



EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO INNOVACIÓN DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD: POSIBILIDADES Y LIMITACIONES

Inmaculada Egido Gálvez (dir.)¹

Rosalía Aranda Redruello, Rosario Cerrillo Martín, Agustín De la Herrán Gascón, Sara De Miguel Badesa, Melchor Gómez García, Reyes Hernández Castilla, Dolores Izuzquiza Gasset, F. Javier Murillo Torrecilla, Martina Pérez Serrano y Rosa M^a Rodríguez Izquierdo

RESUMEN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), además de una reforma legal de la estructura de las titulaciones universitarias, implica un cambio en la organización del currículum y en las metodologías didácticas utilizadas habitualmente en los centros de enseñanza superior. Una de las propuestas posibles para afrontar este cambio es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que constituye no sólo un método de enseñanza activo centrado en el alumno sino también un enfoque curricular que cambia la organización tradicional del currículum en base a disciplinas por otra basada en problemas. En este artículo se describen los rasgos generales de este método y los cambios que implica tanto en el rol del estudiante como en el rol del profesor. Además, a partir de la experiencia práctica adquirida tras el ensayo de esta metodología, se realiza un repaso de las principales posibilidades y limitaciones que pueden encontrarse para la aplicación de este sistema de trabajo en las universidades españolas.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, enseñanza universitaria, innovación docente, metodología didáctica.

ABSTRACT

The implementation of the European Space of Higher Education (EEES) involves changes in the curricular organisation and the didactic methodologies used in higher education institutions. One of the possible proposals to face these changes is a learning system known as Problem Based Solving (PBS). The PBS is not only an active method of education centred on the students, but a curricular approach that changes the traditional organisation of the curriculum on the basis of disciplines for another based on problems. This article describes the general features of this method and the changes that it involves in both the students' and teachers' roles. In addition, from the acquired practical experience after having tested this methodology, we analyse the main possibilities and limitations of this system when applied to Spanish universities.

Key Words: problem-based solving, higher education, teaching innovation, didactic methodology.

1. LA RENOVACIÓN METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO DEL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)

Es ya sobradamente conocida la idea de que la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) no sólo supone una reforma legal orientada a transformar la estructura de las titulaciones, las materias y los créditos en el seno de la Universidad. Además de eso, el EEES hace necesario un cambio en la organización del currículum y en las metodologías didácticas en la universidad, que deben enfocarse específicamente hacia el logro del aprendizaje de los alumnos.

Las implicaciones de ese cambio son, sin duda, importantes. Si hasta el momento en la mayor parte de los casos en la Universidad se ha primado la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes, a partir de la reforma los objetivos incluyen, además de los conocimientos, el desarrollo de competencias que deben ser formadas y evaluadas. El alumno cambia su rol de receptor pasivo y asume un papel activo, responsable y autónomo, con criterios para seleccionar y clasificar el conocimiento. Cambia también el papel del profesor. Si hasta ahora ha sido sobre todo un transmisor del conocimiento, en el futuro su función primordial será la de orientar y guiar al alumno, pasando de un papel central a uno periférico.

¹ Profesores de la Universidad Autónoma de Madrid y Pablo de Olavide de Sevilla.

Parece evidente, por tanto, que las exigencias que se vislumbran a raíz de la implantación del EEES hacen necesario llevar a cabo una actualización del papel de los profesores. Y ello implica el reto de innovar en las metodologías de enseñanza, lo que precisa tanto de un cambio en la mentalidad del profesorado como de una renovación de su práctica docente.

Estas exigencias son comunes a todas las titulaciones de nivel universitario, pero resultan aún más necesarias en las Facultades de Educación, donde se forman profesionales de la enseñanza, y en aquellas otras (como Filosofía, Filología, Geografía o Matemáticas) que preparan a un buen número de estudiantes que serán en el futuro profesores de Educación Secundaria. En estos estudios frecuentemente se produce la paradoja de transmitir a los estudiantes innovaciones metodológicas mientras se practica un sistema convencional. Muy a menudo los estudiantes de formación de profesorado dejan patente esa incongruencia, debido precisamente a que en estos estudios están recibiendo una preparación que les permite poner en tela de juicio las metodologías y las estrategias de aula con las que trabajan sus propios profesores. De hecho, puede decirse que la renovación metodológica en la escuela será sólo ilusoria si en las aulas universitarias no se hace real el cambio en los principios de intervención educativa y se empieza a trabajar con otras dinámicas desde la formación inicial de los futuros docentes.

2. EL ABP COMO ESTRATEGIA PARA LA RENOVACIÓN METODOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD

Partiendo de esa necesidad de cambio, se hace precisa la búsqueda de nuevas metodologías susceptibles de aplicación en el contexto universitario y, más concretamente, en la formación de los futuros docentes. Aunque en este ámbito existen numerosas experiencias, como el trabajo por proyectos, los estudios de caso o las prácticas innovadoras, una propuesta que lleva ya cierto tiempo ensayándose es la del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), más conocida en ocasiones por sus siglas en inglés PBS (*Problem-Based Solving*).

Obviamente, el ABP es sólo una de las posibles propuestas que pueden ayudar a afrontar el conjunto de retos mencionados en el apartado anterior sobre la adaptación al EEES. Sin embargo, se trata de un método que parece ajustarse bien a algunos de ellos. Por ejemplo, puede ser un modelo válido para la nueva concepción de los créditos de enseñanza, ya que se centra más en el trabajo de aprendizaje que el estudiante realiza que en la tarea del profesor. Además, exige el cambio de rol del profesor, que deja de ser el protagonista de la secuencia enseñanza-aprendizaje para pasar a ser un asesor o un guía del estudiante. Es, además, un método grupal, porque un solo estudiante no puede abordar todas las perspectivas de un problema.

2.1. Rasgos generales del ABP

Como su nombre indica, el ABP es una metodología en la que un problema definido sirve de base para orientar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Se utiliza como punto de partida del proceso didáctico un problema similar al que el estudiante podrá encontrarse en el futuro durante su ejercicio profesional, lo que permite “activar” los conocimientos previos de los estudiantes (explicitar lo que saben y lo que no para resolverlo) y detectar sus propias necesidades de aprendizaje. Además, permite integrar conocimientos de diferentes áreas y facilita la comprensión global de las situaciones y el mantenimiento del recuerdo.

Desde una perspectiva teórica, el ABP puede definirse como (Torp, L. y Sage, S., 1998):

“Una experiencia pedagógica (práctica) organizada para investigar y resolver problemas que se presentan enredados en el mundo real. Es un organizador del currículum y también una estrategia de enseñanza, dos procesos complementarios”.

El ABP es, por tanto, un método de enseñanza activo centrado en el alumno (Bond y Feletti, 1991; Robinson, 1993; Shank, 1994). Pero es también un enfoque curricular, una manera de elaborar y organizar el currículo por problemas en lugar de por disciplinas.

De una forma más concreta, el ABP puede sintetizarse a partir de las siguientes características:

- Como punto de partida se considera que es condición del aprendizaje que el estudiante se responsabilice de él. El método emplaza al estudiante en el centro del

aprendizaje y el profesor se coloca estratégicamente en la periferia, desde donde aporta el apoyo y la ayuda apropiados. La misión del educador es proporcionar las mejores condiciones para que el estudiante culmine con éxito su tarea.

- Es un procedimiento basado en fundamentos teóricos en los que la actividad de aprender supone que un estudiante se compromete activamente en la construcción de sus conocimientos y que durante el aprendizaje aplica los conocimientos previos.
- Utiliza estrategias de motivación intrínseca. El deseo de aprender es propio del alumno, ya que éste se siente estimulado a buscar conocimientos por sí solo.
- Organiza el currículum alrededor de problemas holísticos que generan en los estudiantes aprendizajes integrados y con más posibilidades de ser transferidos.
- La mayor parte de la formación tiene lugar en el contexto de pequeños grupos (más que en sesiones de clases expositivas).
- Enfatiza como objetivo promover las habilidades necesarias para el aprendizaje durante toda la vida.

Desde un planteamiento práctico, los rasgos básicos del ABP pueden resumirse de la siguiente manera:

- a. Es un método de aprendizaje activo centrado en el estudiante.
- b. El aprendizaje se realiza en grupo y el grupo es guiado por un tutor.
- c. El tutor es un facilitador del aprendizaje del alumno.
- d. El aprendizaje se inicia con un problema que los estudiantes tienen que resolver.
- e. Los problemas son herramientas para desarrollar destrezas y conocimientos.
- f. La información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido.
- g. Los problemas deben ser representativos (parecidos a los que puedan encontrarse en el mundo real).

La novedad del *ABP* radica en algo bien conocido desde hace tiempo, como es la necesidad de situar a los estudiantes en un papel activo. Aunque puede guardar ciertas similitudes con otros métodos, como el estudio de casos, el *ABP* se diferencia de ellos, puesto que en este último el profesor ya ha explicitado los objetivos y tiene la respuesta o respuestas posibles.

El aprendizaje que conlleva la metodología de resolución de problemas crea las tres condiciones por las cuales la tan conocida y a menudo olvidada teoría de la información relaciona la recuperación y el uso de la información: la activación del conocimiento primario; la similitud de los contextos en los que la información se aprende y más tarde se aplica; y la oportunidad de elaborar la información.

Por otro lado, la magnitud de los conocimientos a los que hoy tenemos acceso y la constante transformación y evolución de éstos confirma la importancia de aprender a buscar conocimientos y a elaborarlos de manera independiente como uno de los aprendizajes básicos para la vida y el ejercicio profesional. Desde esta convicción parece apropiado un método en el que se distinguen tres procesos simultáneos: el planteamiento de las cuestiones de estudio basado en problemas, el proceso de grupos y el aprendizaje independiente.

Gráficamente, estos procesos se pueden representar con tres círculos, donde cada uno de ellos se encuentra relacionado a su vez con los restantes.

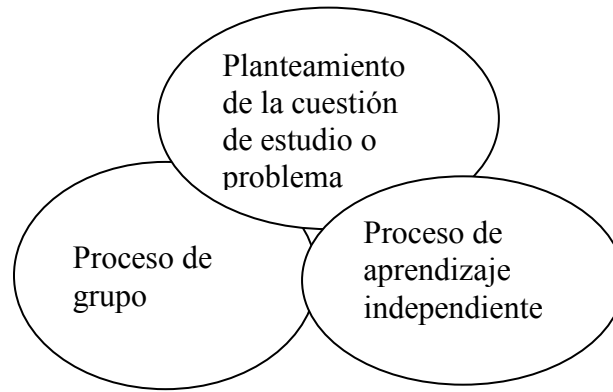


Gráfico 1. Componentes del aprendizaje basado en problemas.

Los tres procesos precedentes son los componentes básicos del Aprendizaje Basado en Problemas. Los procesos están interrelacionados y cada uno posee igual importancia para que el estudiante llegue a los objetivos establecidos. Es necesario que todos los que participan en los grupos puedan examinar y analizar constantemente lo que se realiza. La evaluación y reanudación que pueda corregir los procesos en su continuidad debe resultar el mejor y más efectivo trabajo de estudio, no sólo individualmente, sino también para el grupo.

En *ABP* el problema es un conjunto de situaciones en un contexto dado, nuevo para el estudiante, en la que la sola utilización de los esquemas conocidos no es suficiente, sino que deben emplearse elementos precisos de conocimiento y comprensión. Para examinarlo y resolverlo, el estudiante, guiado por el profesor, observa, fija lo que sabe y no sabe, busca, analiza, juzga, evalúa, reflexiona e intercambia. Se sirve de los conocimientos adquiridos para generar ideas, preguntas, hipótesis y soluciones.

Obviamente, este método implica una serie de exigencias, entre las que destaca el nuevo papel del profesor, el nuevo papel del alumno, los cambios en los objetivos a lograr y en la evaluación. En concreto, en la evaluación se deben tener en cuenta:

- Conceptos y procedimientos, conocimientos adquiridos y aptitudes.
- Estrategias: Objetivos de autoaprendizaje y autonomía. El proceso de trabajo tiene como condición que el estudiante sea un participante activo a la vez que autónomo.
- Cooperación: Trabajo en equipo. Cada encuentro del grupo finaliza con una evaluación del proceso del grupo. Esta participación debe considerarse como uno de los criterios para evaluar la calidad.

Para ello pueden plantearse como estrategias la autoevaluación (metacognición), la evaluación por iguales (autonomía y responsabilidad en grupo) y la evaluación por el profesor (formativa y sumativa).

2.2. El cambio del rol del docente y del estudiante en el *ABP*

Uno de los principales cambios que se exigen a los profesores universitarios en la actualidad es dejar de ser una fuente de información para pasar a tener un papel como facilitadores del conocimiento. Las tendencias señaladas hace ya varias décadas siguen manteniéndose vigentes, aunque en nuestros días se muestran más urgentes. Así, por ejemplo, Goble y Porter (1980: 55) afirmaban que:

“Los nuevos conocimientos son descubiertos constantemente a un ritmo tan acelerado que apenas pueden ser codificados adecuadamente, y menos aún poseídos... La noción del profesor como quien posee un depósito fijo de conocimientos determinados que parecen útiles es cada vez menos sostenible. Efectivamente, en algunas materias como informática, los contenidos se quedan anticuados en el mismo curso académico en el que se han tratado. Ante un futuro próximo, se calcula que las personas tenderán a realizar durante

su vida laboral un aprendizaje profesional equivalente a cinco carreras universitarias”.

Lesourne (1993) apunta otro de los cambios sustanciales que se exigen a los profesores. Se trata de la siempre difícil tarea del trabajo en equipo. En un informe sobre la educación y la sociedad en el año 2000, este autor afirmaba que la profesión docente “no se define como la prestación tarifada de una actuación individual del tipo de los profesionales liberales, sino como la participación en un aparato de producción, con una devolución de la responsabilidad resultante en la participación de tareas concertadas”. Se abandona la concepción de la docencia como arte o como oficio artesano individual, ya que “esta modalidad supone individuos autónomos, pero dentro de equipos con un sentido de responsabilidad colectiva”.

Partiendo de lo anterior, es evidente que la relación que se pide a los docentes universitarios con respecto al alumnado es diferente a la de hace algún tiempo, ya que supone pasar de la función de único informador a la de *acompañante, guía y orientador*, convirtiéndose el profesor no tanto en el que imparte los conocimientos como en el que diseña nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje y ayuda a los alumnos a encontrar, organizar y manejar esos conocimientos. Desde esa perspectiva, los estudiantes se convierten en investigadores, mientras los docentes enseñan a los alumnos a evaluar y a tratar práctica y críticamente las informaciones que tienen a su alcance. Esta manera de proceder resulta mucho más próxima a la vida real que los métodos tradicionales de enseñanza (gráfico 2).

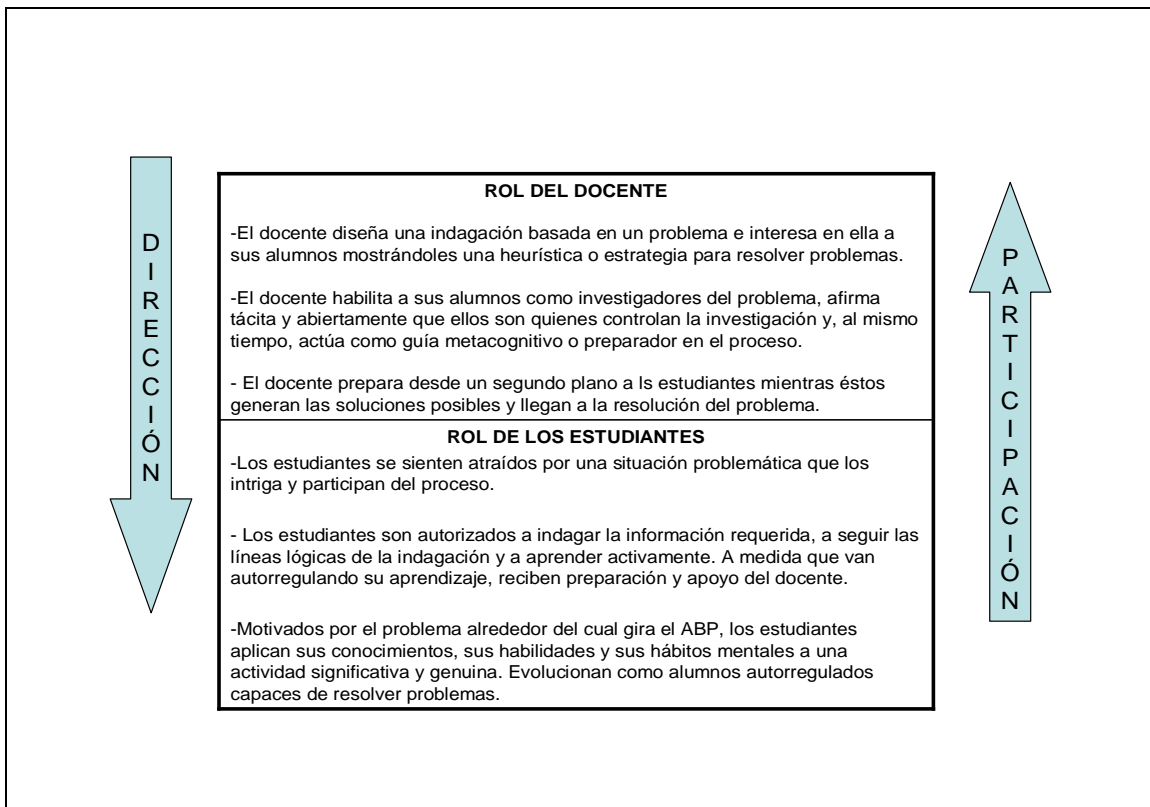


Gráfico 2. Evolución de los roles en el ABP.

Fuente: El desarrollo de un problema. Illinois Mathematics and Science Academy. Center for Problem-Based Learning. (1996).

Por tanto, el papel del profesor no se limita al de ser un experto en su área de conocimiento. Ahora, aunque sigue siendo necesario el conocimiento de las materias, es preciso que sea también un tutor. Como experto, sus tareas se centran en encontrar problemas, preparar materiales de aprendizaje, programar el trabajo de los estudiantes, supervisarlo y evaluar los conocimientos adquiridos. Como tutor, debe estimular y motivar al grupo, responder

cuestiones, ayudar a reflexionar, a clarificar ideas y a identificar necesidades de formación y guiar a los alumnos para lograr los objetivos.

En algunas instituciones estos dos papeles son desempeñados por la misma persona, mientras en otras la función de tutor se encarga a profesores noveles o ayudantes, aunque es necesario que el tutor tenga un conocimiento suficiente de las materias.

3. LA APLICACIÓN DEL *ABP* EN LA UNIVERSIDAD: POSIBILIDADES Y LIMITACIONES

En España, el *ABP* es una metodología relativamente novedosa, aunque desde hace ya algún tiempo se vienen desarrollando en el ámbito universitario algunas experiencias prácticas de gran interés, especialmente en los ámbitos de las ciencias de la salud y en la formación de profesorado. Dado que desde el punto de vista teórico el *ABP* se perfila como una posible orientación para ir reformulando algunas concepciones sobre el aprendizaje de los alumnos y la metodología de trabajo en el aula, resulta interesante analizar sus posibilidades reales de aplicación en la práctica, así como las limitaciones que pueden surgir para su funcionamiento en la Universidad².

Es evidente que, sobre todo al hablar de limitaciones, resulta difícil generalizar para un contexto tan amplio como es el de las universidades españolas. La problemática de las universidades es muy diferente en función del caso concreto, dado que existe una amplia variabilidad entre distintas instituciones universitarias en cuanto a recursos disponibles, ratios profesor-alumno, así como en las condiciones materiales de los centros. Por otra parte, es evidente que algunos estudios pueden adaptarse mejor a esta metodología de trabajo que a otras.

A pesar de ello, y partiendo de la reflexión que aporta la experiencia práctica, creemos que existen una serie de aspectos que podrían ser generalizables al conjunto de las universidades españolas, ya que, en mayor o menor medida, afectan a la gran mayoría de ellas. Esos aspectos, que pueden considerarse como los pros y los contras o como las luces y las sombras de la metodología *ABP*, guardan relación con diferentes aspectos. En concreto, pueden organizarse en cuatro grandes ámbitos: el profesorado, el alumnado, los recursos humanos y materiales necesarios y la propia metodología de *ABP*.

En relación con el **profesorado**, el *ABP* se basa en la colaboración de profesores de diferentes áreas de conocimiento, por lo que exige un trabajo en equipo del profesorado, lo que puede ayudar a abandonar la concepción de la docencia como una tarea estrictamente individual. Sin embargo, esta necesidad de trabajo en equipo, que supone una gran potencialidad del método, es también en sí una limitación, ya que es evidente que existen dificultades reales para el trabajo en equipo del profesorado, en parte debidas a las propias condiciones laborales y organizativas de la universidad, que tienden a fomentar más el individualismo que la colaboración con los compañeros.

Además, de lo anterior, es importante también tener en cuenta la dificultad que supone para los profesores el cambio en la mentalidad y en la cultura docente. La transformación del rol que supone el *ABP* en los profesores, es decir, pasar de ser una fuente de conocimiento a ser un "facilitador del conocimiento" es, en la práctica, difícil de alcanzar.

Adicionalmente, algunos profesores tienden a ser excesivamente directivos, obstaculizando el planteamiento y la resolución divergente del problema. Cuando el profesor orienta a los alumnos en una determinada dirección, aunque sea indirectamente, se está desvirtuando la metodología de *ABP*.

En lo que se refiere a los **estudiantes**, ya se ha mencionado que el *ABP* constituye una oportunidad para trabajar las competencias profesionales de los estudiantes y que se trata de un método adecuado a las exigencias que éstos encontrarán en el futuro, puesto que plantea situaciones de aprendizaje más cercanas a las condiciones reales de trabajo. Es, además, un

² Este análisis se basa en la reflexión realizada a partir del desarrollo de una experiencia práctica con la metodología *ABP* en la formación de profesores de Educación Infantil en la Universidad Autónoma de Madrid. Cfr. EGIDO, I. et al. (en prensa): "Aprendizaje Basado en Problemas (*ABP*). Estrategia metodológica y organizativa del currículum para la calidad de la enseñanza en los estudios de magisterio". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*.

método motivador para los alumnos, que refuerza el sentimiento de profesionalidad y confianza en uno mismo. Produce un cambio en la visión de los estudiantes, que pasan de considerarse a sí mismos como alumnos a considerarse como profesionales y que les permite ampliar la búsqueda de fuentes de información y aprender a seleccionar la información relevante.

Por otra parte el *ABP* exige el trabajo en equipo de los estudiantes, por lo que fomenta en ellos las competencias relacionadas con esta capacidad básica. Los grupos de trabajo exigen la compenetración y la dedicación de todos los estudiantes a la solución del problema.

En suma, puede decirse que el potencial del *ABP* como método de trabajo puede dar buenos resultados en el desarrollo de los créditos ECTS, ya que muchos de los rasgos de esta metodología (autonomía de los alumnos, trabajo individual y en pequeños equipos con el apoyo del docente, búsqueda de información, sistematización en la presentación de la información, etc.) están en la base del planteamiento de los créditos europeos.

Sin embargo, existen también limitaciones. El *ABP* requiere mucho tiempo y dedicación por parte de los alumnos, sobre todo en las etapas iniciales del proceso, lo que puede suponer que los estudiantes se sientan presionados o incluso estresados. En relación con ello, es necesario tener en cuenta que, al inicio de la metodología, los alumnos suelen adolecer de falta de conocimientos previos y de hábitos de trabajo autónomo, por lo que no es extraño que se produzca un cierto desconcierto y afloren los sentimientos de inseguridad ante la actividad. Los estudiantes tienen dificultades para realizar su tarea con un tutor que simplemente ofrece pinceladas de lo que espera y que no enjuicia o indica si las propuestas son correctas o equivocadas. Además, aunque se muestran interesados en la metodología, muy a menudo carecen de la iniciativa necesaria para llevar a cabo un trabajo fructífero. En relación con ello es importante tener en cuenta que el *ABP* no está pensado para ser aplicado como una experiencia única o puntual, sino como un sistema de trabajo continuo a lo largo de los estudios. El *ABP* requiere aprender tanto sobre contenidos como sobre maneras de trabajar.

Al igual que en el caso del profesorado, también los estudiantes pueden tener dificultades para llevar a cabo el trabajo en equipo, especialmente en los grupos donde determinados alumnos, al no tener un control directo por parte del profesor, se inhiben de sus responsabilidades. El *ABP* exige la asistencia continua y el trabajo real de todos los estudiantes, lo que no siempre se puede conseguir. Incluso cuando los alumnos asisten a todas las sesiones de trabajo, el *ABP* plantea dificultades para realizar un control individualizado de los estudiantes y, especialmente, para identificar con claridad las aportaciones de los diferentes miembros de los grupos.

En el ámbito de los **recursos humanos y materiales** la gran mayoría de las universidades españolas encontrarán problemas para la aplicación práctica de esta metodología. El *ABP* requiere grupos de trabajo poco numerosos. En este sentido, supone un elevado coste en personal, lo que plantea grandes dificultades teniendo en cuenta la configuración actual de las plantillas universitarias. Si bien es cierto que una parte del personal que puede desempeñar las tareas de tutor puede estar formada por becarios de postgrado o ayudantes, en la actualidad es difícil que los centros cuenten con un número suficiente de los mismos. Además, es necesario también un incremento en el número de profesores, ya que no todas las tareas puede realizarlas el personal de apoyo. En este sentido, el *ABP* requeriría un aumento considerable de las dotaciones de profesorado y de personal en formación.

De igual modo, el *ABP* exige una distribución de espacios diferente a la de los centros universitarios convencionales, con muchas más salas para trabajo en pequeños grupos, y precisa también de un aumento en los recursos informáticos y bibliográficos.

En relación con la **propia metodología de ABP** también es necesario considerar sus posibles riesgos y limitaciones. En muchas de las aplicaciones de este método se pone de manifiesto que resulta muy difícil alcanzar la interdisciplinariedad real de todos los ámbitos de estudio. De hecho, el *ABP* se adapta mejor a las materias de carácter aplicado o práctico que a las de fundamentación o teoría. En este sentido, este sistema de trabajo corre el riesgo de orientarse excesivamente a la acción, descuidando otros ámbitos tradicionales y necesarios de la formación universitaria.

Por otra parte, al partir del planteamiento de problemas reales, el *ABP* presupone indirectamente que éstos tienen una cierta estabilidad en el tiempo o que las capacidades adquiridas al resolverlos podrán transferirse a situaciones futuras. Sin embargo, es difícil

garantizar que la solución de un problema actual servirá para la solución de uno futuro, lo que puede constituir una limitación de la propia metodología.

Además de lo anterior, existen también posturas críticas hacia este método que de manera general le atribuyen los problemas que presentan todas las metodologías de enseñanza no directivas. Desde esta perspectiva se considera que, a pesar de que dichas metodologías son aparentemente atractivas y, por tanto, gozan de una amplia aceptación, la evidencia pone de manifiesto, por el contrario, la superioridad de los sistemas de enseñanza guiados, tanto desde el punto de vista de la eficacia como desde el de la eficiencia (Kirschner y Sweller, 2006). Para estos autores las limitaciones de este método vendrían dadas por el hecho de que las metodologías no guiadas ignoran las estructuras cognitivas de los seres humanos, que hacen que los beneficios de los sistemas de enseñanza dirigidos por el profesorado sólo empiecen a descender cuando los aprendices tienen un nivel de conocimientos previo lo suficientemente alto como para poder actuar como sus propios “guías” en el proceso de aprendizaje.

4. ALGUNAS CONCLUSIONES

Sintetizando los aspectos comentados en los apartados anteriores, pueden formularse algunas reflexiones a modo de conclusión sobre la utilización del método de *ABP* en la enseñanza universitaria. En primer lugar, desde un punto de vista práctico, es necesario hacer notar que previamente a la aplicación práctica de esta metodología es preciso entrenar tanto a los profesores como a los tutores y a los estudiantes en sistemas de trabajo en equipo, con el fin de que todas las personas implicadas desarrollen las actitudes y habilidades necesarias para este tipo de trabajo.

De igual modo, sería preciso proporcionar una formación sistemática tanto a alumnos como a profesores en esta metodología antes de comenzar a trabajar con ella y tener en cuenta que la misma sólo tendrá posibilidades de éxito si se cuenta con el tiempo necesario para la correcta preparación de la experiencia y la adecuada formación de todos los que intervienen en ella.

También desde un punto de vista práctico, debe tenerse en cuenta que en la aplicación de la experiencia se requiere el planteamiento de medidas para los alumnos que no participan en el trabajo de grupo. Es necesario plantear una metodología alternativa para los estudiantes que, por razones diversas, no asisten con regularidad a las sesiones grupales. Ello implica también considerar que deben existir métodos alternativos para la evaluación de los estudiantes.

Desde una perspectiva más general, puede considerarse que el *ABP* es una metodología formativa muy profesional, pero precisamente por ello puede presentar también carencias en relación con otros objetivos básicos de la educación universitaria, como pueden ser la retención de conocimientos, la reflexión y la capacidad crítica. Por esta razón parece conveniente plantear que su aplicación se combine con otros métodos tradicionales, que fomenten el estudio y la consolidación individual de los conocimientos, así como la reflexión.

Además, de lo anterior, dado que el método requiere cierto entrenamiento y conocimientos previos sobre las temáticas tratadas, cabe la posibilidad de que tenga mayor utilidad en los últimos cursos de la carrera que en los años iniciales.

En cualquier caso, y a pesar de las limitaciones que presenta, el *ABP* es un recurso docente que puede tener grandes potencialidades en la formación universitaria y que en estos momentos de transición a la nueva metodología que plantea el EEES puede convertirse en una línea de trabajo prometedora. Combinada en proporciones adecuadas con otras metodologías más tradicionales, el *ABP* puede ser de gran utilidad en los estudios universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRELL, J. (1999). *El aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo*. Buenos Aires: Manantial.
- BARROWS, H. S. y TAMBLYN, R. M. (1980). *Problem-based Learning*. New Cork: Springer.
- BOND, D. y FELETTI, G. (1991). *The challenge of based learning*. London: Kogan Page.
- DOCHY, F.; SEGERS, M.; VAN DEN BOSSCHE, P. y GIJBELS, D. (2003). “Effects of Problem-based Learning: a Metanalysis”. *Learning and Instruction*, nº13, 533-568.

- EGIDO, I. et al. (en prensa). "Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Estrategia metodológica y organizativa del curriculum para la calidad de la enseñanza en los estudios de magisterio". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*.
- HITCHCOCK, M. A. y ZOI-HELEN, M. (2000). "Teaching Faculty to Conduct Problem-Based Learning". *Teaching and Learning in Medicine*, vol.12, nº1, 52-57.
- HMELO, C. y UN, X. (2000). "Becoming Self-Directed Learners: Strategy Development in Problem-Based Learning". En EVENSEN y HMELO (eds.). *Problem-Based Learning. A Research Perspective on Learning Interactions*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- HUNG, W. C. y LOCKARD, J. (2006). "Students' Perception of Knowledge Activation on a Guided Collaborative Problem Solving Organizer". *Proceedings of the 7th international conference on Learning Sciences*. Bloomington, international Society of the Learning Sciences, 270-276.
- JUÁREZ CASALENGUA, E. (2004). *La evaluación del método en el aprendizaje basado en problemas: una herramienta para toda la vida*. Madrid: Agencia Laín Entralgo-CAM.
- KIRSCHNER, P. A. y SWELLER, J. (2006). "Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching". *Educational Psychologist*. Vol. 41, n. 2, 75-86.
- MÉRIDA SERRANO, R. (2005). "Una investigación sobre aprendizaje basado en problemas en el marco del practicum de magisterio". *Investigación en la escuela*, nº 57, 31-46.
- MOERKERKE, G. (1996). *Assessment for flexible learning*. Utrecht: Lemma.
- NORTLLAN, G. R. y SCHMIDT, H. G. (1992). "The Psychological Basis of Problem-Based Learning: A Review of the Evidence". *Academic Medicine*, vol. 67, nº 9, 557-565.
- ROBINSON, V. (1993). *Problem-based methodology. Research for the improvement of practice*. Oxford: Pergamon Press.
- SCHMIDT, H.G. (1983). "Problem-based Learning: Rationale and Description". *Medical Education*, nº 17, 11-16.
- SEGRS, M.; DOCHY, F. y DE CORTE, E. (1999). "Assessment Practices and Students' Knowledge Profiles in a Problem-based Curriculum". *Learning Environments Research*, nº 2, 191-213.
- SANTILLÁN, F. (2006). "El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning" *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 40/2. Documento electrónico disponible en: <[Http://www.rieoei.org/1460.htm](http://www.rieoei.org/1460.htm)>
- ST-JEAN, M. (1994). *L'apprentissage par problèmes dans l'enseignement supérieur*. Montreal: Université de Montréal.
- TORP, L. y SAGE, S. (1998). *Aprendizaje Basado en Problemas. Desde el Jardín de Infancia hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amorrortu.
- VERNON, D.T.A. y BLAKE, R. L. (1993). "Does Problem-based Learning Work? A Meta-analysis of Evaluative Research". *Academic Medicine*, nº 68, 550-563.
- VILLA, A. (1997). "Formación del profesorado en la investigación orientada al cambio". *Atreverse a Educar*. Madrid: Narcea.
- VV. AA. (1993). *A guide to projects: Designing and implementing project-based curricula*. Harvard: Harvard Graduate School of Education.
- VV. AA. (2006). *Aprendizaje Basado en Problemas. De la teoría a la práctica*. México: Trillas.
- ZABALZA, M. (ed.) (2003). *Evaluar en la universidad*. Madrid: Narcea.