

XXXI AEDEM Annual Meeting
Madrid 2017

Aplicación de la metodología de aprendizaje baso en problemas en la asignatura Gestión del Conocimiento¹

Juan José Plaza-Angulo
juanjoseplaza@uma.es
Universidad de Málaga

Alberto López Toro
aalopez@uma.es
Universidad de Málaga

RESUMEN:

En el marco del Proyecto de Innovación Educativa 15-147, “Promoción de buenas prácticas y coordinación docente mediante el diseño y desarrollo de metodologías de aprendizaje basado en casos, problemas y proyectos”, hemos implementado en la asignatura Gestión del Conocimiento, del tercer curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Málaga la metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP). El principal objetivo perseguido es promover un aprendizaje colaborativo en el que el alumno se convierta en el principal sujeto activo del mismo y donde la enseñanza sea el reflejo de la interacción del estudiantes con situaciones reales.

La experiencia se puso en práctica durante el curso 2015/2016 con el desarrollo de dos supuestos en los que los alumnos debían enfrentarse a la realidad de dos instituciones que están implantando un sistema de gestión del conocimiento. Las dos instituciones que han participado en el proyecto han sido el Servicio Andaluz de Salud a través de la coordinadora de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía, y el Ayuntamiento de Málaga a través del jefe de la Sección de Formación y responsable del sistema de gestión del conocimiento.

A lo largo del presente trabajo se analiza la metodología ABP mediante un revisión de la literatura que nos ayude a comprender el método, así como su justificación e idoneidad dentro del área de Organización de Empresas. Posteriormente, nos centramos en la descripción de la experiencia puesta en práctica, relatando el contexto de la asignatura, los objetivos perseguidos, las herramientas de apoyo utilizadas, la planificación de la propia experiencia y los resultados obtenidos.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje basado en problemas, organización de empresas, experiencia docente, aprendizaje colaborativo, competencias.

¹ El contenido de este trabajo forma parte del resultado científico del Proyectos de Investigación de I+D DER 2015-63701-C3-3-R "Instrumentos normativos sociales ante el nuevo contexto tecnológico 3.0" y del Proyecto de Innovación Educativa 15-147 de la Universidad de Málaga titulado “Promoción de buenas prácticas y coordinación docente mediante el diseño y desarrollo de metodologías de aprendizaje basado en casos, problemas y proyectos”.

INTRODUCCIÓN

Los métodos tradicionales de enseñanza se centran en la transmisión y adquisición del conocimiento, donde el alumno es un sujeto pasivo y en los que el docente lleva el peso de la exposición del conocimiento a adquirir. Sin embargo, la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP) convierte al alumno en un sujeto activo que debe resolver situaciones reales, comprender su impacto, interpretar datos, diseñar estrategias y utilizar el conocimiento teórico y habilidades que posee para buscar una solución. De este modo, el estudiante es responsable de su propio aprendizaje y desarrolla, junto con la adquisición de conocimientos teóricos, una serie de habilidades como el trabajo en equipo, la interpretación de información o el hecho de enfrentarse a procesos de toma de decisiones, que serán de gran utilidad para su desempeño futuro como profesional.

El origen de esta metodología surge en la Facultad de Derecho de Harvard en EE. UU. (Jiménez et al., 2013), aunque su éxito toma relevancia tras su aplicación en las facultades de medicina. Así, en las décadas de los 50 y 60 se implantan con éxito en la Western Reserve University en EE.UU. y en la McMaster University en Canadá, en la que el Dr. Barrows introduce un currículo docente basado en ABP (Amo et al., 2014). La finalidad de esos nuevos planteamientos era favorecer un aprendizaje activo que diera a los estudiantes oportunidades para adquirir habilidades propias de su futura profesión (Sáez de Cámara et al., 2013), por lo que tras el éxito de las primeras experiencias en el ámbito de la medicina el método salta a otras disciplinas.

En el ámbito de ciencias económicas y empresariales a nivel universitario existe una larga tradición en el uso del estudio de casos que puede ser considerado como un antecedente del ABP (Amo et al., 2014). Además, en la actualidad la metodología ABP está presente en muchas escuelas de negocio y universidades, quedando de manifiesto, entre otros, en los trabajos de Martín-Peña et al. (2015) o Jiménez et al. (2013), donde se apunta como evidencias a los trabajos pioneros de Gijsselaers, de Milter y Stinson, o de Savery y Duffy, o más recientemente en los recogidos por Jiménez y Lagos, Lobo, Marín o Jareño.

Nuestro interés en esta metodología surge de su aparente idoneidad para alcanzar los objetivos de la actual educación superior. Autores como Corral e Ipiñazar-Petralanda (2014) señalan en sus trabajos que el ABP constituye uno de los ejes dentro del desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, donde se exige al estudiante una serie de competencias clave para la realización y desarrollo profesional, la inclusión social y el empleo. Se trata de un aprendizaje que involucra tres objetivos propios de la educación superior como son la adquisición de conocimiento, la autonomía en el aprendizaje y el análisis y resolución de problemas (Jiménez et al., 2013).

Por todo ello, decidimos poner en marcha durante los cursos 2013/2014 y 2014/2015 un proyecto de innovación educativa en la Universidad de Málaga (PIE 13/129) titulado “Diseño y desarrollo de una propuesta formativa integradora en asignaturas de los Grados de Marketing e Investigación de Mercados y Administración y Dirección de Empresas con la metodología del aprendizaje basado en casos y problemas”. Tras su finalización comprobamos que habíamos alcanzado los objetivos propuestos, lo que permitió una mejora del proceso de enseñanza aprendizaje y de la coordinación de las asignaturas del departamento en los Grados implicados, promoviendo una formación más integral (López et al., 2016). Debido al resultado de la experiencia se decidió seguir trabajando en la misma línea y en el marco del Proyecto de Innovación Educativa 15-147, titulado “Promoción de

buenas prácticas y coordinación docente mediante el diseño y desarrollo de metodologías de aprendizaje basado en casos, problemas y proyectos”, impulsamos un nuevo supuesto que se puso en práctica durante el curso 2015/2016 en la asignatura Gestión del Conocimiento, del tercer curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Málaga.

El principal objetivo que persigue el proyecto es mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, generando y dando a conocer buenas prácticas, y mejorando la coordinación docente mediante la utilización de los mismos casos en distintas asignaturas y grados implicados. Para ello nos valemos del diseño y desarrollo de metodologías de aprendizaje basada en casos, problemas y proyectos donde se genere una dinámica de aprendizaje colaborativo y se cree una Comunidad de Práctica (Wenger, 1998).

La resolución de los casos, problemas o proyectos surge de la interacción entre el alumnado, agrupado en equipos de trabajo -alguno de ellos con responsabilidades transversales- con la realidad de empresas privadas o instituciones públicas. En este supuesto se ha contado con la participación activa de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y de la Sección de Formación del Ayuntamiento de Málaga. A lo largo del presente trabajo se analiza la metodología ABP mediante un revisión de la literatura que nos ayude a comprender el método, su justificación e idoneidad, para posteriormente centrarnos en describir la experiencia que estamos desarrollando en la Universidad de Málaga.

EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Acercamiento al concepto

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método que contribuye a lograr las competencias pretendidas por el Espacio Europeo de Educación Superior (Corral e Ipiñazar-Petralanda, 2014). De acuerdo con Riuró et al. (2014) es una metodología que nace de las teorías socio-constructivistas de aprendizaje autodirigido, donde el estudiante aprende a través del conocimiento negociado con el tutor y con otros estudiantes (Hmleo-Silver y Barrows, 2006). Es una metodología didáctica que gira en torno a la elaboración de proyectos y la resolución de problemas por parte de los alumnos que (Gülbahar y Tinmaz, 2006; Babiera-Puig et al., 2016). Se pretende que los estudiantes trabajen de manera activa, organizándose, planificando e implementado una resolución que podría tener aplicación en el mundo real (Martí, et al. 2010). Supone un enfoque integral de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, a la vez que exige el ejercicio de un pensamiento crítico que será fundamental como mecanismo de interacción para aprender (Jiménez et al., 2013).

Según Martín-Peña et al. (2015) se trata de una estrategia metodológica de aprendizaje inductivo donde, como señala Parra et al. (2014), parte de la premisa fundamental de que la enseñanza debe surgir de un problema real que sea pertinente y significativo para los estudiantes. La resolución por parte de los alumnos supone el desarrollo y adquisición de ciertas competencias (Jiménez et al., 2011) gracias a la representación de una situación real que ha servido como base para reflexionar y aprender mediante un proceso de discusión (Moreno-Garzón, 2016).

En esta metodología el estudiante es el eje central del proceso de aprendizaje (Corral e Ipiñazar-Petralanda, 2014), que no es lineal y que a partir del problema conecta objetivos, competencias y saberes como resultado (Parra et al., 2004). Mediante el desarrollo de habilidades cognitivas de alto nivel como la resolución de problemas, el proceso de toma de decisiones, etc., el método ABP promueve un aprendizaje autorregulado que convierte a los estudiantes en sujeto activo para afrontar una situación real que deberá ser resuelta mediante el uso de conocimientos integrados e interdisciplinarios (Solaz-Portoles et al., 2013). En definitiva, como señalan Jiménez et al. (2013), esta metodología brinda a los alumnos la opción de adquirir conocimientos desde el propio proceso de aprendizaje y bajo la premisa de una retroalimentación constante.

Objetivo

Con carácter general puede afirmarse que el objetivo del método ABP no es resolver el problema sino apoyarse en éste para identificar, analizar e implementar los temas de estudio que constituirán el aprendizaje del alumno. Se trata de un método que busca el desarrollo integral y conjuga la adquisición de conocimientos con la actitud, habilidades y valores de los alumnos (Poot-Delgado, 2013).

Según Poot-Delgado (2013) y Henríquez et al. (2016) los principales objetivos que se pretenden alcanzar con el ABP son:

- Promover en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje, la cual requiere su participación activa en el proceso de forma autodirigida.
- Desarrollar una base de conocimiento relevante caracterizada por su profundidad y flexibilidad acorde a las actividades cognitivas necesarias en el campo profesional de referencia.
- Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos como destrezas de aprendizaje autodirigido.
- Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.
- Involucrar al alumno en un reto (problema, situación o tarea), de manera que su propia implicación se constituya en principal motivador.
- Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible que esté orientada a construir el conocimiento funcional característico de cada profesión.
- Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz hacia la búsqueda de la mejora.
- Estimular el desarrollo del sentido de colaboración mediante el trabajo en grupo, con la consiguiente implicación de otras capacidades como la comunicación, la confrontación de ideas y puntos de vista o la atención a los procesos internos del propio grupo.

Principales características

Para Jiménez et al. (2011), la principal característica de este método es que supone la inversión del proceso tradicional, comenzando con la presentación de un problema que el alumno debe analizar, para más adelante identificar los objetivos de aprendizaje y seleccionar la información necesaria para su resolución. En consecuencia, como señala Amo et al. (2014), se trata de un método que implica una posición activa por parte del estudiante, mientras que

el profesor adopta el rol de facilitador del conocimiento pero no de transmisor directo. Además, el docente no debe comportarse como autoridad que interviene en el proceso, pues deben ser los alumnos los que asuman desde el principio la responsabilidad del trabajo (De Miguel, 2005).

Al margen de lo mencionado, y según autores como Savery (2006), Jiménez et al. (2013), Poot-Delgado (2013), Corral e Ipinñazar-Petralanda (2014), Henríquez et al. (2016) o Moreno-Garzón (2016), las principales características que debe cumplir la metodología ABP son:

1. El problema o situación es el punto de partida del aprendizaje y en torno a su solución se diseñan los objetivos de conocimiento.
2. El dilema debe plantear una situación real y lo más auténtica posible; por ello, las simulaciones deben estar mal estructuradas como ocurre en la vida real. Además, la descripción debe provenir de experiencias concretas y personales de alguien.
3. El problema o situación debe exigir múltiples perspectivas pues al estimularse el trabajo en equipo se persigue promover la creatividad, la apertura de opciones, el aprovechamiento de sinergias y la búsqueda de consensos.
4. La situación debe desafiar los conocimientos actuales y competencias de los estudiantes con el fin de ampliar el horizonte de aprendizaje y conocimiento.
5. Es necesario la explotación de gran variedad de fuentes de conocimiento y el uso de recursos de información por parte del estudiante, debiendo a que el profesor únicamente supervisar la búsqueda.
6. El aprendizaje debe ser colaborativo, comunicativo y de cooperación entre los estudiantes; éstos trabajan en pequeños grupos con un alto nivel de interacción a nivel interno dentro del propio grupo y a nivel externo con otros equipos y con el propio profesor.
7. Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje, ya que es un método activo que impulsa el aprendizaje desde la experiencia ante una situación que simula la realidad.
8. Aunque habitualmente se encontrarán diferentes propuestas de resolución, es necesaria una actividad de cierre del problema en la que se revise lo aprendido como medio para reforzar ese conocimiento.
9. La evaluación debe considerar tanto al proceso como al resultado y puede contar, además de con la opinión del docente, con mecanismos de autoevaluación y coevaluación. En cualquier caso debe hacerse al cierre de la actividad y con la finalidad de fomentar la reflexión.

Diseño de la actividad

A la hora de enfrentarnos al diseño de la actividad dentro de la metodología ABP, hemos de tener siempre presente que, como hemos mencionado con anterioridad y como nos recuerda Solaz-Portolés et al. (2013), éste desplaza la responsabilidad de transferencia de

conocimientos que en la enseñanza tradicional recae sobre el docente, hacia la concepción del estudiante como responsable de su propio aprendizaje.

De acuerdo con Henríquez et al. (2016), el éxito en el uso de ABP requiere de un diseño apropiado de los problemas y para ello es necesaria su planificación. Como señalan Corral e Ipiñazar-Petralanda (2014), el docente debe conseguir que el problema sea relevante, generador de múltiples opciones, que estimule la creatividad e integre varios temas a la vez que exija nuevos conocimientos. A la hora de desarrollar dicha planificación existen una serie de consideraciones comunes a tener en cuenta (Jiménez et al., 2013; Poot-Delgado, 2013; Amo et al., 2014; Corral e Ipiñazar-Petralanda, 2014; Parra et al., 2014;):

1. La preparación del material de trabajo debe guardar relación con los objetivos de la asignatura, centrarse en una experiencia real y constituirse en el principal motivador.
2. Debe conseguir que el alumno tome decisiones y realice juicios críticos basados en razonamientos y argumentaciones que justifiquen sus decisiones y describan el proceso de adopción.
3. La resolución debe implicar la actuación cooperativa de todos los miembros del grupo y evitar el simple reparto de tareas entre ellos.
4. Definir de forma clara y precisa las reglas del trabajo, así como los roles que deben adoptar los alumnos.
5. Es recomendable el planteamiento de preguntas iniciales ligadas a conocimientos previos que generen controversia e interés por parte del alumno.
6. El tutor debe hacer ver que existe un problema y hacer ver a los alumnos que van a ser capaces de resolverlo.
7. Hay que seleccionar el momento idóneo para la realización de la actividad, así como el tiempo que se le va a dedicar.
8. Deben identificarse y analizarse previamente los puntos clave del problema y sus posibles soluciones.
9. Definir si cada grupo va a ofrecer una solución completa por separado o si se opta por soluciones parciales que en conjunto constituirán la solución final.
10. Durante el desarrollo de la actividad el tutor debe proponer a los alumnos cuestiones para orientar la búsqueda de conocimientos de manera indirecta.

Pero no únicamente es necesario que el docente planifique la actividad, sino que también lo es que lo haga el alumno. Es recomendable que el profesor explique a los alumnos que para afrontar con éxito esta experiencia de aprendizaje intenten cumplir una serie de recomendaciones (Morales y Landa, 2004; Solaz-Portolés et al., 2013; Babiera-Puig et al., 2016):

1. Leer detenidamente el enunciado y la información proporcionada por el profesor.
2. Clarificar los términos y conceptos desconocidos del enunciado del problema.
3. Describir y analizar de manera precisa la situación planteada.
4. Realizar una lluvia de ideas sobre las causas del problema y las intervenciones necesarias para resolverlo.
5. Rellenar las lagunas de conocimiento mediante la búsqueda de información.
6. Elaborar un listado con las acciones que deben llevarse a cabo y realizar el reparto de las tareas entre los miembros del grupo.
7. Compartir con los integrantes del grupo los conocimientos adquiridos, evaluar su idoneidad y plantear la resolución del problema.
8. Elaborar un documento final con la propuesta del grupo.

9. Preparar una defensa pública de la propuesta.

Ventajas y desventajas

Como señala Henríquez et al. (2016), es muy complejo comparar distintos modelos de aprendizaje; máxime cuando se trata de comparar resultados. Aún así, la literatura (Dochy et al., 2003; Poot-Delgado, 2013; Saez de Cámara et al., 2013; Solaz-Portolés et al., 2013; Martín-Peña et al., 2015; Henríquez et al., 2016; Moreno-Garzón, 2016; Omedo-Buenrostro et al., 2016) ha ido mencionando una serie de ventajas que ofrece el método ABP:

- La aplicación de conocimientos a un caso real suele mostrarse como un agente motivador para el alumno con el consecuente aumento de la implicación.
- El desempeño profesional es mejor en los estudiantes que se han enfrentado a casos reales.
- Los alumnos ganan en profundidad y calidad de los conocimientos.
- Permite desarrollar cualidades profesionales demandadas en la actualidad como la autonomía, el trabajo en equipo o la capacidad de comunicación.
- Se desarrolla un mayor número de habilidades y competencias profesionales.
- Facilita la adquisición de conocimientos y su aplicación.
- Fomenta en el alumno una actitud positiva hacia el aprendizaje.
- Incrementa el uso de estrategias para resolver problemas.
- Promueve el desarrollo de las capacidades metacognitivas de los estudiantes.
- Permite desarrollar habilidades como el análisis, la síntesis, la evaluación de información de diversas fuentes, el trabajo en equipo, la toma de decisiones o la creatividad.

Por otro lado, nos parece también necesario mencionar las desventajas identificadas por la literatura y que suelen actuar como barreras en la implantación de la metodología ABP. Estas desventajas suelen provenir como señalan Olmedo-Buenrostro et al. (2016) del compromiso necesario por parte de los alumnos, de los vicios adquiridos en la enseñanza tradicional o de la organización del tiempo, especialmente, de las horas fuera de clase. Por su parte, Corral e Ipiñazar-Petralanda (2014) nos hablan, además de las ya mencionadas, de la incertidumbre generada por el sistema de aprendizaje y el temor a expresar sus propias ideas sabiendo que pueden ser rebatidas.

Partiendo de estas premisas generales y atendiendo a lo apuntado por Solaz-Portolés et al. (2013) y Olmedo-Buenrostro et al. (2016) podemos señalar como principales inconvenientes del método ABP los siguientes:

- Requiere tiempo y dedicación por parte de los alumnos.
- Al tratarse de una metodología no generalizada al principio se produce desconcierto e inseguridad.
- Suelen ser frecuentes los grupos en los que surgen problemas al trabajar en equipo.
- Requiere una distribución de espacios y medios para los que los centros universitarios no están preparados.
- Para poder maximizar los resultados es necesario una base de conocimientos y habilidades previas.
- Los resultados se ven muy influenciados por aspectos personales como la capacidad para administrar su tiempo o la baja autoestima.

- Los estudiantes no están acostumbrados a trabajar en equipo y en lugar de coordinarse y cooperar tienden a dividir el trabajo en partes para desarrollarlas de manera individual.
- Las habilidades de comunicación oral dificultan el debate y la puesta en público.
- Las carencias de comunicación escrita es otra de las debilidades que se detectan, aunque es común a otras metodologías tradicionales.
- La falta de una cultura lectora limita el léxico y la comprensión cultural de los otros y de sí mismos, así como un empobrecimiento del análisis de la información que les dificulta sacar conclusiones y establecer relaciones.

DEARROLLO DE LA EXPERIENCIA

El contexto de la asignatura

La asignatura Gestión del Conocimiento se imparte en el tercer curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados de la Facultad de Comercio y Gestión de la Universidad de Málaga. Se trata de una asignatura optativa de reciente implantación pues el grado comenzó su andadura durante el curso 2010/2011; concretamente ha sido impartida durante los cursos 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 y 2015/2016 habiendo tenido una excelente acogida entre el alumnado. Se enmarca, por tanto, dentro de una titulación joven pero de gran trascendencia ante el actual entorno económico y empresarial, ya que la enorme competencia y dinamicidad de los mercados hace necesario que las organizaciones incorporen profesionales del marketing y la investigación de mercados que les proporcionen las herramientas y estrategias necesarias para la consecución de ventajas competitivas.

En un mercado cada vez más cambiante los activos físicos y financieros por sí solos no tienen capacidad de generar ventajas competitivas. De ahí que la diferenciación y la competitividad se busque en la innovación, en la implementación y maximización del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y, en definitiva, en el uso del conocimiento como activo fundamental (Plaza-Angulo, 2016). El conocimiento se convierte, por tanto, en la principal fuente de creación de riqueza y su adecuada gestión es fundamental para las organizaciones.

La asignatura Gestión del Conocimiento pretende que el estudiante aprenda las técnicas y herramientas necesarias para gestionar el conocimiento en las organizaciones y conseguir con ello ventajas competitivas. La dinamicidad de los mercados y la singularidad de las organizaciones hace que la impartición de esta asignatura no pueda ser meramente teórica, sino que deba abordarse desde una enseñanza práctica y participativa, donde a lo largo del curso el alumnado sea partícipe del proceso de generación de nuevo conocimiento y de cómo puede ser gestionado de distinta forma en función de los objetivos (Plaza-Angulo, 2015).

Consecuencia de ello es la metodología de evaluación continua que persigue que el alumno reflexione sobre la teoría explicada en clase o sobre materiales complementarios como vídeos o artículos. Estas actividades se realizan en clase o bien a distancia mediante las herramientas que la plataforma Moodle de la Universidad de Málaga pone a nuestro servicio, tales como foros de debate, cuestionarios, consultas, chat, etc. Finalmente, el alumnado debe haber adquirido a lo largo del curso las competencias suficientes que lo capaciten para enfrentarse a una situación real en la que deba diagnosticar una situación y proponer una serie de actuaciones que permitan enfrentar tal realidad gestionando de la mejor forma posible los activos intangibles de la organización.

En cuanto a la metodología de evaluación prevista para las convocatorias ordinarias se fijan los siguientes criterios:

- a) Examen final, que supone el 40% de la nota final. Se trata de un examen compuesto de dos partes: una primera parte tipo test y una segunda de redacción sobre preguntas de reflexión.
- b) Actividades de clase y campus virtual, que suponen el 10% de la nota final. Se trata de actividades de reflexión donde se relacione el contenido teórico de la asignatura con el de los materiales complementarios o de apoyo utilizados en clase o facilitados a través del campus virtual y que aportan una visión práctica de la asignatura.
- c) Trabajo en grupo, que supone el 50% de la nota final. Esta parte de la asignatura está sujeta directamente a la metodología ABP y se encuadrada en el Proyecto de Innovación Educativa 15-147, convocatoria 2015-2016 de la Universidad de Málaga, titulado “Promoción de buenas prácticas y coordinación docente mediante el diseño y desarrollo de metodologías de aprendizaje basado en casos, problemas y proyectos”.

Objetivos perseguidos

La utilización de la metodología ABP en la asignatura Gestión del Conocimiento persigue una serie de objetivos respecto de las competencias que se pretende adquiera o desarrolle el estudiante. Con carácter general se persigue alcanzar los tres grandes objetivos que relacionan directamente esta metodología de aprendizaje con los propios del sistema actual de educación superior como son la adquisición de conocimiento, el aprendizaje autónomo y el análisis y resolución de problemas (Jiménez et al., 2013).

La principal pretensión es acercar a los alumnos a experiencias, situaciones y problemas reales que van a favorecer la adquisición de competencias genéricas o transversales. Además, se persigue también el fomento de la colaboración y la cooperación entre los alumnos, haciendo posible que compartan un objetivo colectivo por encima de sus objetivos individuales, tanto a nivel de grupo de trabajo como a nivel de toda la clase, pues como veremos más adelante la experiencia se ha diseñado para lograr la colaboración en todos los niveles.

Por otro lado, y de forma más concreta, se persigue que los alumnos sean capaces de adquirir o desarrollar una serie de competencias que consideramos necesarias para ellos a nivel personal y profesional y que son las siguientes:

- Interpretar la realidad e implementar un pensamiento crítico.
- Buscar, analizar y seleccionar información.
- Capacidad de síntesis.
- Mejora de las habilidades de comunicación oral y escrita.
- Fomento de la responsabilidad.
- Identificar, analizar y resolver problemas.
- Habilidad de trabajo en equipo y de liderazgo.
- Superación del miedo a opinar en público.
- Planificación de la actividad y organización del tiempo de trabajo.
- Promover la creatividad.
- Abordar el dilema de la toma de decisiones en situaciones nuevas.
- Habilidad para relacionar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos previamente a la práctica.

Herramientas de apoyo

En la actualidad contamos con multitud de herramientas vinculadas directamente con las tecnologías de la información y de la comunicación que nos facilitan el trabajo y se

constituyen como elementos de apoyo imprescindibles. A la hora de poner en marcha esta experiencia tuvimos en cuenta las herramientas TIC que podíamos poner al servicio del alumno y que son especialmente importantes a la hora de buscar información, para establecer canales de interacción, para facilitar la cooperación, para mejorar la comunicación, tanto a nivel interno de cada grupo de trabajo como con el tutor, etc.

Existen infinidad de herramientas de este tipo que son de uso gratuito y que están al alcance de todos, siempre y cuando se cuente con un equipo tecnológico adecuado y acceso a internet. No obstante, nosotros diseñamos la actividad pensando en aquellas que pone a disposición del alumno la Universidad de Málaga a través del uso de la plataforma Moodle. En la Universidad de Málaga esta plataforma se denomina Campus Virtual y se ha convertido en el principal apoyo al desarrollo de la docencia de asignaturas de cualquier naturaleza. El Servicio de Enseñanza Virtual y Laboratorios Tecnológicos de la Universidad de Málaga es el encargado de gestionar este servicio.

Moodle es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea (Learning Content Management System). Proporciona un conjunto de herramientas flexible que permite el apoyo al aprendizaje presencial y los cursos cien por cien on-line. En nuestro caso se trata del primero de los casos, es decir, como apoyo a las lecciones magistrales ofrecidas en clase y como medio para trabajar y afianzar los conocimientos teóricos. De entre las múltiples posibilidades y herramientas que ofrece esta plataforma para el desarrollo de nuestra actividad se han utilizado principalmente las siguientes:

- Chat (tutorías virtuales): permite a los participantes tener una discusión en formato texto de manera sincrónica en tiempo real. En nuestro caso lo hemos utilizado para establecerlo como principal medio de comunicación entre el estudiante y el profesor a la hora de hacer las tutorías virtuales, aunque también se ha utilizado para ello la mensajería interna o el email. Puede ser una actividad puntual o puede repetirse a la misma hora cada día o cada semana. Las sesiones de chat se guardan y pueden hacerse públicas para que todos las vean o limitadas a los usuarios con permiso para ver los registros de sesiones del chat. Normalmente no se hacen públicas salvo en los casos en que una misma consulta es repetida por varios estudiantes.
- Foro: esta actividad permite a los participantes tener discusiones asincrónicas sobre cualquier tema, por ejemplo, debates que tienen lugar durante un período prolongado de tiempo. En nuestro caso hemos utilizado, por un lado, un foro titulado “novedades y anuncios” que utilizamos para informar a los estudiantes del devenir de la asignatura a lo largo del curso, de tareas a realizar, plazos que vencen, aclaración de dudas generales, etc. Por otro lado, también se ha utilizado la herramienta de foro como medio para intercambiar opiniones, dudas, sugerencias, noticias, etc. relacionadas con la resolución del supuesto.
- Tareas: es una herramienta para evaluar el aprendizaje de los alumnos mediante la creación de una tarea a realizar que luego se revisará, valorará y calificará. Los alumnos pueden presentar cualquier contenido digital (archivos), como documentos de texto, hojas de cálculo, imágenes, audio y vídeos entre otros. Alternativamente, o como complemento, la tarea puede requerir que los estudiantes escriban texto directamente en un campo utilizando el editor de texto. Las tareas pueden ser clasificadas según una escala numérica o según una escala personalizada, o bien, mediante un método de calificación avanzada, como una rúbrica. Concretamente se ha utilizado para entregar el documento o documentos que contienen el informe final con la propuesta de resolución de la problemática planteada.
- Página: permite crear una página web para ser mostrada y modificada dentro de la asignatura. De esta forma, en la página principal solo aparece un icono con un nombre o breve explicación asociada pero sin sobrecargar de información dicha

página principal. Una vez el estudiante pincha sobre el icono accede a una nueva página con mayor contenido. Se ha utilizado para dejar constancia permanente del sistema de evaluación de la actividad, de las instrucciones para realización del trabajo en grupo, así como de las recomendaciones que hemos ido ofreciendo a los alumnos durante el período de desarrollo del supuesto.

- Archivo: este módulo nos permite colocar un archivo como un contenido de la asignatura. El contenido de tipo archivo puede incluir otros archivos, por ejemplo, una página HTML puede tener incrustadas imágenes u objetos Flash. Lo hemos utilizado para compartir todo el material que hemos creído necesario para apoyar la actividad, tanto de contenido teórico como divulgativo. También ha sido usado por parte de los alumnos para compartir contenido en el foro al que anteriormente nos hemos referido.
- URL: nos proporciona un enlace web como contenido en la asignatura. Todo lo que esté disponible gratuitamente en línea, como documentos o imágenes, puede ser enlazado; la URL no tiene por qué ser la página principal de un sitio web. La dirección URL de una página web en particular puede ser copiada y pegada, o bien, este puede utilizar el selector de archivo y seleccionar una URL desde un repositorio, como Flickr, YouTube o Wikimedia, etc. En nuestra asignatura se ha empleado especialmente para enlazar webs vinculadas a la gestión del conocimiento, artículos en línea y vídeos relacionados con el contenido de la actividad. Igualmente ha sido usado por los alumnos para compartir contenido en el foro.
- Wiki: esta herramienta permite a los participantes crear una colección de documentos web escritos en forma colaborativa. No existe un editor central del wiki, por lo que no hay una sola persona que tenga el control editorial final, siendo un producto dinámico y fruto de un compromiso colectivo. Se conserva un histórico de las versiones previas de cada página del wiki, permitiendo consultar los cambios hechos por cada participante. Sus usos más habituales son: generar unos apuntes de clase colaborativamente entre todos, desarrollar reuniones de trabajo en equipo, crear contenidos en línea, etc. En nuestro caso se usó para elaborar dos wikis con la información recopilada por los alumnos de cada uno de los supuestos planteados en el método ABP y que podían consultar todos los grupos.

Por otro lado, ha resultado igualmente importante el uso generalizado de Internet y de manera destacada de los buscadores de información y de distintas bases de datos. Aunque estamos familiarizados con el uso de la red y de los buscadores genéricos, con carácter previo al inicio del trabajo se indicó al alumnado una serie de directrices sobre el funcionamiento de las búsquedas avanzadas, de determinados buscadores específicos, así como de las bases de datos y recursos electrónicos que la Biblioteca de la Universidad de Málaga pone a su disposición.

Planificación de la experiencia

Como hemos comentado anteriormente la experiencia se enmarca dentro del Proyecto de Innovación Educativa 15-147, convocatoria 2015-2016 de la Universidad de Málaga, titulado “Promoción de buenas prácticas y coordinación docente mediante el diseño y desarrollo de metodologías de aprendizaje basado en casos, problemas y proyectos”. En ese marco se desarrollaron una serie de reuniones previas entre los profesores integrantes para consensuar el supuesto que podría tratarse. Se pensó que se podrían desarrollar dos supuestos, cada uno de una organización diferente, con la pretensión de que el alumno se enfrentara a un mismo reto en dos realidades organizacionales. Debido a la existencia de contactos previos y a experiencias de colaboraciones anteriores, se valoró la opción de basar los supuestos en la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y de la Sección de Formación del Ayuntamiento de Málaga. En ambos casos se trata de las

unidades responsables de pilotar la implantación de sistemas de gestión del conocimiento dentro de sus respectivas organizaciones, de un lado el Servicio Andaluz de Salud en el área de Málaga Este-Axarquía, y de otro el Ayuntamiento de Málaga.

Una vez tuvimos el compromiso y disposición de los responsables de estos organismos comenzamos con la planificación de la actividad. Las etapas básicas que consideramos necesarias abordar fueron:

- Recopilación de información.
- Diagnóstico de la situación de partida e identificación del problema.
- Elaboración de un listado de dudas o temas sobre los que obtener más información.
- Interacción con los responsables de cada uno de estos organismos.
- Elaboración de un informe y propuestas de intervención.
- Puesta en común de todos los grupos.

Antes de comenzar con la dinámica pedimos a los alumnos que formasen grupos de tres integrantes. Se conformaron un total de 25 grupos de trabajo que debían inscribirse como tales a través del campus virtual. Además, cada grupo debía nombrar a un representante que sería el encargado de interactuar en nombre del grupo. Una vez finalizado el plazo de inscripción de los grupos se informó a los alumnos de las instrucciones para la realización de la actividad y de la necesidad de contar con tres grupos que desempeñarían un rol diferente. Concretamente se necesitaba un grupo que desarrollara las funciones de relator para recopilar la información de los encuentros con los representantes de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y de la Sección de Formación del Ayuntamiento de Málaga, así como de la intervención de los distintos grupos de alumnos el día de la puesta en común de los resultados. Por otro lado, se necesitaban dos grupos encargados de crear y gestionar la Wiki con la información recopilada por todos los grupos para cada una de estas instituciones. El horario de clase es destinado a trabajar en ambos supuestos y la labora del profesor es a tutorizar los trabajos, resolver dudas y, sobre todo, mantener un clima propicio que mantenga una actitud positiva y de motivación por parte de los alumnos.

TABLA 1: *Cronograma de actividades*

Fase 1	Antes del 8 de abril	Inscripción de los grupos de trabajo
Fase 2	Del 11 al 15 de abril	Elección de tres grupos voluntarios para las labores de relator y gestor de wiki.
Fase 3	Del 18 al 22 de abril	Búsqueda de información sobre el Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía
Fase 4	Del 2 al 6 de mayo	Búsqueda de información sobre el Ayuntamiento de Málaga
Fase 5	Del 9 al 13 de mayo	Creación de las wikis
Fase 6	20 de mayo	Encuentro con los responsables de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y de la Sección de Formación del Ayuntamiento de Málaga
Fase 7	26 y 27 de mayo	Entrega del informe final y puesta en común

Fuente: elaboración propia

A continuación se detallan las fases seguidas para el desarrollo de esta experiencia ABP:

- Fase 1. Inscripción de los grupos de trabajo.

Los alumnos deben constituir equipos o grupos de trabajo integrados por tres miembros, de los cuales uno ejercerá como representante. Para ello utilizan un foro de la plataforma Moodle destinado a dicho propósito. El plazo para la creación de los grupos es antes del 8 de abril.

- Fase 2. Grupos voluntarios para las labores de relator y gestor de wiki.

Durante la semana del 11 al 15 de abril los grupos pueden presentarse como voluntarios para realizar las funciones de relator o de gestor de alguna de las dos wikis que se crearán. Los equipos que adquieran estos roles serán evaluados por estas funciones. Como se presentaron cuatro grupos se decidió proceder a un sorteo en clase con el fin de eliminar una de las candidaturas.

- Fase 3 y 4. Búsqueda de información sobre el Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y sobre el Ayuntamiento de Málaga

Las fases tres y cuatro se desarrollan del 18 de abril al 6 de mayo. Una vez constituidos los grupos se comienza con la dinámica de trabajo. En la primera sesión presencial se vuelve a explicar detenidamente la metodología, pues los estudiantes no han participado previamente en experiencias similares de aprendizaje. Se les explica cada uno de los pasos que se van a seguir y lo que se espera de ellos. Igualmente se explica al grupo de relatores y a los gestores de las wikis cuáles son sus funciones y como deben interactuar con los demás grupos. Es especialmente importante insistir a estos grupos en la necesidad de autogestionar su actividad ya que, al contrario que los demás, ellos no cuentan con fases bien definidas de trabajo dentro del cronograma, sino que deben organizar su trabajo en función de las necesidades de los demás grupos. Esto supone un importante reto para estos tres grupos y para la propia organización de la metodología pues son estos grupos los que van a actuar como vehículo conector del trabajo de todos los demás. Además, no sólo lo van a ser de un resultado final, sino durante todo el proceso pues las wikis se convierten en la principal fuente de consulta en las etapas finales del trabajo. A este respecto, es oportuno mencionar que desde un primer momento debe imperar en todos los grupos una cultura y actitud proclive a compartir información y conocimiento. No se trata de que si un grupo obtiene determinada información sean ellos los únicos en poder utilizarla. Se trata de que la información obtenida por cada uno de los grupos se ponga en común para en base a la misma poder elaborar sus diagnósticos y propuestas de intervención.

En la primera sesión el profesor explica los distintos materiales y enlaces web que se han puesto a disposición de los alumnos para que comiencen a trabajar sobre el primero de los supuestos, la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía. Los estudiantes deben analizar dichos documentos y, además, recabar toda la información de la que sean capaces con el fin de comprender el funcionamiento de la organización, sus objetivos, los recursos con los que cuenta, los servicios que presta, su organigrama, flujos de comunicación, interacción con los usuarios, etc. Una vez recopilada toda esta información general están en disposición de comenzar a analizar la información concerniente al sistema de gestión del conocimiento, y que ha sido facilitada por la propia organización. Deberán analizar el propio sistema, su idoneidad o no para las características de la organización, la fase de implantación en la que se encuentra, etc., con la finalidad de realizar un diagnóstico de la situación que dará pie a una serie de propuestas de mejora o de intervención. Justo una semana después tiene lugar la segunda sesión en

la que se repite el proceso anteriormente descrito pero para el caso del Ayuntamiento de Málaga.

- Fase 5. Creación de las wikis.

Una vez que los grupos han efectuado las búsquedas de información sobre ambas organizaciones es hora de poner en común dicha información y que pueda ser consultada por todos los grupos. Para ello hemos optado por utilizar la herramienta “wiki” de la plataforma Moodle. Se crea una wiki para cada uno de los supuestos. Los dos grupos responsables de la creación y gestión de cada una de ellas dispone de una semana, incluida una de las dos sesiones presenciales de la asignatura, para depurar y volcar la información que han proporcionado los demás grupos. El objetivo es obtener un repositorio de cada uno de los supuestos que permita a los grupos tener el máximo de información disponible antes de afrontar la siguiente fase. Una vez la wiki ha sido creada, todos los grupos y el propio tutor, revisan la información publicada y aprovechando la segunda sesión presencial de esa semana ponen en común su opinión sobre el resultado obtenido, realizando sugerencias, matizaciones, correcciones o nuevas aportaciones.

- Fase 6. Encuentro con los responsables de la de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y de la Sección de Formación del Ayuntamiento de Málaga.

Se trata de una fase de gran trascendencia en la medida en que ofrece al alumno la posibilidad de interactuar directamente con los responsables de los sistema de gestión del conocimiento de ambas organizaciones. El encuentro se lleva a cabo el 20 de mayo en la Facultad de Comercio y Gestión y en horario de clase. Con la finalidad de poder utilizar la información aportada de primera mano por la responsable de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Servicio Andaluz de Salud-Málaga Este-Axarquía y el Jefe de Sección de Formación del Ayuntamiento de Málaga, el acto se graba en vídeo. Dicho vídeo ha sido editado por el Centro de Tecnología de la Imagen de la Universidad de Málaga y está disponible en el Repositorio Institucional de esta universidad. Se opta por un formato en el que en primer lugar intervengan por separado los responsables organizacionales, explicando los pormenores de la gestión del conocimiento en cada una de sus instituciones y, posteriormente, los representantes de los distintos grupos realizan cuántas preguntas crean oportunas.

- Fase 7. Entrega del informe final y puesta en común.

Los estudiantes deben entregar un informe final en un archivo digital a través de la plataforma Moodle. En dicho informe deben recoger una descripción de la organización, un diagnóstico y descripción de la situación de partida y una serie de propuestas de intervención para solventar los problemas identificados. Posteriormente, justo un día después de la finalización del plazo de entrega del informe, los días 26 y 27 de mayo, se realiza en horario de clase una exposición por parte de los representantes de los grupos en la que justifican las medidas que proponen en sus dictámenes. Finalmente, tras la exposición de todos los grupos, se elabora, por parte del equipo relator, un documento final en el que se recogen todas las propuestas de intervención que se han sido consensuadas por los grupos.

Evaluación y valoración de la experiencia

La evaluación del trabajo realizado por los estudiantes es de manera indirecta una valoración de la propia experiencia. Cabe decir que, al igual que ha ocurrido en otros trabajos previos (como Caso et al., 2006 o Jiménez et al., 2013), la valoración sobre la experiencia por parte de los alumnos es muy positiva. Esta valoración final se refleja previamente en el desarrollo

de la propia experiencia y en la disposición mostrada por los alumnos a la hora de afrontar la actividad. A este respecto, si tomamos como referencia la Encuesta de Opinión del Alumnado sobre la actuación Docente del Profesorado que realiza el Centro Andaluz de Prospectiva, que valora con un máximo de 5 puntos, correspondiente a la asignatura Gestión del Conocimiento del Grado de Marketing e Investigación de Mercados en el curso 2015-2016, comprobamos como esta asignatura obtiene una valoración superior (4,38) a la media del área de organización de empresas (3,8), a la de la titulación (3,9) y a la de la propia Universidad de Málaga (3,96). Algunos de los aspectos destacados dentro de dicha encuesta son el fomento de un clima de trabajo y participación (4,63), la motivación (4,44), las actividades desarrolladas (4,5) o los criterios y sistemas de evaluación para valorar el aprendizaje (4,25).

Los criterios y sistema de evaluación empleados por el profesor para calificar el trabajo de los alumnos en esta experiencia parte del principio básico y fundamental de que no se valora exclusivamente el resultado final del trabajo, sino que se valora todo el proceso que da lugar a dicho resultado final. Así, se evalúan las siguientes competencias:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita.
- Habilidad para buscar información.
- Capacidad para la resolución del problema o problemas.
- Capacidad de tomar decisiones.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Habilidad en las relaciones personales.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Liderazgo.

Los resultados obtenidos en la evaluación reflejan, con carácter general, el cumplimiento de una gran mayoría de estas competencias. Esto es así porque la mayor parte de la nota obtenida por el alumno proviene del trabajo desarrollado en esta experiencia de la metodología ABP. El sistema de evaluación de la asignatura divide la calificación final en dos: un máximo de cinco puntos para un examen teórico y otro tanto para el trabajo en grupo. La media de las puntuaciones obtenidas en el examen final para todo el grupo es 2,86, mientras que la puntuación media obtenida en la parte del trabajo ABP es de 4,36. Desde nuestro punto de vista, esta descompensación muestra el interés del alumno por la experiencia ABP en detrimento de los métodos tradicionales de enseñanza y refuerzan nuestra teoría sobre el éxito de la experiencia puesta en práctica. En cuanto a las calificaciones finales obtenidas, únicamente el 8,3% de los alumnos no superó la asignatura, mientras que el 30,3% obtuvo la calificación de aprobado, el 29,2% de notable y el 12,7% de sobresaliente.

CONCLUSIONES

Con carácter general y en vista de los resultados obtenidos en la evaluación del alumnado, así como en la satisfacción de éstos respecto de la metodología utilizada, podemos afirmar que el uso de la metodología de aprendizaje basado en problemas en la asignatura Gestión

del Conocimiento del Grado de Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Málaga, ha sido positiva.

Consideramos que sin lugar a dudas se han logrado que el alumno adquiera conocimiento enfrentándose a los problemas de una situación real que debe resolver mediante sus conocimientos y experiencia previa y mediante el aprendizaje autónomo, así como mediante la colaboración y cooperación con otros compañeros. El diseño de la propia experiencia, con el agrupamiento de los estudiantes en distintos equipos de trabajo que han trabajado en una misma dirección, primero en la construcción de una wiki con información para todos los equipos y más adelante con la discusión final y el consenso sobre las medidas a adoptar, ha posibilitado que compartan un objetivo colectivo por encima de sus objetivos individuales.

Por otro lado, y de forma más concreta, creemos que se han cumplido, aún en distintos grados de consecución como reflejan los resultados de evaluación, los objetivos descritos en anteriores apartados, que son trasladados a las competencias evaluadas y que se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 2: *Objetivos de la experiencia y competencias*

Objetivo	Competencia
Interpretar la realidad e implementar un pensamiento crítico.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de crítica y autocrítica. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Buscar, analizar y seleccionar información.	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidad para buscar información. - Capacidad de crítica y autocrítica. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Capacidad de síntesis.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Mejora de las habilidades de comunicación oral y escrita.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación oral y escrita. - Habilidad en las relaciones personales. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Fomento de la responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidad en las relaciones personales. Capacidad de aprendizaje autónomo.
Identificar, analizar y resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para la resolución del problema o problemas. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Habilidad de trabajo en equipo y de liderazgo.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para trabajar en equipo. - Capacidad de liderazgo. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Superación del miedo a opinar en público.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de crítica y autocrítica. - Habilidad en las relaciones personales. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Planificación de la actividad y organización del tiempo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de organización y planificación. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Promover la creatividad.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

Abordar el dilema de la toma de decisiones en situaciones nuevas.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de tomar decisiones. - Capacidad de aprendizaje autónomo.
Habilidad para relacionar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos previamente a la práctica.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones. - Capacidad de crítica y autocrítica. - Capacidad de aprendizaje autónomo.

Fuente: elaboración propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amo, E., Jareño, F., Lagos, M. G., & Tobarra, M. Á. (2014). Las nuevas metodologías docentes y su repercusión en los planes de estudio. *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales*, 24(54), 231-250.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem- based learning methods. *Medical education*, 20(6), 481-486.
- Baviera-Puig, A., Escribá-Pérez, C., Buitrago-Vera, J., Ramón-Fernández, F., Rivera-Vilas, L., Roig-Merino, B., ... & Pons-Valverde, J. V. (2016). Aplicación de una metodología de enseñanza-aprendizaje: El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) desde un enfoque multidisciplinar. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació* (CIDUI), (3).
- Corral Lage, J. & Ipiñazar-Petralanda, I. (2014). Aplicación del aprendizaje basado en problemas en la asignatura contabilidad financiera superior: ventajas y desventajas. *Tendencias Pedagógicas*, (23), 45-60.
- De Miguel Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Oviedo, Oviedo.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and instruction*, 13(5), 533-568.
- Gulbahar, Y. y Tinmaz, H. (2006), Implementing project-based learning and e-portfolio assessment in an undergraduate course, *Journal of Research on Technology in Education*, 38 (3), pp. 309-327.
- Henríquez Hernández, L.A.; Pérez Luzardo, O.; Domínguez Boada, L.; Almeida González, M. & Zumbado Peña, M. (2016). Aplicación de la metodología de aprendizaje basado en problemas a la docencia de Veterinaria Legal. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(3), 171-188.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary Journal Of Problem-Based Learning*, 1(1), 4.
- Jiménez, J. J., Lagos, M. G., & Jareño, F. (2011). Una experiencia interdisciplinar de Aprendizaje Basado en Problemas con estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Libro de Actas. VII Intercampus*, Universidad de Castilla La Mancha, pp. 81-88.
- López Toro, A. A.; Ruiz de Alba, J. L.; Sarria Lozano, E.; Cruz Morato, M.; Plaza-Angulo, J. J.; Galindo Reyes, F.; De la Varga Salto, J. L.; García, M. D.; Quero Gervilla, M. J.; Martín Armario, J. & Del Alcazar Martínez, B. (2016): La metodología de aprendizaje basado en problemas de las organizaciones. Hacia un enfoque formativo integrador. *V Jornadas sobre Innovación Educativa y Enseñanza Virtual*. 22 y 23 de septiembre de 2016, Universidad de Málaga.
- Martí , J.A., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010), Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21.

- Martín-Peña, M. L.; Díaz-Garrido, E.; Sánchez-López, J. M. (2015). Coordinación interdisciplinar mediante aprendizaje basado en problemas. Una aplicación en las asignaturas dirección de producción y estadística empresarial. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 163-178.
- Martínez, M. F., Sánchez, J. N. G., de Caso Fuertes, A., Redondo, R. F., & Gundín, O. A. (2006). El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1), 145-157.
- Moreno-Garzon, L.F. (2016). *Modelo de aprendizaje para el desarrollo de capacidades en el estudiante de Administración de Empresas del siglo XXI: Avatares propios de un maestro inconforme*. En Blanco, C. (Ed.). *Cómo desarrollar procesos de aprendizaje para estudiantes: Desarrollo de capacidades para ser mentor*. Barcelona, España: OmniaScience. 55-91.
- Parra, J., Castro, C. y Amariles, M. (2014). Casos de éxito de la aplicación de la metodología de aprendizaje basado en problemas ABP. *IngEam* (1), 15-22
- Poot-Delgado, C. A. (2013). Retos del aprendizaje basado en problemas. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 18(2), 307-314.
- Riuró, H., Brugada, R., & Marbà, A. (2013). Análisis de las actividades de evaluación enmarcadas en el método ABP. *Enseñanza De Las Ciencias: Revista De Investigación Y Experiencias Didácticas*, (Extra), 3029-3033.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 3.
- Solaz-Portolés, J. J., Sanjosé López, V., & Gómez López, Á. (2013). Aprendizaje basado en problemas en la Educación Superior: una metodología necesaria en la formación del profesorado. *Didáctica De Las Ciencias Experimentales Y Sociales*. (25), 177-186.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems Thinker*, 9(5), 2-3.