



Coordinación y colaboración docente en ámbitos técnico-económicos, aplicación al Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos

Jerónimo Esteve Pérez^(a); Antonio García Sánchez^(b); José Enrique Gutiérrez Romero^(a).

^(a) Unidad Predepartamental de Tecnología Naval, Universidad Politécnica de Cartagena. Paseo Alfonso XIII, 52, 30203, Cartagena (Murcia) España. Telf.: 868 071 283, e-mail: jeronimo.esteve@upct.es; jose.gutierrez@upct.es.

^(b) Departamento de Economía, Universidad Politécnica de Cartagena. Calle Real, 3, 30201, Cartagena (Murcia) España. Telf.: 968 325 674, e-mail: a.garciasanchez@upct.es.

Indique uno o varios de los seis temas de Interés: (Marque con una {x})

{ } Enseñanza bilingüe e internacionalización

{x} Movilidad, equipos colaborativos y sistemas de coordinación

{ } Experiencias de innovación apoyadas en el uso de TIC. Nuevos escenarios tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje.

{ } Nuevos modelos de enseñanza y metodologías innovadoras. Experiencias de aprendizaje flexible. Acción tutorial.

{ } Organización escolar. Atención a la diversidad.

{ } Políticas educativas y reformas en enseñanza superior. Sistemas de evaluación. Calidad y docencia.

Idioma en el que se va a realizar la defensa: (Marque con una {x})

{x} Español { } Inglés

Resumen

La configuración de los planes docentes y, por extensión, de las asignaturas de las titulaciones requieren de una minuciosa coordinación y colaboración docente con objeto de alcanzar retos tales como el aprendizaje centrado en el estudiante, la adquisición de competencias y el desarrollo continuo de los resultados del aprendizaje. En este trabajo se presenta el sistema de coordinación y colaboración docente aplicado a la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo” del Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos, así como, su percepción por parte del alumnado. En concreto, la coordinación docente se desarrolla en tres etapas junto con un equipo colaborativo docente de perfil especialista en las áreas de conocimiento en economía y arquitectura naval. Además, el proceso de coordinación también se hace extensivo al alumnado mediante el uso del

aprendizaje centrado en proyectos. Se valoran positivamente por el alumnado el proceso de coordinación y esquema de colaboración aplicado.

Palabras Claves: Coordinación docente, Equipo colaborativo, Adquisición de competencias

Abstract

The configuration of the teaching plans and, consequently, the subjects of the degrees require careful coordination and teaching collaboration in order to reach challenges such as student-centred learning, skills development and continuous development of learning outcomes. The system of teaching coordination and collaboration applied to the subject "Fundamentals of Marine Transport" of the Naval Architecture and Marine Engineering Systems Degree and their perception by the students is presented in this paper. Specifically, the teaching coordination takes place in three stages along with a collaborative teaching team with specialist profile knowledge in the areas of economics and naval architecture. In addition, the coordination process also is extended to students through the use of project-centred learning. The students value the process of coordination and collaboration scheme applied positively.

Keywords: Co-teaching, Collaborative teaching, skills development.

1. Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior deja patente la importancia de la misión docente de las instituciones de Educación Superior y la necesidad de una reforma continua de los planes de estudios orientados hacia el desarrollo de los resultados del aprendizaje. En la Declaración de Leuven/Louvain-la-Neuve (2009) se recalca el concepto de aprendizaje centrado en el estudiante (*student-centred learning*). El aprendizaje centrado en el estudiante requiere potenciar cada alumno, nuevos enfoques de la enseñanza y el aprendizaje, un apoyo eficaz y estructuras de orientación y un plan de estudios enfocado más claramente hacia el estudiante en los tres ciclos. Los docentes, en estrecha cooperación con estudiantes y representantes empresariales, deben continuar desarrollando los resultados del aprendizaje y los puntos de referencia internacionales para un número creciente de áreas temáticas. Además, también se requiere la adquisición de las competencias ligadas a cada una de las asignaturas que conforman las titulaciones, por lo que la configuración de la docencia es fundamental, no sólo a nivel de titulación sino también a nivel de asignatura y sobre todo entre el profesorado si en una misma asignatura intervienen varios docentes.

En el curso académico 2010/2011 comenzó a impartirse en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica de la Universidad Politécnica de Cartagena el título de Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos (GANISM). Este título tiene un notable carácter multidisciplinar puesto que abarca tres tipos de competencias: de formación básica, comunes a la rama naval y de tecnología específica. Además, en relación con esta última categoría, la titulación tiene un carácter dual puesto que comprende competencias tanto de la rama de



estructuras marinas, así como, de propulsión y servicios del buque, las dos especialidades por antonomasia en el campo de la Ingeniería Naval.

En el primer cuatrimestre del tercer curso de esta titulación se sitúa la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo”, con una carga docente de 4,5 créditos ECTS. El contenido de esta asignatura fundamentalmente hace alusión a las características y clases de transporte marítimo, formas de explotación comercial del buque y gestión del transporte marítimo. Por lo que su contenido se asocia directamente con las áreas de conocimiento de economía y arquitectura naval. Al tratarse de dos disciplinas, en principio distintas, es necesario un proceso de colaboración y coordinación entre profesores (equipo colaborativo docente) de la asignatura con el fin de lograr una docencia aplicada al campo marítimo y no en conceptos generales.

El objetivo de esta comunicación reside en transmitir el sistema de coordinación docente aplicado en la mencionada asignatura, asentada sobre los pilares de economía y arquitectura naval. Para ello el trabajo se enfoca desde el punto de vista del proceso de coordinación entre docentes; la percepción de esta coordinación por parte del alumnado, para lo cual se emplea los resultados de una encuesta realizada a estudiantes del curso 2013/2014 y la configuración del aprendizaje fruto de la coordinación docente. El trabajo se estructura de la siguiente forma. En primera instancia se realiza una revisión de la literatura relacionada con la colaboración y coordinación docente, a continuación se presenta el esquema de coordinación aplicado a la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo” seguido de los resultados obtenidos de la encuesta realizada al alumnado. Finalmente se presentan las conclusiones más relevantes obtenidas en la elaboración del trabajo.

2. Colaboración y coordinación docente

Centrando la atención en los sistemas de coordinación docente y equipos colaborativos docentes, en la literatura especializada es posible encontrar varias definiciones sobre colaboración docente, según Robinson y Schaible (1995), la colaboración docente es “experiencia académica en la que dos profesores trabajan juntos en el diseño y la enseñanza de un curso que a su vez utiliza técnicas de aprendizaje en grupo”. En el caso de Villa, Thousand, y Nevin (2008) la describe como “dos o más personas que comparten la responsabilidad de educar a una parte o a la totalidad de estudiantes en un aula”. Bauwens, Hourcade, y Friend (1989) la definen como “enfoque educativo en el que dos docentes trabajan de manera coactiva y coordinada para enseñar de manera conjunta a grupos heterogéneos de estudiantes, tanto académicamente como de comportamiento, en un ambiente integrado”. En el caso de Cook y Friend (1995), “la colaboración docente se produce cuando dos o más profesionales proporcionan conjuntamente la instrucción sustantiva a un grupo diverso, o mezclado, de estudiantes en un solo espacio físico”. Por otro lado, para Murawski (2003), la colaboración docente se da “cuando dos o más educadores co-planear, co-instruyen y co-evalúan a un grupo de estudiantes con diversas necesidades en una misma aula”.

Además, la colaboración docente se puede llevar a término de diversas formas. Según Esterby-Smith y Olve (1984) es posible encontrar cinco tipologías de colaboración docente, que son: (a) Estrella, un profesor tiene la responsabilidad

principal de la asignatura, los colaboradores funcionan como profesores invitados; (b) Jerárquica, un docente *senior* es responsable de la mayor parte de la clase, los instructores jóvenes asisten en los debates, etc.; (c) Especialista, diseño colectivo del plan de estudios por los miembros del equipo, cada uno toma un papel principal de acuerdo con un conocimiento específico, todos asisten a los debates, etc.; (d) Generalista, diseño colectivo del plan de estudios, pero la enseñanza está dividida por consideraciones prácticas en lugar de especialistas; y (e) Interactiva, diseño colectivo del plan de estudios, enseñanza altamente flexible según las necesidades a la hora de enseñar en lugar de avanzar conocimientos.

Como puede observarse la colaboración docente es un amplio concepto que abarca multitud de acepciones y formas de ejecutarla. Esta flexibilidad permite a los docentes adaptar este concepto según las necesidades concretas. A continuación, en el siguiente apartado se exponen las particularidades de la colaboración y coordinación docente desarrollada en la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo” fruto de las necesidades de esta materia.

3. Colaboración y coordinación docente en la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo”

Atendiendo al contenido regulado en la ficha de la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo”, las líneas maestras a seguir guardan una estrecha relación con las áreas de conocimiento en economía y arquitectura naval. En esencia esta asignatura pretende transmitir el funcionamiento de los mercados marítimos, los tipos y clases de transporte marítimo que existen, factores que afectan a las necesidades de transporte marítimo y parámetros de gestión de flota. Por ello, la docencia la desarrollan dos profesores pertenecientes a departamentos distintos, economía y tecnología naval. Ambos tienen una visión general de la asignatura y perfiles especialistas, en economía y arquitectura naval, respectivamente, de tal forma que no dé lugar a un hermetismo entre las partes lo que supondría un detrimento de la calidad de la enseñanza y de los conocimientos a transmitir.

La coordinación docente aplicada se puede estructurar en tres etapas (véase Figura 1). La primera etapa comienza con la concepción de la asignatura, dando lugar a una coordinación vertical. Esta coordinación se aplica con objeto de evitar solapamientos de contenido en una o varias asignaturas de la titulación relacionadas con la misma área temática.



Figura 1. Proceso de coordinación general de la asignatura en tres etapas

La segunda etapa de coordinación alude completamente a los docentes de la asignatura concreta. Se trata de una coordinación horizontal para evitar redundancias, incoherencias y solapes de contenido entre los docentes de esta asignatura en cuestión. Esta etapa comienza con la configuración de la asignatura, fijando en primera instancia el contenido de la misma y parte y/o temas que abordará cada docente. Para llevar a cabo esta tarea es necesario tener presente en todo momento el contenido recogido en la ficha de la asignatura. La distribución de contenidos se realiza atendiendo a las áreas temáticas de las cuales son especialistas. Tras esto se distribuyen las horas lectivas disponibles entre ambos docentes fijando los contenidos a tratar en cada una de ellas para lograr un avance adecuado y orden lógico en la transmisión de conocimientos. Como principal premisa de actuación se parte de los conocimientos generales económicos para a continuación integrarlos con los parámetros técnicos pertinentes alcanzando así el concepto aplicado específico de la asignatura (véase Figura 2).

Durante la segunda etapa de coordinación también se definen los métodos de evaluación y actividades a desarrollar durante el cuatrimestre. Respecto al segundo punto, se opta por enfocar la enseñanza en un aprendizaje basado en proyectos, combinados con lecciones magistrales. Como culminación a esta fase de coordinación se genera la guía docente de la asignatura para el curso académico en cuestión. Este documento junto con el resto de contenido de la asignatura está disponible para el alumnado en la plataforma Aula Virtual UPCT desarrollada por Moodle®.

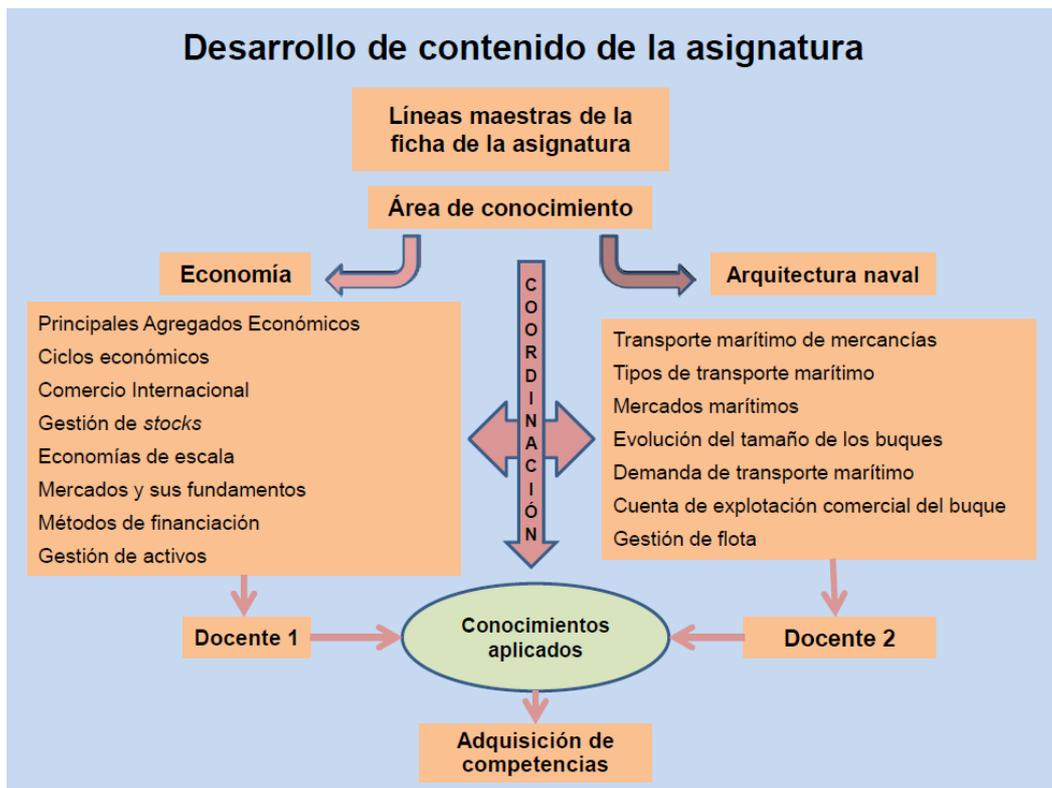


Figura 2. Proceso de desarrollo de contenido de la asignatura

La tercera etapa se desarrolla una vez iniciado el periodo lectivo, semanalmente, ambos docentes van comprobando la evolución de las clases con objeto de determinar posibles modificaciones en el temario o calendario que puedan afectar a uno o a ambos docentes respecto a lo programado previamente. Ambos docentes comparten entre sí el contenido de forma análoga con el alumnado por medio de la plataforma Aula Virtual UPCT. De esta forma, se fomenta el uso por parte del alumnado de entornos virtuales de enseñanza y de tecnologías de la información y la comunicación (TIC's). Por medio del aprendizaje basado en proyectos se persigue hacer extensivo el trabajo colaborativo de los docentes también al alumnado. Durante estas actividades se presentan ejercicios, por ejemplo de explotación comercial de buques o gestión de flota, a resolver por el alumnado. Para la resolución de estas actividades el alumnado dispone en Aula Virtual UPCT de un conjunto de bibliografía especializada convenientemente seleccionada por los docentes. En los temas que así se requiera se abren foros de discusión en los que ambos docentes están presentes independientemente de que sean afines a una especialidad u otra, con esto se persigue enriquecer el diálogo de los asuntos expuestos en dicho foro.

Atendiendo al desarrollo de la configuración de la asignatura por ambos docentes, el método empleado se enmarca en la definición de colaboración ofrecida por Murawski (2003). Ya que, los dos docentes planean, instruyen y evalúan de forma conjunta al alumnado. En cuanto al tipo de colaboración docente, encaja a la perfección con la tipología denominada "especialista" puesto que el diseño del plan de estudios es colectivo, adquiriendo un papel especialista cada uno los profesores implicados en la materia.

Esta coordinación y colaboración docente supone incentivo para ambos docentes, no sólo en esta asignatura y en la docencia en concreto, sino que también los resultados y experiencia obtenida se pueden trasvasar al ámbito de la investigación. Mediante el uso del aprendizaje basado en proyectos, también consiguen que el alumnado haga uso de sistemas de coordinación para resolver las actividades y trabaje en un entorno interdisciplinar directamente relacionado con la adquisición de competencias transversales.

3.1. Resultados de la encuesta al alumnado de la asignatura “Fundamentos de Tráfico Marítimo”

Con objeto de conocer la percepción del alumnado sobre el proceso de coordinación y por extensión los conceptos que de ello se derivan como organización de las clases, contenido de la asignatura, etc., se lleva a cabo una encuesta al alumnado de esta asignatura en el curso académico 2013/2014. Esta encuesta se plantea a través de Aula Virtual UPCT con objeto de que todo el alumnado tenga acceso a ella. Evitando que las respuestas se reduzcan a las del alumnado que asiste a la sesión lectiva en concreto en la que se responde a la encuesta, si se opta por hacerla presencial. A su vez, haciendo uso de este medio tecnológico se intenta fomentar aún más si cabe el carácter anónimo de la misma.

En total la encuesta se compone de siete cuestiones más una octava abierta, que se reserva para comentarios. Las cuestiones planteadas están relacionadas con la satisfacción general de la asignatura, coordinación entre docentes, contenido de la asignatura y las actividades desarrolladas en clase.

Comenzando con la coordinación docente, en general el alumnado percibe una buena coordinación a tenor de la tasa del 75,00% que responde “sí” hay una buena coordinación frente al 25,00% que responde “no”. En cuanto al contenido, el 95,00% opina que sí es adecuado, aunque un 15,00% cambiaría el orden de algún tema, mientras el 5,00% restante opina que “no” es adecuado (véase Figura 3).

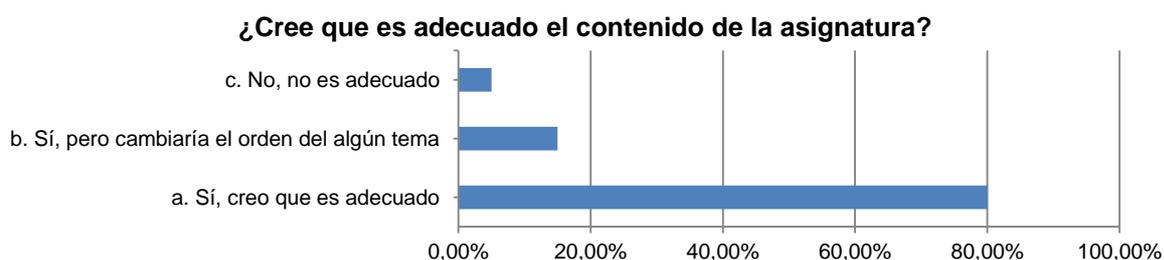


Figura 3. Resultados a la cuestión sobre el contenido de la asignatura

En cuanto a la valoración de la labor docente, ésta es muy positiva, tanto en el nivel de conocimientos de los docentes como en la idoneidad de sus respuestas. Respecto al nivel de conocimientos, todas las respuestas obtenidas son positivas con la salvedad de que el 15,00% puntualiza que deberían actualizarlos o mejorarlos (véase Figura 4). Análogamente al caso anterior sucede con las respuestas ofrecidas por los docentes, donde el 20,00% puntualiza que las respuestas son adecuadas en ocasiones (véase Figura 5).

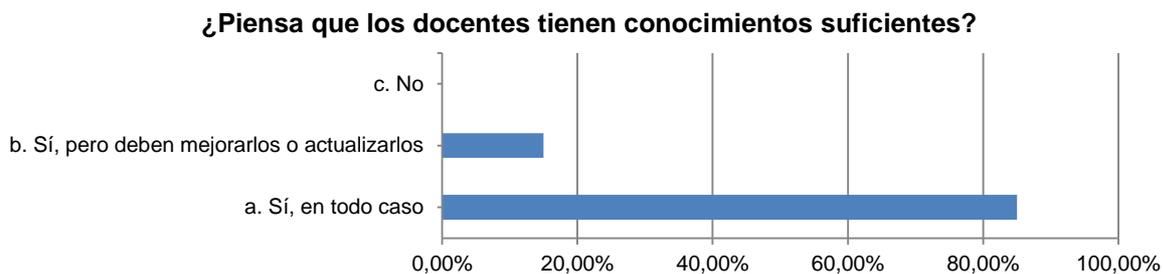


Figura 4. Resultados a la cuestión sobre los conocimientos de los docentes

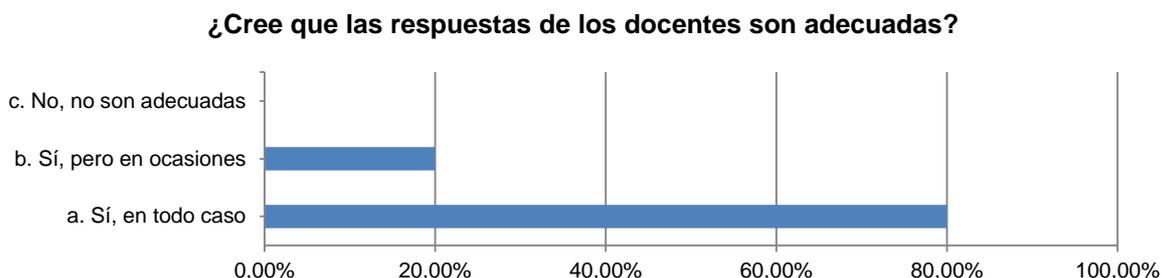


Figura 5. Resultados a la cuestión sobre las respuestas de los docentes

La Figura 6 refleja el grado de satisfacción general con la asignatura, éste es muy elevado distribuyéndose las respuestas entre muy buena (40,00%) y buena (60,00%). Respecto al apartado de comentarios, la tasa de participación se sitúa en el 33,30%, en su mayoría los comentarios indicados están relacionados con sugerencias relativas al orden de impartición de dos temas.

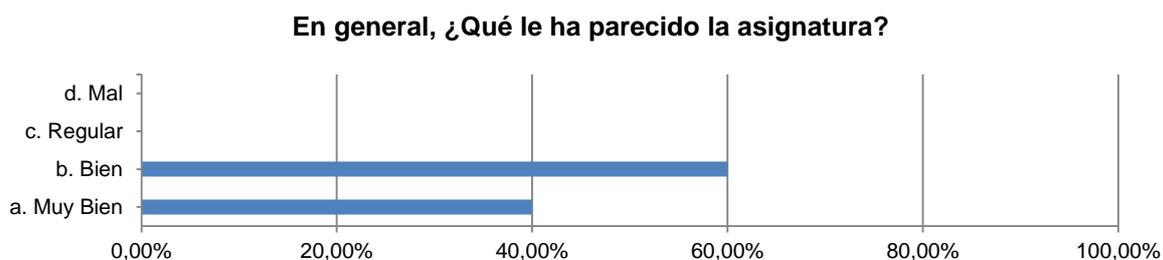


Figura 6. Resultados de satisfacción general con la asignatura

En términos generales, el alumnado valora positivamente la coordinación entre ambos profesores, así como, la configuración de la asignatura en lo que a contenido y perfil especialista de los docentes se refiere.

4. Conclusiones

El planteamiento de la coordinación docente por etapas permite estructurar y ordenar los ámbitos de coordinación, en este caso concreto en tres etapas-aspectos, tratándose de forma más eficaz cada uno de éstos. En primer lugar, aquél que alude al contenido de la asignatura en el Plan de Estudios para evitar solapes con otra asignatura de la titulación. En segundo lugar, la propia coordinación entre docentes

en la configuración de la asignatura con su contenido interdisciplinar. Y por último, la coordinación continua durante el periodo lectivo para monitorizar las dos etapas anteriores y, en particular, sobre la segunda para realizar cambios en ésta durante el propio periodo lectivo o en próximos cursos académicos.

El perfil especialista dado a la colaboración docente permite enriquecer la adquisición de competencias, sobre todo específicas y profesionales como, por ejemplo, la relacionada con la distribución de espacios del buque, el dimensionamiento de un programa de nuevas construcciones de buques, la gestión de una flota existente, etc. por medio de un equilibrio entre el aspecto técnico y económico. En el contexto del conocimiento de los mercados relevantes en cada caso y de su funcionamiento. Además, la aplicación del aprendizaje basado en proyectos extrapola la colaboración docente al alumnado en el desarrollo de las actividades planteadas. Junto con esto también fomenta la adquisición de competencias instrumentales, personales y sistémicas asociado al diálogo entre compañeros de grupo, así como con el resto de la clase durante la exposición de los proyectos.

Respecto al grado de satisfacción del alumnado, éste es muy elevado a tenor de los resultados de la encuesta. En ésta, más del 75% del alumnado valora positivamente la coordinación entre los docentes, el contenido de la asignatura y la labor de los docentes. Finalmente, los resultados de la tercera etapa de coordinación junto con la opinión expuesta por el alumnado en la encuesta, sirven de base para futuras modificaciones de la guía docente a desarrollar en los próximos cursos académicos.

Referencias

Bauwens, J., Hourcade, J. J., & Friend, M. (1989). Cooperative teaching: A model for general and special education integration. *Remedial and Special Education*, 10(2), 17-22.

Comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de la Educación Superior. (2009, Abril 28-29). *Declaración de Leuven/Louvain-la-Neuve*. Consultado en http://www.eees.es/pdf/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communique_April_2009.pdf.

Cook, L., & Friend, M. (1995). Co-teaching: Guidelines for effective practices. *Focus on Exceptional Children*, 28(3), 1-16.

Esterby-Smith, M., & Olve, N. (1984). Team teaching: making management education more student-centered? *Management Learning*, 15(3), 221-236.

Murawski, W. W. (2003). *Co-teaching in the inclusive classroom: Working together to help all your students find success (grades 6-12)*. Medina, WA: Institute for Educational Development.

Robinson, R., & Schaible, R. (1995). Collaborative teaching: reaping the benefits. *College teaching*, 43(2), 57-60.

Villa, R., Thousand, J., & Nevin, A. (2008). *A guide to co-teaching: Practical tips for facilitating student learning* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

