



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

COMPARTIENDO APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

- Abadía Valle, Ana Rosa

Universidad de Zaragoza

Departamento Farmacología y Fisiología. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

arabad@unizar.es

- Loste Montoya, Araceli

Universidad de Zaragoza

Departamento Patología Animal. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

aloste@unizar.es

- Bregante Ucedo, Miguel Ángel

Universidad de Zaragoza

Departamento Farmacología y Fisiología. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

bregante@unizar.es

- Marca Andrés, María del Carmen

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2





LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Universidad de Zaragoza

Departamento Patología Animal. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

cmarca@unizar.es

- Muñoz Gonzalvo, María Jesús

Universidad de Zaragoza

Departamento Farmacología y Fisiología. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

mjmunoz@unizar.es

- Ortín Pérez, Aurora

Universidad de Zaragoza

Departamento Patología Animal. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

aortin@unizar.es

- Oliván García, Sara

Universidad de Zaragoza

Departamento Farmacología y Fisiología. Facultad de Veterinaria

Miguel Servet, 177. 50013 Zaragoza. España

soligar@unizar.es

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2





LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

1. **RESUMEN:** Se plantea la utilización de un único problema para conseguir los objetivos propuestos por dos asignaturas del tercer curso de la Licenciatura de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza (“Patología General” y “Farmacología, Farmacia y Terapéutica”). Se pretende, por una parte, que los estudiantes aprendan la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas; además se espera facilitar la integración de los conocimientos de ambas y, al mismo tiempo, racionalizar el trabajo no presencial del estudiante. Adicionalmente, supone un ejercicio de colaboración y trabajo en equipo de los profesores de las dos asignaturas implicadas
2. **ABSTRACT:** A description is given of the use of one single problem to cover the objectives of two subjects that form part of the third year of the Veterinary Sciences degree course at the University of Zaragoza: “General Pathology” and “Pharmacology, Pharmacy and Therapeutics”. The aim is for students to become familiar with the Problem-Based Learning methodology and it is expected that this will make integration of knowledge easier in both subjects, whilst, at the same time, allowing rationalization of students’ work outside the classroom. Additionally, this is an exercise of cooperation and team work for the teachers of the two subjects involved
3. **PALABRAS CLAVE** Aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo, ABP / **KEYWORDS** Problem-based learning, collaborative work, PBL
4. **ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Indicar el área a la que corresponde el contenido de la propuesta:

- Arte y Humanidades
- Ciencias Experimentales y de la Salud

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

- Ciencias Sociales y Jurídicas
- Ingenierías y Arquitectura
- Más de un área

5. ÁMBITO TEMÁTICO DEL CONGRESO: Indicar el ámbito temático al que es propone adscribir la comunicación:

- Evaluación y calidad institucional
- La cooperación en y por el conocimiento
- Innovación en el enseñanza superior
- El aprendizaje autónomo del alumno
- La internacionalización de la universidad

El Comité Científico se reserva el derecho de decidir el ámbito final de las propuestas.

6. MODALIDAD DE PRESENTACIÓN:

- Comunicación oral
- Comunicación póster
- Comunicación electrónica

El Comité Científico se reserva el derecho de decidir el formato final de las propuestas.

7. DESARROLLO: tendrá una extensión de entre 25.000 – 35.000 caracteres (con espacios)

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología activa que, junto con la adquisición de conocimientos, favorece la adquisición de distintas competencias transversales como el trabajo en grupo, la búsqueda de información y la capacidad de análisis y síntesis, entre otras. El aprendizaje se logra a partir de la presentación de una situación compleja (problema), en la medida de lo posible relacionada con la labor que el estudiante deberá realizar una vez finalizada su formación, que tiene que resolver. En los estudios de Veterinaria no resulta difícil utilizar esta metodología planteando a los estudiantes casos clínicos que tienen que conseguir resolver. Ahora bien, en los primeros cursos de la licenciatura, cuando se establecen las bases del conocimiento necesario para posteriormente ejercer su profesión, tienen que familiarizarse con esta metodología que, inicialmente, puede resultar difícil, pero es fundamental para la práctica profesional veterinaria.

Desde hace unos años profesores del Departamento de Patología Animal y de Farmacología y Fisiología venían utilizando el ABP en sus respectivas asignaturas: “Patología General” (PG) y “Farmacología, Farmacia y Terapéutica” (FFT) (Abadía *et al.*, 2008, Marca *et al.* 2008). Ambas asignaturas se imparten en el tercer curso de la Licenciatura de Veterinaria, siendo la primera de ellas (PG) cuatrimestral y cursándose en el primer cuatrimestre, mientras que FFT es anual.

Cuando a un veterinario se le plantea un caso en la consulta, desde la realización de la correspondiente historia clínica hasta la instauración del tratamiento tras la realización del diagnóstico adecuado, existe un hilo conductor que liga claramente los conocimientos que el estudiante debe adquirir en PG para terminar aplicando los conocimientos que adquirirá en FFT. Por este motivo, los profesores autores de este trabajo consideraron que la utilización de un mismo problema facilitaría la transmisión de la idea de que las asignaturas no son compartimentos estancos, sino que sus contenidos nos permiten entender mejor la realidad compleja.

a) Objetivos

Al plantear la utilización de un mismo problema para ambas asignaturas se buscaron los siguientes objetivos:

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

- Familiarizar a los estudiantes con la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas.
- Facilitar la integración de conocimientos de ambas asignaturas.
- Racionalizar el trabajo no presencial de los estudiantes.
- Establecer colaboración entre los profesores de dos Departamentos que imparten las asignaturas implicadas.

DESARROLLO DEL TRABAJO

Este trabajo se ha planteado como prueba piloto para explorar la posibilidad de utilizar el mismo problema en dos asignaturas distintas del mismo curso de los estudios de Veterinaria y la forma de colaborar profesores que, además, pertenecen a dos departamentos distintos.

El hecho de que se haya planteado en un marco ya establecido en cuanto a organización docente ha condicionado, de alguna manera, algunos aspectos como, por ejemplo, el momento y las condiciones de su realización y la evaluación, especialmente en la parte correspondiente a PG. Hay que tener en cuenta que se ha tenido que hacer un esfuerzo para encajar esta innovación en un curso que, además, se extingue el curso próximo porque ambas asignaturas se incorporan al plan de estudios adaptado al EEES. El contexto en el que se ha desarrollado la experiencia es el siguiente:

En la asignatura de Patología General, además de las clases teóricas se realizan prácticas de laboratorio de carácter obligatorio y seminarios de realización voluntaria, en los que los alumnos trabajan con casos clínicos. La evaluación de la asignatura es continua y en ella se tienen en cuenta la nota del examen final que se debe aprobar y que representa un 60% de la nota global, la calificación de los informes elaborados en las prácticas de laboratorio que suponen un 18% y el 22% restante corresponde a los seminarios de trabajo con casos clínicos. Estos seminarios se evalúan mediante la presentación oral de

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

una actividad ABP realizada en grupo y la resolución individual de varios casos clínicos utilizando como herramienta el anillo digital docente. En este curso, se ha introducido como experiencia piloto dentro de este apartado, y utilizando uno de estos casos clínicos, una actividad ABP en colaboración con la asignatura FFT. A esta actividad se le ha dado carácter obligatorio y grupal y se evalúa mediante la presentación de una memoria final que supone el 2% de la calificación global.

En cuanto a la asignatura de Farmacología, Farmacia y Terapéutica, junto a las clases teóricas se realizan prácticas de laboratorio, seminarios y resolución de casos clínicos (ABP). Todas las actividades prácticas tienen carácter obligatorio y en la calificación final se tiene en cuenta la puntuación obtenida por el estudiante en el examen teórico, que es necesario aprobar, y se suman los puntos obtenidos en la evaluación de las memorias finales presentadas en las actividades de ABP (hasta un 25% de la calificación final) y la coevaluación que los estudiantes hacen de su trabajo en grupo mediante una rúbrica (hasta un 4% de la calificación final).

El punto de partida es, pues, que dos asignaturas (PG y FFT) que se imparten en el mismo curso, aunque con duración diferente, y cuyos contenidos son complementarios en la formación de los estudiantes, deciden utilizar un problema común.

El número de estudiantes matriculados en ambas asignaturas es del orden de 200. En el caso de PG todos debían realizar la actividad, mientras que en el caso de FFT sólo estaban obligados a realizarla los estudiantes que no hubiesen cursado antes la asignatura (aproximadamente 150).

La formación de los grupos

La resolución del problema o caso clínico se realizó en grupos de cuatro estudiantes. Se pidió a los alumnos que formasen los grupos de trabajo del ABP dentro de los grupos de prácticas establecidos por el Centro para el tercer curso de la licenciatura y se solicitó que los miembros del grupo fueran los mismos para ambas asignaturas. A cada grupo se le asignó un tutor de PG y otro de FFT; tutores a los que podían dirigir sus dudas y que les proporcionaría la información relacionada con el problema que cada grupo solicitase.

El problema a resolver

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Todos los grupos tuvieron que resolver el mismo problema, cuyo enunciado era el siguiente:

Bruno es un perro de 8 meses, macho, cruzado de 10 kg de peso, que vive en una zona rural con acceso libre al exterior, y está vacunado correctamente. Llega a nuestra consulta con un cuadro diarreico que apareció hace varios meses con poca intensidad y de forma intermitente, pero que en las últimas semanas se ha ido agravando y, a la vez, el perro ha ido perdiendo peso progresivamente, tiene menos apetito y ha presentado algún vómito. En este momento las heces son líquidas, con sangre y moco abundante y con una frecuencia de defecación de 6 a 8 veces al día.

En la exploración los datos más significativos son: animal delgado, ligeramente deprimido, temperatura 38°C, auscultación cardiaca y pulmonar normales, deshidratación aproximada del 3%, dolor abdominal y vientre en tabla, mucosas pálidas y ganglios linfáticos normales.

Además, el dueño nos indica que Bruno consume pienso de crecimiento de una firma comercial de prestigio.

El problema se presentó a todos los estudiantes en una hora de clase teórica, anunciando con suficiente antelación su realización. Junto con el enunciado del problema a resolver se explicaron las bases del Aprendizaje Basado en Problemas. Asimismo, se hicieron sugerencias sobre cómo desarrollar la tarea y trabajar en grupo adecuadamente. Además, antes de comenzar la resolución del problema, se impartió un seminario sobre búsqueda de información bibliográfica.

La metodología de trabajo.

Como es habitual en el ABP, una vez disponían del enunciado del caso clínico, cada grupo debía analizar el escenario del problema y localizar, recoger, organizar, analizar e interpretar la información para resolverlo adecuadamente. De la misma manera que se realiza en la práctica profesional, en primer lugar había que hacer una anamnesis para continuar con la exploración física del paciente, establecer un esquema de diagnóstico diferencial y solicitar cuantas pruebas se consideren necesarias para llegar al diagnóstico definitivo. Para ello los estudiantes debían escoger la información relevante al respecto contenida en el enunciado, demandar información adicional con el fin de descartar

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

distintas causas que pudieran producir situaciones similares y, finalmente, solicitar la o las pruebas oportunas e interpretar sus resultados, estableciendo a partir de todo ello el diagnóstico del caso.

Se estableció una tutoría obligatoria de Patología General, pudiendo concertar posteriormente las que considerasen necesarias para llegar al diagnóstico de la enfermedad. A partir de ese momento podían solicitar tutorías de Farmacología, teniendo en cuenta que también había al menos una obligatoria.

Una vez resuelto el problema, debían elaborar un informe escrito sobre el trabajo de acuerdo con una plantilla que se les proporcionó.

El producto final.

Con el fin de reforzar la idea de que el trabajo era común para las dos asignaturas, se ha cuidado que el formato y los requisitos del informe final fueran los mismos. En concreto, cada una de las partes debía tener una extensión de 4 páginas. En la primera página debía figurar el Título del caso, el número del grupo de prácticas y el nombre, apellidos y firma de los autores.

Una parte debía ser entregada al tutor de Patología General y tenía que incluir los siguientes apartados:

- los problemas presentados por el animal
- a qué causas podían ser debidos
- las pruebas diagnósticas solicitadas
- la interpretación de sus resultados
- el diagnóstico definitivo
- la bibliografía consultada

La segunda parte del informe debía entregarse al tutor de Farmacología incluyendo, una vez establecido el diagnóstico,

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

- las alternativas de tratamiento
- el tratamiento elegido y por qué
- las pautas de administración
- la bibliografía consultada
- Las recetas necesarias para la adquisición por el propietario del paciente de los medicamentos precisos se adjuntan como anexos

En cuanto a las normas para la inclusión de la bibliografía, se indicó que sólo se aceptarían cinco referencias bibliográficas (un libro, tres artículos publicados en revistas científicas y una página web) de los últimos cinco años, que deberían estar incluidas en el texto de la memoria.

La evaluación.

Los INFORMES entregados en cada asignatura se evaluaron según los criterios señalados a continuación.

La parte del informe correspondiente a Patología General se puntuó sobre 2 Puntos, valorando:

- Trabajo previo a las tutorías, asistencia a las mismas y actitud
- Presentación de la memoria: orden, claridad, faltas de ortografía...
- Resolución razonada de las distintas cuestiones planteadas
- Bibliografía consultada

En cuanto al informe correspondiente a la asignatura de Farmacología, Farmacia y Terapéutica, la puntuación máxima alcanzable fue de 12 puntos teniendo en cuenta:

- El contenido del informe
- El razonamiento de las decisiones tomadas en cada caso

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2

LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

- La cumplimentación adecuada de las recetas necesarias
- Las fuentes utilizadas y su calidad
- La iniciativa mostrada por cada grupo de estudio
- Las actitudes de los estudiantes durante las tutorías

Como el TRABAJO EN GRUPO es una competencia transversal importante que se quería potenciar también con esta experiencia, se planteó cómo realizar su evaluación. El elevado número de estudiantes matriculados (superior a 200) y la organización actual del curso no permitían estar presentes con los estudiantes cuando trabajaban en grupo, por lo que se optó por realizar una evaluación entre compañeros mediante una rúbrica (Tabla 1). Cada individuo del grupo debía asignar una calificación al resto de sus compañeros en función de la asistencia a las reuniones de grupo, la realización de las tareas en plazo, la forma de trabajar con otros y su actitud ante la resolución de problemas. La rúbrica proporcionada contenía cuatro niveles para cada uno de los cuatro criterios de calificación señalados y cada nivel tenía la puntuación correspondiente asignada. La puntuación máxima que podía obtener cada estudiante era de 3 puntos, y cada individuo del grupo conseguía la media de los puntos otorgados por sus compañeros. Los puntos correspondientes a la evaluación del trabajo en equipo se sumaban a la calificación del trabajo de Farmacología.

Tabla 1. Rúbrica utilizada para la evaluación del trabajo en grupo por los miembros del mismo.

Nº	Pregunta				
1	Asistencia a las reuniones del grupo	Ha asistido a todas la reuniones	Ha faltado a alguna reunión pero ha justificado su ausencia	Ha faltado a alguna reunión y no ha justificado su ausencia	Ha faltado a varias reuniones sin justificación
	Calificación	0.5	0.4	0.2	0

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

2	Realiza las tareas encomendadas en plazo	Siempre trae a tiempo la tarea encomendada	Casi siempre trae a tiempo la tarea encomendada	Trae la tarea encomendada pero muchas veces tarde	No trae la tarea o lo hace muy tarde
	Calificación	1	0.8	0.3	0
3	Trabajando con otros	Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros	Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros
	Calificación	0.5	0.4	0.2	0
4	Resolución de problemas	Busca y sugiere soluciones a los problemas	Refina soluciones sugeridas por otros	No sugiere o refina soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones sugeridas por otros	No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros hacer el trabajo.
	Calificación	1	0.9	0.5	0

A cada grupo se le pidió también que respondiese a una hoja de AUTOEVALUACIÓN del grupo que contenía cuatro preguntas abiertas. *¿Qué dificultades ha encontrado el grupo para llevar a cabo las tareas del trabajo? ¿En qué aspectos ha funcionado bien el grupo? ¿En qué aspectos debe mejorar para el próximo trabajo? ¿Cómo se puede mejorar el funcionamiento del grupo para el futuro?* La autoevaluación grupal no tenía influencia en la calificación de ninguna de las asignaturas. El objetivo era estimular la reflexión sobre el trabajo en grupo entre ellos mismos, así como abrir un cauce de diálogo y conocer las principales dificultades que podían encontrar en el desarrollo de la actividad.

Al finalizar el cuatrimestre se realizó a los estudiantes una ENCUESTA, voluntaria y anónima, para determinar el grado de interés de la actividad, el tiempo dedicado a la misma, y recoger las sugerencias que quisieran realizar. En general, las respuestas se

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

ajustaban a una escala de tipo Likert de 5 niveles de respuesta: muy poco, poco, normal, bastante y mucho. El número de estudiantes que respondieron a estas encuestas fue de 103.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comienzan a ser cada vez más frecuentes las colaboraciones entre profesores de distintas asignaturas encaminadas a buscar la coordinación docente respecto a contenidos y recursos empleados (Civila, 2010), incluso en condiciones poco favorables, como por ejemplo grupos numerosos, estudiantes de primer curso y escasos profesores (Romero *et al.*, 2009).

En la Universidad de Zaragoza, en 2010 se constituyó “ApreNRED-UniZar”, una red interdisciplinar para diseñar, desarrollar, discutir y divulgar experiencias sobre la incorporación de las metodologías del aprendizaje basado en problemas (ABP) y el trabajo con casos en la docencia (Loste, *et al.* 2011). A raíz de este encuentro surgió la realización de este proyecto.

Una de las ideas que siempre ha guiado la colaboración de los profesores implicados en este proyecto ha sido la optimización, tanto de recursos, como del tiempo dedicado por los estudiantes a la realización de las actividades. En esta línea, lo primero que se constató es que en ambas asignaturas se realizaba un seminario de búsqueda de información, fundamental para el adecuado desarrollo de la resolución de problemas. En consecuencia, la primera decisión que se tomó fue la realización de un único seminario en la programación de la asignatura de FFT, durante la segunda semana del curso académico, en el que se instruyó a los estudiantes en el manejo de bases de datos, en concreto la base de datos PubMed. Con el fin de potenciar su utilidad y comprobar el aprovechamiento del mismo, se valoró de forma particular la parte correspondiente a la bibliografía utilizada en los informes finales de ambas asignaturas y, además, se pidió que cada grupo realizase la actualización de un tema de terapéutica veterinaria. El trabajo de actualización bibliográfica podía proporcionar hasta 5 puntos que contribuirían a la calificación final de la asignatura de FFT. De los 38 grupos que realizaron este

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

trabajo, el 81.6% obtuvieron la máxima calificación, un 15.8% alcanzaron 4 puntos, y sólo un grupo (2.6%) obtuvo tan solo tres de los cinco puntos posibles.

La formación de los grupos no ha supuesto grandes dificultades, a pesar de tratarse de dos asignaturas distintas y de que, como se ha señalado anteriormente, en Farmacología sólo tenían la obligación de resolver el problema los estudiantes matriculados por primera vez en la asignatura. Durante un tiempo, los profesores de Farmacología permitían que los estudiantes eligiesen libremente para formar los grupos de trabajo de ABP, pero las dificultades para encontrar tiempo todos los miembros del grupo para realizar sus reuniones aconsejó que la elección de los integrantes del mismo se realizase en el seno de los grupos de prácticas organizados por el Centro (Abadía, *et al.* 2012). Los profesores de Patología General siempre han constituido los grupos de trabajo dentro de los grupos de prácticas. En todo caso, puesto que los grupos de prácticas que establece el Centro son comunes a todas las asignaturas del mismo curso, era, indudablemente, la mejor forma de realizarlos.

Con los estudiantes de primera matrícula (n=152), se formaron 38 grupos, el 73.7% de cuatro individuos, 5 grupos de cinco alumnos y otros tantos tres. Uno de los problemas que podían plantearse era que, al tratarse de dos asignaturas diferentes, no todos los estudiantes estuvieran matriculados en las dos asignaturas simultáneamente. De los 152 alumnos de primera matrícula el 2.6% sólo estaban matriculados en PG y el 5.9% sólo estaban matriculados en FFT. Prácticamente en todos los casos los grupos tenían al menos tres miembros del mismo matriculados en ambas asignaturas.

Algunos alumnos de segunda matrícula, se integraron en grupos de alumnos matriculados por primera vez en la asignatura de PG. Sólo dos grupos estaban constituidos íntegramente por alumnos de segunda matrícula. El principal problema que nos hemos encontrado deriva muchas veces de la incompatibilidad de horarios entre asignaturas de varios cursos. Esto implica que la incorporación de estos estudiantes a las actividades programadas se realice con posterioridad a la constitución de los grupos. Además, dificulta la coordinación entre los propios estudiantes para realizar las reuniones correspondientes. En muchas ocasiones, el grado de implicación de estos alumnos es inferior al de los alumnos matriculados por primera vez.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2

LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

El grado de interés, utilidad y dificultad de la actividad llevada a cabo, según el resultado de las encuestas realizadas al final del cuatrimestre, se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Porcentaje de estudiantes que eligen cada una de las opciones en la encuesta realizada al final de la actividad.

	Muy poco + Poco	Normal	Bastante + Mucho
Interés	2.9	19.4	74.7
Utilidad	1.9	18.4	76.7
Dificultad	8.7	64.1	24.3

Como se puede observar, para un elevado porcentaje de estudiantes la actividad presentada resulta bastante o muy interesante y útil, y el grado de dificultad no resulta excesivo, pues casi dos terceras partes de los que respondieron las encuestas le asignan una dificultad normal. Los resultados son similares a los valores medios encontrados en las encuestas realizadas en años anteriores en la asignatura de Farmacología (Abadía, *et al.* 2008)

Tabla 3. Dedicación de los estudiantes a la resolución del problema (total) y cada una de sus partes.

		Patología General (%)	Farmacología, Farmacia y Terapéutica (%)	TOTAL (%)
1	Menos de 5 h.	11.7	11.7	1.9
2	De 5 a 10 h.	28.2	26.2	8.7
3	De 10 a 15 h.	34.0	34.0	6.8
4	De 15 a 20 h.	16.5	15.5	15.5
5	De 20 a 30 h.	5.8	3.9	29.1

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

6	Más de 30 h.	1.0	0.0	18.4
	Media	2.71	2.48	3.58
	S.D.	1.19	1.25	2.14
	Mediana	3	3	4

La dedicación de los estudiantes a la resolución del problema común a las dos asignaturas se muestra en la Tabla 3. Las seis primeras filas muestran el porcentaje de estudiantes que afirman haber dedicado esa cantidad de horas a la realización de la actividad. Las últimas filas indican los valores de la media y la desviación estándar, si se asigna el valor de la primera columna a cada uno de los intervalos de tiempo, y el valor de la mediana.

Disponemos de datos sobre la dedicación de los estudiantes a la resolución de problemas en la asignatura de Farmacología desde el curso 2003-2004 (Abadía *et al.*, 2008b) El método de trabajo es muy similar (prácticamente las principales diferencias se encuentran en las características del informe final) y la pregunta sobre el tiempo dedicado a la realización del trabajo fue siempre la misma. De los 8 cursos estudiados, en dos de ellos la mediana fue de 5, mientras que en los seis restantes fue de 4. Los valores de las medias fueron superiores a 4, excepto en dos cursos que alcanzaron valores de 3.71 y 3.68.

Si comparamos los resultados obtenidos en esta experiencia, podemos afirmar que el tiempo dedicado por los estudiantes a la resolución del problemas común es similar al que dedicaban en años anteriores a resolver sólo el problema de una de las asignaturas.

Cabe destacar también que la dedicación a ambas asignaturas ha estado muy equilibrada. En ambos casos la mediana ha sido de 3, y las medias sensiblemente parecidas. También se observa una distribución similar de las frecuencias (Tabla 3).

Los informes de resolución del problema se presentaron en tiempo y forma en ambas asignaturas.

Se han establecido anteriormente los criterios utilizados para evaluar los informes finales de cada asignatura. Cuando se comparan los resultados obtenidos en ambas asignaturas se

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

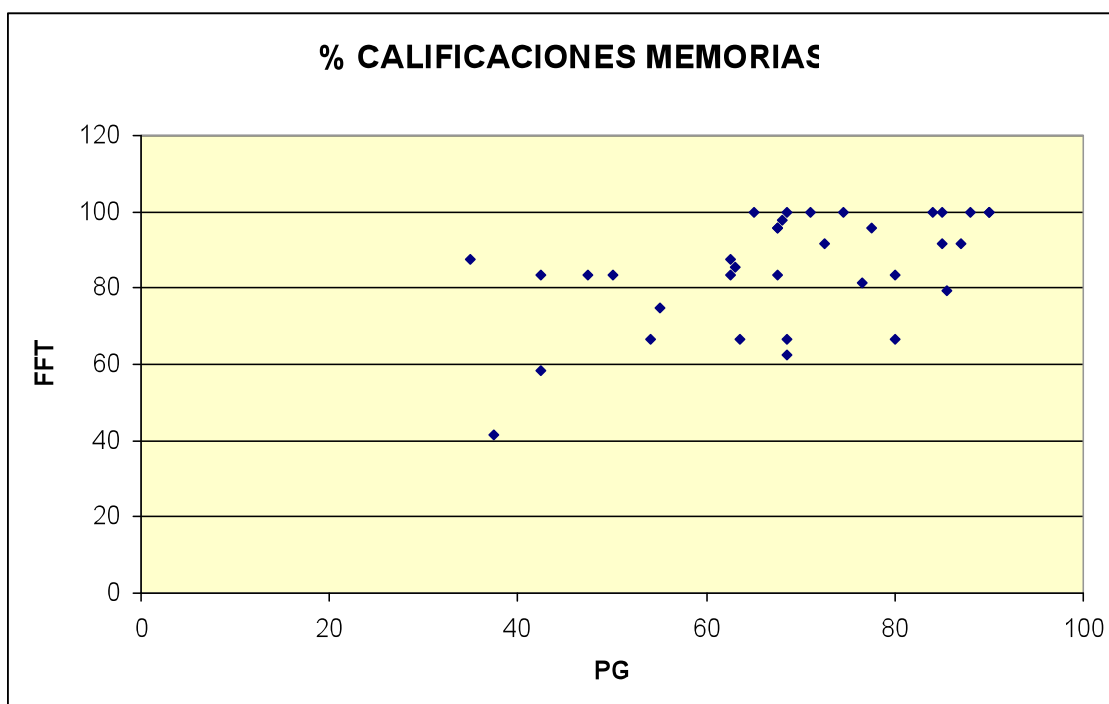
ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

observa que en FFT el 78.9% de los grupos alcanza más del 75% de la calificación final, mientras que la distribución de las calificaciones de los informes de PG son superiores en el rango del 50 al 75% de la calificación máxima, donde se concentra el 48.6% de los grupos. En el caso de PG hay 6 grupos que no llegan a alcanzar el 50% de la calificación máxima, mientras que esta circunstancia sólo se da en un grupo de FFT.

La Figura 1 muestra la relación existente entre el porcentaje de la calificación máxima de los informes de PG, en abscisas, y el correspondiente porcentaje de la puntuación máxima del informe de FFT en ordenadas. Sólo se representan los resultados de los grupos de estudiantes comunes (normalmente, matriculados por primera vez en la asignatura) Existe correlación significativa ($p < 0.01$) entre ambas calificaciones, con un valor del coeficiente de correlación de Pearson de 0.529.



SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2

LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Figura 1. Relación entre el % de calificación máxima de los informes de Patología General (PG) y Farmacología, Farmacia y Terapéutica (FFT)

En cuanto a los resultados de la coevaluación del trabajo en grupo, de los 38 grupos comunes, en el 68.4% de los casos todos sus miembros se otorgan la máxima calificación. En cuatro grupos todos sus miembros obtienen la misma calificación, pero esta corresponde a 2.9, 2.9, 2.7 y 1 punto respectivamente. En un 13.1% de los grupos, sólo uno de sus componentes no alcanza la puntuación máxima. Cabe señalar, además, que también se produce el fenómeno contrario: en uno de los grupos sólo uno de sus miembros alcanza los tres puntos. En otro caso, las puntuaciones son diferentes para todos los componentes del grupo, y, finalmente, un grupo no asigna ninguna puntuación.

De las respuestas de los distintos grupos a la autoevaluación grupal se desprende que las principales dificultades encontradas han estado relacionadas con la incompatibilidad de horarios y el elevado número de actividades que no facilitaban la organización de reuniones de grupo. En cuanto a lo que consideran que ha funcionado mejor ha sido el reparto de trabajo. Creen que deben mejorar fundamentalmente en cuestiones relacionadas con la organización, empezando por comenzar el trabajo antes y, en consecuencia algunos grupos en la pregunta sobre cómo mejorar así lo indican. No obstante, son muchos los grupos que consideran que han funcionado razonablemente bien y, de momento, no expresan la necesidad de mejorar nada concreto. Estos datos son similares a los obtenidos en ocasiones anteriores (Abadía *et al.*, 2011)

De las 103 encuestas obtenidas al finalizar el cuatrimestre, el 47.6% incluían sugerencias. El mayor número se ha centrado en la relación entre las horas dedicadas al trabajo y la repercusión en la calificación final con afirmaciones como: *“La calificación no es proporcional a las horas que le dedicas”*; *“Considero que el tiempo y el esfuerzo invertido no es valorado lo suficiente y debería suponer una mayor puntuación”* o *“Creo que está muy bien enfocado y que el hecho que nos presenten un caso clínico nos haga aprender mucho sobre diagnóstico diferencial y tratamiento, pero dado el trabajo que conlleva creo que está poco valorado, que debería contar más en la nota”*.

No obstante, también hay otras referencias al tiempo necesario para la realización del trabajo, independientemente de la calificación: *“Me hubiese podido dedicar mayor nº de horas al trabajo pero me ha sido imposible”* Algunas de ellas hacen alusión al elevado

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

número de actividades que tienen que realizar a lo largo de la semana, relacionado con el también elevado número de asignaturas: *“Además, hemos necesitado invertir bastante tiempo, además de todas las prácticas a lo largo de la semana”*.

En cuanto a los grupos, si bien ya eran reducidos (de cuatro estudiantes), en algunos casos señalan: *“Sin embargo creo que la realización del trabajo en grupos es una complicación innecesaria, que hace que todo el desarrollo se alargue y se complique más de lo que debería ser”*; *“Grupos algo más reducidos”*; *“Debería ser un trabajo individual o como mucho de 2 personas porque cuesta ponerse de acuerdo a la hora de realizar el escrito”*.

A propósito de la realización de un problema común, para algunos tiene sus inconvenientes: *“Hacerlo común con farmacología, condiciona el terminar la parte de PG antes, por lo que lo que vale el caso en cada asignatura debería ser similar. Yo hubiera preferido hacer dos casos independientes para cada asignatura”*. Otros preferirían hacer más casos, pero más cortos: *“Los casos clínicos tendrían que tener un periodo de entrega menor, y en este caso hacer más casos a lo largo de la asignatura (por ejemplo por temas que vamos dando)”* Algunos sugieren la resolución de diferentes casos por grupos *“Sería interesante que tuviésemos diferentes casos clínicos, no todos el mismo”* o *“Tener varios casos disponibles para que los dos cursos no hagan el mismo caso evitando problemas entre grupos”*. Y también en otras especies animales *“El trabajo ha sido interesante hacerlo ya que es resolver un caso pero me hubiese gustado poder hacerlo de otras especies, tener distintas opciones, la licenciatura está demasiado enfocada a pequeños animales”*

Proponen mejoras en el momento de la resolución de los problemas, aduciendo sus razones. Una propuesta repetida en varias ocasiones sugiere *“En el caso de la parte de Patología, encuentro fundamental realizar primero los seminarios de biopatología ya que al tener pocos conocimientos de la asignatura e interpretación de resultados se invierte más tiempo, el cual sería innecesario si hubiéramos conocido primero el contenido de dichos seminarios”*. Teniendo en cuenta que la asignatura de Farmacología es anual, también sugieren: *“El trabajo de farmacología debería estar presentado en el 2º cuatrimestre para tener conocimientos de fármacos. Patología General debería empezar cuando los seminarios de biopatología están finalizando”*. Pero tras estas sugerencias siempre subyace lo mismo: *“Me parece que este caso se debería poner más adelante en*

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

el curso puesto que no tenemos ninguna base y nos supone mucho tiempo y esfuerzo hacerlo”

Según nuestra experiencia anterior, la necesidad de disponer de conocimiento previo es una sugerencia recurrente, pero entendemos que en la base del ABP está la generación del conocimiento a partir de la resolución del problema. Es lógico, por tanto, esta extrañeza en los estudiantes que se enfrentan por primera vez a esta metodología: *“Todavía teníamos pocos conocimientos sobre la materia a la hora de empezar los trabajos” “El caso de PG, es decir, la Parte 1 del caso PG FARMA me ha resultado muy útil, interesante y “gratificante”. La de FARMA muy complicada y veo demasiado temprano para manejarnos con ciertos aspectos que se necesitan para realizarlo”.*

También se encuentra en la base de la metodología que los grupos de estudiantes deben recabar la información que consideren necesaria, y por eso los tutores proporcionan a cada grupo la información que solicita, a pesar de que *“En Farmacología que los profesores ofrezcan la misma información a todos los grupos”*. Quizá es difícil asumir los nuevos roles, y en esta situación nueva, algunos grupos de estudiantes requieren: *“Mayor atención por parte de algunos tutores”*, o se lamentan de *“Poca guía por parte del tutor, no tenemos conocimientos suficientes”*. En algunos casos se entreen problemas que se podrían considerar estructurales o de organización: *“Más horas para tutorías, sobre todo los grupos que tienen tutorías con profesores colaboradores. Pues a veces cuesta encontrar ratos” “Por otra parte ha sido muy difícil concertar cita con el tutor”*

Y siempre hay otro tipo de sugerencias que no se sabe muy bien dónde encajar, tales como: *“Un modelo de cómo hay que presentar el trabajo, porque para mí era un poco confuso, y no estaba seguro si la información del trabajo era suficiente o no”, o “Más justos calificando, pues es la primera vez que se realiza la actividad”.*

A pesar de todo, también ha habido sugerencias estimulantes: *“El trabajo en sí me ha parecido muy útil y una gran ayuda en la comprensión y aplicación de partes importantes de la materia”.*

Agradecimientos:

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

A la Universidad de Zaragoza por la concesión del proyecto de innovación docente:
PIIDUZ_11_2_292 y a los estudiantes participantes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abadía, A.R.; Muñoz, M.J.; Bregante, M.A. (2008) La incorporación del aprendizaje basado en problemas en Farmacología Veterinaria. *Actas del V Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria*. Fargueta, F.; Fernández, A.; Maiques, J.M. Eds. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Abadía, A.R.; Muñoz, M.J.; Bregante, M.A. (2008b) Tiempo dedicado a la resolución de problemas en Farmacología Veterinaria. Una perspectiva de cuatro años. En: *"Investigación educativa e innovación docente en el proceso de convergencia europea"*. M^a V. Sanagustín Fons, J. Paricio Royo, M.C. Agustín Lacruz, F. Cruz Bello. (Eds.) Zaragoza: Universidad de Zaragoza: Consejo Social de la Universidad de Zaragoza. Pg. 52. 9 pp.

Abadía, A.R.; Muñoz, M.J.; Bregante, M.A.; Calvo, A.C.; Olivan, S. (2012) Modificación en la formación de los grupos de ABP. Consecuencias en su funcionamiento. En: *Investigaciones sobre docencia universitaria y nuevas metodologías*. Membiela, Pedro; Casado, Natalia; Cebreiros M^a Isabel (editores). Ed. Educación Editora: Orense, 65-70.

Civila Salas, A.C. (2010) Aprendizaje colaborativo en universidad. En: *La docencia en el nuevo escenario del Espacio Europeo de Educación Superior*, Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade. Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa. Universidade de Vigo. 797-800.

Loste, A.; Yagüe, J.A.; Escuchuri, E.; Molinos, L.; Borobia, M.; Verde, M.; Artal, J.S.; Artacho, J.M.; Marca, M.C.; Bregante, M.A.; Ramos, J.J.; Romero, E.; Abadía, A.R.; Mayo, B.; Ortín, A.; Pérez, M.M.; Muñoz, M.J.; Fernández, A.; Lacasta, D.; Martínez, M.A.; Rezusta, A.; Alastuey, C.; Vizueta, J.; Ferreira, C. Acerete, J.B. (2011) ¿Trabajo cooperativo entre los profesores universitarios? Experiencia de AprenRED-UniZar. *V Jornadas de Innovación e Investigación Educativa. Universidad de Zaragoza*. 14 y 15 de septiembre 2011.

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Marca, M.C.; Loste, A.; Ortín, A.; Gascón, M.; Verde, M.T.; Aceña, M.C.; García-Belenguer, S.; Pastor, J. (2008) El trabajo en pequeños grupos como aplicación de metodología activa en la asignatura de Patología General de la Licenciatura de Veterinaria. En: *Investigación Educativa e Innovación Docente en el proceso de Convergencia Europea*. (eds.) Sanagustín, M.V.; Paricio, J.; Agustín, M.C.; Cruz, F. Prensas Universitarias. Universidad de Zaragoza, Consejo Social de la Universidad de Zaragoza.

Muñoz, M.J.; Bregante, M.A.; Calvo, A.C.; Abadía, A.R. (2011) Implicación de los estudiantes en la evaluación. Evaluación entre pares y autoevaluación grupal en Farmacología Veterinaria. En: *Prácticas y modelos innovadores para la mejora y calidad de la docencia*. Javier Paricio Royo y Ana Isabel Allueva Pinilla (eds. lits.) Zaragoza: Universidad de Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 55-65.

Romero Medina, Agustín; Jara Vera, Pedro; Marín Martínez, Fulgencio; Millán Jiménez, Ana; Carrillo Verdejo, Eduvigis. (2009) El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como práctica multiasignatura con grupos grandes. Experiencia de una práctica ABP en cuatro asignaturas de Licenciado en Psicología de la Universidad de Murcia. *Taller Internacional sobre ABP/EBL*. 22-23 junio 2009. Madrid.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2