

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

## Memoria del Proyecto de Innovación Docente ID-10/160

---

**INCORPORACIÓN DE TABLETAS DIGITALIZADORAS EN LA  
CORRECCIÓN DE LAS TAREAS ENVIADAS POR LOS ESTUDIANTES  
A LA PLATAFORMA MOODLE DE APOYO A LA DOCENCIA  
(STUDIUM) EN LA ASIGNATURA INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA  
CIENTÍFICA DEL GRADO EN FARMACIA**

**30/06/2011**

Presentada por el responsable del proyecto,  
Pablo Anselmo García García.

## **INCORPORACIÓN DE TABLETAS DIGITALIZADORAS EN LA CORRECCIÓN DE LAS TAREAS ENVIADAS POR LOS ESTUDIANTES A LA PLATAFORMA MOODLE DE APOYO A LA DOCENCIA (STUDIUM) EN LA ASIGNATURA INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA DEL GRADO EN FARMACIA**

García García PA, López Abán J y Santos Buelga MD. Facultad de Farmacia - Universidad de Salamanca. Campus Miguel de Unamuno, 37007 Salamanca.

### **INTRODUCCIÓN**

En el plan de estudios del Grado en Farmacia por la Universidad de Salamanca se decidió incluir en primer curso la asignatura “Información y Metodología Científica” con objeto de que el estudiante adquiriera los fundamentos sobre metodología científica y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) necesarios para el mejor aprovechamiento del resto de asignaturas. Tiene asignados 3,0 ECTS y las competencias de saber obtener información científico-técnica relacionada con las ciencias farmacéuticas, conocer aspectos generales de metodología científica y saber aplicarlos, utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, iniciarse en la planificación y gestión de procesos de aprendizaje activo autónomo, y conocer la evolución histórica de la Farmacia y específicamente los avances científicos más relevantes que han determinado su progresión. Al no ser una asignatura específica de un área de conocimiento, sino que más bien posee un carácter transversal cuya docencia podría abordarse desde distintos puntos de vista, el encargo de impartirla no fue encomendado a ningún Departamento en concreto. La docencia de la asignatura se encargó particularmente a tres profesores que venían impartiendo en sus materias contenidos semejantes a los que se programaron para esta asignatura, que pertenecían a tres áreas de conocimiento distintas y que representaban a los tres grandes bloques de materias en las que se puede dividir la titulación: las relacionadas con las ciencias biológicas, con las químicas y con la salud. Así se formó el equipo de profesores encargados de la docencia de la asignatura que son exactamente los tres profesores que solicitan este proyecto.

De esta asignatura obligatoria se matricularon 282 estudiantes en el curso 2009/2010. Pese al elevado número de estudiantes y que a primera vista parecía impedir que los profesores pudieran realizar una evaluación basada en competencias más o menos personalizada, los tres profesores diseñaron la asignatura y eligieron la metodología para intentar cumplir este objetivo, a pesar del enorme esfuerzo en horas de trabajo que ha supuesto en los dos cursos en que lleva impartándose. Además de las competencias descritas, se realizan también otras actividades que facilitan la integración de los alumnos en el resto de materias, como pueden ser: activar la cuenta de la Universidad, aprender a usar la plataforma Moodle de apoyo a la docencia (Studium), aprender a usar programas de ofimática, iniciarse en la elaboración de trabajos escritos y orales, ...

En esta asignatura los profesores no realizan examen final, sino que las distintas actividades realizadas contribuyen a la evaluación con un porcentaje que es relativo a

los objetivos que deben conseguirse con cada una de ellas. Además de evaluar contenidos teóricos que se imparten las clases de teoría, en la asignatura se trabajan y evalúan contenidos en clases impartidas en grupos reducidos (seminarios y tutorías), se realizan tareas prácticas en el aula de informática y se realiza un trabajo tutelado que, por esfuerzo y contribución a la evaluación, se puede considerar la actividad principal de la asignatura.

En cada sesión práctica los profesores evalúan los objetivos que cada estudiante debe conseguir en cada una de ellas utilizando la herramienta “tareas” de Studium. Estas prácticas están diseñadas para que esas tareas sean un comienzo del trabajo final que debe entregar cada pareja de estudiantes, uno en soporte escrito y otro en soporte de diapositivas, ambos sobre el mismo tema (de entre los propuestos por el profesorado y que tiene que ver con los contenidos de la materia). Los trabajos van evolucionando con el desarrollo de las prácticas y las tutorías programadas. Estos trabajos tutelados son evaluados al final del curso desde el punto de vista de los objetivos que se deben conseguir y que pueden compensar situaciones deficitarias detectadas anteriormente.

El interés del profesorado en que el alumno domine la plataforma Studium, hace que muchas de las actividades aprovechen las posibilidades de la plataforma. Las tareas que los estudiantes entregan en cada sesión práctica o en las tres fases en que van entregando el trabajo tutelado, son evaluadas por cada uno de los tres profesores desde tres puntos de vista diferentes: contenido, estructura y uso de TIC, y metodología científica. Al evaluar las tareas y los trabajos, cada profesor envía a través de Studium los comentarios que hacen que el estudiante aprenda de sus errores y progrese más eficazmente en su aprendizaje, de forma que el hecho en sí de la evaluación sea también un acto formativo.

Parece fundamental que para conseguir los objetivos programados en esta asignatura el estudiante no se limite a contestar un examen de los contenidos explicados, metodología de evaluación que consumiría mucho menos esfuerzo por parte del profesorado. El profesorado defiende para esta asignatura, en el contexto del EEES y de las competencias transversales del Grado en Farmacia, un modelo metodológico como el que plantean en la guía académica de la asignatura y que se presenta en este proyecto. El gran inconveniente es que esta metodología ha supuesto un enorme esfuerzo en horas del profesorado en los cursos anteriores. Para los 282 estudiantes matriculados en el presente curso, esta asignatura de 3,0 ECTS ha supuesto en horas no presenciales al profesorado: 90 h de preparar los contenidos y las actividades, 120 h en corregir el trabajo tutelado, 30 h en corregir las tareas de prácticas y otras 30 h en corregir las tareas que se trabajan en las clases y seminarios. Esto hace un total de 270 h a las que hay que añadir las horas de tutorías individuales, que se han multiplicado con respecto a las asignaturas tradicionales por haberse estrechado la relación profesor-alumno y las 228 h presenciales del profesorado (entre los dos grupos de clases de teoría, más los seis grupos de clases de seminarios, más los 18 grupos de prácticas).

Otra medida de este esfuerzo se puede obtener de los registros que esta asignatura tiene en Studium. Los estudiantes han realizado más de 140000 registros, lo que supone una media de 500 por estudiante. Entre los tres profesores han realizado 23265 registros en la asignatura en Studium.

Es decir parece excesivo el número de horas y esfuerzo que los tres profesores han dedicado a la asignatura, o por lo menos es mucho mayor que lo que exigía una asignatura de un tamaño semejante en la Licenciatura en Farmacia.

Por ello, los tres profesores están buscando actualmente herramientas que faciliten y reduzcan este esfuerzo pero sin sacrificar los objetivos que creen que la asignatura debe conseguir y sin reducir la calidad de la formación que los estudiantes reciben.

Como metodología de trabajo para este proyecto se planteaban las cuatro etapas siguientes:

1. Entrega de las tareas por parte de los estudiantes con la herramienta “subida avanzada de archivos” de Studium.
2. Corrección de las tareas usando las tabletas digitalizadoras y de forma simultánea por los tres profesores, cada uno en función de las competencias que trabaja en la asignatura.
3. Devolución de los archivos corregidos a los estudiantes.
4. Revisión de las correcciones por los estudiantes a tiempo para poder incorporarlas cuanto antes al resto de tareas de la asignatura.

Para resumir este apartado, se puede decir que en este proyecto, se plantea combinar la corrección de tareas a través de Studium con el uso de tabletas digitalizadoras de modo que se agilicen las respuestas que los tres profesores dan a los estudiantes y se reduzca el tiempo y esfuerzo del profesorado en la evaluación de las prácticas y los trabajos tutelados.

## **PROFESORADO PARTICIPANTE**

Esta asignatura no está asignada a ningún Departamento, sino que depende directamente del Decanato de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca. Los tres profesores a los que se encargó impartir la asignatura están adscritos a la Facultad de Farmacia, pero pertenecen a Departamentos diferentes:

- Pablo Anselmo García García (pabloagg@usal.es): Departamento de Química Farmacéutica
- Julio López Abán (jlaban@usal.es): Departamento de Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola
- María Dolores Santos Buelga (sbuelga@usal.es): Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica

Los tres profesores son los autores de este Proyecto de Innovación Docente y lo han desarrollado conjuntamente a partes iguales.

## **CONVOCATORIA DE AYUDAS DE LA USAL A LA INNOVACIÓN DOCENTE**

Con los antecedentes planteados, los tres profesores encargados de la docencia de esta asignatura decidimos acudir a la convocatoria de la Universidad de Salamanca de Ayudas a la Innovación Docente. Se presentó un proyecto cuyo *Ámbito de actuación* se podía integrar perfectamente en los epígrafes “Implantación de metodologías

activas de aprendizaje”, “Desarrollo de sistemas de evaluación continua de competencias” y “Elaboración de asignaturas en el campus virtual”.

La solicitud presentada fue valorada por la USAL con 70 puntos sobre 100 concediéndonos el 100 % de la cantidad solicitada: 600 €

Con este dinero, según el presupuesto presentado en la solicitud, se adquirieron tres tabletas digitalizadoras Wakon Bamboo Fun, Pen & Touch M A5, una para cada uno de los profesores

## OBJETIVOS DEL PROYECTO Y RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se describen los Objetivos que se describieron en el proyecto seguido del comentario a la consecución de cada uno de ellos:

### **1. Facilitar la corrección de las prácticas y del trabajo tutelado por parte de los profesores de forma que se reduzca el número de horas totales que los profesores han empleado este curso en la evaluación y que parecen excesivas.**

Para el curso 2010-11, el profesorado de la asignatura planteó una metodología y una evaluación formativa de la asignatura semejante a la realizada en el curso anterior. Entre las actividades planteadas, para este proyecto tienen incidencia las que se realizan en prácticas y el trabajo tutelado. Los estudiantes van trabajando competencias a lo largo de las tareas solicitadas en las clases prácticas que finalmente se ponen en evidencia con la realización del trabajo final.

Las tareas solicitadas en la asignatura fueron entregadas por los estudiantes a través de Studium. Usando la plataforma, los profesores las evaluaron, acompañando a la calificación con una respuesta introducida a través del teclado del ordenador o usando la tableta digitalizadora en la que destacaba los aspectos positivos o negativos que justificaban dicha calificación. Para este curso se ha pretendido sustituir las respuestas, que hasta ahora introducía cada uno de los profesores con el teclado, con las marcas y anotaciones que sobre el propio trabajo realizara el profesor. Esto se puede hacer si a las posibilidades que la plataforma Studium ofrece usando la tarea de “subida avanzada de archivos” se suma una ágil corrección manual con marcas hechas por cada uno de los profesores con la ayuda de la tableta digitalizadora que evitaría el tener que teclear los errores de los estudiantes en las tareas.

Se pretendía incorporar la tableta digitalizadora a los ordenadores de los tres profesores de manera que puedan anotar sobre el documento cada uno sus propias marcas.

A la hora de incorporar las correcciones a los trabajos entregados, nos hemos encontrado con un problema técnico que no ha permitido el éxito del proyecto. En nuestra asignatura, incentivamos el uso de software de ofimática libre para elaborar textos y presentaciones, en particular OpenOffice y los documentos de texto se solicitan en formato “.odt” y en formato “.pdf” y las diapositivas en formato “.odp” y en formato “.pdf”. Tras la experiencia, hemos comprobado que las tabletas son totalmente compatibles y muy ágiles con textos elaborados con Microsoft Office, pero no con OpenOffice. Esto causó que los profesores tuvieran que descargar los archivos originales elaborados con OpenOffice en formato “.odt”, transformarlos a formato “.doc” o “.docx” de Microsoft Office, a corregirlos con las tabletas, a volver a

transformarlos a formato “.odt” y a subirlos de nuevo a la plataforma. Uno de los profesores siempre debe corregir sobre el formato original “.odt” para comprobar el uso de herramientas que no son detectadas en el formato “.pdf”. Por ello una de las opciones empleadas fue esta y no resultó satisfactoria: complicaba la corrección frente al procedimiento habitual de incorporar los comentarios con el teclado.

La otra opción, fue entregar dos archivos de corrección a los estudiantes, uno en formato “.odt” y otro en formato “.pdf”, donde veían anotaciones parciales de cada profesor. Esta opción tampoco resultó satisfactoria porque los profesores no veían entre sí sus correcciones sobre el mismo documento.

Por tanto, se puede concluir que si se quieren utilizar las tabletas con estos fines, los artículos deben entregarse en formato de Microsoft Office, no en OpenOffice. Así es como utilizaban la tableta otros docentes de otras áreas de conocimiento de la USAL a los que consultamos antes de solicitar este proyecto y fue su éxito lo que nos animó a solicitar el nuestro.

**2. Acortar los tiempos de respuesta en la corrección de las tareas de los alumnos de modo que todos ellos reciben una respuesta sobre las tareas entregadas con tiempo para poder corregir lo defectuoso para la siguiente tarea.**

Por los motivos comentados en el punto anterior, no se consiguió este objetivo tampoco utilizando las tabletas en la corrección de las tareas semanales que se realizaron en prácticas. Se empleaba el mismo tiempo o mayor que utilizando el teclado. Sí que fuimos capaces de acortar los tiempos de entrega de respuesta, estando disponibles las correcciones de la mayoría de prácticas para la siguiente, pero no por la ayuda tecnológica, sino gracias a una mayor dedicación del profesorado.

**3. Seguir aplicando un modelo de evaluación formativa que ha dado unos excelentes resultados en el aprendizaje de los alumnos, ya que la propia evaluación ha contribuido al proceso de aprendizaje.**

Como se ha comentado, los profesores siguieron aplicando el mismo modelo, enviando una respuesta a todos los estudiantes de cada una de las tareas entregadas. Consideramos que es muy positivo para el aprendizaje el tener una rápida respuesta. Seguimos teniendo un problema de exceso de dedicación docente no presencial en el aula.

**4. Facilitar las tutorías de revisión de la evaluación que sobre las tareas evaluadas se realizan con los estudiantes.**

Este objetivo se consiguió de manera satisfactoria. Es mucho mejor para las tutorías de revisión el marcar directamente los errores en el trabajo que el poner comentarios generales ya que facilita la localización del error y el profesor lo encuentra rápidamente.

Sin embargo creemos que no ha reforzado el aprendizaje como pretendíamos, ya que los estudiantes se centraban en el punto concreto señalado por el profesor y no intentaban buscar otros problemas semejantes o buscar las causas que motivan sus errores. El próximo curso intentaremos mejorar este aspecto.

## **CONCLUSIONES**

Las tabletas digitalizadoras han resultado muy útiles en la localización de los errores

presentados en las tareas para resolver con más agilidad las tutorías de revisión de corrección y calificaciones de las tareas entregadas.

Se ha conseguido dar una trazabilidad completa al proceso de calificación. La combinación de la entrega de tareas a través de Studium con la corrección de las mismas usando las tabletas digitalizadoras, permite obtener a cualquiera de los tres profesores la calificación, correcciones y comentarios hechos por los otros profesores sin necesidad de tener impresos los trabajos, con lo que además se produce un considerable ahorro de papel y de gastos de impresión.

Sin embargo, no hemos conseguido los principales objetivos del proyecto: las tabletas no han facilitado la corrección de las tareas ni han disminuido el tiempo dedicado a este fin, por una falta de compatibilidad con los archivos de los trabajos utilizados elaborados con OpenOffice. La tableta sí es compatible totalmente con archivos de Microsoft Office y con archivos “.pdf”.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores quieren agradecer el apoyo concedido al *Vicerrectorado de Docencia* de la Universidad de Salamanca para llevar a cabo este proyecto.