

Aprendizaje basado en problemas: herramienta útil en el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en medicina.

Problem based learning: useful tool to improve the teaching learning process in medicine.

Beatriz Infante Hernández,¹ Yolanda Cecilia Cruz Suárez,² Ana Lucila Paredes Hernández,³ Arnel Eduardo Rojas Caballero.⁴

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Embriología. Profesor Asistente. Máster en Ciencias de la Educación Médica. Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, Cuba. <http://orcid.org/0000-0003-2216-6688>

² Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Embriología. Profesor Auxiliar. Máster en Ciencias de la Educación Médica. Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-2944-8883>

³ Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral y en Anatomía humana. Profesor Auxiliar. Máster en Enfermedades infecciosas. Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-9353-7103>

⁴ Especialista de Primer Grado en Medicina Interna y de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital General Universitario "V.I. Lenin". Holguín, Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-9840-6540>

Correspondencia: binfanteh@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: refiere la importancia de tomar en consideración lo referente al aprendizaje basado en problemas que, sin dudas, constituye una herramienta útil en el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en la formación médica.

Objetivo: fundamentar la importancia del aprendizaje basado en problemas como una herramienta útil en el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en medicina.

Método: Se realizó una revisión bibliográfica entre agosto y septiembre de 2022. El método fundamental utilizado fue el análisis de documentos. Se consideraron artículos originales y de revisión en textos digitales e impresos, en español e inglés. Los artículos en soporte digital fueron seleccionados en las bases de datos SciELO, Ebsco y Elsevier. Se tomaron como criterios de inclusión: la mención del aprendizaje basado en problemas, el proceso de enseñanza aprendizaje y la formación médica.

Desarrollo: se exponen criterios de varios autores, se hace referencia a los orígenes de esta metodología y sus principales características. Se mencionan sus objetivos, se explica su diseño, pasos y, elementos a tener en cuenta para su desarrollo exitoso. Se hace una comparación con el

aprendizaje tradicional y se declaran las ventajas que tiene esta metodología en la formación médica.

Conclusiones: El aprendizaje basado en problemas trae grandes ventajas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación médica, favorece los aprendizajes de la educación superior, garantiza la autoformación y la educación continua.

DeCS: Aprendizaje basado en problemas, proceso enseñanza aprendizaje, formación médica.

ABSTRACT

Foundation: Highlights the importance of acknowledging the problem based learning in medical sciences students in order to obtain a valuable tool to help the lecturer conduce a more effective work if detected early. The result of this methodology will revert in a higher quality graduates.

Objective: Provide evidence of the relevance of the problem based learning and its influence in medical training success.

Method: An state of the art bibliography revision was made between August and September 2022. The fundamental method used was the analysis of documents. Original peer reviewed papers as well as textbooks both in Spanish and English were reviewed. The chosen scientific databases were SciELO, Ebsco and Elsevier based on the broad coverage of topics of interest in the areas of problem based learning, teaching-learning processes and medical training.

Development: They expose several authors' criteria, the person giving a reference moves to the origins of this methodology and her principal characteristics. They mention his objectives, you understand his designing, steps and, elements to have in account for his successful development. A comparison with the traditional learning is done and the advantages that this methodology in the medical formation has become manifest.

Findings: The learning based into trouble brings big advantages for the process of teaching learning in the medical formation, you favor the educational superior learnings, guarantee the auto-formation and education continues.

MeSH: problem based learning, teaching-learning process, medical training.

INTRODUCCIÓN

La educación médica, considerada como una disciplina en constante cambio, adecuada a factores dependientes de las transformaciones sociales y al notable desarrollo científico y tecnológico en el ámbito del conocimiento biomédico y en ciencias de la salud, está obligada a resolver con éxito los desafíos de un mundo en evolución constante.¹

Para acometer el encargo social que tiene la universidad, se hace necesario que el claustro de profesores se actualice en los nuevos enfoques de la labor docente que se desarrolla en muchos centros de educación superior, a través de la autopreparación frecuente, la superación profesional y el trabajo metodológico realizado en el colectivo de cada asignatura y de las distintas disciplinas. Al respecto, se ha mostrado que el trabajo metodológico resulta una de las vías más importantes y necesarias para lograr incrementar la eficiencia de la labor docente, en general, y

de la maestría pedagógica de cada educador, en particular; y del cual se pueden aprovechar sus diferentes formas, como la reunión metodológica, la clase metodológica demostrativa e instructiva y las clases abiertas, que permitirían a los docentes adquirir las habilidades y competencias requeridas para lograr incrementar esta forma de organización de la enseñanza, la cual en los últimos años ha ido ganando terreno a partir de las necesidades de los propios docentes, de la aparición de nuevos enfoques pedagógicos y del inevitable debate y reflexión que debe desarrollarse en el seno de las universidades.²

Los métodos tradicionales de enseñanza, basados en diseños objetivistas, en los cuales los conocimientos son transmitidos de forma directa desde el profesor al alumno, han de estar ayudadas de otro tipo de técnicas que mejoren la experiencia de aprendizaje. Está ampliamente demostrado, que la participación activa del alumno en su propia formación, constituye un factor motivacional muy importante.³

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia pedagógica basada en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, la cual constituye una nueva perspectiva de la enseñanza. A nivel universitario es una estrategia que se perfila como uno de los enfoques más innovadores en la formación académica actual, cobrando cada vez más espacio en las universidades del mundo. Este aprendizaje también promueve un contexto de interdisciplinariedad y cuestiona la idea tradicional de que el conocimiento está dentro de marcos conceptuales totalmente acabados, los cuales no son susceptibles de transformarse en la práctica para bien de estudiantes y pacientes.^{4,5}

El ABP tiene sus primeras aplicaciones en los programas de Medicina de las Universidades de Case Western Reserve (Estados Unidos) en los 50's y en la Universidad de McMaster (Hamilton, Ontario, Canadá). En la década de los 70's las Universidades de Maastrich (Holanda) y Newcastle en Australia pusieron en práctica con buenos resultados, en cuanto a la formación desde una perspectiva integradora en lo disciplinar, la estrategia didáctica del ABP, situación semejante a ocurrió en la década de los 80's en las escuelas de Medicina de la Universidad de Mercer y la Universidad de Harvard, las cuales adoptaron un currículo con ABP como estrategia de aprendizaje.⁶

En la actualidad varias universidades del Mundo emplean esta estrategia pedagógica en algunas de sus titulaciones, destacándose entre éstas: Universidad del Sur de Illinois, Universidad Estatal de Pennsylvania, Universidad de Stanford y Universidad de California en Estados Unidos; Universidad de Ontario en Canadá, Universidad de Manchester en Inglaterra y Centro de Desarrollo Educativo- Republica Politécnica en Singapur.^{6,7}

En Iberoamérica, el ABP ha tenido gran acogida, puesto que, varias universidades lo implementan, entre estas cabe mencionar Universidades Españolas como la Universidad de Alcalá, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Málaga, Universidad de Sevilla y Universidad de Zaragoza; en México las

facultades de Medicina de la UNAM, de la FES Iztacala, de la Universidad Autónoma de Guadalajara, de la Universidad de Colima; en Brasil las universidades de Londrina y Marilia; en Chile Temuco, Universidad Católica de la Santísima Concepción, en Perú la Pontificia Universidad Católica del Perú.^{7,8}

En Cuba, la formación universitaria ha sido impactada por un conjunto de cambios y transformaciones provenientes del modelo económico y social, que influyen y colocan nuevos retos a la educación superior. Desde este punto de vista, resulta necesario repensar la pedagogía como ciencia y estudiar las variadas tendencias de formación universitaria que en estos momentos se presentan.⁹

En el caso específico de Holguín se llevó a cabo una investigación en el año 2021 donde el ABP demostró su efectividad para el aprendizaje significativo de la enfermedad cerebro-vascular, y colocó a dicho tema en la preferencia de los internos para evaluarse en su examen final.¹⁰

Al tener en cuenta que cada vez es más importante entender lo que implican los procesos de enseñanza-aprendizaje, se considera relevante revisar en esta oportunidad lo referente al ABP que, sin dudas, constituye una herramienta útil en el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje, que hay que conocer y analizar con detenimiento para favorecer que el alumno adquiera habilidades, capacidades y competencias fundamentales para su futura actividad profesional. En la educación médica esto adquiere mayor relevancia cuando el educando debe desplegar al máximo las potenciales adquiridas previamente.

OBJETIVO

Fundamentar la importancia del aprendizaje basado en problemas como una herramienta útil en el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en medicina.

MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica entre agosto y septiembre de 2022, para desarrollar un análisis crítico reflexivo del contenido de documentos; se consideraron artículos originales y de revisión publicados entre 2014 y 2022 en español y en inglés impresos que abordan esta temática. La búsqueda de artículos en fuentes digitalizadas fue realizada en las bases de datos SciELO, Ebsco, Elsevier, y en publicaciones seriadas como la Revista Médica La Paz, Revista MEDISAN, Revista Cubana de Educación Médica Superior, Revista Facultad Médica, American journal of pharmaceutical education, European Journal of Dental Education, Ediciones INACAP, Correo Científico Médico, Revista Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, Sathiri, Revista Cuidarte, Metas de Enfermería, Revista Cubana de Enfermería, Revista Propósitos y Representaciones. Se consultaron 32 textos y fueron seleccionados 20. Como criterio de inclusión se consideró la mención del aprendizaje basado en problemas, el proceso de enseñanza aprendizaje y la formación médica.

DESARROLLO

El ABP posee como sustento una teoría constructivista. Desde esta posición, se asume el conocimiento como una construcción del hombre en su interacción con el entorno. Además, parte de la existencia de estructuras previas que son las que posibilitan dicha construcción del conocimiento. A decir de Glaser (1991), existen tres principios relacionados con el aprendizaje y demás procesos cognitivos. El primero de ellos consiste en valorar el aprendizaje como un sistema de construcción y no de pasividad por parte del estudiante, el segundo se basa en la incidencia de la metacognición en el empleo del conocimiento. Por último, el tercero resalta el carácter social del aprendizaje.^{10,11}

Historia del aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas evolucionó del método de estudio de casos, utilizado en la Escuela de Leyes de Harvard, y el enfoque de aprender por descubrimiento fue definido por J. Bruner. Tuvo sus primeras aplicaciones y su desarrollo en la escuela de medicina en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos, a principios de la década de 1950. Por su parte, la Universidad de McMaster situada en Hamilton, Ontario, Canadá, introdujo el PBL (problem-based-learning) en 1969, también en la enseñanza de la medicina, bajo el liderazgo de Howard Barrows. Mercer University, en los Estados Unidos, adoptó un currículum con PBL a principios de la década de 1980 y a finales de la misma década, lo hizo igualmente la escuela de medicina de la Universidad de Harvard.^{12,13}

Este método de la enseñanza se creó con el objetivo de mejorar la calidad de la educación médica, al cambiar la orientación de un currículum que se basaba en una colección de temas y exposiciones del maestro, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real, y donde confluyen las diferentes áreas del conocimiento que se ponen en juego para solucionar el problema. La enseñanza tradicional muy difícilmente contribuye a desarrollar estas habilidades, capacidades y competencias en los estudiantes. Es evidente, entonces, la necesidad de cambio en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin que esto signifique que la clase expositiva deje de ser eficiente. Se trata simplemente de complementar la adquisición de contenidos con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes indispensables en el entorno profesional actual.¹⁴

Características del aprendizaje basado en problemas (ABP)

- Presenta un método docente donde el estudiante actúa como protagonista de su propio aprendizaje y los profesores son los facilitadores o guías del proceso.
- Responde a una metodología centrada en el educando y en su aprendizaje. A través del trabajo autónomo y en equipo, los estudiantes deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto.

- Los educandos trabajan en pequeños grupos, lo que favorece que estos gestionen eficazmente los posibles conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos.
- Posibilita interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas, y para intentar solucionar un problema pueden necesitar recurrir (y es aconsejable) a conocimientos ya adquiridos de distintas asignaturas.
- Los problemas son el foco de organización y estímulo para el aprendizaje, además de ser un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.^{5,15}

¿Qué es el aprendizaje basado en problemas?

Es una estrategia inscrita en modelos pedagógicos activos de aprendizaje por descubrimiento, que rompe con los esquemas tradicionales en la enseñanza de la medicina, favorece el aprendizaje significativo mediante una visión integral del objeto de estudio y sitúa al estudiante en el contexto de su propia realidad, permitiéndole el desarrollo de competencias analíticas, argumentativas, propositivas, sociales e interpersonales, con base en la búsqueda planificada de la información para la solución de problemas.

El conocimiento de la estrategia tanto por los tutores como por los educandos, garantiza que cada uno asuma su rol y facilita la comunicación entre los participantes. Puede desarrollarse a lo largo del plan de estudios, combinándolo con otras metodologías, lo cual concede la flexibilidad y la libertad en la selección de estrategias didácticas acordes con las particularidades de las áreas y las fortalezas pedagógicas del profesor, al permitir complementarlo con actividades que acerquen el estudiante al paciente, a la familia y a la comunidad.^{15,16}

Asimismo resulta una estrategia de aprendizaje que permite poner en práctica habilidades individuales y colectivas, y para su éxito es esencial la disposición del estudiante para aprender. También lo es el tiempo que le dedique a investigar y a profundizar el problema, la reflexión sobre la información obtenida y la capacidad para sacar conclusiones propias. Se puede afirmar que el método organizativo del proceso se caracteriza por aprender "de" y "con" los demás.

El aspecto interactivo que este aprendizaje promueve es fundamental, porque su estructura se construye sobre esta idea, puesto que en el grupo se identifican las necesidades de aprendizaje, se localizan los recursos necesarios para dar respuesta al problema, se contrastan los argumentos, se informa de lo aprendido y se evalúa. Su propia estructura está concebida para que el educando desarrolle habilidades en el análisis de los problemas de manera metódica, desempeñe con éxito las distintas funciones en el grupo y lleve a cabo, incluso, las actividades de estudio individual.

En otro orden de ideas, representa ganancias significativas en otras dimensiones del aprendizaje, como la motivación para aprender, las habilidades en la comunicación o, efectivamente, para aprender a trabajar con otras personas en un ambiente de trabajo cooperativo que es gestionado por el profesor.^{2,16}

Objetivos del aprendizaje basado en problemas

Lo más importante en el ABP es la resolutivez del caso, como pretexto de diseño de una estrategia de aprendizaje que termine en la adquisición de competencias. Con este tipo de aprendizaje se ayuda al estudiante a desarrollar y trabajar diversas aptitudes, tales como la resolución del problema, la toma de decisiones, el trabajo en equipo, las habilidades en la comunicación, así como actitudes y valores: precisión, revisión y tolerancia.^{3,4,16}

Diseño de un ABP.

- El aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes: se plantea que el número de estudiantes debe ser de 8 a 10, y debe seleccionarse un moderador que sirve como enlace con el tutor. Deben realizarse sesiones de trabajo para la investigación del caso propuesto; en este momento se activan los conocimientos previos, se realiza un mapa conceptual, se responde a la interrogante qué necesito saber para resolver el problema y se genera el objetivo del aprendizaje por el grupo. Aunque los educandos conozcan sobre el tema, generan preguntas sobre su causa, pueden inclusive concebir hipótesis, aunque todavía no conozcan cuáles son los elementos involucrados en el problema.
- Los profesores son facilitadores o guías: el problema es preparado por el docente, y el objetivo es desarrollar integralmente a los profesionales en formación; para ello el problema constituye la base de donde se genera el aprendizaje.
- Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje: el problema representa el desafío que los estudiantes enfrentarán en la práctica y proporciona la relevancia y la motivación para el aprendizaje, les da un enfoque para integrar información de muchas disciplinas, la cual es asociada también con situaciones problemáticas de pacientes. Constituyen el vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos: en dicho contexto, para que esto suceda, el formato del problema tiene que presentar el caso del paciente de la misma manera que ocurre en el mundo real, en donde solo se posee información de los signos y síntomas manifestados.

La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido: como consecuencia de todas las características antes descritas, se espera que los estudiantes aprendan a partir del conocimiento del mundo real y de la acumulación de experiencia por virtud de su propio estudio e investigación. Durante este aprendizaje autodirigido, los estudiantes trabajan juntos, discuten, comparan, revisan y debaten permanentemente los conocimientos adquiridos.^{16,17}

Pasos del trabajo de un ABP

Es importante conocer que para la preparación de un ABP se presenta primeramente el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y, finalmente, se regresa al problema. El docente no da información, solamente entrega el problema y los educandos comienzan a trabajar. En ese sentido, no se trata de resolver un problema y encontrar

la solución acertada sobre una información proporcionada previamente, sino todo lo contrario, es decir, el proceso es al revés de lo que sucede en el método tradicional; lo ideal es que con este se logre extraer conclusiones, sintetizar ideas, crear el conocimiento, de modo que el proceso pueda retroalimentarse y empezar de nuevo con la identificación de nuevos objetivos, alentando a realizar el descubrimiento:

1. Lee y analiza el escenario del problema: el grupo necesita buscar información para su solución.
2. Enlista lo que se conoce y desconoce, o lo que se sabe sobre el problema: a través de la "lluvia de ideas" el grupo debe listar lo que se conoce, luego se incluye todo tipo de conocimientos previos, sean científicos o no, o de la vida cotidiana.
3. Desarrolla un enunciado del problema.
4. Enlista lo que se requiere para resolver: debe listar las preguntas que se requieren para contestar el problema; puede ser que algunas de ellas identifiquen qué lecciones deben saber, lo que los guiará dónde buscar la información.
5. Enlista posibles acciones: debe listar las recomendaciones, soluciones o hipótesis, bajo el título "qué es lo que debemos hacer".
6. Analiza la información: revisar todo lo que se tiene; se debe regresar al enunciado del problema, incluso se puede identificar más de un enunciado para el problema, donde algunos necesitan hipótesis y otros no.
7. Presenta los resultados: debe notificarse con recomendaciones, referencias a las soluciones o a las propuestas, y este es el informe que se presenta en el debate.¹⁸

Pasos del proceso de ABP

Como se podrá comprender, cuando los educandos se enfrentan a un problema como punto de partida del aprendizaje deben:

- Analizar el problema y profundizar en el estudio de las materias.
- Distinguir entre lo secundario y lo primario.
- Relacionar el conocimiento previo y establecer relaciones significativas con los nuevos conocimientos.
- Trazar un plan de estudio individual que les permita progresar y efectuar aportaciones al debate en el grupo.
- Contrastar posiciones con los compañeros y con el profesor basándose en conocimientos sólidos.
- Verbalizar en grupo lo que han aprendido durante el proceso.
- Evaluar su progresión de los resultados parciales y finales.¹⁹

Proceso de trabajo del educando en el ABP

El trabajo colaborativo entre educandos les facilita la comprensión del problema y su aplicación en situaciones futuras, pues la colaboración es una habilidad esencial para poder conocer el trabajo y les permite superar algunas cuestiones, como el miedo, la angustia y la resistencia inicial al cambio; durante este proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, se espera de ellos una

serie de conductas y participaciones distintas a las requeridas en el proceso de aprendizaje convencional, a saber:

1. Se enfrenta al problema, supervisado por el tutor, en el seno del grupo.
2. Analiza el problema utilizando sus conocimientos previos y sin que se le facilite materiales de estudio alguno.
3. El análisis provisional origina preguntas sobre las que se construyen los objetivos del aprendizaje.
4. Los objetivos del aprendizaje han de trabajarse individualmente y en grupo, a través de la consulta a materiales y las preguntas al profesor.^{16,20}

Para la realización de un ABP es importante tener en cuenta los siguientes elementos:

- 1) Esencia: integración, interdisciplinaridad y libertad para explorar lo que aún no se conoce centrándolo en el proceso de aprendizaje.
- 2) Papel del educador: orientar, guiar y ser moderado, además de convertirse en facilitador.
- 3) Papel del educando: poseer un rol activo, motivación para el aprendizaje e integración de diversas áreas, incluida la investigación.^{3,14}

¿Cómo enfrentar el ABP?

Lo primero que el profesor deberá tener en cuenta al enfrentar el diseño de sus clases siguiendo la metodología ABP, son los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con la resolución del problema retador y complejo con el que se desafiará a los alumnos. Es claro que no existe una receta única para su diseño, pero la mayoría de los autores coinciden en que hay que seguir una serie de pasos básicos que pueden presentar algunas variaciones en dependencia de: el número de estudiantes, el tiempo disponible, los objetivos que se quiere alcanzar, la bibliografía disponible, los recursos con que cada profesor y entidad educativa cuenta. Una vez que el profesor tiene definidos los objetivos, el tiempo de duración de la experiencia, la forma de evaluar el problema y el proceso a seguir; se podrá comenzar a construir el problema retador. Concluido el problema, él deberá diseñar las estrategias de aprendizaje que le permitirán al alumno adquirir los conocimientos necesarios para dar una solución.¹⁸

En el cuadro se muestran algunas de las características que diferencian al proceso de ABP con el de aprendizaje tradicional.

Cuadro 1. Diferencias entre el ABP y el aprendizaje tradicional.¹⁶

Proceso de aprendizaje tradicional	Proceso de ABP
El profesor asume el rol de experto o autoridad formal.	Los profesores tienen el rol de facilitador, tutor, guía, coaprendiz, mentor o asesor.
Los profesores transmiten la información a los alumnos.	Los estudiantes toman la responsabilidad de aprender y crear alianzas entre el profesor y el estudiante.

Los profesores organizan el contenido en exposiciones de acuerdo a su disciplina.	Los profesores diseñan su curso basado en problemas abiertos. Los profesores incrementan la motivación de los estudiantes presentando problemas reales.
Los alumnos son vistos como "recipientes vacíos" o receptores pasivos de información.	Los profesores buscan mejorar la iniciativa de los alumnos y motivarlos. Los alumnos son vistos como sujetos que pueden aprender por cuenta propia.
Las exposiciones del profesor son basadas en comunicación unidireccional; la información es transmitida a un grupo de alumnos.	Los alumnos trabajan en equipos para resolver problemas, adquieren y aplican el conocimiento en una variedad de contextos. Los alumnos localizan recursos y los profesores los guían en este proceso.
Los alumnos trabajan por separado.	Los alumnos conformados en pequeños grupos interactúan con los profesores quienes les ofrecen retroalimentación.
Los alumnos absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para actividades específicas como pruebas o exámenes.	Los alumnos participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas.
El aprendizaje es individual y de competencia.	Los alumnos experimentan el aprendizaje en un ambiente cooperativo.
Los alumnos buscan la "respuesta correcta" para tener éxito en un examen.	Los profesores evitan solo una "respuesta correcta" y ayudan a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas.
La evaluación es sumatoria y el profesor es el único evaluador.	Los estudiantes evalúan su propio proceso, así como el de los demás miembros del equipo y de todo el grupo. Además el profesor implementa una evaluación integral en la que es importante tanto el proceso como el resultado.

Algunas ventajas del aprendizaje basado en problemas

- Estudiantes con mayor motivación: el método estimula para que estos se involucren más en el aprendizaje, pues sienten que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.
- Un aprendizaje más significativo: el ABP ofrece a los educandos una respuesta obvia a preguntas como: ¿para qué se requiere aprender cierta información? ¿Cómo se relaciona lo que se hace y se aprende en el aula con lo que pasa en la realidad?
- Desarrollo de habilidades de pensamiento: la misma dinámica del proceso en el ABP y el enfrentarse a problemas lleva a los estudiantes hacia un pensamiento crítico y creativo.
- Desarrollo de habilidades para el aprendizaje: promueve la observación sobre el propio proceso de aprendizaje, los estudiantes también evalúan su aprendizaje, puesto que generan sus propias estrategias para la definición del problema, la recaudación de información, el análisis de datos, la construcción de hipótesis y la evaluación.
- Integración de un modelo de trabajo: el ABP lleva a los educandos al aprendizaje de los contenidos de información de manera similar a la que utilizarán en situaciones futuras, fomentando que lo aprendido se comprenda y no solo se memorice.
- Posibilidad de mayor retención de información: al enfrentar situaciones de la realidad, los estudiantes recuerdan con mayor facilidad la información, debido a que esta es más significativa para ellos.
- Factibilidad de integración del conocimiento: el conocimiento de diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema sobre el cual se está trabajando, de tal modo que el aprendizaje no se da solo en fracciones, sino de una manera integral y dinámica.
- Desarrollo de habilidades perdurables: al estimular habilidades de estudio autodirigido, los estudiantes mejorarán su capacidad para estudiar e investigar sin ayuda de nadie, y así podrán afrontar cualquier obstáculo, tanto de orden teórico como práctico.
- Incremento de su autodirección: asumen la responsabilidad de su aprendizaje, seleccionan los recursos de investigación que requieren, como libros, revistas, entre otros.
- Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo: el ABP promueve la interacción e incrementa algunas habilidades, como el trabajo de dinámica de grupos, la evaluación de compañeros y la manera de presentar y defender sus trabajos.
- Actitud automotivada: los problemas en los estudiantes incrementan su atención y motivación. Es una manera más natural de aprender; les ayuda a continuar con su aprendizaje en su estudio autónomo.^{2,10}

El aprendizaje no es memorización, la mayor parte de lo que memorizamos se pierde en cuestión de horas, de ahí la necesidad de generar espacios donde los estudiantes puedan discutir, preguntar, hacer e incluso enseñar a otros. El ABP ha sido estudiado como estrategia para generar cambios conceptuales, metodológicos y actitudinales y para superar la metodología del sentido común.^{2,5}

En la investigación llevada a cabo por Manso y col. en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín los estudiantes percibieron la metodología ABP como una estrategia que motivó y facilitó el aprendizaje, dónde construyeron e integraron conocimientos. Además desarrollaron competencias genéricas que no habían logrado con la metodología tradicional como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y aprender a aprender. El ABP les permitió sentirse protagonistas de su aprendizaje significativo. Debe señalarse que fue la primera vez que el profesor hizo de tutor en el ABP de medicina interna, por lo que se considera que aún tiene mucho que aprender de esta estrategia, al ser considerado como tutor novel en la actividad.¹⁰

CONCLUSIONES

Es importante replantear las estrategias de la enseñanza y el aprendizaje, dirigidas a preparar a los estudiantes de Medicina para su continua superación profesional y práctica clínica y el desarrollo de recursos para su aprendizaje y auto-gestión. El ABP es una metodología vanguardista que ha orientado la educación médica bajo sus raíces constructivistas y sus teorías pedagógicas apoyadas en el aprendizaje significativo y en el aprendizaje por descubrimiento y construcción. Esta metodología trae grandes ventajas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación médica, favorece los aprendizajes de la educación superior, garantiza la autoformación y la educación continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vera Carrasco O. El Aprendizaje Basado en problemas y la medicina basada en evidencias en la formación médica. Rev. Méd. La Paz [Internet]. 2016 Ene [citado 10 Ene 2020]; 22(2): 78-86. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582016000200013&lng=es.
2. Fernández Lora L, Fonseca Montoya S. Aprendizaje basado en problemas: consideraciones para los graduados en medicina familiar y comunitaria en Ecuador. MEDISAN 2016 Ene [citado 10 Ene 2020]; 20(9): 4000. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2016/mds169p.pdf>
3. Sepulveda P, Cabezas M, García J, Fonseca-Salamanca J. Aprendizaje basado en problemas: percepción del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias preclínicas por estudiantes de Kinesiología. Educ Med. 2021. Ene [citado 5 Sept 2022]; 22(2): 60-66. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181319300221>
4. Ardila-Duarte C, Parody-Muñoz AE, Castro-Vásquez L, Acuña-Sarmiento J, Carmona-Martes AL, García-Flórez E, et al. Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de competencias transversales en programas del área de la salud de una Institución de Educación Superior de Barranquilla-Colombia. Rev Cubana de Educación Médica Superior [Internet]. 2019 Ene [citado

- 5 Sept 2022]; 33(1): 1-21. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100013
5. Ramírez-Montes OS, Navarro-Vargas JR. El aprendizaje basado en problemas y su utilidad en el desarrollo curricular en las ciencias de la salud. Rev. Fac. Med. 2015; 63(2): 325-30. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63n2.49171>.
 6. Allen RE, Copeland J, Franks AS, Karimi R, McCollum M, Riese DJ, et al. Teambased learning in US colleges and schools of pharmacy. American journal of pharmaceutical education. 2013; 77(6): 115.
 7. McHarg J, Kay E, Coombes L. Students' engagement with their group in a problem-based learning curriculum. European Journal of Dental Education. 2012; 16(1).
 8. Bretel Bibus L. Manual de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro). Santiago, Chile: Ediciones INACAP; 2018 [citado 15/05/2020]. Disponible en: <http://www.inacap.cl/web/documentos/manuales-estrategias-actualizacion-2019/manual-de-aprendizaje-basado-en-problemas.pdf>
 9. Travieso Valdés D, Ortiz Cárdenas T. Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. Rev Cubana de Educación Superior. 2018 Ene [citado 10 Ene 2020]; 37(1): 124-133. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009&lng=es&tlng=es
 10. Manso-López A, Garrido-Tapia E, Estrabao-Rodríguez S, Pupo-Micó A. Aprendizaje basado en problemas de enfermedades cerebrovasculares. Correo Científico Médico [Internet]. 2022 [citado 4 Sep 2022]; 26 (1) Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3782>
 11. Meza Morales SN, Zárate Depraect NE, Leticia Rodriguez C. Impacto del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de salud humana. Educación Médica Superior [Internet]. 2019 Ene [citado 4 Sept 2022]; 33(4): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1588>
 12. Moruno-Millares P, Ángel Talavera-Valverde M, Reyes-Torres A. Razonamiento clínico en terapia ocupacional. Una revisión narrativa. Rev Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia [Internet]. 2019 Ene [citado 10 Ene 2020]; 67(1): 153-9. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=137123085&lang=es&site=ehost-live>
 13. Méndez Urresta EM, Méndez Urresta JB, Encalada Canacúan RA. El aprendizaje basado en problemas aplicado en la cátedra de los modelos pedagógicos. SATHIRI. [Internet]. 2019 Ene [citado 5 Sept 2022]; 14(2): 185-198. Disponible en: <https://190.15.129.73/index.php/sathiri/article/view/897>

14. Valderrama Sanabria ML, Castaño Riobueno GA. Solucionando dificultades en el aula: una estrategia usando el aprendizaje basado en problemas. Rev Cuidarte [Internet]. 2017 Ene [citado 10 Ene 2020]; 8(3): 1907-18. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=127732802&lang=es&site=ehost-live>
15. de Castro Peraza ME, Lorenzo Rocha ND, Galiano García JJ, Llabrés Solé R, Vera Iglesias MD, Perdomo Hernández AM, et al. Construcción de una herramienta de evaluación en un proyecto de aprendizaje basado en problemas. Metas de Enfermería [Internet]. 2015 Ene [citado 10 Ene 2020]; 18(7): 56-63. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=114616362&lang=es&site=ehost-live>
16. Navarro CEC, Cañas AO, Concepción MYE. Reflexiones en torno al aprendizaje basado en problemas: una alternativa en la asignatura gestión del cuidado. Rev Cubana de Enfermería [Internet]. 2015 Ene [citado 10 Ene 2020]; 31(4): 1. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=116367318&lang=es&site=ehost-live>
17. Ramírez-Montes OS, Navarro-Vargas JR. El aprendizaje basado en problemas y su utilidad en el desarrollo curricular en las ciencias de la salud. Rev. Fac. Med. 2015 Ene [citado 10 Ene 2020]; 63(2): 325-30. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v63n2/v63n2a18.pdf>
18. Luy Montejó C. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. Propósitos y Representaciones. 2019 [citado 15/05/2020]; 7(2): 353-383. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
19. Rodríguez SL. El Aprendizaje Basado en Problemas para la educación médica: sus raíces epistemológicas. Rev Fac Med. 2014 [citado 30/04/2020]; 22(2). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012152562014000200004&lng=pt&tlng=es
20. Ayala Valenzuela R, Beate Messing Grube H, Toro Arévalo S. El sentido didáctico del "Aprendizaje Basado en Problemas" en la educación médica. Educ Med Super. 2011 [citado 28/05/2020]; 25(3): 344-351. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-1412011000300012&lng=es

