

---

## **EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA. 1984-2020.**

---

### **Ramon Miguel Vargas-Vera**

Ph.D. Profesor de Ginecología y Obstetricia Universidad de Guayaquil-Ecuador. ramon.vargasv@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-1922-8983>.

### **Martha Verónica Placencia-Ibadango**

MsC. Profesor de Metodología de la Investigación Universidad de Guayaquil-Ecuador. martha.placenciai@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3967-6166>.

### **Juan de la Cruz-Lozado**

PhD. Profesor de Ciencias. Universidad de Cesar Vallejo- Perú. <https://orcid.org/0000-0002-5184-8760>.

### **Silvia Maribel Placencia-Ibadango**

MsC. Profesor de Filosofía. Universidad de Guayaquil-Ecuador. silvia.placenciai@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3164-1639>.

### **Kalid Stefano Vargas-Silva**

M.D. Universidad de Guayaquil – Ecuador. kalid.vargass@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-3196-6743>.

### **Resumen**

El objetivo de esta revisión es mostrar las evidencias científicas que explican la importancia del aprendizaje basado en problemas, como estrategia educativa en los estudiantes de medicina, en el periodo 1984-2020. Esta revisión de tipo descriptiva se realizó búsqueda de bibliografías utilizando varias fuentes documentales. Estuvo basada en los descriptores o palabras clave y al objetivo de la investigación, obteniendo

### **Palabras clave:**

---

aprendizaje, enseñanza, proyecto, universitaria, problemas, estrategia, medicina



fuentes primarias de publicaciones originales en estudios científicos e información reciente, así como fuentes secundarias en bases de datos electrónicas como: Dialnet, Microsoft Academic, ERIC, ANUIES, SCIELO, Redalyc.org, MEDLINE, Index Medicus, LILACS, EMBASE, SCOPUS, etc. y fuentes de información en revistas basadas en la evidencia. Se seleccionaron 60 artículos de investigación siguiendo los descriptores o palabras clave de los cuales 30 artículos fueron excluidos por no cumplir con los objetivos propuestos,<sup>11</sup> no corresponde a ABP, pero están relacionado con otras estrategias de enseñanza y aprendizaje, y 19 artículos fueron del ABP: de los cuales 1 artículo se enfocó al aprendizaje en ciencias químicas, 1 artículo en anatomía veterinaria y un artículo en kinesiología. Los artículos científicos revisados explican la importancia del aprendizaje basado en problemas, como estrategia educativa en los estudiantes de medicina de las universidades, en el periodo 1984-2020, permitiendo su aplicación de esta estrategia educativa en la carrera de medicina.

### **Problem-based learning as an educational strategy in medical students. 1984-2020.**

#### **Abstract**

The objective of this review is to show the scientific evidence that explains the importance of problem-based learning, as an educational strategy in medical students of universities, in the period 1984-2020. This descriptive review searched for bibliographies using several documentary sources. It was based on the descriptors or keywords and the objective of the research, obtaining primary sources of original publications in scientific studies and recent information, as well as secondary sources in electronic databases such as: Dialnet, Microsoft Academic, ERIC, ANUIES, SCIELO, Redalyc.org, MEDLINE, Index Medicus, LILACS, EMBASE, SCOPUS, etc. and sources of information in evidence-based journals. We selected 60 research articles following the descriptors or keywords of which 30 articles were excluded for not meeting the proposed

#### **Keywords**

---

learning, teaching, project,  
 university, problems,  
 strategy, medicine

objectives,<sup>11</sup> do not correspond to PBL, but are related to other teaching and learning strategies, and 19 articles were from PBL: 1 article focused on learning in chemical sciences, 1 article in veterinary anatomy and one article in kinesiology. The scientific articles reviewed explain the importance of problem-based learning, as an educational strategy in medical students of universities, in the period 1984-2020, allowing their application of this educational strategy in the medical career.

Recibido 2 enero 2023 – Aceptado 09 mayo 2023

## **1. Introducción**

La enseñanza de la Medicina ha sido tradicionalmente, y en conformidad con el legado de Hipócrates, una transmisión de conocimientos -primero empíricos y luego científicos- de maestros a discípulos, el auxilio imprescindible del conocimiento experiencial adquirido mediante el contacto precoz y prolongado con el paciente - y experimental- adquirido mediante la investigación científica clínica o epidemiológica han permitido por años a dotar los conocimientos y experiencias así como actitudes y destreza necesarias para el ejercicio profesional que han sido las bases que sustenta al médico en la prevención, diagnóstico, terapéutica y rehabilitación para cumplir los objetivos de la disciplina de curar, aliviar y a menudo a consolar siempre, en el marco de estos valores; la formación profesional del médico debe llevar como sello propio e inconfundible la asimilación y práctica del rol de agentes de la salud asignado

La actividad y la expresión tiene un alto valor del servicio a la vida, en un empeño profundamente humano, asumido y desarrollado como actividad no sólo técnica sino de un entregarse total e incondicionalmente al prójimo, así se establece que la eliminación de tantas vidas humanas incipientes o próximas a su ocaso, no menos grave e inquietante es el hecho de que a la conciencia misma, le cueste percibir la distinción entre el bien y el mal en lo referente al valor fundamental mismo de la vida humana (S.S. Juan Pablo II .1995). Esta forma tradicional de enseñanza de la Medicina ha sido fructífera por varios siglos y en determinadas áreas de la formación del médico

y es evidente que debe continuar así. La expansión del conocimiento y la tecnología en los últimos años han cuestionado seriamente la efectividad de este modelo de enseñanza – aprendizaje, y generado por ende un polémico debate sobre la educación médica que ha conllevado a que algunas instituciones de educación superior hayan propuesto interesantes innovaciones curriculares, tanto en los aspectos filosóficos que fundamentan el proceso educativo, como en la expresión práctica, metodológica, del trabajo directo de docentes y estudiantes en el aula.

En 1965, John Evans, decano fundador de la Escuela de Medicina, lideró durante siete años a un grupo de médicos identificados con la investigación y con un perfil como educadores el mismo se inserta en el más amplio concepto de un modelo educativo, propuesto por Harden(Harden.1984)Entre diversos modelos de instrucción diseñados, ha resultado particularmente exitoso como estrategia didáctica el método desarrollado denominado, aprendizaje basado en problemas (ABP), que fue desarrollado y llevado a la práctica en los años 60 en la escuela de medicina de la Universidad de Mc Master en Canadá y desde entonces ha habido una gran diseminación por el mundo de este enfoque educativo(Pallie, W., & Carr, D. H.1987).

Algunos datos biográficos de Abraham Flexner (1866-1959) que fue un eminente educador; la trascendencia de su obra y de la vigencia de algunas de sus recomendaciones para la formación académica en las carreras de medicina y muchos países siguen el método clásico de Flexner, que consiste en:

- ✓ Debe alcanzarse la integración de las ciencias básicas y las ciencias clínicas en los cuatro años.
- ✓ Debe estimularse el aprendizaje activo.
- ✓ Debe limitarse el aprendizaje de memoria mediante conferencias.
- ✓ Los estudiantes no deben aprender solamente hechos, sino desarrollar el pensamiento crítico y la habilidad de resolver problemas.
- ✓ Los educadores deben enfatizar que, en los médicos, el aprendizaje es una tarea para toda la vida (Vicedo Tomey .2002).

Siguiendo el modelo SPICES, por su sigla en inglés; que definen un modelo curricular que contiene numerosas ventajas para su aplicación en la formación médica, tanto por su concepción holística del ser humano, e integración de las disciplinas mediante la resolución de problemas, así como por la relación que establece con la sociedad, la visión de la manera en que el estudiante construye sus estructuras cognitivas, el rol participativo que le confiere y el tipo de interacción que establece con el docente(Bates.2002).

En Latinoamérica hay una tendencia al replanteo de la formación médica, tanto del pre como del postgrado. El currículum de grado dura 6 años, incluyendo el internado rotatorio al finalizar; que se propone homogeneizar la formación en todas las escuelas, fomentar la investigación, incrementar las competencias y brindar una formación integral y continua, así varias universidades han propuesto planes especiales de estudios (Reussi.2018). Dado el vacío que queda en muchas carreras de medicina muchos autores han optado por realizar capacitaciones en el pre y postgrado con la finalidad de mejorar el nivel de conocimiento adquirido en el aula universitaria; se que trató describir perfiles motivacionales de estudiantes de la carrera de medicina en 3 universidades de Ecuador, encontrando una asociación entre más horas de estudio reportadas y estados de motivación intrínseca. Por la que se sugirió la inclusión de actividades formales de fomento de la motivación para obtener mayor adherencia a los programas académicos (Chicaiza-Ayala.2018). Además de propuso organizar cursos para mejorar las destreza y manejo clínico en trabajadores de salud y curso de educación médica continua para mejorar los conocimientos, habilidades y destrezas de los participantes al final de subdesarrollo, y sus resultados son persistentes al paso del tiempo (Obregón.2016).

Los contenidos en Las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) sobre la adopción de educación interprofesional (EIP) y las prácticas colaborativas tendrán una influencia importante en la configuración del futuro de la educación en las profesiones de la salud en Brasil. Están incluidas las metodologías de aprendizaje activo y los entornos de enseñanza y servicio más integrados, y, más recientemente, han introducido la IPE en los sectores de pregrado y posgrado (Freire Filho.2017). En estudiante de Fisiología se trató de determinar la percepción de los estudiantes sobre el valor de la educación en

fisiología básica y evaluar el impacto de la integración de la conferencia en un aprendizaje activo; métodos sobre la motivación de los estudiantes. La motivación de los estudiantes está influenciada por múltiples factores internos y externos y es un gran problema en el entorno universitario. En el contexto de una planificación rigurosa de actividades educativas diversificadas y activas en una de las principales puertas de entrada para que el profesor fomente la motivación (Bentata, & Delfosse.2018). diseñando una intervención educativa que facilita la autoevaluación informada y la reflexión a través del seguimiento estructurado clínicos longitudinales. El mismo fue bien recibido por los participantes, y una oportunidad para el aprendizaje experiencial. El seguimiento de los cursos clínicos de los pacientes después del alta hospitalaria puede mejorar el aprendizaje y la atención de los médicos de los futuros pacientes. Las barreras a esta práctica para los residentes incluyen limitaciones de tiempo, entornos de capacitación discontinuos y dificultad para acceder a la información del paciente (Narayana et.al. 2017).

Las ventajas del aprendizaje basado en aplicaciones de Realidad Aumentada móvil (mAR) frente al aprendizaje basado en libros de texto; el grupo de mAR mostro algunas indicaciones para una mejor retención del conocimiento a largo plazo, pero no fue posible mostrar efectos significativos del mAR sobre el éxito inmediato del aprendizaje del entorno de aprendizaje móvil (Noll, 2017). El aprendizaje de servicio basado en la comunidad (CBSL) brinda la oportunidad de enseñar a los residentes de medicina interna el contexto social del envejecimiento y los conceptos clínicos. Lo cual ayudó a comprender sus problemas de salud. Este programa CBSL es una herramienta factible y efectiva para enseñar a los residentes de medicina interna y adultos mayores (Miller, et al 2017).

Se evaluó un módulo de aula invertida que mejora la obtención de conocimientos en comparación con una conferencia estándar; en un estudio cruzado aleatorizado con 3 programas de residencia en medicina de emergencia con resultados estadísticos mixtos para el rendimiento medido por preguntas de opción múltiple. Como las diferencias fueron pequeñas, el aula invertida y la conferencia son esencialmente equivalentes (Riddell, et al. 2017). Se evaluó las experiencias educativas de los residentes de medicina Interna (MI) centradas en facilitar las altas hospitalarias y comparar esas

experiencias en función a la responsabilidad percibida. observando que los residentes de MI aprenden a facilitar con mayor frecuencia a través de la atención directa al paciente. Las oportunidades de interactuar con los pacientes posterior al alta son poco comunes, a pesar de correlacionarse con una mayor percepción de responsabilidad (Young, 2017).

En el año 2018, la carrera de Medicina y el consejo de aseguramiento de la calidad de la educación superior evaluó a 6.498 profesionales, de los cuales 4.320 lo rinden por primera vez con un porcentaje de aprobación del 72%, y los 2.178 restantes que repiten este examen presentan un porcentaje de aprobación del 32% (CACES, 2021). La Universidad de Guayaquil en su reglamento general de régimen de formación académica y profesional de grado en el Art. 10.- sobre Actividades de aprendizaje; la organización del aprendizaje se planifica en tres componentes: 1.- El de la docencia que son actividades de aprendizaje que incluyen: a. Actividades de aprendizaje asistido por el profesor y b. Actividades de aprendizaje colaborativo que comprenden actividades grupales en interacción con el profesor, incluyendo las tutorías; enfocadas en proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización y resolución de problemas o casos con metodologías de aprendizaje que promuevan el uso de diversas tecnologías de la información y la comunicación, así como metodologías en red, tutorías in situ o en entornos virtuales; 2.- El componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes, que está orientado al desarrollo de experiencias de aplicación de los aprendizajes; como actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales, consultorios jurídicos gratuitos, laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, resolución de problemas, talleres, entornos virtuales o de simulación, manejo de base de datos y acervos bibliográficos, entre otros; y 3.- El componente de aprendizaje autónomo(UG,2018). observamos el sistema tradicional de enseñanza en el cual los estudiantes no construye sus estructuras cognitivas, el rol participativo que le confiere y el tipo de interacción que establece con el docente, solo se basan a un sistema de aprendizaje basado a la memoria dirigido por el profesor y no existe la participación activa del estudiante; considerando que esta revisión de artículos científicos

de ABP aplicada en diversas universidades sería una estrategia educativa que ayudaría al aprendizaje del estudiante de medicina.

El objetivo de esta revisión es mostrar las evidencias científicas que explican la importancia del aprendizaje basado en problemas, como estrategia educativa en los estudiantes de medicina, en el periodo 1984\_2020.

## **2. Metodología**

Esta revisión de tipo descriptiva se realizó la localización de documentos bibliográficos utilizando varias fuentes documentales. La búsqueda de información de la base de datos estuvo basado en los descriptores o palabras clave y al objetivo de la revisión, obteniendo fuentes primarias de publicaciones originales de estudios científicos e información reciente, así como fuentes secundarias que nos ayudaron a detectar referencias necesarias, para nuestra investigación en bases de datos electrónicas como Dialnet, ERIC, ANUIES, SCIELO, Redalyc.org, MEDLINE (NLM), Index Medicus, LILACS, EMBASE, SCOPUS, etc. y fuentes de información en revistas basadas en la evidencia como ACP Journal club, Evidence Based Nursing, Best Evidence, Cochrane, etc. En fuentes terciarias fue posible obtener información sobre decretos y planificación académica de cierta universidades y organismo gubernamental pero no se logró encontrar textos o libros de interés. También se realizó una búsqueda en internet en el buscador “Google académico” con los mismos términos

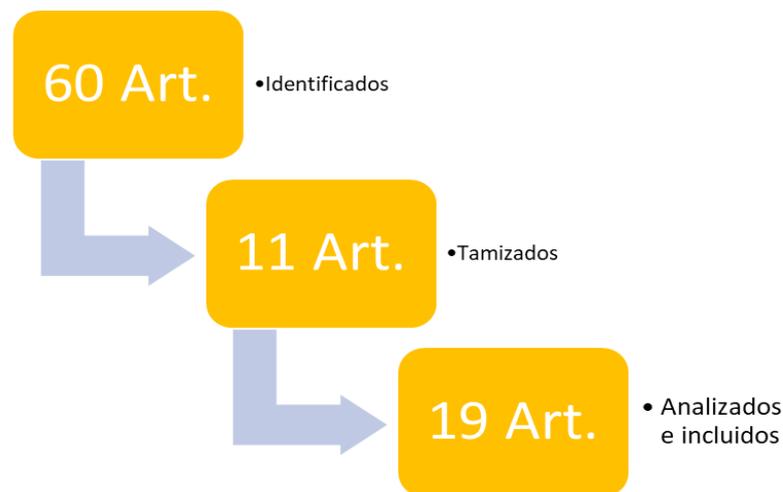
Los registros obtenidos oscilaron entre 60 y 20 registros tras la combinación de las diferentes palabras clave y se seleccionaron aquellos documentos que informasen sobre los aspectos formales que debía contener esta revisión, la lectura crítica de documentos, las etapas de realización de una revisión bibliográfica o la elaboración de mapas mentales o mapas conceptuales.

## **3. Resultados y discusión**

Se seleccionaron 60 artículos de investigación siguiendo los descriptores o palabras clave de los cuales 30 artículos fueron descartados porque no se aplicaba al tema de investigación, 11 no

corresponde a ABP, pero están relacionado con otras estrategias de enseñanza y aprendizaje, y 19 artículos fueron del ABP; de los cuales 1 artículo se enfocó a al aprendizaje en ciencias químicas, 1 artículo en aprendizaje en anatomía veterinaria y un artículo en la carrera de kinesiología

Los 60 artículos fueron identificados, 30 estaban enfocados en temas de inducción, conducción académica en universidad por lo cual fueron rechazados, 30 artículos, posteriormente fueron seleccionado de los cuales 11 los artículos presentaban diferentes estrategias de aprendizaje y analizados 19 artículos para ser incluidos porque trataban acerca de la estrategia del ABP de los cuales 4 artículos estaban enfocados en otras áreas de la salud. Los artículos investigados fueron seleccionados de acuerdo con el año de publicación, autores, relevancia y a las propuestas de cada autor



### Flujograma de Revisión de artículos

Observamos que desde el año 1987 las escuelas de medicina a tratado de mejorar el sistema de enseñanza con los trabajos de Harden, que propuso estrategias educativas relacionadas con el plan de estudios de una escuela de medicina. Cada tema puede representarse como un espectro o continuo: centrado en el estudiante, centrado en el

maestro, basado en problemas, recopilación de información, basado en la disciplina, basado en la comunidad, basado en el hospital y sistemático basado en el aprendizaje. Cada escuela, sin embargo, tiene que decidir cuál es su posición en cada tema y establecer su propio perfil. Este modelo SPICES definen un modelo curricular que contiene numerosas ventajas para su aplicación en la formación médica, tanto por su concepción holística del ser humano, su integración de las disciplinas mediante la resolución de problemas, así como por la relación que establece con la sociedad, la visión de la manera en que el estudiante construye sus estructuras cognitivas, el rol participativo que le confiere y el tipo de interacción que establece con el docente (Harden,1984).

El programa de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster ha examinado un estudio histórico de la educación médica hasta nuestros días y observo que el aprendizaje basado en problemas en tutorías en grupos pequeños predomina el programa. Se reconocen las ventajas y desventajas y se identifica la capacidad del programa para responder a los desarrollos futuros en la educación y la atención de la salud entre sus principales fortalezas (Pallie,1987).

La Facultad de Medicina de la UNAM, incorporo en el Plan Único de Estudios desde 1993, en pregrado y posgrado, esta estrategia (ABP) como un aspecto primordial para lograr los objetivos educativos de esta institución; siguiendo el modelo educativo del Sistema ITESM que incorporo al ABP como técnica didáctica en las Ciencias Sociales, Humanidades y Medicina. Varias asociaciones destacadas como la Association of American Medical College, la World Federation of Medical Education, el National Council for the Social Studies y la Association for Supervision and Curriculum Development, han respaldado la iniciativa del aprendizaje basado en problemas y otras capacidades de alta exigencia del pensamiento(Martínez Viniegra,2002).

La facultad de medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción Experimento el ABP considerando que es de carácter integrador de conocimientos, destrezas y actitudes que facilitan la adquisición de las competencias clínicas necesarias para el ejercicio profesional futuro (Lermenda,2007). Considerando que el papel del

tutor es la parte sustancial para la aplicación exitosa del método Aprendizaje Basado en Problemas (Mendoza-Espinosa,2012).

El aprendizaje tutorial basado en problemas en tutores de la Facultad de Medicina de la Universidad de la Frontera en Chile; se enfatizaron las categorías de motivación del tutor, dominio metodológico, responsabilidad del tutor, capacidad crítica del tutor, dominio disciplinario, participación del estudiante e interacción tutor-estudiante. Se generaron tres dominios cualitativos, a saber, las habilidades del tutor, la transformación de los roles de los estudiantes y el compromiso institucional; concluyendo que la docencia tutorial es favorecida en los docentes cuando las instituciones los capacitan en la materia, cuando hay apoyo administrativo y una adecuada infraestructura y coordinación (Navarro,2014).

El aprendizaje basado en problemas tiene sus raíces constructivistas, y favorece los cuatro aprendizajes fundamentales para el cumplimiento de las misiones propias de la educación superior. En primer lugar, el aprender a aprender, en segundo lugar, favorece el aprender a hacer desde la perspectiva de encontrar la mejor manera de poner en práctica los conocimientos para transformar el entorno, en tercer lugar, favorece el aprender a convivir, a comunicarse y a trabajar en equipo y finalmente se favorece el aprender a ser, fomenta la autonomía de juicio y la responsabilidad personal y social (Rodríguez,2014). "El ejercicio de formular una pregunta o definir el tipo de problema, buscar la evidencia, analizar su calidad o validez, sintetizar y verificar su aplicación en otras poblaciones, difiere del ejercicio tradicional en el que la búsqueda de la evidencia no se realiza de manera sistemática, y lo que prevalece es la opinión de los expertos" (Vera Carrasco,2016). En la Universidad Nueva Granada propuso el "Aprendizaje de la Bioética Basado en Problemas (ABBP)". Lo diseño en 7 partes: (1) una introducción que plantea la educabilidad y enseñabilidad de la bioética; (2) un desarrollo de sus características principales; (3) los fundamentos psicopedagógicos del ABP; (4) sus criterios esenciales; (5) un análisis de sus fundamentos epistemológicos; (6) una propuesta sobre cómo se entendería el ABBP, y (7), a modo de propuesta, cinco aspectos que se debería tener en cuenta a la hora de plantear un currículo de bioética basado en problemas y competencias. Esto fue resultado del proyecto de

---

Investigación HUM-948, de la Línea de bioética, educación y cultura del Bioethics Group, de Universidad Militar Nueva Granada (Garzón Díaz,2015).

El ABP aplicado al e-learning global de salud mental peer-to-peer (Aqoon), utilizando mhGAP-IG como herramienta basada en la evidencia dirigida a los trabajadores de la salud de primera línea en los países de ingresos bajos y medianos. Demostrando que el ABL Digital representa un método innovador para extender los beneficios de mhGAP-IG más allá del personal clínico de primera línea, en los estudiantes de atención médica en los países de ingresos bajos y medianos (Murphy,2017). El plan de estudios por el sistema ABP en la Facultad de Medicina- Universidad de Botswana- fue evaluado por los estudiantes calificaron el proceso de ABP como "bueno" y la facilitación como "muy buena" a pesar que las sesiones no fueron de manera consistente (Tshitenge,2017).

Diversas metodologías utilizan en anatomía veterinaria por de diversos autores, demostrando las ventajas y desventajas del aprendizaje basado en problemas y su integración mejoro la comprensión por parte del estudiante y como autores defendieron esta integración (Vélez-García,)2017. La exigencia en la necesidad de perfeccionar el proceso educativo caracterizando al aprendizaje basado en problemas (ABP) y la enseñanza por proyectos (EP) como tendencias de formación universitaria, enfatizando en los roles asumidos por profesores y estudiantes y se describen algunos elementos metodológicos para su posterior aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Travieso Valdés,2018).

En una universidad privada de Lima demostró el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes del primer ciclo; empleando el test de Inventario de Inteligencia Emocional de Bar-On (I-CE) como prueba de entrada; demostrando que hubo influencia significativa del ABP en el desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes objeto del estudio en relación a las metodologías de aprendizaje tradicionales (Luy-Montejo,2019).

El aprendizaje basado en problemas constituye una estrategia didáctica que inicia con un problema real, en la cual promueve en los estudiantes un estado mental positivo para que dediquen tiempo y

acciones para absorber el conocimiento y la habilidad con los que retribuirán a la sociedad (Mendoza-Espinosa, 2012).

La asignatura Síntesis de Materiales de la Facultad de Química, desarrollo el Aprendizaje Basado en Problemas o Investigación; proporcionando un problema de aplicación práctica, la preparación de un cerámico magnético para aplicaciones biomédicas en hipertermia magnética, con el objetivo de fortalecer sus habilidades de investigación, metodología y práctica experimental, como parte de su preparación profesional durante una estancia de investigación; concluyendo que esta propuesta es una forma factible de trabajo en el laboratorio para el aprendizaje, el cual fomenta la colaboración, el pensamiento crítico, la capacidad de investigación y la autodirección con una participación mínima del guía o profesor (Chávez García, 2020).

En estudiantes de Kinesiología, la metodología ABP fue una estrategia de aprendizaje que facilitó y motivó a construir e integrar el conocimiento utilizando el estudio de caso clínico. Así mismo los estudiantes desarrollaron habilidades genéricas no logradas con la metodología tradicional, como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y aprender a aprender. Se sintieron protagonistas y gestores de su propio proceso educativo es fundamental para un aprendizaje significativo. Además, señalaron condiciones que pueden influir en el desarrollo del trabajo en clase como: el mentor, los compañeros y el entorno generado en los grupos tutoriales (Sepulveda, 2021).

Un cuestionario de ABP en Educación Secundaria fue validado el mismo se presenta como una opción consolidada tanto en la formación como en la práctica, con un análisis factorial confirmatorio se evalúa la formación docente, la implementación del ABP y la práctica de aula (Castellano, 2020).

La enseñanza de la Medicina ha sido tradicionalmente, y en conformidad con el legado de Hipócrates, una transmisión de conocimientos -primero empíricos y luego científicos- de maestros a discípulos, el auxilio imprescindible del conocimiento experiencial adquirido mediante el contacto precoz y prolongado con el paciente - y experimental- adquirido mediante la investigación científica clínica o epidemiológica; la enseñanza de la Medicina ha sido fructífera por varios siglos y en determinadas áreas de la formación del médico. En

Latinoamérica ha existido un replanteo de la formación médica, tanto del pre como del postgrado(Reussi,2018). La formación académica en las carreras de medicina y muchos países siguen con el método clásico de Flexner(Vicedo Tomey,2002); la inclusión de actividades formales de fomento de la motivación para obtener mayor adherencia a los programas académicos(Chicaiza-Ayala,2028), se cree que la educación médica continua mejora los conocimientos, habilidades y destrezas de los participantes al final del subdesarrollo, y sus resultados son persistentes al paso del tiempo(Obregón,2016); las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) sobre la adopción de educación interprofesional (EIP) y las prácticas colaborativas han tenido una influencia importante en la configuración del futuro de la educación de las profesiones de la salud(Freire Filho,2017). La motivación de los estudiantes ha estado influenciada por múltiples factores internos y externos que es gran problema en el entorno universitario (Bentata,2017). Con el seguimiento de los cursos clínicos de los pacientes después del alta hospitalaria ha mejorado el aprendizaje y la atención de los médicos de los futuros pacientes (Narayana,2017). Muchas estrategias se han aplicado para mejorar el aprendizaje a los estudiantes de medicina y médicos de postgrados como el aprendizaje basado en aplicaciones de Realidad Aumentada móvil (mAR) frente al aprendizaje basado en libros de texto; el aprendizaje de servicio basado en la comunidad (CBSL), el aula invertida. Todos ellos han dado la oportunidad al profesional medico a tener mejores conocimientos en el contexto social y científico (Noll,2017; Miller,2017; Riddell,2017; Young,2017)

Debido a alto porcentaje de estudiantes desaprobados en el examen de ejercicio profesional(CACES,2021). Las universidades ecuatorianas buscan estrategias para mejorar el sistema de aprendizaje en los estudiantes de medicina. El método aprendizaje basado en problemas (ABP), desarrollado y llevado a la práctica en los años 60 en la escuela de medicina de la Universidad de Mc Master en Canadá ha hecho que muchas universidades del mundo apliquen este modelo lo aplicando el modelo SPICES (Pallie,1987; Bates,2002), la Universidad Autónoma de México (UNAM), incorporó en el Plan Único de Estudios desde 1993 en la Facultad de Medicina (Martínez Viniegra, ,2002). La facultad de medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción experimento el ABP que le faculta

competencias clínicas necesarias para el ejercicio profesional futuro(Lermenda,2007). Así se consideran que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es la parte sustancial para la aplicación, pero es necesario que los tutores se enfaticen en, dominio metodológico, responsabilidad, capacidad crítica, dominio disciplinario, participación del estudiante e interacción tutor-estudiante (Mendoza-Espinosa,2012; Navarro 2014). El aprendizaje basado en problemas tiene sus raíces constructivistas, y favorece los cuatro aprendizajes fundamentales para el cumplimiento de las misiones propias de la educación superior(Rodríguez,2014). El ejercicio de formular una pregunta o definir el tipo de problema, buscar la evidencia, analizar su calidad o validez, sintetizarla y verificar su aplicación en otras poblaciones, difiere del ejercicio tradicional en que la búsqueda de la evidencia no se realiza de manera sistemática, y lo que prevalece es la opinión de los expertos"(Vera Carrasco, 2016; Tshitenge, 2017). En la evaluación del plan de estudios por el sistema ABP en la Facultad de Medicina- Universidad de Botswana- los estudiantes calificaron al proceso de ABP como "bueno" y la facilitación como "muy buena" a pesar que las sesiones no fueron de manera consistente, destacando la exigencia en la necesidad de perfeccionar el proceso educativo caracterizando al aprendizaje basado en problemas (ABP) describen algunos elementos metodológicos para su posterior aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje(Travieso Valdés, 2018), esto guarda relación con lo observado en una universidad privada de Lima que el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se presentó una influencia significativa en el desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes por lo tanto el aprendizaje basado en problemas constituye una estrategia didáctica que inicia con un problema real (Mendoza-Espinosa 2012; Luy-Montejo, 2019). Esta estrategia de aprendizaje dado su importancia en la carrera de medicina comenzó a ser aplicada otras disciplinas como la bioética en la Universidad Nueva Granada (ABBP)", en un proyecto de Investigación de la línea de bioética, educación y cultura del Bioethics Group (Garzón Díaz,2015), así como lo demostrado en anatomía veterinaria que mejoró la comprensión y la integración del estudiante (Vélez-García,2017) En Kinesiología, la estrategia de aprendizaje facilito motivación al construir conocimiento con caso clínico (Sepulveda,2021). En laboratorios de la facultad de química también

fue importante su aplicación fomentando colaboración, pensamiento crítico, capacidad de investigación y la autodirección con una participación mínima del guía o profesor (Chávez García,2020),

Con esta herramienta de aprendizaje podría traspasar barrera de otras áreas de estudios o carreras porque vinculamos el conocimiento con el entorno que nos rodea enfocando así nuestras habilidades y destrezas; muchos autores han tratado de hacer investigaciones de su aplicación en el estudiante de nivel medio consolidando la formación práctica de los bachilleres (Castellano,2020), así como su aplicación en el mundo virtual que tenga su acceso a los países de bajos y medianos ingresos (Murphy,2017).

Son varios los trabajos que sustentan esta estrategia de aprendizaje en el estudiante de medicina y en otras carreras del saber, permitiendo que el estudiante sea más reflexivo y crítico con la tutoría del docente y la participación de todo el grupo de compañeros

#### **4. Conclusiones**

El ABP se presentan como tendencias actuales en la formación universitaria. Sus fundamentos teóricos toman en cuenta la concepción de un estudiante activo-psíquica y físicamente y se considera a los profesores como facilitadores del proceso. De esta manera, poseen gran flexibilidad, en tanto su metodología es aplicable tanto a nivel curricular como a las diferentes asignaturas en la educación superior. Este método que ha comprobado su utilidad en el aprendizaje de las ciencias de la salud; implementar cada paso del proceso es complejo, involucra conocer los fundamentos teóricos del método y la adquisición de habilidades docentes para su exitosa implementación.

Podemos concluir que los artículos científicos revisados explican la importancia del aprendizaje basado en problemas, como estrategia educativa en los estudiantes de medicina, en el periodo 1984-2020, permitiendo su aplicación en la carrera de medicina.

Para llevar a cabo esta labor es importante que las instituciones encargadas de la formación médica consideren la adopción de una estructura curricular que permita ofrecer al estudiante

conocimientos, destrezas y actitudes bajo la metodología pedagógica de la solución de problemas. Con este sistema se espera estimular la investigación desde el pregrado, pues la actitud investigativa hace parte de la pedagogía del enfoque por problemas, de ahí que es necesario adaptar la composición curricular a la nueva visión asistencial y educativa.

### Referencias

- S.S. Juan Pablo II. (1995) *Evangelium Vitae. Encíclica. Ciudad del Vaticano*.  
[https://www.google.com/search?q=S.S.+Juan+Pablo+II.+Evangelium+Vitae.+Enc%C3%ADclica.+1995.+Ciudad+del+Vaticano&rlz=1C1UUXU\\_esEC977EC977&oq=S.S.+Juan+Pablo+II.+Evangelium+Vitae.+Enc%C3%ADclica.+1995.+Ciudad+del+Vaticano&aqs=chrome..69i57.2565j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=S.S.+Juan+Pablo+II.+Evangelium+Vitae.+Enc%C3%ADclica.+1995.+Ciudad+del+Vaticano&rlz=1C1UUXU_esEC977EC977&oq=S.S.+Juan+Pablo+II.+Evangelium+Vitae.+Enc%C3%ADclica.+1995.+Ciudad+del+Vaticano&aqs=chrome..69i57.2565j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Harden, R. M., Sowden, S., & Dunn, W. R. (1984) Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Medical Education*. 18(4), 284–297.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1984.tb01024.x>
- Pallie, W., & Carr, D. H. (1987) The McMaster Medical Education Philosophy in Theory, Practice and Historical Perspective. *Medical Teacher*. 9(1), 59–71.  
<https://doi.org/10.3109/01421598709028981>
- Vicedo Tomey, A. (2002) Personalidades de la Historia de la Enseñanza Médica en Cuba. In *Rev cubana Educ Med Super*. Vol. 16 (2).
- Bates, M. D. (2002) Letter to the Editor. *Medical Teacher*. 25(5), 551–551. <https://doi.org/10.1080/0142159031000149929>

- Reussi, R. (2018) Pre and post-graduate education in Latin America. *Educacion Medica*, 19, 1–3.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.03.001>.
- Chicaiza-Ayala, W., & Cragno, A. G. (2018) Motivation in three Medical Schools in Ecuador. *Educacion Medica*, 19, 98–104.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.031>
- Obregón, M. (2016) La educación y los servicios médicos en zonas rurales. *PRÁCTICA FAMILIAR RURAL*, 2.  
<https://www.practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/69>.
- Freire Filho, J. R., Viana Da Costa, M., Forster, A. C., & Reeves, S. (2017). New national curricula guidelines that support the use of interprofessional education in the Brazilian context: An analysis of key documents. *Journal of Interprofessional Care*, 31(6), 754–760.  
<https://doi.org/10.1080/13561820.2017.1346592>
- Bentata, Y., & Delfosse, C. (2017) Peut-on améliorer la motivation des étudiants en médecine pour un cours fondamental de physiologie en intégrant à l'exposé magistral quelques méthodes pédagogiques actives? *Pan African Medical Journal*, 28.  
<https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.315.10251>
- Narayana, S., Rajkomar, A., Harrison, J. D., Valencia, V., Dhaliwal, G., & Ranji, S. R. (2017) What Happened to My Patient? An Educational Intervention to Facilitate Postdischarge Patient Follow-Up. *Journal of Graduate Medical Education*, 9(5), 627–633. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-16-00846.1>
- Noll, C., von Jan, U., Raap, U., & Albrecht, U.-V. (2017) Mobile Augmented Reality as a Feature for Self-Oriented, Blended Learning in Medicine: Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 5(9), e139.  
<https://doi.org/10.2196/mhealth.7943>
- Miller, R. K., Michener, J., Yang, P., Goldstein, K., Groce-Martin, J., True, G., & Johnson, J. (2017) Effect of a Community-Based

- Service Learning Experience in Geriatrics on Internal Medicine Residents and Community Participants. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(9), E130–E134. <https://doi.org/10.1111/jgs.14968>
- Riddell, J., Jhun, P., Fung, C.-C., Comes, J., Sawtelle, S., Tabatabai, R., Joseph, D., Shoenberger, J., Chen, E., Fee, C., & Swadron, S. P. (2017) Does the Flipped Classroom Improve Learning in Graduate Medical Education? *Journal of Graduate Medical Education*. 9(4), 491–496. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-16-00817.1>
- Young, E., Stickrath, C., McNulty, M., Calderon, A. J., Chapman, E., Gonzalo, J. D., Kuperman, E. F., Lopez, M., Smith, C. J., Sweigart, J. R., Theobald, C. N., & Burke, R. E. (2017) Residents' Exposure to Educational Experiences in Facilitating Hospital Discharges. *Journal of Graduate Medical Education*. 9(2), 184–189. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-16-00503.1>
- CACES. *El consejo de aseguramiento de la calidad de la educación superior-CACES*. (2018). <https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/Documents/RENDICI%C3%93N%20DE%20CUENTAS/RENDICI%C3%93N-DE-CUENTAS-2018.pdf>
- Universidad de Guayaquil. (2018) *TÍTULO II Organización del proceso de aprendizaje capítulo i del nivel de formación de grado o tercer nivel*. <https://www.ug.edu.ec/secretaria-general-r/normativa/historico/REGLAMENTO%20GENERAL%20DE%20REGIMEN%20DE%20FORMACION%20ACADEMICA%20OY%20PROFESIONAL%20DE%20GRADO%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20DE%20GUAYAQUIL%20-%202018..pdf>
- Norma L Martínez Viniegra, A. C. M. (2002) El aprendizaje basado en problemas. *Rev Fac Med UNAM Vol.45*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2002/uno24h.pdf>

- Lermanda, C. (2007) *Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una experiencia pedagógica en medicina*. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, núm. 11, pp. 127-143 Universidad Católica de la Santísima Concepción  
<https://www.redalyc.org/toc.oa?id=2431&numero=17032>
- Mendoza-Espinosa, H., Méndez-López, J. F., & Torruco-García. (2012) ABP Mendoza-Espinosa. *Inv Ed Med*, 1(4), 235–237.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v1n4/v1n4a11.pdf>
- Navarro H N, Zamora S J. (2014) Aspectos relevantes en el desarrollo del tutorial en aprendizaje basado en problemas desde la perspectiva de los tutores de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera [The opinion of teachers about tutorial problem based learning]. *Rev Med Chil*. Aug;142(8):989-97. Spanish. doi: 10.4067/S0034-98872014000800006. PMID: 25424671.
- Rodríguez Liliana S., & Msc, M. (2014) El aprendizaje basado en problemas para la educación médica: sus raíces epistemológicas y pedagógicas problem-based learning for medical education: educational and epistemological basis. In *REVISTA*. Vol. 22, (2).  
<http://www.scielo.org.co/pdf/med/v22n2/v22n2a04.pdf>
- Vera Carrasco, & Oscar. (2016) El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en evidencias en la formación médica. In *Rev Med La Paz*.(Vol. 22(2)).  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582016000200013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582016000200013&lng=es&tlng=es)
- Garzón Díaz, F. A., & Zárate, B. (2015) El Aprendizaje de la Bioética Basado en Problemas (ABBP): un nuevo enfoque pedagógico. *Acta Bioethica*, 21(1), 19–28. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2015000100003>
- Murphy, R., Clissold, E., & Keynejad, R. C. ( 2017) Problem-based, peer-to-peer global mental health e-learning between the UK and Somaliland: a pilot study. *Evidence Based Mental Health*. 20(4), 142–146. <https://doi.org/10.1136/eb-2017-102766>

- Tshitenge, S. T., Ndhlovu, C. E., & Ogundipe, R. (2017) Evaluation of problem-based learning curriculum implementation in a clerkship rotation of a newly established African medical training institution: lessons from the University of Botswana. *Pan African Medical Journal*. 27. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.27.13.10623>
- Vélez-García, J. F., & Ruiz-Lozano, R. (2017) Reflexión sobre los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje de la Anatomía Veterinaria. *International Journal of Morphology*. 35(3), 888–892. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000300015>
- Travieso Valdés, D., & Ortiz Cárdenas, T. (2018) Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar Learning Based on Problems and Teaching by Projects: Different Alternatives for Teaching. In *Revista Cubana de Educación Superior*. Número (Vol. 1). <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v37n1/rces09118.pdf>
- Luy-Montejo, C. (2019) El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Mendoza-Espinosa Haydee, Méndez-López Jafet Felipe, Torruco-García Uri. (2012) Aprendizaje basado en problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo. *Investigación educ. médica [revista en la Internet]*. Dic [citado 2022 Ene 15]; 1(4): 235-237. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572012000400011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572012000400011&lng=es).
- Chávez García, M. de L., Carreto Cortés, J. M. E., & García Mejía, T. A. (2020) Síntesis de materiales: cerámicas magnéticas. Propuesta experimental con el aprendizaje basado en problemas. *Educación Química*. 31(4), 52. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2020.4.71995>

- Sepulveda, P., Cabezas. M., Garcia. J., Fonseca-Salamanca. F. (2021)  
Problem-based learning: Perception of the teaching-learning  
process of preclinical sciences by students of Kinesiología.  
*Educación Médica*. 22(2). P.60-66(2021)
- Castellano, R., Rodríguez, J., & Ortiz, A. M. (2020) Validación de un  
cuestionario de ABP en Educación Secundaria: análisis de la  
formación e implementación en el aula. *Educación •  
Education • Educação • 41(39)*, 2020.  
<https://www.revistaespacios.com>