

**MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
VICERRECTORADO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD DOCENTE
CURSO ACADÉMICO 2012-2013**

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE TRABAJO DIRIGIDOS (PTD): UN NUEVO RECURSO DOCENTE EN EL AREA DE PARASITOLOGÍA.

2. Código del Proyecto

123074

3. Resumen del Proyecto

El proyecto ha consistido en la utilización de los “Proyectos de Trabajo Dirigido” (PTD) como nuevo recurso docente de en las asignaturas del área de Parasitología en el Grado de Veterinaria, con la finalidad de promover una mejor adquisición de competencias tanto genéricas como específicas del área. Los PTD se ofrecen como una actividad docente en la que los alumnos, en pequeños grupos de trabajo, deben participar en un estudio parasitológico real, llevando a cabo la toma de muestras, la realización de procedimientos diagnósticos y el análisis y discusión de los resultados. En el proyecto inicial se contemplaba el ofrecimiento de cinco PTD, sin embargo, las circunstancias concurrentes en el área de Parasitología en este curso (duplicación de la docencia en Licenciatura y Grado de Veterinaria, con una que extraordinaria sobrecarga docente), hicieron que finalmente se concretaran tres PTD: el seguimiento de ensayos vacunales en ovinos, parte de un proyecto de investigación desarrollado en el Departamento (PTD1), el análisis comparativo de técnicas de diagnóstico coprológico (PTD2) y el estudio parasitológico de casos clínicos en necropsias (PTD3). Para ello, a comienzo del curso se les presentaron a los alumnos de la asignatura de “Enfermedades Parasitarias”, tanto en el Grado como en la Licenciatura de Veterinaria los distintos PTD en los que podían participar y se estableció un cronograma para la organización de los grupos y de las actividades. Cada uno de los PTD que se ofrecieron estaba coordinado por un profesor responsable, que se ocupó de acompañar y dirigir todo el trabajo de cada grupo, así como de discutir finalmente con ellos los resultados obtenidos. A lo largo del curso han participado un total de XXX alumnos de Grado y XXX alumnos de Licenciatura, de los cuáles XX participaron en el PTD1, XX en el PTD2 y XX en el PTD3. La valoración global, tanto de los alumnos como de los profesores participantes ha sido positiva. Se considera que con la participación en estos PTD se ha conseguido, en primer lugar, fomentar el aprendizaje de los métodos de diagnóstico de las enfermedades parasitarias (toma de muestras, aplicación de técnicas parasitológicas, utilización de criterios de identificación parasitaria) y en segundo lugar, promover el trabajo en equipo, la capacidad de análisis y la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones reales.

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
Álvaro Martínez Moreno (AMM)	Sanidad Animal	101

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
Isabel Acosta García (IAG)	Sanidad Animal	101	PDI
F. Javier Martínez Moreno (FJMM)	Sanidad Animal	101	PDI
Setefilla Martínez Cruz (SMC)	Sanidad Animal	101	PDI
Pedro Gutiérrez Palomino (PGP)	Sanidad Animal	101	PDI
Leandro Buffoni (LB)	Sanidad Animal	101	PDI
Esther Hernández Redondo (EHR)	Sanidad Animal	101	Externo

6. Asignaturas afectadas

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
Enfermedades Parasitarias	Parasitología	Licenciatura de Veterinaria
Enfermedades Parasitarias	Parasitología	Grado de Veterinaria

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 letra: 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 los mismos.*

Apartados

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

Los objetivos de las asignaturas del área de Parasitología, en el grado de Veterinaria, están orientados, en última instancia, a proporcionar a los alumnos de las bases conceptuales y metodológicas necesarias para establecer medidas de lucha y control de las enfermedades parasitarias de interés veterinario, tal como específicamente se refleja en la Guía Docente 2012-2013 de la asignatura de “Enfermedades Parasitarias”.

Esto conlleva el conocimiento de los aspectos epidemiológicos y patológicos de las enfermedades, el aprendizaje de los métodos de diagnóstico y la aplicación de determinadas medidas de lucha (farmacológica, zootécnica o inmunológica) en cada situación concreta. Es decir, requiere la conjunción de conocimientos teóricos, destrezas metodológicas y capacidad de discernimiento sobre las posibilidades de intervención sanitaria.

Es especialmente relevante en esta área, por tanto, el aprendizaje del diagnóstico parasitológico, es decir, el conocimiento y manejo de las técnicas más usuales así como a la identificación de los elementos de diseminación de los parásitos. Y así queda recogido en los programas de las asignaturas, especialmente en los contenidos prácticos (Guías Docente 2012-13). Para adquirir las competencias relacionadas con el diagnóstico parasitológico se requieren varios elementos debidamente articulados: el conocimiento de las principales parasitosis que afectan a los animales en un determinado entorno; el conocimiento metodológico de las técnicas de diagnóstico; el conocimiento y aplicación de los criterios básicos de identificación parasitológica (características morfológicas) y por último, la adecuada realización de los protocolos técnicos. Todo ello requiere un especial proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que resulta fundamental la dimensión práctica.

La adquisición de los conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para el diagnóstico y para la lucha contra las enfermedades parasitarias se consigue de manera óptima con la directa implicación del alumno en la realización de estudios parasitológicos reales, en los que se puedan analizar aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y preventivos. Actividades docentes como el estudio de casos, las sesiones de discusión clínica y la resolución de problemas basados en la evidencia se enmarcan en este modelo. En este tipo de actividad docente los alumnos tienen que actualizar y saber aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, tienen que completar, analizar y valorar la información de cada caso, tienen que reconocer e identificar por sí mismo los elementos parasitarios y finalmente tienen que proponer actuaciones sanitarias concretas. Así se integra de manera eficaz la enseñanza teórica y práctica, el aprendizaje autónomo, el trabajo en grupo y la tutorización cercana del profesorado.

Este es el planteamiento de los PTD, que pretenden implicar a los alumnos, reunidos en pequeños grupos de trabajo, en diversos estudios parasitológicos, en los que puedan desarrollar de manera práctica todo el planteamiento, seguimiento y resolución de diferentes situaciones que se pueden

presentar en la actuación profesional del veterinario. De esta manera, los alumnos conocerán por ellos mismos como se plantea un estudio parasitológico desde diversos enfoques (epidemiológico, clínico, preventivo), cómo se afronta el diagnóstico de estas enfermedades (participando en todo el proceso: la toma y conservación de muestras, el procesamiento por técnicas parasitológicas habituales, la identificación de los elementos parasitarios visualizados), como se realiza la interpretación final de los resultados y como se consideran las posibles medidas de intervención sanitaria.

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

El objetivo básico del proyecto es la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en Parasitología mediante la aplicación de un nuevo recurso docente, los Proyectos de Trabajo Dirigidos (PTD), que permita la participación directa de los alumnos en la resolución de problemas parasitológicos y así facilitar la adquisición de las competencias propias del área.

Con ello se persiguen los siguientes objetivos parciales:

A. Desarrollar un proceso de aprendizaje práctico de las enfermedades parasitarias animales, haciendo participar a los alumnos en estudios específicos de procesos parasitarios relevantes de nuestro entorno.

B. Posibilitar la adquisición de destrezas y habilidades relacionadas con el diagnóstico parasitológico de enfermedades animales, en concreto en :

a) Toma y conservación de muestras para el estudio parasitológico.

b) Conocimiento y realización de técnicas de diagnóstico.

c) Aplicación de criterios de identificación de elementos parasitarios.

C. Fomentar la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones reales, en el ámbito de la lucha contra las enfermedades parasitarias, lo que implica desarrollar la capacidad de búsqueda de información apropiada, la capacidad de análisis y de elaboración de propuestas aplicativas concretas.

D. Potenciar la adquisición de competencias genéricas como el trabajo en equipo, el empleo de las TICs y la presentación y exposición de resultados.

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

El proyecto se ha llevado a cabo básicamente en tres fases: Preparación de los PTD, desarrollo de los PTD por parte de los Grupos de Trabajo (GT) de los alumnos y evaluación final del proyecto. Las actividades que se han desarrollado son las siguientes:

A. PREPARACIÓN DE LOS “PROYECTOS DE TRABAJO DIRIGIDOS” (PTD)

Inicialmente se plantearon seis PTD, cada uno enfocado a un problema parasitológico diferente:

PTD 1 (FASCIOLA): Evaluación de ensayos vacunales en fasciolosis ovina.

PTD 2 (NECROPSIAS): Casos parasitológicos en necropsias.

PTD 3 (TÉCNICAS): Análisis comparativo de técnicas coprológicas.

PTD 4 (SADECO): Estudio epidemiológico de parasitosis caninas en el Centro de Control Animal (SADECO).

PTD 5 (CAPRINOS): Estudio epidemiológico de nematodos gastrointestinales en caprinos.

PTD 6 (CREAS): Parasitofauna de animales de vida libre procedentes de CREAs (Centro de Recuperación de Especies Amenazadas).

Sin embargo, las circunstancias concurrentes en este curso académico (ver **Observaciones y Comentarios**, más adelante) hicieron que finalmente se concretaran sólo tres de esos seis PTD. Así, se prepararon el PTD1 (FASCIOLA), aprovechado el desarrollo de un proyecto de investigación (AGL2009-08726) sobre inmunoprofilaxis de la fasciolosis en pequeños rumiantes, el PTD2 (NECROPSIAS), en colaboración con las asignaturas del área de Anatomía Patológica y el

PTD 3 (TÉCNICAS) en base a las actividades propias del Laboratorio de Diagnóstico Parasitológico del Departamento. Se designaron los profesores responsables de cada PTD (PTD1, LB; PTD2, SMM; PTD3, IAG) que fueron los encargados de coordinar los GT, acompañarlos en sus actividades y valorar sus resultados. En cada uno de estos PTD se diseñó un protocolo básico de trabajo, en el que se especificaba cuáles eran las tareas a desarrollar por cada grupo de trabajo en cada PTD y se estableció un cronograma de trabajo, comenzando en Octubre y terminando en Junio. Cada profesor responsable fue proporcionando los materiales necesarios y la bibliografía básica recomendada. Toda esta información ha estado disponible en la plataforma Moodle, en un apartado específico para los PTD.

Al comienzo del curso se les presentó a los alumnos de la asignatura de “Enfermedades Parasitarias” de Licenciatura de Veterinaria (246 alumnos) y de Grado de Veterinaria (122 alumnos) los PTD y se estableció un periodo de inscripción, para la formación de GT, de dos o tres alumnos como máximo. Una vez formados los GT se mantuvieron unas sesiones preparatorias en las que explicaron los protocolos de trabajo a seguir y se establecieron los cronograma de actividades para cada PTD.

En conjunto, 90 alumnos de la Licenciatura han participado en los PTD: 40 en el PTD1 (FASCIOLA), 41 en el PTD2 (NECROSIAS) y 9 en el PTD3 (TÉCNICAS). En el caso del Grado, han participado 96 alumnos, 39 en el PTD1 (FASCIOLA), 21 en el PTD2 (NECROSIAS) y 36 en el PTD3 (TÉCNICAS). Es decir, 79 alumnos en PTD1, 62 en el PTD2 y 45 en el PTD3, haciendo un total de 186 alumnos participantes en el proyecto.

B. DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS PARASITOLÓGICOS

Conforme a lo establecido en las sesiones preparatorias de cada PTD (protocolo de trabajo y cronograma), los distintos GT fueron desarrollando el estudio parasitológico pertinente, con las peculiaridades propias de cada uno. Las actividades que, de forma genérica, todos los GT llevaron a cabo fueron:

- Estudio del caso, conforme a la información recibida y a las referencias bibliográficas manejadas.
- Toma de muestras, de las instalaciones visitadas (PTD1), de la sala de necropsia (PTD2) o de los casos recibidos y manejados en el Laboratorio de Diagnóstico Parasitológico (PTD3).
- Realización de exámenes parasitológicos, en el Laboratorio de Parasitología, aplicando los protocolos de diagnóstico indicados.
- Análisis y valoración de resultados, contrastando los datos obtenidos con la información disponible.
- Preparación del informe final, en el que deben reseñarse los resultados y, en función de ellos, las indicaciones de intervención sanitaria posibles (tratamientos, medidas de prevención).

Todas las actividades de los GT estuvieron dirigidas por el profesor responsable del PTD. Tanto la visita y toma de muestras en la Granja Experimental de Rabanales (PTD1) como el trabajo en el Laboratorio (PTD1, PTD2, PTD3) se han hecho siempre con el acompañamiento del profesor, que igualmente ha orientado la discusión del caso y la preparación del informe final. El intercambio de información entre los GT y el profesor se ha realizado tanto de forma presencial como a través de la plataforma Moodle.

En todos los casos, el estudio parasitológico de cada GT concluyó con la presentación del informe final, siguiendo el modelo que se les proporcionó en cada PTD (también a través de la plataforma Moodle de cada asignatura).

C. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación y valoración final del proyecto se acometió desde un doble planteamiento: por una parte, recabando información a los alumnos participantes en los GT. Se tenía prevista la realización de una encuesta final (por medio de la plataforma Moodle) sobre distintos aspectos de su participación en el proyecto que finalmente no pudo realizarse, con lo que la información disponible por parte de los alumnos no ha sido completa. Por otra parte, todos los profesores participantes se reunieron al terminar el curso para estudiar y analizar el desarrollo del mismo.

4. Materiales y métodos (describir el material utilizado y la metodología seguida).

Tal como se describe en el apartado anterior, el proyecto se ha desarrollado en varias fases, en las que los materiales y métodos empleados han sido diferentes. En las fases de preparación y de evaluación, los materiales y métodos empleados han sido básicamente de tipo informático, para la preparación de los PTD, la elaboración de protocolos de trabajo, los cronogramas y los formatos informativos. Para todo ello ha sido determinante el empleo de la plataforma Moodle de las asignaturas correspondientes. En la fase de desarrollo de los PTD, los materiales y métodos han estado relacionados con el diagnóstico de las enfermedades parasitarias, de manera que se han empleado:

a) Métodos y técnicas parasitológicas (coprológicas, hematológicas y biopatológicas), para el análisis de las muestras en el Laboratorio de Parasitología, en las que se han empleado:

- Reactivos básicos de laboratorio (soluciones, tinciones, etc.).
- Equipamiento de laboratorio (matraces, pipetas, etc.).
- Microscopios y estereomicroscopios.

b) Recursos bibliográficos e informáticos, propios del Laboratorio de Parasitología, para la confirmación de diagnósticos parasitológicos.

En el PTD1 (FASCIOLA), los protocolos, materiales y métodos empleados han estado integrados en el proyecto de investigación que soportaba el PTD. En el caso del PTD2 (NECROPSIAS) y PTD3 (TÉCNICAS), los materiales y métodos han sido los habituales del Laboratorio de Parasitología del Departamento.

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).

En este proyecto no se contemplaba la obtención de resultados materiales, que pudieran estar disponibles para una utilización posterior. Los resultados caben encuadrarse en el ámbito de la mejora docente, en la aplicación de nuevos recursos que permitiesen una mejor adquisición de las competencias relacionadas con el diagnóstico parasitológico. En este sentido, si puede señalarse los siguientes resultados:

a) Elaboración y disponibilidad futura de tres PTD para su aplicación en la enseñanza de la asignatura de Enfermedades Parasitarias, como elemento docente enfocado a la adquisición de competencias y destrezas en el diagnóstico de enfermedades parasitarias, integrando de manera eficaz la enseñanza teórica y práctica, el aprendizaje autónomo, el trabajo en grupo y la tutorización cercana del profesorado.

b) Aplicación de los PTD en la docencia de la asignatura de Enfermedades Parasitarias durante el curso 2012-2013, ofertándose como actividad optativa y habiendo tenido una amplia acogida (186 alumnos participantes). Esto significa una mayor implicación del alumnado en las actividades docentes y una mejor posibilidad de ofrecer una mejor enseñanza de esta disciplina.

c) Mejora de la docencia de la asignatura de Enfermedades Parasitarias en la Licenciatura y en el Grado de Veterinaria en el curso 2012-2013, reflejada tanto en la opinión del alumnado y del profesorado como en los resultados académicos alcanzados por los alumnos participantes en esta actividad docente.

6. Utilidad (comentar para qué ha servido la experiencia y a quiénes o en qué contextos podría ser útil). La experiencia ha servido para desarrollar una nueva actividad docente en el área de Parasitología, que, según todos los criterios de valoración, ha resultado positiva en base a los objetivos inicialmente planteados (mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en Parasitología, posibilitando la participación directa de los alumnos en la resolución de problemas parasitológicos y así facilitar la adquisición de las competencias propias del área).

Por tanto, puede considerarse un planteamiento docente útil para todo el profesorado implicado en la docencia de esta disciplina, y que, con las necesarias adaptaciones, puede ser aplicable en diversos contextos académicos, con diverso número de alumnos, de profesores y de posibilidades docentes.

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

El proyecto no se ha desarrollado de manera totalmente conforme al planteamiento inicial, en el que se preveía un mayor número de PTD, con un mayor número de actividades fuera del Centro, en forma de visitas a explotaciones e instalaciones ganaderas. La razón fundamental para ello ha sido la situación académica y docente que se ha vivido este curso en el área de Parasitología en la Facultad de Veterinaria, en la que la adaptación a los nuevos estudios de Grado ha hecho que se solapara la docencia en Grado y en Licenciatura, doblándose el número de alumnos para la docencia teórica y práctica. Se realizó una revisión del proyecto adecuándolo a las posibilidades reales del profesorado disponible, reduciendo el número de PTD y omitiendo algunas de la actividades que mayor dificultad tenían para su realización. Aun así, el proyecto desarrollado ha cubierto los objetivos planteados y ha confirmado la validez de esta propuesta docente.

8. Bibliografía.

Bruschi, F. (2009). How parasitology is taught in medical faculties in Europe? *Parasitology, lost? Parasitol Res* 105 (6): 1759-1762.

Hendrix, C.M. (1999). *Diagnóstico Parasitológico Veterinario*. Harcourt-Brace. España.

Palmieri, J. R., S. F. Elswaifi and K. K. Fried (2011). Emerging need for parasitology education: training to identify and diagnose parasitic infections. *Am J Trop Med Hyg* 84 (6): 845-846.

Short, N. (2002). The use of information and communication technology in veterinary education, *Res Vet Sci* 72 (1): 1-6.

Vercruyssen, J. and J. Eckert (2002). Teaching of undergraduate veterinary parasitology in some European countries. *Vet Parasitol* 108(4): 309-315.

Zajac, A.M and Conboy, G.A. (2006). *Veterinary Clinical Parasitology*. Blackwell Publishing. Iowa.

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria

Córdoba, 30 de septiembre de 2013