

La oveja: base de un modelo docente vinculado a la empresa ganadera.

Autores de la memoria: Juan José Ramos Antón y Delia Lacasta Lozano

Introducción

Cicerón, en su obra “Sobre la naturaleza de los dioses”, escribe: “¿*Qué otro fin útil tienen las ovejas sino el de que sus vellones de lana sean elaborados y tejidos para confeccionar vestidos para los hombres?*”. Dos mil años después podemos añadir un nuevo aprovechamiento: el docente. Esta utilidad no surge de forma espontánea, sino que es fruto de la necesidad y de las circunstancias. En este trabajo, hemos de hacer constar la importancia que ha tenido la política universitaria de apoyo a la docencia a través de los proyectos de innovación. Todo ello en un momento en que la docencia corría el riesgo de languidecer frente a la fuerza de la investigación. Los proyectos planteados no han estado exentos de dificultades pero han salido adelante, aunque muchas veces haya sido de forma voluntarista.

En esta memoria presentamos y evaluamos el desarrollo de un modelo docente basado en la oveja, su evolución y su utilidad como respuesta a las necesidades docentes y de conexión con el sector productivo.

Antecedentes y evolución

La necesidad

El alumno que llega a nuestra facultad demanda un aprendizaje práctico. En concreto, para las asignaturas clínicas, esta práctica se adquiere mediante el trabajo sobre animales enfermos. La puesta en funcionamiento del Hospital Clínico Veterinario en el 2003 cubrió la clínica de animales de compañía y équidos, cuyo valor económico o afectivo hace que sus dueños tengan interés en traerlos a la Facultad. Sin embargo, la clínica de rumiantes queda fuera por razones económicas y sanitarias, pero resulta igualmente imprescindible para la formación del futuro licenciado en veterinaria. Ante esta situación, hemos puesto en marcha un sistema basado en la adquisición de animales que genera

casuística para la docencia práctica en las siguientes asignaturas: Patología Médica y de la Nutrición, Clínica Hospitalaria, Reproducción y Obstetricia, Patología Quirúrgica, Patología Infecciosa, Patología de la Nutrición de Grandes Animales y de Granja, Patología General, Propedéutica Clínica y Anatomía Patológica. El estudiante cuenta con el apoyo del profesorado correspondiente a cada materia a través de los sistemas tradicionales de trabajo práctico con los animales (docencia presencial y tutorías).

Las oportunidades del entorno

Estamos en una región con un importante censo ovino y en menor medida caprino (en Aragón hay unos 2.000.000 de cabezas), cuyo valor económico individual es muy bajo, de forma que el entorno geográfico-económico nos brinda la posibilidad de contar con animales, de fácil manejo, a un precio asequible, y con amplia y variada patología.

Proceso de trabajo

Ante las dificultades para trabajar con rumiantes en la Facultad, expuestas con anterioridad, hemos establecido un sistema que ha permitido mejorar la docencia clínica. En este recorrido, hemos aprovechado las oportunidades del entorno geográfico y el apoyo de la Universidad a través de los proyectos de innovación docente. El primer paso lo dimos en el curso 2004/05 con el proyecto: "Utilización de la patología de granja para la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior" coordinado por Luis Miguel Ferrer Mayayo. En el curso 2008/09 desarrollamos el proyecto PIIDUZ-2: "La oveja: un modelo docente para el aprendizaje de la práctica clínica en patología veterinaria", orientado al desarrollo de un modelo clínico basado en la oveja para mejorar la enseñanza de la práctica en patología veterinaria y coordinado por Juan J. Ramos y Luis M. Ferrer. En el curso 2009/10 (PIIDUZ-2): "Docencia integrada de la clínica de rumiantes en la asignatura de Patología Médica y de la Nutrición", coordinado por los profesores Manuel Gascón Pérez y Luis Miguel Ferrer, que buscaba la integración de las prácticas externas de rumiantes en la asignatura citada.

La planificación de la actividad y funcionamiento del sistema de trabajo se apoya en los siguientes pasos:

- 1) **Animales.** La llegada de ganado ovino para trabajar en la Facultad sigue dos vías.
 - **Selección de los animales en granja y adquisición.** El trabajo comienza cuando visitamos las explotaciones de ovino con la finalidad de seleccionar los animales que resultan de interés para la docencia por las patologías que presentan. Una buena selección nos permite contar con una elevada casuística, un mismo animal puede reunir varias patologías. Esta selección se realiza entre los animales que ya no interesan al ganadero por su baja producción y, en consecuencia, su valor económico es bajo.
 - **Animales enfermos que nos traen los ganaderos,** bien por iniciativa propia o por consejo de su veterinario. Se estudia el caso para intentar llegar a un diagnóstico. Esta es otra vía abierta cuyo objetivo es obtener material docente que funciona por una relación personal pero sin contraprestación alguna ni convenio regulador.
- 2) **Transporte de los animales.** Este era un problema complejo y gravoso al que hemos dado solución.
 - **Agilización del transporte.** El transporte de animales, como cualquier otro está regulado por leyes, pero en este caso al tratarse de animales vivos y que generalmente van destinados al consumo del hombre las exigencias burocráticas son mayores. Las gestiones realizadas ante la DGA nos han permitido agilizar el transporte, al reducir trámites, mediante un sistema de guía o permiso especial para el transporte de animales con destino exclusivo a la Facultad.
 - **Abaratamiento del transporte.** El movimiento de animales requiere vehículos preparados y, especialmente cuando se trata de trasladar un reducido número, resulta muy caro. Al igual que en el caso anterior, a través de contactos personales, hemos llegado a un acuerdo con Casa Ganaderos de Zaragoza Sociedad Cooperativa para que su sistema de recogida de corderos, con destino a matadero, nos permita traer ovejas a la facultad, a un precio muy asequible.

- 3) **Animales en la Facultad.** Su alojamiento en las instalaciones del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal tiene un coste elevado pero la planificación de prácticas y el número de asignaturas implicadas hace que podamos obtener una elevadísima rentabilidad docente en proporción a la inversión realizada.
- 4) **La comunicación con el sector productivo.** Para que el sistema funcione de forma fluida es necesaria la colaboración del ganadero, y que esta no recaiga exclusivamente sobre las buenas relaciones personales. Nuestro objetivo es que cada ganadero se sienta partícipe del proceso y reciba la información generada por sus animales.

Evaluación de la actividad

Casuística

El número de animales ha crecido progresivamente en los últimos cinco años, entre el curso 2006/07 y el curso 2010/11 se ha multiplicado por tres, hemos pasado de 46 ovejas y 7 corderos a 121 animales adultos y 12 jóvenes, con un total, en el transcurso de los cinco años, de 365 y 56 respectivamente, con una media anual de 73 animales adultos. El progresivo incremento experimentado ha permitido aumentar la casuística y reducir el tiempo de estancia del animal en las instalaciones de la facultad y, en consecuencia, los posibles problemas de bienestar animal que pudieran plantearse ante el uso de los mismos en prácticas de varias asignaturas.

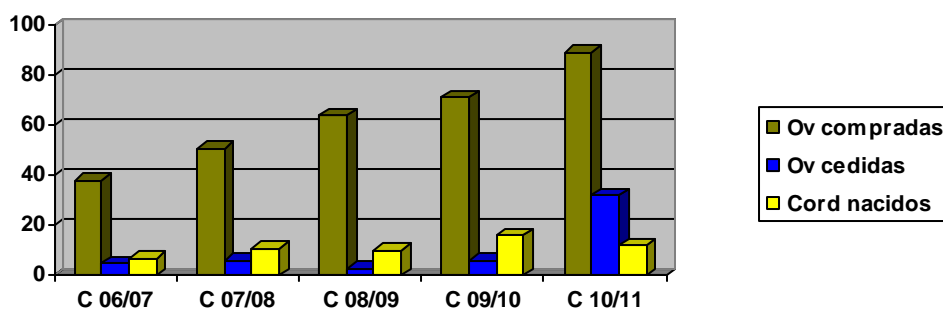


Tabla 1. Evolución en el número de animales empleados en los últimos cinco cursos.

En ese reducido colectivo de animales hemos comprobado la existencia de una amplia y variada patología que incluye problemas respiratorios, digestivos, nerviosos, cutáneos, etc., incluso es relativamente frecuente que en un animal coexistan varias patologías; una principal, o grave, causa de su eliminación como animal para producir y otras secundarias, o leves, pero con interés para la docencia. Sirva de muestra la tabla resumen de las patologías detectadas en los últimos cinco años en los 365 animales adultos que han pasado por nuestras instalaciones:

- Alteraciones generales de las constantes vitales o baja condición corporal en 301 animales (82'5%)
- Alteraciones primarias de los nódulos linfáticos: 8 animales (2'12%)
- Alteraciones en mucosas, piel y lana: 284 animales (77'8%)
- Alteraciones en oído: 7 animales (1'9%)
- Alteraciones en ojos: 65 animales (17'8%)
- Alteraciones en boca, mandíbula, dentición...: 277 animales (75'8%)
- Alteraciones del aparato respiratorio: 139 animales (38'0%)
- Alteraciones cardiovasculares: 7 animales (2%)
- Alteraciones del aparato digestivo y abdomen: 30 animales (8'2%)
- Alteraciones en las extremidades: 170 animales (46'6%)
- Alteraciones en genitourinario: 45 animales (12'2%)
- Alteraciones mamarias: 161 animales (44'1%)
- Alteraciones del sistema nervioso o comportamiento: 7 animales (2%).

Entre toda esta patología, hay que hacer una diferenciación:

- 1) Las enfermedades que interesan a la patología y clínica ovina, es decir, aquellas que tienen trascendencia económica en la explotación: buena parte de los problemas respiratorios, digestivos, podales o de ubre.
- 2) Las enfermedades o alteraciones que afectan a un número reducido de animales no tienen graves repercusiones en el estado general del animal y por tanto no tienen trascendencia económica. Es el caso de la mayor parte de las alteraciones de piel, ojos, etc. Estas tienen interés docente, ya que los aprendizajes generados se pueden extrapolar a otras especies, en las que sí tienen interés clínico.

La información recogida en las historias clínicas a lo largo de estos años nos permite contar con una información más profunda de la expuesta, ya que esta complementada, en la mayor parte de los casos, con la necropsia. A modo de ejemplo; en los 139 animales con alteraciones respiratorias, tenemos:

- Alteraciones en fosas nasales: rinitis, tumoraciones...: 19
 - o Presencia de *Oestrus ovis*: 11
 - o Tumor intranasal enzoótico: 3
 - o Infección por *Salmonella diarizonae*: 5
- Alteraciones en traquea: deformaciones, estenosis...: 67
- Abscesos en nódulos linfáticos mediastínicos: 25
- Alteraciones en pulmón: neumonías, edema, pleuritis, abscesos...: 58
 - o Neumonías gangrenosas: 16
 - o Neumonías verminosas: 6
 - o Maedi: 19
 - o APO: 5
 - o Otras alteraciones: 12

Asignaturas implicadas

El número de animales y la amplia patología detectada genera un aprovechamiento docente en el que participan varias asignaturas, como se muestra más adelante, pero también genera material gráfico de uso docente a disposición de los alumnos en Moodle o en páginas como fotovet (www.fotovet.com), e incluso da lugar cada año a varias publicaciones de casos clínicos en revistas nacionales e internacionales. Esto último es simplemente una muestra del potencial de la oveja como modelo de trabajo, pues lo realmente importante es que los alumnos tienen acceso directo a una amplia y variada patología. Además de la utilidad del modelo citado, su aprovechamiento es enorme y queda demostrado por el número de asignaturas y profesores implicados, y de alumnos beneficiados, que se citan en el apartado siguiente.

Una vez los animales en la nave de prácticas de la Facultad, tiene lugar la valoración de su estado y distribución según patologías y necesidades de las diferentes materias que a continuación se citan:

-Patología Médica y de la Nutrición (4º curso, troncal y anual – 180 estudiantes). Los alumnos que dedican 15 horas de trabajo a estas prácticas abren una ficha o historia clínica a cada animal, que incluye todos los datos recogidos durante la exploración y los que aporten las distintas analíticas (microbiológicas, citológicas...) o pruebas de diagnóstico. Esta historia se cerrará con los datos procedentes de la necropsia, en el momento en que el animal sea remitido a Anatomía Patológica.

-Clínica Hospitalaria, (5º curso, troncal y anual – 180 alumnos). Los alumnos dedican 6 horas de trabajo con estos animales, como ya poseen una cierta experiencia, además de valorar el estado del animal y realizar los tratamientos necesarios para su mantenimiento, interpretan los análisis (sangre, orina...) y pruebas (ecografía, radiografías, electrocardiogramas...) realizados.

-Reproducción y Obstetricia, (4º curso, troncal y anual – 180 alumnos). Cada alumno dedica 6 horas a la exploración del aparato genital del macho y de la hembra y al diagnóstico de gestación mediante ecografía.

-Patología Quirúrgica. (Curso 4º, troncal y anual – 180 alumnos). Los alumnos realizan prácticas de cirugía: suturas cutáneas y ruminotomias (8 horas de trabajo por alumno).

-Patología Infecciosa. (Curso 5º, troncal y anual – 180 alumnos). Los alumnos toman muestras y realizan los análisis de laboratorio para el diagnóstico de enfermedades que afectan al ganado ovino (3 horas / alumno).

-Patología de la Nutrición de Grandes Animales y de Granja, (5º curso, optativa y cuatrimestral – 40 alumnos). Cada alumno dedica 15 horas de prácticas a actividades de alimentación, observación diaria de los animales y registro de altas y bajas.

-Patología General. (Curso 3º, troncal en primer cuatrimestre – 180 alumnos). Los alumnos toman muestras de sangre, orina, raspados cutáneos y líquido ruminal para las prácticas de laboratorio correspondientes.

-Propedéutica Clínica. (Curso 3º, troncal en segundo cuatrimestre – 160 alumnos). Los alumnos aprenden la exploración clínica en estos animales durante 10 horas.

-Anatomía Patológica. (Curso 4º, anual – 180 alumnos). Los alumnos realizan las necropsias y valoran las lesiones encontradas en los órganos internos. Al

tratarse de animales retirados de la producción, muestran las lesiones más frecuentes que se pueden observar en la clínica.

Valoración de los alumnos

Para conocer la opinión de los alumnos elaboramos una encuesta (se adjunta modelo) que pasamos a los alumnos de 4º en Patología Médica, que respondieron 154, y a los de 5º en Clínica Hospitalaria, que respondieron 138.

Valoración de estas prácticas:

1. Puntúa de 1 a 5 la importancia que los contenidos de estas prácticas pueden tener para tu formación clínica general:
(1 = nada importantes) (5 = muy importantes):
2. Puntúa de 1 a 5 la importancia que los contenidos de estas prácticas pueden tener para tu formación clínica específica en rumiantes:
(1 = nada importantes) (5 = muy importantes):
3. Puntúa el grado de satisfacción con estas prácticas. En una escala de 1 (mínimo) a 5 (máxima satisfacción):
4. Ordena tus preferencias laborales, según dedicación a las diferentes especies animales, de uno (la más atractiva) a seis (la menos atractiva):
Pequeños animales Rumiantes Cerdos/aves Équidos
Exóticos/salvajes Veterinaria sin contacto directo con animales

En la primera pregunta queríamos conocer si los alumnos consideraban útiles los contenidos de estas prácticas y que importancia les daban para su formación general como clínicos. La segunda cuestión, en el mismo sentido, iba referida de forma concreta a su formación como veterinarios de rumiantes y la tercera hacía referencia al grado de satisfacción con dicha actividad. La valoración media dada por los alumnos de 4º curso de Patología Médica y de la Nutrición (n=154) a las tres preguntas es de 4,17; 4,51 y 3,93 respectivamente y las puntuaciones que otorgan los alumnos de 5º curso de Clínica Hospitalaria a las mismas preguntas son: 4,28; 4,63 y 4,31. Incluso, diferenciando por preferencias, respecto a la especie en la que les gustaría trabajar, no se aprecia diferencias significativas en su valoración (tablas 2 y 3). Por tanto podemos decir que los alumnos quedan satisfechos con estas prácticas y consideran importantes para su formación los contenidos de las mismas.

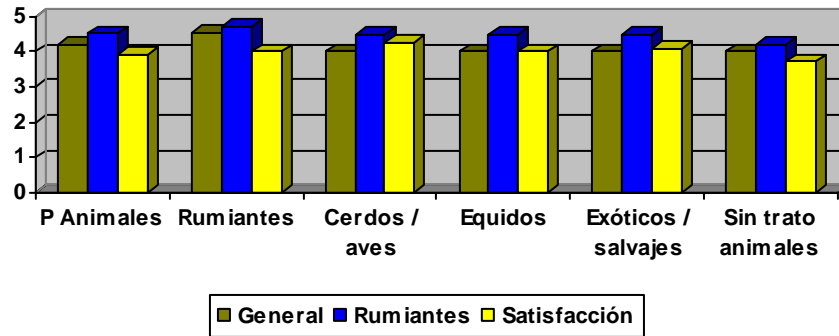


Tabla 2. Valoración media dada por los alumnos de 4º curso de la asignatura de Patología Médica y de la Nutrición (agrupados por preferencias profesionales) a las prácticas realizadas. Primera columna valoración para su formación general como clínicos, segunda; para su formación como veterinarios de rumiantes y tercera; grado de satisfacción con dicha actividad. Datos del curso 2010/2011, (n=154).

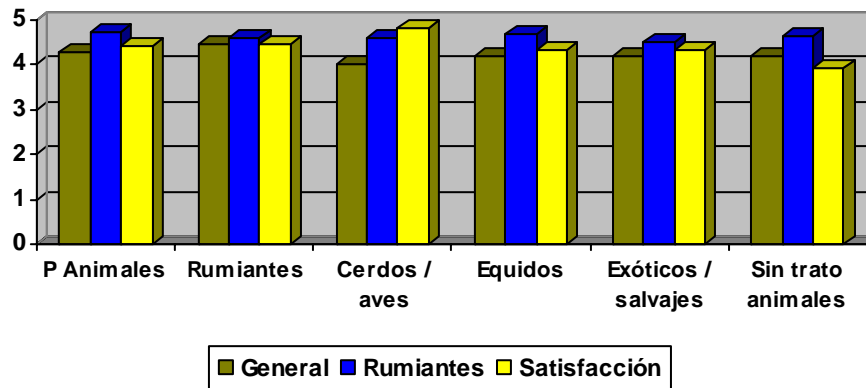


Tabla 3. Valoración media dada por los alumnos de 5º curso de la asignatura de Clínica Hospitalaria (agrupados por preferencias profesionales) a las prácticas realizadas. Primera columna valoración para su formación general como clínicos, segunda; para su formación como veterinarios de rumiantes y tercera; grado de satisfacción con dicha actividad. Datos del curso 2010/2011, (n=138).

La satisfacción del profesorado

La satisfacción constituye un tipo de sensación personal y por tanto difícil de cuantificar, pero entendemos que este es un aspecto básico en docencia, que a la larga permite avanzar y no caer en la rutina de contenidos y metodologías.

La satisfacción docente, además de los resultados de las encuestas de opinión aquí presentadas y las de evaluación del profesorado, viene dada por la respuesta inmediata del alumno que percibimos a través de la actividad o participación de los alumnos y de sus comentarios en el proceso de trabajo.

La conexión con el sector productivo

Para que el sistema funcione es necesaria la colaboración o buena disposición del ganadero (separe animales para su selección, mantenerlos apartados hasta el momento de traerlos a las instalaciones de la Facultad, etc.). Esta colaboración les exige trabajo y tiempo, y no puede recaer exclusivamente sobre las buenas relaciones personales. Por tanto, hemos dispuesto que cada ganadero reciba en mano un resumen de las patologías que han presentado sus animales. Esta visita de cortesía sirve también para mantener el contacto, valorar la disposición y grado de satisfacción, y, en definitiva, mantener la continuidad de la actividad establecida.

Conclusiones

Este sistema de trabajo basado en el aprovechamiento docente de la oveja se ha establecido de una forma progresiva y ha permitido:

- **Aumentar el número de animales. El incremento y la selección de los animales en origen se ha traducido en una mayor y más orientada casuística.**
- **Optimización de recursos. El bajo coste de los animales, el servicio dado a los ganaderos, los acuerdos para transporte y el aprovechamiento docente que se hace en las distintas materias permite sacar la máxima rentabilidad a los recursos existentes.**
- **La adquisición de un aprendizaje práctico y una participación directa en el diagnóstico de casos reales.**
- **La satisfacción de las expectativas del alumno. Éste prefiere el contacto con la realidad clínica frente a otras metodologías y valora positivamente esta actividad tanto para su formación clínica general como para su formación específica en rumiantes.**
- **La generación de material gráfico y bibliográfico. La abundante casuística generada año tras año permite, además del aprovechamiento inmediato del caso con el animal vivo, un aprovechamiento futuro al obtener importante documentación**

gráfica de uso en cursos posteriores y la publicación de casos de interés para los profesionales.

- **Mejorar la proyección de la Universidad hacia la sociedad a través del contacto con el ganadero y mediante la publicación en revistas del sector.**