

APLICACIÓN INTERDISCIPLINAR DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) EN CIENCIAS DE LA SALUD: UNA HERRAMIENTA ÚTIL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

INTERDISCIPLINARY APPLICATION OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) IN HEALTH SCIENCES: A USEFUL TOOL FOR PROFESSIONAL COMPETENCIES DEVELOPMENT

Francisco Gómez Esquer
Área de Anatomía y Embriología Humana
Universidad Rey Juan Carlos
francisco.gomez.esquer@urjc.es

Inés Rivas Martínez
Área de Anatomía y Embriología Humana
Universidad Rey Juan Carlos
ines.rivas@urjc.es

Francisco Mercado Romero
Departamento de Psicología
Universidad Rey Juan Carlos
francisco.mercado@urjc.es

Paloma Barjola Valero
Departamento de Psicología
Universidad Rey Juan Carlos
paloma.barjola@urjc.es

Resumen

El Aprendizaje basado en Problemas (ABP) se ha presentado, desde sus inicios, como una propuesta educativa innovadora, que se caracteriza porque el aprendizaje está centrado en el estudiante, promoviendo que éste sea significativo, además de desarrollar una serie de habilidades y competencias indispensables en el entorno profesional. Además, en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior, la universidad debe formar titulados con perfiles que respondan a una demanda activa, más interdisciplinaria y flexible; titulados que asuman la formación continua como una herramienta necesaria para su propio desarrollo y el de su entorno.

En el presente artículo se presenta una actividad de ABP coordinada entre 2 asignaturas (Desarrollo Bucofacial y Psicología) de la Licenciatura de Odontología realizada durante el curso académico 2007/2008. Concretamente, se presentan las características de la experiencia como el desarrollo logístico, la evaluación de los estudiantes y su contingencia en la nota final de las asignaturas, el proceso de seguimiento por parte de los responsables y los resultados obtenidos.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, aprendizaje activo, competencias, odontología

Abstract

From its beginnings, the Problem-Based Learning (PBL) appears like an innovating educative proposal, that is characterized so that the learning is student-centered, promoting significant learning as well as the development of a numbers of important skills and abilities in the professional surroundings. Furthermore, in the context of European Space for Higher

Education, the university must form professionals with profiles that respond to a social demand active, more interdisciplinary and flexible. It must form people who assume the continuous formation as a necessary tool for their own development and the one of its surroundings.

In this article an experience of application of interdisciplinary problem-based learning, PBL, is detailed in two matters (Bucofacial development and Psychology) of the degree of dentistry during the course 2007-08. The experience details, such as the logistic development, process evaluation and its qualification contingency are explained. Also, the monitoring process study done by the persons in charge the program and the results obtained are presented.

Key Words: Problem Based Learning, active learning, competences, dentistry.

1. INTRODUCCIÓN

Nos encontramos ante una auténtica encrucijada en la educación superior, donde el proceso de convergencia europea necesita, promueve y requiere un cambio en la mentalidad del profesorado, sin el cual será imposible la implantación, al menos con el éxito esperado, del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Por lo tanto, el sistema universitario actual, centrado en la enseñanza de conocimientos, debe transformarse en un modelo de aprendizaje utilizable y actualizable a lo largo de toda la vida, que tenga en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

Los profesores de universidad, como profesionales de la docencia, debemos utilizar las mejores herramientas que tengamos a nuestra disposición, siempre que hayan demostrado su eficacia, para alcanzar nuestros objetivos educativos. Por lo tanto, el uso de “nuevas” metodologías docentes, que permitan a nuestros alumnos el desarrollo de competencia profesionales, debería ser algo independiente a la llegada o no del EEES.

2. ¿QUÉ ES EL ABP?

Es una metodología de aprendizaje inductivo en la que el alumno se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. Los alumnos, trabajando en pequeños grupos y tutorizados por el profesor, van a usar la resolución de un problema¹ como base para alcanzar unos objetivos de aprendizaje y desarrollar unas competencias y habilidades transferibles a la práctica profesional. Entre las competencias que se desarrollan encontramos la capacidad para resolver problemas, la habilidad para la comunicación oral y escrita, la capacidad para el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y creativo, etc. (Duch y cols., 2001). Además, esta metodología ha demostrado su utilidad para que los alumnos aprendan con profundidad y con autonomía (Menin y cols., 1993).

Las características fundamentales de esta metodología son:

- El aprendizaje está centrado en el alumno.

¹ Los problemas utilizados en el ABP se caracterizan por:

- Hacer énfasis en autenticidad del caso
- No tener todas las piezas; el estudiante debe descubrir que piezas faltan y buscarlas
- No estar definidos completamente; el estudiante debe acabar de definirlos
- Ser divergentes, no tienen una única solución correcta

- El aprendizaje se produce en pequeños grupos de trabajo.
- Los profesores actúan como facilitadores o guías.
- Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje.
- Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos.
- La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido.

3. ¿POR QUÉ USAR ABP?

En primer lugar debemos decir, sin caer en el alarmismo, que los métodos actuales de enseñanza proceden de las universidades medievales, donde el profesor es la fuente absoluta del conocimiento y éste debe asegurar la supervivencia de ese conocimiento utilizando a sus alumnos a modo de recipientes donde preservar los sagrados contenidos hasta la siguiente generación. Es una modalidad de enseñanza generalmente focalizada en los contenidos, donde las herramientas de evaluación se limitan, en la mayoría de los casos, a comprobar la memorización de información. Sin embargo, el objetivo de la educación no es únicamente preservar el contenido de una materia, puesto que muchas veces estos contenidos, aprendidos durante la carrera universitaria, han quedado obsoletos cuando el estudiante se incorpora al mercado laboral. En la actualidad, el conocimiento en muchas disciplinas crece de manera exponencial, por lo que constituye una arrogancia intelectual pretender que todo el conocimiento necesario para un determinado ejercicio profesional se pueda adquirir en un determinado espacio de tiempo. Debemos enfrentarnos al modelo de Aprendizaje a lo Largo de la Vida (*Life-Long Learning*), y por lo tanto debemos dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias para poder alcanzar esas metas. Bien es cierto que llevamos años formando buenos profesionales, pero todos somos conscientes de los retos a los que nos enfrentamos una vez que abandonamos la universidad y tenemos que empezar a desarrollar competencias, capacidades y habilidades que se podrían haber desarrollado en nuestra formación universitaria.

Por lo tanto, se hace necesario el uso de metodologías docentes, como el ABP, que permitan alcanzar y desarrollar dichas competencias y habilidades demandas por el EEES durante el periodo de formación del alumno. En la tabla 1 se muestran las principales diferencias entre el proceso tradicional de aprendizaje y el proceso de aprendizaje a través del ABP.

Aprendizaje tradicional	ABP/PBL
El profesor posee la verdad absoluta	El profesor tiene el rol de facilitador, tutor, guía, coaprendiz, mentor o asesor. Enseña a aprender
El profesor tiene la autoridad	El profesor fomenta la responsabilidad
El profesor califica	El profesor evalúa
El alumno es poco participativo y tiene una actitud pasiva	El alumno está motivado para participar
Los alumnos tiene escasa autonomía para aprender	Los alumnos se hacen responsables de su propio aprendizaje
Los alumnos trabajan por separado	Los alumnos trabajan en pequeños grupos
Los alumnos absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para actividades específicas como pruebas o exámenes	Los alumnos participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas

Tabla 1. Principales diferencias entre el modelo de aprendizaje tradicional y el modelo ABP/PBL. Adaptado de "Traditional versus PBL Classroom" http://www.samford.edu/ctls/pbl_background.html (23 de febrero de 2009) "

4. ABP COORDINADO: UN PASO MÁS ALLÁ

Un aspecto fundamental a la hora de implementar este tipo de metodologías docentes es la integración de conocimientos que los alumnos tienen que realizar para afrontar dichas actividades. Los profesores estamos constantemente haciendo referencia a la relación que existe entre unas asignaturas y otras, intentando desterrar esa sistemática compartimentación que hacen nuestros alumnos con cada una de ellas. Sin embargo, si queremos que ellos empiecen a ver esos nexos de unión, tendremos que empezar a coordinarnos entre nosotros. La coordinación docente resulta fundamental, entre otras razones, para evitar solapamientos o lagunas de contenidos entre asignaturas. De nuevo, nos encontramos ante un aspecto que debería existir más allá de la llegada del EEES. Sin embargo, ante los nuevos retos que nos plantea este nuevo proceso, la coordinación docente se debe convertir en uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de las competencias profesionales que deben adquirir los alumnos.

En este contexto, durante el curso 2007/2008 hemos realizado una actividad de ABP coordinado entre las asignaturas de Desarrollo Bucofacial y Psicología, pertenecientes al primer curso de la Licenciatura de Odontología. En dicha experiencia han participado 4 profesores y 85 alumnos que, siguiendo el esquema que se describe a continuación, han conseguido afrontar y resolver un caso clínico real donde han tenido que alcanzar objetivos de aprendizaje de las dos asignaturas implicadas, así como desarrollar competencias profesionales.

5. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Para el desarrollo de la actividad hemos tomado como base el modelo de ABP 4x4 diseñado por Alfredo Prieto (Prieto y col., 2006) con ciertas modificaciones. Básicamente, el modelo se desarrolla en 4 escenarios de trabajo (trabajo con clase completa, trabajo en pequeño grupo con y sin tutor y trabajo individual) a través de cuatro fases (Método AIRE, Acrónimo de las fases: Activación, Intestigación, Resolución y Evaluación). Este modelo ofrece como principal ventaja la posibilidad de poder trabajar con un número de alumnos elevado (por encima de 100), solventando uno de los principales escollos que presenta la utilización de estas metodologías en el modelo universitario actual. En la tabla 2 se resumen los aspectos fundamentales de cada una de las fases del proceso.

Fase	Profesor / tutor	Estudiantes
1. Activación	-Presenta el Problema -Activa los Grupos -Supervisa su plan	-Forman grupos de trabajo -Activación del conocimiento -Tormenta de ideas para identificar elementos del problema, cuestiones guía e hipótesis
2. Investigación	-Dirige a recursos -Proporciona retroalimentación	-Usan las cuestiones clave para orientar su búsqueda de información -Organizan la información -Emiten informes intermedios
3. Resolución	-Pide soluciones -Reconduce a los despistados	-Piensan, discuten y vuelven a buscar -Diseñan soluciones para el problema -Emiten informe final
4. Evaluación	-Dirige discusión y reflexión grupal -Evalúa desempeño de competencias	-Presentan sus soluciones al resto de la clase y las discuten -Evalúan a sus compañeros y la actividad

Tabla 2. Principales características de cada una de las etapas que constituyen las fases del ABP 4x4

La actividad se desarrolló a lo largo de 13 semanas (la práctica totalidad de un cuatrimestre), siguiendo el esquema de trabajo que se describe en la figura 1.

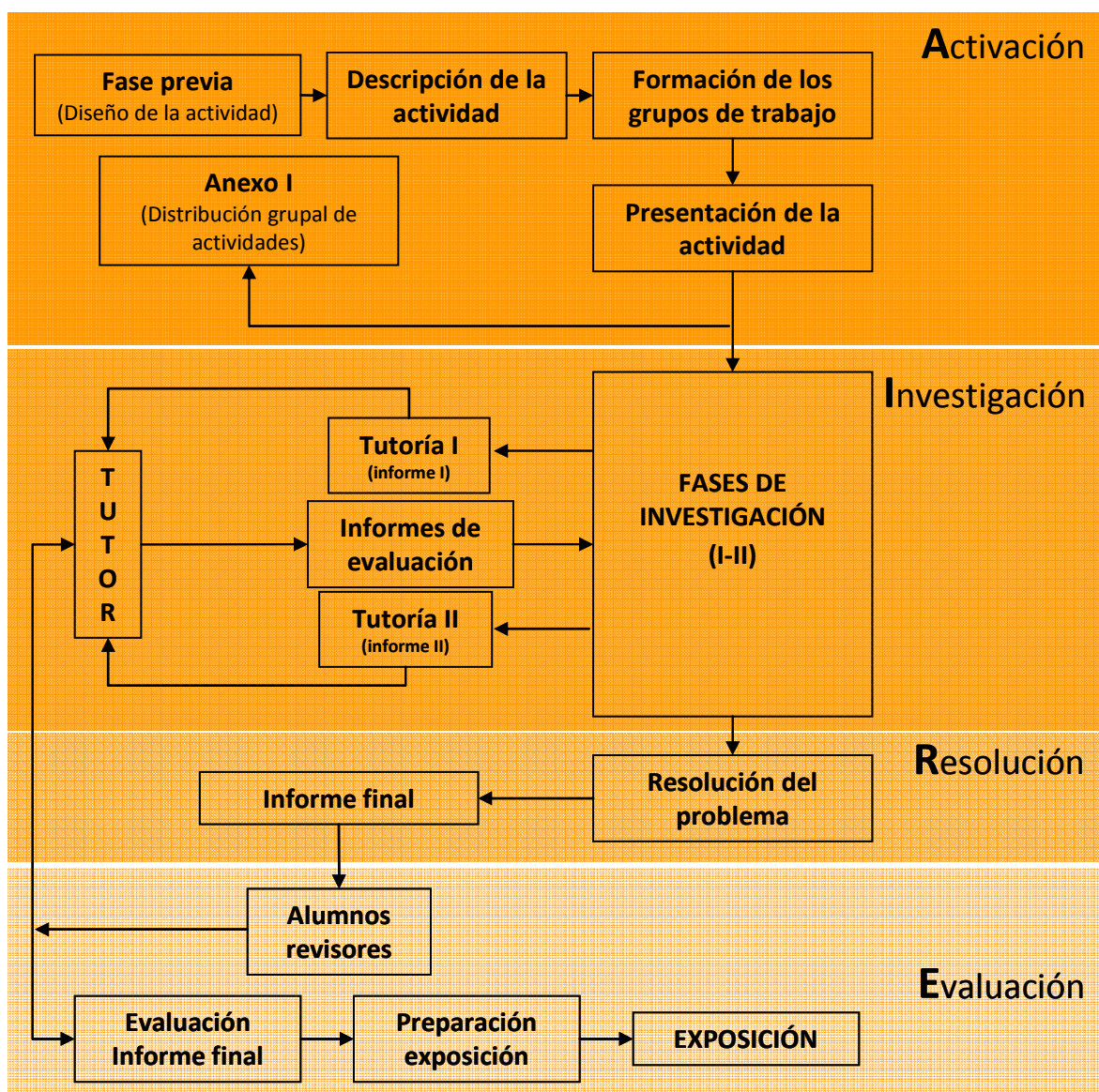


Figura 1. Esquema general de trabajo que se ha realizado durante el desarrollo de la actividad de ABP. Duración total de la actividad: 13 semanas (Fase de investigación: 8 semanas. Fase de resolución: 3 semanas. Fase de evaluación: 2 semanas)

5.1 Fase de activación

Previo a la fase de activación, el profesorado que formó parte la actividad se reunió en diferentes ocasiones para diseñar el desarrollo de la misma. Básicamente, se tuvieron que definir los objetivos de aprendizaje que los alumnos debían alcanzar, así como las competencias a ejercitar. También fue necesario seleccionar el problema que permitiría conseguir dichos objetivos. Esta fase previa es fundamental para la poder realizar la actividad con unas mínimas garantías de éxito y, desde luego, es donde juega un papel crucial la coordinación entre las diferentes asignaturas. Todo este trabajo previo se plasmó en la elaboración de la guía del estudiante, donde se incluía

toda la información necesaria para que los alumnos pudieran desarrollar la actividad: declaración del caso, fases de desarrollo de la actividad, materiales de apoyo, recursos para el aprendizaje, fechas y plazos de entrega de los informes intermedios y final, anexos, etcétera.

Una vez llevado a cabo este proceso, entramos verdaderamente en la fase de activación, donde se presentó la actividad a los alumnos. En esta fase los alumnos formaron los grupos de trabajo. Estos grupos estuvieron compuestos por entre 5 y 7 alumnos, que tuvieron libertad a la hora de elegir a sus compañeros de grupo. En esta primera fase los profesores presentaron el problema a los alumnos, así como los objetivos didácticos que se pretendían alcanzar con su resolución. Los alumnos debían comenzar a analizar el problema y establecer sus necesidades de aprendizaje. Esta sesión tuvo continuidad fuera del aula, donde el grupo debía reunirse para diseñar las estrategias de trabajo. Las necesidades de aprendizaje debían quedar perfectamente definidas para que el grupo pudiera comenzar con la fase de investigación. Durante este proceso el grupo tuvo que analizar esas necesidades para organizar el reparto de tareas/actividades que cada integrante debía realizar. Además, en esta primera fase fue designado el portavoz del grupo. Las funciones de este portavoz fueron las de servir de nexo de unión entre el grupo y el profesor-tutor, así como controlar la entrega de los informes del grupo. El punto de control de esta fase fue la presentación de la distribución grupal de las actividades (figura 1, anexo I)

5.2 Fase de investigación

En este periodo los alumnos realizaron la búsqueda de información en función de las necesidades de aprendizaje establecidas en la fase de activación. Se pretendía que cada alumno investigara, analizara y redefiniera el problema. No se trataba de memorizar información, sino de buscar explicaciones al problema planteado.

La primera etapa de búsqueda de información debía ser individual; mientras que en la segunda parte de este periodo el grupo tenía que reunirse para poner en común la información recogida, reconsiderar aspectos que no hubieran quedado claros y plantear en conjunto las soluciones al problema. Este ciclo de recogida y puesta en común de información podía repetirse tantas veces como fuera necesario, puesto que conforme se va conociendo más sobre un tema, más dudas surgen sobre el mismo.

En este periodo se realizaron dos tutorías virtuales, una tras cada etapa de investigación, a través de la plataforma Campus Virtual, donde cada uno de los grupos tenía un foro de debate para intercambiar información con el resto de los integrantes del grupo, así como con el profesor-tutor. En cada una de las tutorías los alumnos debían presentar un informe, de forma individual, en el que se especificaban las actividades realizadas, tanto individuales como grupales, para resolver el problema planteado. Además, debían incluir la bibliografía consultada y el tiempo total dedicado a cada una de las actividades. Estas tutorías constituyeron sesiones o puntos de control, donde el profesor comprobó el estado y evolución de cada uno de los grupos de trabajo. Después de cada tutoría, el tutor emitía un informe de evaluación/retroalimentación a cada uno de los grupos para poder reconducir, en caso necesario, la actividad de los mismos.

5.3 Resolución del problema

En esta etapa se llevó a cabo la resolución del problema y se redactó una memoria final que reflejó las conclusiones a las que había llegado el grupo y en la que quedó manifestado las respuestas o soluciones a las cuestiones planteadas en un principio, así como los pasos que se habían seguido para llegar a ello. Hay que recordar que en el ABP no es tan importante alcanzar la/s solución/es correcta/s al problema planteado, como los objetivos de aprendizaje que los alumnos tienen que alcanzar para llegar a esa/s solución/es.

La memoria debía reflejar los conocimientos principales (objetivos didácticos) que los alumnos habían adquirido, documentando y justificando en el texto las fuentes bibliográficas consultadas en cada momento.

5.4 Evaluación

La evaluación de la memoria final se realizó simulando la “revisión por pares”, comúnmente empleada en los artículos científicos. Esto consistió, básicamente, en que cada una de las memorias fue corregida por dos alumnos pertenecientes a otros grupos de trabajo. Este proceso de evaluación fue anónimo, por lo que el corrector, en ningún momento, supo la identidad de la memoria evaluada. Debido a este mecanismo de evaluación, todos los alumnos fueron correctores/evaluadores de alguno de los trabajos realizados por el resto de sus compañeros. Los criterios de evaluación del trabajo se encontraban descritos en una guía de evaluación, que formaba parte de la guía del estudiante.

Finalmente, todas las memorias fueron revisadas por los profesores-tutores, con arreglo a los mismos criterios que los alumnos evaluadores. Los comentarios emitidos por los correctores (alumnos y profesores) fueron enviados a todos los integrantes autores del trabajo.

Una vez evaluadas las memorias finales, cada grupo tuvo que realizar una pequeña exposición ante el resto de la clase, con una duración aproximada de 20 minutos. Esta exposición fue realizada por uno de los integrantes del grupo, elegido por sorteo el mismo día de la exposición. Este sistema asegura que todos los alumnos participen en la elaboración de la presentación. Tras la exposición, se abrió un breve debate moderado por los profesores para resolver las posibles dudas y comentarios de los alumnos sobre la actividad.

6. RESULTADOS OBTENIDOS

6.1 Análisis de las competencias

Una vez finalizada la actividad, los alumnos respondieron a un cuestionario en el que se analizó cada uno de los aspectos implicados en la actividad. Este cuestionario fue anónimo, para conceder la máxima libertad a los alumnos a la hora de expresar sus opiniones. A continuación se muestran algunos de los resultados y opiniones de los alumnos respecto a la actividad realizada.

Tal y como hemos comentado anteriormente, este tipo de metodología permite el desarrollo de competencias que los alumnos deberían adquirir a lo largo de su

formación universitaria. Por lo tanto, una de las primeras cuestiones que nos interesaba conocer era la opinión de los alumnos sobre las competencias que creían haber desarrollado a través de la actividad de ABP. Para ello se tuvieron en cuenta las competencias transversales recogidas en el libro blanco del Título de Grado de Odontología (http://www.aneca.es/media/150344/libroblanco_odontologia_def.pdf). En la figura 2 se recogen las 10 competencias que más creyeron haber desarrollado los alumnos, de las 23 que estaban recogidas en el cuestionario.

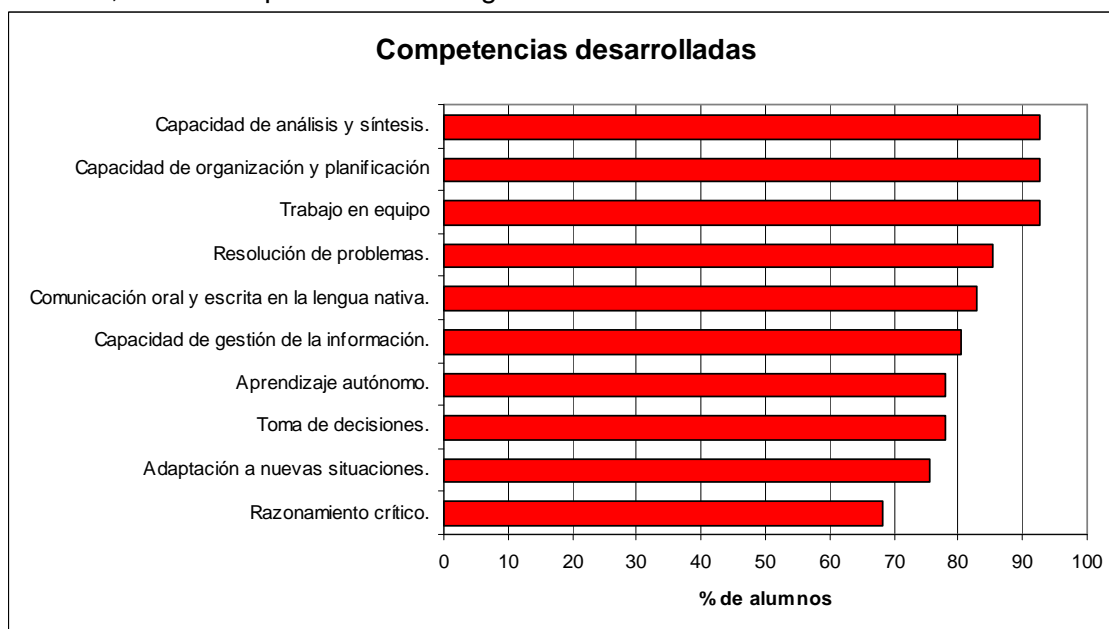


Figura 2. Competencias incluidas en el Libro Blanco del Título de Grado en Odontología que los alumnos creen haber desarrollado durante la actividad de ABP realizada

Más del 90% de los alumnos creyeron que el trabajo en grupo, la organización/planificación y la capacidad de análisis y síntesis fueron las competencias transversales que más habían desarrollado durante la actividad. Los alumnos eran de primer curso y por lo tanto, para la mayoría de ellos, era la primera vez que se enfrentaban a realización un trabajo en equipo. Por lo tanto, un aspecto que nos interesaba conocer era las dificultades que ello había planteado. Como se observa en la figura 3A, más del 50% de los alumnos consideró que no todos los integrantes de su grupo se habían implicado de la misma manera a la hora de trabajar en equipo. Cuando se les preguntó por las razones que creían que habían sido la causa de esa falta de implicación (figura 3B), indicaron que la falta de interés (41%) y el aprovecharse del trabajo de los demás (24%) habían sido las razones fundamentales.

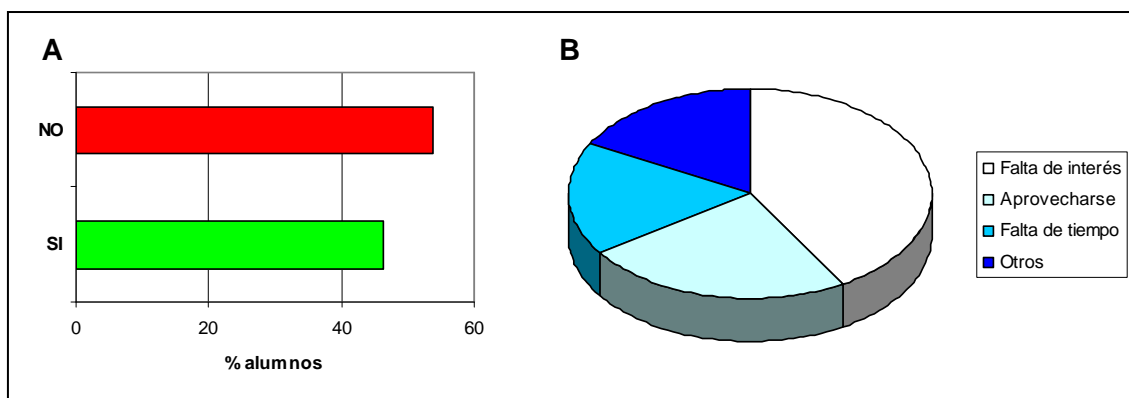


Figura 3. (A) Percepción, por parte de los alumnos, sobre la implicación del resto de integrantes de su grupo de trabajo. (B) Razones cuando existe una falta de implicación

6.2 Percepción del alumnado sobre el uso del ABP

En cuanto a la metodología utilizada, nos interesaba saber si los alumnos consideraban que este tipo de metodología ofrecía ventajas respecto al método tradicional, entendido como el uso exclusivo de la clase expositiva. Como se puede observar en la figura 4A, el 90% de los alumnos consideró que el ABP sí ofrecían ventajas frente a los sistemas tradicionales.

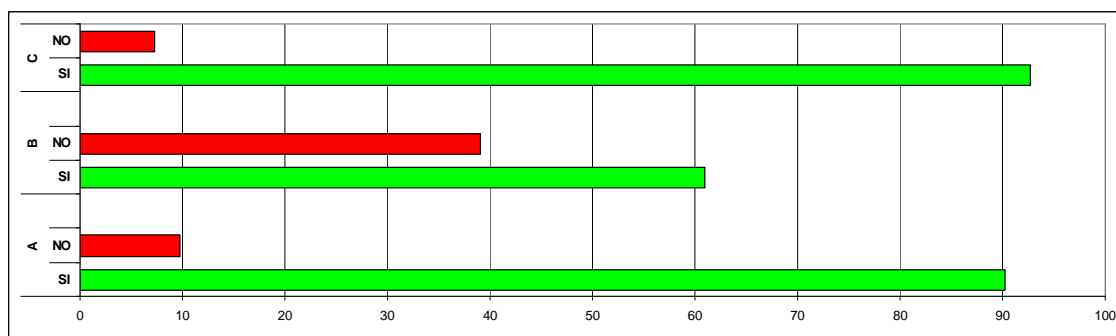


Figura 4. Opinión de los alumnos sobre diferentes aspectos del ABP (A) ¿Presenta ventajas frente al sistema tradicional? (B) ¿Recomendarías el ABP en otras asignaturas de la titulación? (C) ¿Consideras útil la coordinación entre asignaturas en este tipo de experiencias?

En este caso ofrecimos la posibilidad de que nos explicaran cuáles eran las razones que les habían llevado a contestar la opción elegida.

Éstos son algunos comentarios de los alumnos que pensaron que el ABP SÍ ofrecía ventajas frente al sistema tradicional:

“Te enseña como puedes enfrentarte ante una situación en la que desconoces todos los conceptos. Te permite saber como realizar una investigación y separar lo importante de lo meramente informativo”

“Me parece una buena metodología porque nos ayuda a formarnos, nos hace pensar y sobre todo, saber trabajar en equipo”

“Creo que el aprendizaje es mayor y mucho más duradero”

“En mi caso me ha resultado más ameno (no más fácil) y creo que al ser un caso práctico no lo voy a olvidar fácilmente”

“Ayuda a que los alumnos profundicen en el tema a desarrollar, sin que les den el trabajo hecho. Que se molesten en buscar la información, en contrastarla y solventar los problemas por ellos mismos”

“La ventaja, desde mi punto de vista, es que el tiempo se reparte más durante todo el cuatrimestre. También los informes que nos guiaban eran favorables, pues así evitaban darse cuenta de los errores justo al final de la actividad o incluso una vez finalizada”

Éstos son algunos comentarios de los alumnos que pensaron que NO ofrecía ventajas:

“Excesiva inversión de tiempo. El aprendizaje resulta trabajoso y no es más efectivo que el método de toda la vida en el que te dan la información”

“Esta metodología lo que produce son enfrentamientos y malos rollos con las personas que pasan de la actividad, perjudicando el trabajo y su calidad”

“Aplicas más tiempo de lo normal y necesario, además de utilizar temas que no se han de conocer hasta cursos más avanzados y que son innecesarios en primero”

A pesar de que el 90% de los alumnos consideró que este tipo de metodologías ofrecía ventajas frente a los métodos tradicionales, ese porcentaje se redujo enormemente cuando se les preguntó por la posibilidad de utilizar el ABP en el resto de asignaturas de su titulación (figura 4B). Nuevamente, les dijimos que nos justificaran la respuesta.

Razones por las que los alumnos SÍ utilizarían esta metodología en otras asignaturas:

“Estaría bien que se empleara en otras asignaturas pero siempre teniendo en cuenta el tiempo que se requiere”

“En la mayoría de las asignaturas de la licenciatura nos imparten el temario de forma rápida y conjunta, haciendo un único examen final. Pienso que este método hace que no asimiles correctamente el temario. Por lo tanto, sí que sería recomendable para otras asignaturas el método del ABP”

“Creo que este tipo de metodología puede ser útil para el abordaje de otras asignaturas ya que el profesor puede ver la mejora del estudiante a lo largo del desarrollo del trabajo, y asimismo existen tutorías que pueden guiar para sacar el máximo provecho del mismo”

Razones por las que los alumnos NO utilizarían esta metodología en otras asignaturas:

“Si todas las asignaturas siguieran este método, supondría un gran agobio. No implica sólo el tiempo empleado, sino el trabajo en equipo, la reuniones, etc.”

“Ya que si hubiese que realizar lo mismo en el resto de asignaturas estaríamos durante todo el curso agobiados y tampoco es bueno estar haciendo trabajos grupales y nada de estudio individual”

“Mucho tiempo y poco efectivo. Es mi síntesis. El trabajo en grupo es muy complicado y no me parece bien que asignaturas con mucho peso en mi carrera y en mi formación dependan de otros compañeros, y sus resultados de mi actuación”

Parece evidente que el factor tiempo, como cabría esperar, tiene una elevada importancia para los alumnos y supone uno de los principales inconvenientes para implementar este tipo de metodologías. Posteriormente, veremos como el tiempo dedicado a la actividad fue elevado, teniendo en cuenta el porcentaje que cada una de las asignaturas había asignado a la actividad.

Uno de los aspectos fundamentales planteados en esta experiencia fue la coordinación entre dos asignaturas de primer curso. Esta coordinación interdisciplinar supone un valor añadido a la actividad de ABP y, por lo tanto, también queremos saber si para los alumnos esto había supuesto un aspecto positivo (figura 4C).

En este caso, más del 90% de los alumnos consideraron útil esta coordinación, por lo que parece evidente que la coordinación interdisciplinar es un aspecto muy valorado por los alumnos.

Entre las razones que justificaban esta coordinación, los alumnos indicaron:

“No ves la asignatura como algo independiente, sino que relacionas las diferentes asignaturas como si fueran <<un todo>>”

“Me parece interesante porque aprendes a relacionar conceptos”

“Creo que da una visión más amplia de las asignaturas”

“Mezclar conocimientos de ambas asignaturas me ha parecido una buena manera de aprender”

Entre los comentarios que indicaron los alumnos que consideraron que la coordinación no tenía utilidad, cabe destacar el siguiente:

“Imposibilidad de trazar una línea divisoria entre ambas asignaturas”

Evidentemente, lo que para el alumno supuso un problema, fue en realidad una ventaja, pues uno de los principales objetivos que se persigue con la coordinación entre diferentes asignaturas es eliminar esa compartimentación que, de manera sistemática, realizan los alumnos con cada una de las asignaturas que cursan a lo largo de su titulación. Sin embargo, hay que decir que gran culpa de ese comportamiento está sustentado por la dinámica que seguimos los profesores en el desarrollo de nuestras asignaturas, donde, generalmente, estamos enquistados en nuestros despachos, ignorando qué es lo que hacen el resto de profesores de nuestra titulación y curso.

6.3 Dificultad versus utilidad

Otro aspecto importante a valorar fue la dificultad que, para los alumnos, había supuesto cada una de las actividades que habían tenido que realizar a lo largo del desarrollo del ABP, y que, en la mayoría de los casos, era la primera vez que realizaban. Además, también se les preguntó por la utilidad, que para su futuro profesional, tendría cada una de dichas actividades.

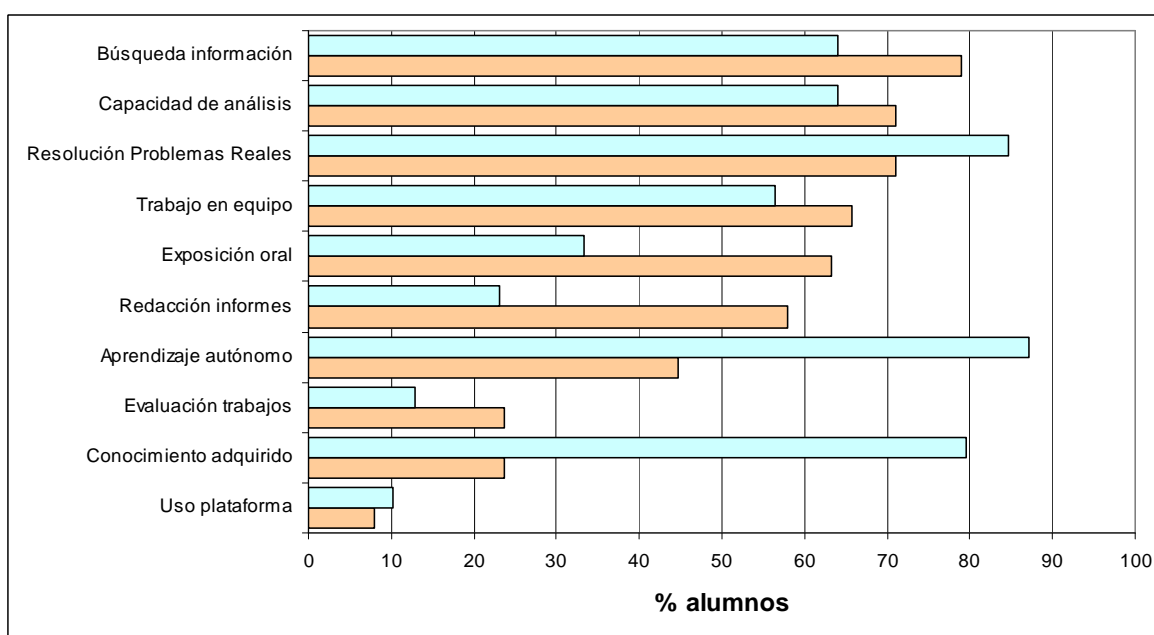


Figura 5. Dificultad (■) versus utilidad (■) en las actividades realizadas por los alumnos

Como se observa en la figura 5, aquellas actividades que habían presentado una mayor dificultad eran, por lo general, las que consideraron más útiles para su futuro profesional. Llama la atención la variable conocimiento adquirido, que fue considerado

como una de las actividades más fáciles, aunque con una gran utilidad para su perfil profesional. Tal vez esta percepción sea debida a la metodología de trabajo utilizada, puesto que los alumnos, al tener que “aprender haciendo”, habían sido capaces de adquirir los conocimientos que se les exigían de una manera que les resultó más fácil.

6.4 Tiempo invertido en la actividad

Tal y como se ha comentado varias veces a lo largo del trabajo, uno de los principales problemas que mayoritariamente plantean los alumnos en este tipo de actividades es el tiempo que deben invertir para poder realizarlas. En prácticamente todas las encuestas que se realizan sobre metodologías de aprendizaje activo, el tiempo se convierte en uno de los caballos de batalla. Por lo tanto, es fundamental realizar una buena planificación de la actividad de cara a optimizar el tiempo que los alumnos dedicarán a la misma. Los profesores podemos hacer estimaciones sobre ese tiempo, pero la herramienta más potente es preguntar a los propios alumnos. En nuestro caso, cada vez que los alumnos pasaban por una de las fases del trabajo se les pedía que informaran sobre el tiempo dedicado ello. En la figura 6 se puede observar el tiempo promedio dedicado por cada uno de los miembros de los diferentes grupos de trabajo.

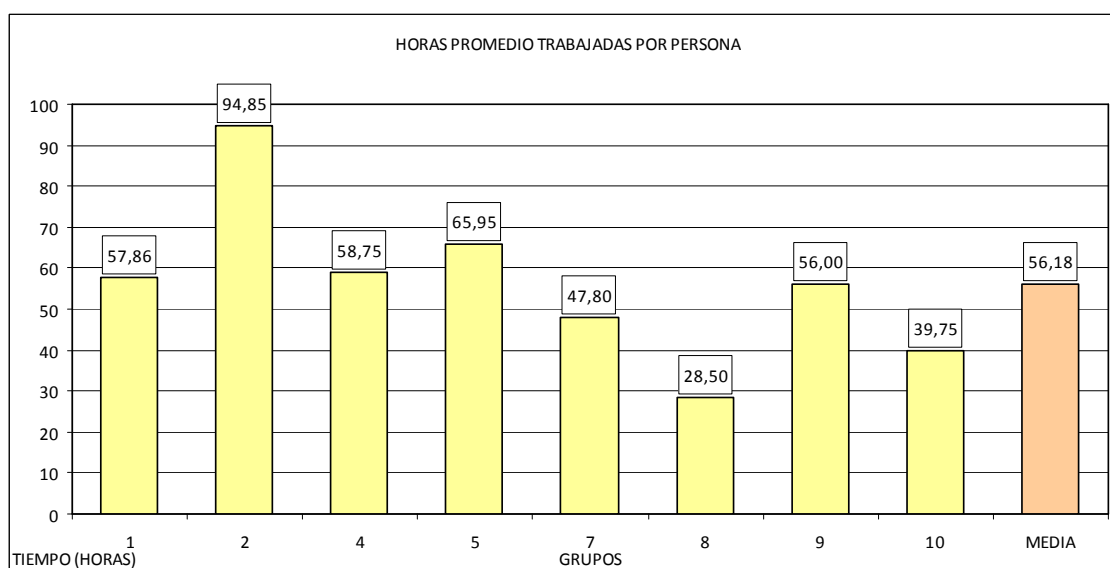


Figura 6. Tiempo promedio (en horas) empleado por cada uno de los integrantes de los diferentes grupos de trabajo que han participado en la actividad. Los grupos 3 y 6 no facilitaron todos los datos, por lo que se les ha excluido de los resultados del estudio

Como se puede observar, el tiempo medio dedicado por cada uno de los grupos de trabajo fue relativamente homogéneo, con excepción de los grupos 2 y 8 que se desviaron notablemente de la media global de la clase. ¿Cómo se realizó el cálculo de tiempo asignado al ABP? La actividad que hemos desarrollado tenía un peso del 30% en la calificación final de cada una de las asignaturas implicadas en el proyecto. Las dos asignaturas (Desarrollo Bucofacial y Psicología) tenían una carga lectiva de 5 y 4,5 créditos respectivamente. Atendiendo al valor de la actividad (30%), la carga efectiva asignada para el trabajo en cada una de las asignaturas fue de 1,5 y 1,35 créditos, lo que hacía un total de 2,85 créditos (entre las dos asignaturas) para el desarrollo del ABP. Teniendo en cuenta que la Universidad Rey Juan Carlos ha establecido el valor del crédito ECTS en 30 horas, el tiempo que los alumnos podrían haber dedicado a la actividad era de 85 horas. Por lo tanto, todos los grupos, excepto

el grupo 2, han estado por debajo de las horas teóricas asignadas para el desarrollo de la actividad.

Cuando analizamos el tiempo empleado por cada uno de los grupos en relación a la calificación final de obtenida, pudimos ver como el tiempo no fue directamente proporcional a dicha calificación.

GRUPO	TIEMPO	CALIFICACIÓN
1	57,86	8,5
2	94,85	9
4	58,75	7,5
5	65,95	9,75
7	47,80	7,5
8	28,50	9,5
9	56,00	7
10	39,75	7

Tabla 3. Tiempo y calificación obtenida por cada uno de los grupos de trabajo que participaron en la actividad

En la tabla 3 se observa como los grupos de trabajo realizaron la actividad con diferentes grados de eficiencia y eficacia. Nos encontramos con grupos que trabajaron un gran número de horas y cuya calificación fue alta (grupo 2), o grupos que trabajaron un número horas reducido, y obtuvieron también una alta calificación (grupo 8). Esto indica, como cabría esperar, que además de las horas invertidas, otros aspectos como la coordinación entre los diferentes integrantes del grupo de trabajo, el reparto de tareas o las estrategias de búsqueda de información, determinan la calidad del resultado final de la actividad.

Además del tiempo total, un aspecto importante fue ver el tiempo que habían dedicado a cada una de las fases del trabajo, de tal manera que nos permitiera observar la distribución que los alumnos había hecho de las horas de trabajo a lo largo del desarrollo de la actividad.

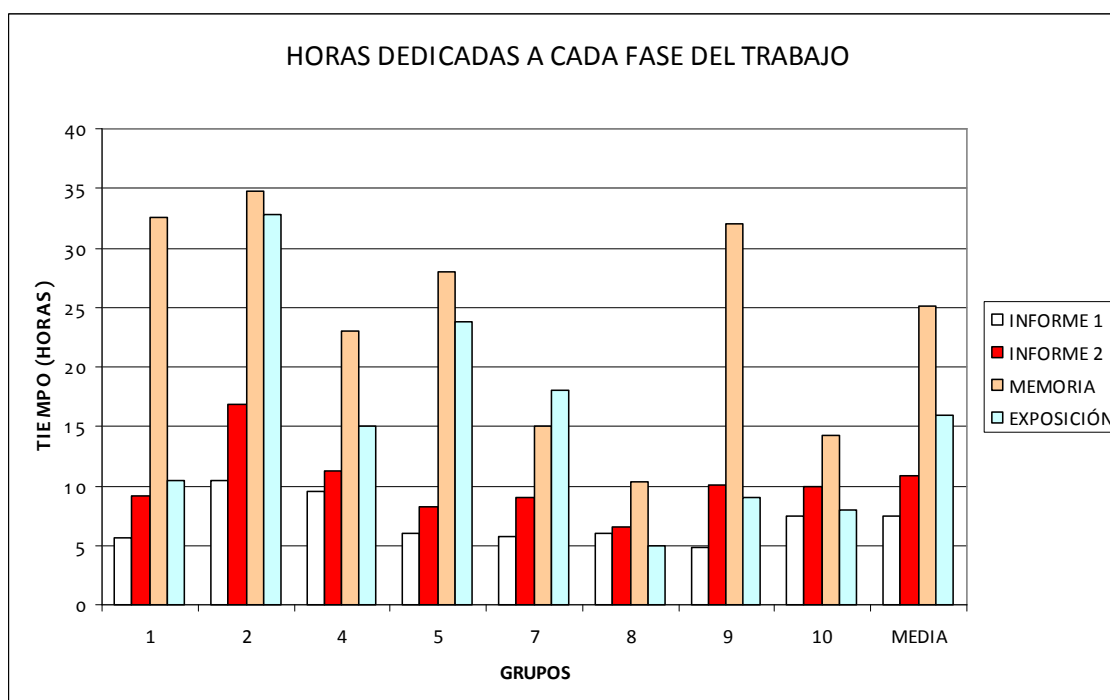


Figura 7. Distribución del tiempo que cada uno de los grupos ha dedicado a las fases del trabajo. Los informes 1 y 2 corresponden a la fase de investigación. La memoria corresponde a la fase de resolución. La exposición corresponde a la fase de evaluación.

Como se puede apreciar en la figura 7, el tiempo dedicado a la actividad se concentró, de manera fundamental, en las fases finales (memoria y exposición) de la actividad. Teniendo en cuenta el esquema general de trabajo (figura 1) y la duración temporal de la actividad (13 semanas), el mayor porcentaje debería corresponder a los informes 1 y 2 (fase de investigación), en la que los alumnos debían buscar, analizar y sintetizar la información necesaria para resolver el problema. Sin embargo, el tiempo se agrupó en las fases finales de la actividad, cuando se aproximaba la fecha límite para la entrega de la memoria final. Tal vez esto sea, de nuevo, una proyección del sistema de trabajo al que están acostumbrados por la metodología tradicional, donde las horas de trabajo/estudio se concentran al final de la asignatura, para preparar el examen final de la misma. Es necesario que los alumnos aprendan a realizar una distribución temporal del trabajo a lo largo de todo el cuatrimestre o curso, pues las nuevas metodologías docentes les van a exigir ese esfuerzo para poder realizar un desarrollo y evaluación correctos de las competencias que los alumnos tendrán que desarrollar.

6.4 Valoración global de la actividad

Finalmente, quisimos saber cual había sido, de manera global, la opinión de los alumnos sobre la actividad realizada (figura 8).

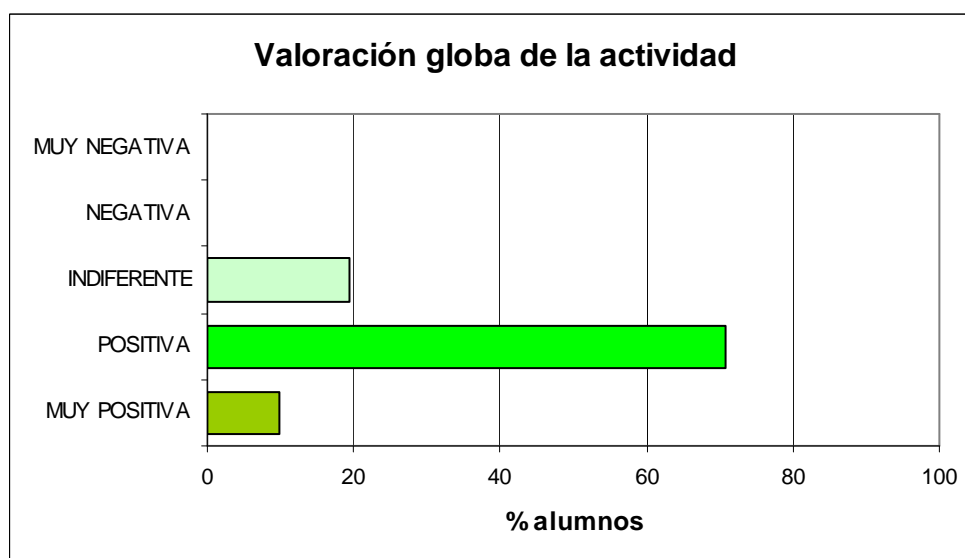


Figura 8. Valoración global de la actividad por parte de los alumnos

Más del 80% de los alumnos consideró que la actividad había supuesto, de manera global, una experiencia positiva o muy positiva, frente a un 20% a los que les había resultado indiferente. Evidentemente, tanto en el colectivo de alumnos, como en el de profesores, siempre nos vamos a encontrar con pequeños grupos que son totalmente refractario a cambiar de sistema, aunque éste sea efectivo, si esto les supone realizar un esfuerzo extra. Afortunadamente, ninguno de los alumnos consideró que la experiencia hubiera sido negativa o muy negativa.

Éstos son algunos de los comentarios que los alumnos realizaron respecto a la valoración global de la actividad:

“Me ha parecido bastante interesante la realización del ABP, porque una vez que terminamos el trabajo me sentí muy orgullosa de haber resuelto los casos entre todos los componentes del grupo”

“Está muy bien eso de presentar un caso clínico real ya que en mi caso el conseguir solucionarlo ha sido todo un reto, pero hemos empleado demasiado tiempo”

“Creo que el balance final ha sido positivo, pero creo que es necesario demasiado tiempo para realizarlo”

“Lo mejor que me llevo de este trabajo es el trabajo en equipo pues me ha unido más a mis compañeras y también el caso, pues me he hecho una idea de cómo será mi trabajo, y enfoco la odontología de manera distinta”

“Es una buena experiencia, lo que ocurre es que hay que realizar algunas modificaciones (tiempo, informes, presentación, etc.). Aún así, es de agradecer la actitud de los profesores en cuanto a tener en cuenta la opinión del alumno”

“Gracias a esta actividad en el futuro sabremos realizar este tipo de trabajos de manera más eficaz”

“Creo que el problema es sobre todo que el hecho de tener solo una asignatura de este tipo hace que sea más difícil compatibilizar, pues si fueran todas las asignaturas al método tradicional o todas ABP sería más fácil organizarse”

7. CONCLUSIONES

A raíz de los resultados obtenidos en el presente estudio, consideramos que el ABP interdisciplinar puede constituir una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales en el nuevo contexto del EEES. La coordinación parece una vía ideal para poder optimizar el tiempo que, tanto alumnos como profesores, deberán dedicar en el desarrollo y evaluación de las competencias que demanda el nuevo contexto universitario. Sin embargo, creemos que queda un largo camino por recorrer a la hora de poder realizar este tipo de actividades bajo el amparo de nuestras instituciones. Hasta la fecha, este tipo de experiencias se restringen a iniciativas de un pequeño grupo de profesores que, de manera voluntaria, deciden embarcarse en proyectos de coordinación interdisciplinar. Sin embargo, si queremos que se obtenga un beneficio real de todo este trabajo, es necesario que estas tareas de coordinación se regulen y articulen desde la propia titulación, y que no sean, como hasta ahora, proyectos de “máquina de café”, en las que el cambio de un profesor para el curso siguiente hace que el proyecto desaparezca. Afortunadamente, ya se están produciendo experiencias globales de este tipo, en las que titulaciones completas (Molina y cols., 2003; Pérez y cols., 2007) están adoptando el ABP como metodología de aprendizaje activo para el desarrollo de competencias profesionales en sus alumnos

8. PERSPECTIVAS FUTURAS

A pesar de que la experiencia realizada ha arrojado unos resultados satisfactorios, es necesario realizar un ejercicio de reflexión profundo para identificar aquellos aspectos que se pueden mejorar. De este ejercicio han surgido un conjunto de ideas que se pretenden implementar en experiencias futuras y que, de manera muy breve, son:

- **Aumentar el número de asignaturas implicadas** en la actividad, hasta conseguir que la totalidad de las asignaturas de un curso académico se acojan a esta metodología educativa.
- **Sesiones de entrenamiento metodológico** para que los alumnos puedan afrontar y realizar las tareas encomendadas siguiendo estándares de calidad profesional. Muchas veces les pedimos a nuestros alumnos que hagan actividades que asumimos que deben saber hacer, pero que puede que nadie les haya enseñando nunca a hacerlas. Por lo tanto, si queremos que hagan las cosas bien, ¡enseñémosles! Uno de los principales objetivos que nos hemos propuesto con el diseño de estas sesiones es aumentar la eficacia de los alumnos en la realización de las tareas, que permita una optimización en la distribución del tiempo, reduciendo en la percepción del esfuerzo y del tiempo empleado en la actividad. Entre las sesiones que se han diseñado se encuentran: búsqueda bibliográfica, preparación de una presentación oral, cómo realizar un *brainstorming*, cómo hablar en público, uso básico de la plataforma Campus Virtual y estructura/diseño de un trabajo científico.
- **Creación de una guía del Tutor.** Del mismo modo que para el presente proyecto hemos elaborado una guía del estudiante con toda la información necesaria para abordar la actividad, es una prioridad para nosotros elaborar un documento guía para los tutores, que permita homogeneizar y facilitar su labor durante el desarrollo de la actividad.

- **Control del tiempo dedicado por el profesorado.** Aunque, tal y como hemos descrito, se ha controlado el tiempo que el alumno ha dedicado a la actividad, es necesario también realizar un control efectivo del tiempo empleado por los profesores/tutores para este tipo de actividades.

AGRADECIMIENTOS

Finalmente, nos gustaría dar la enhorabuena a todos los alumnos de primer curso de Odontología (curso 2007/2008) que han participado en la actividad, y en especial a aquellos que, por la calidad de su trabajo, fueron merecedores de los premios Ratoncito Pérez² en su primera edición.

² Premio de carácter simbólico en el que se les dio un diploma al mejor grupo de trabajo y a la mejor exposición oral.

Fin de redacción del artículo: 14 de julio de 2009

Gómez-Esquer, F. et al. (2009). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) interdisciplinar en Ciencias de la Salud: una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales. Red-U. Revista de Docencia Universitaria.

BIBLIOGRAFÍA

Duch J., Groh S.E., y Allen D.E.(2001). *The power of problem-based learning: A practical "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline*. Sterling Virginia US. Stylus Publishing.

Mennin, S., Friedman, M., Skipper, B. y Kalishman, S. (1993) Performance on the NBME I, II, and III by Medical Students in Problem-based Learning and Conventional Tracks at the University of New Mexico. *Academic Medicine*, 68:(8), 616-624.

Molina, J.A., García, A., Pedraz, A. y M^a Victoria (2003) Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3: (2).

Pérez, J., Baños, J.E., Calafell, F., Carrió, M., Larramona, M.P. (2007) *Introducción del aprendizaje basado en problemas en la titulación de Biología de la Universidad Pompeu Fabra*. En: Centro de Innovación y Documentación Educativa. Premios Nacionales de Innovación Educativa 2006. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, 93-111.

Prieto, A., Barbarroja, J., Reyes, E., Monserrat, J., Díaz, D., Villarroel, M. y Álvarez-Mon, M. (2006). Un nuevo modelo de aprendizaje basado en problemas, el ABP 4x4, es eficaz para desarrollar competencias profesionales valiosas en asignaturas con más de 100 alumnos. *Aula Abierta*, 87, 171-194.