



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA

TRABAJO FIN DE MÁSTER:

APRENDIZAJE BASADO EN
PROBLEMAS EN FORMACIÓN
PROFESIONAL DE LAS
ESPECIALIDADES BIOSANITARIAS

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE
METODOLOGÍAS DOCENTES
INNOVADORAS.

Alumna: África Motes García

Tutor: Emmanuel Navarro Flores

Máster Universitario en profesor/a en
Profesor/a de Educación Secundaria,

Especialidades bio-sanitarias

Universitat de València,

XX de julio de 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	4
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	6
1.1.1. Enunciado del problema.....	6
1.1.2. Formulación del problema.....	6
2. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO.....	7
3. OBJETIVOS	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1. El sistema educativo actual.	9
4.1.1. Cambios que ha sufrido el concepto de educación en los últimos años y papel de la renovación metodológica.....	9
4.1.2. ¿Cuáles son estas transformaciones? Tendencias hacia metodologías docentes innovadoras.....	9
4.2. Métodos de enseñanza activos. Innovación en educación	14
4.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como metodología de enseñanza innovadora. Relación docencia – servicio.....	16
4.3. La Formación Profesional. Un puente hacia el mundo laboral.	18
4.3.1. El modelo educativo en la especialidad biosanitaria	19
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
7. CONCLUSIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA:	39

ÍNDE DE TABLAS

Tabla 1. Rol del docente y alumnado en entornos de aprendizaje centrados en el alumnado. Fuente: Silva y Maturana, 2017.	12
Tabla 2. Bases de datos y estrategia de búsqueda establecida para la obtención de artículos sobre el ABP.	23
Tabla 3. Número de artículos recuperados y seleccionados.	25
Tabla 4. Ventajas e inconvenientes o limitaciones detectadas en la aplicación del ABP.	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación de Ciclos Formativos de FP de Grado Medio ofertados en la Comunidad Valenciana en las especialidades biosanitarias. Curso 2019-2020. (Sobre FP - TodoFP - MEFP).	20
Figura 2. Relación de Ciclos Formativos de FP de Grado Superior ofertados en la Comunidad Valenciana en las especialidades biosanitarias. Curso 2019-2020. (Sobre FP - TodoFP - MEFP).	20

LISADO DE ABREVIATURAS

ABP: Aprendizaje Basado en Problemas

BOE: Boletín Oficial del Estado

CF: Ciclos Formativos

F: Formación Profesional

GM: Grado Medio

GS: Grado Superior

MEFP: Ministerio de Educación y Formación Profesional

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PISA: Programme for International Student Assessment

RD: Real Decreto

TS: Técnico Superior

TFM: Trabajo de Fin de Máster

UE: Unión Europea

LOMCE: Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa

RESUMEN

Las necesidades formativas de una sociedad en continuo proceso de cambio y en un acelerado avance tecnológico y de la información, requieren la adaptación y actualización en el modelo educativo actual. La principal motivación para la realización del presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) no es otra que investigar sobre la necesidad de implementar metodologías de enseñanza innovadoras. Es por ello que el **objetivo principal** del presente estudio es investigar acerca de la implementación del ABP en niveles de FP en las especialidades biosanitarias. Para ello se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica de artículos científicos publicados entre 2015 y 2020, siendo las bases de datos consultadas para el cuerpo de la investigación: MEDLINE a través de PubMed, IBECs y LILACS. Se han seleccionado un total de 29 artículos para su consideración en el estudio. Puesto que no se han encontrado estudios realizados sobre la aplicación del ABP en FP se ha reorientado la búsqueda a niveles educativos universitarios en las mismas disciplinas. Se plantea la necesidad de realizar futuros estudios al respecto. Los resultados de la revisión bibliográfica demuestran la efectividad del ABP en disciplinas biosanitarias en aplicaciones ya realizadas, aunque también pone de manifiesto la importancia de no considerar una metodología única de aprendizaje. Entre las ventajas demostradas del ABP se encuentra la adquisición de habilidades básicas y clínicas como trabajo en equipo, buena comunicación, espíritu crítico y una motivación por el propio aprendizaje.

PALABRAS CLAVE:

Aprendizaje Basado en Problemas – Metodologías activas – Innovación educativa - Formación Profesional – Especialidades biosanitarias

ABSTRACT

The training needs of a society in a continuous process of change and in an accelerated technological and information advance require adaptation and updating in the current educational model. The main motivation for carrying out this Final Master's Project (TFM) is none other than researching the need to implement innovative teaching methodologies. For this reason, the main objective of this study is to investigate the implementation of ABP at FP levels in bio sanitary specialties. For this, a bibliographic search of scientific articles published between 2015 and 2020 was carried out, with the databases consulted for the body of the research: MEDLINE through PubMed, IBECs, and LILACS. A total of 29 articles have been selected for consideration in the study. Since no studies have been found on the application of ABP in FP, the search has been redirected to university educational levels in the same disciplines. There is a need for future studies in this regard. The results of the bibliographic review demonstrate the effectiveness of PBL in bio sanitary disciplines in applications already carried out, although it also highlights the importance of not considering a single learning methodology. Among the proven advantages of ABP is the acquisition of basic and clinical skills such as teamwork, good communication, a critical spirit, and a motivation for learning itself.

KEYWORDS

Problem-based learning - Active methodologies - Educational innovation - Vocational training - Biosanitary specialties

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.

1.1.1. Enunciado del problema

El presente trabajo centra su investigación en los niveles educativos referentes a la educación postobligatoria, específicamente de la Formación Profesional (FP). La adaptación y actualización en el modelo educativo actual planteado, trata de un proceso hacia un aprendizaje activo del alumnado, poniendo especial hincapié en la FP de las especialidades biosanitarias. Se plantea la necesidad de implementar metodologías docentes innovadoras, específicamente el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

1.1.2. Formulación del problema

- ¿Por qué es necesario el cambio educativo desde un modelo de educación tradicional basado en la enseñanza magistral hacia un modelo de educación innovador y activo?
- ¿Cuál es el papel del alumnado y el profesorado en el modelo de aprendizaje activo demandado en la actualidad?
- ¿De qué forma es adecuada la implementación de metodologías docentes innovadoras en la FP?
- ¿Qué ventajas e inconvenientes se pueden encontrar en la aplicación del ABP en las especialidades biosanitarias?
- ¿El impacto real de metodologías docentes innovadoras es satisfactorio?

2. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

La principal motivación para la realización del presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) no es otra que investigar sobre la necesidad de implementar metodologías de enseñanza innovadoras, en un contexto social en el que el modelo de enseñanza tradicional resulta, en muchas ocasiones, obsoleto.

Se pretende, por lo tanto, valorar la aplicación de una de las metodologías de enseñanza innovadora existente. Así pues, se ha escogido el ABP como propuesta de mejora de la calidad educativa en las especialidades biosanitarias de educación postobligatoria, de ahora en adelante denominada también educación superior, concretamente la FP. Se ha considerado denominarla educación superior porque se incluye en la revisión bibliográfica otros niveles de educación superior (estudios universitarios) que aportan resultados a la investigación específica en especialidades biosanitarias, para tomarlos como referencia para futuros estudios.

La voluntad de centrar el estudio en la FP para la realización del presente trabajo de revisión bibliográfica se debe a que es el nivel educativo para el que se está formando la autora del estudio, como futura docente involucrada y comprometida con una educación de calidad.

Es evidente que el modelo educativo actual basado principalmente en la docencia tradicional magistral está provocando un declive en la calidad educativa del panorama educativo español, en pos de otros referentes a nivel europeo.

Esta circunstancia hace necesario replantearse este modelo de educación y recurrir a metodologías docentes innovadoras, cada vez más instauradas en sistemas educativos, instituciones y centros de formación profesional (Amorós, 2017).

Para ello es necesario investigar sobre la mejor forma de traducir los contenidos al lenguaje de las competencias en el que se rige la FP.

3. OBJETIVOS

El **objetivo general** del presente estudio es investigar acerca de la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas, como metodología de enseñanza innovadora, en los niveles de educación postobligatoria de las especialidades biosanitarias, específicamente en la Formación Profesional. Para ello se plantean los siguientes **objetivos específicos**:

- Estudiar el potencial o eficacia de la aplicación del ABP en FP de las especialidades biosanitarias, así como las ventajas e inconvenientes encontrados en dicha aplicación, con propuestas de mejora.
- Conocer la percepción o valoración del alumnado y del profesorado tras la aplicación de ABP.
- Analizar diferentes tipologías y/ aplicaciones del ABP y su evaluación.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. El sistema educativo actual.

4.1.1. Cambios que ha sufrido el concepto de educación en los últimos años y papel de la renovación metodológica.

El sistema educativo ha experimentado, desde la última década del siglo XX y de forma más significativa en la actualidad, un gran cambio cultural en el que se busca la transición desde un modelo educativo centrado en la enseñanza tradicional a un modelo centrado en el aprendizaje. Este nuevo modelo se fundamenta en diferentes pilares, entre los que destaca el concepto de renovación metodológica (Herrero, González y Marín, 2015), cuyo principal objetivo es fomentar una cultura de la innovación docente que permita un impacto real y positivo en la calidad educativa en la enseñanza superior (López, 2017).

4.1.2. ¿Cuáles son estas transformaciones? Tendencias hacia metodologías docentes innovadoras.

El creciente interés por la investigación educativa en el contexto del sistema educativo en niveles de educación superior ha permitido considerar, desde un punto de vista crítico, y más allá de las reformas educativas, la necesidad de que este nivel de enseñanza replantee su modelo educativo (Blanco, 2005).

Aunque se trata de procesos de cambio complejos (Blanco, 2005), se considera importante contemplar la necesidad de una transición desde la enseñanza magistral como única forma de docencia hacia un modelo centrado en el estudiante y su aprendizaje activo y constructivista.

Para que se produzca dicha transformación, Silva y Maturana (2017) plantean la necesidad de repensar los diferentes elementos y actores que dan vida a la formación: profesor, alumno, materiales, evaluación, contenidos, actividades, tecnologías y metodologías. Se trata, por tanto, de una transformación educativa en la que el profesorado supone uno de los principales requisitos o factores involucrados en la innovación educativa perseguida (Férrnandez Díaz, 2005).

Esta idea parte de la concepción del profesorado como principal agente facilitador del aprendizaje cuya acción, desde el interior de los centros

educativos, pretende proporcionar al alumnado las herramientas necesarias para que este último adquiera el papel protagonista en su propio proceso de aprendizaje.

Esta necesidad aparece como respuesta, entre otros factores, al elevado índice de abandono escolar reflejado en diversos informes educativos, tanto nacionales como internacionales, entre los que se pueden considerar los PISA (Programme for International Student Assessment) o el Informe Panorama de la educación 2019, ofrecido por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2019). En este último informe se realiza una comparativa entre la situación del panorama educativo español en comparación a otros referentes europeos. Se destacan a continuación algunos de estos datos (Echeverría y Martínez, 2019a):

- España se distingue por tener la tasa más alta de abandono escolar temprano (17,9%) de la Unión Europea (UE).
- El porcentaje de jóvenes entre 15 y 29 años, que no estudian ni trabajan, es del 19,1%, solo superado por Grecia e Italia.

Pero... ¿Qué persiguen estos datos numéricos: el éxito académico o la formación integral de la persona?

No se puede contemplar un progreso hacia una mejora de la calidad educativa, sin contemplar un cambio en el sistema educativo actual ([Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa \(LOMCE\): Preámbulo V, pág. 6](#)).

Este cambio supone un proceso de innovación educativa para la mejora de la educación. Debe instaurarse, por tanto, en todos los niveles de educación, comportando así, tanto los niveles de educación en los que se detecta el abandono escolar temprano como en niveles de educación superior. En este último nivel de educación juegan un papel clave la inserción laboral y la formación continuada personal y profesional de los individuos, en la formación de ciudadanos y ciudadanas competentes personal, social y profesionalmente, poniendo así el foco en la formación por competencias. Este concepto de competencia se refiere, tal y como establece la [Orden ECD/65/2015, de 21 de enero](#), a la “combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación,

valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”, y no únicamente a unos conocimientos dados por el profesorado.

Esto ha producido que, cada vez más, diferentes sistemas de FP, motivados para el cambio demandado por la sociedad, reconozcan e integren, para el diseño e implementación de sus programas formativos, modalidades de enseñanza-aprendizaje centradas en el desarrollo de competencias (Amorós, 2017). Este aprendizaje por competencias planteado en la convergencia europea está contemplado actualmente en el sistema educativo español amparado bajo el **Real Decreto (RD) 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.**

Pero no se puede considerar la incorporación e implementación de esta formación basada en competencias, sin atender a un profundo proceso de cambio curricular e innovación metodológica, para así responder en la medida que se cumplen estos nuevos requerimientos de cualificación.

Para este nuevo contexto educativo planteado es necesario analizar y adaptar la figura que representan el profesorado y el alumnado, como figuras principales del proceso de enseñanza-aprendizaje, a los nuevos requerimientos metodológicos y formativos (Amorós, 2017; Blanco, 2005; García et al., 2017).

Este proceso de enseñanza-aprendizaje se enmarca en la concepción de la educación definida por Pinazo, Palmar y Martínez (2014) en su trabajo de investigación como “el proceso intencional por el cual las personas son más conscientes de su realidad y del entorno que las rodea. De este modo, a través de ella, amplían los conocimientos, los valores y las habilidades que les permitirán desarrollar capacidades para adecuar sus comportamientos a la realidad. Por otra parte, el profesional deberá desarrollar las competencias que, como educador, le permitan cumplir tales objetivos.”

Se entiende, por ello, que el docente no es el único portador y transmisor del conocimiento y el alumno un mero espectador y receptor, sino que el alumno o alumna pasa a ser protagonista y gestor de su propio aprendizaje (Tabla 1). Algunos de los preceptos que rigen este nuevo modelo son (**RD 1147 de 2011**):

- Aprendizaje autónomo e iniciativa personal del alumnado, propiciado y tutorizado por el profesorado, mediante la participación responsable de ambos.
- Resultados de aprendizaje expresados en términos de competencias genéricas
- Redefinición de las actividades de aprendizaje-enseñanzas enfocadas en el trabajo creativo y cooperativo entre alumnado y profesorado como, por ejemplo, reflexión en la solución de problemas en condiciones reales y simuladas.

Tabla 1. Rol del docente y alumnado en entornos de aprendizaje centrados en el alumnado. Fuente: Silva y Maturana, 2017.

ACTOR	CAMBIO DE:	CAMBIO A:
ROL DEL DOCENTE	Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenidos y fuente de todas las respuestas	Facilitador de aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje
	El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje	El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones
ROL DEL ALUMNADO	Receptor pasivo de información	Participante activo del proceso de aprendizaje
	Receptor de conocimiento	El alumno produce y comparte el conocimiento, a veces participando como experto.
	El aprendizaje es concebido como una actividad individual	El aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros alumnos.

Por ello, el perfil actual del profesorado debe configurarse desde la propia revisión como profesionales de la docencia y de su propia práctica docente (Criollo, 2018). Para ello, el profesorado debe trabajar en los centros coordinada y cooperativamente mediante un trabajo en red. De forma síncrona, el aprendizaje por parte del alumnado de su propia autonomía educativa

dependerá y estará condicionado, principalmente, por la relación que el profesorado establezca en su práctica docente para con el alumnado (Crisol, 2012).

Esta nueva configuración requiere, a su vez, la formación docente para poder aplicar prácticas profesionales competentes y así llevar a cabo una correcta adaptación a las necesidades actuales del alumnado, como parte de una sociedad cambiante y en constante evolución (Escribano, 2004). Esto responde a la organización planteada actualmente en el modelo educativo basado en competencias en el que se permite al alumnado disponer de una serie de recursos para su aprendizaje en diferentes situaciones y contextos y, a su vez, poder movilizarlos y adaptarlos a sus necesidades educativas. Pues, como De Miguel (2005) plantea: “Solo existe la competencia si se vincula a un objeto o una situación. No se puede identificar si la situación de desempeño es desconocida” (p. 25).

En definitiva, se trata de una formación académica del alumnado orientada a la acción, en el que el alumno “aprende a aprender”, conociendo y controlando los propios procesos de aprendizaje (Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). Gobierno de España, 2015). Esto supone, entre otros, aprender a trabajar de forma conjunta con el resto del alumnado mediante el trabajo en equipo responsable, y considerar la gestión y evaluación de su propio aprendizaje como parte del proceso mismo de aprendizaje.

Esto nos lleva a plantearnos una cuestión, ¿Puede el alumnado aprender a aprender mediante un proceso de aprendizaje basado en el modelo de enseñanza tradicional magistral? ¿Cómo enseñar a aprender?

Este es el paradigma actual en el que se encuentra el sistema educativo: nos encontramos ante un sistema educativo fuertemente ligado al modelo tradicional de clase magistral, pero en un continuo avance hacia la consecución de un aprendizaje activo del alumnado como elemento de referencia sobre el que organizar la práctica docente.

Es en este punto de reflexión, en el que se debe abordar la necesidad de planificar escenarios metodológicos de enseñanza activas adecuadas para la

adquisición, por parte del alumnado, de las competencias planteadas anteriormente como metas del aprendizaje (De Miguel (coord.), 2006).

4.2. Métodos de enseñanza activos. Innovación en educación

Se entiende como métodos de enseñanza “el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje de una persona hacia determinados objetivos”. Tal y como indica la [Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa \(LOMCE\)](#) (BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013), “la metodología didáctica comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización de su trabajo”

Un método de enseñanza o metodología es activo cuando el profesorado la aplica, en un contexto de transformación de la enseñanza tradicional, como un proceso en el que se le facilita al alumnado actividades en las que pueda adquirir el papel principal en su propio aprendizaje siendo necesaria su participación activa en ellas (Oltra, García, Flor y Boronat, 2012) y atendiendo así sus propias necesidades (Aguilar et al., 2010; Vidal et al., 2015). Es decir, involucrar directamente al alumnado en su propio aprendizaje (Herrero, González y Marín, 2015). Esto incluye centrar el proceso de aprendizaje en las actividades por encima de los contenidos, los cuales cobran sentido en el contexto de las actividades (Silva y Maturana, 2017).

Los siguientes métodos de aprendizaje son algunos ejemplos de estas metodologías activas:

- **Aula invertida o Flipped Classroom:** se presentan los contenidos a aprender por el alumnado de forma autónoma, mediante videos breves, audios, lecturas,..., y posteriormente se realiza la clase presencial para resolución de las actividades y dudas, en la que el profesorado es el mediador (Silva & Maturana, 2017).
- **Aprendizaje cooperativo:** entorno de aprendizaje en el que los estudiantes trabajan juntos de acuerdo con objetivos compartidos, con responsabilidad individual y compromiso entre los miembros del grupo (Culha, 2019).

- Aprendizaje basado en problemas (ABP): resolución de problemas nuevos, complejos y desafiantes mediante los principios del método científico, proporcionando al alumnado habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas e investigación (Culha, 2019).
- Análisis basado en proyectos (ABPy): Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos (De Miguel Díaz, 2005).
- Análisis de casos: Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados (De Miguel Díaz, 2005).
- Gamificación: diseño de escenarios de aprendizaje integrados por propuestas de ingeniosas y atractivas actividades que promuevan la resolución de tareas de forma innovadora y colaborativa (Villalustre Martínez & Del Moral Pérez, 2015).
- Aprendizaje basado en equipos: busca generar aprendizajes a través del trabajo cohesionado de grupos heterogéneos de estudiantes, para el logro progresivo de un mayor grado de autonomía y de responsabilidad (Silva & Maturana, 2017).
- Aprendizaje y Servicio (A+S): integración entre el aprendizaje basado en la experiencia y el servicio que contribuye a dar soluciones reales frente a una problemática comunitaria, promoviendo la solidaridad y generando la posibilidad de un espacio de formación en valores para los estudiantes (Silva & Maturana, 2017).
- Juego de roles: aprendizaje mediante la simulación de una situación diseñado para analizar valores y comportamientos individuales, establecer soluciones a problemas interpersonales (y personales) y desarrollar empatía con los demás (Pourghaznein, Sabeghi & Shariatinejad, 2015).

Así pues, en el contexto de la Formación Profesional, tal y como establece el **RD 1147 de 2011**, la metodología utilizada deberá integrar “los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente”.

Puesto que no hay un método de enseñanza perfecto, cada uno de los métodos será más adecuado en función de las condiciones que se den en el contexto educativo (De Miguel Díaz (coord.), 2006): características del alumnado (aptitudes, dificultades) y necesidades educativas específicas, materia a enseñar (teóricas vs. prácticas), personalidad, aptitudes y formación del profesorado (condiciones físicas y materiales), tamaño del grupo, así como objetivos previstos (tipo de objetivos), capacidad del método para propiciar un aprendizaje autónomo y continuo, espacio y tiempo de que se dispone, ...

De esta forma, debemos partir de la pregunta *¿qué quiere saber nuestro alumnado y qué necesita para ser competente en un campo determinado?*

4.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como metodología de enseñanza innovadora. Relación docencia – servicio.

De las diferentes metodologías de enseñanza innovadora se ha escogido el Aprendizaje basado en problemas por estar estrechamente relacionado con el procedimiento o contexto científico-médico de la salud en el que se desarrolla la FP de las especialidades biosanitarias, fruto de la revisión bibliográfica del presente TFM. Se trata de una metodología cuyo enfoque para la enseñanza y aprendizaje está fuertemente vinculado entre la teoría y la práctica. Tal y como muestran Morales y Landa (2004), son varias las características o cualidades que hacen de esta metodología una oportunidad para el aprendizaje en la disciplina biosanitaria:

- El aprendizaje está centrado en el alumnado
- El aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes, permitiendo aún más que el aprendizaje sea personalizado, en la medida de lo posible
- El profesorado es facilitador o guía y no mero informador
- Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje
- Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos

- La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido, remarcando de nuevo el protagonismo del alumnado.

Se trata de una metodología de aprendizaje que actualmente ya se implementa en muchas áreas de educación para la salud, como odontología, medicina, farmacia, química y enfermería, en universidades alrededor de todo el mundo (Polyzois, Claffey y Mattheos, 2010).

Mediante la revisión bibliográfica se pretende analizar en qué medida los estudios realizados sobre el tema cumplen los objetivos del método aplicándose en alumnado de FP cuya actividad profesional se desempeñará en el ámbito científico-sanitario (Hincapié, Ramos y Chirino, 2018). Es decir, valorar en qué medida se pueden ver potenciadas en el alumno aquellas habilidades a través de las cuales sean capaces de adquirir determinadas competencias, y si los resultados obtenidos en los estudios son positivos o negativos. Se trata de la adquisición de unas competencias para la resolución de problemas a partir de análisis de situaciones o supuestos reales, así como la consecuente formulación de hipótesis y planteamiento de soluciones.

Para la implementación del ABP se deben tener en cuenta el siguiente procedimiento de aplicación (Hincapié, Ramos y Chirino, 2018; Huber, 2008; Morales y Landa, 2004):

1. Presentar del problema: leer y analizar el escenario del problema
2. Analizar el problema, realizando una lluvia de ideas y generando hipótesis
3. Realizar una lista con aquello que se conoce
4. Realizar una lista con aquello que se desconoce
5. Hacer una lista con aquello que se necesita hacer para resolver el problema
6. Definir el problema: discusión sobre las metas de aprendizaje y definir el problema
7. Obtener información: aprendizaje individual a través de la información
8. Intercambiar los resultados

El principal objetivo que lleva a la aplicación de este método en la práctica educativa es que el alumnado sea capaz, una vez realizando su actividad laboral y profesional, de retomar los conocimientos adquiridos durante su ABP y poder aplicarlos anticipando lo que se le requiere en la actividad profesional (Salvat et al., 2010).

4.3. La Formación Profesional. Un puente hacia el mundo laboral.

En la actualidad la FP se encuentra en un continuo proceso de cambio y actualización necesarios para un ingreso del alumnado en el mundo laboral acorde a la demanda de éste (Brunet y Böcker, 2017). Entre otros factores, la FP tiene que preparar al alumnado para hacer frente a una continua exigencia de nuevas necesidades de capacidades y destrezas que permitan la adecuación a las diferentes empresas. Es por ello que la FP se ha convertido, cada vez más, en una opción más atractiva, innovadora y dinámica (*Sobre FP - TodoFP - MEFP*).

No obstante, aún queda un largo camino por recorrer frente a la promoción y concepción social de la FP, pues estudios que se vienen realizando desde principios del siglo XXI, evidencian el desprestigio que sufre la FP frente a otros niveles especializados de educación superior como es la universidad (Guardiola, n.d.). Este es un hecho que no avalan los resultados de inserción laboral obtenidos ya en estas fechas por las Cámaras de Comercio (2000): los alumnos que cursan FP se colocan antes en el mercado laboral que los universitarios, donde un 67% de ellos se quedan en las empresas que realizaron las prácticas. Esto demuestra que, lejos de fundamentarse en datos reales y objetivos, el prestigio social de la FP a nivel nacional viene más bien ligado a percepciones y valoraciones subjetivas.

Es por ello que, en el hilo de la publicación realizada por Echeverría y Martínez (2019b), resulta necesaria una rigurosa investigación acerca de la FP en la que se corrobore, evidencie y demuestre “su eficacia y contribución al desarrollo personal y al equilibrio socioeconómico, puesto que no solo es una herramienta de inserción laboral, sino también de integración social”.

En este sentido, hemos de ser conscientes de la utilidad de contemplar la mejora del panorama educativo nacional respecto a la FP tomando como referencia actuaciones realizadas a nivel europeo en el mismo ámbito (Echeverría y Martínez, 2019b). Mediante este referente, se evidencia la necesidad de apostar por la investigación en FP con el fin de poder actuar para su mejora tras un conocimiento robusto, avanzado e integral de la misma.

En este proceso de mejor, sabemos que, actualmente, la FP, tal y como está organizada en el panorama nacional (de forma modular con contenidos tanto teóricos como prácticos ajustados a los diferentes campos profesionales) permite la consecución de los siguientes objetivos (*Sobre FP - TodoFP - MEFP*):

- La cualificación en una profesión
- La mejora de la profesión desempeñada.
- La preparación para el ejercicio de otras profesiones.
- El acceso con éxito al mercado laboral.
- La participación de forma activa en la vida social, cultural y económica.

En cuanto a esta oferta formativa específica, hay presente una estructuración mediante 26 familias profesionales que reúnen ciclos formativos con características comunes. Estas características responden a tres posibles criterios de afinidad específicos de la competencia profesional (Orientación académica - educaweb.com):

- a) La afinidad formativa, es decir, la similitud de conocimientos y procedimientos de cada ciclo formativo.
- b) La semejanza entre los procesos tecnológicos utilizados y los productos o servicios creados a nivel profesional.
- c) En algunos casos, la familia profesional coincide con el sector industrial.

A su vez, dichas Familias Profesionales se dividen, según su oferta, en títulos de FP Básica, títulos de Grado Medio (GM) y títulos de Grado Superior (GS).

4.3.1. El modelo educativo en la especialidad biosanitaria

Observando los datos reflejados en el último informe oficial de FP sobre la “Estadística del alumnado de Formación Profesional” (Curso 2017-2018) (2019), la Familia Profesional de Sanidad constituye la tercera Familia Profesional con un mayor peso en el alumnado (21,2% en GM y 12,9% en GS), después de

Administración y Gestión e Informática y Comunicaciones, predominando notablemente la presencia de mujeres (73,2% en GM y 75,0% en GS), respecto a la de hombres.

Los Ciclos Formativos (CF) ofertados en la Comunidad Valenciana en esta especialidad de FP son los reflejados en las Figuras 1 y 2.

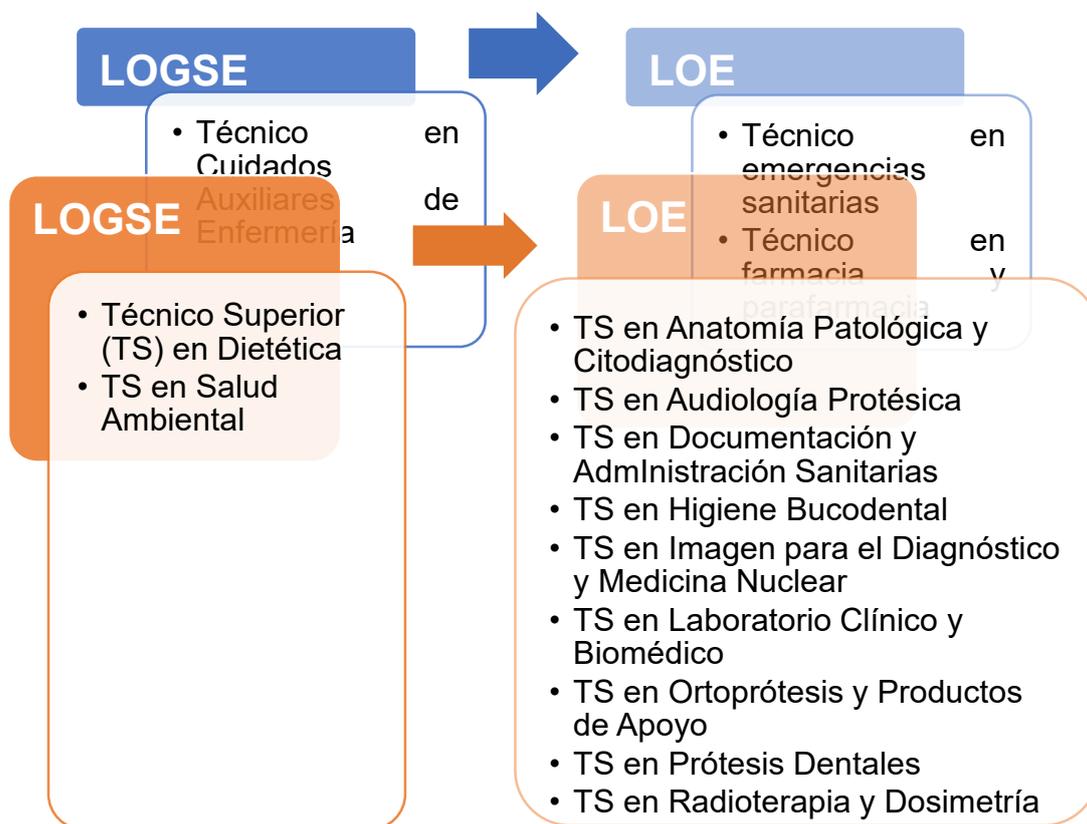


Figura 1. Relación de Ciclos Formativos de FP de Grado Medio ofertados en la Comunidad Valenciana en las especialidades biosanitarias. Curso 2019-2020. (Sobre FP- TodoFP -MEFP).

Figura 2. Relación de Ciclos Formativos de FP de Grado Superior ofertados en la Comunidad Valenciana en las especialidades biosanitarias. Curso 2019-2020. (Sobre FP -TodoFP -MEFP).

5. MATERIAL Y MÉTODOS

El método que se ha llevado a cabo para la realización de la presente investigación ha sido la revisión bibliográfica sobre la temática de interés. En palabras de Rodríguez (2014), se trata de un proceso sistemático y secuencial de recolección o búsqueda, selección, clasificación, evaluación y análisis del contenido del material de estudio que servirá como fuente de información teórica, conceptual y/o metodológica para la elaboración de una investigación científica determinada.

Para ello, se han recopilado estudios relativos a la transición de la educación a lo largo de los últimos años y la influencia en ella de metodologías docentes activas, concretamente la aplicación del ABP sobre alumnado presente en niveles educativos de especialización biosanitaria. Esto ha permitido la recopilación de información, ideas, datos y evidencias por escrito, considerados de utilidad para futuros trabajos de investigación, de la aplicación real del ABP en contextos educativos concretos.

En cuanto al objetivo principal de valorar la aplicación de esta metodología activa en especialidades biosanitarias de FP, la ausencia de estudios sobre este nivel educativo ha conducido a la reorientación y valoración de resultados en especialidades biosanitarias universitarias, muy semejantes en el contexto temático y laboral.

Para realizar la revisión se ha diseñado y establecido una estrategia de búsqueda específica que permitiera la mayor sistematización posible de la búsqueda bibliográfica en todas las bases de datos consultadas. Esta está diseñada para la obtención de resultados acerca de la metodología docente elegida para el estudio, el ABP, así como el contexto educativo seleccionado para su aplicación. De esta manera se han establecido dos focos de búsqueda, aunque diferentes, estrechamente relacionados: la contextualización teórica educativa, y el ABP como metodología docente activa.

Búsqueda bibliográfica acerca de la contextualización teórica del objeto de estudio

En cuanto a la contextualización y justificación teórica del ABP, los artículos, libros y otras fuentes recopiladas, han sido seleccionadas a partir de bases de datos virtuales específicas de educación, multidisciplinares, metabuscadores, así como portales oficiales de educación: REDINED, ERIC, REDINED, TESEO, Dialnet, Google Scholar, MEFP, Se ha llevado a cabo, por tanto, una búsqueda bibliográfica general de la transición de la educación hacia la

innovación educativa utilizando las palabras clave siguientes: educación, innovación educativa, calidad educativa, metodologías activas.

Aunque se ha intentado priorizar los resultados más actuales (2015-2020), debido a la intención de valorar la transición desde sus orígenes más próximos, también se han considerado los artículos y hallazgos anteriores a 2015. De esta manera, se pretende que los lectores identifiquen si se han producido o no cambios en la educación en sus diferentes ámbitos, poniendo especial hincapié en la metodología y calidad educativas.

Búsqueda bibliográfica acerca de la aplicación del ABP en especialidades biosanitarias

En referencia a la búsqueda bibliográfica sobre la aplicación del ABP en especialidades biosanitarias detallado posteriormente y objeto del presente trabajo de investigación, se han consultado las siguientes bases de datos específicas: MEDLINE a través de PubMed, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de Salud (LILACS), Base de datos de Tesis Doctorales (TESEO) y el buscador de literatura gris online Wold Wide Science.

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda bibliográfica en la base de datos TESEO y el buscador de literatura gris online Wold Wide Science, como investigación introductoria al campo de estudio. Esta búsqueda se ha efectuó con el fin de revisar tesis doctorales realizadas con anterioridad y literatura gris, o literatura no convencional, sobre la temática de interés. Esto ha permitido comenzar el presente trabajo de revisión bibliográfica con una concepción más fundamentada del objetivo de la investigación.

Para la búsqueda en MEDLINE, IBECS y LILACS se ha utilizado el descriptor MeSH [literatura review as topic] y su correspondiente apelativo en castellano, así como una búsqueda avanzada. Se ha escogido un total de 29 artículos que abordan en su contenido los resultados e información relevantes, completándose la búsqueda con la lectura y exploración de la bibliografía referenciada en los

estudios seleccionados, así como recomendaciones sobre la temática de las propias bases de datos.

En la Tabla 2 se muestran de forma explícita el proceso de selección de los artículos en las diferentes bases de datos consultadas para la obtención de resultados sobre los objetivos a alcanzar del presente trabajo de investigación. Se explicita en ella los términos clave utilizados para la búsqueda, filtros de búsqueda, tamaño de la muestra y los artículos utilizados para la elaboración del contenido del trabajo final.

Tabla 2. Bases de datos y estrategia de búsqueda establecida para la obtención de artículos sobre el ABP.

BASE DE DATOS	DESCRIPTORES Y ECUACIÓN DE BÚSQUDA
MEDLINE - PubMed	1) <i>"problem-based learning" AND "medical education"</i> 2) <i>"problem-based learning" AND perception AND "medical education"</i> 3) <i>"problem-based learning" AND impact AND "medical education"</i> Filters: Humans, Spanish and English, Full text, 5 years
IBECS	1) <i>"aprendizaje basado en problemas"</i> En: Asunto principal: Educación Médica Asunto principal: Curriculum 2) <i>"aprendizaje basado en problemas" AND "evaluación"</i> Filtros: Idioma español e inglés, últimos 5 años.
LILACS	1) <i>"aprendizaje basado en problemas"</i> Asunto principal: Educación Médica Filtros: Idioma español e inglés, últimos 5 años

En cuanto al país de origen de los estudios, se ha intentado dar preferencia a aquellos estudios de investigación publicados en España. No obstante, debido al reducido número de estudios hallados publicados en España, se han considerado también investigaciones publicadas en otros países. Sobre todo, se han considerado aquellos referentes a nivel europeo e internacional con publicaciones recientes en investigación educativa, y específicamente en la aplicación de metodologías de enseñanza-aprendizaje activas. Algunos de ellos han sido: Alemania, Portugal, Canadá, China, Brasil, Colombia, Chile, México.

Esto ha permitido valorar la diversidad de situaciones dadas en otras naciones, así como obtener resultados cuya variabilidad en la población estudiantil y especialidad de estudios, ofrece una mayor adaptación y mejor respuesta a la educación actual dentro de una sociedad global y multicultural, a la vez que interconectada (Mason, 2015).

La gran mayoría de los estudios obtenidos han sido publicados en revistas de Educación en Médica: *BMC Medical Education*, *Fundación Educación Médica*, *Investigación en Educación Médica*, *Journal of dental education*, *Nurse Educator*, *Teaching and learning in medicine*, *Revista de la Fundación Educación Médica (FEM)*, *International journal of medical education*, *German Medical Science (GMS) Journal for Medical Education*,... Otros también han sido publicados en revistas de Educación general: *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, *Revista d'Innovació Docent Universitària (RIDU)*, *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, *Revista Vinculando*, *Innovación Educativa*,...

A lo largo de la recopilación de estos documentos se han tenido en cuenta los artículos más actuales, publicados entre el año 2015 y 2020, y la relación entre el ABP y la mejora de la calidad educativa.

Tras la eliminación de los artículos duplicados en distintas bases de datos/autor se decidió la pertinencia del resto de referencias tras leer el título y resumen de aquellos estudios que se adecuaban a la temática requerida. Con el fin de acotar el elevado número de estudios encontrados, se establecieron los siguientes ítems para concretar aquellos que cumplieran con los objetivos pautados para la obtención de resultados concluyentes:

- A. Estudios comparativos entre el ABP y una metodología tradicional.
- B. Estudios sobre la valoración de la eficacia o impacto de la aplicación del ABP. Ventajas e inconvenientes del ABP.
- C. Estudios sobre la percepción o valoración de alumnado y/o docentes tras la aplicación del ABP.
- D. Diferentes propuestas de ABP.

E. Evaluación del ABP.

Se han eliminado, por tanto, todos aquellos artículos que no cumplían las condiciones mencionadas. De forma adicional, también se han excluido algunos artículos que, aunque si cumplían con los criterios de inclusión y por lo tanto si tenían validez para el estudio, debido a las siguientes razones:

- La información recogida en su investigación ya estaba lo suficientemente ampliada con los artículos ya escogidos y revisados, y
- Los objetivos pautados ya se habían conseguido.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras la búsqueda bibliográfica llevada a cabo y descrita en el apartado anterior, tal y como se refleja en la Tabla 3, se han obtenido un total de **29 artículos** considerados para el presente trabajo. Para ello, y tras la aplicación de las diferentes ecuaciones de búsqueda descritas en la Tabla 2, se han recuperado una serie de artículos que posteriormente se han sometido a un proceso de selección final de acuerdo a unos criterios previamente establecidos.

Tabla 3. Número de artículos recuperados y seleccionados.

Bases de datos	Artículos recuperados	Artículos seleccionados
----------------	-----------------------	-------------------------

MEDLINE	699	15
IBECS	43	6
LILACS	46	8

TOTAL: 29

No se han obtenido resultados de la eficacia en la implementación del ABP en especialidades biosanitarias de FP por *ausencia de estudios realizados sobre el tema en este nivel educativo en concreto*. Esto ha hecho enfocar la obtención de resultados hacia disciplinas biosanitarias universitarias por su semejanza temática, planteando la necesidad de futuros estudios especializados en la FP.

A continuación, se exponen los **resultados** obtenidos de acuerdo con los objetivos planteados:

Nos encontramos en un contexto educativo en el que es necesaria una renovación metodológica capaz de dar respuesta a los requerimientos y necesidades del alumnado, específicamente el de disciplinas biosanitarias, fruto del presente trabajo de investigación. El estudio realizado por *Adlakha, Jha, Sahoo, et al. (2018)* muestra el ABP como estrategia o reforma a corto plazo planteada por el alumnado en el modelo educativo en educación médica. Esta estrategia de mejora se dio como respuesta a la insatisfacción manifestada respecto al aprendizaje basado en clases magistrales en los cuestionarios utilizados para el estudio por el grupo de alumnado de Medicina y Cirugía de una facultad de India incluido en el estudio.

De la misma forma, *Agama y Crespo (2018)* plantean la necesidad de responder a estos cambios en las enseñanzas de las disciplinas de salud replanteando un avance y progreso del modelo educativo tradicional basado en clases magistrales. Este planteamiento incluye la incorporación de nuevos modelos y estrategias que promuevan, fortalezcan y mejoren las estrategias de pensamiento metacognitivo. Estas, a su vez, influyen positivamente en el ejercicio de los y las nuevas profesionales recién graduadas a la mejor toma de decisiones clínicas, así como resolución de problemas en la práctica. En su

estudio cuasi-experimental realizado sobre la comparación del modelo constructivista y tradicional, llegaron a la conclusión que el aprendizaje basado en problemas es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que, en combinación con otras estrategias constructivistas, resultan potencializadores del aprendizaje.

Esta concepción constructivista considerada por Agama y Crespo en la que se enmarca el ABP se organiza en torno a diferentes ideas fundamentales, entre las que a continuación destacamos dos:

- I. El **alumnado** es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.
- II. La función del **profesorado** es engarzar los procesos de construcción del alumnado con el saber colectivo culturalmente organizado. Esto implica que la función del profesorado no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumnado despliegue una actividad mental reconstructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad.

Estos resultados coinciden a su vez con los expuestos, entre otros, por Silva y Maturana (2017), los cuales, tal y como se representa en la Tabla 1, evidencian la necesidad de un cambio en el rol del alumnado y el profesorado acorde con el modelo educativo innovador y activo planteado para el ABP. Este cambio de rol atribuye al profesorado la función de facilitar y promover un aprendizaje autónomo del alumnado, y a este último, la función de ser su propio gestor del aprendizaje, produciendo y compartiendo su conocimiento en todo momento.

Sobre esto, Camacho y Legare (2015) añaden en su publicación que la figura del profesorado como agente precursor y facilitador del aprendizaje es importante en tanto que pueden ejercer una influencia positiva tanto en la tasa de éxito en su alumnado, como en la participación activa del mismo. Esta influencia es posible debida a la maleabilidad del alumnado en cuanto a su propio aprendizaje. Actuar frente a esta condición permite crear un entorno de aprendizaje activo y eficaz.

Además de estos, Silva y Maturana también plantean otros elementos y actores que requerirían ser repensados en dicho contexto de cambio en el modelo educativo. Estos son: materiales educativos, evaluación del proceso de

enseñanza-aprendizaje, contenidos trabajados, actividades llevadas a cabo, tecnologías y metodologías utilizadas en el proceso de aprendizaje.

En este hilo de actuación, tal y como refleja *Swanwick (2013)* en su libro sobre *Educación médica*, entre los objetivos finales de la educación médica en todo su contexto, debe encontrarse que los y las futuras profesionales del campo entiendan su trayectoria profesional como un continuo y permanente proceso de aprendizaje. Es decir, que, a través de metodologías de enseñanza activa como se manifiesta que es el ABP, puedan entender su futuro ejercicio profesional en el ámbito de la salud (Swanwick, 2013b). Esto es posible siendo ellos y ellas mismas conocedoras, capacitadas y actualizadas que antepongan la atención al paciente por encima de su propio interés y se comprometan a mantener y desarrollar su experiencia a lo largo de su carrera profesional. En este mismo libro se caracteriza el ABP como un método de instrucción que utiliza los problemas del paciente como contexto para que los estudiantes adquieran conocimientos (Albanese y Dast, 2013), hecho que les prepara arduamente para su futuro ejercicio profesional (Valderrama y Castaño, 2017; Pérez, Cruz y Expósito, 2018).

Además, estudios como el realizado por Culha (2019) demuestran que la aplicación de metodologías de aprendizaje activas como es el ABP es necesaria, considerando estos métodos de aprendizaje programas de capacitación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Esta capacitación cumple, en suma, el objetivo de proporcionar, de forma sincronizada, diferentes dimensiones de aprendizaje:

- Conocimientos cognitivos: características mentales que se espera que el alumnado adquiera.
- Conocimientos afectivos: características emocionales deseadas, tales como interés, deseo, actitud y valor.
- Objetivos psicomotores: aquellas características que implican la coordinación mental-muscular.

Este progreso hacia metodologías innovadoras y activas en el sector sanitario mejorará, a su vez, la calidad de los servicios de atención médica (Bvumbwe, 2016) de la nueva generación activamente capacitada.

- En cuanto a la **aplicación del ABP** en disciplinas biosanitarias y sus **ventajas e inconvenientes** encontradas, se han obtenido los siguientes resultados:

Es importante considerar los hallazgos realizados por Cavanagh, Vanstone y Ritz (2019) respecto a la eficacia del ABP en diferentes contextos educativos. En su estudio realizado demuestran que la utilidad del ABP en disciplinas educativas relacionadas con la salud y la medicina va más allá de contextos sociales globales y estándares. En este estudio se plantea el ABP, junto con la pedagogía crítica de Paulo Freire, como una metodología capacitadora del alumnado para percibir y abordar las fuentes sociales de enfermedad que dan forma a la vida de sus pacientes situados en contextos marginales. Esta educación médica basada en problemas “podría redefinir las relaciones de los médicos con el conocimiento, la identidad y sus pacientes”. Tal y como muestra el artículo, es en este tipo de metodologías en las que el profesorado adquiere necesariamente y con resultados positivos, un papel de facilitador de apoyo.

Respecto a las ventajas e inconvenientes halladas tras la aplicación del ABP en diferentes situaciones, siendo la mayoría reflejadas en comparación con metodologías tradicionales (clases magistrales), la Tabla 4 muestra las consideradas para el presente trabajo de revisión.

Cabe destacar que la mayor parte de estudios realizados sobre la aplicación del ABP reflejaban la motivación de dar respuesta a los problemas y limitaciones de los enfoques de enseñanza tradicionales.

Tabla 4. Ventajas e inconvenientes o limitaciones detectadas en la aplicación del ABP.

Ventajas del ABP

-
- Mejor integración de las **habilidades básicas y clínicas** (aprendidas y experimentadas en el ABP), entre las que se encuentran (Alrahlah, 2016): comunicación mejorada, trabajo en equipo, delegación, búsqueda de literatura relevante para resolver un problema clínico y aprendizaje autodirigido,
 - Promueve un **enfoque** del ejercicio profesional **multidisciplinar** (González et al., 2016)
 - Mayor **motivación** (Alrahlah, 2016) y adquisición de **pensamiento crítico** (Faisal et al., 2016; Valderrama y Castaño, 2017), así como una **mayor responsabilidad** en su propio aprendizaje, resultando en un aprendizaje más profundo y significativo (González et al., 2016).
 - Brinda **oportunidades** para que el alumnado establezca contactos propios de un **aprendizaje en grupo** (Alrahlah, 2016), intercambien ideas y conocimientos, y respeten diferentes puntos de vista, aumentando también su **satisfacción** en cuanto a su aprendizaje (Faisal et al., 2016).
 - Promueve un **aprendizaje constructivista** (Alrahlah, 2016; Cortina Navarro et al., 2015) en el que el alumnado activa el conocimiento previo, detecta posibles problemas subyacentes a la situación trabajada desde diferentes perspectivas y construye un nuevo conocimiento sobre el mismo buscando la información adecuada.

Inconvenientes o limitaciones del ABP

- Para un profesorado con poca formación al respecto y acostumbrado a una docencia tradicional puede resultar **difícil y frustrante** (Alrahlah, 2016), provocando un rechazo inicial al cambio (González et al., 2016),
 - Elevada **complejidad** del método y del aprendizaje: mayor **carga de trabajo** y mayor **tiempo** requerido para el aprendizaje (González et al., 2016),
 - El alumnado puede tener **acceso privado** (Alrahlah, 2016) a un maestro o maestra inspiradora particular que en un plan de estudios
-

tradicional impartiría conferencias a un grupo grande, provocando una posible dificultad en la coordinación del grupo (González et al., 2016) .

- El **alumnado** puede **no** estar **seguro** sobre el estudio autodirigido (Alrahlah, 2016), afectando así a su disposición y motivación frente al ambiente de aprendizaje (Gari e Iputo, 2015).
-

Así pues, tal y como muestra *Alrahlah (2016)* en su publicación sobre el tema, para comprender la eficacia de una educación médica a través de un ABP se deben incorporar conjuntamente las habilidades y prácticas de un profesorado eficaz y las formas en las que se practica la enseñanza en contextos superpuestos y diversos. En este mismo artículo se demuestra la eficacia positiva de la aplicación del ABP sobre alumnado de disciplinas médicas, al comprobar el efecto positivo sobre el aprendizaje y el logro en el ABP en comparación con otros enfoques en los que el aprendizaje no se basa en la resolución de problemas. No obstante, también se recalca la importancia de una correcta y formada implantación de la metodología, para evitar que el alumnado no participe en la misma por falta de motivación o poca estimulación a aclarar su comprensión y actitudes al respecto.

Otros estudios como el realizado por *Faisal, Rehman, Bahadur y Shinwari (2016)* evidencian mejores resultados en el rendimiento académico del alumnado de ABP frente al alumnado de metodologías tradicionales, aunque también recalca que los resultados en las pruebas de evaluación subjetivas no difería entre ambos grupos.

Por el contrario, el estudio realizado por *Galvão et al. (2019)* concluye que el formato de tutoriales de ABP implantado sobre alumnado de odontología de 2º año de radiología oral no tuvo una influencia directa en su adquisición de conocimientos. Tal y como argumenta, esto se pudo deber a que no se tuvieron en cuenta los antecedentes socioculturales y psicológicos del alumnado. Se propone la consideración de estos antecedentes para futuros estudios debido a su posible influencia en el proceso de cambio y adaptación desde un modelo de aprendizaje tradicional a uno basado en ABP.

En cuanto a esto y tras un análisis comparativo sobre la eficacia del ABP frente a metodologías tradicionales, Gustin, Abbiati, Bonvin et al. (2018) reflejan que se debe poner el foco más en integrar el plan de estudios antes que elegir el formato de enseñanza en sí. Este estudio sugiere que un plan de estudios integrado basado en conferencias es tan efectivo para el alumnado como un plan basado en ABP en la promoción de los enfoques de aprendizaje profundo del alumnado.

Una vez en este punto, podemos plantearnos la siguiente pregunta: *¿Cómo se podrían convertir las barreras o limitaciones en la aplicación del ABP en oportunidades de mejora?* A continuación, se muestran algunas **propuestas de mejora**:

<p>Llevar a cabo un proceso de formación para el desarrollo del ABP por parte del profesorado, así como un proceso de adaptación por parte del alumnado. Sobre todo, si el modelo educativo sobre el que se trabaja está profundamente vinculado con metodologías tradicionales de enseñanza-aprendizaje, un acelerado cambio e insuficiente adaptación puede derivar en resultados negativos en la aplicación del ABP.</p>	FORMACIÓN
TIEMPO	<p>Reducir el número de horas de docencia tradicional en los planes de estudios de salud y médicos y destinarlas a la implementación progresiva de metodologías activas como es el ABP. Se dispondría así de un mayor tiempo para su correcta implementación y desarrollo y, consecuentemente, mejores resultados (Alrahlah, 2016).</p>
<p>Considerar la necesidad de realizar acuerdos interdepartamentales y plantear la colaboración y coordinación docente para la aplicación de un ABP multidisciplinar llevando a cabo un ejercicio docente coordinado. De esta forma se favorecería, a su vez, la coordinación del grupo y una mayor atención a las necesidades del alumnado.</p>	COLABORACIÓN
ENTORNO	<p>Favorecer entornos de aprendizaje y trabajo mediante una combinación de estrategias cognitivas (individuales) y sociales (resto del grupo) que favorezcan a su vez la motivación y disposición del alumnado para participar y ser protagonistas de su propio aprendizaje.</p>

- Respecto a las **percepciones** que han manifestado tanto **alumnado** como **profesorado** tras la aplicación del ABP, destacamos las siguientes:

En el estudio comparativo realizado por Abdelkarim, Schween y Ford (2018) entre un grupo de alumnado de medicina y un grupo de odontología, ambos grupos coincidían en que el ABP no debería utilizarse como único método de instrucción y que el alumnado necesitaba una base sólida previa a su participación en el ABP. Es por ello que percibieron que el ABP debería utilizarse para complementar la enseñanza convencional.

A su vez, Carrió, Agel, Rodríguez et al. (2018) realizaron un estudio sobre la aplicación de un modelo híbrido de ABP en la licenciatura de Biología en una universidad de Barcelona, en el que 20% del currículo se impartía con el método ABP y el 80% con métodos docentes tradicionales. En dicho artículo se presentó que el ABP fue valorado positivamente por el alumnado y especialmente por el profesorado como método para adquirir competencia científica y diversas competencias transversales. Entre las opiniones del alumnado ANEXO I destacaban, coincidiendo con las percepciones del profesorado ANEXO II, su valoración acerca de la elevada carga de trabajo que supone el ABP, valorando positivamente las habilidades o capacidades obtenidas durante su práctica, y añadiendo su utilidad para profundizar temas que se han tratado en las clases magistrales.

Tal y como se viene argumentando hasta el momento, la implementación del ABP es una tarea conjunta que debe implicar todos los componentes del contexto educativo participante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto evita en gran manera una incómoda o demasiado complicada transición entre el modelo educativo tradicional al innovador. Por ejemplo, el alumnado participante en el estudio realizado por *Torres, Sampaio y Caldeira (2019)* manifestó una visión positiva acerca del ABP, pero contradictoria. Esto traduce, por un lado, la angustia de una transición paradigmática, mientras que, por otro, alerta para la posibilidad de equivocaciones en la conducción de la ABP.

Así pues, en cuanto a los factores que influyen en las diferentes percepciones del alumnado frente al ABP, *Holen, Manandhar, Pant et al. (2015)* concluyeron que las preferencias relacionadas con el ABP se determinaron de manera significativa e independiente tanto por los rasgos de personalidad como por la cultura. Más información sobre la naturaleza de las preferencias de los estudiantes puede guiar aspectos de las modificaciones curriculares y la facilitación diaria de los grupos.

En definitiva, se puede concluir respecto a las percepciones del alumnado frente a los factores que facilitan u obstaculizan el ABP que, tal y como evidencian Navarro y Zamora (2016) en su artículo sobre el tema: el alumnado considera relevante en el proceso tutorial las características del tutor o tutora y su experiencia y responsabilidad; también le dan importancia a las características personales, la experiencia en la metodología, el trabajo colaborativo, las relaciones interpersonales y el ambiente de aprendizaje. Asimismo, a los aspectos administrativos y de gestión que influyen en el desarrollo del ABP.

Tal y como muestran González, Martín, Martín y López (2015) es importante que el alumnado sea partícipe en la evaluación de la implementación del ABP por parte del profesorado, en tanto que la coevaluación es una herramienta útil para el aprendizaje. Tal y como se evidencia en el artículo, esta evaluación permite una reflexión y retroalimentación entre el alumnado y el profesorado, mejora la calidad docente y proporciona más autonomía a los estudiantes en su aprendizaje.

Es decir, tal y como reflejan Castro, Lorenzo, Galiano et al. (2015), el desarrollo de proyectos o planes de estudio basados en ABP eficaces deben ir acompañados del diseño de herramientas de evaluación de los resultados obtenidos del mismo. Esta evaluación es significativa y necesaria en el autoaprendizaje, así como en el desarrollo de futuros estudios de investigación aplicables al campo docente

Es importante considerar la aplicación del ABP en los diferentes niveles de estudio no de forma independiente, si no como modelo educativo en todo el contexto de aprendizaje del alumnado, incluyendo un enfoque multiasignatura. Esto posibilitaría la integración de los conocimientos procedentes de distintas

asignaturas comportando un mayor enriquecimiento del aprendizaje y capacidades para la futura práctica profesional (Llargués, Herranz, Sánchez et al., 2015).

En cuanto al análisis de los factores que facilitan la buena implementación del ABP, Wosinski, Belcher, Dürrenberger et al. (2018) sintetizan las siguientes recomendaciones: 1) los tutores deben estar capacitados para guiar eficazmente el trabajo en equipo de estudiantes de enfermería de pregrado a lo largo del proceso de ABP para que puedan lograr su objetivo; y 2) los estudiantes de enfermería deben ser introducidos de manera segura al ABP y experimentar el desarrollo de su razonamiento clínico a través de ABP.

A continuación, se muestran algunos proyectos innovadores llevados a cabo sobre ABP aplicado a diferentes disciplinas biosanitarias. Tras su aplicación se recogen diferentes fundamentos o conclusiones que abalan su efectividad:

❖ **El Aprendizaje de la bioética basado en problemas (ABBP)** (Garzón y Zárate, 2015):

○ Se fundamenta en cinco aspectos:

1. Debe ser transversal a todo el plan de estudios: no recomendamos dividirla en cursos específicos, ya sea en fase preclínica o clínica;
2. Debe estar integrada a las otras asignaturas del currículo;
3. Debe partir de problemas reales: el aula ha de convertirse en el “gran laboratorio”, en el cual el estudiante experimente las mismas sensaciones, retos y decisiones que deberá vivir cuando esté en la consulta con su paciente.
4. Los problemas deben integrar todas las disciplinas;
5. Para poder formar “buenos médicos” y “médicos buenos”, se debe contar con un equipo docente interdisciplinario, que sea creativo, trabaje en equipo y con sentido de la responsabilidad en la formación del médico que requiere la sociedad a la que va a servir.

❖ **Aprendizaje basado en problemas aplicado a grupos grandes de estudiantes de farmacología** (Kingsbury y Lymn, 2008):

- Al dividir los grupos grandes en diferentes subgrupos o clústeres permitía una adquisición del aprendizaje más ajustada, reforzando así el conocimiento farmacológico. No obstante, se concluyó que la clave del éxito radica en casos clínicamente relevantes, desafiantes y bien ubicados, junto con facilitadores entusiastas, en los cuales influía una capacitación adecuada y la experiencia previa de ABP más que la formación académica.
- ❖ **Aprendizaje de la farmacología basada en problemas** (Vera Carrasco, 2015):
 - Tras la aplicación del ABP en este currículo se concluyó lo siguiente:
 1. El sistema es muy útil para presentar aspectos terapéuticos de la Farmacología, de modo que los estudiantes aprenden acerca de los fármacos al mismo tiempo que estudian las patologías en las cuales ellos están indicados;
 2. El ABP es eficiente aplicado a diferentes niveles de la farmacología, y no solo en casos clínicos;
 3. El ABP requiere de la metodología de enseñanza paralela, incluyendo las clases magistrales, para introducir la sistemática de la Farmacología básica y terapéutica.
- ❖ **Aplicación del ABP en estudiantes de segundo año de la carrera de Nutrición y Dietética** (Williams, Vergara, Santelices y Soto, 2019)
 - El sentido del contenido y su aplicación al contexto real muestran una alta satisfacción a favor del método ABP. Ello se atribuye a que el ABP estimula la motivación intrínseca si el docente facilita el aprendizaje y la aplicación posterior del conocimiento. Se muestra en el ABP que las modificaciones del estudiante no aluden a cambios de actitud en clase, sino más bien a las transformaciones internas en su forma de procesar y utilizar la información.

En la tabla representada en el ANEXO III se muestra en detalle las características y resultados de cada uno de los artículos considerados fruto de la búsqueda bibliográfica llevada a cabo, en relación con los objetivos

planteados. Se trata, pues, de estudios que analizan el ABP como metodología activa elegida para la enseñanza de materias y disciplinas biosanitarias.

7. CONCLUSIONES

Debido a la ausencia de estudios realizados sobre la aplicación del ABP en disciplinas biosanitarias de FP, no se ha podido cumplir al completo el objetivo principal del presente trabajo. No obstante, si que se ha podido cumplir el objetivo de investigar acerca de la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas en las mismas disciplinas originalmente propuestas, pero en niveles de educación universitaria. Considero necesario realizar investigaciones sobre la aplicación y resultados reales del ABP en enseñanzas de FP.

Respecto a los objetivos específicos del presente TFM, teniendo en cuenta la adaptación referente al nivel educativo, se concluye que se han podido alcanzar en su totalidad.

Se ha comprobado la eficacia del ABP en disciplinas relacionadas con la salud como estrategia que promueve, fortalece y mejora las estrategias de pensamiento metacognitivo, además de habilidades básicas y clínicas como son el trabajo en equipo, pensamiento crítico, mayor motivación y resolución de problemas reales. Como modelo de enseñanza presenta limitaciones que se deben considerar para su aplicación. Estas son: elevada complejidad del método y de su aprendizaje, mayor requerimiento de tiempo y recursos. Es por ello que

concluimos recalcando la necesidad de una correcta capacitación por parte del profesorado que favorezca una transición metodológica correcta por parte del alumnado.

En cuanto a la percepción o valoración del alumnado y del profesorado tras la aplicación de ABP, se concluye que en ambos casos consideran necesaria una correcta capacitación para su aplicación, siendo especialmente necesaria una adaptación del rol que ejercen tanto profesorado como alumnado frente a esta metodología activa: el profesorado actúa como mediador y el alumnado como protagonista de su propio aprendizaje.

El estudio de diferentes propuestas de ABP en diferentes disciplinas biosanitarias permite concluir que una correcta práctica del ABP puede aplicarse a cualquier disciplina y en cualquier nivel de dificultad, siendo preferente una aplicación multidisciplinar que pueda integrar todo el proceso educativo del alumnado.

BIBLIOGRAFÍA:

- Abdelkarim, A., Schween, D., & Ford, T. (2018). Attitudes Towards Problem-Based Learning of Faculty Members at 12 U.S. Medical and Dental Schools: A Comparative Study. *Journal of Dental Education*, 82(2), 144–151. <https://doi.org/10.21815/JDE.018.019>
- Adlakha, V., Jha, T., Sahoo, P., Muralidharan, A., & Bachani, D. (2018). Students' perception of lacunae in medical education in India, and suggestions for reforms. *National Medical Journal of India*, 31(1), 29–31. <https://doi.org/10.4103/0970-258X.243412>
- Agama Sarabia, A., & Crespo Knopfler, S. (2018). Modelo constructivista y tradicional: influencia sobre el aprendizaje, estructuración del conocimiento y motivación en alumnos de enfermería. *Index de Enfermería*, 25(1–2), 109–113.
- Aguilar, G., Chirino, V., Neri, L., Noguez, J., & Robledo-Rella, V. (2010). Impacto de los recursos móviles en el aprendizaje. *CISCI 2010 - Novena Conferencia Iberoamericana En Sistemas, Cibernética e Informática, 7to Simposium Iberoamericano En Educación, Cibernética e Informática, SIECI 2010 - Memorias*, 1, 109–114.
- Albanese, M. A., & Dast, L. C. (2013). Problem-Based Learning. In *Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice: Second*

Edition (pp. 61–79). John Wiley & Sons, Ltd.
<https://doi.org/10.1002/9781118472361.ch5>

Alrahlah, A. (2016). How effective the problem-based learning (PBL) in dental education. A critical review. In *Saudi Dental Journal* (Vol. 28, Issue 4, pp. 155–161). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2016.08.003>

Amorós, A. (2017). Los desafíos didáctico-pedagógicos de la educación técnica/formación profesional del siglo XXI. *Revista Rutas de Formación Prácticas y Experiencias*, 5(5), 11–17.
<https://doi.org/10.24236/24631388.n5.2017.1301>

Blanco, N. (2005). Innovar más allá de las reformas: Reconocer el saber de la escuela. *REICE Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad Eficacia y Cambio En Educación*, 3(1), 372–381.

Brunet, I., & Böcker Zavaro, R. (2017). El modelo de formación profesional en España. *Revista Internacional de Organizaciones*, 18, 89.
<https://doi.org/10.17345/rio18.89-108>

Bvumbwe, T. (2016). Enhancing nursing education via academic–clinical partnership: An integrative review. *International Journal of Nursing Sciences*, 3(3), 314–322. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2016.07.002>

Camacho, D., & Legare, J. (2015). Opportunities to Create Active Learning Techniques in the Classroom. *Journal of Instructional Research*, 4(2015), 38–45. <https://doi.org/10.9743/jir.2015.5>

Cámaras de Comercio. (2000). *El Libro 2000 de la Formación*. Civitas.

Carrió, M., Agell, L., Rodríguez, G., Larramona, P., Pérez, J., & Baños, J. E. (2018). Percepciones de estudiantes y docentes sobre la implementación del aprendizaje basado en problemas como método docente. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 21(3), 143.
<https://doi.org/10.33588/fem.213.947>

Castro Peraza, M. E. de, Lorenzo Rocha, N. D., Galiano García, J., Llabrés Solé, R., Vera Iglesias, M. D., Perdomo Hernández, A. M., & Sosa Álvarez, M. I. (2015). Construcción de una herramienta de evaluación en un proyecto de

aprendizaje basado en problemas. *Metas de Enfermería*, 18(7), 7.

Cavanagh, A., Vanstone, M., & Ritz, S. (2019). Problems of problem-based learning: Towards transformative critical pedagogy in medical education. *Perspectives on Medical Education*, 8(1), 38–42. <https://doi.org/10.1007/s40037-018-0489-7>

Cortina Navarro, C. E., Ortiz Cañas, A., & Expósito Concepción, M. Y. (2015). Reflexiones en torno al aprendizaje basado en problemas: Una alternativa en la asignatura gestión del cuidado. *Revista Cubana de Enfermería*, 31(4), 0–0.

Criollo Vargas, M. I. (2018). Competencias del docente del siglo XXI. *Revista Vinculando*. <http://vinculando.org/educacion/competencias-del-docente-siglo-xxi.html>

Crisol Moya, E. (2012). *Opinión y percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la Universidad de Granada*. [Universidad de Granada]. <https://doi.org/ISBN:978-84-9028-321-9>

Culha, I. (2019). Active learning methods used in nursing education. *Journal of Pedagogical Research*, 3(2), 74–86. <https://doi.org/10.33902/jpr.2019254174>

De Miguel Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientación para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades*. (Ediciones de la Universidad de Oviedo (Ed.)). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Demirören, M., Turan, S., & Öztuna, D. (2016). Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning. *Medical Education Online*, 21(1). <https://doi.org/10.3402/meo.v21.30049>

Echeverría, B., & Martínez, P. (2019). *Formación Profesional, Investigación y Orientación*. Educaweb. <https://www.educaweb.com/noticia/2019/10/29/formacion-profesional-investigacion-orientacion-18961/>

- Echeverría Samanes, B., & Martínez Clares, P. (2019). *Diagnóstico de la investigación sobre la Formación Profesional Inicial en España (2005-2017)*. Fundación Bankia por la Formación Dual y Fundación Bertelsmann.
- Educaweb.com. (n.d.). *Orientación Académica. Los ciclos formativos y las familias profesionales de FP*. Retrieved April 20, 2020, from <https://www.educaweb.com/contenidos/educativos/formacion-profesional-fp/familias-profesionales-fp/>
- Escribano González, A. (2004). *Aprender a enseñar: Fundamentos de didáctica general* (U. de C. La Mancha (Ed.); 2ª). Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Estadística del alumnado de Formación profesional. Curso 2017-2018. Nota técnica FP*. (2019). <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:a461da71-8247-4442-9ab1-e0401fff8039/nota-17-18.pdf>
- Faisal, R., Khalil-Ur-Rehman, Bahadur, S., & Shinwari, L. (2016). Problem-based learning in comparison with lecture-based learning among medical students. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 66(6), 650–653.
- Fernández Díaz, M. J. (2005). La innovación como factor de calidad en las organizaciones educativas. *Educación XX1*, 8(0). <https://doi.org/10.5944/educxx1.8.0.343>
- Galvão, N. S., Oliveira, M. L., Panzarella, F. K., Raitz, R., & Junqueira, J. L. C. (2019). Traditional lecture versus PBL tutorials in Dental students' knowledge acquisition. *Revista Da ABENO*, 18(4), 76–84. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v18i4.757>
- García, T., Arias-Gundín, O., Rodríguez, C., Fidalgo, R., & Robledo, P. (2017). Metodologías activas y desarrollo de competencias en estudiantes universitarios con diferentes estilos de pensamiento. In *Revista d'Innovació Docent Universitària RIDU* (Vol. 9). <http://revistes.ub.edu/index.php/RIDU>
- Gari, M., & Iputo, J. (2015). How do students who feel “not free to participate” perceived their tutorial sessions in problem based learning?. *Revista Médica de Chile*, 143(9), 1191–1197. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872015000900013>

- Garzón Díaz, F. A., & Zárate, B. (2015). El Aprendizaje de la bioética basado en problemas (ABBP): un nuevo enfoque pedagógico. *Acta Bioeth*, 19–28.
- González-Hernando, C., Martín-Villamor, P. G., Souza-De Almeida, M., Martín-Durántez, N., & López-Portero, S. (2016). Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 19(1), 47. <https://doi.org/10.33588/fem.191.822>
- González-Hernando, C., Martín-Villamor, P. G., Souza-De Almeida, M., Martín-Durántez, N., López-Portero, S., obstétrico-ginecológica Equipo Técnico, E., & Carolina González Hernando, D. (2016). Advantages and disadvantages of problem-based learning perceived by nursing students. *FEM*, 19(1), 47–53. www.fundacioneducacionmedica.org
- González Hernando, C., Martín Villamor, P. G., Martín Durántez, N., & López Portero, S. (2015). Evaluación por los estudiantes al tutor de enfermería en el contexto del aprendizaje basado en problemas. *Enferm. Univ*, 110–115.
- Guardiola Jimenez, P. (n.d.). *El prestigio social de la FP*. Retrieved April 20, 2020, from https://www.um.es/docencia/pguardio/publica/Art_nfp.pdf
- Gustin, M. P., Abbiati, M., Bonvin, R., Gerbase, M. W., & Baroffio, A. (2018). Integrated problem-based learning versus lectures: a path analysis modelling of the relationships between educational context and learning approaches. *Medical Education Online*, 23(1), 1489690. <https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1489690>
- Herrero Martínez, R. M., González López, I., & Marín Díaz, V. (2015). Renovación metodológica para el desarrollo de competencias en el alumnado de educación superior. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 1(15), 109–133. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5166221>
- Hincapié Parra, D. A., Ramos Monobe, A., & Chrino-Barceló, V. (2018). Problem based learning as an active learning strategy and its impact on academic performance and critical thinking of medical students. *Revista Complutense de Educacion*, 29(3), 665–681. <https://doi.org/10.5209/RCED.53581>

- Holen, A., Manandhar, K., Pant, D. S., Karmacharya, B. M., Olson, L. M., Koju, R., & Mansur, D. I. (2015). Medical students' preferences for problem-based learning in relation to culture and personality: A multicultural study. *International Journal of Medical Education*, 6, 84–92. <https://doi.org/10.5116/ijme.558e.6451>
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*, 1, 59–84.
- Kingsbury, M. P., & Lymn, J. S. (2008). Problem-based learning and larger student groups: Mutually exclusive or compatible concepts - A pilot study. *BMC Medical Education*, 8. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-8-35>
- Llargués, E., Herranz, X., Sánchez, L., Calbo, E., & Virumbrales, M. (2015). Aplicación de un modelo híbrido de aprendizaje basado en problemas como estrategia de evaluación e interrelación “multiasignaturas.” *FEM: Revista de La Fundación Educación Médica*, 18(2), 131–137. <https://doi.org/10.4321/s2014-98322015000200009>
- López Martín, R. (2017). Hacia una innovación docente de calidad en la educación superior. Claves para la reflexión. *Foro Educativo*, 28(28), 11. <https://doi.org/10.29344/07180772.28.787>
- Mario de Miguel Díaz (coord.). (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior*. (Alianza Editorial (Ed.)).
- Mason Bustos, F. (2015). Educación para una ciudadanía global y aprendizaje intercultural: obstáculos y oportunidades. *Si Somos Americanos*, 15(2), 67–95. <https://doi.org/10.4067/s0719-09482015000200004>
- MEFP. Gobierno de España. (2015). *Competencias clave - - Ministerio de Educación y Formación Profesional*. <https://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave.html>
- Montero, J., Dib, A., Guadilla, Y., Flores, J., Santos, J. A., Aguilar, R. A., &

- Gómez-Polo, C. (2018). Dental Students' Perceived Clinical Competence in Prosthodontics: Comparison of Traditional and Problem-Based Learning Methodologies. *Journal of Dental Education*, 82(2), 152–162. <https://doi.org/10.21815/jde.018.018>
- Morales Bueno, P., & Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas (Problem based learning). In *Theoria* (Vol. 13).
- Navarro Hernández, N., & Zamora Silva, J. (2016). Factors that facilitate or make difficult the problembased learning in small groups, as seen by students at the Faculty of Medicine, University of La Frontera, Temuco, Chile. *Iatreia*, 29(2), 113–122. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n2a01>
- OCDE. (2019). Panorama de la educación Indicadores de la OCDE 2019. In *OCDE*. <https://doi.org/10.3917/rtm.194.0307>
- Oltra Mestre, M. J., García Palao, C., Flor Peris, M., & Boronat Navarro, M. (2012). Aprendizaje activo y desempeño del estudiante: diseño de un curso de dirección de la producción (Active learning methods and student performance: A design of a production management course). *WPOM - Working Papers on Operations Management*, 3(2), 84–100. <https://doi.org/10.4995/wpom.v3i2.1102>
- Pérez Pérez, S. M., Cruz Ramírez, M., & Expósito Gallardo, M. del C. (2018). La enseñanza problémica y el desarrollo del razonamiento en la disciplina Informática Médica. *Revista Cubana de Informática Médica*, 10(2), e06–e06.
- Pinazo Calatayud, D., Palmar Santos, A. M., & Martínez González, O. (2014). El rol del educador en las intervenciones en salud. In *Métodos educativos en salud* (pp. 37–59). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-84-9022-449-6.00003-0>
- Polyzois, I., Claffey, N., & Mattheos, N. (2010). Problem-based learning in academic health education. A systematic literature review. *European Journal of Dental Education*, 14(1), 55–64. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2009.00593.x>
- Pourghaznein, T., Sabeghi, H., & Shariatinejad, K. (2015). Effects of e-learning, lectures, and role playing on nursing students' knowledge acquisition,

retention and satisfaction. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29, 162.

Rodríguez, M. L. (2014). Investigación bibliográfica y documental | GUÍA DE TESIS. *Esquema de Clases, Materiales de Estudio, Metodología de Investigación*. <https://guiadetesis.wordpress.com/2013/08/19/acerca-de-la-investigacion-bibliografica-y-documental/>

Salvat Salvat, I., Gonzalez Soto, A. P., Monterde Pérez, S., Montull Morer, S., & Miralles Rull, I. (2010). *Utilización del video para presentar los casos en el aprendizaje basado en problemas* (Vol. 37). <https://doi.org/ISSN: 1133-8482>

Silva, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117–131.

Silva, J., & Maturana, D. (2017). A proposal of a Model for the introduction of active methodologies in Higher Education. *Innovación Educativa*, 17(73), 117–131. <https://doi.org/ISSN: 1665-2673>

Sobre FP - TodoFP - Ministerio de EdSobre FP - TodoFP - Ministerio de Educación y Formación Profesional. (n.d.). Retrieved April 13, 2020, from <http://www.todofp.es/sobre-fp.html>
Educación y Formación Profesional. (n.d.). Retrieved April 13, 2020, from <http://www.todofp.es/sobre-fp.html>

Staun, M., Bergström, B., & Wadensten, B. (2010). Evaluation of a PBL strategy in clinical supervision of nursing students: Patient-centred training in student-dedicated treatment rooms. *Nurse Education Today*, 30(7), 631–637. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.12.013>

Swanwick, T. (2013a). Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice: Second Edition. In *Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice: Second Edition*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118472361>

Swanwick, T. (2013b). Understanding Medical Education. In *Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice: Second Edition* (Second Edition, pp. 1–6). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118472361.ch1>

- Torres, V., Sampaio, C. A., & Caldeira, A. P. (2019). Incoming medical students and their perception on the transition towards an active learning. *Interface: Communication, Health, Education*, 23, e1700471–e1700471. <https://doi.org/10.1590/Interface.170471>
- Valderrama Sanabria, M. L., & Castaño Riobueno, G. A. (2017). Solucionando dificultades en el aula: una estrategia usando el aprendizaje basado en problemas. *Revista CUIDARTE*, 8(3), 1907. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i3.456>
- Vera Carrasco, O. (2015). Aprendizaje de la farmacología basada en problemas. *Cuad. Hosp. Clín*, 56–64.
- Vidal Ledo, M. J., Gavilondo Mariño, X., Alfredo Rodríguez Díaz, L., & Armando Cuéllar Rojas, L. (2015). Aprendizaje móvil Moving Learning. *Educación Médica Superior*, 29(3), 669–679. <http://scielo.sld.cu>
- Villalustre Martínez, L., & Del Moral Pérez, M. E. (2015). Gamification: Strategies to optimize learning process and the acquisition of skills in university contexts. *Digital Education Review*, 0(27), 13–31. <https://doi.org/10.1344/der.2015.27.13-31>
- Williams, C., Vergara, I., Santelices, L., & Soto, M. (2019). Aplicación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de segundo año de la carrera de nutrición y dietética de la Universidad Finis Terrae. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 22(2), 85. <https://doi.org/10.33588/fem.222.986>
- Wosinski, J., Belcher, A. E., Dürrenberger, Y., Allin, A. C., Stormacq, C., & Gerson, L. (2018). Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: A qualitative systematic review. *Nurse Education Today*, 60, 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.08.015>

REFERENTES LEGALES:

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, Preámbulo V, pág. 6.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE núm. 25, de 29 de enero de 2015, páginas 6986 a 7003).

Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE» núm. 182, de 30 de julio de 2011, páginas 86766 a 86800)

ANEXOS

ANEXO I. COMENTARIOS DEL ALUMNADO DE BIOLOGÍA PARTICIPANTE EN EL ESTUDIO REALIZADO POR CARRIÓ *et al.* (2018) SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ABP. Fuente: Carrió *et al.* (2018)

	Primer curso	%	Segundo curso	%	Tercer curso	%	Cuarto curso	%
Utilidad del método		21		21		8		6
Se considera que la adquisición del conocimiento toma más tiempo	6		Útil para el trabajo en grupo, la gestión de la información y el desarrollo de las habilidades de comunicación	11	Los Lab-ABP se consideran muy útiles y se sugiere aumentar su presencia	4	Muy útil para aplicar lo aprendido en clases expositivas	2
Muy bueno para el desarrollo de técnicas de autoaprendizaje	5				Se considera que la adquisición del conocimiento toma más tiempo	2	Método muy bueno para integrar conocimiento de diferentes asignaturas	1
Muy útil para aplicar lo aprendido en clases expositivas	4		Prefieren clases expositivas	8	Muy útil para aplicar lo aprendido en clases expositivas	2	Método muy bueno, pero que conduce a un conocimiento fragmentado de los contenidos	1
Prefieren clases expositivas	4		Se considera que la adquisición del conocimiento toma más tiempo	2			Prefieren clases expositivas	1
Consideran que el ABP genera un conocimiento fragmentado	3						Percibido como muy útil, pero con mucha dedicación de tiempo	1
Diseño del problema		14		13				9
Dificultades en identificar los objetivos de aprendizaje en algunos problemas	10		Dificultades en identificar los objetivos de aprendizaje en algunos problemas	8			Se solicitan problemas que estimulen la creatividad	4
Los problemas más cortos son más atractivos	4		Preferencia por los problemas muy específicos	3			Dificultades en identificar los objetivos de aprendizaje en algunos problemas	4
			Preferencia por los casos prácticos	2			Se piden más problemas con trabajo de laboratorio	1
Rol facilitador de los tutores		16		22		36		26
Problemas con la pericia de los tutores	8		Problemas con la pericia de los tutores	16	Se solicita más coordinación entre los tutores	12		
Se necesita más guía del tutor	3		Se necesita más guía del tutor	6	Se necesita más guía del tutor	12	Se necesita más guía del tutor	9
Se solicita más coordinación entre los tutores	3		Se solicita más coordinación entre los tutores	2	Problemas con la pericia de los tutores	8	Se sugiere más formación en ABP para los tutores	6
Se prefiere tener el mismo tutor durante un largo periodo	1				Se necesita una mejor definición del rol del tutor y más formación en ABP	5	Problemas con la pericia de los tutores	8
Los tutores tienen demasiadas expectativas con los estudiantes	1						Se solicita más coordinación entre los tutores	4
Evaluación		12		21		16		20
Las calificaciones de ABP deberían tener un peso superior en la nota final	6		Discrepancias del trabajo de grupo frente al individual	13	Las calificaciones de ABP deberían tener un peso superior en la nota final	12	Las calificaciones de ABP deberían tener un peso superior en la nota final	14
Discrepancias del trabajo de grupo frente al individual	3		Las calificaciones de ABP deberían tener un peso superior en la nota final	5	Se considera muy útil la evaluación mediante la presentación oral	3	Discrepancias del trabajo de grupo frente al individual	5
Deben unificarse los criterios de evaluación entre los diferentes grupos	1		Deben unificarse los criterios de evaluación entre los diferentes grupos	3	Discrepancias del trabajo de grupo frente al individual	1	Deben unificarse los criterios de evaluación entre los diferentes grupos	1
Se precisa más <i>feedback</i> en la evaluación	2							
Trabajo en grupo		9		6		8		10
Se sugiere trabajar en grupos más pequeños	5		Se sugiere trabajar en grupos más pequeños	4	Se sugiere trabajar en grupos más pequeños	5	Se sugiere trabajar en grupos más pequeños	7
Existen problemas por la diversa implicación de los estudiantes en el trabajo de grupo	4		Existen problemas por la diversa implicación de los estudiantes en el trabajo de grupo	2	Existen problemas por la diversa implicación de los estudiantes en el trabajo de grupo	3	Existen problemas por la diversa implicación de los estudiantes en el trabajo de grupo	3
Otras sugerencias para mejorar la implementación del ABP		28		17		32		29
Reducir la carga de trabajo o dar más tiempo para completarla	23		Reducir la carga de trabajo o dar más tiempo para completarla	14	Reducir la carga de trabajo o dar más tiempo para completarla	19	Reducir la carga de trabajo o dar más tiempo para completarla	19
Proporcionar ejemplos de cómo resolver un problema	5		Disponer de los objetivos de aprendizaje de cada problema al final de la actividad para saber qué debe estudiarse para el examen final	1,5	Organizar los grupos por los propios estudiantes	7	Dar una conferencia al final de cada problema para asegurar que el conocimiento adquirido es el correcto	6
			Recibir la respuesta correcta después de la evaluación	1,5	Proporcionar ejemplos de cómo resolver un problema	3	Organizar los grupos por los propios estudiantes o ser capaces de cambiarlos si no funcionan	3
					Disponer de más guías durante la actividad	2	Realizar más presentaciones orales	1
					Organizar la actividad como un curso separado, que podría ser optativo	1		

ANEXO II. COMENTARIOS DEL PROFESORADO DE BIOLOGÍA PARTICIPANTE EN EL ESTUDIO REALIZADO POR CARRIÓ et al. (2018) SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ABP (entre paréntesis, número de profesorado).. Fuente: Carrió et al. (2018)

Utilidad del ABP	<p>Es útil (10)</p> <p>Es más útil en los cursos superiores (2)</p> <p>Es útil para algunas asignaturas, pero no para todas (2)</p> <p>Es útil como una actividad complementaria, pero no para sustituir las clases expositivas (1)</p> <p>No es un buen método de aprendizaje (1)</p> <p>Es un buen método, pero tiene el riesgo de convertirse en una rutina (1)</p>
Actitudes y hábitos	<p>Los estudiantes no son suficientemente críticos con las fuentes de información que utilizan (11)</p> <p>Los estudiantes no están interesados en razonar el problema, solamente en encontrar la respuesta correcta (11)</p> <p>Los estudiantes no están suficientemente motivados (11)</p> <p>Los estudiantes no contemplan el ABP como una forma de obtener conceptos relevantes (1)</p>
Diseño del problema	<p>Los estudiantes tienen dificultades en definir los objetivos de aprendizaje (4)</p> <p>En algunos problemas, los objetivos de las diferentes asignaturas no están bien integrados (2)</p> <p>Los problemas descriptivos no motivan a los estudiantes (1)</p>
Rol del tutor facilitador	<p>Deberíamos estimular a los estudiantes que profundicen en su investigación (1)</p> <p>Deberían unificarse los criterios de los tutores para guiar a los estudiantes (1)</p> <p>No me siento suficientemente competente para actuar como tutor (1)</p>
Trabajo de grupo de los estudiantes	<p>Los estudiantes no trabajan bien en grupos por falta de coordinación o por una actuación demasiado fragmentada (15)</p> <p>Hay dificultades para tratar con los líderes negativos del grupo (1)</p>
Implementación del programa	<p>Debe reducirse la carga de trabajo del ABP o dar más tiempo para permitir completarlo (4)</p> <p>Es muy difícil con los estudiantes del primer trimestre del primer curso (4)</p>
Evaluación de los estudiantes	<p>La valoración de la participación de los estudiantes es demasiado subjetiva (8)</p> <p>Algunos tutores piensan que el conocimiento adquirido en las actividades de ABP debe valorarse solamente en el examen final (4)</p> <p>Las puntuaciones de las actividades de ABP deberían tener un peso superior en la evaluación final (3)</p> <p>Se propone una mayor coordinación con los tutores para decidir las calificaciones (2)</p> <p>Existen problemas de la evaluación individual en comparación con la evaluación de grupo (1)</p>
Otras sugerencias para mejorar la metodología	<p>Organizar grupos más pequeños (5)</p> <p>Dar formación a los estudiantes sobre el trabajo de grupo y trabajar de forma autónoma (e)</p> <p>Las actividades de ABP deben separarse de las asignaturas (1)</p>

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020¹ (n=35)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Abdelkarim, A., Schween, D. & Ford, T.	2018	Attitudes Towards Problem-Based Learning of Faculty Members at 12 U.S. Medical and Dental Schools: A Comparative Study.	Comparar las actitudes y las percepciones sobre el ABP de los miembros de la facultad de medicina y la facultad de odontología en 12 escuelas de medicina y de odontología de los EE. UU, que se sabe que usan ABP.	Los temas principales expresados por ambos grupos fue que el ABP no debería usarse como el único método de instrucción y que los estudiantes necesitaban una base sólida en la materia antes de participar en ABP.
Adlakha V., Jha, T., Sahoo, P., Muralidharan, A. & Bachani D.	2018	Students' perception of Lacunae in medical education in India, and suggestions for reforms	Evaluar los niveles de satisfacción e identificar lagunas en la educación médica de pregrado en la India.	Hay insatisfacción entre los estudiantes que indican su deseo de mejorar los métodos en educación médica. Las sugerencias incluyen reformas a corto plazo, como fomentar la planificación interdepartamental e introducir el aprendizaje basado en problemas, junto con medidas a largo plazo, como mejorar la infraestructura.
Agama, A. & Crespo, S.	2016	Modelo constructivista y tradicional: influencia sobre el aprendizaje, estructuración del conocimiento y motivación en alumnos de enfermería	Comparar la influencia del modelo constructivista y el tradicional sobre el aprendizaje, el pensamiento estructurado y motivación en alumnos de enfermería.	La utilización de una metodología constructivista mediante la utilización de mapas conceptuales y aprendizaje basado en problemas mejora la estructuración del conocimiento, el trabajo colaborativo y la motivación de los alumnos
Alrahlah, A.	2016	How effective the problem-based learning (PBL) in dental education. A critical review	Explorar la investigación que apoya la efectividad del aprendizaje basado en problemas (PBL) como método de enseñanza en educación dental.	La evidencia muestra que los estudiantes en cursos basados en ABP exhiben habilidades profesionales superiores y un aprendizaje efectivo en comparación con aquellos instruidos utilizando enfoques tradicionales. *
Carrió, M., Agell, L., Rodríguez, G., Larramona, P., Pérez, J. & Baños, J.E.	2018	Percepciones de estudiantes y docentes sobre la implementación del aprendizaje basado en problemas como método docente	Evaluar el proyecto de introducción parcial del aprendizaje basado en problemas como método docente en la licenciatura de Biología. El presente artículo describe las percepciones de los estudiantes y de los docentes sobre la introducción del aprendizaje basado en problemas para la adquisición de competencias.	La introducción del aprendizaje basado en problemas fue valorada positivamente por los estudiantes y especialmente por los tutores como método para adquirir competencia científica y diversas competencias transversales

¹ Se han incluido dos artículos fuera del rango temporal considerado (2008 y 2013), por sus características y aportación al estudio.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Castro, M.E., Lorenzo, N.D., Galiano, J.J. Llabrés, R., Vera, M.D Perdomo, A.M. & Sosa, M.I.	2015	Construcción de una herramienta de evaluación en un proyecto de aprendizaje basado en problemas	Mostrar la construcción de una herramienta de evaluación de los resultados de un proyecto de ABP en los estudios de grado de Enfermería.	La herramienta evaluativa elaborada permitirá a la sistematización y recopilación sobre el proceso de aprendizaje, tanto cualitativa como cuantitativamente, posicionándose, por tanto, como significativa y necesaria en el autoaprendizaje, así como en el desarrollo de estudios de investigación aplicables al campo docente (AU)
Cavanagh, A., Vanstone, M. & Ritz, S.	2019	Problems of problem-based learning: Towards transformative critical pedagogy in medical education*	Con el objetivo de avanzar en la equidad en salud y educar a los profesionales de la salud que responden a las comunidades marginadas y vulnerables, este documento considera cómo una educación médica que plantea problemas podría redefinir las relaciones de los médicos con el conocimiento, la identidad y sus pacientes.	Se considera la utilidad de la pedagogía crítica de Paolo Freire como un medio para corregir la presente problemática, ya que puede permitir a los estudiantes de medicina percibir y abordar las fuentes sociales de enfermedad que dan forma a la vida de sus pacientes.
Cortina, C.E., Ortiz, A. & Expósito, M.Y.	2015	Reflexiones en torno al aprendizaje basado en problemas: una alternativa en la asignatura gestión del cuidado	Examinar las evidencias científicas durante los últimos años acerca del Aprendizaje Basado en Problemas y su utilización en los programas de enfermería, especialmente en la asignatura gestión del cuidado.	El Aprendizaje Basado en Problemas en enfermería se constituye en una forma de trabajo valiosa para el método tradicional de aprendizaje, ya que el estudiantado aumenta su capacidad para el autoaprendizaje y su capacidad crítica para analizar la información que les ofrece la búsqueda. En la gestión en enfermería, esta implica asumir el papel de líder asertivo, teniendo en cuenta la satisfacción del cliente interno, externo y el cumplimiento de los objetivos de la institución y a las normas legales existentes. El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica, método, herramienta o metodología de aprendizaje, favorece la construcción de conocimiento a través de la resolución de problemas o acciones reales.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Demirören, M., Turan, S. & Öztuna, D.	2016	Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning	Examinar la relación entre las habilidades de SRL autoinformadas de los estudiantes de medicina y su autoeficacia en PBL.	Los estudiantes de medicina usaban las habilidades de SRL y creían en su capacidad de aprender efectivamente en el contexto de ABP y demostraron la relación entre las habilidades de SRL y las creencias de autoeficacia. Monitorear el desarrollo de los estudiantes en estas habilidades y darles retroalimentación podría ser beneficioso para el logro cognitivo de los estudiantes con dificultades de aprendizaje y habilidades de estudio insuficientes. Se deben realizar más estudios para investigar cuestiones como el plan de estudios, el entorno de aprendizaje, las diferencias individuales y cómo pueden afectar el proceso de SRL.
Rizwan, F., Khalil-Ur-Rehman Bahadur, S., Shinwari, L	2016	Problem-based learning in comparison with lecture-based learning among medical students.	Comparar el rendimiento de los estudiantes de medicina expuestos al aprendizaje basado en problemas y al aprendizaje basado en conferencias (clase magistral).	El aprendizaje basado en problemas fue más efectivo que el aprendizaje basado en conferencias en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina.
(Galvão et al., 2019)	2019	Traditional lecture versus PBL tutorials in Dental students' knowledge acquisition	Comparar el efecto de dos formatos de instrucción - tutorías tradicionales de lectura y aprendizaje basado en problemas (ABP) - en el conocimiento de los estudiantes de odontología de segundo año en radiología oral.	El formato de tutoriales de ABP no tuvo una influencia directa en la adquisición de conocimiento para estos estudiantes de odontología de segundo año en radiología oral.
Gari, M. & Iputo, J.	2015	How do students who feel "not free to participate" perceived their tutorial sessions in problem based learning?.	Explorar si los pequeños grupos de estudiantes presentes en el estudio pueden tener diferentes percepciones con respecto a sus compañeros, acerca del funcionamiento de sus tutoriales sobre le ABP.	Los estudiantes tranquilos percibieron tutoriales diferentes a sus compañeros más activos. Esas diferencias se referían a la motivación y a una combinación de estrategias cognitivas (individuales) y sociales (resto del grupo) que no eran propicias para construir un ambiente de aprendizaje adecuado para esos estudiantes en sus respectivos grupos de tutoría.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
(Garzón Díaz & Zárate, 2015)	2015	El Aprendizaje de la bioética basado en problemas (ABBP): un nuevo enfoque pedagógico	El presente artículo presenta la propuesta: "Aprendizaje de la Bioética Basado en Problemas (ABBP)", como resultado del proyecto de Investigación HUM-948, de la Línea de bioética, educación y cultura del Bioethics Group, Universidad Militar Nueva Granada.	La enseñanza-aprendizaje de la bioética basada en problemas en las facultades de medicina (y de ciencias de la salud) se fundamenta en cinco aspectos: (1) Debe ser transversal a todo el plan de estudios: no recomendamos dividirla en cursos específicos, ya sea en fase preclínica o clínica; (2) Debe estar integrada a las otras asignaturas del currículo: a modo de ejemplo, proponemos que, cuando los estudiantes estén rotando en neonatología, debe integrarse la toma de decisiones éticas en grandes prematuros, el papel de los padres del prematuro en la toma de decisiones, el encarnizamiento terapéutico en estos pacientes, etc. (3) Debe partir de problemas reales: el aula ha de convertirse en el "gran laboratorio", en el cual el estudiante experimente las mismas sensaciones, retos y decisiones que deberá vivir cuando esté en la consulta con su paciente. (4) Los problemas deben integrar todas las disciplinas: el máximo reto para esta propuesta está en plantear buenos problemas, en los que se articulen los diferentes saberes: clínicos, sociales, culturales, éticos, etc; (5) Finalmente, para que podamos formar "buenos médicos" y "médicos buenos", debemos contar con un equipo docente interdisciplinario, que sea creativo, trabaje en equipo y con sentido de la responsabilidad en la formación del médico que requiere la sociedad a la que va a servir.
González, C., Martín, P.G., Martín, N. & López, S.	2015	Evaluación por los estudiantes al tutor de enfermería en el contexto del aprendizaje basado en problemas	Involucrar al alumnado de enfermería en la evaluación a sus tutoras después de utilizar metodología del aprendizaje basado en problemas y comprobar si existen diferencias en el proceso tutorial entre una tutora experta y una tutora novel.	Evaluar al tutor permite una reflexión y retroalimentación entre los estudiantes y sus tutores, mejora la calidad docente y proporciona más autonomía a los estudiantes en su aprendizaje, implicándoles en la responsabilidad de ser honestos al evaluar las actividades de otros miembros del equipo, incluyendo las del tutor y las propias.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
González, C., Martín, P.G., Souza-De Almeida, M., Martín, N., López, S.	2016	Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería	Estudio exploratorio cualitativo fenomenológico con el objetivo de que los alumnos de Enfermería de la Universidad de Valladolid (España) reflexionen sobre las ventajas e inconvenientes tras utilizar metodología de aprendizaje basado en problemas durante un semestre académico.	Las ventajas percibidas son la elevada motivación, la mejora del trabajo en equipo, un aprendizaje más profundo y un cambio de papeles de los estudiantes, que fueron responsables de su propio aprendizaje, y de las profesoras, que fueron tutoras que les guiaron y orientaron. Entre los inconvenientes hay que señalar un rechazo inicial al cambio, la dificultad en la coordinación del grupo, una mayor carga de trabajo y un mayor tiempo para el aprendizaje
Gustin, MP., Abbiati, M., Bonvin, R., Gerbase, MW. & Baroffio, A.	2018	Integrated problem-based learning versus lectures: a path analysis modelling of the relationships between educational context and learning approaches	Investigar las relaciones entre la percepción de los estudiantes sobre su contexto educativo y los enfoques de aprendizaje en tres entornos de aprendizaje que difieren según sus formatos de enseñanza (conferencia o aprendizaje basado en problemas) y el nivel de integración del plan de estudios (tradicional o integrado).	Este estudio sugirió que un plan de estudios integrado basado en conferencias era tan efectivo como un plan basado en ABP en la promoción de los enfoques de aprendizaje profundo de los estudiantes, reforzando la importancia de integrar el plan de estudios antes de elegir el formato de enseñanza.
Holen, A., Manandhar, K., Pant, D. S., Karmacharya, B. M., Olson, L. M., Koju, R., & Mansur, D. I.	2015	Medical students' preferences for problem-based learning in relation to culture and personality: A multicultural study	Explorar las preferencias positivas y negativas hacia el aprendizaje basado en problemas en relación con los rasgos de personalidad y el contexto sociocultural.	Las preferencias relacionadas con el aprendizaje basado en problemas se determinaron de manera significativa e independiente tanto por los rasgos de personalidad como por la cultura. Más información sobre la naturaleza de las preferencias de los estudiantes puede guiar aspectos de las modificaciones curriculares y la facilitación diaria de los grupos.
Kingsbury M.P. & Lymn, J.S.	2008	Problem-based learning and larger student groups: Mutually exclusive or compatible concepts - A pilot study	Con el fin de alentar a los estudiantes de medicina de segundo año de pregrado a integrar sus conocimientos farmacológicos en un contexto clínico profesionalmente relevante, con recursos limitados del personal, desarrollamos un nuevo enfoque de ABP agrupado.	Esta metodología de ABP en clúster se puede utilizar con éxito con grupos más grandes de estudiantes. La clave del éxito radica en casos clínicamente relevantes, desafiantes y bien ubicados, junto con facilitadores entusiastas. El disfrute del facilitador del proceso de ABP puede estar relacionado con la capacitación adecuada y la experiencia previa de ABP, en lugar de la formación académica. El menor número de facilitadores requeridos usando este enfoque de ABP agrupado permite a los facilitadores con 'una creencia en la filosofía de ABP ser voluntarios, lo que nuevamente impactaría en el éxito del proceso.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Llargués, E; Calbo, E; Herranz, X; Sánchez, L; Virumbrales, M.	2015	Aplicación de un modelo híbrido de aprendizaje basado en problemas como estrategia de evaluación e interrelación-multiasignaturas	El ABP implementado funciona como una actividad integradora que trata de fomentar el desarrollo de competencias transversales y el pensamiento complejo, en un entorno de aprendizaje activo. Promueve en el estudiante la construcción de su propio conocimiento para el desarrollo de competencias como el razonamiento clínico y la toma de decisiones, al tiempo que posibilita la integración de los conocimientos procedentes de distintas asignaturas.	Los resultados de este trabajo han reflejado un alto grado de satisfacción del alumnado con la metodología fundamentada en el ABP, habiéndose logrado una participación activa en el proceso enseñanza aprendizaje
Montero, J., Dib, A., Guadilla, Y., Flores, J., Santos, J.A., Aguilar, R.A., Gómez-Polo, C.	2018	Dental Students' Perceived Clinical Competence in Prosthodontics: Comparison of Traditional and Problem-Based Learning Methodologies.		
Navarro, N. & Zamora, J.	2016	Factores que facilitan u obstaculizan el aprendizaje basado en problemas en grupo pequeño, vistos por los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.	Desvelar factores que facilitan u obstaculizan el proceso tutorial del aprendizaje basado en problemas (ABP) en grupo pequeño, según los destacan los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera.	Los estudiantes consideraron relevantes en el proceso tutorial las características del tutor y su experiencia y responsabilidad; también le dieron importancia a las características personales, la experiencia en la metodología, el trabajo colaborativo, las relaciones interpersonales y el ambiente de aprendizaje. Asimismo, a los aspectos administrativos y de gestión que influyen en el desarrollo del ABP.*
Pérez, S.M. & Expósito, M.C.	2018	La enseñanza problémica y el desarrollo del razonamiento en la disciplina Informática Médica	Diseñar acciones para la utilización de la enseñanza problémica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Informática Médica.	Para lograr que los estudiantes adquieran formas adecuadas de razonamiento en la solución de situaciones de salud se requiere el empleo de métodos activos de apropiación del conocimiento, que permitan que el estudiante alcance niveles de asimilación productivos.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Staun, M. Bergström, B. Wadensten, B.	2010	Evaluation of a PBL strategy in clinical supervision of nursing students: Patient-centred training in student-dedicated treatment rooms	Investigar la percepción y la satisfacción de los miembros del personal y los estudiantes de enfermería de una intervención que involucra capacitación centrada en el paciente en salas de tratamiento dedicadas a los estudiantes durante la supervisión clínica.	La integración de la teoría y la práctica durante la capacitación clínica se ha enfatizado como un componente necesario, y la nueva estrategia, que implica un método para promover la reflexión de los estudiantes, representa una forma de facilitar dicha integración, ya que puede cerrar la brecha entre la teoría y práctica. Se necesita una investigación más extensa y más específica en el futuro.
Swanwick, T.	2013	Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice: Second Edition	Proporcionar un recurso autorizado, actualizado y completo que resuma las bases teóricas y académicas de la práctica de la educación médica moderna. La educación médica continúa haciendo sus propios avances significativos y contribuciones a la literatura educativa más amplia.	La necesidad de evidenciar la práctica pedagógica para los reguladores ha sido una prioridad durante muchos años y ha impulsado la investigación para apoyar e impulsar la práctica. Este es un tema cada vez más importante. La educación médica debe proporcionar a la sociedad un cuadro de profesionales conocedores, capacitados y actualizados que antepongan la atención al paciente por encima de su propio interés y se comprometan a mantener y desarrollar su experiencia a lo largo de su carrera profesional.
Torres V., Sampaio C.A. & Caldeira A.P	2019	Incoming medical students and their perception on the transition towards an active learning	Analizar la percepción de los alumnos que ingresan en el curso de medicina con relación a la transición de la enseñanza tradicional dictada en la enseñanza media para la ABP.	Los estudiantes perciben las fragilidades de la enseñanza tradicional y sus implicaciones en su proceso de aprendizaje. La visión que los estudiantes tienen de la ABP es positiva, pero contradictoria, lo que traduce, por un lado, la angustia de una transición paradigmática, mientras que, por otro, alerta para la posibilidad de equivocaciones en la conducción de la ABP.
Valderrama, M.L. & Castaño, G.A.	2017	Solucionando dificultades en el aula: una estrategia usando el aprendizaje basado en problemas	Conocer la percepción de los estudiantes del programa Regencia de Farmacia frente a la utilización del aprendizaje basado en problemas con el fin de realizar aportes al currículo.	Los estudiantes consideran que adquieren conocimientos y competencias que les ayudarán en la práctica profesional.

ANEXO III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ABP EN ENSEÑANZAS DE LA ESPECIALIDAD BIOSANITARIA 2015-2020 (n=35)(cont.)

AUTORES	AÑO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Vera, O.	2015	Aprendizaje de la farmacología basada en problemas	En este artículo presentamos la experiencia realizada para implementar el ABP a la docencia de la Farmacología en la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, con la que se pretende fortalecer el razonamiento clínico con un enfoque terapéutico de los estudiantes, considerando que la terapéutica es una parte integrante del acto médico y, en muchas ocasiones, su expresión más evidente. El interés no es el de proporcionar una serie de informaciones sobre medicamentos a utilizar en diversas condiciones patológicas, sino el de establecer una correlación entre la fisiopatología y la acción farmacológica.	En la actualidad, una forma frecuente de enfrentar el reto de la enseñanza-aprendizaje basado en problemas, postula que la farmacología se aprende mejor en el contexto de los problemas clínicos como punto de partida. Esto implica que no se imparten los temas farmacológicos de manera tradicional y que, en lugar de ello, los estudiantes empiezan con un problema clínico específico, por ejemplo, un paciente con hipertensión arterial sistémica, y con base en este caso exploran la variedad de fármacos que pueden ser usados para el diagnóstico y tratamiento del padecimiento en cuestión. La experiencia de la aplicación del ABP en el currículo médico de Masstrich ha mostrado que: 1) El sistema es muy útil para presentar aspectos terapéuticos de la Farmacología, de modo que los estudiantes aprenden acerca de los fármacos al mismo tiempo que estudian las patologías en las cuales ellos están indicados; 2) El ABP no sólo es apropiado para los casos clínicos, ya que su aplicación en un nivel más básico, particularmente en los tres primeros años del currículo, las bases de la farmacología pueden ser introducidas usando problemas con una orientación más científica; 3) El ABP requiere de la metodología de enseñanza paralela, incluyendo las clases magistrales, para introducir la sistemática de la Farmacología básica y terapéutica.
Williams, C., Vergara, I., Santelices, L. & Soto, M.	2019	Aplicación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de segundo año de la carrera de nutrición y dietética de la Universidad finis Terrae	Para contrastar ambas metodologías (metodología tradicional vs. ABP) de enseñanza se compararon los resultados mediante las calificaciones y el nivel de satisfacción.	Se evidencia que el sentido del contenido y su aplicación al contexto real muestran una alta satisfacción a favor del método ABP. Ello se atribuye a que el ABP estimula la motivación intrínseca si el docente facilita el aprendizaje y la aplicación posterior del conocimiento. Se muestra en el ABP que las modificaciones del estudiante no aluden a cambios de actitud en clase, sino más bien a las transformaciones internas en su forma de procesar y utilizar la información
Wosinski J, Belcher AE, Dürrenberger Y, Allin AC, Stormacq C. & Gerson L.	2018	Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: A qualitative systematic review	Identificar y sintetizar la mejor evidencia disponible sobre la perspectiva de los estudiantes de pregrado de enfermería acerca de los elementos facilitadores que contribuyen a su éxito con ABP.	Las recomendaciones sintetizadas son: 1) los tutores deben estar capacitados para guiar eficazmente el trabajo en equipo de estudiantes de enfermería de pregrado a lo largo del proceso de ABP para que puedan lograr su objetivo; y 2) los estudiantes de enfermería deben ser introducidos de manera segura al ABP y experimentar el desarrollo de su razonamiento clínico a través de ABP. La investigación futura debe centrarse en las estrategias que los estudiantes de enfermería de pregrado utilizan para tener éxito con ABP y la efectividad de ABP para mejorar el pensamiento crítico y las habilidades de colaboración.

