



MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS  
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD  
XI CONVOCATORIA (2009-2010)



❖ **DATOS IDENTIFICATIVOS:**

**Título del Proyecto**

**Desarrollo de módulos para la docencia de Citología e Histología Veterinaria.**

**Resumen del desarrollo del Proyecto**

*Este proyecto es continuación de una iniciativa mucho más amplia: desarrollar un conjunto de **MÓDULOS O TALLERES** para la enseñanza integrada de los distintos aparatos o sistemas orgánicos.*

*En licenciaturas como Veterinaria, en las que tradicionalmente las clases magistrales se han venido considerando una metodología docente “casi” única, la implantación del European Credit System Transfer (ECTS) ha planteado nuevos retos y metas docentes, al implicar de forma mucho más activa y directa el tiempo y dedicación que el alumno dedica a sus estudios. En este sentido es necesario desarrollar nuevas herramientas docentes para posibilitar una implicación mucho más activa del alumnado más allá de las tradicionales clases teórico-práctica. En este contexto las nuevas plataformas de enseñanza virtual (e-learning) nos brindan la oportunidad de hacer nuevos enfoques docentes, especialmente en las asignaturas de base morfológica, en las que la comprensión de las imágenes de los órganos y estructuras resulta imprescindible.*

	<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Código del Grupo Docente</b>
<b>Coordinador/a:</b>		
Alfonso Blanco Rodríguez	Anatomía y Anat. Patol. Comp.	025
<b>Otros participantes:</b>		
José García Monterde	Anatomía y Anat. Patol. Comp.	009

**Asignaturas afectadas**

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>Área de Conocimiento</b>	<b>Titulación/es</b>
Citología e Histología	Anat. y Anat. Patol. Comp.	Veterinaria
Embriología y Anatomía Sistemática	Anat. y Anat. Patol. Comp.	Veterinaria
Anatomía Topográfica	Anat. y Anat. Patol. Comp.	Veterinaria
Anatomía Aplicada	Anat. y Anat. Patol. Comp.	Veterinaria

# MEMORIA DE LA ACCIÓN

## Apartados

### 1. Introducción

La progresiva implantación del proceso de Bolonia exige cambiar el concepto de educación tradicional por medio de herramientas pedagógicas presenciales al de tutorización con apoyo tecnológico, realizando la labor pedagógica de tutores y profesores para construir el conocimiento.

El Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) es un sistema centrado en el estudiante, que se basa en la carga de trabajo del estudiante necesario para la consecución de los objetivos de un programa. Estos objetivos se especifican preferiblemente en términos de los resultados del aprendizaje y de las competencias que se han de adquirir.

Hay que destacar que los créditos LRU sólo cuantifican el número de horas de trabajo en aula del alumno, mientras que los ECTS hacen referencia al trabajo en clase y fuera de clase del alumno. Es decir, indican cuánto tiempo tiene que dedicar el alumno a una materia para poder aprenderla (y aprobarla).

En este sentido las nuevas tecnologías de la comunicación (especialmente la red Internet) posibilitan nuevas formas organizativas de almacenamiento de la información y en consecuencia de acceso y manipulación de la misma por parte del profesorado y alumnado. Entre estas nuevas formas destaca el concepto de "módulo y material electrónico".

Un módulo de enseñanza electrónico es un material diseñado para ser utilizado en un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la utilización de ordenadores. Esto implica que la secuencia de acceso y recorrido por la información es variable –depende de cada sujeto-, y sobre todo, se caracteriza por incorporar elementos multimedia –textos, imágenes, sonidos, gráficos, secuencias de vídeo, etc-. Si a ello añadimos la posibilidad de conectar entre sí distintos módulos con textos o materiales ubicados en distintos ordenadores mediante una red telemática entonces la potencialidad educativa del módulo se incrementa de forma notoria.

En síntesis, podríamos indicar que un módulo y material didáctico electrónico permite una secuencia de aprendizaje más flexible y abierto, suele resultar más motivante, y ofrece una enorme cantidad de posibilidades para el trabajo autónomo del alumnado ya que el alumnado interactúa sobre un material caracterizado por la hipertextualidad organizativa de su información y por sus atributos multimedia.

Las herramientas que componen esta estrategia de educación son, por un lado, iguales utilidades de almacenamiento para aprender en internet utilidades para la presentación de los contenidos (textos, animaciones, gráficos, vídeos) y por otro, herramientas de comunicación síncrona o asíncrona entre alumnos o entre alumnos y tutores de los cursos (correo electrónico, chat, foros, blogs, wikis). Pero, más allá de las herramientas ocupadas, el e-Learning, como todo proceso educativo, requiere de un diseño instructivo o instruccional sólido y que tome en cuenta, además de las consideraciones pedagógicas, las ventajas y limitaciones de Internet y el comportamiento de los usuarios de la misma.

## **2. Objetivos**

### **Genéricos:**

Desarrollar un conjunto de MODULOS de enseñanza interactiva sobre las materias de CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VETERINARIA.

Integrar en bloques pedagógicos todos los aspectos morfológicos multidisciplinares (estructurales, ultraestructurales, funcionales y aplicativos) que afectan a la Citología e Histología Veterinarias.

Ofertar estos módulos a través de la plataforma del Aula Virtual de la Universidad de Córdoba.

### **Particulares:**

Desarrollar imágenes interactivas sobre los distintos aspectos de la Citología e Histología Veterinarias.

Desarrollar animaciones sobre los aspectos funcionales.

Desarrollar Cuestionarios, y Sistemas de evaluación on-line para evaluar tanto el aprendizaje del alumnado como el contenido de aprendizaje interactivo.

## **1. Descripción de la experiencia** (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia)

El plan de trabajo contempló la selección de los estudiantes basado en el interés personal de cada uno de ellos una vez conocidos los objetivos del proyecto; la conformación de grupos de trabajo; la capacitación de los estudiantes en técnicas básicas de manipulación y caracterización morfológica e histológica; y de técnicas básicas de biología molecular y de biotecnología; la capacitación en el manejo de interfase y de marcadores histológicos y su aplicación a procesos diagnósticos a escala de laboratorio; capacitación en la búsqueda y selección científica relevante a partir de diversas fuentes bibliográficas; capacitación en el diseño de proyectos; selección de temas o problemas de interés en biología molecular y en biotecnología; selección y diseño de módulos experimentales interactivos y actividades de divulgación de los mismos a la comunidad estudiantil.

## **3. Materiales y Métodos**

Un módulo de enseñanza es una propuesta organizada de los elementos o componentes instructivos para que el alumno/a desarrolle unos aprendizajes específicos en torno a un determinado tema o tópico. Los elementos o componentes instructivos básicos que un módulo debe incluir son:

- los objetivos de aprendizaje

- los contenidos a adquirir
- las actividades que el alumno ha de realizar
- la evaluación de conocimientos o habilidades

Cada módulo estará formado por secciones o unidades. Estas pueden organizarse de distintas formas. Los dos criterios básicos para estructurar un módulo en secciones o unidades son optar por una organización en torno a núcleos de contenido, o bien organizar un módulo por niveles de aprendizaje.

Los módulos a desarrollar serán formas organizativas (como también lo son las lecciones, las unidades didácticas, o los diseños curriculares) de los distintos elementos de la Citología e Histología en el currículo de la Licenciatura de Veterinaria: los objetivos, contenidos, metodología y evaluación.

Sin embargo, en el proceso real de enseñanza y aprendizaje los módulos deberán ser operativizados y presentados al alumnado a través de materiales didácticos (también conocidos como “materiales curriculares”). El conocimiento implicado en cada módulo será enseñando y aprendido a través de los materiales didácticos.

## **2. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso**

Se aplicó el método de aprendizaje cooperativo tomando en consideración las sugerencias de Yager (2000) de aplicación del modelo de aprendizaje constructivista. Se enfatizó en el método de indagación científica interactiva a través de la investigación bibliográfica y el conocimiento práctico (Storey y Carter, 1992), la búsqueda de información mediante consulta a profesionales o especialistas en la materia (Gibbs y Fox, 2000) y, de discusión de trabajo grupal de los estudiantes mediante la incorporación del debate formal estructurado como medio de fortalecer el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico (Mead y Scharmann, 1994).

Se enfatizó el trabajo de laboratorio empleando el método científico deductivo basado en la observación de fenómenos y principios biológicos, el planteamiento de situaciones problemas, la formulación de hipótesis, el diseño y elaboración de experimentos, la obtención y discusión de los resultados experimentales y, las conclusiones.

Se trabajó mediante el empleo del portafolio grupal e individual como una estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de biología molecular y de biotecnología. Lo anterior, permitió monitorear y evaluar los logros obtenidos en el conocimiento científico y de las habilidades y destrezas para la búsqueda, organización y clasificación de información especializada.

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

Aportar un complemento a la docencia en la Facultad de Veterinaria.

Esta iniciativa constituye un estímulo importante para mejorar los recursos docentes de la Universidad de Córdoba, que indudablemente redundará en un incremento en la calidad docente de esta Universidad.

- 4. Autoevaluación de la experiencia** (señalar la metodología utilizada y los resultados de la evaluación de la experiencia)

Consideramos que los resultados obtenidos satisfacen los objetivos propuestos, aunque nuestras posibilidades han estado limitadas por el escaso presupuesto disponible.

## **5. Bibliografía**

**GIBBS, W. y FOX, D. (2000) Tendencias en Educación: Enseñanza de las Ciencias. Investigación (3), pp. 77-81.**

**MEAD, J.M. y SCHARMANN, L.C. (1994). Enhancing critical thinking through structured academy American Biology Teacher, Vol. 56 (7), pp. 416-419.**

**PRESCOTT, L. M., HARLEY, J. P. y KLEIN, D. A. (1999). Microbiology. United States of America:**

**STOREY, R y CARTER, J. (1992) Why the scientific method? Science Teacher, Vol. 59 (9), pp. 18-21.**

**YAGER, R. E. (2000). The constructivist learning model. Science Teacher, Vol. 67 (1), pp. 44-45.**

**Lugar y fecha de la redacción de esta memoria**

Córdoba a 30 de septiembre de 2010