



MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS  
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD  
IX CONVOCATORIA (2007-2008)



❖ **DATOS IDENTIFICATIVOS:**

**Título del Proyecto**

TALLER e-LEARNING sobre Citología Veterinaria.

(Proyecto multidisciplinar para enseñanza de la Citología Veterinaria en el marco del ECTS)

**Resumen del desarrollo del Proyecto**

*En licenciatura, 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 anatómicas resulta imprescindible.*

	<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Código del Grupo Docente</b>
<b>Coordinador:</b>	<b>Alfonso Blanco Rodríguez</b>	<b>Citología e Histología</b>

<b>Otros participantes:</b>	<b>José García Monterde</b>	<b>Embriología y Anatomía Sistemática</b>
-----------------------------	-----------------------------	---

**Asignaturas afectadas**

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

## **MEMORIA DE LA ACCIÓN**

### **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 fuente: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). En el caso de que durante el desarrollo de la acción se hubieran producido documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de buena calidad.*

### **Apartados**

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

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 necesaria 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 el aprendizaje asistido por tecnologías de la información (e-Learning) facilita la creación, adopción y distribución de contenidos, así como la adaptación del ritmo de aprendizaje y la disponibilidad de las herramientas de aprendizaje independientemente de límites horarios o geográficos. Permitiendo al alumno intercambiar opiniones y aportes.

Hasta hace algunos años se destacaba el e-learning por su propuesta de capacitación "Justo a tiempo" (Just in time), por bajar los costos de capacitación, por poder realizarse en cualquier momento y cualquier lugar. Esto en la práctica ha resultado poco realista y sin duda ha llevado a un atraso en la incorporación de la tecnología para educación. El e-Learning, al menos a baja escala de número de alumnos, no es más barato que la educación presencial, toda vez que exige la producción previa de materiales didácticos en una estructura definida por un diseño instructivo ad-hoc al objetivo del programa académico correspondiente y su público objetivo. Por lo demás, dado el comportamiento de los usuarios en Internet, se exige mayor disponibilidad y por tanto mayor conectividad del profesor tutor, ocupando -en programas académicos bien realizados y que se orientan a la interacción con el profesor tutor y entre los alumnos- éste más horas que las que dedica de forma presencial.

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

Genéricos:

Desarrollar un MODULO O TALLER e-LEARNING sobre: CITOLOGIA VETERINARIA.

Integrar en un bloque pedagógico todos los aspectos morfológicos multidisciplinares (estructurales, ultraestructurales, funcionales y aplicativos) que afectan a la citología.

Ofertar este módulo a través de la plataforma del Aula Virtual de la Universidad de Córdoba.

Particulares:

Desarrollar imágenes interactivas sobre los distintos componentes de la célula.

Desarrollar animaciones sobre los aspectos funcionales de la célula.

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

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

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.

## 4. **Materiales y métodos** (describir la metodología seguida y, en su caso, el material utilizado)

### 1. **Desarrollo de las herramientas**

a) Desarrollo de un marco (shell) para a gestión de los contenidos. Generación de documentos y presentaciones, determinando los criterios de usabilidad más idóneos: Formatos. Del e reading al e learning.

b) Desarrollo de los visualizadores de imágenes y animaciones.

c) Desarrollo de las herramientas de comunicación. Comunicación síncrona (chat, pizarras compartidas,

video conferencia, etc.) Comunicación asíncrona (foros, weblog, wikis, etc.)

d) Desarrollo de las herramientas de aprendizaje: Diseño Web y aplicaciones dinámicas.

### 2. **planificación del curso.**

Establecer el rol del profesor y del planificador docente. Definición de objetivos de la formación.

Las

Webquest como modelo de aprendizaje en red. El trabajo colaborativo.

**5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso** (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad)

**Todo lo realizado se puede revisar y consultar en la plataforma moodle de la Universidad de Córdoba.**

Entre las principales razones para elegir la opción de estudios a distancia usando plataforma digital son:

Necesidad de aprender a un ritmo propio, personal, en el momento y lugar más conveniente para cada persona.

Actualización permanente.

La necesidad de trabajar mientras se estudia, que exige planes de estudio más flexibles.

La posibilidad de estudiar directamente con tutores expertos en la materia, los cuales están a disposición del estudiante cada vez que lo necesite. Personas con dificultades físicas para trasladarse a la universidad.

Las comunidades virtuales contrarrestan la falta de contacto personal y motivación que ésta genera en la enseñanza virtual. Las comunidades virtuales permiten a sus integrantes estar en permanente contacto, para apoyarse no sólo en los temas académicos, sino también como asesores y tutores de todo el proceso educativo.

La Biología Celular, la Histología y la Embriología pertenecen a las Ciencias Morfológicas donde la estructura de células, tejidos y órganos del cuerpo son examinada con el microscopio, herramienta didáctica tradicional.

En nuestro medio existen numerosos textos con los cuales se pueden estudiar los contenidos teóricos de dichas asignaturas. Sin embargo no existen variedad de atlas con imágenes digitales de microscopía óptica o electrónica.

Los atlas virtuales son plataformas digitales en CD-ROM con información independiente no conectada a Internet u otros sistemas comunicacionales. La calidad de las imágenes digitales en un CD-ROM permite considerar detalles no observados usualmente ya que se dispone de un tiempo limitado en el uso de las preparaciones histológicas con tinciones para el microscopio óptico común.

Además, generalmente las imágenes de microscopía electrónica son escasas en las actividades prácticas presenciales, sujetas a un tiempo limitado. Nuestro CD-ROM ofrece y permite a los alumnos una mejor comprensión de las imágenes obtenidas con el microscopio electrónico de transmisión.

Se conoce que las páginas Web y los CD-ROMs permiten que el estudiante realice el aprendizaje a su entera conveniencia y disposición de tiempo.

Por otra parte, la Plataforma de Aprendizaje Basado en la Web (WBT) posee los diferentes niveles de independencia posibles en el enseñanza virtual, ya que contiene en línea diversa herramientas de comunicación (correo electrónico, chat, curso on-line, links, etc).

Nosotros proponemos el uso del CD-ROM como herramienta pedagógica individual, y para un número ilimitado de alumnos, el uso de las plataformas que poseen la Word Wide WEB. Esta última, además permite la actualización de temas y actividades propuestas por los docentes y de aquéllos requeridos por los estudiantes, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En síntesis, nuestra página web poseía un conjunto de herramientas básicas que permitió al estudiante complementar, usando la Internet, las actividades presenciales programadas en el curso regular.

De esta manera concordamos con los que afirman que las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) permiten al estudiante ser el principal actor en la construcción de sus

conocimientos en base a situaciones diseñadas por el docente. El desarrollo tecnológico le aportó a la educación, con el uso de computadoras, nuevas herramientas pedagógicas, especialmente para el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Recomendamos el uso en el currículum universitario de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que éstas tienen un gran impacto en los procesos de formación y capacitación como Sistemas de Enseñanza no Presencial.

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

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.

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

Consideramos que la Universidad de Córdoba debe seguir apostando por iniciativas como ésta, y que este apoyo debería reflejarse en el correspondiente incremento económico. Creemos que esto es necesario para mantener el equilibrio Docente/Investigador inherente a la Universidad.

**8. 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.

**9. Bibliografía**

- Alberts et al. (1994) Molecular Biology of the cell. 3rd Ed. Garland Pub. Stein, C.S. & Lian, J.B. (1992) Molecular and cellular approaches to the control of proliferation and differentiation. Academic Press, Inc.
- Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K y Walter. Essential Cell Biology. Primera edición. Garland Publishing, Inc. Nueva York. 1998.
- Bhojwani S & Bhathnagar, S. (1974) The embryology of angiosperms PVT LTD.
- Browder, L.W. (1980) Developmental Biology. Saunders College, Ed. Schwartz, V (1977) Embriología animal comparad. Omega.
- Balinsky et al. (1983) Introducción a la embriología 5ª ed. Omega.
- Cardisson, C. (1990) Diferenciación celular en Streptomyces. En: Microbiología. Casadus y Ruiz Berroquero, Manuales Uni. Lloyd, C.W. (1991) The cytoskeletal basis of plant growth and form. Academic Press.
- Carlson, B.M. (1991) Embriología básica de Patten. 5ª ed. Interamericana.

- Champagnat et al. (1969) *Biologie Vegetal III-Croissance. Morphogenèse. Reproduction.* Masst et Cie.
- Ede, D. (1978) *Developmental biology.* Blackie & Son Ltd. Tokin. B.P. (1990) *Embriología general.* Ed MIR Moscú.
- De Pomerai (1990) *An introduction to the molecular biology of animal development.* Cambridge Univ. Press.
- Gilbert, S.F. (2000)-*Developmental Biology.* 6th Ed. Sinauer Associates, Inc. Publ. Rossomando, E.F. & Alexander, S. (1992). *Morphogenesis. An analysis of the development of biological forms.* Marcel Dekker, Inc.
- Lodish H, Berk A, Zipursky SL, Matsudaira P, Baltimore D y Darnell J. *Molecular Cell Biology.* Cuarta edición. Scientific American Books Inc., New York 1999.
- Loughlin, S.E. & Fallon, J.H. (1993) *Neurotrophic factors.* Academic Press.
- Nilsen-Hamilton, M. (1990) *Growth factors and development.* Academic Press, Inc
- Robards, A.W. ed (1974) *Dynamic aspect of plant ultrastructure.* McGrawHill.
- Rutishauer A. (1982) *Introducción a la embriología y biología de la reproducción de las angiospermas.* Hemisferio sur, Buenos Aires. Fahn, A. (1974) *Anatomía vegetal.* Blume ediciones.
- Shankland, M. & Macagno E.R. (1992) *Determinants of neuronal identity.* Academic Press Inc.
- Steeves. A.T. & Sussex, I.M.(1989) *Patterns in plant development.* Second edition. Cambridge University Press.
- Wareing, P.F. & Phillips, I.D.J. (1981) *Growth and differentiation in plants* 3rd Ed. Pergamon Press, Oxford.

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

Córdoba a 24 de septiembre de 2008-09-26