

Jornadas de Innovación Educativa y Docencia en Red de la Universitat Politécnica de València

Editores

Vicente Botti Navarro
Miguel Ángel Fernández Prada
José Simó Ten
Fernando Fargueta Cerdá

2014

**EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

Colección Congresos

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona y según el procedimiento que se recoge en <http://inred2014.blogs.upv.es/comites/>

© Vicente Botti Navarro (editor)
Miguel Ángel Fernández Prada (editor)
José Simó Ten (editor)
Fernando Fargueta Cerdá (editor)

© 2014, de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València
www.lalibreria.upv.es / Ref.: 6183_01_01_01

DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED.2014.84>

ISBN: 978-84-9048-271-1 (versión cd)

Queda prohibida la reproducción, la distribución, la comercialización, la transformación y, en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de la totalidad o de cualquier parte de esta obra sin autorización expresa y por escrito de los autores.

Comité Ejecutivo

Presidente: Prof. Dr. Francisco Mora Más
Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de València

Prof. Dr. Vicente Botti Navarro
Vicerrector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Prof. Dr. Miguel Ángel Fernández Prada
Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación.

Prof. Dr. Fernando Fargueta Cerdá
Director del Instituto de Ciencias de la Educación.

Comité Científico

Simó Ten, José (Presidente)
Alba Fernández, Jesús
Benlloch Dualde, José Vicente
Leiva Brondo, Miguel
López Patiño, M^a Gracia
López Santiago, Mercedes
Martínez De Juan, José Luís
Monreal Mengual, Lluçia
Montserrat del Río, José Francisco
Monsoriu Serra, Juan Antonio
Moraño Fernández, José Antonio
Morera Bertomeu, Isabel
Mula Bru, Josefa
Oliver Villarroya, Javier
Palomares Chust, Alberto
Pardo Vicente, Teresa
Pérez Pascual, M^a Asunción
Quintanilla García, Israel
Rebollo Pedruelo, Miguel
Ribes Greus, Amparo
Sentieri Omarrementeria, Carla
Terrasa Barrena, Silvia
Vargas Colás, M^a Desamparados
Watts Hooge, Frances Irene
Yepes Piqueras, Víctor

Comité Organizador

Bonet Espinosa, M^a Pilar (Secretaría Técnica)
Cáceres González, Pilar Aurora (Secretaría Técnica)
Maiques March, José M^a
Martínez Naharro, Susana (Secretaría Técnica)
Morales Sánchez, Juan Carlos



Jornadas In-Red 2014
Universitat Politècnica de València

La co-evaluación como sistema de evaluación del trabajo colaborativo

E. De la Poza^{a*}, Josep Domènech^a, N.Guadalajara^a, F. Más^a, V. Martínez^a, I.Barrachina^a,
M.L. Martí^a, D.Vivas^a.

^aDepartamento de Economía y Ciencias Sociales. Facultad de Administración y Dirección de Empresas. Universitat Politècnica de València. Camino de Vera s/n. 46022. Valencia

*email: elpopla@esp.upv.es

Abstract

The university system in Spain in their adaptation to the context of European approval requires the efforts of university teachers who in the course of their work, they use new tools for assessing the skills of university students. In this paper is presented an application of co-assessment and evaluation system of the collaborative work subject to a first degree course given at the Universitat Politècnica de València.

Keywords: collaborative work, co-evaluation, teaching, competencies.

Resumen

El sistema universitario en España en su proceso de adaptación al marco de homologación Europeo requiere del esfuerzo de los docentes universitarios quienes en el desarrollo de su labor, se sirven de nuevos instrumentos para la evaluar las competencias de los alumnos universitarios. En este trabajo se presenta una aplicación de la co-evaluación como sistema de evaluación del trabajo colaborativo a una asignatura de Grado de primer curso impartida en la Universitat Politècnica de València

 2014, Universitat Politècnica de València

I Jornadas In-Red (2014)

Palabras clave: trabajo colaborativo, co-evaluación, docente competencias

Introducción

Como consecuencia de la implantación del Sistema de Educación Superior Europeo, en las Universidades españolas se está viviendo un proceso de cambio que afecta a todos los agentes del proceso educativo: los alumnos, profesores, gestores del sistema educativo, las familias de los alumnos, las empresas, todos de una u otra forma se ven afectados por la reforma del Sistema de Educación Superior Europeo (Iranzo et al., 2012).

Los contenidos de los títulos también han sido reformulados, así como el concepto de crédito. En la actualidad, los créditos ECTS definen no sólo el número de horas que el alumno dedica en el aula, sino también el número de horas que el alumno debe dedicar a la asignatura (horas de estudio, ejercicios, trabajos en grupo, lecturas, etc...).

En este contexto de cambio, las Universidades Públicas Españolas se encuentran con un problema adicional, y es la masificación en las aulas, que dificulta la implantación de los Acuerdos de Bolonia (los grupos de clase no deben superar los 50 alumnos). Es decir, se quiere garantizar una educación de calidad, y en la que el docente sea capaz de evaluar el aprendizaje de los estudiantes de forma continua, por tanto, a través de diversas pruebas evaluativas [1,2,3], en las que se mida el grado de adquisición de competencias, entendiendo éstas como la suma de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permitirán al alumno enfrentarse a distintos tipos de problemas, tanto en contextos académicos como profesionales (Ariño, 2010; Jornet, 2010).

Sin embargo, ¿Cuáles son las herramientas que el docente puede hacer uso en el contexto actual?. Lógicamente, cuando el tamaño de los grupos son reducidos, las dinámicas a aplicar en clase son muy diversas, sin embargo, en la medida que el número de alumnos aumenta, la dificultad de la adecuada evaluación continua que Bolonia implica, resulta más difícil, (Trotter, 2006).

En consecuencia, se han desarrollado en los últimos años distintas propuestas para el desarrollo del proceso de aprendizaje y su evaluación en las aulas. De hecho, surge el aprendizaje colaborativo definido por Dillenbourg (1996) como la situación en la cual una o más personas aprenden e intentan aprender algo en forma conjunta. (...). En este sentido, el docente es quién debería definir el conjunto de personas así como la tarea, trabajo, proyecto que desarrollan juntos.

Cabrero (2003) unifica la definición de trabajo colaborativo y cooperativo en una única y establece que el aprendizaje colaborativo es “una metodología de enseñanza basada en la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los

estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender de los problemas y acciones educativas en las cuales se ven inmersos”. Por tanto, el trabajo cooperativo, requiere la división de tareas entre los componentes del grupo. Por ejemplo, el docente propone un problema e indica al grupo que tareas deben desarrollar, si bien es el grupo como equipo quien distribuye las tareas entre los miembros, responsabilizándose cada uno por la solución de una parte del problema. Esto implica que cada estudiante se hace cargo de un aspecto y luego se ponen en común los resultados.

El grupo de trabajo debe ser pequeño, y en él, cada miembro se responsabiliza tanto de su aprendizaje, como de que el resto de miembros del grupo realiza sus tareas correctamente. Los estudiantes al trabajar conjuntamente, aprenden a compartir ideas y recursos, y deben trabajar colaborativamente/cooperativamente en la consecución de los objetivos propuestos por el profesor.

Los profesores no dictan instrucciones específicas, más bien permiten a los estudiantes elegir y variar sobre lo esencial de la clase y las metas a lograr, de este modo facilitan la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. (De la Poza y Doménech, 2011).

Para el docente evaluar los resultados del grupo puede constituir un desafío, en cuanto que debe aplicarse un sistema justo para los individuos pero que reconozca el esfuerzo, el progreso realizado en grupo (Puigvert Planagumà, 2009)

La promoción grupal (tanto la obtención de logros, como el grupo mismo, se encarga de dar realimentación al progreso de cada individuo) (Nicol, 2006). En consecuencia el grupo debe construirse, y reforzarse, y el docente debe dar libertad pero guiar este proceso con el fin de reducir cualquier problema que desvíe el grupo de sus objetivos, (Schermerhorn, 2011).

En este contexto de trabajo colaborativo, el docente establece las técnicas de evaluación de aprendizaje, entre las que se enmarca la presentación pública de los resultados del trabajo colaborativo, así como del proceso que ha dado lugar a dichos resultados, y las metodologías empleadas por el grupo. La presentación pública ante el resto de alumnos de cada grupo es una de las técnicas de evaluación usualmente empleadas por el docente, a través de las cuales, los componentes del grupo exponen al resto de sus compañeros siguiendo un guión previamente diseñado por el docente, los principales aspectos y resultados de su trabajo.

El docente debe valorar el proceso de aprendizaje grupal a través de la exposición pública del trabajo colaborativo, y en consecuencia el profesor centra su atención en el grupo que expone en cada momento.

En esta situación se plantea como principal problema, la falta de atención/motivación por parte del resto de compañeros ante la exposición pública de otro grupo, bien porque el contenido que sus compañeros presentan no es

evaluado a través de pruebas objetivas, bien porque no forma parte del contenido del programa de la asignatura al tratarse de una aplicación, o caso de investigación...es decir, no existen elementos extrínsecos al alumno que ejerzan un efecto de motivación en éste, lo que puede derivar a un ambiente en el aula de falta de atención generalizada. Así, se desarrolla un sistema de coevaluación integrado en el sistema de evaluación del trabajo colaborativo para fomentar el nivel de motivación y aprendizaje del alumno. En este trabajo se presenta una aplicación del sistema de co-evaluación como sistema de evaluación del trabajo grupal en una asignatura de Grado, como es Empresa, perteneciente al área de Economía Aplicada e impartida en el primer curso y primer semestre.

2. La asignatura de Empresa

La asignatura de Negocios es un curso obligatorio para los alumnos de primer curso de las titulaciones de Grado en Ingenierías impartidas en la UPV. La asignatura está constituida para que el alumno alcance las competencias establecidas en el programa, y sea capaz de transferir sus conocimientos al ámbito laboral. El curso presenta una introducción al sector aeronáutico y no se requiere conocimientos previos de economía. El contenido del curso está dividido en cinco módulos que abarcan 15 capítulos. El primer módulo es una introducción a los mercados, y agentes que actúan en ellos, el segundo está relacionado con el sistema de producción, el tercero son bases módulo sobre marketing, la cuarta parte del temario se centra en el proceso de toma de decisiones financieras e inversión, y el último módulo está relacionado con el análisis de la información económico financiera. Cada módulo consta de 4 unidades, excepto el último módulo que queda constituido por tres. La duración del curso es de 150 horas, distribuidas a lo largo de un semestre (15 semanas lectivas). La metodología del curso se compone de clases teóricas (1.5 horas/semana), sesiones de laboratorio (1 hora/semana), y clases aplicadas (1,5 horas/semana).

La Tabla 1 muestra la metodología aplicada para el curso y su relación con el número de horas que el alumno dedica a cada actividad.

Tabla 1. Metodología del curso y distribución temporal de las actividades.

	ACTIVIDADES (numero de horas)				
	Asistencia a clase			Trabajo en casa	Total
Metodología	ST	SL	SP		
Explicación de conceptos	30			30	60

Solución de ejercicios		15	2	10	27
Trabajo en grupos			3		3
Estudios del caso			2		2
Aprendizaje basado en problemas			3	13	16
Aprendizaje basado en proyecto			3	20	23
Presentación de proyectos			2	13	15
Evaluaciones		4			4
Total	30	15	15	86	150
ST=Sesión Teórica; SL=Sesión de Laboratorio; SP=Sesión de Prácticas					

Acercas de los requisitos del curso, es importante mencionar que los estudiantes deben asistir por lo menos al 80% de las clases teóricas, las clases prácticas y de laboratorio, así como obtener una calificación final igual o superior a 5 para aprobar la asignatura.

Una parte importante del sistema de aprendizaje continuo es la constante evaluación del aprendizaje adquirido por el alumno y la demostración sobre los conceptos y las ideas aprehendidas. La evaluación continua se presenta como la herramienta que el profesor utiliza para comprobar si el alumno avanza en el proceso de aprendizaje.

El proceso de aprendizaje se clasifica a través de 4 sistemas de evaluación expresadas de la siguiente manera:

- **Exámenes de opción múltiple:** Examen escrito con varias preguntas en las que el estudiante tiene que elegir la respuesta correcta. La evaluación a través de múltiples opciones con un peso del 40% en la nota final. El estudiante tiene que realizar 4 pruebas de opción múltiple temporizadas durante las sesiones de clase, lo largo del semestre a través de la plataforma PoliformaT de la UPV. Cada prueba evaluatoria tiene un peso del 10% de la nota final, cada una consta de 20 preguntas con 4 alternativas posibles donde sólo una respuesta es correcta. Una respuesta incorrecta penaliza.
- **Proyecto:** una estrategia didáctica en la que el alumno desarrolla de forma grupal, un tema relacionado con el sector aeroespacial. Al comienzo del curso, se organizan los equipos, cada equipo se compone de 4 alumnos. Cada equipo elige un capítulo del curso para desarrollar un proyecto. El proyecto será presentado al resto de sus compañeros de clase en una fecha específica. Este sistema de aprendizaje se evalúa a través de dos elementos: El informe del proyecto (peso del 15% de la nota final), presentación pública del proyecto representa el 15% restante. Las presentaciones se llevan a cabo al final de cada unidad.

Por lo tanto, este sistema de evaluación no solo intenta desarrollar el trabajo en equipo, sino también el aprendizaje de la planificación de las tareas, la gestión de recursos como el tiempo y los recursos humanos, así como el logro de los resultados esperados.

- **Observación:** La estrategia basada en la recopilación de datos relacionados con el tema y aprender a través del desarrollo de tareas y ejercicios. Durante las sesiones de laboratorio los estudiantes desarrollan los ejercicios y tareas relacionadas con los conceptos y las ideas explicadas en las sesiones teóricas. El peso de este sistema de evaluación será el 15% de la nota final.
- **Co-evaluación:** La actividad en la cual los estudiantes evalúan a sus compañeros de clase. Cada equipo prepara un ejercicio sobre el proyecto presentado para evaluar sus compañeros de clase. De esta manera, cada estudiante realiza (n-1) ejercicios propuestos por sus compañeros de clase. El peso de este sistema de evaluación es 15%.

Los sistemas de co-evaluación y proyecto se encuentran directamente relacionados, de forma que el equipo que realiza la presentación debe desarrollar un ejercicio en el que evalúe el nivel de comprensión que sus compañeros han hecho de los contenidos presentados. Así, el equipo que presenta su trabajo obtiene información sobre el nivel de conocimiento de la clase y la atención prestada. Cabe destacar que cada uno de los ejercicios propuestos por los equipos fueron supervisados con anterioridad por el profesor.

De manera paralela, cada miembro del grupo debe evaluar el nivel de logro y desarrollo del grupo, entendiendo éste como una unidad, cuyos resultados son asumidos por todos los miembros del grupo como propios. Para ello, se desarrolla una rúbrica que tiene por objeto cuantificar los distintos ámbitos de trabajo, y desarrollo del grupo, (Tabla 2).

Tabla 2. Rúbrica para medir el grado de desarrollo grupal.

Name:	Excellent	Very good	Good	Average	Weak	Very weak	Unacceptable
Adaptation to, & integration into, working environment	6	5	4	3	2	1	0
Dynamism and motivation							
Efficiency at work							
Ability to workout and analyse the project							
Ability to apply knowledge in the course of the project							
Sense of observation							
Sense of organisation							
Ability for (intercultural) communication							
Self-reliance – sense of initiative at work							
Report-writing (personal work, ability to synthesise...)							
Ability to produce an operational report							
Conscientiousness							
Observance of working rules: attendance, punctuality, safety...							

En este sentido es muy importante la labor del docente quien comunica al grupo la importancia del efecto multiplicativo del grupo, frente a la suma de trabajos individuales, es decir, la generación de sinergias intragrupalas.

3. Resultados

La valoración de la aplicación de la co-evaluación como sistema de evaluación conectado con la evaluación pública del proyecto grupal ha sido analizada desde varios ejes:

Desde el punto de vista numérico, la influencia que la co-evaluación (15% nota final) genera en la nota final del alumnos es positiva, se ha observado como los (n-1) ejercicios realizados a lo largo del curso por cada uno de los alumnos ha producido una mejora en la nota final resultante, ya que el 60% de los alumnos obtuvieron la máxima calificación, y el 40% restante obtuvieron una calificación superior al 70%.

Si bien los resultados numéricos son considerables, el valor de la co-evaluación es más que por su medida numérica, relevante por el componente intangible derivado del mismo. Por una parte el grupo que presenta su proyecto recibe la atención completa del público, reforzando el contenido de su mensaje y su actitud ante el grupo fomentando las competencias comunicativas. Por otra parte, los compañeros que escuchan la presentación adoptan una actitud de escucha, aprenden de un compañero igual a ellos, lo que fomenta el respeto y la retroalimentación del conjunto de la clase.

En tercer lugar, la co-evaluación intragrupal a través de la rúbrica propuesta permite que cada individuo del grupo adquiera conciencia de la situación grupal, y se valore la percepción del grupo desde la esfera individual. Los resultados medios obtenidos permiten iniciar la conversación en el grupo sobre los aspectos a mejorar, y los objetivos alcanzados.

Asimismo se preguntó a los alumnos sobre el nivel de satisfacción con el sistema de evaluación llevado a cabo, y todos confirmaron su satisfacción fundamentalmente con el sistema de evaluación por co-evaluación, seguida de la evaluación por proyectos.

4. Conclusiones

El trabajo grupal constituye en si mismo una herramienta de aprendizaje sobre planificación, organización, liderazgo y control de la acción hacia la consecución de objetivos que deben ser comunes y compartidos por el grupo.

En este trabajo se ha presentado la co-evaluación como sistema de evaluación del trabajo grupal desde dos ámbitos. En primer lugar se ha presentado la co-evaluación realizada desde un equipo (grupo de alumnos que desarrollan un proyecto) al conjunto de la clase, en donde la co-evaluación mide en este caso la capacidad de transferencia del aprendizaje del alumno.

En segundo lugar se ha utilizado la co-evaluación a través de la aplicación de rúbricas para evaluar el nivel de logro, actitudes y comportamientos intragrupales. Así, cada miembro del grupo adquiere conciencia de su pertenencia como individuo a un equipo.

La relevancia de la co-evaluación radica en reflexionar sobre la capacidad de logro de objetivos, así como de comunicar y aprender de otros compañeros. Se debe entender la co-evaluación como el motor propulsor del aprendizaje, y por tanto, se debe potenciar su utilización combinada con otras técnicas de evaluación del aprendizaje.

5. Referencias

- ARIÑO, A (2010). La gestión del conocimiento y la cultura en el Espacio Europeo de Educación Superior (en prensa).
- CABRERO, J. (2003). Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la tele-enseñanza.
- DILLENBOURG, P., BAKER, M., BLAYE, A. & O'MALLEY, C.(1996) The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds) Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science. (Pp. 189-211). Oxford: Elsevier.
- DE LA POZA, E., DOMÉNECH, J. (2011), Proyecto “Creación de una empresa”: El trabajo en grupo como forma de evaluación en una asignatura de primer curso de grado. III Jornada nacional sobre estudios universitarios: El presente de los nuevos títulos (JNEU 2011).
- KLING, N., D. MCCORKLE, C. MILLER, AND J. REARDON (2005). The impact of testing frequency on student performance in a marketing course. Journal of Education for Business 81, 67-72.
- KUO, T. and SIMON, A. (2009). How many tests do we really need? College Teaching 57, 156 -160.
- IRANZO, E., GIMENO, E., SÁNCHEZ DELGADO, P. Estrategias de evaluación de competencias de los alumnos universitarios a través del trabajo grupal. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 2012, Vol 5, N 1.
- JORNET, J.M. (2010). La evaluación de los aprendizajes universitarios, III Jornada de intercambio de grupos de formación del profesorado, (en prensa, Publicaciones de la Universidad de Cádiz)

MARRIOTT, P. (2009). Students' evaluation of the use of online summative assessment on an undergraduate financial accounting module. *British Journal of Educational Technology* 40, 237- 254.

NICOL, D. J. and MACFARLANE-DICK, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31, 199-218.

PUIGVERT PLANAGUMÀ, G.(Coor.) (2009). Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea d'Humanitats. Colección Guies d'avaluació de competències Ed. AQU Catalunya.

SCHERMERHORN, J. (2011). *Learn to succeed*, 12th Edition, Estados Unidos.

TROTTER, E. (2006). Student perceptions of continuous summative assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 31, 505-521.

TRUJILLO, J.(1998). Trabajo en equipo, una propuesta para los procesos de enseñanza, IV Congreso RIBIE, Brasilia 1998.