



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

Vicerrectorado de Profesorado, Formación y Coordinación  
Dirección de Secretariado de Formación de PDI  
Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico  
Dirección de Secretariado de Innovación y Desarrollo Tecnológico

## IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

### ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES EN ECTS

**Miguel A. Quesada, Sara Posé Albacete, Carolina Sánchez Romero**

*Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga*

quefe@uma.es

#### **TEMA/PROBLEMA**

Programación en ECTS y competencias transversales

#### **PALABRAS CLAVE**

ECTS, competencias transversales

#### **CONTEXTO**

Tal como se propuso, el proyecto se ha aplicado dos años académicos consecutivos, los cursos 2008-2009 y 2009-2010, en la asignatura de Fisiología Vegetal de la licenciatura de Ciencias Ambientales. Asignatura de 6 créditos obligatoria de tercer curso, afectada por un proyecto piloto para la implantación del crédito europeo (ECTS).

Algunos de los resultados que detallamos a continuación se han presentado en sesión oral y se han publicado en formato de manuscrito en las **VII Jornadas Internacionales de Innovación Educativa** (UEA, Madrid, 6 y 7 de Septiembre de 2010)

#### **OBJETIVOS**

Pretendemos favorecer la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje cooperativo en el contexto de la elaboración de seminarios y de distintas tareas relacionadas con las prácticas. Además, estamos interesados en la valoración de la carga de trabajo que suponen este tipo de actividades por sus consecuencias a nivel de planificación y programación en ECTS. Menéndez Varela (2009) señala la necesidad de realizar estudios de casos que generen información relevante que sirva para la cuantificación realista del nuevo crédito europeo, siendo este uno de los objetivos del trabajo que presentamos.

En relación a las competencias transversales nos propusimos que los estudiantes adquiriesen y aplicasen las siguientes destrezas:

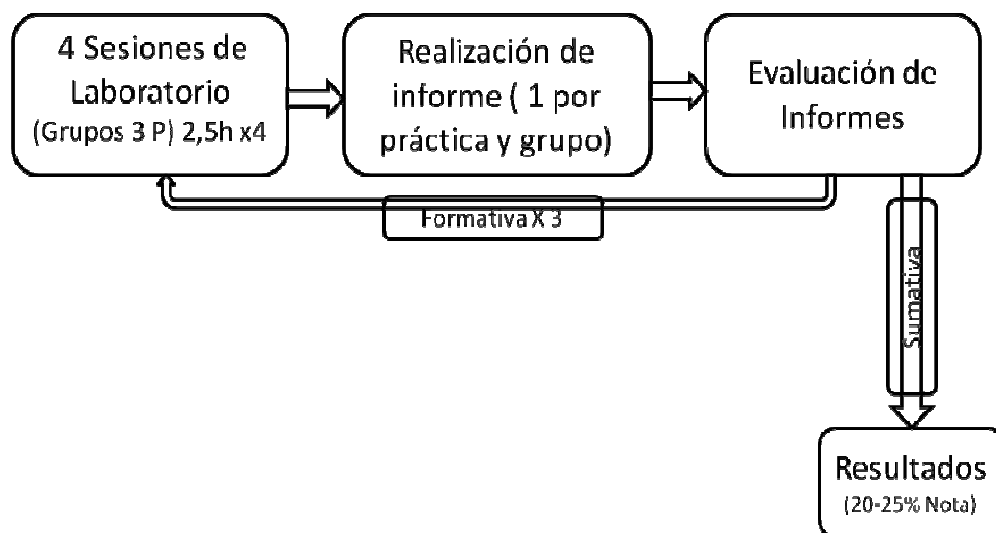
1. buscar y seleccionar información relevante para la disciplina
2. definir objetivos
3. trabajar en equipo
4. aplicar en las tutorías y reuniones de trabajo conceptos básicos sobre dinámica de reuniones y gestión eficaz del tiempo
5. realizar una presentación en formato electrónico

6. exponer en público una presentación
7. generar materiales docentes y preguntas tipo test
8. adquirir nociones de evaluación y aplicarlas

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El curso 2008-2009, la consecución de los objetivos se planteó mediante la realización de una serie de seminarios voluntarios. Se formaron 5 grupos. Los alumnos involucrados fueron 19 de un total de 53 y tres profesores con labores de supervisión. Hubo un grupo con 5 componentes y dos grupos de 4 y 3 componentes. El tiempo transcurrido entre la invitación a participar y la definición de grupos fue de 1, 2, 3 y 5 días para 4 grupos pero el quinto se constituyó 16 días más tarde. El tiempo transcurrido hasta la primera tutoría de planificación y selección de tema fue de 8-9 días para los primeros grupos y se retrasó 19 días para el 5º grupo. Los seminarios se presentaron en clase la última semana de Mayo. La actividad que llevó más tiempo fue la preparación de la presentación. Archivos con formato pdf de estas presentaciones se subieron al campus virtual y cada grupo generó tres cuestiones tipo test, de las cuales apareció una en la última prueba objetiva de evaluación.

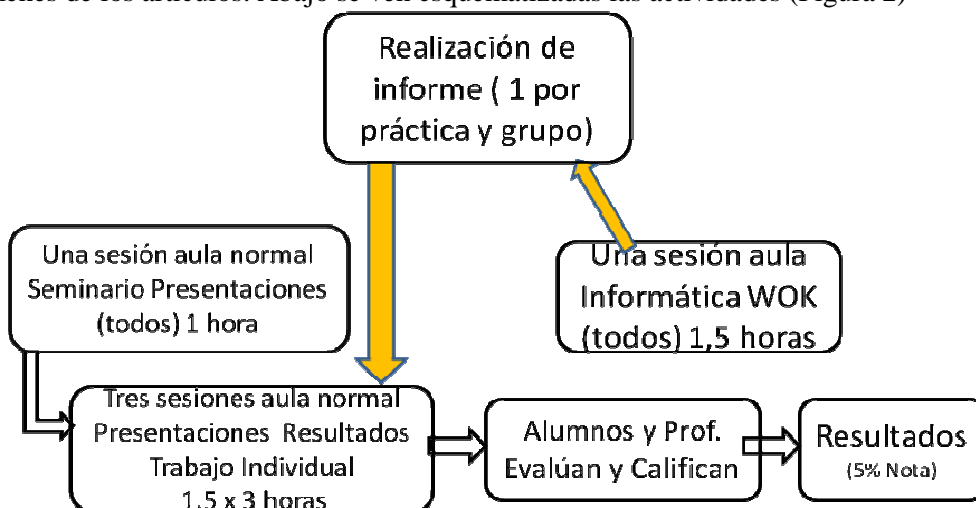
En los dos cursos se emplearon las prácticas para conseguir alguno de los objetivos. Nuestras prácticas pretenden que los alumnos alcancen destrezas experimentales, de manejo de datos y de elaboración de informes científicos-técnicos y en ellas se trabaja en equipo. La planificación empleada es para grupos de práctica de 23-25 alumnos divididos en 7 equipos que realizan 4 prácticas. La evaluación de las prácticas se basa en los informes que cada equipo redacta con los resultados de cada práctica. Estos informes tienen formato de trabajo científico. En la primera práctica se dan nociones básicas sobre esta cuestión y sobre presentación de datos (Tablas/Figuras) y también se trabaja en tutorías específicas. Utilizamos la evaluación formativa para conseguir este objetivo, cada informe se corrige antes de que redacten los siguientes, de manera que puedan mejorar con cada práctica (Figura 1). La nota del último informe es la que más pesa y las prácticas suponen un 25% de la nota final.



**Figura 1.** Utilización de la evaluación formativa y sumativa en el contexto de las prácticas.

El 2º curso decidimos evitar el seminario y adicionamos tareas dirigidas a la consecución de las destrezas transversales en el contexto de las prácticas. Así todos los **alumnos realizaron una presentación** de los resultados obtenidos en alguna de las prácticas que defienden en público. Esto se realiza cuando los informes han sido corregidos. Para facilitar esta labor se da un seminario en grupo mediano sobre preparación de presentaciones en “Power Point” y se trabaja en tutorías específicas. Se emplean tres sesiones de aproximadamente hora y media para que los 25 alumnos expongan. Parte del horario de esta actividad es de clase de teoría. Para que

**practiquen la evaluación sobre la base de criterios** aprovechamos estas sesiones. Se sube a la plataforma una plantilla de evaluación para que sepan que es lo que tienen que cuidar de sus presentaciones y en la fase de preguntas posterior. Esa misma hoja se les entrega en la primera sesión de presentaciones para que evalúen como lo hacen sus compañeros. La media de esas evaluaciones supone un 50% de la nota de este apartado, el otro 50% corresponde a los profesores. El peso de esta actividad en la nota final es de un 5%. Para potenciar la tercera competencia de **búsqueda de información**, se incluye un seminario práctico en el aula de informática. Después, se “cuelga” una tarea en la plataforma virtual consistente en buscar tres referencias que sean útiles para la redacción del informe de la última práctica, incluyendo los resúmenes de los artículos. Abajo se ven esquematizadas las actividades (Figura 2)

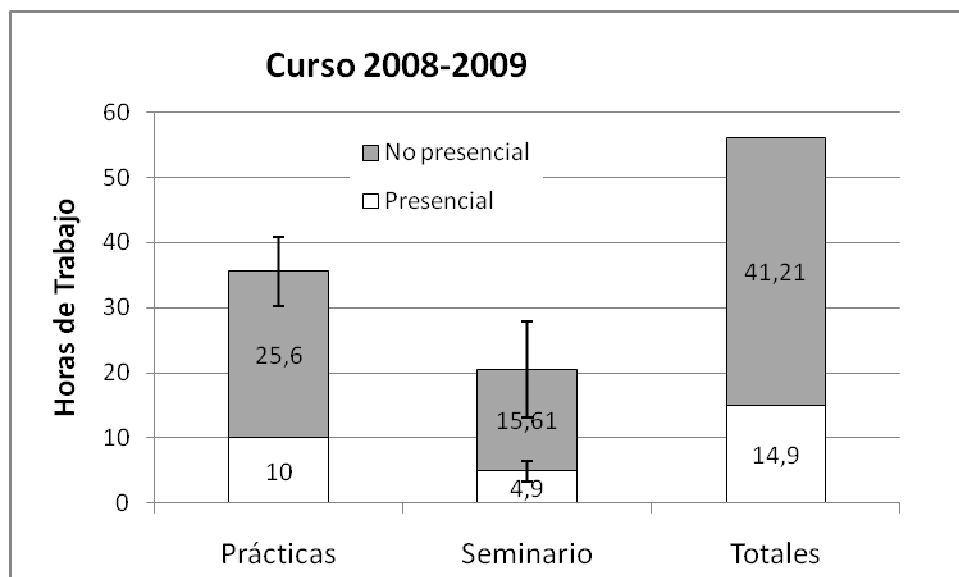


**Figura 2.** Tareas relacionadas con las prácticas y el desarrollo de competencias profesionales genéricas.

Para realizar **la evaluación de la carga de trabajo que implican estas tareas** se entrega a los alumnos un estadillo en el que reflejan aproximadamente el tiempo que cada uno dedica a este trabajo, tanto individual como colectivamente, con el fin de poder realizar la cuantificación. De manera similar, los docentes también anotamos nuestra dedicación.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

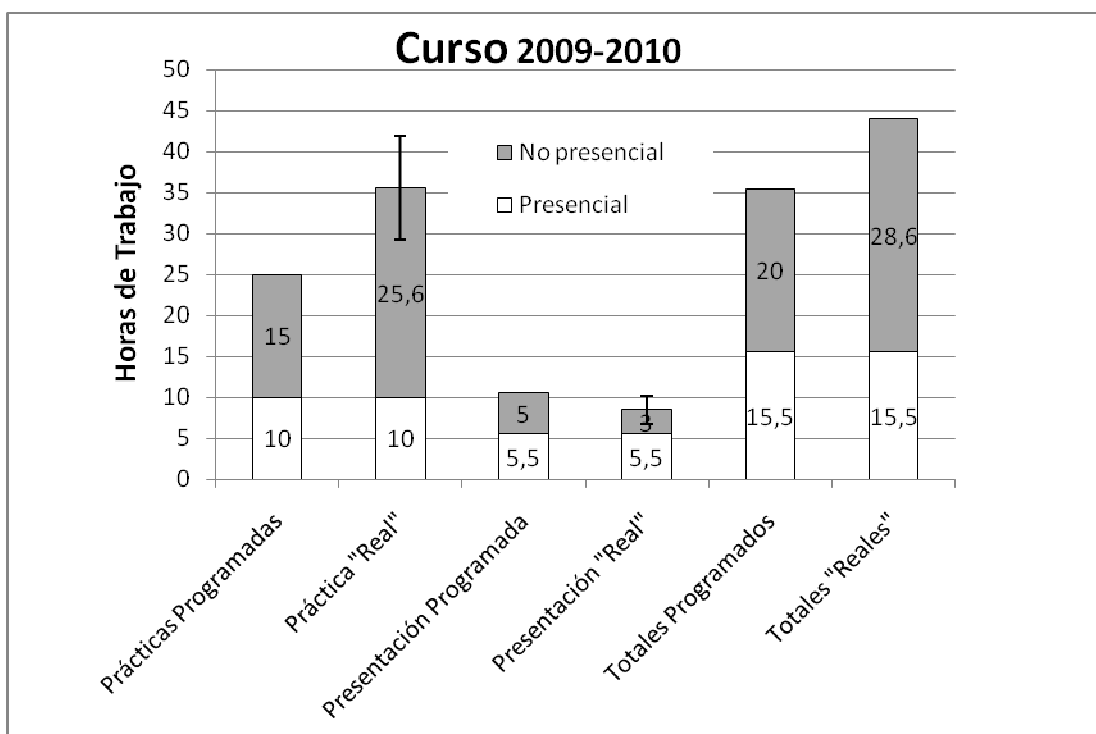
La Figura 3 recoge la cantidad de trabajo Presencial y No Presencial que supuso la realización del seminario durante **el curso 2008-2009**.



**Figura 3:** Carga de trabajo en prácticas y seminarios correspondiente al curso 2008-2009

Como puede observarse en la segunda columna, nuestros seminarios bastante trabajo autónomo, individual o en grupo, de los alumnos. Podemos concluir que de cada 4 horas de trabajo sólo 1 hora corresponde a actividades con profesor presente. La 1ª columna se corresponde a la cantidad de trabajo desarrollado en el contexto de las prácticas. Los datos se obtuvieron el 2º curso pero son válidos como estimación porque el número de prácticas y la metodología fueron similares. Los alumnos dedicaron a los seminarios una media de  $20,5 \pm 10,1$  horas. Incluyendo todas las actividades. En un grupo se evaluó la variabilidad por componentes y el tiempo dedicado resultó de  $18,4 \pm 2,2$  horas ( $n=4$ ). Una horquilla de 18-22 horas de trabajo es una buena estimación del esfuerzo que supone la realización de un seminario con las características descritas y  $\frac{3}{4}$  partes de este tiempo se emplean en actividades no presenciales. La tercera columna representa el total de horas dedicadas a prácticas y seminarios. Las horas de trabajo de los docentes por grupo están entre las 6,5 y 9 ( $7,9 \pm 2,3$ ).

**El curso 2009-2010** pretendimos alcanzar los mismos objetivos con un planteamiento metodológico distinto, buscando disminuir la dedicación temporal de ambos colectivos. En lugar de trabajar las competencias transversales con el seminario, planificamos tareas en torno a los resultados experimentales de las prácticas. Se realizaron actividades con tamaño de grupo mediano, entre 15 y 30 alumnos (Fernández March, 2006), y actividades en grupos de 3 componentes. Los resultados se presentan en la Figura 4. Se diferencian entre las actividades prácticas (sesión de laboratorio más la elaboración de informes, ya mostrado en Fig. 3) y la presentación.

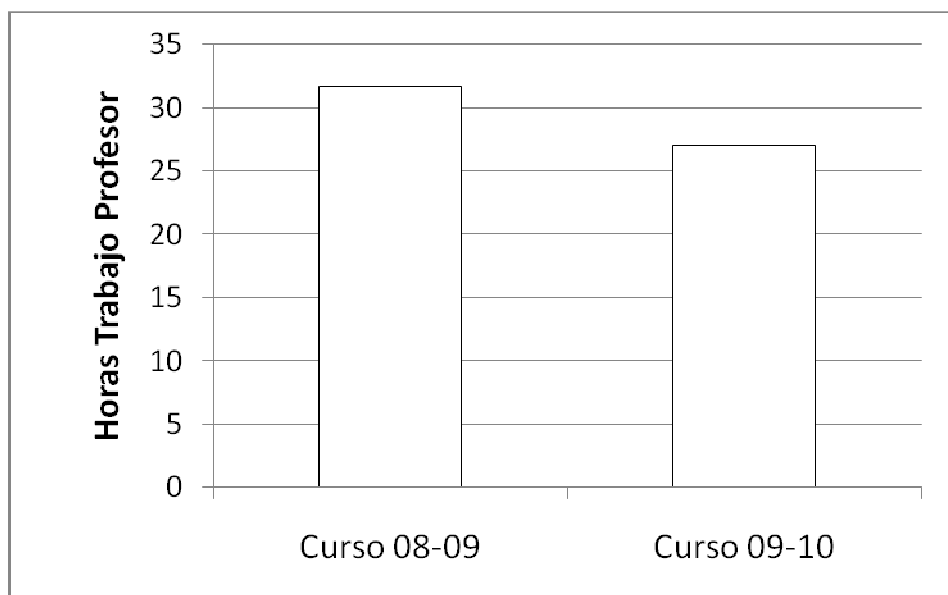


**Figura 4.** Carga de trabajo programada y real durante el curso 2009-2010

Nuestra propuesta de programación proponía 1,5 horas no presenciales por hora presencial de prácticas, primera columna. A pesar de que el valor programado era el doble de lo sugerido por Pagani (2002), la estimación realizada lo supera (segunda, columna). Parece que la preparación de los informes en rígido formato científico requería más tiempo. Sin embargo, la preparación de la presentación les ha requerido menos de lo programado. Atendiendo al conjunto

de las actividades, columnas 5 y 6, se puede concluir que una estimación de 2 horas de trabajo no presencial por hora presencial es más realista en nuestro caso.

Al comparar la carga de trabajo de las dos años de programaciones, columnas de totales de la Figura 3 y 4, se observa que el 2º curso conseguimos una disminución del 20% de las horas de trabajo de los alumnos. Por otro lado, el número de horas de trabajo de profesor disminuyó un 30% (Figura 5). Esto puede ser causado por la economía temporal que ha supuesto realizar algunas actividades en grupo mediano.



**Figura 5.** Horas de trabajo de profesor empleadas al desarrollar las dos programaciones

En los objetivos mencionamos nuestro interés por conseguir datos útiles para programar con créditos europeos. Si pretendemos que innovar sea factible y contribuya al éxito de los grados iniciados es imprescindible programar teniendo en cuenta el tiempo que un estudiante medio trabaja sin profesor para aprender conceptos, aplicarlos y desarrollar las tareas que se le proponen. El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos tiene la dimensión administrativa de facilitar el mutuo reconocimiento de títulos pero olvidamos que su componente pedagógico ya estaba presente en la declaración inicial de Bolonia, se ha desarrollado con posterioridad (Pagani, 2002; Comunicado de Bergen, 2005; Menéndez Varela, 2009) y recogido en el *Real Decreto* 1125/2003. La idea sería evitar que la carga de trabajo semanal exceda las 40 horas (Pagani 2002). Sin embargo, cuando uno se acerca a nuestras programaciones semanales de actividades presenciales para los grados de Biología y Ciencias Ambientales se alcanzan las 19 horas por semana de 5 días lectivos. Una estimación realista media de la carga de trabajo que generan una hora de actividad presencial podría estar entre las 1,5 a las 2 horas (Pagani 2002). Nuestra propia universidad estima la presencialidad del 30 al 40%. El cálculo es sencillo, la carga de trabajo semanal, con 5 días lectivos, se encuentra en el rango de las 47 a las 57 horas. Si además incluimos actividades como seminarios y lo hacemos en varias materias es muy probable que los alumnos no sean capaces de llegar a cumplimentar adecuadamente sus tareas. Haría falta dilatar la docencia en más semanas, ahora la tendencia es concentrarla en 13-14, acercarnos a semestre lectivos reales y dedicar menos semanas a evaluaciones finales sin carga lectiva.

Por otro lado, también habría que hacer un esfuerzo de coordinación dentro de los módulos y entre materias para evitar que todos trabajemos las mismas competencias genéricas. Se podría dividir el trabajo de enseñar-aprender estas competencias por asignaturas/módulos y de este modo se evitarían redundancias y se incrementaría la eficiencia, disminuyendo la carga de trabajo de alumnos y profesores. Una vez adquiridas, se aplicarían en cualquier asignatura sin coste de tiempo para alumnos y docentes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

COMUNICADO DE BERGEN (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior Alcanzando las metas. Comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de Educación Superior. Bergen, 19-20 de Mayo de 2005.

[http://www.eees.ua.es/documentos/Bergen\\_Comunicado-esp.pdf](http://www.eees.ua.es/documentos/Bergen_Comunicado-esp.pdf)

DECLARACIÓN DE BOLONIA (1999). Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Bolonia, 19 de Junio de 1999,

<http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>

FERNÁNDEZ MARCH, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, pp. 35-36.

MENÉNDEZ VARELA, J.L. (2009). La aplicación del sistema Europeo de transferencia y acumulación de créditos. Consideraciones sobre la noción de carga de trabajo y los procedimientos de cálculo. *Revista Complutense de Educación* 20, pp. 381-401

PAGANI, R. (2002). El crédito Europeo y el sistema educativo Español. Informe Técnico, Madrid, 20 de septiembre de 2002, <http://www.eees.ua.es/ects/credito%20europeo.pdf>

REAL DECRETO 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. *Boletín Oficial del Estado*. España, 18 de septiembre de 2003. Núm. 224, 34355-34356.