ARTÍCULO DE REVISIÓN PEDAGÓGICA

Aprendizaje basado en problemas como instrumento de la investigación formativa en la asignatura Oftalmología

Problem-Based Learning as a Tool for Formative Research in the Ophthalmology Course

Raisa Ivis Beltrán Saínz[1]

[1] Hospital Salvador Allende, La Habana, Cuba

Cómo citar este artículo:
Beltrán-Saínz R. Aprendizaje basado en problemas como instrumento de la investigación formativa en la asignatura Oftalmología. **Medisur** [revista en Internet]. 2026 [citado 2026 Nov 5]; 24(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/53295

Resumen

La investigación es una función sustancial de la educación superior que debe estar presente durante todo el proceso formativo en la carrera de medicina. En el plan E se evidencia la importancia de este aspecto en estrecho vínculo con la docencia y la asistencia. El aprendizaje basado en problemas es útil para propiciar la investigación formativa durante cualquier asignatura de un plan de estudio, en cualquier contexto. Esta última se sustenta en métodos activos de enseñanza. Se realiza una sistematización con el objetivo de identificar los referentes teórico-metodológicos que sustentan el aprendizaje basado en problemas como instrumento para la investigación formativa en la asignatura Oftalmología. En esta revisión se consultaron artículos publicados en las bases de datos Medline, Scopus, PubMed, Google Scholar, EBSCO y ScienceDirect. La búsqueda incluyó referentes de los últimos cinco años. Se seleccionaron 28 artículos y se utilizaron métodos histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y el análisis documental, lo que permitió sistematizar la información**.** Se evidencia el cumplimiento de los principios de la investigación formativa durante el empleo de aprendizaje basado en problemas y la ventaja que representa su uso en la asignatura Oftalmología.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, investigación, educación médica, enseñanza

Abstract

Research is a fundamental function of higher education that should be present throughout the entire training process in medical school. The E curriculum highlights the importance of this aspect in close connection with teaching and clinical practice. Problem-based learning is useful for fostering formative research in any course within a curriculum, in any context. This approach is based on active teaching methods. This study systematizes the theoretical and methodological frameworks that support problem-based learning as a tool for formative research in the Ophthalmology course. Articles published in the Medline, Scopus, PubMed, Google Scholar, EBSCO, and ScienceDirect databases were consulted. The search included articles from the last five years. Twenty-eight articles were selected, historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, and documentary analysis methods were used to systematize the information. The study demonstrates adherence to the principles of formative research during the use of problem-based learning and highlights the advantages of its application in the Ophthalmology course.

Key words: Keywords: problem-based learning, research, education, medical, teaching

Aprobado: 2026-06-05 12:49:44

Correspondencia: Raisa Ivis Beltrán Saínz. Hospital Salvador Allende.La Habana. Cuba. jorgecrb@nauta.cu

INTRODUCCIÓN

La investigación es una función sustancial de la educación superior que debe estar presente durante todo el proceso formativo en la carrera de medicina. En la Conferencia Mundial de la UNESCO (1998)[1] se traza entre las misiones de la educación superior la de promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación. La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en su objetivo número cuatro plantea la educación inclusiva, equitativa, de calidad y la promoción de oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. La investigación propicia oportunidades de aprendizaje a los estudiantes y tributa a la calidad en su formación.[2]

La resolución 47-22 del Ministerio de Educación Superior expresa: "La integración de las actividades académicas, laborales e investigativas debe hacerse efectiva durante todo el proceso de formación, para lo cual se han de diseñar acciones que favorezcan la motivación por la profesión, el análisis crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo."[3]

En el actual plan E de la carrera de Medicina, se insiste en "desarrollar la independencia, la creatividad y la búsqueda activa de la información por parte del estudiante" "el componente investigativo, estará presente en las actividades curriculares y extracurriculares, fomentando la búsqueda permanente del conocimiento".[4]

En Cuba, numerosos autores han evidenciado la importancia de la investigación en la enseñanza superior y desde el desarrollo del currículo de las asignaturas. Entre ellos, Salas Perea y Salas Mainegra[5] refieren que a las universidades les corresponde estimular el espíritu creativo y la investigación científica, para ello debe asumir su función fundamental como productora de conocimientos. Mencionan la integración de los modelos de actividad de aprender haciendo y aprender a aprender, los vinculan con la investigación, la inserción social y la interdisciplinariedad, en el desarrollo de las asignaturas y prácticas.

Existe un tipo de investigación que puede ser empleada durante el desarrollo del currículo de cualquier asignatura. Esta tiene como características principales que se basa en conocimiento ya establecido y es realizada por el estudiante, acompañado por su profesor que procede como orientador y guía. Esta se denomina investigación formativa y ha sido aplicada en diferentes contextos universitarios como una forma de combinar la enseñanza con la investigación.

Se precisa desarrollar habilidades de búsqueda e indagación que contribuyan a la construcción activa de conocimiento por parte del estudiante en la carrera de medicina. En la investigación formativa el profesor cumple el papel de facilitador del proceso, lo cual se expresa en el desempeño de su actividad pedagógica. Este tipo de investigación se apoya en métodos activos que viabilizan su uso durante el transcurso de una asignatura y favorecen la participación dinámica y directa del estudiante en la adquisición del conocimiento.

Restrepo Gómez (2003)[6] enfatiza que " un método o práctica poderosa como punto de partida para la investigación formativa es el ABP, cuya pertinencia es indiscutible para vincular la educación superior a las necesidades de la sociedad". Se asegura que el ABP posibilita, mucho más que los métodos de enseñanza tradicionales, combina la adquisición de conocimientos con el desarrollo de habilidades.

Con la puesta en práctica del plan E en la carrera de Medicina, se evidencia la importancia del empleo de diferentes métodos activos de enseñanza que propicien la participación dinámica y directa del estudiante en la adquisición de conocimiento, por lo que el ABP, constituye una forma de lograr este propósito. El ABP es además una de las herramientas que permiten la investigación formativa durante el desarrollo de cualquier asignatura y sus bondades han sido descritas por diversos autores. El objetivo del siguiente trabajo es identificar los referentes teórico-metodológicos que sustentan el aprendizaje basado en problemas como instrumento para la investigación formativa en la asignatura Oftalmología.

MÉTODOS

En esta revisión se consultaron artículos publicados en las bases de datos Medline, Scopus, PubMed, Google Scholar, EBSCO y ScienceDirect. La búsqueda incluyó referentes de los últimos cinco años. Se constataron un total de 40 artículos, para completar la selección se revisaron los resúmenes de los artículos y se eligieron aquellos con pertinencia para la investigación. Se seleccionaron 28 artículos y se emplearon métodos teóricos histórico lógico,

análisis y síntesis, inductivo-deductivo y el análisis documental, lo que permitió sistematizar la información

DESARROLLO

La investigación es una función sustancial de la educación superior que constituye un importante eslabón en el trabajo académico y científico. Durante el proceso de formación, por medio de esta se propicia el aprendizaje, se genera conocimiento y contribuye al vínculo entre la Universidad y la sociedad. La calidad de la educación superior mantiene una asociación esencial con la práctica de la investigación, la que se manifiesta de dos maneras: enseñar a investigar y hacer investigación. La primera hace alusión al ejercicio de la docencia investigativa, a utilizar la investigación en la docencia, tanto para darle pertinencia científica, como para familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica. La segunda, hacer investigación científica, hace alusión a la producción o generación sistemática de conocimiento y a su aplicación para resolver problemas del contexto.[6]

La asignatura Oftalmología se desarrolla durante 3 semanas de la carrera de Medicina. Esta forma parte del ciclo clínico de la carrera , tiene como objetivo principal el estudio de las enfermedades oculares más frecuentes, proponer e interpretar investigaciones complementarias, realizar acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación. El estudiante deberá aprender los modos de actuación relacionados con los problemas oftalmológicos a los cuales se enfrentará en el área de salud donde labore como profesional. Por ello se debe procurar el aprendizaje en relación a estos problemas desde la vinculación de teoría y la práctica y en estrecho vínculo con la disciplina principal integradora.

Restrepo-Gómez ha estudiado la investigación formativa que es aquella que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa. Afirma que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos, tanto en el aprendizaje de los estudiantes, como en la renovación de la práctica pedagógica de los docentes.[6]

Existen varias técnicas y procedimientos para lograr la investigación formativa, pero algunos autores han sugerido que el empleo del aprendizaje basado en problemas (ABP) es una de las formas más efectivas de implementarla en cualquier asignatura ya que propicia al estudiante el enfrentamiento, análisis, búsqueda y solución de problemas que posteriormente abordará en su práctica profesional futura.[7,8,9]De la Cruz Vargas,[10] por su parte, expresa que tiene una virtud particular para el pregrado y es que favorece la puesta en práctica de la interdisciplinariedad. Este diálogo de saberes que es también propio de la investigación moderna, sigue la lógica de la investigación científica y permite que el estudiante aprenda a aprender, aprenda a pensar de manera crítica y analítica, a buscar, encontrar y utilizar los recursos apropiados.

El ABP tributa a la formación de habilidades, capacidades y competencias en el estudiante y aporta al componente investigativo que debe estar presente en el proceso docente educativo, íntimamente relacionado con la docencia y la asistencia. En el contexto de la educación médica cubana y en particular en la asignatura Oftalmología, el profesor, en su papel de guía y orientador, puede retroalimentarse durante la actividad asistencial de casos de la vida real con problemas de salud oftalmológicos propios de la comunidad en la que labora y elaborar la situación problémica a resolver por los educandos e incluso proponérselas durante esta actividad. La adopción de esta metodología desde el micro currículo de la asignatura es una forma más de dar salida a la función sustantiva investigación, lo cual complementa al aporte desde lo extracurricular, que habitualmente se evidencia más en las asignaturas del ciclo clínico.

El profesor Ilizástigui Dupuy,[11] creador de la doctrina de la educación en el trabajo, principio rector de la educación médica cubana actual, enfatizó: " La educación médica no puede seguir sosteniéndose en el principio de la transmisión del conocimiento. El profesor como fuente principal de información es anacrónico." Propone pasar de la enseñanza centrada en el profesor a la enseñanza centrada en el estudiante, donde aquel participa como guía o conductor, este en esencia es el papel del docente en el contexto del desarrollo de una actividad de ABP.

El ABP surge en el ámbito de la enseñanza de la Medicina, en la década de los años 60 del pasado siglo XX. Postman y Weingamer emplearon esta metodología, que parte de la formulación de preguntas y problemas abiertos, que generan en

los estudiantes la duda y la necesidad de resolverlos a través de un proceso activo y creativo. Esta metodología se aplicó por primera vez en las universidades de Mc Master en Canadá y *Case Westen Reserve* en Estados Unidos de Norteamérica, en Europa se introduce por primera vez en 1974 en la Universidad de Maaestrich.[12]

A partir de 1996 se incorpora en gran número de universidades del orbe, tal llega a ser su influencia en el aprendizaje que sirvió de fundamento para otros métodos como el de aprendizaje a través de proyectos; así mismo, su uso se expandió hacia otras carreras universitarias.[13] 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, el estudiante se pregunta, indaga, realiza búsquedas y relaciona hallazgos, sistematiza e incorpora ese conocimiento de forma dinámica y en estrecha relación con sus compañeros y el docente orientador, proceso en el que todos aportan y desde lo interpsíquico se enriquece lo intrapsíquico.

La autora considera que esta metodología responde al enfoque histórico cultural que plantea el aprendizaje como una actividad social y que es resultado de esta, ya que en este método se producen innumerables interacciones en determinado contexto histórico, entre estudiantes y docentes lo cual está favorecido por el trabajo grupal que implica la comunicación que se establece entre los participantes, los roles que asumen y las aportaciones al conocimiento proporcionadas por el debate en pos de solucionar la problemática inicial .

Valcárcel Izquierdo[14] expresa que la enseñanza debe basarse en el debate abierto y no en la actividad de transmisión que lleva aparejada la copia de apuntes por parte de los estudiantes. Por ello el profesor debe problematizar los contenidos y demás componentes del proceso (objetivos, métodos, formas); propiciar la utilización de métodos activos como la resolución de problemas, la experimentación, el trabajo del grupo; y provocar la reflexión y toma de postura crítica ante cualquier problema, situación o hecho estimulando la investigación.

En los últimos años, el ABP se ha convertido en una de las técnicas didácticas consolidas en la educación superior. Puede ser utilizada como estrategia general a lo largo del currículo de una carrera profesional, o como estrategia de trabajo dentro de un curso específico e incluso como técnica didáctica aplicada para repasar objetivos de aprendizaje de cursos específicos. La dinámica de trabajo del método incluye indirectamente el desarrollo de habilidades, actitudes e incluso valores que contribuyen a la formación profesional del estudiante. [15]

El ABP favorece los aprendizajes fundamentales para el cumplimiento de las misiones propias de la educación superior. En primer lugar, el aprender a aprender, en segundo lugar el aprender a hacer desde la perspectiva de encontrar la mejor manera de poner en práctica los conocimientos para transformar el entorno, además del aprender a convivir, a comunicarse y a trabajar en equipo. Es una metodología innovadora, con capacidad de desarrollar pensamiento crítico en el estudiante, además de otras habilidades adicionales indispensables para su formación integral y fomenta la autonomía de juicio y la responsabilidad.[16,17]

Guerra Macías sostiene que el ABP es una herramienta muy valiosa en la educación médica, ya que la cualidad de resolver problemas no es una habilidad innata, que sucede de manera espontánea o accidental sino una habilidad adquirida. [18] Es un proceso intencional, organizado, planificado y sistemático, el estudiante, conducido por el profesor, además de adquirir conocimientos es capaz de usar cada problema y descubrimiento como una nueva oportunidad para la adquisición de saberes.[12]

Travieso Valdés [19] elaboró la siguiente metodología orientadora al profesor, al integrar incluso la fase de elaboración del problema, la autora analiza que se evidenciarían los siguientes aspectos durante su puesta en práctica en la asignatura Oftalmología:

- Momento inicial: comienza con el diseño de un problema por parte del profesor. Este debe ser lo más amplio posible, de forma que pueda integrar el conjunto de contenidos. En este diseño se puede tomar en cuenta tanto un problema real de la práctica diaria como un ejercicio simulado de un problema que pudiera presentarse en la praxis.

La autora considera que, con anterioridad a este momento, el profesor elabora, además de un diseño, una planificación de la actividad y del

problema a tratar. Esta debe corresponder con los objetivos del currículo, contextualizada en los contenidos de un tema específico de la asignatura. Los educandos centrarán su indagación en la resolución final del problema planteado. Para ello se establecerá una continuidad sistémica, una vez iniciado el proceso hasta llegar al momento final. Este se entretejerá durante el desarrollo de las diferentes formas de organización de la enseñanza planificadas para el tema en cuestión según el plan de estudios.

- Momento de ejecución: se le brinda al estudiante un problema que debe resolver. El objetivo consiste en propiciar que el estudiante incorpore un conjunto de conocimientos que pueden estar asociados a su formación, pero que guardan estrecha relación con el problema a solucionar. En este momento, además, se genera la autonomía y la capacidad de tomar decisiones por parte del estudiante.

Los estudiantes se dividen en pequeños grupos (de no más de tres o cuatro estudiantes). El propósito es que se realice una reconstrucción colectiva del conocimiento, que permita una ejecución más favorable, así como una toma de decisión más aceptada. En este momento resulta de gran importancia que el profesor sea lo más claro posible en la explicación del problema, que aclare en qué consistirá la actividad y cuáles serán las acciones que el equipo deberá realizar para su resolución.

La autora reconoce que estos momentos constituyen los más propicios para generar autonomía y trabajo colaborativo. También se facilita la interdisciplinariedad con la disciplina principal integradora porque las soluciones de los problemas de salud oftalmológicos, estarán fundamentadas en su futura actuación como médicos de atención primaria, por lo que se estrecharán los lazos con esta disciplina.

- Momento final: el equipo, luego de haber analizado e indagado acerca del problema, pasa al momento evaluativo, donde se presentan los resultados obtenidos a través de un trabajo de curso, una exposición u otra modalidad.

El conocimiento alcanzado mediante el ABP parte de una situación problémica para promover la investigación. A través del proceso investigativo, ocurre apropiación de conocimientos, habilidades, actitudes y ocurre trabajo cooperativo entre los pares. El estudiante aprende a interpretar, discutir, explicar, argumentar, 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. [20]

Cuando se produce este momento final ya se han producido previamente acciones organizativas y de búsqueda e indagación por parte del educando y sus compañeros de equipo que, mediante este proceso, concretarán la culminación de la actividad. Por otra parte el profesor orienta los aspectos esenciales del proceso, supervisa su progreso y respeta la autonomía del estudiante. Por último, realiza un juicio valorativo del desempeño del equipo con retroalimentación que permite al estudiante identificar los vacíos en el conocimiento en relación con el tema tratado. Simultáneamente el profesor incorpora elementos de esta experiencia y analiza los resultados para mejorarla en el futuro.

Espinoza Freire [21] refiere que, para cumplimentar el aprendizaje basado en problemas, el profesor debe cumplir con algunas funciones, a saber:

- Propiciar espacios de aprendizaje autónomo.
- Promover la capacidad de independencia cognoscitiva en los estudiantes.
- Favorecer el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico.
- Seleccionar adecuadamente, desde una óptica interdisciplinar, los problemas a proponer a los estudiantes.
- Aunar, de forma equilibrada, el saber relativo a otras áreas, y las destrezas y habilidades necesarias para ayudar a los estudiantes a aprender desde la práctica.
- Crear ambientes de aprendizaje cooperativo.
- Implementar estrategias didácticas enfocadas en la resolución de problemas profesionales.
- Implementación y dominio de metodologías activas.
- Dominio de diversas técnicas de control del aula.
- Emplear diferentes modalidades de evaluación del aprendizaje de sus estudiantes.

La autora estima que, además, el profesor debe apropiarse del método científico, poseer dominio

de las nuevas tecnologías, propiciar el enfoque sistémico de la actividad y la interdisciplinariedad en relación a la disciplina principal integradora. Durante la concepción de la actividad, empleará situaciones que proporcionen la problematización y solución de una situación de salud. Además, debe dominar las diferentes estrategias y técnicas de trabajo grupal y la forma de proveer retroalimentación al trabajar en un grupo.

Tapia-Rodríguez et al. plantean que la implementación de esta metodología, supone una herramienta educativa de alto impacto en la formación del personal médico que permite desarrollar en el personal sanitario razonamiento y raciocinio crítico, generando un reto para el personal de salud, con avances significativos en la construcción y estimulación de formación de nuevos conocimientos.[22] El ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje; no lo incorpora como algo adicional, sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender. Busca que el estudiante comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas con un enfoque integral. La estructura y el proceso de solución del problema están siempre abiertos, lo que motiva una comprensión consciente y un trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje. [23]

La autora aprecia que es durante este trabajo de grupo donde se expresa la investigación formativa, la cual toma este método como uno de los métodos activos que la sustentan. Esta investigación tiene principios mencionados por Parra Moreno [24], Sabariego Puig y otros [25] y Tapia Sosa y otros. [26]

- La pregunta “la duda”: el aprendizaje es el resultado de procesos de construcción del conocimiento por parte del estudiante, el cual asume un rol activo de autoaprendizaje y autogestor del mismo.
- La no directividad docente: la búsqueda formativa requiere una forma de relacionarse con los estudiantes como mediador del aprendizaje, como orientador y guía experto. De esta manera, se favorece el aprendizaje autónomo.
- La docencia inductiva, con interacción entre el entorno, la comunidad educativa y el currículo.

La autora considera que en el transcurso de la actividad de ABP en una asignatura, se cumplen estos tres principios a cabalidad y que durante las etapas mencionadas, se evidencia el papel del docente como orientador, mientras sus estudiantes construyen su aprendizaje, durante la resolución del problema que propició el profesor. El investigador es el estudiante, el profesor solo lo guía y el problema abordado forma parte del contexto donde se desarrolla el proceso docente educativo y está en estrecha relación con los objetivos de la asignatura (docencia inductiva). La investigación generada se basa en conocimiento ya existente y le permite apropiárselo, lo que es una característica inherente a la investigación formativa. Es indudable que el ABP es una de las técnicas que propician este aspecto dentro del currículo en una asignatura que, además, es de corta duración.

La simple aplicación del ABP no garantiza resultados exitosos, por lo que es fundamental se respalde con una planificación didáctica diseñada específicamente para el alcance de los objetivos esperados. El docente debe ser capaz de diseñar problemas auténticos, guiar y promover la argumentación y evaluar el pensamiento crítico de manera integral. [27] Es indispensable integrar herramientas en la enseñanza para que los estudiantes se apropien y mejoren sus estrategias de investigación, selección, organización y comunicación de la información. Por tanto, desarrollar estas capacidades forma parte de las implicaciones de trabajar mediante problemas y requiere un tratamiento particular dada la complejidad de que los estudiantes alcancen las habilidades de investigación. [28]

CONCLUSIONES

En la literatura consultada se evidencia el cumplimiento de los principios de la investigación formativa durante el empleo de aprendizaje basado en problemas y la ventaja que representa su uso en la asignatura Oftalmología, así como los diferentes momentos didácticos o etapas que lo componen. Su implementación en el transcurso de cualquier asignatura favorecerá que el estudiante adquiera habilidades, capacidades y competencias fundamentales para su futura actividad profesional. Diferentes autores la proponen como una de las herramientas esenciales para que se produzca este tipo de investigación.

Conflicto de intereses

La autora declara que no existe conflicto de

intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Raisa Ivis Beltrán Sainz.

Visualización: Raisa Ivis Beltrán Sainz.

Investigación: Raisa Ivis Beltrán Sainz.

Redacción del borrador original: Raisa Ivis Beltrán Sainz.

Redacción-revisión y edición: Raisa Ivis Beltrán Sainz.

Financiación

Hospital Salvador Allende. La Habana. Cuba.

REFERENCIAS

1.Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción[Internet]. París: Unesco; 1998[citado 26/04/2025]. Disponible en: http://www.education.unesco.org/educprog/wche/presentation.htm

2.Organización de Naciones Unidas. Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe[Internet]. New York: ONU; 2021[citado 20/01/ 2026]. Disponible en: http://www.sela.org/media/2262361/.

3.Ministerio de Educación Superior. Resolución 47/2022. Artículo 4.1[Internet]. La Habana: MES; 2022[citado 26/08/2024]. Disponible en: https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-47-de- 2022-de-ministerio-de-educacion-superior

4.Ministerio de Educación Superior. Documento Base para el diseño de los planes de estudio [Internet]. La Habana: MES; 2016[citado 26/08/2025]. Disponible en: https://docplayer.es/96717918-Documento-base-para-el-diseno-de-los-planes-de-estudio-e.html

5.Salas- Perea RS, Salas- Mainegra A. Las competencias y la educación médica cubana [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022[citado 26/08/2025]. Disponible en: http://www.bvscuba.sld.cu/libro/las-competencias-y-la-educacion-medica-cubana

6.Restrepo- Gómez B. Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la Universidad. Nómadas[Internet]. 2003[citado 28/04/2025];18(2):195-202. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890019

7.Campos-Olazábal PJ. La importancia de la investigación formativa como estrategia de aprendizaje. Educare Et Comunicare[Internet]. 2020[citado 28/04/2025];8(1):88-94.Disponible en: https://revistas.usat.edu.pe/index.php/educare/article/view/397

8.Martínez-Huamán E, Bellido- Miranda A, Villar-Cortez R, García-Rivas CE, Benites FE. Investigación formativa y prácticas investigativas en la formación universitaria desde la percepción del estudiante. Rev Diálogos Interdisciplinarios en Red[Internet]. 2022[citado 28/04/2025];12:181-97. Disponible en: https://revistaseidec.com/index.php/Rediir/article/view/404

9.Espinoza-Freire EE. La investigación formativa. Una reflexión teórica. Revista Conrado. [Internet]. 2020[citado 28/04/2025];16(74):45-53. Disponible en: https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1332

10.De La Cruz-Vargas JA, Alatrista Gutiérrez MS. Investigación formativa en medicina y ciencias de la salud. Rev Fac Med Hum[Internet]. 2017[citado 28/04/2025];17(3):70-4. Disponible en: https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1070

11.Ilizástigui -Dupuy F. Factores que convulsionan la educación médica. Salud, Medicina y Educación Médica. La Habana: Ciencias Médicas; 1985.

12.Guamán- Gómez VJ, Espinoza Freire EE. Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad y Sociedad[Internet]. 2022[citado 3/08/2025];4(2):124-31. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200124

13.Vargas-Vera RM, Placencia M, de la Cruz J, Placencia S, Vargas K. El aprendizaje basado en problemas, como estrategia educativa en los estudiantes de medicina. 1984-2020. Revista

Minerva[Internet]. 2023[citado 20/04/2025];4(6):110-30. Disponible en: https://revistas.ug.edu.ec/index.php/minerva/article/download/2010/4625

14.Valcárcel-Izquierdo N, Lamas González M, Canalías Lamas S, Martínez Márquez Y. Investigación y desarrollo del Capital Humano. Guayaquil: Editorial Binario; 2023.

15.Cámac Tiza MM, Farfán García J, Riojas Rivera JR, Santos Jiménez OC, Puelles Cacho L, Rea Olivares WM. Aprendizaje basado en problemas, el pensamiento crítico y trascendencia del quehacer universitario[Internet]. Lima: Editorial Mar Caribe; 2023[citado 3/08/ 2025. Disponible en: http://editorialmarcaribe.es/?page_id=1018.

16.Román F. La Neurociencia detrás del aprendizaje basado en problemas. J Neuroeducation[Internet]. 2021[citado 3/08/ 2025];1(2):50-6. Disponible en: https://doi.org/10.1344/joned.v1i2.33695

17.Torres Páez FF, Londoño JA. Aportes del Aprendizaje Basado en Problemas al logro de aprendizajes significativos en la formación en Medicina. Rev Esp Edu Med[Internet]. 2024 [citado 13/01/2026];5(4):1-20. Disponible en: https://revistas.um.es/edumed/article/view/619851

18.Guerra-Macías I, González-García T. El aprendizaje basado en problemas como herramienta didáctica para mejoras del desempeño en peritonitis posoperatoria. Edumecentro [Internet]. 2023[citado 31/01/2024];15(1):e2471. Disponible en: https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/2471

19.Travieso- Valdéz D, Ortiz- Cárdenas T. Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. Rev Cub Educ Sup[Internet]. 2018[citado 26/08/2023];37(1):124-33. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009

20.Solórzano- López J B, Lituma- Alejandro L A, Espinoza- Freire EE. Estrategias de enseñanza en estudiantes de educación básica. Rev Metropol Cienc Aplic[Internet]. 2020 [citado 26/08/2023];3(3):158-65.Disponible en: https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/322/346

21.Espinoza -Freire EE. El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. Conrado[Internet]. 2021[citado 26/08/2023];17(80):295-303. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-295.pdf

22.Tapia-Rodríguez RA, Cortes-Roldan DA, Cruz-Hernández PA, Chávez-Martínez LC, Camacho y López SM. Aprendizaje basado en problemas, un desafío para la praxis académica en medicina. XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan. 2022;10(19): 42-6.

23.Poot-Delgado CA. Retos del aprendizaje basado en problemas. Enseñanza e Investigación en Psicología. 2013;18(2):307-14. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=292283360 07

24.Parra-Moreno C. Apuntes sobre la investigación formativa. Educación y Educadores [Internet]. 2009[citado 3/01/2023];7:57-78. Disponible en: http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549

25.Sabariego- Puig M, Cano- Hila AB, Gros- Salvat B, Piqué- Simón B. Competencia investigadora e investigación formativa en la formación inicial del docente. Contextos educativos[Internet]. 2020[citado 4/01/2023];26:239-59. Disponible en: http://doi.org/10.18172/con.4326

26.Tapia -Sosa E, Ledo- Royo C, Estrabao- Pérez A. Fundamentos Epistemológicos de la Investigación Formativa en las Universidades del Ecuador. Didasc@lia [Internet]. 2017[citado 4/01/ 2023];8(7):189-202. Disponible en: https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/720/718

27.Lozada-Lozada R, Valencia- Cifuentes N, Cedeño-Cedeño R, De la Cueva- Cedeño E. Aprendizaje basado en problemas y su fomento del pensamiento crítico en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática de la literatura. Revista Multidisciplinaria Del Saber [Internet]. 2025[citado 4/01/ 2023];3:6-12. Disponible en: https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.174

28.Moreno Uscanga JC, Espíritu Cadena JJ. Aprendizaje basado en problemas: aproximación conceptual y orientaciones para su planificación didáctica. Kinesis Revista Veracruzana de

investigación docente. 2025;10(10):134-54.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS