

## DATOS IDENTIFICATIVOS



**MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS  
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD  
X CONVOCATORIA (2008-2009)**



### *Título del Proyecto*

**EXPERIMENTACION Y EVALUACION DE UN MODELO FORMATIVO ADAPTADO AL SISTEMA ECTS Y BASADO EN LA MEJORA DE PARADIGMAS DOCENTES Y DE APRENDIZAJE**

### **Resumen del desarrollo del Proyecto**

La experiencia se encuadra en la adaptación de las enseñanzas de varias materias del Área de conocimiento de Biología Celular al nuevo sistema de créditos ECTS y al interés de un conjunto de profesores por aprovechar este cambio para introducir nuevas formas y nuevas herramientas de enseñanza y aprendizaje.

Los profesores han realizado, ejecutado y valorado un conjunto de actividades para autoaprendizaje del alumno y para comunicación en el grupo, dentro de la plataforma Moodle en varias asignaturas. Se han revisado los resultados académicos, el grado de implicación en las actividades del espacio virtual y y el grado de satisfacción de los alumnos mediante encuestas diseñadas para este fin y consultas on-line. También se ha recabado la opinión e implicación del profesorado en sus asignaturas, en especial acerca de las innovaciones metodológicas en los espacios virtuales de aprendizaje y en su labor tutorial.

El proyecto se ha desarrollado en coordinación para lo cual ha habido varias reuniones y se ha creado un espacio web, dentro de la plataforma Moodle, para el trabajo colaborativo de los profesores del grupo docente, tanto para este proyecto como para asuntos de interés docente común como el nuevo diseño de las futuras enseñanzas de grado y postgrado.

La dotación económica de este proyecto se ha destinado mayoritariamente a la creación de nuevos contenidos (videos, ejercicios interactivos, numerosas actividades en Moodle, creación de pantallas de videoestreaming, etc), para las asignaturas del área, así como a la gestión de los datos de las encuestas internas al alumnado y profesorado y a subvención de algún curso especializado del profesorado que lo ha solicitado.

Cabe destacar que se ha preparado y presentado una ponencia en el I Foro de teleformación andaluz y se ha publicado un capítulo de libro.

### **Componentes del Proyecto**

<b>Coordinadora: Nombre y Apellidos</b>	<b>Área de Conocimiento</b>
M <sup>a</sup> ISABEL BURÓN ROMERO	BIOLOGIA CELULAR
<b>Participantes:</b>	
FRANCISCO JAVIER ALCAIN TEJADA	BIOLOGIA CELULAR
JUSTO P. CASTAÑO FUENTES	BIOLOGIA CELULAR
SOCORRO GARCÍA NAVARRO	BIOLOGIA CELULAR
JOSE ANTONIO GONZALEZ REYES.	BIOLOGIA CELULAR
FRANCISCO GRACIA NAVARRO	BIOLOGIA CELULAR
MARIA DEL MAR MALAGÓN POYATO	BIOLOGIA CELULAR

ANTONIO JESUS MARTINEZ FUENTES	BIOLOGIA CELULAR
RAFAEL VAZQUEZ MARTINEZ	BIOLOGIA CELULAR
JOSE MANUEL VILLALBA MONTORO	BIOLOGIA CELULAR
CONCEPCIÓN LUCENA MARTINEZ	BIOLOGIA CELULAR
ANTONIO RUIZ NAVARRO	BIOLOGIA CELULAR
ANA QUINTERO CABELLO	BIOLOGIA CELULAR
JUAN RAMON PEINADO MENA	BIOLOGIA CELULAR
YOLANDA JIMENEZ GOMEZ	BIOLOGIA CELULAR
RAUL LUQUE HUERTAS	BIOLOGIA CELULAR

<i>Asignaturas afectadas</i>	
Nombre de la asignatura	Titulación/es
Biología e Integración Celular BIC	CCAA
Bases Celulares de la Respuesta al Medio BCRM	CCAA
Técnicas Básicas en Biología Celular TBBC	Biología
Biología Celular del Desarrollo BCD	Biología
Biología Celular BC	Biología/Bioquímica
Integración Celular IC	Campus Andaluz Virtual
Metodología de la Experimentación en Biología Celular MEXBC	Master en Biotecnología Posgrado
Citoquímica y Cultivos CQC	Bioquímica
Citología y Genética humana CIT	Medicina
Biología Celular del Sistema endocrino BCSE	Biología
Citología e Histología vegetal y animal CH	Biología

## MEMORIA DE LA ACCIÓN

### 1. Introducción

Los solicitantes de este proyecto, profesores del Área de Biología Celular, llevan desde el año 2003 experimentado la adaptación de sus asignaturas al sistema ECTS, y se propusieron, contando con la larga experiencia en la docencia de sus materias, y con la formación recibida en la UCO para el manejo de Moodle, ir desarrollando nuevos contenidos para los espacios virtuales de aprendizaje, evaluar su efectividad y, en paralelo, configurar un modelo tutorial capaz de supervisar y calificar el trabajo no presencial del alumno, que además permita la adquisición de algunas competencias y mejoras propuestas en las guías docentes.

Así pues los objetivos globales de nuestro proyecto se materializan en las siguientes líneas de acción:

- 1.- La **formación y de actualización** del profesorado. Participar en los cursos de de la UCO y todos los foros que permitan la puesta al día en el contexto de la adaptación al EEES, intercambiar herramientas, recursos contenidos, de aprendizaje entre los profesores,etc..
- 2.- Desarrollar las guías docentes, cambios metodológicos, etc. de forma individualizada, coordinada con el Centro, pero contando con el **equipo de profesores** del Área. La comunicación, intercambio de ideas y experiencias, difusión de iniciativas, etc., entre este equipo de profesores, es un elemento, dinamizador, de crucial importancia.
- 3.- **Adaptar las asignaturas** creando **nuevos contenidos** para las actividades presenciales y para los **espacios virtuales de aprendizaje**, que se aceptaron como herramienta de apoyo tutorial, de comunicación y seguimiento del trabajo no presencial del alumno. Se trata de contenidos específicos de los conceptos que se enseñan en el Área, de forma que son claramente transversales.

4.- **Evaluar la efectividad** de los cambios realizados y, **configurar un modelo docente** que combine la docencia presencial y el seguimiento en espacios virtuales de aprendizaje, capaz de supervisar y calificar todo el trabajo realizado por el alumno, que además contribuya a la adquisición de las competencias y mejoras propuestas en las guías docentes o previsiblemente propuestas desde las titulaciones (competencias transversales). Este modelo debe ser adaptable a los cambios en la estructura de las enseñanzas que están por venir.

El proyecto que se ha desarrollado en el curso 2008-09 es continuación de dos anteriores, todos ellos orientados al progreso en la metodología docente, adaptándola al modelo de créditos ECTS y usando nuevos soportes y recursos web. Este progreso no sólo nos lo demanda la inminente implantación de un sistema comunitario de transferencia de créditos, sino que es ineludible en la sociedad de la comunicación actual.

Con este proyecto, además de continuar con la mejora de contenidos y recursos para el aprendizaje del alumno, de la actualización del profesorado, etc., hemos pasado a una etapa de **cuantificación y análisis de resultados** de las innovaciones aplicadas y de planificación de la colaboración entre profesores, todo ello en el ámbito del Área de conocimiento.

Subyace un objetivo doble: buscar la sinergia entre las capacidades individuales de los profesores, y, por otra parte, ser rigurosos metodológicamente en el proceso de mejora de nuestra docencia

En nuestro Área, al igual que en el resto, no todo el profesorado reparte sus responsabilidades, y su tiempo por igual y no puede, ni debe, aplicar las mismas soluciones o estrategias docentes., Además, las asignaturas requieren tratamientos distintos dependiendo del nivel, nº de alumnos, extensión, tipo, etc. Cuando **se trabaja en equipo**, las experiencias de los compañeros pueden ser de gran utilidad, si los resultados de los cambios introducidos se han cuantificado, y por tanto pueden ser una referencia para todos.

Otra iniciativa que se ha puesto en marcha en el presente curso ha sido el desarrollo de los objetivos de internacionalización, preconizados para el EEES. Se ha iniciado una experiencia de traducción de los contenidos en red, para una de las asignaturas, contando con la colaboración de cuatro alumnas del último curso de la Titulación de Traducción e interpretación, encuadrando esta actividad dentro de su *Practicum*, y bajo la tutela del Profesor responsable de esa materia.

Por último, se ha intentado dar **difusión** a nuestra experiencia, a nivel andaluz, participando con ponencias en foros universitarios de innovación docente o de formación del profesorado y publicando algunos datos y experiencias concretas.

## 2. Objetivos

-2.1 Seguimiento y valoración de los cambios metodológicos de nueva introducción y de la acción tutorial en las asignaturas del Área de Conocimiento

Es importante determinar el grado de cumplimiento del alumno, la dedicación del profesor, y establecer el rendimiento del proceso. Para ello se cuantificarán parámetros concretos de las clases presenciales y de los espacios virtuales de aprendizaje.

-2.2 Producir nuevos contenidos y actividades (Videos, ejercicios interactivos ), utilizar en varias asignaturas los generados en el proyecto anterior y evaluar su utilidad docente. Continuar con el diseño y actualización de actividades en Moodle (cuestionarios, lecciones, tareas, foros, etc.) y actividades dirigidas presenciales.

-2.3 Iniciar la traducción de contenidos y actividades (alojados en Moodle) en inglés.

-2.4 Autoevaluación de experiencias: promover el trabajo en colaboración, intercambio de ideas y de experiencias entre los profesores del grupo docente de Biología Celular. Análisis de los resultados (resultados académicos, encuestas internas y externas, participación, etc).

### 3. Descripción de la experiencia

Se describe la experiencia de acuerdo a las principales acciones desarrolladas

#### 3.1.- Seguimiento y valoración del trabajo

Para conocer y valorar la eficacia de nuestro modelo de aprendizaje, se han seleccionado y obtenido datos cuantificables de la actividad, opinión y grado de satisfacción de alumnos y profesores acerca de los aspectos más relevantes del modelo docente, con encuestas similares a las del curso anterior. Se trata de encuestas internas realizadas a los alumnos de forma anónima.

Los aspectos analizados y cuantificados a partir de los datos recabados del alumnado y de las bases de datos de la plataforma Moodle, se refieren a:

- dedicación del alumno a la asignatura
- uso de los recursos y herramientas de comunicación
- valoración de la labor tutorial del profesorado
- valoración de la planificación y desarrollo de la asignatura
- valoración de la utilidad y eficacia de los contenidos y actividades en red
- valoración de los sistemas de calificación y evaluación de la asignatura.

Los aspectos analizados, recabados de encuestas al profesorado y de las bases de datos de Moodle han sido:

- creación y revisión de contenidos
- actividad tutorial en los espacios web
- desarrollo y resultados académicos de su alumnado
- valoración de la utilidad del espacio virtual de aprendizaje

#### 3.2.- Producción de videos

De forma análoga a los desarrollados en proyectos anteriores, se han realizado videos sobre temas de carácter experimental: técnicas, métodos, usos, equipamiento, etc.

Se han concluido cuatro producciones, con locución y subtítulos, de los siguientes temas

- Fraccionamiento celular: métodos de homogeneización*
- Desarrollo embrionario (1ª semana) de Gallus domesticus*. Este video se inició el curso anterior y se ha revisado y completado para realizar el montaje definitivo.
- Obtención de adipocitos para análisis celulares.*
- Análisis avanzado de imagen celular: Microfluorimetría*

El procedimiento ha sido la elaboración del guión, y toma de las imágenes por parte del personal investigador. El montaje del video, inserción de subtítulos y de la correspondiente locución se ha subcontratado a una empresa especializada. La corrección y supervisión de la producción final la ha realizado el profesorado

Estos videos, se introducirán dentro de lecciones interactivas, incluyendo textos para el objeto de aprendizaje y preguntas de evaluación., o bien se mostraran en pequeñas pantallas de videostreaming, dentro de los sitios web de las asignaturas.

Los videos producidos en el curso pasado se han utilizado en distintas asignaturas de las licenciaturas de Biología, Bioquímica, CCAA, Medicina, Campus Andaluz Virtual y asignaturas de Másteres oficiales. Como en años anteriores se ha recabado la opinión de los alumnos y profesores en cuanto a su utilidad en el aprendizaje.

También se ha iniciado la realización de una colección de DVDs con los videos producidos hasta ahora, para todos los profesores.. En este soporte pueden ser utilizados de forma independiente al sitio web. Los dos primeros DVDs cada uno conteniendo cuatro videos, se han dedicado a Microscopía óptica (I) y Cultivos celulares (I),

### 3.3.- Contenidos y Actividades en los sitios web de las asignaturas

Se han diseñado y/o adaptado actividades para el trabajo en el espacio virtual de aprendizaje, especialmente en las asignaturas que han comenzado en el plan piloto durante este curso académico. Ha sido responsabilidad de cada profesor o profesores responsable el diseño y puesta en marcha de las actividades de sus asignaturas. Para esto se ha contado con expertos externos y con el Aula virtual que

En el apartado de resultados se resumen los contenidos y actividades alojadas en Moodle a lo largo del curso 08-09, en cada una de ellas.

Cabe destacar que en varias asignaturas: *Citología e Histología, Citoquímica y cultivos, Metodología de la experimentación en Biología Celular, Biología Celular del Desarrollo, Citología,*) se han reorganizado los contenidos para mejorar la eficacia del sitio y la navegación dentro del mismo.

Uno de los objetivos que se habían propuesto era incrementar el trabajo colaborativo de los alumnos. Para ello se ha incentivado el uso de glosarios o de los foros, principalmente, en algunas asignaturas. En otras, se han realizado actividades presenciales en grupos, tipo seminarios, o actividades dirigidas. Tal es el caso de *Citología e Histología, Biología e Integración Celular, Biología del Desarrollo*

Se ha confeccionado una actividad interactiva para el estudio de la *Ultraestructura Celular* basada en imágenes realizada en los proyectos de Investigación del Área de Conocimiento (micrografías electrónicas). Consta de 15 imágenes, rotuladas, sobre las que el alumno debe localizar determinadas estructuras. Se le presenta a modo de cuestionario calificable dentro de la base de datos de Moodle junto con el resto de actividades. Este objeto de aprendizaje, constituye un contenido de conceptos transversales para varias asignaturas del Área de Conocimiento. Esta actividad se considera el ensayo e inicio de otras que se podrán desarrollar en el futuro, contando con la colección de imágenes digitalizadas a disposición del grupo docente.

También se ha iniciado durante este curso, la construcción de una asignatura on-line en inglés: Cell Biology. Y varias asignaturas impartidas por el profesorado de este grupo docente en dos Masteres oficiales de la UCO.

### 3.4.- Promoción del trabajo en equipo: intercambio de ideas y experiencias entre profesores. Análisis de resultados. Obtención de conclusiones:

El diseño y desarrollo de las **actividades docentes** se han llevado a cabo a lo largo de todo el curso, en paralelo al desarrollo de la docencia en los dos cuatrimestres. Se trata de un trabajo individual de cada profesor.

El profesorado de este proyecto se ha reunido para consensuar procedimientos, propuestas, repartir tareas, etc., especialmente en las asignaturas coordinadas por más de un profesor. Por otra parte, los profesores han estado en colaboración continuamente, para resolución de dudas técnicas, intercambio de ideas, ya que todos se encuentran ubicados en la misma área de trabajo.

Además con la creación de un espacio virtual de trabajo colaborativo del grupo docente, se viene facilitado el intercambio de documentos, material didáctico, se crean foros de opinión y consulta, etc., no solo para este proyecto, sino para otros temas de interés como el diseño de los nuevos títulos de grado y postgrado.

Al final de cada asignatura, se han pasado las **encuestas** a los alumnos de las asignaturas implicadas y a sus profesores.. Por su parte, el profesor responsable de cada asignatura ha aportado una serie de datos elaborados en el formato predeterminado al inicio del proyecto, y los resultados de las encuestas.

Los meses de julio y septiembre han sido dedicados a la revisión de los datos, encuestas, etc y al primer análisis para elaborar conclusiones y esta memoria justificativa. Se realizó una **Jornada de trabajo** a la que asistió todo el grupo docente, con excepción de uno o dos

componentes que estaban atendiendo otras obligaciones universitarias, y que se desarrollo en la sala interactiva de ordenadores de la Facultad de Ciencias y tras lo cual hubo un almuerzo de trabajo en el comedor universitario. Se propusieron en esta jornada los objetivos para solicitar el siguiente proyecto.

Durante el curso 2008-09 algunos profesores han recibido cursos de actualización en la herramienta Moodle, así como cursos que se imparten desde el Vicerrectorado de Posgrado y formacion continúa.

#### **4. Materiales y métodos**

##### **4.1 Material:**

El proyecto se ha desarrollado con los medios técnicos, equipamiento, y personal del grupo docente 61 y de la sección de Biología Celular del Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología.

Los espacios web están todos alojados en la plataforma e-learning del Aula virtual de la Universidad de Córdoba (basada en Moodle), para las asignaturas de la tabla 1. Se ha trabajado con las actividades de esta plataforma y de ella se han recabado datos ya que al ser una herramienta de gestión, nos permite obtener resultados y estadísticas de uso fácilmente.

Cada profesor, es autor o responsable de la búsqueda y elaboración de los contenidos y actividades de sus asignaturas. También lo es del diseño de sus páginas, y de la adaptación de la guía docente a este modelo de enseñanza, que utiliza los espacios virtuales de aprendizaje.

Esta adaptación supone no sólo el diseño de contenidos, sino también un nuevo sistema de tutorización, y comunicación con los alumnos. Además, todo el trabajo en el espacio virtual es evaluado para contribuir a la nota final.

Para la realización de fotografías y videos propios, se cuenta con una cámara digital, con buena resolución, pero no profesional, con la que se han llevado a cabo numerosas fotografías y tomas de video. Todo el material, equipamiento y experimentos que se han filmado son del Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología. También se han usado los ordenadores, Scanner, memorias externas, etc, del Departamento. Para el transporte de las colecciones de imágenes se han usado soportes como CDs, DVDs. y pen-drivers.

##### **4.2 Métodos**

El trabajo que se resume en este proyecto se ha llevado a cabo en las siguientes etapas:

###### ***1ª etapa de preparación y organización de las tareas. (todo el equipo)***

En los dos primeros meses, mediante reuniones entre los participantes, se fijaron las actividades a diseñar y desarrollar y se repartió el trabajo haciendo un calendario.

###### ***2ª etapa desarrollo del trabajo: puesta en marcha de actividades y preparación de videos (labor individual).***

Esta etapa coincide con los periodos de impartición de clases del curso académico. Cada profesor o grupo de profesores han ido implementando en su asignatura los nuevos contenidos y poniéndolos al servicio de los alumnos durante todo el curso.

Las encuestas de alumnado y profesorado se han pasado al final de cada cuatrimestre, para los alumnos de forma anónima.

En paralelo se han llevado a cabo las tomas de imágenes y video y se han ido preparando los guiones, textos, etc. para la producción final. Los videos se han visionado y revisado por todos los profesores a fin de que se corrigieran pequeños errores, se incluyeran correcciones etc.

###### ***3ª etapa de valoración de experiencias (todo el equipo de profesores del Área de conocimiento)***

Los dos últimos meses se han dedicado a revisar los datos y resultados de muchas actividades desarrolladas en el curso, valorar su utilidad, y poner en común las experiencias individuales. En la mayoría de las asignaturas se han realizado las encuestas internas a los alumnos y profesores para conocer su grado de satisfacción de los alumnos, y algunos datos de interés en cuanto a la planificación, organización, actividades (Moodle-o presenciales), dedicación, labor tutorial etc.

Los datos de las encuestas y resultados académicos, se han resumido en tablas que se han difundido a todo el profesorado del grupo, en el espacio web. De esta forma están accesibles para su análisis y comentarios

#### ***4ª etapa Redacción del informe final (Coordinadora)***

)

Durante los meses de julio a septiembre se han ordenado y elaborado las tablas con los resultados de las encuestas al profesorado y alumnado. Este material será analizado por el profesorado al inicio del curso siguiente y está previsto hacer una comparativa con los datos obtenidos del curso anterior para detectar cambios o indicios importantes que marquen futuros cambios o adaptaciones necesarias para mejorar la docencia en cada asignatura

## **5. Resultados**

### **5.1.- Contenidos de las asignaturas en los espacios web.**

Se han revisado y creado nuevos recursos y actividades (mas de 300 ver Tabla 1) en las asignaturas implicadas en el presente proyecto.. Además se han creado nuevos sitios web para otras siete asignaturas que no figuran en esta memoria. Todo este material está alojado en el aula virtual de la UCO

### **5.2.-Seguimiento y valoración del modelo docente**

A partir de las encuestas realizadas a profesorado y alumnado (se adjuntan los modelos en **ANEXO1**) así como de la toma de datos de las propias bases de Moodle en cada asignatura, se han cuantificado muchos parámetros, necesarios para cumplimentar los principales objetivos del presente proyecto. Los principales han sido:

- Participación del alumnado en las actividades presenciales.
- Participación del alumnado en los espacios virtuales: dedicación en horas semanales, uso de las herramientas de comunicación,
- Valoración del profesorado y alumnado (grado de satisfacción) sobre la labor tutorial y, en general de la metodología docente.
- Creación y puesta en marcha de nuevos recursos y actividades en el EVA
- Resultados académicos y tasas de rendimiento.

En la **Tabla 1**, se resumen algunos resultados del seguimiento realizado. En el curso académico 2008-09 se han matriculado en los espacios virtuales un total de **571alumnos**, en las once asignaturas que se señalan y que corresponden a las licenciaturas de Biología, CCAA, Bioquímica, Medicina, Postgrado y Campus virtual andaluz.

Hay que hacer constar que además se ha iniciado la creación los espacios virtuales de otras siete asignaturas de Masteres oficiales, pero no han sido incluidas en este estudio por no tener los contenidos completos y no haber recabado datos de opinión de los estudiantes. En éstas materias se han tutorizado cerca de una centena más de alumnos.

Se han actualizado o creado para este modelo docente, un total de **XXX**. Cabe destacar el inicio de la asignatura troncal de primer curso de la licenciatura de Medicina (Citología), cuyos contenidos y metodología se esta adaptado a este modelo. También se ha aumentado

considerablemente respecto al curso anterior el número de cuestionarios en asignaturas como Biología Celular y Biología celular del desarrollo.

Los resultados de la actividad presencial y no presencial del alumnado son muy satisfactorios así como la tasa de rendimiento académico para la mayoría de asignaturas. La dedicación y actividad del alumno y del profesor en los espacios virtuales es siempre proporcional al contenido (recursos y actividades) y al trabajo que se evalúa en este entorno.

La valoración que hace el profesorado de los espacios virtuales es muy elevada.

Tras el primer análisis de los resultados, se constata que con excepción del primer curso de la licenciatura, la tasa de rendimiento académico (% de aprobados/presentados) es muy alta, así como la asistencia a las actividades presenciales. Esto nos indica que el hecho de mantener los espacios virtuales de aprendizaje con el contenido de la asignatura (textos, apuntes, etc) no perjudica la marcha del curso en las aulas. Mas bien al contrario, refuerza el interés y actividad del alumno en la asignatura. Los datos indican una elevación de la dedicación del alumno a estos espacios web, muy significativa respecto al curso anterior, para la mayoría de las asignaturas.

En la **Tabla 2** se resumen los resultados por asignatura de la encuesta de satisfacción al alumnado. Estas encuestas se realizaron de forma anónima el día del examen final de la asignatura, de modo que corresponden aproximadamente a los alumnos presentados. Las asignaturas del CAV y del Master no se muestra en esta tabla pues los alumnos no han sido encuestados. Los resultados de satisfacción del alumnado para la asignatura on-line en este curso se conocen por las encuestas externas específicas para este tipo de enseñanza, realizadas por el CAV que se adjunta en el **Anexo. 4**

De todos estos resultados, cabe destacar la alta valoración del alumnado a la planificación, la labor tutorial y el sistema de evaluación, que son tres aspectos fundamentales en cualquier modelo docente. También se ha observado una tendencia general a un aumento de la dedicación del alumnado a los espacios virtuales de aprendizaje, respecto a cursos anteriores.

El profesor/es de cada asignatura ha analizado estos resultados y los ha comparado con los del curso anterior. Existe un consenso general de que cualquier incidencia o cambio significativo de los aspectos sometidos a valoración, se ve reflejada en estos resultados.

Por último, se ha consultado a los alumnos acerca de los videos desarrollados en anteriores proyectos, que se han utilizado como objetos de aprendizaje en los espacios virtuales de cuatro asignaturas. La **tabla 3** muestra los resultados de estas consultas llevadas a cabo con la herramienta de consultas de Moodle en las asignaturas donde se han utilizado estos objetos de aprendizaje.

### 5.3-Producción de videos

Como se indicó en el apartado 3, se han producido cuatro videos como material docente, con subtítulos y locución. La duración total de la producción ya elaborada en su versión final es de unos 40 minutos

- Fraccionamiento celular: métodos de homogeneización.....10'27''*
- Desarrollo embrionario (1ª semana) de Gallus domesticus..... 10'38''*
- Obtención de adipocitos para análisis celulares..... 8'34''*
- Análisis avanzado de imagen celular :Microfluorimetría..... 8'56''*

Los temas que se seleccionaron fueron acerca de métodos y procedimientos muy concretos del laboratorio de Biología Celular. Se trata de procedimientos básicos, que se explican con mayor o menor nivel de complejidad, en la mayoría de las asignaturas. De ahí el interés de estos contenidos, que serán utilizados en asignaturas de las licenciaturas y de los masteres. Los videos se podrán utilizar con diferentes propósitos: en el espacio virtual de aprendizaje, en las clases de prácticas de laboratorio visionándolos en el sistema de TV, en presentaciones del profesor, etc. Por este motivo se han confeccionado 30 copias en DVD de los videos de métodos en microscopia y en cultivos celulares, producidos en los proyectos anteriores, para

el uso del profesorado fuera de los espacios web (TVs del laboratorio de prácticas, proyección en clases). Estos DVDs son los dos primeros de una serie de videos que se irán completando en el futuro. Se adjunta **CD** con los videos producidos en formato flv (**ANEXO 2**)

Estos videos se han pasado a la normativa **SCORM** (del inglés *Sharable Content Object Reference Model*) que es una especificación que permite crear objetos pedagógicos estructurados. Con SCORM se hace posible el crear contenidos que puedan importarse dentro de sistemas de gestión de aprendizaje diferentes, siempre que estos soporten la norma SCORM.

#### **5.4.- Inicio de la producción de Contenidos en inglés**

Uno de los objetivos propuestos para este curso fue el abordaje de la traducción de contenidos de las materias del Área para dar respuesta a uno de los puntos más importantes de la Convergencia que es facilitar la internacionalización de las enseñanzas y la movilidad de nuestros estudiantes.

Se ha iniciado una experiencia de construcción de un curso alojado en la plataforma Moodle, con contenidos básicos en Biología Celular. Para ello se han tomado de referencia los contenidos de la asignatura del Campus virtual y la asignatura que lleva más tiempo en soporte web (desde 2004), la Biología e integración celular de 1º de CCAA.

Como primer paso se han traducido todos los interfaces de todas las actividades y recursos, los textos de seis de los videos, y algunas de las lecciones. Para ello se ha contado con la participación de tres alumnas del último curso de Traducción e Interpretación, bajo la supervisión del profesor responsable del *Practicum* y de la coordinadora de este proyecto.

La experiencia ha sido muy buena, pues se trata de una colaboración ventajosa para nuestro grupo docente y para los alumnos del Traducción que cumplen los objetivos de esta materia donde han de desarrollar un trabajo profesional de traducción especializada.

A partir de esta experiencia se pretende seguir con esta colaboración, de forma sistemática y ordenada, e iniciar la locución de los videos y la producción de la versión en inglés de los mismos.

#### **5.5- Otros Resultados del Grupo docente**

En el presente curso académico, se ha dado difusión a algunas experiencias del grupo docente, dentro de la comunidad universitaria andaluza. Así, la asignatura del CAV Integración Celular, que imparte Biología Celular fue seleccionada para su exposición, como ponencia (30 minutos) en el I Foro de buenas prácticas en Teleformación organizado por diez universidades andaluzas dentro de las actividades del Proyecto Universidad Digital, que se celebró en Huelva en noviembre del 2008. Recientemente se ha concluido la revisión de los capítulos que constituirán un libro publicado con estas experiencias y del cual se adjunta la última versión (**Anexo 3**)

### **6. Utilidad**

Al igual que los proyectos anteriores, los contenidos, resultados y experiencias desarrolladas en este proyecto vienen a fortalecer la sostenibilidad del modelo docente que hemos ido construyendo y a consolidar el equipo de trabajo del grupo de profesores del Área de conocimiento. Este modelo de enseñanza, basado en espacios virtuales de aprendizaje es adaptable a cualquier formato, nivel o tipo de enseñanza. De hecho lo hemos puesto en marcha en asignaturas de grado, en postgrado y en una asignatura on-line, y, en todas ellas, los resultados de la evaluación llevada a cabo, indican una muy buena aceptación por parte del alumnado y profesorado así como unas tasas de rendimiento académico elevadas.

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

## 8. Autoevaluación de la experiencia

Es el segundo curso en el que hemos realizado encuestas sistemáticas, con formato único en todas las asignaturas, con el fin de recabar la opinión del alumnado en el modelo docente bajo experimentación. Los resultados, que han sido muy satisfactorios globalmente, nos servirán como punto de partida para mejoras y cambios.

También se han analizado parámetros interesantes para conocer la eficacia del modelo en cuanto al rendimiento académico, tasa de éxito, etc., en el conjunto de asignaturas en adaptación. A nivel de cada asignatura, se plantearán ajustes concretos y mejoras por parte de los profesores responsables.

El intercambio de opiniones, análisis conjunto de resultados, etc., sigue siendo la labor más difícil debido a las tareas y agendas individuales de cada profesor que limitan la existencia de reuniones más frecuentes. En este sentido, el espacio creado en Moodle favorece bastante el intercambio de información, la discusión, etc. Por otra parte, en el transcurso de este último curso se ha centrado gran parte del debate (y el tiempo) en el diseño de los nuevos grados.

Es de destacar que la interacción entre los grupos de investigación y el desarrollo de este proyecto refuerza de forma muy beneficiosa los resultados del mismo, en cuanto a la producción de contenidos. Una vez más, esto se debe a la sinergia del profesorado del Área, que pone a disposición de la mejora e innovación docente el equipamiento, material y personal de los proyectos de investigación

Por último señalar como **puntos fuertes** la progresión y mantenimiento de la actividad del profesorado vinculado a este proyecto, el avance cuantitativo en nuevos recursos y actividades para el aprendizaje del alumno en los espacios virtuales y la valoración global positiva del profesorado y alumnado de la eficacia del modelo híbrido donde la actividad presencial y virtual se complementan para mejorar los resultados del aprendizaje. En cuanto a las **debilidades** esta experiencia, señalar la limitada dedicación del profesorado a una innovación mantenida, programada, creciente, puesto que requiere una especialización mayor y más tiempo del disponible. Incluso es limitado el tiempo para analizar en profundidad los datos mediante un estudio detenido y reflexivo, debatirlos, y extraer conclusiones.

## 9. Bibliografía

-Informe CIDUA. 2005

-*Guía de innovación metodológica en e-learning*-Varios autores. Ed. Programa Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA) de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA).2008. Visto en <http://portaleva.es/innovacion/> (3-06-2009)

-Fernandez Manjon, B (2008). *Especificaciones y estándares en e-learnig*. Visto en: [http://reddigital.cnice.mec.es/6/Articulos/articulo\\_resumen.php?articulo=2](http://reddigital.cnice.mec.es/6/Articulos/articulo_resumen.php?articulo=2) (15-09-2009)

- *Instrumento para la evaluación de objetos de aprendizaje*. Visto en: [http://www.portaleva.es/images/pdf/lori\\_esp.pdf](http://www.portaleva.es/images/pdf/lori_esp.pdf) (7-03-2009)

-<http://www.univnova.org/index.asp>. Página de UNIVNOVA: La universidad de futuro. (red de las universidades de Madrid, Alcalá, Antonio Lebríja, Catedra de la UNESCO de educación a distancia)

-Observatorio para la calidad del e-learning en Andalucía. (Proyecto Prometeo) <http://prometeo.us.es/qualitas/> (22-08-2009)

-Metodología y diseño de contenidos telemáticos, Centro Virtual Cervantes [http://cvc.cervantes.es/obref/formacion\\_virtual/metodologia/](http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/metodologia/) (22-08-2009)

**TABLA 1**  
**PARÁMETROS CUANTIFICADOS Y RESULTADOS CURSO 2008-0**  
**ASIGNATURAS DE BIOLOGIA CELULAR**

	<b>CH</b>	<b>BC</b>	<b>BCRM</b>	<b>CQC</b>	<b>BCD</b>	<b>BIC</b>	<b>TBBC</b>	<b>MEBC</b>	<b>IC-</b>	<b>CIT-</b>	<b>BCSE-</b>	<b>TOTALES/PROMEDIOS</b>
Nºalumnos EVA	104	49	44	6	52	35	62	12	80	102	31	577
*Recursos/ actividades Moodle	31	56	12	34	48	12	16	8	20	41	38	316
**Actividad tutor(es) (registros)	14.400	2.307	1.321	3.392	6.374	6.376	13.621	2136	20.401	4.334	2.886	77.548
Asistencia sesiones de teoría %	45	75	100	100	50	78	99	95	--	90	80	81,2
Asistencia sesiones de prácticas%	90	100	100	100	95	98	99	95	--	100	100	97,7
%Presentados/ matriculados	80	86	82	100	80	90	98	98	95	88	71	88
%Aprobados/ presentados	33	98	83	100	50	55	88	100	97	87	91	80.1
**Actividad Alumnos (registros)	9.674	2.102	29.898	2.082	20.040	32.712	56.236	5.587	91150	34.544	4.180	288.205
Valoración EVA profesor (sobre5)	4,5	5	5	4	4	5	5	5	5	4.5	4	4.7

- \*Se refiere exclusivamente a recursos que han sido actualizados o creados de nuevo en el presente curso
- \*\* Registros de actividad tomados de las bases de datos de la plataforma e-learning Moodle

**TABLA 2**  
**RESULTADOS ENCUESTA AL ALUMNADO**  
**Curso 2008-09**

<b>Aspectos valorados por el alumnado* sobre los Espacios Virtuales de Aprendizaje de cada asignatura</b>		CH n=59	BIC n=32	BC n=50	TBBC n= 63	BCD n=22	CQC n= 7	BCRM n=32	CIT n=111	BCSE n=22
USO EVA	DEDICACION (horas/semana)	6,49	6,67	4	6,8	4	4	4	6,4	5,5
PLANIFICACION Y CONTENIDOS	PLANIFICACION GENERAL	4,04	4,21	3,98	3,87	4,46	4,42	3,8	4,3	4,36
	CONTENIDOS TEORIA	4,54	4,38	4,04	4,06	4,57	4,04	4,03	4,27	4,59
	CONTENIDOS PRÁCTICAS	3,93	4,37	3,20	3,51	4,57	4,42	3,5	4,31	4,13
	CONTENIDOS TRABAJOS/SEMINARIOS	3,91	4,03	3,16	3,50	4,59	3,80	3,22	3,67	3,4
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CUESTIONARIOS ON-LINE	3,99	4,21	3,54	4,30	3,15	3,23	3,68	3,61	2,75
	TAREAS	3,57	3,87	3,26	3,91	3,45	4,30	3,18	3,80	3,2
	TRABAJOS/ MEMORIAS SEMINARIOS/	3,45	3,9	3,14	3,61	3,63	4,57	3,37	3,30	3,13
ACTIVIDADES DE COMUNICACION	USO REAL COMUNICACIONES	3,12	3,84	2,5	3,68	3,05	2,14	2,85	2,05	2,27
	UTILIDAD COMUNICACIONES	3,50	4,03	3,90	3,06	4,50	4,14	3,84	3,78	4,4
	UTILIDAD FOROS	2,95	3,25	2,0	3,53	3,95	2,8	3,1	2,27	3,87
LABOR TUTORIAL	ACTIVIDADES DIRIGIDAS (presenciales)	3,56	3,43	3,36	3,24	3,77	3,4	3,34	3,67	3,60
	LABOR TUTORIAL	3,74	4,25	3,74	3,76	4,27	4,14	3,7	4,08	4,67
EVALUACION	SISTEMA EVALUACION GLOBAL	3,57	3,87	3,5	3,72	3,47	4,5	3,81	4,06	4,72

**Tabla 3**  
**Valoración de los Videos**  
**por el alumnado.**  
**Curso 2008-09**  
**n= 89**

Asignatura	Valoración/5
IC	4,42
TBBC	4,5
BIC	4,58
CQC	4,55
Promedio	4,51

## **MEMORIA ECONÓMICA**

De acuerdo al presupuesto que se presentó en la solicitud, las tres partidas a las que se han destinado los recursos de la subvención concedida han sido:

- **Producción de videos y actividades Moodle**
- **-Gastos de papelería, ofimática, consumibles.**
- **-Administración y gestión**

Se adjunta la relación de facturas en el **ANEXO 6**

**En Córdoba a 29 de septiembre de 2009**

## **ANEXOS DEL PROYECTO**

**ANEXO 1:** Archivos pdf :modelos de encuestas

**ANEXO2:** 2 CD con los videos producidos (formato flv):

**ANEXO 3:** Archivo pdf: Publicación (capitulo de libro)

**ANEXO 4:.** Archivo pdf: Resultados encuesta externa del Campus andaluz virtual, realizada por la Universidad de Huelva

**ANEXO 5:** *Archivo pdf con el guión e imágenes del ejercicio interactivo sobre Ultraestructura celular*

**ANEXO 6:** Archivo pdf con el listado de facturación de gastos del proyecto