

Una propuesta para las comunicaciones orales

Mere Macià Soler Guillermo Manjabacas Tendero
Escuela Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Castilla-La Mancha
02071 Albacete

Hermenegilda.Macia@uclm.es Guillermo.Manjabacas@uclm.es

Resumen

En el sistema educativo actual adaptado al nuevo marco del Espacio Europeo de Educación Superior es necesario diseñar y evaluar tareas relativas tanto a competencias transversales como a específicas. En este contexto, nuestro centro dispone de un plan de coordinación para las competencias transversales, siendo la competencia denominada *correcta comunicación oral y escrita* una de las que tiene asignada nuestra asignatura, ubicada en el primer cuatrimestre del primer curso del grado de Ingeniería Informática.

Nuestra propuesta consiste en que las clases de prácticas sean impartidas por grupos de 3-4 estudiantes. Cada grupo debe presentar previamente en tutorías su desarrollo, y contar con el visto bueno del profesor en cuanto a calidad científica. Parte de la evaluación de la presentación oral será realizada por sus compañeros mediante una rúbrica. Para la evaluación del contenido científico de la práctica, el grupo encargado de la presentación deberá entregar un informe escrito sobre la misma, a la vez que todos los estudiantes deberán realizar de forma individual un cuestionario online en la siguiente sesión de prácticas. Con esta metodología también se fomenta el estudio continuado a lo largo del curso, el trabajo colaborativo, el aprendizaje activo, la coevaluación entre estudiantes, la interacción entre los estudiantes y el profesor y el feedback a tiempo, sin repercutir en el calendario programado de la asignatura. En el artículo se describen los procedimientos utilizados y algunos resultados de la experiencia.

Abstract

With the adaptation of the education system to the European Higher Education Area it is necessary to design and assess different tasks related to the competence-based education. With this in mind, our college has formulated a strategy to coordinate the development of the key competences, so that *appropriate oral and written communication skills* has been assigned to the subject we give in the first semester of the first year in

the Computer Science studies.

Our proposal is the following: the laboratory classes will be given by groups of three or four students with the previous advise and under the supervision of the teacher. Part of the assessment of this oral presentation will be based on the marks of their mates using a rubric. The group in charge of the presentation will have to prepare a document containing all the contents explained to be considered in the assessment of the task. Also, all the students will have to answer a test about these contents in the following laboratory session. Using this methodology we promote the continuous study along the course, active and collaborative learning, peer assessment, interaction between students and faculty and immediate feedback without affecting the schedule programmed for the subject.

In this paper we detail our approach and comment the experience.

Palabras clave

Competencias transversales, comunicación oral, evaluación, coevaluación.

1. Motivación

Los planes de estudio desarrollados dentro del EEES han sido diseñados bajo el paradigma del Aprendizaje Basado en Competencias, esto es, estableciendo como directriz principal en su elaboración la adquisición por parte del alumnado de una serie de competencias, tanto transversales como específicas. Es importante por ello, que cada centro vele por que sus estudiantes hayan alcanzado dichas competencias al finalizar sus estudios. Con este objetivo, es necesario que en las asignaturas se trabajen dichas competencias, realizando actividades que así lo garanticen.

En la Escuela Superior de Ingeniería Informática (ESII) de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), y dentro del plan de acogida para los estudiantes de nuevo ingreso [6], se ofrecen unos talleres

al inicio del curso sobre competencias transversales. Por ejemplo, en el curso 2012/2013, se impartió el *Taller de comunicación y presentaciones eficaces*, de 8 horas de duración. Además, la ESII dispone de un plan de coordinación (ver [2]) donde algunas de estas competencias se distribuyen por asignaturas en diferentes cursos. De esta forma, se garantiza que una competencia determinada se trabaja y evalúa a diferentes niveles, para así poder tener más seguridad de que el estudiante haya adquirido dicha competencia con el nivel requerido al final de sus estudios.

En este marco, a nuestra asignatura le correspondió la competencia transversal *correcta comunicación oral y escrita*, y el reto que teníamos era cómo realizar una actividad para trabajar dicha competencia a un coste razonable, como la propuesta en [8], pero en forma presencial, esto es, dentro del horario de clase del estudiante. Además dicha actividad no debía suponer quitar horas presenciales de las dedicadas a cubrir los puntos del temario, para así completar todo el programa y poder alcanzar de esta forma las competencias específicas. Tampoco tenía que conllevar un trabajo excesivo para el profesor, y siguiendo las recomendaciones de [11], propusimos una alternativa más, en particular referida a las clases prácticas, donde se cuenta con grupos más reducidos de alumnos. Y lo que se nos ocurrió fue quedarnos callados, al igual que se plantea en [7], pero teniendo en cuenta el perfil de nuestro alumno y asignatura. En concreto, la idea fue que parte de las clases las dieran nuestros alumnos. Elegimos las clases de prácticas por ser las más atractivas para los estudiantes. Además cuadraban perfectamente en el tiempo disponible de las siete sesiones en grupos de 3-4 estudiantes. Por último, también se garantizaba la autoría de los trabajos, evitando el habitual plagio de los informes de prácticas.

2. Organización de la asignatura

La asignatura de *Cálculo y Métodos Numéricos* es una asignatura de formación básica que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso del grado de Ingeniería Informática en la ESII. Esta asignatura forma parte de la materia de *Fundamentos Matemáticos de la Informática*. Es la única asignatura de este cuatrimestre de esta materia y está adscrita al departamento de Matemáticas. Su contenido es un curso básico de Cálculo diferencial e integral de una variable, con una introducción al Análisis numérico. Las otras cuatro asignaturas del primer cuatrimestre del primer curso son: Fundamentos Físicos de la Informática, Fundamentos de Programación I, Tecnología de Computadores y Fundamentos de Gestión Empresarial.

La asignatura tiene asignados 6 ECTS, lo que supone para el alumno unas 150 horas de dedicación, sien-

do presenciales alrededor de 60 horas durante las 15 semanas que dura el curso.

2.1. Contexto

En este curso 2012/2013 en la ESII se han impartido tres grupos en primer curso del grado de Ingeniería Informática y, en esta asignatura, cada grupo cuenta con 45-50 estudiantes. Todas las asignaturas del primer curso han estado organizadas de modo que, de las horas semanales presenciales del estudiante en cada asignatura, 2h sean impartidas a la totalidad de alumnos en el aula de clase (clases de teoría) y el resto, 1h y 45m, sean en el laboratorio (clases de prácticas). En nuestro caso cada grupo de teoría se divide en 2 grupos de prácticas (grupos reducidos de 22-25 estudiantes). Estas clases se imparten en la jornada siguiente a la clase de teoría, siempre en horario de mañana. Las clases en los grupos reducidos incluyen también clases de resolución de problemas donde se puede utilizar el ordenador. En particular, en nuestra asignatura hay reservadas 7 sesiones de las clases en grupos reducidos para la realización de prácticas utilizando el software Matlab, donde se contempla desde una introducción al entorno, hasta la implementación de métodos numéricos básicos de resolución aproximada de ecuaciones, interpolación polinómica o integración numérica.

Es importante resaltar que en nuestro centro se imparte un *seminario de refuerzo de Cálculo* coordinada y conjuntamente con la asignatura. El objetivo del seminario es recordar y revisar los conceptos de Cálculo de segundo de bachillerato. Este seminario consta de 10 sesiones de 2h. La valoración del seminario de refuerzo, tanto para los estudiantes como para los profesores de la asignatura, es altamente satisfactorio. Por un lado, a los estudiantes les permite revisar con más detalle los conceptos que se suponen conocidos, y por otro lado, al profesor le permite trabajar con un grupo de alumnos de nivel más homogéneo, para así poder centrar la docencia en los contenidos más específicos de un primer curso de Universidad.

Desde el primer día de clase, los alumnos disponen de un cronograma donde viene reflejada la estimación de la carga de trabajo de cada asignatura a lo largo del curso. Además, nuestro centro (ver [3]) ha habilitado encuestas de dedicación del estudiante para velar por el cumplimiento de la carga, evitar los solapamientos y facilitar el reparto temporal de actividades.

En particular, en nuestra asignatura, además de contar con la especificación correspondiente en la guía electrónica, disponen en Campus virtual (Moodle) de un plan de trabajo muy detallado de las actividades que deben realizar, con un plan de entregas, exposiciones y controles a lo largo del curso.

Las competencias específicas establecidas para nuestra asignatura son las que tradicionalmente se con-

sideraban en las asignaturas de nuestro departamento, por lo que no ha habido una especial dificultad en adaptarlas al grado. Sin embargo, son las competencias transversales las que plantean un mayor esfuerzo de organización y diseño. En este trabajo nos centramos en la primera parte de la competencia de *Correcta comunicación oral y escrita* del plan de coordinación de nuestro centro (ver [2]), donde se describen y desarrollan las competencias transversales que trabajará cada asignatura y, lo que también es importante, el nivel de exigencia que aplicará. Como norma general de este plan de coordinación, cada asignatura desarrolla a lo sumo dos competencias transversales, en el sentido de evaluarlas al nivel requerido. Por supuesto, cada asignatura, según su característica y la metodología docente empleada, trabaja con más competencias transversales (aunque el profesor no está obligado a diseñar actividades específicas y evaluarlas con el nivel de exigencia del plan de coordinación). En nuestro caso son: capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información, capacidad de análisis, síntesis y evaluación, capacidad de organización y planificación, capacidad de gestión de la información, capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería, capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones, capacidad de trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo y tener motivación por la calidad.

3. Descripción de la actividad

El tipo de actividad que describimos se realiza en las sesiones de prácticas. Éstas se desarrollan, como hemos señalado, durante 1 hora y 45 minutos y tienen lugar en laboratorios que disponen de una pizarra digital, otra pizarra blanca y entre 20 y 24 ordenadores fijos, así como espacio para el uso de ordenadores portátiles.

El objetivo principal de las sesiones de prácticas es trabajar la parte de Cálculo Numérico de la asignatura que, básicamente, consiste en el estudio de métodos para encontrar las soluciones aproximadas de ecuaciones no lineales en una variable, cálculo de polinomios de Taylor y de polinomios de interpolación y métodos de integración numérica. No se trata sólo de entender cómo funcionan los métodos estudiados sino incluso que el alumno trabaje sobre la implementación de los algoritmos. Esto nos parece un complemento interesante para la formación del alumno en su primer año de estudio ya que nuestra asignatura coincide temporalmente con otra de programación donde se trabaja con el lenguaje C.

El software elegido para las prácticas, Matlab, con estructuras muy similares a C, permite que el alumno pueda practicar con la solución de problemas concre-

tos de Cálculo con una herramienta muy parecida a la que trabaja en la otra asignatura. Es cierto que el programa elegido no solo sirve para implementar los algoritmos, sino que también ofrece posibilidades gráficas y de cálculo simbólico que pueden ayudar en el estudio de la asignatura.

Creación de grupos de alumnos. Como punto inicial en la organización de las prácticas, desde el comienzo de las clases los alumnos se dividen en grupos de 3-4 alumnos que se mantendrán durante el desarrollo de la asignatura. Los grupos se crean dando la posibilidad de que sean ellos mismos los que decidan los componentes del grupo. El profesor asigna finalmente la distribución de los alumnos que no se han integrado en ningún grupo.

Organización temporal y objetivos de las sesiones de prácticas. Las prácticas se realizan entre las semanas 3 y 15 (de un total de 15 semanas de clase). Las dos primeras se plantean como una introducción a Matlab, mientras que en el resto se trabaja con los aspectos concretos relativos a la asignatura. El programa es el siguiente:

- Introducción a Matlab.
- Matlab como un lenguaje de programación.
- Cálculo diferencial. Polinomios de Taylor.
- Resolución aproximada de ecuaciones (dos sesiones).
- Interpolación polinómica.
- Integración numérica.

Previamente a la exposición de los contenidos de prácticas, en clase se han explicado los conceptos, con la inclusión de algún ejemplo práctico, correspondientes a esa práctica. La práctica está enfocada, por una parte, a afianzar esos contenidos con la realización de ejercicios que utilizan la potencia gráfica y de cálculo del programa. Por otra parte, y no menos importante, la mayoría de las prácticas incluyen algún apartado en el que se implementa algún algoritmo sobre los métodos estudiados.

Material previo a la realización de las prácticas. El grupo encargado de presentar y defender la práctica dispone como material previo de un documento que sirve como guión para el desarrollo de la misma. De hecho, creemos conveniente que, al tratarse de alumnos de un primer curso, estén claros tanto los contenidos, como el orden de exposición de los mismos. Su tarea es, básicamente, desarrollar la práctica como si fueran el profesor de la asignatura, explicando y resolviendo las dudas que se puedan plantear y proponiendo y resolviendo los ejercicios correspondientes. Los alumnos pueden utilizar directamente este material o ampliarlo y mejorarlo con otros ejemplos y con la resolución de ejercicios.

Los alumnos también disponen con antelación de

una rúbrica (ver Cuadro 1), inspirada en [8], que se utilizará en la evaluación de la exposición oral. Cada uno de los criterios: estructura, lenguaje verbal, temporización, conocimiento del tema, actitud y contenidos, originalidad y creatividad se valora de 0 a 5 puntos a partir de la media de los diferentes subapartados, y se obtiene la nota final como la media de la puntuación de todos los criterios.

Revisión previa en tutorías de la práctica a exponer. A nuestro juicio este es uno de los puntos claves para que esta actividad tenga éxito. Hemos de señalar que no solo se trata de evaluar la exposición oral de los alumnos, sino que también debe servir para que el resto de estudiantes aprenda los contenidos de la práctica y sea capaz de afrontar positivamente una prueba sobre la misma que servirá para evaluar a todos los alumnos en esa práctica concreta. Es de suponer que los alumnos encargados de la práctica obtendrán un buen resultado en la prueba correspondiente, pero el objetivo es que todos los alumnos puedan aspirar a la máxima calificación.

En esta revisión previa el profesor debe asegurarse de ciertos aspectos: que el reparto en la exposición sea equitativo, que los componentes del grupo dominen los contenidos de forma que puedan explicarlos a sus compañeros y que el material extra que han creado no contenga deficiencias que puedan confundir en la exposición. En definitiva, se trata de corregir los errores importantes para rectificarlos antes de tiempo. Esta etapa es imprescindible para conseguir feedback a tiempo, y creemos aconsejable tener, al menos, una o dos reuniones con los alumnos.

Exposición de la práctica. En la sesión correspondiente los alumnos se encargan de presentar la práctica a sus compañeros, explicando todos los aspectos de la misma y respondiendo a las dudas y preguntas que les puedan formular. El profesor interviene solo si lo considera necesario para puntualizar algún aspecto y para corregir errores importantes. Estos no son frecuentes si en la etapa anterior de revisión se han aclarado las dudas que pudiera haber. Durante la práctica se proponen ejercicios para que el resto de estudiantes los resuelva en ese momento. Principalmente es aquí donde todos los integrantes del grupo se encargan de resolver las dudas que pueden tener sus compañeros. La mayor afinidad entre ellos facilita la consulta a un compañero antes que al profesor. El profesor puede intervenir resolviendo también dudas o haciéndose cargo de las que no han podido resolver los integrantes del grupo encargado de la exposición.

Evaluación por parte de los compañeros. Al término de la sesión de prácticas, los alumnos que han asistido a la exposición valoran al grupo encargado de la práctica según la rúbrica del Cuadro 1. Además, se les pide una breve valoración final en la que señalen, a su juicio, los

puntos fuertes y débiles de la presentación.

Entrega del informe de prácticas y evaluación final. Tras la exposición en el laboratorio, el grupo encargado redacta una versión definitiva de la práctica. En ella se incluyen todos los contenidos que se vieron en la sesión así como los ejercicios que no dio tiempo a ver con detalle en su momento. Aunque se basa en el trabajo previo a la exposición, aquí se pueden subsanar algunos errores o simplemente completar apartados que no estuvieran terminados con anterioridad. Este informe, junto con la misma exposición y la evaluación por parte de los compañeros sirve para asignar la nota global de esta actividad. Conviene señalar que el informe escrito es también un medio para evaluar la competencia *correcta comunicación oral y escrita*. Es interesante que este informe escrito esté también a disposición del resto de alumnos para que les sirva en el estudio.

Cuestionario online de los contenidos de la práctica. Aunque no forma parte estrictamente de la exposición comentada, la incluimos porque tiene relación con ella. En la siguiente sesión de prácticas se les plantea a todos los alumnos un cuestionario online sobre los contenidos de la práctica anterior. Se trata de preguntas breves en las que pueden utilizar tanto el programa como las notas y apuntes disponibles en la plataforma de docencia. El tiempo de la clase asignado a responder el cuestionario es de 10 minutos, aunque está disponible otros 10 minutos antes o después de la clase (según sesiones) para aquellos estudiantes que deseen tener más tiempo para contestarlo. Esta actividad también servirá para valorar la parte de prácticas de la asignatura.

4. Metodología

Esta actividad se basa en una metodología activa de aprendizaje centrada obviamente en el estudiante. Sigue algunas ideas de [7] ya que, durante esta actividad, el profesor está callado en el aula, o todo lo callado que puede (aunque previamente sí haya abierto la boca). Incorpora principalmente dos herramientas: el aprendizaje colaborativo ([9]) y la evaluación entre compañeros ([4]).

- Aprendizaje colaborativo. Esta técnica se da en dos etapas: por un lado, el trabajo en equipo del grupo que expone y, por otro, en el momento en que toman el rol de *expertos* para el resto de la clase, ya que ellos se encargan de resolverles todas (o casi todas) las dudas.
- Evaluación entre compañeros. Los alumnos hacen una valoración del trabajo realizado por sus compañeros de acuerdo con unos criterios de calidad establecidos por el profesor y fijados en una rúbrica (ver [10]). Además, como ya hemos señalado, al finalizar la clase un representante de

CRITERIO	ITEMS A CONSIDERAR
Estructura	Cada componente del grupo saluda y se presenta.
	Se comienza con una breve introducción.
	La información se presenta de forma ordenada y lógica. Se destacan las ideas principales.
Lenguaje verbal	El lenguaje empleado es correcto. Utiliza los términos matemáticos adecuados.
	La pronunciación es clara.
	El volumen de voz es suficiente para que la audiencia lo escuche adecuadamente.
	El alumno modifica el tono de voz para enfatizar aspectos importantes y para generar interés en la audiencia (se evita la monotonía en la presentación).
	El alumno establece contacto visual con la audiencia.
Temporización	La postura es correcta.
	El tiempo total empleado se ajusta al tiempo previsto.
Conocimiento del tema	El tiempo se distribuye adecuadamente entre todos los miembros del grupo y entre los diferentes aspectos del trabajo.
	El alumno demuestra un sólido conocimiento del tema.
	El alumno es capaz de responder con soltura a las preguntas que se le plantean: - Las respuestas se ajustan a las preguntas y son acertadas. - No se intenta divagar, disimular, disculpar fallos o carencias evidentes.
Actitud	Se muestra interés.
	Se interesa en que se entiendan los conceptos y se siga la exposición.
	Se aceptan las correcciones, críticas y consejos.
Contenidos, originalidad y creatividad	Se han explicado los puntos fundamentales del tema.
	Se han mostrado ejercicios de aplicación con Matlab, detallando correctamente su resolución.
	Se muestran ideas originales y creativas en la exposición.
	La exposición es amena.

Cuadro 1: Rúbrica para la evaluación de presentaciones orales.

cada uno de los grupos que ha recibido la clase, comenta brevemente lo que le ha parecido lo mejor y lo peor de la exposición. De esta forma el alumno evaluador desarrolla su capacidad de emitir juicios argumentando su discurso, y también aprende de los errores y de los éxitos de sus compañeros. Por su parte el alumno evaluado recibe un feedback inmediato que le puede servir para mejorar futuras presentaciones orales. Esta evaluación realizada entre compañeros sirve como orientación al profesor para realizar su calificación, pero no es vinculante.

5. Resultados

A continuación exponemos cómo, en nuestra opinión, esta actividad ayuda a conseguir una docencia de calidad, si atendemos a los siete principios de la docencia de calidad señalados en [5]:

- **P1** Estimular el contacto profesores-alumnos.
- **P2** Estimular la cooperación entre alumnos.
- **P3** Estimular el aprendizaje activo.
- **P4** Proporcionar *feedback* a tiempo.
- **P5** Dedicar tiempo a las tareas más relevantes.

- **P6** Proyectar ante los alumnos expectativas elevadas.
- **P7** Respetar los diferentes talentos y formas de aprendizaje.

Dado que las tutorías con el grupo encargado de la exposición son de obligado cumplimiento, se garantiza una interacción profesor-alumno (**P1**), además se proporciona un *feedback* inmediato (**P4**) y se anima a los estudiantes en la consecución de objetivos (**P6**). Esto da lugar a una relación personalizada entre el profesor y el alumno que favorece la consulta en tutorías en otras ocasiones, por lo que los principios **P1**, **P4** y **P6** se extienden en el tiempo.

Por otro lado, al ser una actividad de trabajo en grupo, y aunque cada uno de los estudiantes exponga una parte, todos los miembros del grupo deben resolver las dudas sobre cualquier parte de la práctica al resto de la clase, garantizando así la cooperación entre alumnos (**P2**). Aunque la actividad sigue un guión, está abierta a cualquier aportación, favoreciendo así un aprendizaje activo (**P3**) y respetando los diferentes talentos y formas de aprendizaje (**P7**).

También la evaluación entre compañeros contribuye a proporcionarles cooperación entre ellos (**P2**) y *feedback* (**P4**).

Por último, pero no por ello menos importante, otra ventaja de esta actividad es que permite que en la clase haya más *profesores*, esto es, los miembros del grupo que exponen la práctica pasan a tener este rol, por lo que se pueden resolver dudas del resto de los estudiantes más rápidamente, permitiendo así optimizar el tiempo (P5).

Con respecto a la opinión de los estudiantes, se les ha realizado una encuesta con preguntas a las que tenían que contestar señalando un margen de satisfacción de 1 a 5 (desde Totalmente en desacuerdo a Totalmente de acuerdo), a la cual han respondido 32 estudiantes. Las preguntas de dicha encuesta relacionadas con la actividad propuesta son:

- **Pregunta 1:** *La elaboración y evaluación de las prácticas del curso es un buen entrenamiento para hacer mejores presentaciones orales en el futuro.*

Resultado: más del 90 % está de acuerdo o totalmente de acuerdo (ver Figura 1).

- **Pregunta 2:** *La elaboración y explicación de las prácticas del curso te han ayudado a ser más eficaz en tu aprendizaje (has aprendido más).*

Resultado: cerca del 70 % está de acuerdo o totalmente de acuerdo (ver Figura 1).

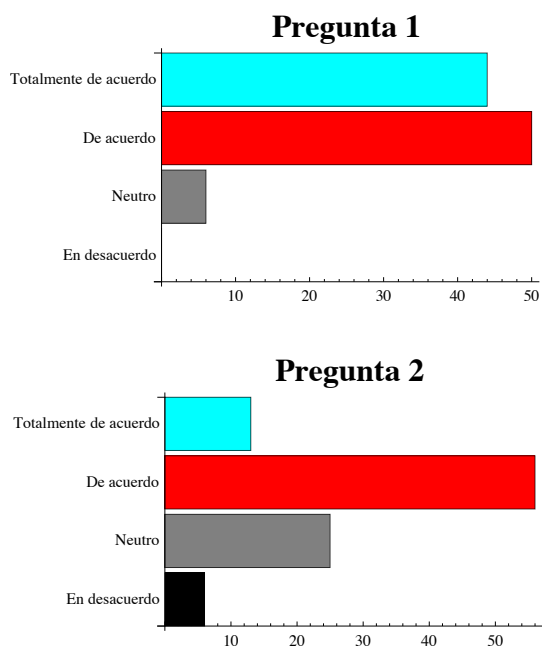


Figura 1: Respuestas de los estudiantes a las preguntas 1 y 2.

Aunque creemos que el resultado respecto a la segunda pregunta es más que aceptable, quizá la explicación de por qué el porcentaje de alumnos que se muestran de acuerdo o totalmente de acuerdo no es mayor esté en que no todas las presentaciones (con la corres-

pondiente resolución de dudas) pueden calificarse de excelentes, y esto repercute en el resultado final.

Por otro lado, en los comentarios de los estudiantes recogidos en las preguntas abiertas de la encuesta, muchos de ellos reconocen que lo que más les ha gustado del curso son las prácticas y las exposiciones orales, aunque también es significativo el porcentaje de los que afirman que lo que menos les ha gustado son la dificultad de las prácticas y los tests online de evaluación de las mismas.

A nivel subjetivo, estamos convencidos de que se obtiene un aumento significativo en los niveles de atención de los alumnos, siendo las clases mucho más dinámicas y amenas. El hecho de que los alumnos sean también evaluadores de sus compañeros ayuda a que estén más pendientes de todas las exposiciones y no solo de las que ellos son los encargados. Esto a su vez puede ayudar a mejorar la propia exposición, aunque es cierto que los grupos que la realizan en primer lugar tienen una pequeña desventaja al respecto (esto se suple por el hecho de que procuramos que en los primeros grupos que exponen haya alumnos repetidores que pueden aportar su experiencia).

También creemos que el estudiante puede aprender más al tener, por un lado, más opciones para resolver sus dudas y, por otro, la obligación de prepararse una práctica para exponerla a los compañeros. Es evidente que cuando un alumno realiza un examen escrito puede dejar sin responder alguna pregunta sin mayor problema, pero en general esa misma situación se trata de evitar en una exposición oral.

Otro punto destacable es que esta actividad sirve de ayuda al profesor para conocer mejor las posibles dificultades de los alumnos en la asignatura. También estimamos que permite considerar datos en la evaluación global de cada alumno que son difíciles de obtener de otra forma, como puede ser su interés y su capacidad de trabajo en la asignatura.

En cuanto a los resultados académicos, las prácticas suponen un 20 % (un 10 % la exposición, un 5 % el informe y otro 5 % los cuestionarios) de la nota final de la asignatura, siendo la calificación media de esta actividad bastante aceptable. Por lo general, obtienen buenas calificaciones en la parte de la exposición oral. De hecho, la nota media en la exposición oral suele ser la más alta del estudiante, seguida del informe de prácticas, los trabajos guiados, los cuestionarios online de las prácticas y, por último, los controles escritos. Además, el grado de participación en la exposición oral es alto, en torno al 90 %, lo que en muchos casos, les anima a no abandonar la asignatura.

6. Conclusiones

Nuestro objetivo con esta propuesta es plantear una actividad que permita cubrir la competencia de comunicación oral a un nivel básico, sabiendo las restricciones que puede tener el hacerlo en una asignatura del primer curso y el primer cuatrimestre del grado. Es por ello que consideramos importante fijar en gran parte los contenidos de la exposición, dejar muy clara la rúbrica para que un alumno esté lo más orientado posible, así como el hecho de organizar el trabajo en grupo, lo cual permite tener también la retroalimentación de los compañeros. A lo largo de sus estudios, los alumnos tendrán que realizar otras exposiciones orales y es ahí donde progresivamente pueden tener más libertad en la elección de contenidos y también en la posibilidad de trabajar de forma individual, culminando con la defensa del trabajo fin de grado, que supondrá la finalización de sus estudios.

Aunque en este artículo se presenta la experiencia de este curso 2012/2013, ya se inició esta actividad en el curso 2010/2011 en uno de los tres grupos, y en el curso 2011/2012 ya de forma general. Las modificaciones en estos tres años han sido principalmente, la obligatoriedad de asistir a tutorías previamente a la exposición de la práctica (que antes era voluntaria), la petición del informe solo de la práctica expuesta (antes se pedía de todas) y la realización del cuestionario online de las mismas (que sustituye al informe de las demás prácticas).

Nuestra impresión general es positiva. Creemos que la propuesta fomenta una docencia de calidad, al darle un valor añadido a la asignatura, a la vez que no interfiere en el calendario previsto, esto es, no se dedica más tiempo en clase que si se impartiese con una metodología tradicional de exposición por parte del profesor. Por otro lado, es claro que supone un esfuerzo adicional al profesor al tener éste que revisar la preparación de las prácticas previamente a la exposición, pero esto siempre se ha podido llevar a cabo en horario de tutorías, por lo que no ha supuesto mayor problema.

Al contrario de lo que sucedía antes, con esta actividad el profesor no tiene que corregir informes de prácticas donde, o bien en la mayoría de los casos no se cubrían las expectativas, o bien cuando parecían estar bien, se tenía la sospecha del plagio. Al igual que en [1] nos planteamos alternativas a la evaluación tradicional del informe de prácticas. Ahora, la corrección del trabajo escrito de prácticas se centra principalmente en los aspectos de redacción y claridad, ya que los resultados científico-técnicos han estado previamente revisados por el profesor y expuestos en clase, y además se reduce a una sola corrección por cada grupo de exposición.

No podemos comparar los resultados de las prácticas de alumnos de este curso que las han seguido me-

dante las explicaciones de un profesor frente a los que las han seguido mediante las explicaciones de los compañeros, lo cual sería un dato interesante. Nuestra impresión (y nuestra experiencia en otros cursos) es que quizá el profesor puede afinar un poco mejor en las explicaciones que los alumnos, pero también es cierto que la ayuda que supone que sean varios compañeros que han estudiado el tema los que se encargan de resolver dudas en el momento, hace que la clase de prácticas sea más provechosa, especialmente cuando el grupo encargado de la exposición se interesa en que todo se entienda bien.

Un aspecto que habría que mejorar en próximos cursos es conseguir que los alumnos logren mejores resultados en los cuestionarios online de las prácticas (y en los controles escritos). Una posibilidad es inducirles a preparárselos mejor dando más peso en la evaluación final a esta parte y/o fijando una nota mínima que se ha de superar en todos (o casi todos) los cuestionarios. En definitiva, que le dediquen más tiempo a las prácticas que no exponen, y no se limiten a la realización de las mismas en clase. Actualmente, estamos en plena fase de mejorar la rúbrica, en consenso con el resto de asignaturas donde se trabaja esta competencia dentro del plan de coordinación de nuestro centro. Por último, también tenemos pendiente automatizar la evaluación entre compañeros para que se realice a través del campus virtual, y así poder disponer el profesor de dicha calificación para estudiar las diferencias entre su calificación y la de la evaluación entre compañeros.

Referencias

- [1] Vicente Arnau Llombart, Miguel Arevalillo-Herráez and José M. Claver. La evaluación personalizada como estrategia de motivación. In *Actas de las XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2011*, páginas 249–255, Sevilla, Julio 2011.
- [2] Aurelio Bermúdez, Ismael García-Varea, María T. López, Francisco Montero, Luis de la Ossa, José M. Puerta, Tomás Rojo and José L. Sánchez. Una definición precisa del concepto “Nivel de Dominio de una Competencia” en el marco del Aprendizaje Basado en Competencias. In *Actas de las XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2011*, páginas 169–176, Sevilla, Julio 2011.
- [3] Aurelio Bermúdez, Ismael García-Varea, María T. López, Francisco Montero, Luis de la Ossa, José M. Puerta, Tomás Rojo and José L. Sánchez. Experiencias en el desarrollo del Plan de Coordinación Docente del Grado en Ingeniería Informática In *Actas de las XVIII Jornadas de Ense-*

- ñanza Universitaria de Informática, Jenui 2012, páginas 75–82, Ciudad Real, Julio 2012.
- [4] Arthur W. Bangert. Peer Assessment: A Win-Win Instructional Strategy for Both Students and Teachers. *J. of Cooperation & Collaboration in College Teaching*, Vol. 10, No. 2, p. 77–84, 2001.
- [5] Arthur W. Chickering and Zelda F. Gamson. Seven principles for good practice in undergraduate education. *The Wingspread Journal*, 9(2): 1–15. 1987.
- [6] Diego Cazorla, Pedro Cuenca, Mere Macià, José P. Molina and José M. Puerta. Plan de acogida para los alumnos de nuevo ingreso en el grado de Ingeniería Informática en la ESII (UCLM). In *Actas de las XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2011*, páginas 451–454, Sevilla, Julio 2011.
- [7] Don Finkle. *Dar clase con la boca cerrada*. Publicaciones de la Universidad de Valencia, (edición en castellano), 2008.
- [8] Isabel Gallego, José M. López, Eva Rodríguez, Esther Salamí, Eduard Santamaría and Miguel Valero. Presentaciones orales a un coste razonable. In *Actas de las XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2010*, páginas 25–32, Santiago de Compostela, Julio 2010.
- [9] David W. Johnson, Roger T. Johnson and Karl A. Smith. *Active learning: Cooperative Learning in the college classroom*. Edina MN: Interaction Book Company, 1991.
- [10] Manuel Poblete and Aurelio Villa. *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genérica*. Mensajero, Bilbao, 2007.
- [11] Fermín Sánchez Carracedo, Juan José Escribano Otero, María José García García, Julia González Rodríguez and Eva Millán. Ideas para reducir el trabajo del prof-EEES-or. In *Actas de las XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2010*, páginas 301–308, Santiago de Compostela, Julio 2010.