

## **ANEXO V. MEMORIA FINAL DE PROYECTOS. MODALIDADES 1, 2, 3 Y 4**

**CURSO ACADÉMICO 2018/2019**

### **DATOS IDENTIFICATIVOS:**

#### **1. Título del Proyecto**

*Mystery cases" en patología clínica veterinaria: creación de web interactiva para el fomento de habilidades laborales y de investigación clínica en alumnos.*

#### **2. Código del Proyecto**

**2018-1-3019**

#### **3. Resumen del Proyecto**

Creación de una página web que recogerá material audiovisual (videos, imágenes, etc.) de casos clínicos reales donde los alumnos habrán desarrollado de primera mano las pruebas laboratoriales más importantes para la clínica veterinaria diaria (hematologías, estudios de frotis sanguíneo, pruebas de bioquímica clínica, PCRs, etc.). Cada caso se presentará en formato de "Mystery case", donde el alumno responsable propondrá una serie de preguntas y más tarde desarrollará las respuestas a las mismas así como un estudio pormenorizado y revisión bibliográfica sobre los hallazgos laboratoriales del caso clínico (guiado por los solicitantes). Esta iniciativa permitirá que los alumnos participantes desarrollen (hands-on) por sí mismo las pruebas laboratoriales sobre casos clínicos reales y también profundicen en su conocimiento y en la aplicación práctica de esta rama de la veterinaria. Además, la publicación de los casos clínicos y el enfoque como "mystery cases", permitirá que el material creado sirva también a otros estudiantes del Grado y máster de veterinaria, así como egresados y otros clínicos como base de calidad para cimentar su formación en esta área.

#### **4. Coordinador/es del Proyecto**

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Departamento</b>	<b>Código del Grupo Docente</b>
<b>Alejandro Pérez Écija</b>	<b>Medicina y Cirugía animal</b>	<b>143</b>

#### **5. Otros Participantes**

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Departamento</b>	<b>Código del Grupo Docente</b>	<b>Tipo de Personal</b>
FRANCISCO JAVIER MENDOZA GARCÍA	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	<b>143</b>	PROF. TITULAR
ANTONIO BUZÓN CUEVAS	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL		PDI
CARLOS ANTONIO GONZÁLEZ DE CARA	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL		BECARIO

# MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

## 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). Se anexarán a esta memoria, en archivos independientes, las evidencias digitalizadas que se presenten como resultado del proyecto de innovación (por ejemplo, presentaciones, imágenes, material escaneado, videos didácticos producidos, videos de las actividades realizadas). En el caso de que el tamaño de los archivos no permita su transferencia vía web (por ejemplo, material de vídeo), se remitirá un DVD por Registro General al Servicio de Calidad y Planificación.

## Apartados

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

Desde hace unos años, las enseñanzas de veterinaria en la Facultad de Córdoba han sufrido un profundo y amplio cambio tras la aplicación del nuevo Plan de Estudios del Grado de Veterinaria, buscándose una plena adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. Uno de los principales objetivos de este nuevo plan es el desarrollo de actividades que permitan al alumno adquirir competencias específicamente esenciales para su futura actividad clínica.

El alumnado de veterinaria necesita adquirir la capacidad de poner en práctica todos y cada uno de los conocimientos teóricos que forman parte de dicho plan, siendo necesario desde el entorno universitario brindar brindar herramientas actualizadas y accesibles (espacios docentes, páginas webs, etc.) a nuestros graduados y egresados que les permitan ejercer su profesión a un muy elevado nivel, demostrando nuestro compromiso a la hora de crear veterinarios excelentes.

Dentro de las competencias que los estudiantes del Grado de Veterinaria han de adquirir, la Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero hace hincapié en el “Conocimiento y aplicación de métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación”. Dentro de esta competencia tendrían cabida técnicas diagnósticas complementarias de diagnóstico laboratorial (hematología, bioquímica clínica, técnicas de diagnóstico molecular aplicadas a la clínica veterinaria -PCR, serologías, técnicas de tipaje sanguíneo, inmunoensayos-, etc.), las cuales se constituyen como un pilar fundamente en la actividad clínica diaria de cualquier veterinario profesional y cuyo dominio tanto teórico como práctico es inexcusable para desarrollar una labor sanitaria adecuada. No obstante, dado que dichas técnicas son de un carácter eminentemente práctico y aplicado, se dan cuatro problemáticas específicas al aprendizaje del diagnóstico laboratorial que convierten su enseñanza, más aún práctica, en todo un desafío:

- Son técnicas que solo se pueden dominar y entender correctamente cuando el propio alumno las desarrolla de forma completa e individual → carácter eminentemente práctico y aplicado.

- El conocimiento en el ámbito del diagnóstico laboratorial depende sobre manera de la disponibilidad de material clínico procedente de casos reales y animales enfermos (en otras palabras, para adquirir maestría en estas técnicas es necesario contactar con material didáctico real procedente de casos clínicos reales) → requerimiento de material real procedente de casos clínicos.

- La marcada biovariabilidad asociada a las muestras de interés en diagnóstico laboratorial hace que cada caso clínico sea un ejemplo único con escasa traslación desde los rígidos esquemas de la enseñanza teórica → el enfoque exclusivo teórico provoca déficits formativos marcados.

- Son técnicas cuyo conocimiento es enormemente dependiente de herramientas audiovisuales (imágenes, videos) y menos relacionado con conceptos escritos → marcado carácter audiovisual.

Las idiosincrasias asociadas a estas técnicas diagnósticas impiden que en la actualidad la enseñanza del diagnóstico laboratorial clínico en veterinaria sea lo suficientemente aplicativo, práctico y profundo.

Por tanto, nos encontramos ante la problemática de que la aplicación práctica del conocimiento

teórico en diagnóstico laboratorial apenas se fomenta ni abarca en su totalidad durante los estudios actuales de veterinaria.

El objetivo principal de esta solicitud fue crear una plataforma (web) de difusión de casos clínicos reales a partir de animales enfermos recepcionados en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Córdoba mediante la cual se fomenten habilidades poco o nada desarrolladas en la docencia veterinaria y que, sin embargo, son esenciales para los clínicos en activo (conocimiento y aplicación de técnicas básicas de diagnóstico laboratorial, estudio pormenorizado y diferencial de resultados analíticos a partir de casos reales, trabajo de recopilación bibliográfica y publicación de dicho estudio mediante material audiovisual, etc.).

Este planteamiento buscó cumplir con los siguientes objetivos específicos del Plan de innovación y buenas prácticas docentes 2018/2019 de la UCO:

- a. Impulsar las acciones de innovación docente que generen una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de los resultados académicos del alumnado de la UCO.
- b. Apoyar la óptima acreditación de los títulos de Grado, Máster Universitario y Doctorado.
- e. Potenciar la puesta en práctica de metodologías docentes centradas en la actividad del alumnado.
- f. Apoyar la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación, aplicadas a la enseñanza.
- h. Promover la producción y publicación de material digital y la utilización de los recursos y servicios disponibles para ello en la UCO.

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

El objetivo básico de esta solicitud es que el alumno de veterinaria adquiera las habilidades y destrezas que le permitan afrontar con garantías la práctica clínica diaria y, de forma más específica, las técnicas laboratoriales aplicadas a dicha práctica. Se actuó sobre estas competencias mediante la elaboración de una página web en la que se desarrollan casos clínicos reales (procedentes de animales enfermos recepcionados en el Hospital clínico veterinario) a modo de “*Mystery case*”. Cada alumno ha preparado el material de cada caso (exponiendo los resultados hematológicos, bioquímicos, inmunológicos, etc, para lo cual el propio alumno debió realizar dichas pruebas). El material se ha recogido mediante imágenes (frotis sanguíneos, citologías, proteinogramas, etc.) y videos. Con este acercamiento buscamos que el alumno pueda adquirir destreza en la realización de pruebas laboratoriales clínicas y desarrollar habilidades de revisión bibliográfica y análisis crítico. A su vez, el material en la página web permite a otros alumnos y egresados implementar sus conocimientos en patología clínica veterinaria y acceder a un material de calidad científica y marcado carácter aplicado. Los objetivos específicos de esta acción han sido los siguientes:

- Capacitar al alumno para aplicar sus conocimientos teóricos en la práctica diaria.
- Facilitar al alumnado y a los egresados los conocimientos teóricos y prácticos más comúnmente necesarios en el laboratorio clínico veterinario.
- Fomentar la toma de decisiones críticas en situaciones clínicas rutinarias y de urgencia.
- Fomentar la capacidad de aportar ideas innovadoras y de calidad.
- Acercar al alumno el mundo de las nuevas tecnologías con una herramienta en la que se aúna interactividad, conocimientos veterinarios aplicados y que le permita ahondar y expandir su bagaje formativo.

Los solicitantes se han inspirado parcialmente en una experiencia docente con un enfoque similar (que ha contado con enorme éxito y es referencia en el campo de la patología clínica veterinaria) desarrollada por la Universidad de Cornell, en Estados Unidos.

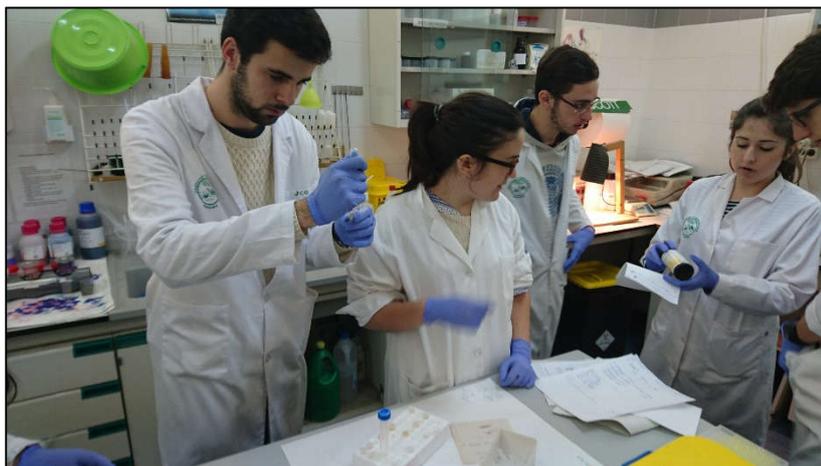
### 3. Descripción de la experiencia (exponer con suficiente detalle qué se ha realizado en la experiencia).

En esta iniciativa se han recopilado un total de 20 casos clínicos de caninos, 10 de felinos y 10 de equinos (si bien el material se está subiendo a la página web de forma escalonada), seleccionados en base a su interés clínico práctico y su complejidad respecto al diagnóstico diferencial y laboratorial final. Se ha procurado que dichos casos permitan el desarrollo de diferentes técnicas laboratoriales. Los profesores solicitantes realizaron de forma previa una reunión informativa con alumnos de las asignaturas Medicina Interna (4º curso del Grado de veterinaria), Prácticas tuteladas (rotatorio final del Grado, 5º curso) y Propedéutica clínica (3º curso del Grado). En dicha reunión



explicaron el modus operandi de la actividad, recibiendo una gran acogida por parte del alumnado (total de alumnos voluntarios participantes: 87).

Cada alumno voluntarios participantes (de forma individual o en grupos) se ha responsabilizado de uno de estos casos reales a nivel de laboratorio, siendo el propio alumno el que ha desarrollado las técnicas laboratoriales (frotis sanguíneo, análisis hematológico, mediciones de bioquímica clínica, proteinogramas, tests diagnósticos serológicos, etc., etc.) y obtenido los resultados en tiempo real. Lógicamente, de forma previa a cada actividad, el profesorado solicitante ha explicado la teoría detrás de cada prueba diagnóstica y le ha facilitado un protocolo pormenorizado para su correcta realización. Una vez los alumnos han obtenido los resultados, ellos



mismos se han encargado de realizar una intensa recopilación bibliográfica en pos de desarrollar un diagnóstico diferencial y alcanzar un diagnóstico laboratorial final. En esta fase de la experiencia, los alumnos también han contado con el asesoramiento de los profesores, los cuales les han facilitado material bibliográfico y orientado acerca de cómo enfocar la exposición de cada caso y qué puntos críticos son más interesantes a la hora de cuestionar en cada “Mystery case”. En todos los casos se han obviado los datos identificados reales de los pacientes objeto de esta actividad. Igualmente se ha pedido permiso expreso a los dueños de los mismos (formulario disponible vía Comité de bioética del Hospital Clínico Veterinario Francisco Santisteban).

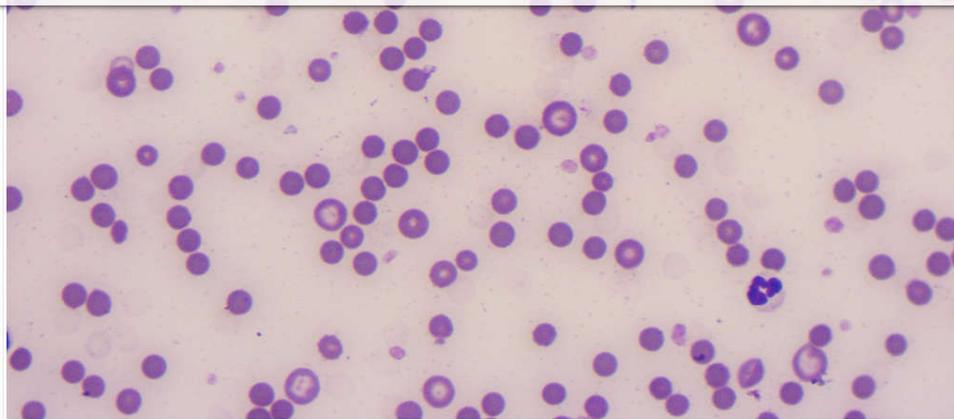
En la página web cada caso clínico se presentará como un “Mystery case”, en el cual el objetivo es que otros alumnos y egresados diagnostiquen el caso clínico basándose en las imágenes, videos y resultados expuestos. Todo el trabajo de recopilación bibliográfica servirá para dar mayor empaque a los resultados finales, así como para desarrollar una discusión más detallada y profunda de cada hallazgo anómalo.

29 junio, 2019

*Esta actividad ha sido financiada en parte por el Plan de Innovación y Buenas prácticas docentes 2018/2019 de la Universidad de Córdoba (2018-1-3019).*

Caso realizado por Carlos González Urrutia (tutorizado por Alejandro Pérez-Écija).

**Paciente:** Bobby.



**PREGUNTA:** En vista a los resultados obtenidos, ¿cuál sería su diagnóstico presuntivo?.

**RESPUESTA:** Anemia inmuno hemolítica (también conocida como AIHA o IMHA).

Discusión y revisión bibliográfica: El paciente presenta hematológicamente una anemia moderada, con leucocitosis neutrofilica, m bandados (típico leucograma inflamatorio). A nivel del frotis sanguíneo se observan hallazgos de rouleaux (no diferenciable de au técnica), así como esferocitos. Los esferocitos son eritrocitos de tamaño ligeramente más pequeño al normal, sin apreciarse un h los perros) y con forma esférica. Estos esferocitos, aunque no son patognomónicos, sí son muy característicos de la anemia inm IMHA.

Posted in laboratorio | Tags: Laboratorio

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

La metodología ha quedado descrita en el apartado anterior.

**5. Resultados obtenidos** (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo el material elaborado).

En este proyecto han participado 87 alumnos de tercero, cuarto y quinto curso del Grado de Veterinaria (actividad voluntaria), de forma individual, o en grupos con un número máximo de 5 componentes. Al final de la actividad se les pidió a los participantes que valorasen la actividad. Todos los participantes contestaron la encuesta final de evaluación de la actividad. Los resultados arrojaron una valoración muy positiva de la misma (media: 9.1/10) por parte del alumnado. En dicha encuesta se preguntó sobre la capacidad de fomentar competencias de la presente actividad. Respecto a la capacidad para fomentar el conocimiento teórico de las técnicas laboratoriales, el 80% de los participantes consideró que era muy alta y el 20% restante alta. En cuanto a la capacidad para fomentar el conocimiento práctico de estas técnicas, el 100% contestó que muy alta. En relación a la capacidad para fomentar conocimientos de nuevas tecnologías, el 60% contestó muy alta y el 40% alta. La capacidad de fomento de capacidades de búsqueda bibliográfica y espíritu crítico científico arrojó un resultado de muy alta en el 80% de los participantes (20% respondió alta). El 100% de los participantes opinó que esta actividad debería de extenderse durante más cursos y el 80% opinó que sería idóneo que la misma se incorporase a la metodología docente oficial del Grado de veterinaria.

Respecto al impacto de la página web, tras consultar con el informático de la UCO responsable de la misma, el espacio creado ha recibido más de 5.000 visitas desde el momento de su creación, con origen no solo a nivel nacional, sino incluso internacional.

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

La experiencia ha causado una gran aceptación y la participación ha sido amplia y entusiasta. Este próximo curso los solicitantes continúan subiendo a la plataforma el material creado por los alumnos, en pos de poder expandir la página web y difundir el material creado a otros estudiantes, tanto de otros cursos de Veterinaria como, sobre todo, de otros Grados relacionados con las Ciencias básicas y de la Salud; así como a egresados.

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

**8. Bibliografía.**

Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario.

Libro Blanco de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad Académica para la definición de competencias específicas en el grado de veterinaria.

**9. Mecanismos de difusión**

Todo el material generado está a disposición en <http://www.uco.es/empresa/hcv/>

**10. Relación de evidencias** que se anexan a la memoria

**Córdoba, 26 de junio de 2019**

**Sra. Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua**