



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2016/2017

Nº de proyecto: 262

Título del proyecto: Parasitología interactiva: Protozoos y afines

Nombre del responsable del proyecto: Esther Collantes Fernández

Centro: Facultad de Veterinaria

Departamento: Sanidad Animal

## **1. Objetivos propuestos del proyecto**

La Parasitología es una asignatura con un alto componente visual, por lo que la elaboración de este material docente con información textual e iconográfico, es de gran valor para que el alumno fomente la vinculación teórico-práctica y se promueva el auto-aprendizaje.

El objetivo principal del proyecto de innovación docente que presentamos fue el diseño de una metodología interactiva que:

- Permita el aprendizaje autónomo del alumno en Parasitología
- Apoye la labor del docente como mediador
- Facilite la intercomunicación y participación activa de todo el grupo de alumnos que favorece el sistema de nuestro campus virtual
- Permita la evaluación de los conocimientos adquiridos desde esta nueva metodología

## **2. Objetivos alcanzados**

El actual proyecto ha abordado la segunda fase para finalizar el proyecto “Parasitología interactiva: Protozoos y afines”. En la primera fase de una convocatoria previa (convocatoria 2013), se abordó los Phylum: Sarcomastigophora, Apicomplexa y Ciliophora; y en esta fase se ha completado el proyecto con los Phylum: Microspora y Myxozoa. Además, se ha actualizado la taxonomía del grupo Protozoos y afines, así como la información de todo el contenido de la guía y finalizado el apartado de autoevaluación.

Los objetivos alcanzados se describen a continuación:

- Se ha elaborado la guía “Parasitología Interactiva: Protozoos y afines”, un atractivo material interactivo donde se muestran los ciclos biológicos, imágenes y dibujos de los estadios evolutivos de los principales géneros y especies de parásitos protozoos y afines relevantes en el ámbito veterinario. En esta segunda etapa, se ha elaborado los ciclos biológicos y recopilado material iconográfico y biológico, de los principales géneros de los Phylum Microspora y Myxozoa, con importancia en veterinaria y salud pública.
- Se han completado las actividades interactivas como identificación de parásitos y preguntas tipo test para la autoevaluación, que permite, tanto al alumno como al profesor valorar el grado de conocimientos conseguidos

- “Parasitología Interactiva: Protozoos y afines” facilita la enseñanza virtual y aporta al alumno la posibilidad de acceder a los contenidos en cualquier momento y lugar pues es accesible en el campus virtual y en los equipos smartphone y tablet, lo que da una gran autonomía.

- En este proyecto se introduce un modelo académico innovador y diferencial basado en la adquisición de conocimientos mediante metodologías de aprendizaje de alto desarrollo, que incluyen nuevas técnicas de aprendizaje como son las herramientas digitales, que ayudan a la adquisición de conocimientos tanto de estudiantes plenamente dedicados a la formación como por parte de profesionales en activo.

### **3. Metodología empleada en el proyecto**

La estructura y contenido de “Parasitología Interactiva” (ver Anexo I y <http://likesvirtual.es/saluvet>) se describe a continuación:

- Presentación. Identificación de la institución, los autores y su título. Visualización de imágenes características de diversas especies parasitarias.
- Contenido. El texto interactivo se realiza sobre la unidad temática de Protozoos, que incluye la taxonomía y todos los Phylum. Se han abordado los géneros y especies más importantes tratando de seguir el esquema siguiente:
  - Información general del género/especie, características morfológicas de los diferentes estadios evolutivos (incluyendo imágenes y dibujos y señalando las partes constitutivas de cada parásito en cada fase).
  - También se ha realizado una descripción de los ciclos biológicos de los principales parásitos destacando los hospedadores implicados, localización del parásito en esos hospedadores y formas de transmisión.
  - Galería de imágenes del género/especie del parásito.
  - Se ha incluido una sección para la autoevaluación que comprende preguntas tipo test e imágenes para la identificación del parásito.

En la elaboración y diseño de la Parasitología interactiva se ha utilizado la siguiente metodología:

- Para la obtención de imágenes se ha procedido, en primer lugar, a la catalogación de las imágenes disponibles y escaneando las que estaban en formato diapositiva.
- Se han obtenido nuevas imágenes realizando microfotografías desde preparaciones originales, material de campo, y también aislando y cultivando algunos de los parásitos.

- Para el diseño de figuras, dibujos y ciclos biológicos se ha utilizado el programa informáticos como POWER POINT, principalmente.
- El montaje informático de todo el material ha sido realizado por la empresa de formación on-line en veterinaria VETon-line S.L. que ha posibilitado la confección y diseño informático del proyecto y su adaptación a diferentes sistemas de lectura.

Todo el material requerido para la realización de este proyecto pertenece a todos los profesores que forman el grupo solicitante y perteneciente al grupo de investigación (SALUVET). Asimismo se ha solicitado a colaboradores externos alguna imagen que no teníamos en nuestra colección. Se especifica a continuación el material principal utilizado:

- Microscopios ópticos y de inmunofluorescencia con cámara acoplada para la realización de las microfotografía.
- Iconografía en formato papel y sus negativos y diapositiva
- Preparaciones de parásitos para obtener imágenes originales
- Material fungible (portas, cubres, pipetas, etc.)
- Incubadores, centrífugas, cabinas, (necesario para el cultivo de algunos de los parásitos)
- Ordenadores y programas informáticos
- Material de papelería

#### **4. Recursos humanos**

“*Parasitología Interactiva*” se ha elaborado por un grupo de profesores y colaboradores pertenecientes al grupo SALUVET, Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria (UCM), así como colaboradores de otras Universidades:

- Profesorado UCM  
Esther Collantes-Fernández (Coordinadora)  
Mercedes Gómez-Bautista, Gema Álvarez-García, Ignacio Ferre y Luis M. Ortega-Mora.
- Colaboradores SALUVET
  - Alumnos de doctorado: Daniel Gutierrez-Expósito, Paula García-Lunar, Iván Pastor-Fernández, David Arranz-Solís, Roberto Sánchez-Sánchez, Alejandro Jiménez-Meléndez, Marta Gómez-Sánchez, Laura Jiménez-Pelayo, Carlos Diezma-Díaz.
  - Investigadores postdoctorales: Javier Regidor-Cerrillo, Javier Moreno-González, Silvia Rojo-Montejo,

Todos ellos han colaborado o colaboran en la docencia práctica de la asignatura de Parasitología. Han participado en la elaboración de los ciclos biológicos de los parásitos y como grupo piloto para evaluar la utilidad del material utilizado.

- Colaboradores externos:

Juana Pereira-Bueno (Facultad de Veterinaria de León)

Carlos Campero (INTA, Balcarce, Argentina)

Marcos Enrique Serrano-Martínez (Universidad Peruana Cayetano Heredia)

Gastón Moré (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Argentina).

Javier Carrión (Facultad de Veterinaria de Madrid)

Todos ellos son profesores o investigadores relacionados con Parasitología y han aportado alguna imagen a la guía.

- "VET on-line S.L": ha posibilitado la confección y diseño informático del proyecto y su adaptación a diferentes sistemas de lectura. VET on-line S.L., es una empresa de formación especializada en e-learning en veterinaria. Su principal objetivo es ofrecer las herramientas necesarias para obtener una formación veterinaria continuada de calidad y el desarrollo de nuevas especialidades a los profesionales del mundo veterinario, utilizando las más modernas tecnologías (diseño de campus on-line, atlas y libros electrónicos, streaming, webinar...) junto con la gestión integral de la formación por y para veterinarios con amplio conocimiento en programación y desarrollo telemático.

## **5. Desarrollo de las actividades**

- Índice de todo el material iconográfico necesario y la catalogación de las imágenes disponibles y tipo de formato en el que están. Responsables: Esther Collantes, Luis Ortega, Mercedes Gómez Bautista.
- Paso de todas las imágenes a formato adecuado, incluyendo el escaneado de aquellas que estén en formato diapositiva o negativo de fotografía.  
Responsables: Esther Collantes, Ignacio Ferre y Mercedes Gómez Bautista.
- Diseño y realización de las figuras y los ciclos biológicos necesarios para cada parásito y familia de parásitos, según el caso. Todo el grupo Saluvet.
- Montaje del material iconográfico según se describe en el proyecto en formato adecuado para la utilización desde el campus virtual. Esther Collantes con el asesoramiento y contratación de la empresa VET on-line S.L.

- Evaluación de su utilidad utilizando un grupo piloto (colaboradores del grupo SALUVET). Responsables: Esther Collantes Elaboración de la memoria final.  
Responsables: Esther Collantes

## **6. Anexos**

La estructura y contenido de “Parasitología Interactiva” se puede consultar en el Anexo I y en: <http://likesvirtual.es/saluvet> (todavía en construcción).