

MÉTODO DEL CASO EN MEDICINA INTERNA VETERINARIA: ENSEÑANZA EN EL CONTEXTO OCW

Antonio Fernández
Casasnovas
afmedica@unizar.es
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Zaragoza

M. Teresa Verde Arribas
mverde@unizar.es
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Zaragoza.

Laura Navarro Combalía
launav@unizar.es
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Zaragoza

Luis Miguel Ferrer Mayayo
lmferrer@unizar.es
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Zaragoza.

Araceli Loste Montoya
aloste@unizar.es
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Zaragoza.

Tomás Conde Ayuda
tomascondeayuda@hotmail.com
Departamento de Patología
Animal. Facultad de
Veterinaria. Universidad de
Zaragoza.

Delia Lacaste Lozano
dlacasta@unizar.es
Departamento de Patología
Animal. Facultad de Veterinaria.
Universidad de
Zaragoza.

Juan José Ramos Antón
jjramos@unizar.es
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de
Zaragoza

Mónica Espada Aguirre
[monika-
vet@hotmail.com](mailto:monika-vet@hotmail.com)
Departamento de
Patología Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de
Zaragoza.

Resumen

Open Course Ware (OCW) es un sistema que promueve el acceso libre y sin restricciones al conocimiento. Hemos abierto un curso: "Revista on line de casos clínicos de medicina veterinaria" que ha tenido muy buena aceptación y otro que se está preparando: "Dermatología Veterinaria: aprendizaje a través de la resolución de casos clínicos". Se presenta la materia en forma de casos clínicos, con abundancia de imágenes, síntomas de la enfermedad y datos necesarios para que el estudiante desarrolle todo el proceso mental que lleva hasta el diagnóstico de la enfermedad, pronóstico y tratamiento. Con estos cursos desarrollamos la metodología PBL para el aprendizaje de la medicina interna veterinaria.

Texto de la comunicación

Los objetivos que nos hemos planteado con dos cursos de clínica veterinaria en la plataforma OCW han sido:

1.- Mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de la medicina interna y de la dermatología veterinaria, mediante la utilización de las TIC.

2.- La utilización de la plataforma Open Course Ware (OCW) que permite un acceso universal de nuestros contenidos a todos los interesados en el tema, no solamente los alumnos de nuestra asignatura.

3.- Que los alumnos sigan el proceso mental lógico que lleva al diagnóstico, la elaboración del pronóstico y del tratamiento de una enfermedad.

Con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) quedó clara la necesidad de utilizar otros métodos de enseñanza-aprendizaje no solamente basados en clases magistrales y en las prácticas de los alumnos, sino en la realización de un trabajo autónomo por parte de los estudiantes.

Elegimos el método de estudios de casos como método de enseñanza (más conocido como PBL en inglés) por ser el método más reconocido para la enseñanza en el ámbito de las ciencias veterinarias (Newman, 2005; Michael y Boyd, 2006; Lane, 2008), método que se está haciendo muy popular en todas las facultades de veterinaria. Barrows (1986) define el PBL como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso. Esta metodología favorece la posibilidad de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas. Para intentar solucionar un problema los alumnos pueden (y es aconsejable) necesitar recurrir a conocimientos de distintas asignaturas ya adquiridos. Esto ayuda a que los estudiantes integren en un “todo” coherente sus aprendizajes.

Esta metodología replica la experiencia profesional y por lo tanto estimula el aprendizaje, la integración de los conocimientos y habilidades de aprendizaje que se requieren para resolver un problema, tales como el pensamiento crítico. Además, en las ciencias veterinarias, cada vez son más amplios los conocimientos médicos y biotecnológicos imposibles de abordar, por lo que es improbable que los estudiantes tengan una suficiente base de conocimientos para aprender todas las materias. Esta estrategia de aprendizaje está siendo implantada entre todas las carreras de ciencias de la salud y en facultades de veterinaria de Estados Unidos y de Europa. En el aprendizaje basado en problemas los casos se eligen cuidadosamente para provocar en el estudiante la inquietud por seguir el caso clínico y la adquisición de habilidades clínicas y científicas. También se intenta cultivar las capacidades para resolver problemas, el desarrollo del trabajo en equipo, el autoaprendizaje y la habilidades de comunicación y valoración crítica de los casos (Lane, 2008).

En nuestro departamento, aprovechamos, la oportunidad que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para desarrollar dos cursos *on line* sobre medicina interna veterinaria. Elegimos la plataforma Open Course Ware (OCW) estimulados por unos proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza. Esta es una iniciativa editorial electrónica a gran escala, basada en Internet y fundada por el prestigioso Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) de Estados Unidos. El objetivo principal de esta plataforma es proporcionar acceso libre, sencillo y coherente a los materiales docentes para educadores del sector no lucrativo, a estudiantes y autodidactas de todo el mundo. Los arriba firmantes compartíamos este objetivo puesto que queríamos que los materiales docentes no sólo llegasen a los

alumnos de nuestras asignaturas, sino también a otros estudiantes, profesionales veterinarios, profesores o cualquier persona interesada en medicina interna o dermatología veterinaria. La presentación de los contenidos en web permite un acceso universal al conocimiento a través de motores de búsqueda por palabras clave. Otra de las ventajas que ofrece el OCW es la proyección internacional de nuestro material, de nuestra institución y de nuestros componentes. Somos conscientes de la importancia de darse a conocer y de la internacionalización de los conocimientos y es por ello que participamos en estos proyectos. Este acceso libre al conocimiento forma parte de la filosofía del OCW, además de ceder los derechos de propiedad intelectual según una licencia Creative Commons. Esta licencia permite el uso, la reutilización y la adaptación a otros contextos del material docente siempre que los usuarios se comprometan a utilizarlos sin fines comerciales y reconocer a la institución que lo publica y a los autores.

Curso 1: “Revista on line de casos clínicos de medicina veterinaria”

En el año 2007 solicitamos un proyecto de innovación docente a la Universidad de Zaragoza y que nos fue concedido. Este primer curso se titula: “*Revista on line de casos clínicos de medicina veterinaria*”. (http://ocw.unizar.es/ocw/ciencias-de-la-salud-1/revista-on-line-de-casos-clinicos-de-medicina-veterinaria/Course_listing).

En este curso se presentan 10 casos clínicos de medicina interna en rumiantes y cuatro en la de équidos. Los casos clínicos no se presentan como un texto plano o un documento pdf, sino como páginas web con lenguaje Html y enlaces para que el alumno vaya descubriendo los procedimientos que llevan al diagnóstico. Todos los casos se basan en la narración de una situación real en la que se recoge la historia clínica y la anamnesis. Todos los casos van acompañados de abundantes imágenes de los animales afectados por lo que el estudiante ya tiene una idea aproximada del problema que tiene. Esto acerca bastante a una situación real y con las preguntas que se le hacen se le va orientando hacia el diagnóstico de la enfermedad. Con estos casos clínicos se quiere que el estudiante desarrolle tres habilidades básicas del razonamiento clínico (Patterson, 2006):

- i) Realizar un listado de enfermedades más probables
- ii) Descartar las enfermedades que no pueden ser
- iii) Seleccionar las pruebas diagnósticas más apropiadas para la resolución del caso

Esto aumenta la autoconfianza de los estudiantes en las habilidades de razonamiento clínico.

En Internet hay diversas páginas webs de distintas universidades nacionales o extranjeras en donde se presentan casos clínicos, pero sobre todo son de la medicina interna de pequeños animales o bien de cirugía veterinaria. Aquí nos propusimos centrarnos sólo en la medicina de grandes animales, principalmente de rumiantes, especies que viene menos recogida y de la que hay menos material publicado en

forma de casos clínicos. Esta es una recomendación que se viene haciendo y que algunas facultades desarrollan activamente, como es la de Nantes en Francia (Mahler y col., 2009). Hay que destacar que todos los casos clínicos han sido realizados y diagnosticado por los profesores y profesionales de nuestro departamento con ayuda muchas veces, de los propios estudiantes. Esto ha sido una novedad de nuestro curso y ha ilusionado especialmente a algunos alumnos. Con ello hemos conseguido que al menos un grupo de estudiantes, empiece a investigar en la bibliografía básica de las enfermedades, que sepan buscar fuentes de información y, lo que es más difícil para ellos, la redacción de un caso clínico, con la ayuda de un profesor del departamento para presentarlo a publicar en una revista de divulgación veterinaria. El material que se ha seleccionado, ha pasado el filtro de los revisores de revistas de ámbito veterinario como es "Albéitar". También muchos casos clínicos vienen acompañados de revisiones bibliográficas sobre la patología que se trata, realizado por alumnos de la licenciatura, lo que compete el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes o profesionales que acceden a la página.

El programa de la asignatura es el siguiente:

A) CASOS CLÍNICOS EN RUMIANTES

- Caso I. Corderos encorvados
- Caso II. Las cabras de Malpartida (Cáceres)
- Caso III. Corderas con problemas nerviosos
- Caso IV. Oveja blanca con la ubre negra
- Caso V. Caso sangrante en unas ovejas
- Caso VI. Una vaca sin orejas
- Caso VII. Las ovejas de cabeza gorda
- Caso VIII. Abultamiento bilateral del abdomen de una oveja
- Caso IX. Caso atípico de anemia en ovejas
- Caso X. Cordera con la cabeza inclinada

B) CASOS CLÍNICOS EN ÉQUIDOS

- Caso I. Caballo con una mancha en la piel
- Caso II. Pérdida de pelo masiva en una yegua
- Caso III. Yegua con taquicardia
- Caso IV. Potro alazán con síntomas nerviosos

Los temas se presentan como la narración del caso que un veterinario clínico se va a encontrar en una de sus visitas a una granja: se describe el rebaño, la situación geográfica de la granja, datos de producción, de la anamnesis o incluso de una posible conversación con el ganadero para situar el caso clínico en un texto más real. Esto ha sido una recomendación que se ha hecho para la elaboración de los problemas basados en casos clínicos (De los Reyes, 2005). Unos buenos ejemplos de cómo se presentan estos casos clínicos se pueden encontrar en la página web de la Universidad de Buffalo, Estados Unidos, <http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/> que es

un buen referente del estudio del caso en la enseñanza de las ciencias. Con ello se consigue que el estudiante se encuentre más inmerso en la situación real con la que se encontrará en el futuro cuando sea veterinario. Como se puede ver de los títulos de los casos clínicos de rumiantes, se ha usado intencionadamente un título no técnico sino que recuerda a lo que hemos comentado en el punto anterior. Una vez dentro del caso clínico y leído la primera narración de la historia, se le presenta al internauta una serie de fotografías que ilustran la patología de los animales. A continuación vienen una serie de preguntas con un enlace que llevan a otras páginas y que van orientando al estudiante hacia la resolución del caso clínico.

La ventaja que presenta esta página web frente a otras que tenemos en el departamento, como el acceso al Moodle de la asignatura de Patología Médica y de la Nutrición de 4º curso de la licenciatura de veterinaria (<https://moodle.unizar.es/course/view.php?id=403>), es el acceso universal y la presentación más completa de los casos clínicos. Muchas veces se nos ha dicho que es mejor poner los casos clínicos en la plataforma Moodle de la asignatura, para que sólo tengan acceso los estudiantes matriculados, pero por otro lado esto no promueve el intercambio de material didáctico que es tan enriquecedor para el avance del conocimiento. A nuestro entender, la plataforma Moodle es bastante útil para la organización de una asignatura en donde se cuelgan los apuntes, se dan avisos a los estudiantes o se lleva un control del acceso de los mismos.

Curso 2. “Dermatología Veterinaria: aprendizaje a través de la resolución de casos clínicos”.

En el año 2009 pedimos al Vicerrectorado de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza un proyecto de Innovación Docente para desarrollar en el ámbito del OCW y que nos fue concedido. Este curso lleva por título: “Dermatología Veterinaria: aprendizaje a través de la resolución de casos clínicos”. (http://ocw.unizar.es/ocw/ciencias-de-la-salud-1/dermatologia-veterinaria/Course_listing). El curso se estructura de una forma similar al anterior, con la presentación de casos clínicos en dermatología. Se proponen cinco casos clínicos en pequeños animales, otros cinco de caballos, dos de rumiantes y dos de animales exóticos. Con estos cursos no se trata de abarcar todas las etiologías y describir cada una de las enfermedades, pues para este fin existen textos magníficos y que recomendamos en un apartado de bibliografía. Además se ofrecen otros datos como son análisis de laboratorio e imágenes histológicas.

El programa de la asignatura es el siguiente:

CASOS CLÍNICOS DE PEQUEÑOS ANIMALES

- GATO I
- GATO II
- PERRO I
- PERRO II
- PERRO III

CASOS CLÍNICO EN ÉQUIDOS

- DERMATITIS
- FRISÓN
- SARCOIDE
- TORMENTO
- CAMPERO

CASOS CLÍNICOS EN RUMIANTES

- CORDERO I
- VACA I

CASOS CLÍNICOS EN ANIMALES EXÓTICOS

- CONEJOS
- HAMSTER

Los casos se han presentado como una narración de hechos y, por ser la dermatología una disciplina muy visual, con multitud de fotografías. Una parte importante de los procesos diagnósticos de problemas nodulares en dermatología son las biopsias. Aquí se muestran en muchos casos imágenes histológicas de las lesiones y que son esenciales para el diagnóstico. Esto obliga al estudiante a repasar muchos conceptos explicados en Patología y en Histología lo que completa bastante su formación. Los casos los planteamos como problemas de múltiples soluciones para favorecer la capacidad de análisis de los problemas al entorno real. Los alumnos durante este proceso aprenden a convivir con una situación de incertidumbre pues no siempre se logra llegar al diagnóstico con los primeros datos que se ofrecen. La ventaja que aportamos es que los casos clínicos han sido reales, diagnosticados y resueltos por los profesores de los cursos, no obtenidos de otras fuentes, de libros o que abundan en internet. En dermatología veterinaria hay multitud de libros o de páginas webs de esta temática pero que tratan casi en exclusiva de la dermatología de pequeños animales. Una gran novedad, es el esfuerzo realizado en otras especies como son de los équidos y, aunque escaso, dos de rumiantes. Esto ha permitido preparar un material adecuado al nivel de conocimiento de alumnos de 4º y 5º curso de la licenciatura de Veterinaria, todo acompañado con unas preguntas que sirven de hilo conductor al proceso de análisis para llegar al diagnóstico. Las preguntas que se plantean obligan a los estudiantes a realizar una indagación mental en la que tiene que combinar la información facilitada con los conocimientos previos. Para facilitar esta tarea, se ofrece a los estudiantes un material de consulta en la misma página que es de estudio recomendado para que pueda seguir el proceso de aprendizaje.

Como en el curso anterior, nuestra Unidad tiene una página web en el Moodle de la Universidad de Zaragoza (<https://moodle.unizar.es/course/view.php?id=1252>) de la asignatura optativa de la licenciatura Dermatología Clínica Veterinaria. Esta asignatura se explica como casos clínicos en el aula y en la que los estudiantes siguen las explicaciones del profesor en un proceso muy similar al de la clase magistral sin participación real del alumno, pues aunque asignatura optativa, tiene matriculados más de 90 alumnos. La asignatura está orientada mayoritariamente a la dermatología de

pequeños animales. De hecho, en esta asignatura se les indica a los alumnos de que en breve van a disponer del curso OCW de dermatología veterinaria.

Ventajas e inconvenientes del OCW

Los cursos en OCW van introducidos con unos metadatos en forma de palabras clave para que su búsqueda sea rápida con los motores de búsqueda de los navegadores. Durante el tiempo que lleva en internet, el primer curso ha sido consultado por multitud de internautas de los cinco continentes, principalmente de Sudamérica, España y en menor medida de Estados Unidos. Si se introducen en Google las palabras clave "casos clínicos veterinaria" aparece en quinto lugar de un total de 3860 resultados.

En estos cursos de OCW no hemos introducido ninguna prueba de evaluación de los contenidos. Ya no sirve, como en las clases presenciales, realizar un examen de los contenidos y aquel que ha sido capaz de reproducir mejor lo que ha estudiado de memoria, obtiene un sobresaliente. Ahora el alumno, en un su medio de aprendizaje autónomo, tiene que demostrar que sabe resolver problemas clínicos básicos. Con ello se podría demostrar si el alumno ha adquirido las competencias previstas en el programa de aprendizaje. Esto sería una parte importante para completar todo el proceso de aprendizaje de los alumnos. Además, la presencia de una evaluación, asumiría la responsabilidad del alumno para aprender. Tenemos previsto para otros cursos de OCW, introducir cuestiones de evaluación. A nuestro entender, la mejor forma sería introducir cuestionarios de autoevaluación, en el que el sistema informático señalase si la respuesta es la adecuada. Esta metodología la tenemos introducida en asignaturas del Moodle y nos ha dado muy buen resultado.

Una de las debilidades más frecuentes de la resolución de problemas es la tendencia a pasar demasiado rápido desde los síntomas del problema, es decir, de la narrativa, a su solución, sin pasar por la etapa de búsqueda de causas (De los Reyes, 2005). Esto sabemos que es un problema, pues en la práctica docente diaria hemos comprobamos que los alumnos quieren enseguida saber el diagnóstico de la enfermedad que tiene un animal saltando todos los pasos que llevan al diagnóstico, de pronóstico y de tratamiento. Para evitar este problema, después de la presentación del caso, se realizan múltiples preguntas y se presentan resultados de laboratorio porque con los datos de la presentación no es posible llegar a la solución del problema.

El proceso de aprendizaje no acaba con la resolución del problema sino que hemos introducido lecturas complementarias y discusión en profundidad del caso presentado. Con ello el estudiante completa su información y tiene una visión de conjunto del problema. Muchos de ellos suponen un repaso de materias y competencias adquiridas en cursos anteriores de la licenciatura de veterinaria como Fisiología, Histología, Patología General, Patologías Infecciosas y Parasitarias, Toxicología y otras disciplinas.

Hemos encontrados algunos inconvenientes en la utilización de la plataforma OCW. Uno de los primeros es de tipo técnico, pues hay serias dificultades para subir los contenidos en formato Html con la plantilla que nos presenta la Universidad de Zaragoza. En ocasiones los enlaces no funcionaban, o bien las imágenes no se podían ver, lo que nos ha llevado a estar mucho tiempo con el programa sin poder llegar a resolverlo. Por lo tanto hemos tenido que recurrir a un experto informático de

la Universidad de Zaragoza para que nos subiera los contenidos, nos arreglara los enlaces y ordenase el material. Esto ha restado algo de espontaneidad al desarrollo de la asignatura además del tiempo que nos ha llevado.

Otro inconveniente, a nuestro entender importante, es que con OCW, una vez publicado el curso, no se puede modificar y el contrato que hemos firmado con la Universidad de Zaragoza lo es por 10 años. A pesar que hemos pedido la posibilidad de dejar el curso “abierto” siempre nos han indicado que no es posible que si se hace una revisión del curso se debería firmar otro contrato, que el modelo se asemeja al de un libro que se ha publicado. Somos conscientes que las ventajas que ofrecen las TIC es la posibilidad de cambiar e introducir nuevos materiales, es decir, nuevos casos clínicos tanto de medicina interna como de dermatología. Esto sería motivo de otro proyecto, para realizar páginas webs en otras plataformas docentes en los que se intentase hacer más interactivo los contenidos y utilizando otras herramientas multimedia como vídeos, esquemas, blogs de discusión o wikis, para adaptarse al objetivo de la Web 2.0 de interacción de los contenidos.

Otra limitación, que no tanto un inconveniente, es la falta de interacción de los estudiantes con los profesores, pues no se ofrecen foros, blogs, correos electrónicos o cualquier otra forma de interacción entre personas. De hecho esta es una advertencia que se hace para explicar, desde la página web de Universa de los que no es un OCW site, junto que no es un curso de educación a distancia. Esta limitación se podría solventar con otro tipo de métodos TIC, pero somos conscientes de que esto llevaría mucho tiempo para atender las preguntas de los internautas y de que no es la función del profesorado universitario.

Conclusiones

Las conclusiones que se pueden obtener del desarrollo de estos proyectos ha sido la aplicación, de la metodología del aprendizaje basado en problemas, como se viene recomendando para la docencia de las enseñanzas clínicas, en una materia muy visual como es la dermatología veterinaria y la medicina interna. Los alumnos que se acerquen a los cursos OCW podrán encontrar un material en abierto a su disposición, desarrollado por los propios profesores y veterinarios y el seguimiento de unos casos clínicos, muy útiles para la formación clínica de un veterinario.

Bibliografía

Barrows, H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20, 6, 481–486.

De los Reyes E. (2005). Introducción al estudio de casos como método de enseñanza. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza. Documento 05.

Lane E.A. (2008). Problem-Based Learning in Veterinary Education. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol 35, Issue 4, 631-636.

Michael L. D., Boyd R. J. (2006). Undergraduate Veterinary Education at University College Dublin: A Time of Change. *Journal of Veterinary Medical Education*, 33, 12, 214-219

Patterson J. S. (2006). Increased Student self-confidence in clinical reasoning skills associated with case-based learning (CBL). *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol 33, Issue 3, 426-431.

Malher X., Bareille B., Jos P.T. Noordhuizen M., Seegers H. (2009). A Case-Based Learning Approach for Teaching Undergraduate Veterinary Students about Dairy Herd Health Consultancy Issues. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol 36, Issue 1/3, 22-29.

Newman M.J. (2005). Problem Based Learning: an introduction and overview of the key features of the approach. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol 32, Issue 1, 12-20.

Consideraciones para el debate

- Ventajas e inconvenientes del método abierto que ofrece el OCW
- Ventajas de la utilización del método del caso en los cursos on line
- Interacción de cursos on line entre profesor y estudiante