

## ***Elaboración de material didáctico adaptado al entorno web para la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Veterinaria***

*Carlos López Plana*

*Manel López Béjar*

*Departament de Sanitat i Anatomia Animals*

*Facultat de Veterinària. Universitat Autònoma de Barcelona*

### **Resum**

El objetivo fue poner a disposición del alumno una herramienta de consulta permanente y un método docente alternativo que se enfrente a los problemas de la enseñanza tradicional de la Anatomía.

Para ello se elaboró un Atlas de Anatomía del aparato locomotor del perro. En su preparación se creó un banco de imágenes digitales a partir de proyecciones de calidad. Las imágenes, archivadas en formato pdf, fueron etiquetadas mediante el programa Adobe Acrobat y se vincularon a una página web que sirve de hilo conductor y que permite que el aprendizaje se lleve a cabo siguiendo una secuencia lógica. El Atlas está disponible para su publicación en la plataforma Veterinaria Virtual de la Facultat de Veterinària de la UAB y es también apto para ser presentado en formato CD-rom.

El Atlas es un recurso didáctico fácilmente disponible, de acceso permanente y de bajo coste económico. Su uso puede disminuir la presencialidad y facilita la implementación de entornos bimodales de aprendizaje.

Palabras clave: anatomía veterinaria, perro, aparato locomotor, Adobe Acrobat, educación, aprendizaje asistido por ordenador, TICs

**Justificación.** La Anatomía Veterinaria está incluida en el primer curso de la Licenciatura de Veterinària, ofrecida por la UAB, y sus contenidos están repartidos en las asignaturas Anatomía I y Anatomía II, que se imparten, respectivamente, durante el primer y el segundo semestres. Actualmente la Anatomía I consta de 10,5 créditos, y la Anatomía II de 12. Entre los problemas que conlleva la enseñanza tradicional de la Anatomía Veterinaria se encuentran, principalmente, la reducción horaria inevitable, al menos en lo que a enseñanza presencial se refiere, debido al cambio en la filosofía educativa de los nuevos Planes de Estudios. La introducción en los próximos años del sistema de créditos europeos, basado más en el trabajo personal del estudiante que en las horas que profesor y alumnos pasan en el aula, conllevará un énfasis en el tiempo destinado por el alumno a su propio aprendizaje. El profesor ya no actúa pues como un transmisor de los conocimientos, sino que pasará a ser un conductor en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Éstos, por su parte, adquieren más protagonismo, y dejan de ser meros receptores pasivos de contenidos durante la clase para adquirir un papel más participativo y convertirse en elementos activos de su aprendizaje. Parece evidente pues, a tenor de lo expuesto, que ante la nueva situación es necesaria una mayor diversidad metodológica y una mayor flexibilidad en las formas de aprendizaje. Una de las medidas de adaptación al sistema de créditos europeos es que las bibliotecas deben aumentar su relevancia como servicio de apoyo a la docencia. Y también que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) deben asumir un rol preponderante y han de integrarse en la práctica docente. En este sentido, la creación de

recursos específicos, como por ejemplo el diseño de páginas web con contenidos didácticos que sirvan de ayuda en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pueden facilitar el aprendizaje no presencial, autónomo y activo, y en definitiva un aumento del protagonismo del alumno en el proceso educativo.

Otro de los problemas que conlleva la enseñanza tradicional de la Anatomía Veterinaria radica en la forma en como se desarrollan las actividades prácticas de la asignatura. Una gran parte del tiempo destinado a las actividades prácticas está dedicado a las prácticas de disección del cadáver de perro. La disección que llevan a cabo los estudiantes, pese a sus indudables propiedades formativas, presenta también claras desventajas: no puede ser detallada ni de calidad, por la falta de tiempo, por la evidente inexperiencia de los alumnos o porque los grupos de trabajo son mayores de lo deseable. Además, se trata de una disección conservadora del cadáver, que intenta preservar el máximo de estructuras, y ello supone que muchas veces el alumno, en el caso del aparato locomotor por ejemplo, no reciba una idea clara de la disposición de las estructuras y no comprenda bien su función. Un problema añadido es que, lógicamente, para evitar la exposición a productos tóxicos y el deterioro de las preparaciones, los estudiantes no pueden acceder permanentemente a la consulta y estudio de las disecciones realizadas, por lo que muchas veces lo aprendido en la Sala de Disección se olvida rápidamente ante la imposibilidad de ser repasado con una cierta frecuencia.

En tercer lugar, no hay que olvidar que la Anatomía Veterinaria es una materia de primer curso de la Licenciatura. Ello implica un alejamiento en el tiempo, y una cierta falta de integración, por tanto, con respecto a las materias clínicas. Por este motivo, muchas veces, las bases anatómicas necesarias para la resolución de los problemas clínicos no son correctamente utilizadas por los estudiantes.

**Objetivos.** La experiencia que presentamos pretende colaborar en la resolución de los problemas expuestos aprovechando las plataformas Veterinària Virtual y Campus Virtual de la UAB, que permiten poner a disposición de los alumnos material didáctico en soporte digital. Concretamente, se ha elaborado y publicado, adaptándolo al entorno web, un Atlas de Anatomía dedicado al Aparato locomotor del perro. Los objetivos que se persiguen con esta experiencia son los siguientes:

- Poner a disposición del alumno una herramienta de consulta permanente y un instrumento docente alternativo a la enseñanza presencial tradicional de la Anatomía Veterinaria.
- Mejorar e innovar la enseñanza presencial con una actuación de soporte no presencial, que favorezca el aprendizaje del alumno en un entorno bimodal.
- Reducir el papel del profesor de actuar como un mero trasmisor de los contenidos de la asignatura y conseguir que actúe más como un tutor en el proceso de aprendizaje del alumno.

**Descripción.** En la preparación del Atlas de Anatomía del aparato locomotor del perro se procedió inicialmente a la elaboración de preparaciones anatómicas de calidad (prosecciones). Estas prosecciones se fotografiaban con la finalidad de crear un amplio banco de imágenes digitales. Las imágenes más representativas, que eran seleccionadas y archivadas en formato pdf, fueron etiquetadas y rotuladas adecuadamente mediante el programa Adobe Acrobat, del que la UAB posee licencia de Campus. En cada una de

las imágenes se hacía constar la relación de elementos anatómicos de interés, así como todos los datos necesarios para la correcta interpretación por parte del alumno de la proyección presentada. Las prestaciones del programa posibilitan una cierta interactividad ya que se puede acceder a las imágenes, alternativamente, rotuladas o sin rotular. Ello permite utilizar el Atlas también como una herramienta que posibilita el autoaprendizaje y la autoevaluación. Las imágenes se vincularon a una página web, elaborada por medio de un programa editor de páginas web. La página sirve como hilo conductor y permite que el aprendizaje se lleve a cabo siguiendo una secuencia lógica. La organización y presentación de la página web se hizo de forma que al alumno, a partir de un texto explicativo, pudiera acceder rápidamente a visualizar la imagen elegida y volver rápidamente al texto. Como posibilidad alternativa, se puede acceder también desde la página a cada una de las imágenes independientemente del texto; en este caso, las imágenes estaban ordenadas siguiendo una secuencia lógica progresiva, desde las más superficiales a las más profundas, y desde las regiones proximales a las distales.

Para facilitar la elaboración y la publicación en la plataforma Veterinària Virtual de la UAB, el Atlas ha sido dividido en varias partes. La primera de ellas, dedicada a los músculos de los miembros, fue publicada durante el curso 2001-2002 y puede ser consultada en la siguiente dirección: <http://quiro.uab.es/vetvirtual/21197/atlas/inicio.htm>. La segunda, que trata los músculos del cuello, del tronco y de la cola, ha sido publicada durante el curso 2003-2004 y puede ser consultada en la siguiente dirección: <http://minnie.uab.es/~veteri/21202/inicio.htm>. Por último, la tercera parte, dedicada a la vascularización e inervación de los miembros y ya finalizada, será publicada al inicio del curso 2004-2005. Cada una de las tres partes consta de más de un centenar de imágenes, lo que supone que el alumno tiene a disposición permanente en red un total de unas 350 imágenes representativas de las prácticas que se llevan a cabo en la Sala de Disección. El material disponible, por otra parte, es útil no sólo como complemento de las clases prácticas, sino también de las clases teóricas. Su estructura hace que sea lo suficientemente versátil como para que pueda modificarse, añadiendo o sustituyendo materiales, de forma sumamente simple. La forma de presentar el material didáctico lo hace apto para ser presentado además en formato CD-rom.

Hasta el momento, y aunque la experiencia no ha finalizado totalmente, el recurso docente presentado es valorado de forma muy positiva por los alumnos, tal como lo han hecho constar en las reuniones periódicas semestrales de evaluación de la docencia. El acceso permanente al Atlas permite ofrecer un material visual a lo largo de todo el periodo docente, e incluso en los cursos sucesivos de la Licenciatura, que por las características propias de las prácticas de Anatomía no puede estar disponible de otra manera.

**Conclusiones.** La publicación en la plataforma Veterinària Virtual de la UAB del Atlas del Aparato locomotor del perro supone un recurso didáctico fácilmente disponible, de bajo coste económico y de acceso permanente, que el alumno puede consultar en cualquier momento, tanto desde la facultad como desde el propio domicilio, desde cualquier ordenador conectado a la red. Su uso implica una reducción de la dependencia de la enseñanza presencial de la Anatomía Veterinaria, y disminuye también la dependencia del aprendizaje en la Sala de Disección y de las limitaciones de espacio y tiempo que ello conlleva. La utilización de este instrumento didáctico puede, por último,

promover el autoaprendizaje y facilitar la implementación de entornos bimodales de aprendizaje.

Esta experiencia se ha llevado a cabo gracias a una ayuda concedida por el Vicerectorat d'Afers Acadèmics de la Universitat Autònoma de Barcelona (Convocatoria UAB d'ajuts 2003 per a projectes d'innovació docent)

En la preparación del Atlas se realizaron en primer lugar proyecciones de calidad, para seguir después con la creación de un banco de imágenes digitales, que fueron archivadas en formato pdf. Mediante el programa Adobe Acrobat, las imágenes fueron etiquetadas y rotuladas convenientemente. Por último, las imágenes fueron vinculadas a la página web que servía de hilo conductor, que se elaboró mediante un editor de páginas web, y que permite que el estudio se lleve a cabo siguiendo una secuencia lógica de aprendizaje. La utilización del atlas permite una cierta interactividad, con lo que el alumno puede autoevaluar el aprendizaje alcanzado, tanto por el uso del propio atlas como también mediante la enseñanza presencial tradicional.

El atlas está disponible para su publicación en la plataforma Veterinaria Virtual de la facultad de veterinaria de la UAB, y, por otra parte, es también apto para ser presentado en formato CD-ROM.

El atlas adaptado al entorno web es un recurso didáctico fácilmente disponible, de acceso permanente para los alumnos y de bajo coste económico. Su uso supone una reducción de la dependencia de la enseñanza presencial de la anatomía veterinaria, y disminuye también la dependencia del aprendizaje en la sala de disección y de las limitaciones espaciotemporales que ello conlleva.

Medidas de adaptación al ects:

- Creación de recursos específicos
- Integración de las tic en la práctica docente, en el marco de los ects
- Cuando se implanten los ects, la biblioteca debe aumentar su relevancia como servicio de apoyo a la docencia
- Creación de páginas web con contenidos didácticos
- Diseño de páginas web de apoyo a la docencia
- Adaptación de las materias al ects
- Protagonismo del alumno en su proceso de aprendizaje
- Actividad no presencial de los estudiantes
- Diversidad metodológica
- Flexibilidad en las formas de aprendizaje
- Realización autónoma de actividades de aprendizaje
- Participación activa del estudiante en su aprendizaje
- Acceso a la información
- Estudio autónomo, semipresencialidad en el aprendizaje

Proyectos orientados a desarrollar material docente y audiovisual para incorporar a un web, con el fin de posibilitar el aprendizaje interactivo y fomentar la autonomía de los alumnos en su aprendizaje.