

EL USO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Análisis de las competencias adquiridas y su impacto

ROSARIO GIL-GALVÁN

Resumen:

El objetivo de la investigación que se presenta en este artículo es identificar las competencias adquiridas por estudiantes universitarios en relación con el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Asimismo, analiza el grado de impacto en el uso de esta metodología innovadora. Para ello se realizó un estudio tipo encuesta con una muestra de 1,007 estudiantes del grado en Pedagogía en la Universidad de Sevilla. Los resultados muestran una actitud generalmente positiva hacia la aplicación del ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje que puede calificarse como de pragmática, ya que su impacto se valora con un nivel medio-alto. Se constata a la vez que, en general, los estudiantes han adquirido las competencias analizadas en este estudio. En consecuencia, se realizan algunas propuestas para potenciar el uso del ABP en la enseñanza universitaria.

Abstract:

The objective of the research presented in this article has been to identify the competencies acquired by university students in relation to problem-based learning, and to analyze the degree of impact when this methodology is used. The study was based on a survey of 1,007 undergraduate pedagogy students at Universidad de Sevilla. The results indicate a generally positive attitude toward the use of problem-based learning as a method of teaching and learning; it can be classified as pragmatic since its impact is evaluated at an upper intermediate level. It is confirmed that in general, students have acquired the competencies analyzed in the study. Therefore, proposals are made to increase the use of problem-based learning at the university level.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, educación superior, innovación educativa, metodología de la enseñanza, competencias.

Keywords: problem-based learning, higher education, educational innovation, teaching method, competencies.

Rosario Gil-Galván: Profesora Titular de la Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Métodos de Investigación. C/ Pirotecnia s/n, 41013, Sevilla, España. CE: rosagil@us.es

Esta investigación ha sido financiada a través de la Convocatoria de Innovación y Mejora Docente II del I Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla (Convocatoria 2011-2012, ref. 118).

Introducción

Entre los desafíos que plantea el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), destacan los cambios a nivel curricular y metodológico como vías para mejorar la calidad de la enseñanza universitaria. En este sentido, entre las nuevas directrices en las que se sustentan, reclaman la necesidad de una renovación metodológica en el contexto universitario; proceso que pasa por la exigencia de la capacidad docente para diseñar propuestas metodológicas y didácticas innovadoras que se correspondan con los principios que promueve el EEES. Todo ello, con la finalidad, entre otras, de romper una tradicional tendencia en la que la formación académica, en la mayoría de los casos, dirige sus esfuerzos básicamente al desarrollo intelectual de los estudiantes, descuidando los modelos, soluciones y respuestas a los problemas personales y emocionales que ese desarrollo intelectual conlleva y que las condiciones socio-laborales les demandarán tras su formación universitaria.

Para ello, el método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) [*Problem Based Learning* (PBL)] se erige como una fórmula metodológica afín a los cambios solicitados en los planes docentes por EEES. De este modo, existen varias definiciones sobre el ABP que han elaborado distintos autores que sustentan, tanto teóricamente como en la práctica, las bases de este modelo y que, por tanto, podría responder al nuevo espíritu metodológico que es necesario implantar en la enseñanza universitaria. Entre algunas definiciones destacamos, por ejemplo y en primer lugar, la que ofrece McGrath (2002:10) que refiere como el “método de aprendizaje en grupo que usa problemas reales como estímulo para desarrollar habilidades de solución de problemas y adquirir conocimientos específicos”. Aunque anterior a la definición de McGrath, ya Barrows (1986) apuntaba que el ABP no solo es un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición sino que, también, integra los nuevos conocimientos.

Así, el ABP nace como un enfoque innovador que se arraiga en el constructivismo (Harland, Brenchley y Walker, 2003) y en el que, a partir de un problema inicial, se desarrolla un trabajo creativo de búsqueda de soluciones o interpretación de la situación objeto de estudio. Este planteamiento se realiza, mayoritariamente, como apunta Fernández March (2006), a través del trabajo en grupos tutorizados y del trabajo individual autodirigido, con la finalidad de combinar la adquisición de conocimientos

con el desarrollo de habilidades generales y actitudes útiles para el ámbito profesional dentro del contexto universitario.

En esta línea y aglutinando los postulados de distintos autores que han tratado y estudiado este método, se puede decir que el ABP se caracteriza principalmente por:

- 1) Fomentar el papel protagonista del alumno/a en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 2) Potenciar el desarrollo y optimización de competencias tendentes a la profesionalización del alumnado.
- 3) Implicar al estudiante de forma activa en su aprendizaje.
- 4) Facilitar la autorregulación del aprendizaje.
- 5) Los docentes actúan como guías o facilitadores que organizan y estimulan el aprendizaje.

Teniendo en cuenta los postulados y definiciones que caracterizan a esta metodología, y apoyándonos en ese espíritu innovador de la nueva política educativa universitaria, no cabe la menor duda que en la práctica del ABP el estudiante representa la piedra angular del proceso de aprendizaje, donde tiene la posibilidad de desarrollar sus destrezas y habilidades convirtiendo, de este modo, la reflexión en un hábito que le otorgaría criterio profesional y humano para afrontar las vicisitudes con las que habrá de enfrentarse como persona y como profesional (Fach Gómez, 2012). Así, en este caso, es el estudiantado el que se adueña del proceso de enseñanza-aprendizaje: busca y selecciona la información organizándola para plantear hipótesis que se analizan para ofrecer una solución viable, entre todas las posibles alternativas al problema planteado; pasando a ser el estudiante “un expositor de problemas o situaciones problemáticas y sugiere fuentes de información” (Restrepo Gómez, 2005:10).

Por tanto, lo anterior conlleva a la integración de nuevos planteamientos teóricos y prácticos dado que su enfoque metodológico se sustenta –como dijimos, tanto en el trabajo en grupo tutorizado como en el individual autodirigido– en la finalidad de combinar la adquisición de conocimientos con el desarrollo de habilidades generales y actitudes útiles para el ámbito personal y profesional (Fernández, García, De Caso, Fidalgo y Arias, 2004), persiguiendo “un desarrollo integral del profesional en formación” (Font Ribas, 2004:84) mediante capacidades como: liderazgo,

comunicación, toma de decisiones, pensamiento crítico, creatividad y el trabajo pluridisciplinar. Además, esta metodología posibilita aprender a través del trabajo cooperativo.

Así, a modo general y de acuerdo con las bases orientativas de algunos autores, la aplicación de experiencias innovadoras como es el ABP debe tener en cuenta algunos puntos clave para trabajar de manera efectiva en las prácticas docentes. Por ejemplo, Restrepo Gómez (2005:12) alude a tres variables básicas, debiendo ser consideradas con especial atención a la hora de la selección y la formulación del problema, como punto de partida, ellas son:

- 1) Relevancia. El problema ha de considerar circunstancias cruciales para los estudiantes, para su profesión y/o para su vida, y presentarse de manera que puedan captar fácilmente su importancia real y funcionalidad.
- 2) Cobertura. El problema seleccionado debe incitar a los estudiantes a buscar, descubrir y analizar la información necesaria para abordarlo y ofrecer posibles soluciones.
- 3) Complejidad. El problema complejo debe derivar para su abordaje en la intervención de diversas áreas académicas o de conocimiento, partiendo siempre de la premisa de que no existe una única solución, sino que requiere ensayar varias hipótesis que deben documentarse y probarse.

En consecuencia, considerando, por un lado estas tres variables y, por otro, comprendiendo que en el ABP la situación problematizada se propone como un reto que estimula la motivación de los estudiantes, apreciamos que con su puesta en práctica se persigue fomentar un tipo de aprendizaje que adelante el umbral del tradicional o convencional, limitado, en la mayoría de los casos, a la reproducción del conocimiento y, como mucho, a la interpretación relacionada con datos e informaciones de índole relevante. Por tanto, superando el aprendizaje tradicional y activando el uso del problema como herramienta que dirige el aprendizaje del estudiantado, se requiere, para empezar, la puesta en práctica de habilidades relacionadas con el pensamiento analítico, cuyo objetivo es facilitar la formulación de hipótesis explicativas de fenómenos o situaciones. Al mismo tiempo, comprende el desarrollo de otras habilidades y competencias de índole personal y profesional, para

ello se recomienda abordarlas en el diseño de los programas académicos incluyendo el razonamiento crítico, la reflexión, la interacción social y la metacognición, ya que Harland, Brenchley y Walker (2003) entienden que el ABP es una estrategia holística, innovadora y versátil que favorece el crecimiento personal y profesional de los estudiantes.

Si afirmábamos en líneas precedentes que el estudiantado representa la piedra angular del proceso de aprendizaje, es importante que el tutor y/o el profesor desempeñen el rol de facilitador, de guía, ya que en el desarrollo de esta metodología el estudiante es el protagonista y tiene, podríamos decir, una responsabilidad exclusiva. Ahora bien, ya que buena parte del proceso de aprendizaje se realiza en el seno de un grupo, el tutor debe ser capaz de estimular (Font Ribas, 2004); así, entre los atributos del docente-tutor apropiado para dirigir el ABP (Restrepo Gómez, 2005:16) están:

- 1) Ser especialista en métodos y metas del programa.
- 2) Ser experto en manejo de interacción de grupos.
- 3) Servir como coordinador de autoevaluación significativa y de otros métodos adecuados para evaluar la solución de problemas y el desarrollo de habilidades de pensamiento, como mapas conceptuales, así como técnica del portafolio, entre otros.
- 4) Motivar, reforzar, estructurar, facilitar pistas y sintetizar información.
- 5) Ser flexible frente al pensamiento crítico de los estudiantes.
- 6) Conocer y manejar el método científico así como el descubrimiento guiado.
- 7) Conocer ampliamente al estudiante y sus potencialidades.
- 8) Disponer de tiempo para atender inquietudes y necesidades de los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, existen evidencias de que el paso de los estudiantes universitarios por la metodología del ABP, como medio para la adquisición de competencias académicas-profesionales en las aulas, mejora su rendimiento académico en comparación con los casos en que se aplican metodologías más convencionales (Felder y Brent, 2005; Leach y Zepke, 2011; Ramos España y Prieto Ruiz, 2010; y Rué, Font y Cebrián, 2011).

Es por ello que coincidimos con Branda (2004 y 2001) en que no se puede perder de vista que el hecho de introducir el ABP no consiste solamente en un cambio metodológico, sino que va más allá, significa un cambio

paradigmático de la relación profesor-estudiante. No obstante, debemos tener en cuenta que este proceso además conlleva dedicación y esfuerzo de quienes se involucran en él, precisando de una preparación minuciosa y específica, muy clara tanto para los docentes (Blancas Hernández y Guerra Ramos, 2016) como para los estudiantes.

Es importante subrayar que el poder efectivo del ABP es en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. En este sentido, reivindicamos que la investigación debe moverse más allá del mero análisis de la relación que se establece entre profesor-estudiante en el desarrollo de esta metodología. Se podrían analizar otros factores relacionados con este rendimiento, como: *a)* el beneficio que aporta al estudiantado el uso del ABP en la adquisición de competencias académicas-profesionales necesarias para un óptimo desarrollo a lo largo de toda su vida, en lo personal, lo académico, lo social e incluso como futuro profesional; *b)* los logros que aporta a la enseñanza universitaria así como las carencias que pueden subyacer de su práctica; y *c)* en qué medida se mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En resumen, podemos decir que el ABP se caracteriza principalmente por enfatizar el papel protagonista del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje; fomentar el desarrollo y optimación de competencias tendentes a la profesionalización del alumnado; involucrar al estudiante de forma activa en su aprendizaje; promover la autorregulación del aprendizaje; aprender a través del trabajo cooperativo y, además, propiciar que los docentes actúen como guías o facilitadores que organizan y estimulan el aprendizaje con el fin de alcanzar los objetivos del programa académico.

Por tanto, en esta línea, la presente investigación se propone analizar las actitudes y competencias sobre el uso de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas con especial atención al impacto que causa en el alumnado.

Objetivos de la investigación

A través de este estudio, nos proponemos dos objetivos:

- 1) Analizar el grado de impacto de la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas en el alumnado universitario procedente del Área de Educación.

- 2) Identificar las competencias para resolver problemas que adquiere el alumnado a través de la puesta en marcha de la metodología ABP.

Método

El estudio se ha llevado a cabo adoptando un diseño de investigación mediante métodos de encuesta, que es la estrategia más adecuada cuando, como en este caso, se pretende recabar información de un colectivo amplio de sujetos tratando de conseguir la representatividad estadística.

Muestra

El universo de estudio lo conforman los universitarios que estudiaban los dos últimos cursos (3° y 4°) del grado en Pedagogía (Ciencias de la educación de la Universidad de Sevilla-España), durante los cursos académicos 2012-2013 y 2013-2014. La muestra invitada fue, por tanto, la totalidad de los mil 620 sujetos matriculados, de la que se obtuvieron 1007 cuestionarios, resultando la siguiente distribución de la población (N) y de la muestra (n): estudiantes matriculados en el curso académico 2012-13, $N= 900$, $n= 554$ (55%); y en el curso académico 2013-14, $N= 720$, $n= 453$ (45%).

Instrumento

El cuestionario sobre Análisis de la utilización del Aprendizaje Basado en Problemas en las aulas universitarias, diseñado para este estudio, consta de 40 ítems de respuestas cerradas (opción binaria, opción múltiple y graduada en formato tipo Likert), relativos a los objetivos de investigación, distribuidos en dos bloques. Por un lado, se les presentó una serie de 31 afirmaciones para que expresaran su grado de acuerdo con las mismas, utilizando una escala de cuatro grados (mucho=1, suficiente=2, poco=3 y nada=4); estas afirmaciones hacen referencia a las aportaciones que ha generado la metodología ABP en su aprendizaje basadas en cuatro dimensiones de competencias: *a*) técnicas, *b*) metodológicas, *c*) participativas y *d*) personales. Por otro lado, se incluyen 9 ítems que permiten recabar los datos académicos (curso que estudia, asignaturas que cursa, asignaturas pendientes, otra titulación que posee) y sociodemográficos (sexo, edad, situación laboral y, en el caso de ser empleado, se le pregunta si el trabajo que ejerce está relacionado con su titulación).

Para la elaboración del cuestionario, y previo a su aplicación, se procedió a su verificación utilizando la validez facial o aparente (Martínez Arias,

2005; Babbie, 2007) a través de 15 expertos (profesores/as universitarios/as). Las/os profesionales expertas/os realizaron su evaluación en relación con aspectos como: enunciado de las preguntas, opciones de respuestas y estructuras de las mismas. Además, plantearon sugerencias y modificaciones que fueron introducidas en la revisión finalmente aplicada.

Procedimiento

La administración del cuestionario, efectuada durante el primer cuatrimestre de 2012 y 2013, contó con la colaboración del profesorado que impartía la materia en el aula donde se aplicó el mismo. Se llevó a cabo a través de dos vías: 80% fue presencial en el aula y el 20% (no asistente) restante de forma no presencial. En el segundo caso el estudiantado fue invitado a responder el cuestionario en otra franja horario, fuera de clase y entregarlo directamente a la investigadora. En el análisis de los datos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 22.0, tanto en la parte descriptiva como en las pruebas de contraste t de Student y Chi cuadrado, estableciendo un nivel de confianza superior a 95% ($p = .05$).

Resultados

El perfil de la muestra participante presenta una mayor concentración en el grupo de edad de 20-22 años (70%), seguido en menor porcentaje del de 23-25 años (17.9%); exceptuando los grupos de 26-28 años de 29-42 con unas muestras más reducidas (8.7 y 3.4%, respectivamente). La variable sexo corresponde fundamentalmente a mujeres (95.3%) frente a un porcentaje muy bajo de varones (4.7%). En cuanto a la situación laboral de los estudiantes, la mayoría se encuentra desempleada (79.7%) y 8.9% está en paro, mientras que 11.4% forma parte de la población que ejerce un empleo. En relación con este último grupo, para 92.3% su trabajo no está relacionado con los estudios que realiza. La mayoría no tiene asignaturas pendientes de cursos anteriores (72%) mientras que 28% restante sí.

En cuanto a las competencias técnicas que adquieren los estudiantes a través de la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas en los contenidos de una asignatura, la tabla 1 nos informa sobre su opinión del aprendizaje de las competencias, valorada sobre una escala que oscila entre valores 1 (mucho) y 4 (nada).

TABLA 1

Aprendizaje de competencias técnicas a través del ABP

Ítem	%	%	%	%	Media	Desv. tip
	Mucho	Suficiente	Poco	Nada		
Desarrollo de la capacidad de análisis, síntesis y evaluación	30.0	48.8	21.3	0.0	2.1	1.15
Necesidad de aprender	47.5	42.5	6.3	3.8	1.87	1.08
Facilita organizar ideas	33.8	47.5	16.3	2.5	2.0	1.09
Adquiero conocimientos con base en problemas reales	53.2	30.4	15.2	1.3	1.65	1.10
Ayuda a descubrir conocimientos por nosotros mismos que no ocurre en la metodología tradicional o expositiva	53.8	31.3	10.0	5.0	1.66	1.11
Desarrollo de la capacidad creativa e intelectual	45.6	43.0	8.9	2.5	1.88	1.06

Al analizar la opinión de los participantes, observemos que el valor promedio de las seis competencias consideradas se sitúa en 1.86. Se aprecia que las más valoradas son, de mayor a menor, las relacionadas con la ayuda que les proporciona esta metodología para descubrir conocimientos por ellos mismos, que no sucede en el modo tradicional o expositivo (53.8%), con una media de valoración de 1.66; adquieren conocimientos con base en la resolución de problemas reales (53.2%), también con una media cercana a la anterior de 1.65; esta metodología les despierta necesidad de aprender (47.5%) cuya media se sitúa en 1.87; y les facilita el desarrollo de la capacidad creativa e intelectual (45.6%) con una valoración media considerable de 1.88. Por tanto, las opiniones de los estudiantes sobre el aprendizaje de las competencias técnicas a través del ABP, globalmente pueden considerarse de tipo medio-alto, con una ligera tendencia hacia el extremo más positivo.

La aplicación de la prueba T para conocer si existen diferencias entre los grupos de los cursos del grado 3° y 4° de la muestra, en cuanto a las aportaciones que les ha generado en el aprendizaje de competencias a través de la metodología ABP, permite observar, por un lado, que en cinco competencias no existen diferencias significativas entre los grupos de edad. Por otro, se constata la existencia de diferencias significativas a favor de los estudiantes del último curso del grado (4°) en el impacto que les ha generado la aplicación de esta metodología relacionada con la adquisición de conocimientos con base en problemas reales ($t=2.37$; $p=.028$) y desarrollo de la capacidad creativa e intelectual ($t=2.41$; $p=.019$), así como a favor del grupo del tercer curso de la titulación para el que ha tenido mayor impacto la adquisición de las competencias, tales como necesidad de aprender ($t=2.80$; $p=.009$) y facilita organizar ideas ($t=3.90$; $p=.001$).

Se aprecia una ligera diferencia en los grupos de edad en cuanto al impacto de aprendizaje de competencias motivado por la aplicación de la metodología ABP, aun así podemos destacar que para los estudiantes de los grupos de edades más avanzadas (23-25, 26-28, 29-42) la tendencia en la adquisición de las competencias técnicas ha sido en mayor grado alcanzada y/o aprendida, frente al grupo más joven (20-22) que valora algo menos el impacto en la adquisición de estas competencias ($\chi^2 = 18.02$; $p=.000$).

Al analizar las valoraciones que los estudiantes universitarios tienen sobre el impacto en la adquisición de competencias metodológicas que ha generado la aplicación del ABP, vemos que los mayores porcentajes de las cinco competencias consideradas (tabla 2) se sitúan en el valor 1 mucho (escala entre 1 y 4). Por tanto, las competencias metodológicas desarrolladas a través de la puesta en marcha del Aprendizaje Basado en Problemas, en general, pueden considerarse con un grado alto de impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

En general, el análisis de los distintos ítems refleja una tendencia hacia el extremo más positivo, situándose la media en 1.67 (escala entre 1 y 4). Así, aquellos ítems que se refieren a que esta metodología facilita el aprendizaje cooperativo (1.35), a que aprenden más que con las metodologías tradicionales-expositivas (1.63), y que les permite desarrollar la capacidad para el aprendizaje autónomo (1.66), son los que obtienen, según la

media, una valoración más positiva. Por el contrario, los que se refieren a la adquisición de habilidad para la resolución de problemas (1.85) y a la motivación para el aprendizaje que supone esta metodología (1.86), tienen una ligera tendencia a alejarse de la media global. Por tanto, la tendencia media-alta reflejada en la puntuación de los estudiantes indica que las competencias metodológicas son aprendidas a través de la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas y valoran positivamente el impacto en su aprendizaje.

TABLA 2

Aprendizaje de competencias metodológicas a través del ABP

Ítem	% Mucho	% Suficiente	% Poco	% Nada	Media	Desv. tip
Motivación para el aprendizaje	43.0	43.0	11.4	2.5	1.86	.99
Aprendo más que con las metodologías tradicionales-expositivas	56.3	30.0	8.8	5.0	1.63	.91
Habilidad para la resolución de problemas	44.3	41.8	12.7	1.3	1.85	.97
Desarrollo de la capacidad para el aprendizaje autónomo	51.3	36.3	7.5	5.0	1.66	1.01
Facilita el aprendizaje cooperativo	60.0	27.5	8.8	3.8	1.35	.88

El contraste entre las competencias metodológicas y la variable de agrupación (3º y 4º curso del grado), muestra que:

- 1) Existe una ligera tendencia entre el grupo del curso más avanzado (4º) hacia el refuerzo en la adquisición de estas competencias si bien las diferencias no son significativas, con excepción de la variable que alude a que aprenden más que con las metodologías tradicionales-expositivas como indicador en el impacto en su aprendizaje ($t= 2.00$; $p= .048$).

- 2) No se detectan diferencias respecto de las competencias referidas al desarrollo de la capacidad para el aprendizaje autónomo y la motivación para el aprendizaje, resultando que la adquisición de estas competencias es similar entre los grupos de los cursos 3° y 4° del grado.

Finalmente, cabe destacar la homogeneidad de las valoraciones que arrojan ante el impacto positivo de las competencias metodológicas adquiridas en el proceso de aprendizaje de los contenidos de las materias que estudian, no encontrando diferencias debido a la edad ($\chi^2 = 0.80$; $p = .371$).

Los resultados acerca del aprendizaje de competencias participativas mediante la puesta en marcha del ABP se sintetizan en la tabla 3, lo que permite observar que los estudiantes tienen predisposición al desarrollo de estas competencias, dado que los mayores porcentajes de las cuatro se posicionan en el valor 1 mucho (escala entre 1 y 4), obteniendo promedios más altos que los resultantes en las competencias anteriores, situándose la media global en 1.41. Las valoraciones de mayor a menor porcentaje son: disposición a trabajar en grupo (72.5%), se fomenta el diálogo (63.3%), y adquiero actitudes con base en problemas reales (57%). Por tanto, las competencias participativas adquiridas a través de la puesta en marcha del ABP en general, pueden considerarse con un alto grado de impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

TABLA 3
Aprendizaje de competencias participativas a través del ABP

Ítem	%	%	%	%	Media	Desv. tip
	Mucho	Suficiente	Poco	Nada		
Se fomenta el diálogo	63.3	20.3	13.9	2.5	1.37	.99
Disposición para trabajar en grupo	72.5	21.3	2.5	3.8	1.32	.78
Adquiero actitudes con base en problemas reales	57.0	29.1	13.9	.0	1.45	.97
Se fomenta la comunicación interpersonal	53.2	34.2	11.4	1.3	1.50	1.01

Además, se constatan diferencias entre los grupos de los cursos del grado (3° y 4°) respecto de la adquisición de las competencias participativas ($t=2.38$; $p= .018$), donde los estudiantes del penúltimo curso del grado se muestran con mayor impacto en su adquisición. En este sentido, este grupo se entiende que ha tenido menos recorrido en la puesta en marcha de metodologías innovadoras donde a través de ellas las competencias participativas han sido en menor medida aprendidas y por ello el impacto es mayor que para los estudiantes del último curso, donde cabe la posibilidad en afirmar que presentan más experiencia en el uso de esta metodología y, por tanto, juegan con ventajas al estar más avanzados.

Si tenemos en cuenta que el impacto en el aprendizaje de competencias participativas muestra que para los grupos de edad entre 20-22 y 23-25 existe una ligera tendencia a que sea mayor que para los de edad más avanzada, frente a los estudiantes de los otros dos grupos (26-28 y 29-42) que valoran algo menos el impacto en la adquisición de las competencias descritas como participativas ($\chi^2= 17.01$; $p= .000$). Resultados que se relaciona con el obtenido en la prueba t.

En cuanto a las últimas competencias presentadas denominadas personales, la tabla 4 nos informa sobre la opinión de los estudiantes respecto al valor que les otorgan a su aprendizaje que, en este caso, se sitúa en el valor 2 suficiente. Asimismo, las competencias más valoradas son, de mayor a menor porcentaje, las relacionadas con la adquisición de pensamiento reflexivo (46.3%), habilidades de pensamiento sensitivo (44.3%), habilidades de pensamiento imaginativo (41.3%) y, por último, de pensamiento crítico (41%), con una puntuación de tipo medio, dado que la media se sitúa en 2. Por tanto, se aprecia que la valoración es suficiente, en comparación con las competencias precedentes que, en este caso, son valoradas más positivamente.

La aplicación de la prueba t para conocer si existen diferencias entre los grupos de los cursos del grado 3° y 4° de la muestra en cuanto a las aportaciones que les ha generado en adquisición de competencias a través de la metodología ABP posibilita analizar, por un lado, que en las cinco competencias personales no existen diferencias significativas entre los grupos de edad. Sin embargo, se comprueban las diferencias significativas a favor de los estudiantes del último curso del grado (4°) en el impacto que les ha generado la adquisición de habilidades de pensamiento reflexivo ($t=2.27$; $p= .020$) y desarrollo de habilidades para un pensamiento imaginativo

($t=2.36$; $p= .017$), así como a favor del grupo del tercer curso de la titulación para el que ha tenido mayor impacto la adquisición de habilidades tales como las de pensamiento sensitivo ($t=2.70$; $p= .007$) y pensamiento crítico ($t=3.80$; $p= .001$).

TABLA 4
Aprendizaje de competencias personales a través del ABP

Ítem	% Mucho	% Suficiente	% Poco	% Nada	Media	Desv. tip
Habilidades de pensamiento reflexivo	36.3	46.3	16.3	1.3	2.2	1.03
Habilidades de pensamiento crítico	35.9	41.0	19.2	3.8	2.1	.88
Habilidades de pensamiento sensitivo	34.2	44.3	19.0	2.5	2.1	.92
Habilidades de pensamiento imaginativo	42.5	41.3	13.5	2.5	1.8	.97

Se aprecia una escasa diferencia en los grupos de edad en cuanto al impacto de aprendizaje de competencias personales a través de la aplicación de la metodología ABP, aun así podemos destacar que para los estudiantes de los grupos de edades más avanzadas (23-25, 26-28, 29-42) la tendencia en la adquisición de las competencias personales han sido en mayor grado alcanzadas, frente al grupo más joven (20-22) que valora algo menos el impacto en su adquisición ($\chi^2=19.04$; $p=.000$).

Conclusiones

Una conclusión principal derivada del primer objetivo del estudio es el grado relativamente alto de impacto en el aprendizaje de las competencias de los estudiantes a través de la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas. Las distintas competencias de aprendizaje consideradas (técnicas, metodológicas, participativas y personales) se valoran con la máxima puntuación destacando las metodológicas y participativas aprendidas, como son: facilita el aprendizaje cooperativo, aprendo más

que con las metodologías tradicionales-expositivas, desarrollo de la capacidad para el aprendizaje autónomo; disposición para trabajar en grupo, se fomenta el diálogo, actitudes con base en problemas reales. Sin embargo, otras competencias como las técnicas y personales se puntúan con un porcentaje algo menor (desarrollo de la capacidad de análisis, síntesis y evaluación, facilita organizar ideas, desarrollo de la capacidad creativa e intelectual; habilidad de pensamiento crítico, reflexivo y sensitivo). Estos resultados coinciden con los de las investigaciones previas (Rué, Font y Cebrián, 2011; Bouhuijs, 2011; Smith, Wood, Adams, Wieman, Knight, Guild y Su, 2009) que señalan que en su mayoría los estudiantes que trabajan desde el modelo ABP mostraron las mejores valoraciones hacia las actividades de aprendizajes que vinculan los conocimientos teóricos con la práctica, como la resolución de problemas o el desarrollo y ejecución de proyectos.

Asimismo, puede decirse que en su gran mayoría los estudiantes valoran que adquieren más competencias técnicas a través de los conocimientos basados en problemas reales y también les posibilita descubrir otros, por ellos mismos, cuando se utiliza la metodología de ABP lo que no ocurre con el sistema tradicional o expositivo. Estos hallazgos son coherentes con los trabajos de Harland, Brenchley y Walker (2003), Fernández March (2006) y McGrath (2002) quienes destacan que este método de aprendizaje, como enfoque innovador, potencia el desarrollo de habilidades de solución de problemas integrando los nuevos conocimientos, a la vez que constatan la motivación que los estudiantes muestran hacia el aprendizaje alcanzado a través del ABP, frente a la metodología tradicional limitada a la reproducción del conocimiento.

También destacamos que un porcentaje alto de las/os estudiantes encuestados valora positivamente el desarrollo de la capacidad creativa e intelectual con el Aprendizaje Basado en Problemas (González y Castro, 2011; Leach y Zepke, 2011) y un 47.5% valora mucho el desarrollo de la necesidad de aprender que le despierta la utilización del ABP como metodología aplicada para estudiar los contenidos de las asignaturas cursadas (Cruickshank, 1996). Por lo tanto, puede decirse que la mayoría está satisfecha con el andamiaje de aprendizaje que le proporciona esta metodología para desarrollar competencias técnicas e impulsar la motivación para aprender.

En cuanto al aprendizaje de las competencias de análisis, síntesis y evaluación y la facilidad para organizar ideas, se concluye que los participantes mantienen una valoración que puede calificarse como de pragmática respecto de la ventaja de la adquisición de competencias mediante el ABP, dado que sin mostrar un entusiasmo incondicional, se percibe su utilidad, especialmente en los procesos de cambio de actitud de los estudiantes hacia la participación en una metodología innovadora, considerándolas una fuente de aprendizaje de competencias y motivaciones.

Lo anterior es consistente con las conclusiones encontradas por Elgue (2006) y Leach y Zepke (2011), quienes señalan que esta metodología les permite a los estudiantes un aprendizaje más profundo y les influye de forma positiva en la mejora del rendimiento académico, resultados encontrados en investigaciones del área de Ciencias. Asimismo, también permite la aplicación del ABP corregir los desajustes entre la metodología de enseñanza tradicional y la actitud del alumnado en cuanto a cómo aprender.

En lo relativo al impacto en el aprendizaje de las competencias como capacidad para el aprendizaje autónomo y cooperativo que adquieren los estudiantes, podemos concluir que mediante la aplicación del ABP, para la mayoría, es decir un 60% y 51.3%, le ha resultado un vehículo facilitador para adquirirlas. Lo cual puede explicar el nivel alto de competencias que perciben con esta metodología. Podría decirse que los estudiantes están habituados en muchas asignaturas a trabajar con técnicas individuales y/o grupales pero que no necesariamente descubren todas las posibilidades que les permite después aplicarlas en un entorno de aprendizaje, en cambio sí se podría aprovechar ese entorno para desarrollar la capacidad de un aprendizaje autónomo y cooperativo. Por lo tanto, en consonancia con Fach Gómez (2012) la adquisición de estas competencias defiende la bondad didáctica ya que la capacidad de descubrimiento del estudiante se exige al máximo en la práctica de esta metodología.

En relación con el grado de impacto en la adquisición de las competencias participativas, hemos podido comprobar que para la mayoría son realmente valoradas positivamente (72.5%; 63.3%; 57.0%; 53.2%). Los resultados indican que estas competencias son las que tienen mejor puntuación. Por tanto, podemos concluir que esta metodología facilita el diálogo, así como la comunicación interpersonal, potenciándose a

través de esta comunicación la disposición a trabajar en grupo, además de fomentar actitudes hacia la resolución de problemas en situaciones reales. El ABP abre la posibilidad de desarrollar espacios para sociabilizar el conocimiento y provocar el desarrollo de esta competencia básica como es el debatir (González y Castro, 2011) y la toma de decisiones que conlleva finalmente.

También, se observa que las competencias personales son las que considerando los resultados tienen alguna diferencia frente a las anteriores competencias, en este caso valoradas algo menos. Por lo que se puede entender que la actitud del estudiante hacia la adquisición de competencias personales no es del todo favorable, ya que le otorgan un valor de suficiente. Aun así, podemos destacar que la metodología ABP proporciona una mejora del pensamiento crítico y reflexivo, lo que se sitúa en la línea de resultados de investigación de algunos trabajos previos (Brown y Heywood, 2005; Rué, Font y Cebrián, 2011). Por consiguiente, la metodología de ABP se enfrenta al gran reto de potenciar en el estudiantado habilidades de pensamiento crítico y reflexivo, demandando en este caso una mayor adaptación y utilización en programas académicos (Ramos España y Prieto Ruiz, 2010) y, sin olvidar, tanto el esfuerzo requerido de los estudiantes hacia la adquisición de dichas habilidades como por parte del profesorado un ejercicio más profundo de la puesta en práctica de esta metodología.

En cuanto a nuestro segundo objetivo, identificar las competencias para resolver problemas que adquiere el alumnado a través de la puesta en marcha de la metodología de ABP, podemos concluir que los estudiantes, en general, han adquirido las competencias analizadas en esta investigación y que son necesarias para resolver problemas relacionados con los conocimientos de las asignaturas en las que se ha aplicado la metodología ABP. Lo cual puede explicar el nivel medio-alto de impacto generado en la adquisición de competencias a través de esta metodología, así como una actitud positiva del estudiante, en particular, hacia este proceso innovador de aprendizaje.

Se observan, en general, diferencias más marcadas entre los estudiantes de los cursos 3º y 4º del grado y es preciso enmarcarlas en el contexto de las características de cada curso, por un lado, el grupo de 3º no se encuentra en la culminación de sus estudios universitarios y, por ello, presenta una

formación todavía incompleta en nuevas metodologías de aprendizaje dentro de su trayectoria académica y además están en un proceso de maduración en la adquisición de competencias necesarias para desarrollarlas con facilidad en la dinámica de clase. Por ello, como consecuencia, es acertado apuntar que este grupo ha demostrado tener un menor porcentaje de impacto en la adquisición de algunas competencias al requerirle mayor bagaje en su formación. Por otro lado, el grupo de estudiantes del último curso (4º), si bien no tiene completada su formación académica, debe demostrar más experiencia formativa relacionada con el aprendizaje de competencias adquiridas a través de metodologías innovadoras como es el ABP. Esto podría explicar su respuesta en general sobre un mayor impacto en la adquisición de competencias.

Parece oportuno señalar que este estudio presenta ciertas limitaciones, entre ellas, que un porcentaje relativamente alto de las asignaturas que el alumnado ha estudiado en cursos anteriores y que no han participado, no ha tenido la oportunidad de trabajar los contenidos a través de esta metodología. Este hecho puede introducir algún sesgo en la muestra de quienes han respondido a las preguntas del cuestionario, debido a la escasa experiencia de los estudiantes en la práctica sobre la adquisición de competencias a través del ABP. Situación que podría justificarse en que en el área de Ciencias de la educación no existe tradición en la utilización de este método innovador, como estrategia metodológica en la enseñanza de los contenidos de las asignaturas de la titulación en la que hemos realizado este estudio. También, parece conveniente especificar que la profundización en esta línea de investigación donde se pudiese recoger una mayor diversidad de datos procedentes de estudiantes de otras titulaciones del área de Educación, así como de otras universidades que imparten el grado en Pedagogía, facilitaría el confirmar o precisar las tendencias cuantitativas encontradas. Cabría considerar, asimismo, la incorporación de una aproximación más cualitativa, especialmente en lo que se refiere a la percepción y actitudes del estudiante ante la aplicación de esta metodología.

A la vista de los resultados consideramos que se requiere seguir profundizando e investigando sobre cómo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes a través del ABP, así como el éxito en su aplicación. En especial, el alumnado reclama un mayor uso de este tipo de metodología docente en las asignaturas cursadas, puesto que uno de los puntos fuertes

de su uso es que potencia competencias como autonomía y capacidad para estructurar conocimientos, toma de decisiones, habilidades comunicativas y de relaciones interpersonales, mejorando en su conjunto los resultados académicos del estudiante. En definitiva, esta metodología ayuda a reducir el abismo que, en ocasiones, parece existir entre la formación universitaria y el ejercicio de la profesión (Fach Gómez, 2012) dado que se ha generado un amplio consenso según el cual el aprendizaje basado en problemas permite promover mayores capacidades individuales para “aprender cómo aprender”. Capacidades que nuestros estudiantes van a precisar para una óptima transición a la vida activa, así como para su aprendizaje futuro a lo largo de la vida profesional (Cruickshank, 1996). Por consiguiente, parece necesario que la institución universitaria se ocupe en ofrecer una formación y apoyo adecuados para el personal involucrado, no solo durante la fase de ejecución, sino también como parte de las actividades regulares de la institución (Nunes de Oliveira, 2011). Asimismo, se recomienda potenciar la inclusión de la metodología ABP en los programas de cada asignatura del plan de estudio de las titulaciones y, muy especialmente, en las de Ciencias de la Educación. De esta manera ayudaría al fomento de un clima de trabajo en equipo continuado, primordial para la articulación y congruencia formativas del estudiante y, por ende, para el éxito del rendimiento.

Finalmente, entendemos que estas propuestas de actuación son relativamente viables y fáciles de implementar por parte de la institución y, al mismo tiempo, constituyen medidas potencialmente útiles para promover una mayor integración de la formación universitaria en los requerimientos de la vida profesional. Las culturas institucionales también tendrían que abordar los retos de un cambio de actitud en la comunidad universitaria para extender el desarrollo del ABP, sin olvidar que este cambio exige mantener un clima de funcionamiento donde se tengan en cuenta a los profesores, a los estudiantes y los recursos disponibles. Para llevar todo esto a cabo es necesario considerar un prisma significativamente diferente a los ambientes tradicionales instaurados hasta ahora en la cultura universitaria.

Referencias

Babbie, E. R. (2007). *The practice of social research*, Belmont CA: Wadsworth Cengage Learning Read.

- Barrows, H. (1986). "A taxonomy of problem based learning methods", *Medical Education*, núm. 20, pp. 481-486.
- Blancas Hernández, J. L. y Guerra Ramos, M. T. (2016). "Trabajo por proyectos en el aula de ciencias de secundaria: tensiones curriculares y resoluciones docentes", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 21, núm. 68, pp. 141-166.
- Bouhuijs, P. A. J. (2011). "Implementing problem based learning: Why is it so hard?", *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 9, núm. 1, enero-abril, pp.17-24.
- Branda, L. A. (2001). "Innovaciones educativas en Enfermería. El Aprendizaje Basado en Problemas, centrado en el estudiante y en grupos pequeños", *Revista ROL*, vol. 24, núm. 4, pp. 309-312.
- Branda, L. A. (2004). "El aprendizaje basado en problemas en la formación en Ciencias de la salud", en *Aprendizaje basado en problemas: una herramienta para toda la vida*, Madrid: Agencia Laín Entralgá, pp. 1-8 (en línea). Disponible en: http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/abp/abpcienciassalud%5B1%5D.pdf (consultado:18 de abril de 2017).
- Brown, M. y Heywood, J. S. (2005). "Performance appraisal systems: Determinants and change", *British Journal of Industrial Relations*, vol. 43, núm. 4, pp. 569-679.
- Cruickshank, D. A. (1996). *Problem-based learning in legal Education. Teaching Lawyer Skills*, Londres: Butter Worths.
- Elgue, A. (2006). *Cuando preguntar puede jugar en su contra*, Uruguay: La Flor de Irebi.
- Fach Gómez, K. (2012). "Ventajas del Problem Based Learning (PBL) como método de aprendizaje del Derecho internacional", *Bordón. Revista de Pedagogía*, vol. 64, núm.1, pp. 59-73.
- Felder, R. M. y Brent, R. (2005). "Understanding student differences", *Journal of Engineering Education*, vol. 94, núm. 1, pp.57-72.
- Fernández March, A. (2006). "Metodologías activas para la formación de competencias educativas", *Revista Siglo XXI*, núm. 24, pp. 35-56.
- Fernández, M.; García, J. N.; De Caso, A.; Fidalgo, R. y Arias, O. (2004). "El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales", *Revista de Educación*, núm. 341, pp. 397-418.
- Font Ribas, A. (2004). "Líneas maestras del Aprendizaje por Problemas", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 18, núm. 1, pp. 79-95.
- González, Ma. T. y Castro, A. (2011). "Impacto del ABP en el desarrollo de la habilidad para formular preguntas de aprendizaje en estudiantes universitarios", *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 9, núm. 1, 57-65.
- Harland, C.; Brenchley, R. y Walker, H. (2003). "Risk in supply networks", *Journal of Purchasing and Supply Management*, vol. 9, núm. 1, pp. 51-62.
- Leach, L. y Zepke, N. (2011). "Engaging students in learning: a review of a conceptual organizer", *Journal Higher Education Research Development*, vol. 30, núm. 2, pp. 193-204.
- Martínez Arias, R. (2005). *Psicometría: teorías de los test psicológicos y educativos*, Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
- McGrath, D. (2002). "Teaching on the Front Lines: Using the internet and Problem-Based Learning to enhance classroom teaching", *Holist Nurts Pract*, vol. 16, núm. 2, pp. 5-13.

- Nunes de Oliveira, J. M. (2011). "Nine years of Project-Based Learning in Engineering", *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 9, núm. 1, pp. 45-55.
- Ramos España, E. y Prieto Ruiz, T. (2010). "Problemas socio-científicos y enseñanza-aprendizaje de las Ciencias", *Investigación en la escuela*, núm. 71, pp. 17-24.
- Restrepo Gómez, B. (2005). "Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria", *Educación y Educadores*, núm. 8, pp. 9-19.
- Rué, J.; Font, A. y Cebrián, G. (2011). "El ABP, un enfoque estratégico para la formación en Educación Superior. Aportaciones de un análisis de la formación en Derecho", *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 9, núm. 1, pp 25-44.
- Smith, M. K.; Wood, W. B.; Adams, W. K.; Wieman, C.; Knight, J. K.; Guild, N. y Su, T. T. (2009). "Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions", *Science*, vol. 323, núm. 2, pp. 122-124.

Artículo recibido: 25 de abril de 2017

Dictaminado: 18 de julio de 2017

Segunda versión: 24 de julio de 2017

Aceptado: 24 de julio de 2017