

UNA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA: LA METODOLOGÍA DE “APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS”

COORDINACION: Julia García Sevilla

PROFESORES:

- **Agustín Romero Medina** (Ergonomía cognitiva: 5 cr)
- **Concepción Sáez Navarro** (Ergonomía cognitiva: 5 cr)
- **Francisca González Javier** (Psicofarmacología: 6 cr)
- **Francisco Bermejo Bravo** (Interacción social, instrucción y estrategias de aprendizaje: 6 cr)
- **Julia García Sevilla** (Estimulación Cognitiva: 4,5 cr)
- **M^a Dolores Hidalgo Montesinos** (Técnicas de Escalamiento: 4,5 cr)
- **M^a José Pedraja Linares** (Deficiencias sensoriales: 4,5 cr)
- **Miguel Ángel Pérez Sánchez** (Trastornos adquiridos del lenguaje: 4,5 cr)
- **Pilar Martín Chaparro** (Aplicaciones de la Psicología de los Grupos: 5 cr)

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tiene entre otros, como objetivo, el desarrollo de metodologías basadas en el aprendizaje del estudiante. En este tipo de metodologías, el alumno pasa a ser el auténtico eje de la educación universitaria y el profesor un mediador o guía de dicho proceso de aprendizaje.

El proyecto que presentamos se inserta en el contexto de una de estas metodologías, a saber, la de aprendizaje cooperativo y basado en problemas. Diversos profesores de segundo ciclo de la Licenciatura de psicología que impartimos asignaturas optativas no hemos reunido y hemos decidido desarrollar una experiencia piloto para conocer las implicaciones que la puesta en marcha de esta metodología supone. Es, por lo tanto, una acción de innovación educativa encaminada a la creación de un equipo docente para el desarrollo de asignaturas concretas.

Metodología ABP: organización y sesiones de trabajo

El aprendizaje basado en problemas (a partir de ahora, ABP), también llamado en sus siglas inglesas *PBL* (*Problem Based Learning*), podría resumirse de la siguiente manera:

- Un grupo reducido de estudiantes (de 6 a 8 personas) trabaja de manera cooperativa para resolver un problema (normalmente, análisis de casos que se asemejan a acontecimientos reales) elaborado por profesores de diferentes materias, con el fin de lograr determinados objetivos de aprendizaje en dichas materias. Pero el objetivo final no es la resolución del problema. Éste es tan sólo un medio para que el estudiante identifique unos temas y unos objetivos de aprendizaje.

Para la consecución de dicho objetivo, se precisa distribuir entre los miembros del grupo dos roles básicos: el de un Coordinador y el de un Secretario.

- En una primera sesión, el profesor entrega una copia escrita del problema a cada uno de los componentes el grupo, se realiza su lectura, y a continuación, tras elegir una figura de Coordinador y otra de Secretario, se siguen una serie de pasos estructurados e informados previamente por el profesor (ver Tabla 1) que permiten al grupo delimitar qué van a aprender a través del caso planteado y qué tipo de información han de buscar para resolverlo. En el transcurso de la sesión, los componentes del grupo elaboran una lista de los conceptos básicos e imprescindibles para conocer la materia, así como de la información necesaria para solucionar el problema, y se reparten individualmente el trabajo (biblioteca, hemeroteca, internet, etc.). Esta actividad dura en torno a los 45-60 minutos.
- Al cabo de un cierto tiempo (generalmente, una semana) de estudio y trabajo independiente de cada uno de sus miembros, el grupo vuelve a reunirse para organizar la información encontrada por cada uno de los miembros del grupo, y adaptar dicha información al problema planteado elaborando una serie de conclusiones (ver Tabla 1). En caso de ser necesario, el grupo decide buscar información adicional, buscar nuevas opciones y posibilidades para resolver el problema, la pertinencia de reunirse en una tercera sesión, etc. En cualquiera de los casos, esta segunda sesión suele ser también supervisada por un tutor, y suele durar en torno a 1 ó 2 horas.

En estas sesiones/reuniones del grupo, el profesor a cargo del grupo actúa como un *tutor* que se asegura de dos aspectos fundamentales: la adecuada dinámica de funcionamiento del grupo, así como de la evaluación posterior de la actividad grupal. La primera de las tareas se consigue conduciendo el proceso grupal, motivando a la búsqueda de información, haciendo preguntas que posibiliten un análisis de la información recogida, promoviendo una reflexión crítica de toda esa información, y promoviendo la interacción social de los miembros del grupo. La segunda tarea se consigue a partir de una premisa fundamental; a saber, que la *evaluación en el ABP no busca medir la capacidad de memorización del alumno*, sino la adquisición de destrezas relacionadas con el trabajo en equipo (habilidades de comunicación, adaptarse a los diferentes roles o momentos del grupo, etc.), habilidades de razonamiento (capacidad para identificar, ampliar, analizar y jerarquizar la información), y el aprendizaje independiente (capacidad de iniciativa, curiosidad por el conocimiento, etc.).

Tabla 1: Los 7 pasos

Discusión previa (en el grupo)
Paso 1: clarificar términos difíciles o vagos.
Paso 2: definir el problema.
Paso 3: analizar el problema, lluvia de ideas
Paso 4: hacer un inventario sistemático de las explicaciones que sugiere el paso 3.
Paso 5: formular objetivos de aprendizaje
Estudio individual (en biblioteca, en casa, etc.)
Paso 6: estudio individual, recoger información adicional fuera del grupo.
Discusión posterior (en el grupo de tutorías)
Paso 7: sintetizar e informar los conocimientos adquiridos.

Innovaciones educativas que supone el ABP

Si tenemos en cuenta lo expuesto hasta estos momentos, el ABP es un sistema de aprendizaje que no se centra ni en la adquisición de contenidos, ni en el modo en que los estudiantes deben aprender, ni en la figura del profesor como figura clave para explicar la asignatura. Por el contrario, es un sistema que requiere que los estudiantes se involucren en una formación auto-dirigida en la que deben ellos mismos tomar la iniciativa para hallar las explicaciones y resolver los problemas que el profesor/tutor le plantea. Algunas de las innovaciones más importantes de esta metodología con respecto al sistema tradicional de enseñanza son las siguientes:

- *Favorece el aprendizaje activo del estudiante*: el material de estudio no se aborda por asignaturas ni por libros, sino a través de tareas multidisciplinares que se formalizan en la elaboración de un problema elaborado por los distintos profesores que utilizan la metodología ABP. Y es el propio grupo quien analiza el problema planteado, establece sus propios objetivos de aprendizaje, realiza las pertinentes búsquedas bibliográficas y las utiliza para formalizar unos contenidos.
- *Ayuda al estudiante a crear una actitud favorable hacia el trabajo en equipo*: los estudiantes deben ser capaces de trabajar activa y conjuntamente en el grupo
- *La figura del docente deja de ser la de un mero transmisor* de conocimiento mediante las clases magistrales, y pasa a ser la de un guía que ayuda al alumno a desarrollar su capacidad de análisis de la información y su capacidad de reflexión crítica.

Justificación del Proyecto

El proyecto que se expone a continuación surge como consecuencia de la inquietud de un grupo de profesores que en el presente curso académico 2005-2006 ha participado en el *Programa Piloto de Profesores Universitarios de Formación para el proceso de Convergencia* denominado "EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS", organizado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia. La participación en dicho curso nos llevó a sus integrantes a plantearnos la viabilidad de dicha metodología y el tipo de innovación docente que suponía.

Hasta estos momentos, han sido varias las experiencias que se han llevado a cabo en la Universidad española implementando la metodología del ABP (Colina y Medina, 1997; Font, 2002; Molina, García, Pedraz y Antón, 2002; Pedraz, Antón y García, 2002). A pesar de existir alguna experiencia al respecto (véase, por ejemplo, la de la escuela Universitaria de Enfermería de la Comunidad de Madrid, o la Facultad de Medicina de Albacete) es muy difícil implementar ABP en toda una Licenciatura. No es ese el objetivo de los componentes de este proyecto. Pero sí consideramos interesante utilizar ABP como una de las metodologías docentes más importantes en las asignaturas de segundo ciclo por varias razones; entre ellas:

- Las asignaturas optativas de segundo ciclo suelen contar con un número relativamente reducido de alumnos, lo que facilita la aplicación de este método, mucho más difícil de implementar en los primeros cursos de carrera en los que la cantidad de alumnos matriculados suele superar los 200 alumnos.

- La formación previa del alumno es mayor que la de un alumno de primer curso. Este hecho debería facilitar, a priori, la implementación de esta metodología.
- El ABP enseña al estudiante basándose en el análisis de casos similares a los que en un futuro casi inmediato va a vivir en su práctica profesional y en su realidad laboral.

Dado el carácter innovador que tiene esta metodología, hemos considerado pertinente que el alumno sepa a priori que, en caso de matricularse en alguna de las asignaturas implicadas en este Proyecto, tendrá que utilizar esta metodología docente en algunos de los temas de la asignatura. Es por ello que todos los profesores implicados hemos incluido en la Guía docente del próximo curso académico esta información, tanto a la hora de explicar los distintos métodos docentes (se hace una breve definición de lo que es la metodología ABP), como a la hora de explicitar los criterios de evaluación (se informa que las actividades ABP puntúan el 20% del total de la asignatura).

METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Pasos previos a seguir para conseguir la implementación de la metodología ABP

A pesar de que la metodología ABP parte de una filosofía docente muy concreta, la forma concreta de implementarla puede ser muy diversa: el número de alumnos que componen un grupo, cuántos problemas realiza un alumno en una asignatura, el porcentaje de puntuación que recibe esta metodología en el total de la asignatura, qué aspectos concretos se van a evaluar, etc.

En ese sentido, el objetivo principal de los participantes de este Proyecto es delimitar qué criterios concretos vamos a utilizar para implementar la metodología ABP teniendo en cuenta nuestro punto de partida: materias de segundo ciclo de carácter opcional para el alumno.

Teniendo en cuenta estas premisas, consideramos que los pasos previos a seguir para conseguir la implementación de la metodología ABP son los siguientes:

1) Decidir una serie de cuestiones relativas a la organización y sesiones de trabajo.

Parte de este trabajo ya ha sido resuelto en la reuniones que los componentes del Proyecto hemos llevado a cabo hasta este momento. En concreto, las cuestiones más importantes se refieren a:

- *NÚMERO de asignaturas que van a colaborar conjuntamente:* Van a colaborar conjuntamente todos los profesores que están en un mismo cuatrimestre (5 en primer cuatrimestre, y cuatro en segundo cuatrimestre).
- *NÚMERO de alumnos que compondrán el grupo ABP:* de seis a ocho alumnos.
- *Cantidad de problemas a realizar por el alumno:* dos o tres problemas por asignatura. En caso de estar matriculado en más de una asignatura de las que colaboramos, el alumno realiza sólo tres sesiones en grupo, entrega un trabajo de grupo por cada sesión, pero debe realizar una actividad diferente para cada asignatura que el profesor de dicha asignatura decidirá.
- *NÚMERO de actividades que el alumno realizará para cada problema*
 - o Sesión grupal ABP, donde se llevarán a cabo los pasos 1-5 de la metodología ABP. Habrá un profesor-tutor para cada uno de los grupos.
 - o Estudio individual de recogida de información adicional fuera el grupo (paso 6).
 - o Segunda sesión grupal, destinada a sintetizar e informar los conocimientos adquiridos (paso 7). En el caso del primer problema planteado al alumno, esta 2ª sesión grupal seguirá realizándose con el profesor tutor para que éste ofrezca feedback al grupo acerca del proceso y el resultado del aprendizaje.

2) Elaborar una metodología común de trabajo a seguir por los profesores a la hora de llevar a cabo las tutorías, así como delimitar qué habilidades ha de desarrollar.

Si bien el haber participado en el *Programa Piloto de Profesores Universitarios de Formación para el proceso de Convergencia* denominado "EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS" nos ha permitido reflexionar sobre el papel de guía y tutor que el profesor desarrolla con esta metodología, es necesario seleccionar aquellos aspectos que consideramos esenciales y que cualquiera de nosotros ha de tener en cuenta en la sesión de tutorización: tener conocimiento de la materia, realizar preguntas que estimulen y reten a los estudiantes, capacidad para la integración de conclusiones del trabajo de los estudiantes, etc.

3) Diseñar los problemas que permiten cubrir los objetivos de una o varias materias.

Puesto que la metodología ABP implica que un problema debe ser elaborado por profesores de diferentes materias y alcanzar determinados objetivos de aprendizaje para cada una de esas materias, los profesores de cada cuatrimestre elaborarán problemas interdisciplinares de las asignaturas que imparten.

Ahora, bien, dado el carácter de optatividad que tienen las asignaturas que forman parte del Proyecto, no todos los alumnos van a cursar dichas asignaturas al 100%. Es por ello que se pretende elaborar un *pool* de problemas interdisciplinares comunes a 2-3 asignaturas simultáneamente.

4) Decidir los criterios de evaluación

* Hemos decidido evaluar dos aspectos diferentes:

- a) *El proceso / procedimiento de aprendizaje durante la sesión ABP* que el alumno mantiene con sus compañeros. Dicho proceso será evaluado por el profesor que los tutoriza a través de una Tabla en proceso de elaboración que incluye los criterios a valorar.
- b) *El producto / contenido* que el alumno obtiene durante el proceso ABP, que puede ser de dos tipos:
- o Un *informe breve elaborado por el grupo* (3-5 páginas). Este informe será común para todas las asignaturas que curse el alumno, y será evaluado de forma independiente por los respectivos profesores de dichas materias. La nota del informe será el resultado del promedio de todas estas evaluaciones. Los criterios de evaluación serán comunes para todos los profesores a través de una Tabla que está en proceso de elaboración.
 - o Una *actividad individual* (examen de contenidos, portafolio, ampliación de los contenidos del trabajo de grupo, etc.) que cada profesor decide para su asignatura y que el alumno deberá realizar siguiendo las pautas que el profesor le indique.
2. Los elementos de evaluación para cada problema, y su porcentaje correspondiente serán los siguientes:
- *Sesión ABP*: constituye el 30% del total de la evaluación.
 - *Informe presentado por el grupo*: el 35% del total de la evaluación
 - *Actividad individual presentada al profesor de la asignatura impartida*: el 35% del total de la evaluación

* En cuanto al porcentaje que este tipo de actividades tiene con respecto al resto de la asignatura, hemos decidido que puntúe el 20% del total de la asignatura.

* Nótese que, en los casos en los que un mismo alumno curse más de una de las asignaturas optativas que forman parte de este proyecto, la cantidad de problemas que resuelve mediante la metodología ABP es la misma que la de un alumno que cursa tan sólo una asignatura. Sin embargo, su carga de trabajo es mayor al tener que realizar una actividad individual para cada una de las asignaturas en las que esté matriculado.

5) Elaboración de una encuesta para el alumnado.

La finalidad de dicha encuesta es obtener información sobre qué opinión le merece al alumno este tipo de metodología docente en relación con otros métodos más tradicionales (adquisición de conocimientos, competencias adquiridas, motivación, participación, etc.) y, muy especialmente, qué carga de trabajo le supone cada uno de los problemas que tiene que resolver.

Asimismo, se realizará una sesión más informal donde el alumno, una vez evaluado, pueda contar su experiencia sobre esta metodología.

Implementación de la metodología ABP

Puesto que la totalidad de las asignaturas que van a utilizar esta metodología son cuatrimestrales, el Proyecto se va a implementar en dos períodos académicos totalmente diferenciados (primer y segundo cuatrimestre). En cada uno de estos cuatrimestres:

- Una vez que los alumnos estén matriculados, tendremos que integrar los listados de las distintas asignaturas, ver qué alumnos son compartidos, e intentar agruparlos según las asignaturas que comparten para que realicen los mismos problemas.
- El número total de alumnos se distribuye en grupo de 6-8 personas, y el número total de grupos es dividido entre el número total de profesores que imparten docencia en ese cuatrimestre.
- Los profesores implicados participan como tutores en los distintos problemas.
- Cada profesor tutoriza un solo grupo ABP por sesión.

Distribución temporal de las actividades que componen la implementación de un problema ABP

Todos los problemas se implementarán en las mismas fechas, con independencia de qué asignatura(s) cursa el alumno. Para cada uno de los problemas, la distribución temporal de las distintas actividades que componen la implementación de un problema ABP es la siguiente:

<i>Actividad</i>	<i>Duración</i>
Sesiones ABP	- Una hora para cada grupo. - Una semana para poder ser implementadas a todos los grupos
Estudio individual y sesión posterior	Una semana de trabajo para cada grupo.

Por lo tanto, la implementación de cada uno de los problemas a realizar supone dos semanas de duración. En total, 6 semanas.

Carga docente para el profesor.

No sabemos cuántos alumnos podremos tener matriculados, pero en el supuesto de que cada profesor tuviera que tutorizar un promedio de 30 alumnos, esto es, cuatro grupos, dedicaría una carga docente de 4 cuatro horas por actividad ABP. Puesto que son tres actividades ABP, el resultado total de horas es de, aproximadamente, doce horas (1,2 cr).

A ello habría que sumar la posibilidad de realizar, en la primera actividad ABP, una sesión intermedia de supervisión y feedback sobre el proceso de aprendizaje al grupo de alumnos. Dicha sesión, en caso de que durara aproximadamente ½ hora, nos ocuparía un total de dos horas, esto es, 0,2 cr.

Carga de trabajo para el alumno.

Puesto que nos es difícil a priori hacer un cálculo aproximado de la carga de trabajo que la resolución de cada uno de los problemas planteados supone para el alumno, vamos a intentar hacer un cálculo estimativo a partir de la propia información que el alumno nos dé a través de sucesivas encuestas que se van a aplicar.

Recursos necesarios

- Adecuación de espacios y mobiliario docente: a ser posible se precisa espacios de tamaño pequeño (aulas pequeñas, seminarios, etc.) que tengan material móvil que favorezca la dinámica de un trabajo en grupo.
- Becarios para actividades de gestión: elaboración del listado definitivo de alumnos por cuatrimestre y por asignaturas compartidas, recogida de datos de encuestas, etc.
- Apoyo de formación mediante personal especializado.

Cronograma de las actividades

Septiembre-Octubre de 2006: Reuniones semanales de profesores con el fin de:

- Repasar y ultimar los acuerdos adoptados hasta este momento en las reuniones que hemos tenido durante el curso 2005-2006.
- Ultimar la Tabla que incluye los criterios que el profesor/tutor ha de tener en cuenta para desarrollar durante una sesión ABP.
- Analizar los problemas elaborados, y seleccionar y depurar aquellos que nos parecen más pertinentes para ser utilizados.
- Ultimar la Tabla que incluye los criterios comunes de evaluación para el *informe breve elaborado por el grupo*.
- Elaborar la encuesta/cuestionario para el alumnado.

Noviembre de 2006:

- Implementación del primer problema ABP (asignaturas de primer cuatrimestre).
- Primera reunión de seguimiento para cambiar impresiones sobre la experiencia.
- Encuesta al alumnado sobre la metodología ABP.

Diciembre de 2006:

- Implementación de los dos problemas ABP restantes.
- Segunda reunión de seguimiento para cambiar impresiones sobre la experiencia.
- Encuesta al alumnado sobre la metodología ABP.

Febrero de 2006

- Reunión de evaluación del alumnado.
- Tercera reunión de seguimiento para evaluar las actividades y resultados del primer cuatrimestre.
- Reunión con el alumnado para evaluar el resultado de la metodología ABP en el primer cuatrimestre.

Abril de 2006

- Implementación del primer problema ABP (asignaturas de segundo cuatrimestre).
- Cuarta reunión de seguimiento para cambiar impresiones sobre la experiencia.
- Encuesta al alumnado sobre la metodología ABP.

Mayo de 2006

- Implementación de los dos problemas ABP restantes.
- Quinta reunión de seguimiento para cambiar impresiones sobre la experiencia.
- Encuesta al alumnado sobre la metodología ABP.

Junio de 2006

- Reunión de evaluación del alumnado
- Sexta reunión de seguimiento para evaluar las actividades y resultados del primer cuatrimestre.

Julio de 2006: Reuniones semanales de profesores con el fin de:

- Reunión con el alumnado para evaluar el resultado de la metodología ABP en el segundo cuatrimestre.
- Evaluar el resultado obtenido.
- Proponer modificaciones para el curso siguiente.

ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL RESULTADO

Puesto que la finalidad de los integrantes de este Proyecto es estar continuamente en contacto a lo largo del curso, se celebrará reuniones sucesivas para el seguimiento y la evaluación de dicho Proyecto, tal y como hemos explicitado en el Cronograma de actividades. La finalidad de dichas reuniones es reflexionar sobre las actividades realizadas hasta el momento y modificar aquellos aspectos que a lo largo del curso se observa que pueden ser mejorados sin alterar en exceso el desarrollo original del Proyecto. Los aspectos principalmente analizados serán los siguientes:

- Análisis de los problemas elaborados: hasta qué punto son comprensibles para el alumno, hasta qué punto genera discusión y motivación, etc.
- Análisis del proceso del ABP en grupo: hasta qué punto participan todos los miembros del grupo, el respeto por las reglas de juego (roles de los miembros del grupo, tiempos estipulados para cada actividad, etc.)
- Análisis de la carga de trabajo que supone para el alumno y el profesor la implementación de esta metodología.

Asimismo, queremos resaltar que, lógicamente en menor medida, las actividades de seguimiento y evaluación no sólo serán desarrolladas por el profesorado implicado, sino también por el propio alumnado que es, en definitiva, quien "sufre en sus propias carnes" la innovación educativa que pretendemos llevar a cabo.

PRESUPUESTO ESTIMATIVO DE GASTOS

* Becario(s)	
- Un becario para el primer cuatrimestre	1.500'-
- Un becario para el segundo cuatrimestre	1.500'-
* Material fungible	500'-
* Acciones formativas	
Conferencias	700'-
Asistencia a Congresos	800'-
TOTAL	5.000'- euros