



MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS  
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD  
XI CONVOCATORIA (2009-2010)



❖ DATOS IDENTIFICATIVOS:

**Título del Proyecto**

**IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BASADO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LA EVALUACIÓN CONTÍNUA EN LA ASIGNATURA ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL**

**Resumen del desarrollo del Proyecto**

El proyecto es continuación de los que realizamos durante los cursos 2007/08 y 2008/09, en los que comenzamos a introducir la Enseñanza basada en la solución de problemas, concretamente en la solución de “casos problema”, bajo la tutoría del profesor. Con el presente proyecto hemos pretendido seguir desarrollando la docencia de esta materia, que es eminentemente morfológica y básica para la formación posterior en Patología clínica, a través de la enseñanza-aprendizaje basada en la evidencia y la solución de problemas. Para ello hemos elaborado 73 nuevas colecciones de imágenes inéditas, (4-6 imágenes cada una) sobre lesiones macroscópicas y microscópicas para que los alumnos realicen, en grupos de 2-3 personas, el trabajo con imágenes. El objetivo es proporcionar casos-problema diferentes a las utilizadas en los cursos 07/08 y 08/09, que han sido puestos a disposición de los alumnos en el Aula Virtual y se les ha pedido que respondan a determinadas cuestiones en cada caso. Las descripciones de las lesiones utilizando la terminología adecuada y un análisis de los mecanismos de aparición de las lesiones así como sus repercusiones locales y generales son aspectos que han debido resolver, escribir y defender oralmente en inglés. Paralelamente nos hemos planteado profundizar en el sistema de evaluación continúa, suministrando con antelación a las clases teóricas, al menos, el 50% de las presentaciones de las mismas, siempre a través del Aula Virtual.

Con este proyecto no sólo fomentaremos el trabajo en equipo y la solución de problemas como método de aprendizaje, sino que también avanzaremos en la progresiva introducción de la lengua inglesa en la docencia, así como en la progresiva implantación de la evaluación continúa.

**Coordinador/a:**

**Nombre y apellidos**

José Pérez Arévalo

**Código del Grupo Docente**

049

**Departamento**

*Anatomía y Anatomía  
Patológica Comparadas*

**Otros participantes:**

**Nombre y apellidos**

Elena Mozos Mora  
Rafael Zafra Leva

**Código del Grupo Docente**

049

**Departamento**

*Anatomía y Anatomía  
Patológica Comparadas*

***Asignaturas afectadas***

**Nombre de la asignatura**

**Área de Conocimiento**

**Titulación/es**

**Anatomía Patológica General**

**Anatomía y Anatomía  
Patológica Comparadas**

**Facultad de Veterinaria**

## **MEMORIA DE LA ACCIÓN**

### **Especificaciones**

*Utilice estas páginas para la redacción de la Memoria de la acción desarrollada. La Memoria debe contener un mínimo de cinco y un máximo de diez páginas, incluidas tablas y figuras, en el formato indicado (tipo y tamaño de fuente: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). En el caso de que durante el desarrollo de la acción se hubieran producido documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de buena calidad.*

### **Apartados**

#### **1. Introducción (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas etc.)**

La adaptación de los actuales estudios universitarios a los criterios establecidos en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), incluida la implantación del sistema de créditos ECTS, está suponiendo un profundo cambio de los actuales sistemas de enseñanza. Así, en los nuevos planes de estudios tiene un menor peso los métodos de enseñanza pasivos como las clases teóricas magistrales y adquieren una mayor relevancia métodos más activos, ya que en este nuevo concepto de enseñanza es tan importante el conocimiento en sí como la competencias que desarrolla el alumno para su formación posterior. Entre estas competencias, en la licenciatura en Veterinaria, tiene una gran importancia la aplicación de conocimientos a la práctica, la resolución de problemas a los que difícilmente puede llegar el alumno si es un espectador y no un agente activo del proceso de enseñanza. En este sentido la enseñanza debe estar orientada a “enseñar a aprender”, “aprendizaje basado en la evidencia”, “resolución de problemas” y “tutorías activas”. Estos nuevos métodos de enseñanza suponen importantes retos al profesor universitario como:

- 1) Disponer de unas fuentes de conocimiento dinámicas (casos prácticos similares a los que el egresado se tendrá que enfrentar en su vida laboral).
- 2) Motivar al estudiante para que, con las fuentes que el profesor le proporciona o le asesora donde conseguir, sea capaz de adquirir unos conocimientos teóricos que le permitan resolver problemas similares a los que encontrará en casos prácticos reales.
- 3) Adquirir la experiencia y rodaje necesarios en este método de enseñanza para optimizar el tipo de casos y objetivos a presentar a los alumnos según su nivel de conocimientos.

En el curso 2007/08 y 2008/09 llevamos a cabo dos proyectos de innovación docente (07NA3043, y 08A3066) en los que comenzamos la introducción del sistema de enseñanza basada en la solución de problemas en la asignatura de Anatomía Patológica General. La experiencia consistió en la realización, en grupos de no más de 3 alumnos, de un trabajo con varias imágenes de lesiones macro y microscópicas que fueron suministradas a través del Aula Virtual, así como una serie de cuestiones y preguntas sobre las mismas.

En el proyecto del curso 2008/09 complementamos esta actividad con la introducción de la lengua inglesa al preparar las cuestiones en inglés, y los alumnos debieron contestar a las preguntas en inglés y realizar la presentación de las imágenes también en lengua inglesa.

Al igual que en los dos años anteriores, la experiencia del presente proyecto ha sido muy positiva, particularmente en el uso de la tutoría que sufrió un espectacular aumento respecto a años anteriores. Los alumnos mostraron una excelente disposición para buscar fuentes de conocimiento para tratar de resolver los problemas que se le planteaban, así como para consultar a los profesores haciendo uso de las tutorías para comprobar si su orientación en la resolución de los mismos era la correcta; se lo plantearon como retos de diagnóstico y esto supuso una gran motivación. También los alumnos adquirieron experiencia en la exposición de los trabajos a sus compañeros.

Respecto al uso de la lengua inglesa, inicialmente los alumnos mostraban reticencias, principalmente a la realización de exposiciones orales, pero en general a nivel escrito el nivel de aproximadamente la mitad de los alumnos ha sido aceptable, aproximadamente un cuarto de los alumnos mostraron un buen nivel, tanto escrito como oral, mientras que otro cuarto mostraban serias deficiencias, principalmente en su uso oral y discusiones. En este sentido sería deseable que los alumnos realizaran alguna actividad en lengua inglesa en la mayoría de las asignaturas de la Licenciatura para que se habitúen al uso de esta lengua.

La experiencia adquirida en los proyectos de los dos últimos cursos con la introducción de la enseñanza basada en la solución de problemas en la asignatura de Anatomía Patológica General nos mostró que las ventajas de este sistema fueron:

- 1) Un aprendizaje más activo y más eficaz que si estudia de forma sistemática todos los conceptos teóricos de una materia que pronto olvidará.
- 2) El alumno aprende a realizar búsquedas bibliográficas y a consultar fuentes para tratar de resolver un caso de un modo similar al que tendrá que utilizar cuando realice su ejercicio profesional.
- 3) El alumno aprende y adquiere experiencia para resolver problemas similares a los que puede encontrar en su futuro ejercicio laboral, por lo que la motivación para el aprendizaje es mayor.
- 4) El alumno aprende a realizar trabajos en grupo y por tanto a colaborar con los compañeros.
- 5) Aumenta la comunicación entre alumno y profesor, ya que los alumnos necesitarán de una tutorización en grupos pequeños de dos o tres para la resolución de los problemas que se les planteen con las imágenes, así como para preparar su exposición.
- 6) El alumno aprende a preparar y a realizar exposiciones en público.

En cuanto a la implantación de la evaluación continua, previamente a la mayoría de las clases teóricas se suministraron en el Aula virtual las presentaciones de las clases, así como resúmenes con texto, gráficos y esquemas para facilitar que los alumnos pudieran seguir las clases y completar los textos que se les suministraron. Esto tuvo muy buena acogida por parte de los alumnos, quienes pidieron que se suministraran con antelación todas las presentaciones de las clases. Este sistema permitió que los alumnos atendiesen más a las imágenes, así como a las explicaciones y preguntas del profesor. En general la asistencia a clase aumentó significativamente respecto a años anteriores, aunque con la llegada de los exámenes de Diciembre bajó de forma brusca.

## **2. Objetivos (concretar qué se pretendió con la experiencia)**

Los objetivos del presente proyecto de innovación docente han sido los siguientes:

- 1.- Continuar con la implantación del método de enseñanza basada en la evidencia y resolución de problemas (PBL) en Anatomía Patológica General.
- 2.- Iniciar la implantación de la evaluación continuada en la asignatura de Anatomía Patológica General.
- 3.- Motivar al alumno a usar la lengua inglesa durante este proceso.

### 3. Descripción de la experiencia (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia)

El proyecto se ha desarrollado durante el curso 2009/10 y ha consistido en:

**Trabajo bibliográfico:** los alumnos de la asignatura de Anatomía Patológica General han realizado un trabajo bibliográfico a elegir entre dos temas del programa (temas 28 y 29), o bien parte de uno de estos temas. El trabajo fue realizado en grupos de dos o tres alumnos, utilizando un guión y bibliografía proporcionada por el profesor. Los alumnos han preparado un trabajo en formato word de una extensión de unas 15 páginas que fue entregado para ser evaluado en Diciembre de 2009. Los alumnos también prepararon una presentación en powerpoint de unos 10 min/alumno para ser expuestos ante sus compañeros en horario de clases de teoría, dedicamos dos horas para las exposiciones durante la última semana de clase. Sólo algunos alumnos que fueron seleccionados por sorteo o voluntariamente expusieron, mientras que para el resto de alumnos se evaluó la presentación en powerpoint que entregaron mediante el Aula Virtual. El grado de utilización de tutorías para realizar consultas sobre la elaboración del seminario ha sido moderado, aumentando significativamente durante la fase de elaboración de la presentación en powerpoint.

**Trabajo con imágenes (taller PBL).** Los profesores participantes en el presente proyecto elaboramos 73 colecciones de imágenes macro y microscópicas (4-6 imágenes por colección). Para las colecciones se usaron imágenes inéditas no proyectadas en prácticas o en clases teóricas, para que los alumnos no las conociesen. Inicialmente estaba prevista la elaboración de 65 colecciones, pero el elevado número de alumnos, así como la cantidad de grupos de sólo dos alumnos exigió la realización de 8 colecciones más. Estas colecciones incluyeron una página en la que se realizan una serie de preguntas que el alumno debe responder sobre cada imagen. Estas preguntas dependen de cada imagen, aunque de forma general incluyeron: identificación del órgano/tejido, especie, descripción morfológica de las lesiones, diagnóstico morfológico, posibles diagnósticos diferenciales, identificación de ciertas estructuras que aparecen las imágenes, etc. Las preguntas fueron formuladas en inglés y se pidió que los alumnos también las contestasen en lengua inglesa. Las colecciones de imágenes fueron colocadas en el Aula Virtual (plataforma Moodle) para que los alumnos las descargasen y trabajasen con ellas. La colocación de las imágenes en esta plataforma se realizó entre los meses de Noviembre y Diciembre de 2009. Los alumnos confeccionaron grupos de trabajo compuestos por 2-3 estudiantes, y a cada grupo se le asignó una colección de imágenes. Los alumnos realizaron esta actividad durante los meses de Diciembre de 2009, y Enero de 2010 cuando ya habían estudiado la mayor parte de la asignatura y disponían de más conocimientos para resolver los problemas que se le planteaban. Al igual que el curso anterior, el grado de utilización de las tutorías para la realización de este trabajo con imágenes fue muy elevado, prácticamente todos los alumnos utilizaron las tutorías, y algunos de ellos en varias ocasiones. Los trabajos fueron expuestos durante la última semana de prácticas (prácticas de microscopía), las exposiciones también fueron expuestas por los alumnos en lengua inglesa. Los alumnos entregaron las respuestas por escrito el mismo día que expusieron los trabajos.

Las respuestas de las colecciones de imágenes no se han publicado en la página virtual, pues para que el trabajo tenga valor las imágenes deben ser inéditas, no deben estar publicadas, puesto que en este último caso los alumnos tendrían las respuestas y no tendría sentido el trabajo. Por otro lado, nuestra experiencia con el trabajo con imágenes en los dos últimos años ha sido muy satisfactoria, por lo que pensamos que esta actividad debe ser realizada también en años venideros, pero para ello necesitamos gran cantidad de imágenes inéditas, por lo que no es conveniente publicar las respuestas de las imágenes de las colecciones que hemos preparado el presente año, ya que algunas de estas imágenes podrían utilizarse en futuras colecciones de próximos años.

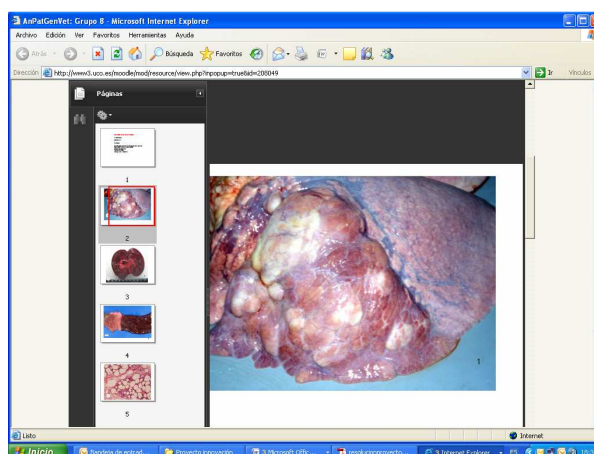
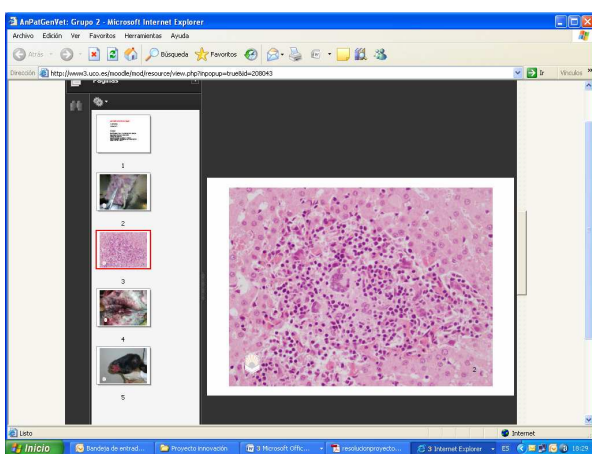
El uso de la lengua inglesa por los alumnos, tanto en las respuestas escritas como en las exposiciones, ha sido satisfactorio en términos generales, presentando deficiencias graves menos del 25% de los alumnos.

**Evaluación continúa:** Para continuar profundizando en la evaluación continua los profesores que hemos impartido el temario teórico hemos elaborado el material docente del 50% de los temas teóricos (15 temas). Hemos preparado tanto texto como imágenes y esquemas en una presentación digital con power-point o word, que ha sido suministrada a los alumnos a través del Aula Virtual con varios días de antelación a las clases. Los alumnos han utilizado el material puesto a su disposición en el aula virtual para completarlo durante las clases teóricas. Los resultados han sido bastante satisfactorios desde el punto de vista de la asistencia y participación a clases teóricas, así como por la tasa de éxito de los exámenes teóricos de Febrero. Por este motivo, pretendemos continuar elaborando el material para el resto de temas del programa teórico para el próximo año.

#### 4. Materiales y métodos (describir la metodología seguida y, en su caso, el material utilizado)

**Material Elaborado:** El presente proyecto de innovación ha permitido la realización de 73 colecciones de imágenes de lesiones macro y microscópicas (4-6 imágenes por colección). Estas colecciones han sido confeccionadas con formato PDF y han sido colocadas en el aula virtual (plataforma Moodle, asignatura Anatomía Patológica General) para que los alumnos trabajen con ellas. También se ha elaborado presentaciones con esquemas e imágenes para 15 temas teóricos que fueron puestas a disposición de los alumnos en el aula virtual.

Ejemplo de colección de imágenes:



También hemos elaborado presentaciones y textos sobre las clases teóricas que han sido colocados en el Aula Virtual.

**Material Adquirido:** material fungible (memorias externas para almacenamiento de colecciones de imágenes, CD, cartuchos de tinta para impresora, ).

#### 5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad)

Los resultados de las actividades contempladas en el presente proyecto han sido muy satisfactorios, aunque consideramos que algunas actividades lo han sido más que otras, así el

trabajo bibliográfico ha sido útil para la realización de trabajos en grupo, aunque hemos detectado que con frecuencia los alumnos se reparten las tareas y las realizan de forma independiente. Otra dificultad detectada en el trabajo bibliográfico ha sido la falta de libros de texto en la biblioteca del centro y del departamento para el gran número de alumnos matriculados en la asignatura. Finalmente, ante la gran cantidad de información disponible en la red, muchos alumnos utilizan principalmente información de la red, la cual no trabajan suficientemente, sino que “cortan y pegan” en el trabajo.

Respecto al trabajo con imágenes, los resultados han sido muy satisfactorios ya que se ha conseguido un aumento espectacular del uso de la tutoría por parte del alumno respecto a años en los que no se realizaba este trabajo. No sólo han aumentado las tutorías presenciales sino también las tutorías online a través del aula virtual o del correo electrónico.

El trabajo de imágenes también ha sido muy positivo porque el alumno aprende a “utilizar” los conocimientos adquiridos en clase o en sus horas de estudio, así como a “buscar” activamente información en libros y en la red para resolver los problemas que se le plantean.

El alumno aprendió a preparar una exposición pública, actividad que raramente realiza durante sus estudios de primer y segundo ciclo, y que también puede tener importancia en su vida laboral. Esta actividad estuvo muy limitada por el gran número de alumnos y escaso tiempo que pudo dedicarse a la exposición de los seminarios.

El alumno usó la lengua inglesa tanto escrita como oral, lo que supuso aprender cierta terminología de la asignatura en inglés y no olvidar el uso de la lengua inglesa.

La asistencia y participación a clases teóricas aumentó respecto a años anteriores.

Por estos motivos consideramos la experiencia adquirida con los proyectos de innovación docente en los tres últimos años de cara a la adaptación de la enseñanza en Anatomía Patológica General a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior ha sido de gran utilidad para el profesorado.

## **6. Utilidad** (comentar para qué ha servido la experiencia y a quienes o en qué contextos podría ser útil)

La experiencia ha sido muy positiva para el profesorado participante con vistas a la adaptación de la enseñanza en Anatomía Patológica General a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. La experiencia en los tres últimos proyectos de innovación docente nos permiten potenciar aquellas actividades que han mostrado ser más eficaces para reforzar la participación del alumno en un proceso activo de enseñanza-aprendizaje. Concretamente el trabajo basado en imágenes ha mostrado gran utilidad en este sentido, por lo que para el próximo curso académico pretendemos potenciar y completar esta actividad. Consideramos que el uso de la lengua inglesa para la realización de este trabajo también es de utilidad para que el alumno conozca cierta terminología de la asignatura en lengua inglesa. Las exposiciones por parte de los alumnos también son otro aspecto a reforzar en el nuevo plan de estudios, por lo que para años venideros daremos más tiempo para las exposiciones del trabajo con imágenes, ya que una sesión de 1,5 horas es insuficiente para que expongan entre 20-25 alumnos, principalmente porque no queda apenas tiempo para debatir con el resto de compañeros y con los alumnos que exponen.

## **7. Observaciones y comentarios** (comentar aspectos no incluidos en los demás apartados)

El proyecto nos ha permitido dar un primer paso para la adaptación de la enseñanza en Anatomía Patológica General a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Consideramos que la experiencia ha sido muy positiva, aunque ha supuesto una carga de trabajo importante para el profesorado participante debido al gran número de alumnos de la asignatura (253), lo que ha supuesto un importante esfuerzo para la elaboración de las colecciones de imágenes, así como ante el espectacular aumento del uso de la tutoría, sobre todo para el trabajo con imágenes. Por otra parte, este importante aumento del uso de la tutoría ha permitido un contacto más estrecho e individualizado entre el alumnado y el profesorado, lo que creemos repercute muy positivamente en la docencia.

El elevado número de alumnos también ha supuesto un importante inconveniente para implantar la evaluación continua en clases teóricas.

## **8. Autoevaluación de la experiencia** (señalar la metodología utilizada y los resultados de la evaluación de la experiencia)

Como hemos indicado anteriormente consideramos la experiencia muy útil con vistas a la adaptación de la enseñanza en Anatomía Patológica General a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Esta experiencia nos permitirá potenciar las actividades que han resultado ser más interesantes, como es el caso del trabajo con imágenes, el cual ha mostrado ser muy apropiado para esta asignatura ya que es eminentemente morfológica. Por este motivo, para el próximo curso plantearemos sustituir el trabajo bibliográfico por pequeños trabajos que se realizarán a través del Aula Virtual y que consistirán en la realización de dibujos o búsqueda de imágenes de lesiones en la red, debiendo el alumno señalar diferentes estructuras en cada imagen. De este modo se potenciará una formación práctica encaminada a la solución de problemas, por lo que el alumno no sólo deberá aprender contenidos, sino que deberá usarlos para solucionar problemas.

La buena experiencia con las presentaciones de los temas teóricos suministrados a los alumnos antes de impartir los temas teóricos aconsejan elaborar y suministrar todos los temas.

Con vistas al nuevo plan de estudios de la Licenciatura de Veterinaria, hemos preparado una programación de 3 horas de exposiciones para que los alumnos tengan más tiempo para exponer el trabajo de imágenes y haya también tiempo para debatir y discutir dicho trabajo.

Con el trabajo y experiencia de los últimos dos años, uno de los retos en los próximos años continuará siendo la implantación de la evaluación continua, especialmente teniendo en cuenta el elevado número de alumnos de la asignatura.

## **9. Bibliografía**

Barrows, H (1996) Problem-Based learning in medicine and beyond: A brief overview. In Wilkerson L., Gijsselaers W.H. (eds.) "Bringing problem-Based Learning to Higher – Education: Theory and Practice, San Francisco: Jossey-Bass Publishers, pp 3-12.

Morales, P y Landa, V (2004) "Aprendizaje basado en problemas Problem-Based Learning". *Theoría*, 13, 145-157.

Pérez J, Mozos E, Carrasco y cols. (2005) "Formación basada en la evidencia y solución de problemas en Anatomía Patológica Animal". En la Memoria del Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad de la Docencia (Ref. UNCO-N034) del Plan Andaluz de Formación del Profesorado, año 2004-2005. Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas.



Pérez J., Zafra R., Mozos E. (2009). Implementation of the teaching-learning system based on problem solving and English use in the core subject Anatomía Patológica General in Veterinary. Seminario RED-U 9-09: International Wrokshop on Problem Based Learning and Enquire Based Learning. Universidad Autónoma de Madrid.

**Lugar y fecha de la redacción de esta memoria**

Córdoba a 31 de Mayo de 2009