



Jornadas In-Red 2014
Universitat Politècnica de València

Diseño e implementación del protocolo de coordinación para la evaluación de las competencias en el Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo de la ETSICCP. Fase I.

M. Salomé Moreno Navarro^a, Mercedes Trenor Galindo^b, Vicent Jesús Altur Grau^c y José luís Miralles i García^d.

^aDepartament d'Urbanisme, Universitat Politècnica de València, smoreno@upvnet.upv.es,

^bDepartament d'Urbanisme, Universitat Politècnica de València, mtrenor@urb.upv.es, ^cDepartament d'Urbanisme, Universitat Politècnica de València, vialgr@upvnet.upv.es y ^dDepartament d'Urbanisme, Universitat Politècnica de València, jlmirall@urb.upv.es.

Abstract

This paper summarizes the project developed over the course 2012/2013 which the aim of proposing the first phase to design and implement a working protocol to ensure the acquisition of title's competences by graduates in the Master's Degree in Transport Planning and Urban Development. The work aims to unify the meaning of each of the skills in the context of the degree, and to establish their relationship both with teaching and assessment methods and with learning outcomes in order to obtain the weight and magnitude of participation of each of the subjects included, to guarantee the achievement of competencies by students.

Keywords: *Competency assessment, higher education, teaching methods, learning outcomes*

Resumen

Este trabajo resume el proyecto de innovación desarrollado a lo largo del curso 2012/2013 que plantea la primera fase para el diseño e implementación de un protocolo de trabajo que permita asegurar que los egresados del Título de Máster de Transportes Territorio y Urbanismo han adquirido las competencias definidas en el título. El trabajo pretende la unificación del significado de cada una de las competencias en el contexto del título, así como su relación con las distintas metodologías docentes, resultados de aprendizaje y métodos de evaluación utilizados. El objetivo es

poder ponderar el peso y la magnitud de participación de cada una de las asignaturas y la aseguración de la consecución de las competencias por parte de los de los alumnos.

Palabras clave: *Competencias, evaluación, educación superior, metodologías docentes, resultados de aprendizaje*

Introducción

Las escuelas superiores y facultades del futuro, si quieren diferenciarse y ser competitivas, deberán estar en situación de garantizar la calidad de los títulos que imparten. Así, los futuros procesos de acreditación van a estar cada vez más enfocados a verificar la consecución del perfil de formación que los títulos proponen.

La incorporación de las universidades españolas al EEES supone una reforma en profundidad que afecta al ámbito estructural, curricular y organizativo (Mateo, 2000), donde el modelo educativo introducido está centrado en el aprendizaje de competencias por parte del estudiante, de manera que todos los aspectos curriculares y organizativos se definen en torno a las competencias que tiene que adquirir el alumno (Biggs, 2004). Por lo tanto se sustituye el tradicional paradigma de la enseñanza, centrada en la mera transmisión de conocimientos (en el que fundamentalmente éstos han de acumularse, memorizarse y después reproducirse en un examen), y conlleva el hecho de que el profesorado universitario ha de replantearse su actuación como docente. Éste, a la hora de abordar el nuevo modelo necesitara de una formación específica que le permita seguir en la dirección adecuada para la implantación de la docencia en Grados y Postgrados, y de esta manera guiar al estudiante hacia el desarrollo de sus competencias académicas y profesionales (Rodríguez Espinar 2003; Perrenoud 2004; Galan 2007; Zabala 2007; Garcia Garcia 2010).

A partir de la definición del concepto de competencia surgen catalogaciones de las mismas: competencias específicas, vinculadas a cada área de estudio; competencias genéricas, transversales a las titulaciones, y relacionadas con la formación integral de la persona. Desde la década de los noventa, el EEES se ha hecho eco de diferentes estudios realizados (encuesta Cheers, proyecto Tunning, Reflex, UEConverge, etc.) en los que, a través de amplias encuestas realizadas entre graduados y empleadores, se ha puesto de manifiesto la importancia que las denominadas competencias transversales o genéricas tienen en el desempeño académico y profesional de los titulados universitarios. Por ello, los nuevos títulos de grado y posgrado adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) incorporan la exigencia de que los estudiantes sean formados en esas denominadas

competencias transversales, o genéricas, además de en las tradicionales competencias específicas, y su logro debe ser constatado, es decir, evaluado.

El aprendizaje basado en competencias pretende asegurar que los estudiantes adquieran aquellos conocimientos, habilidades y actitudes importantes, tanto con relación a lo que se está estudiando como a las transiciones para las que se preparan en el futuro (transición laboral, preparación para másters académicos, etc.).

Los últimos trabajos realizados sobre el aprendizaje basado en competencias tienden a concretar cómo han de definirse y trabajarse en cada una de las disciplinas en las cuales dicha competencia se encuentra inmersa (Jiménez Rodríguez, 2011), es por ejemplo ésta la línea seguida por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya en la serie de guías de apoyo al profesorado, elaboradas por áreas temáticas, para la evaluación de competencias en sus títulos. En la guía del área de Ingeniería y Arquitectura (AQU Catalunya 2009) se describe cómo el aprendizaje basado en competencias implica el desarrollo de cuatro componentes diferentes pero interactivos:

- Descripción de la competencia.
- Descripción de las actividades donde se manifestará la competencia.
- Instrumentos o medios para evaluar la competencia.
- Estándares o criterios por los que se juzga si alguien es o no competente

es decir, hay que establecer sobre esos cuatro parámetros la estrategia a seguir que nos permita trabajar en la educación superior para garantizar el aprendizaje basado en competencias.

Es por esto, que el proyecto de innovación que proponemos se sustenta sobre una doble motivación. Por un lado, todos los títulos adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior han de disponer de un perfil de formación en competencias, es decir, se ha formulado qué se espera de los graduados en términos de competencias específicas y transversales, pero no se especifica de qué manera, desde el punto de vista organizacional, estos alumnos habrán de alcanzar esas competencias.

Por otro lado, los estándares europeos de garantía de calidad (ENQA, 2005) establecen que los estudiantes han de estar claramente informados sobre los métodos de valoración a los que estarán sujetos, sobre qué se espera de ellos y sobre qué criterios se aplicarán para valorar su rendimiento. Todo esto implica que el reto que ahora tiene el profesorado de nuestras universidades consiste en encontrar cómo desarrollar y cómo evaluar de forma coherente las competencias asumidas al perfil de formación.

Por otra parte, en un contexto en el que prima la autonomía en el diseño de los títulos, así como en los procesos para desarrollarlos, se hace absolutamente necesario conocer cuál es el nivel de certificación de los títulos que se ponen en marcha en nuestra universidad, sobre

todo teniendo en cuenta que las repercusiones de esa certificación lo son a escala internacional.

De este modo, es de esperar que los futuros procesos de acreditación estén cada vez más enfocados a verificar la consecución del perfil de formación. Por lo que la coordinación entre docentes que imparten la misma asignatura, materia y título junto con la evaluación de los aprendizajes, son la herramienta que nos permitirá constatar esa consecución por parte de los estudiantes.

Por último, la evaluación de las competencias no se puede entender desde un punto de vista generalista. Se ha escrito abundantemente sobre el hecho de que ni siquiera la propia definición del término competencia es un asunto pacífico, y las propuestas sobre cómo se han de trabajar y evaluar esas competencias han de surgir de propuestas que pueden ser diferentes, según los ámbitos disciplinarios en los que se vayan a aplicar, aunque la metodología de trabajo para que alumnos y profesorado participen en el procedimiento de verificación pueda ser común, en mayor o menor medida, a otras titulaciones y/o disciplinas.

Objetivos

El diseño metodológico del proyecto propone un sistema de relación entre las "competencias del título", la "metodología de enseñanza aprendizaje", "los sistemas de evaluación" y los "resultados de aprendizaje", centrándose por lo tanto en los siguientes objetivos:

- **Objetivo 1:** Contextualizar y caracterizar el conjunto de competencias que definen el título del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo en orden a concretar y establecer su relación con los resultados de aprendizaje que garantizarán la consecución de cada una de las competencias definidas en el título.
- **Objetivo 2:** Analizar, identificar estrategias de trabajo, llevar a la práctica y evaluar las competencias del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo.
- **Objetivo 3:** Definir la colaboración de cada una de las asignaturas que componen el título a la consecución de las competencias que lo definen.

En esta fase que se presenta se ha trabajado sobre el primero de los objetivos descritos.

Desarrollo de la innovación

Durante el segundo semestre del curso 2011-2012 en el Departamento de Urbanismo se realizó una investigación sobre evaluación de las competencias genéricas en el Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo. A este trabajo, junto con la experiencia sobre

certificación académica y evaluación de las competencias que se ha adquirido por parte de los profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, que desde enero de 2011 han trabajado en el proceso de acreditación llevado a cabo por la comisión de ingeniería ABET, y que ha culminado con la acreditación internacional del Título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, ha puesto en evidencia la necesidad de regular en los títulos que se imparten en esa escuela el aseguramiento de la adquisición de competencias por parte de sus egresados.

De este modo, la Escuela Técnica Superior de Caminos Canales y Puertos se concientia de que es imprescindible el planteamiento de una nueva metodología de trabajo que facilite, coordine y evalúe la adquisición de competencias genéricas y específicas que definen el Título del Máster de transportes, Territorio y Urbanismo.

Evidentemente es necesario este cambio, porque dentro del nuevo Espacio Europeo de la Educación Superior la realización de un máster de calidad con certificaciones internacionales extracomunitarias, proporciona a la universidad que lo imparte el salto cualitativo necesario que diferencia, y al mismo tiempo distingue del resto, el Título que imparte la UPV, lo que ciertamente ha elevado la competitividad de esta universidad.

Si bien el proyecto se encuentra estructurado con una duración de dos años, a la finalización del primer año se han obtenido resultados que han conllevado modificaciones de las correspondientes guías docentes y la necesidad de implementar los cambios en el curso siguiente. Es por eso que en principio, se planteó la descripción del plan de trabajo en una programación bianual que garantizase el seguimiento de los cambios introducidos a la finalización de la primera anualidad y que permitiría contrastar si los cambios introducidos operan el efecto perseguido.

Así, en su totalidad se plantea la realización del proyecto en cuatro fases diferenciadas por semestres, donde cada fase comprende diversas actuaciones y que en el trabajo que ahora se presenta se ha abordado la primera de ellas y parte de la segunda que pasamos a describir:

Fase 1.1: Toma de datos y análisis de la documentación de partida. (Primer semestre del curso 2012-2013)

En esta fase se ha trabajado con la información oficial actual correspondiente al título y a las diferentes asignaturas que lo componen, durante el primer semestre, se ha hecho un análisis en profundidad de la totalidad de las guías docentes que componen las asignaturas troncales del título del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo, de las competencias que se trabajan en cada una de ellas, la metodología docente y la evaluación y resultados de aprendizaje.

Diseño e implementación del protocolo de coordinación para la evaluación de las competencias en el Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo de la ETSICCP

Máster Universitario en Transporte, Territorio y Urbanismo		
Competencia	Descripción de las Competencias	Tipo
C 1	Que los estudiantes comprendan y asuman la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero de Transportes y del Especialista en Territorio y Urbanismo.	General
C 2	Que los estudiantes comprendan y sepan utilizar el lenguaje propio y la terminología técnica de la ingeniería de Transportes, del Urbanismo y de la Ordenación del Territorio.	General
C 3	Que los estudiantes sepan comunicar de forma clara y sin ambigüedades, tanto verbal como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relativos a la ingeniería del transporte, el urbanismo y la ordenación del territorio.	General
C 4	Que los estudiantes conozcan los fundamentos físicos y matemáticos necesarios para interpretar, seleccionar y valorar la aplicación de nuevos conceptos y desarrollos científicos y tecnológicos relacionados con la Ingeniería de Transportes	General
C 5	Que los estudiantes sepan elaborar estudios de impacto ambiental y estudios de paisaje del planeamiento urbanístico	General
C 6	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares)	General
C 7	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculada	General
C 8	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	General
C 9	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	General
C 10	Que los estudiantes sepan analizar críticamente los procesos propios de la Ingeniería de Transportes, tanto en los aspectos de planificación y gestión como en el diseño y construcción de infraestructuras.	Específica
C 11	Que los estudiantes conozcan y comprendan las tecnologías que se utilizan para la planificación, proyecto, construcción y explotación de las infraestructuras del transporte y la planificación y gestión de la ciudad y el territorio.	Específica
C 12	Que los estudiantes sepan dirigir y coordinar grupos de trabajo, proponiendo métodos de trabajo y herramientas eficientes y actuales.	Específica
C 13	Que los estudiantes sepan evaluar y corregir los efectos negativos medioambientales producidos por las infraestructuras de transporte y promover la aplicación de los principios de sostenibilidad.	Específica
C 14	Que los estudiantes conozcan las tecnologías a utilizar para el diseño, el cálculo, la construcción, la evaluación, la rehabilitación, la reparación y el desmantelamiento de las infraestructuras de transporte.	Específica
C 15	Que los estudiantes conozcan las tecnologías para la planificación, gestión, explotación y optimización de infraestructuras territoriales.	Específica
C 16	Que los estudiantes sean capaces de supervisar y dirigir equipos personales en adecuadas condiciones de seguridad y salud laboral	Específica
C 17	Que los estudiantes sean capaces de elaborar estudios de impacto ambiental y estudios y adecuaciones medioambientales en zonas litorales.	Específica
C 18	Que los estudiantes conozcan el procedimiento y los contenidos de la documentación para la evaluación estratégica ambiental de planes y programas de transporte, urbanísticos y territoriales	Específica
C 19	Que los estudiantes posean habilidades para integrarse en equipos multidisciplinares creados para la redacción de planeamiento urbanístico y territorial	Específica
C 20	Que los estudiantes sean capaces de analizar y comprender los planes urbanísticos y territoriales para su ejecución y desarrollo	Específica
C 21	Que los estudiantes tengan habilidades para integrarse en equipos multidisciplinares para la elaboración y gestión de programas de actuación de desarrollo urbano	Específica
C 22	Que los estudiantes comprendan y sepan realizar valoraciones urbanísticas.	Específica
C 23	Que los estudiantes sepan integrar las infraestructuras de transporte en el planeamiento urbanístico bajo la perspectiva de proyecto de paisaje	Específica
C 24	Que los estudiantes tengan aptitudes y habilidades para organizar y gestionar técnica, económica y administrativamente los distintos medios de producción propios de la Ingeniería de Transportes	Específica

Fig. 1 Identificación, definición y carácter de las competencias del título.

El proceso a seguido a lo largo de esta fase ha sido el siguiente:

- Delimitación de las Competencias del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo (Fig. 1).
- Análisis de las Guías Docentes de las asignaturas del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo. Verificación del estado y distribución de las competencias.

MÓDULO 1: Conocimientos Básicos de Transporte, Territorio y Urbanismo						
MATERIA : Conocimientos Básicos de Ingeniería del Transporte, Territorio y Urbanismo						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
31364	INGENIERÍA DE CARRETERAS					
31365	INGENIERÍA FERROVIARIA					
31359	INGENIERÍA MARITIMA Y PORTUARIA					
31379	INTRODUCCIÓN AL URBANISMO					
MATERIA : Transporte y Planeamiento Urbanístico y Territorial						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
32269	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROYECTOS Y LA INTERVENCIÓN EN EL PAISAJE					
31353	INGENIERÍA DE TRÁFICO					
32264	LOGÍSTICA Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS					
32262	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PROGRAMACIÓN					
32263	TRÁFICO MARÍTIMO Y TERMINALES PORTUARIAS					
MÓDULO 2: Especialización en transportes, urbanismo y territorio						
MATERIA : Transporte e Ingeniería Marítima						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
31360	INGENIERÍA DE COSTAS					
31361	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN LITORAL					
31362	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PORTUARIA					
31363	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MARÍTIMAS					
MATERIA : Transporte terrestre						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
31369	DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS					
31366	EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE FERROCARRILES					
31367	EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL					
31370	GESTIÓN DE TRÁFICO					
31368	MOVILIDAD URBANA Y TRANSPORTES					
MATERIA : Urbanismo y Territorio						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
31372	DIRECTRICES Y PLANES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL					
31373	DISEÑO URBANO					
31374	GESTIÓN URBANÍSTICA Y MERCADO DEL SUELO					
31371	GESTIÓN Y PROMOCIÓN INMOBILIARIA					
32266	IMPACTO AMBIENTAL DE LA OBRA CIVIL					
32265	IMPACTO AMBIENTAL DE LA URBANIZACIÓN					
31375	MODELOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL TERRITORIO					
31355	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL					
31356	SERVICIOS URBANOS					
MATERIA : Investigación en Transportes, Urbanismo y Territorio						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
32643	INVESTIGACIÓN EN URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD					
32642	METODOLOGÍA Y DOCUMENTACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE TRANSPORTES					
31383	MODELOS AVANZADOS APLICADOS AL TRANSPORTE Y EL TERRITORIO					
31388	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN ÁREAS INUNDABLES					
31382	SISTEMAS INTELIGENTES EN INGENIERÍA CIVIL					
32268	SOSTENIBILIDAD Y TRANSPORTE					
32633	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL					
31378	VALORACIONES INMOBILIARIAS					
MÓDULO 3: Trabajo Fin de Máster						
MATERIA : Trabajo Fin de Master						
		Valora de 1 a 5 el grado de trabajo de la competencia C2				
Código	Asignatura	1	2	3	4	5
31758	TRABAJO DE FIN DE MÁSTER					

Fig.2. Diseño del cuestionario pasado a los alumnos.

Fase 1.2: En esta fase se ha realizado un trabajo de análisis exhaustivo sobre cómo trabaja el alumno lo que las diferentes guías docentes proponen en las asignaturas obligatorias del Máster (Segundo semestre del curso 2012-2013)

- Elaboración y pase de cuestionarios a antiguos alumnos del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo (2 promociones), a partir de los resultados obtenidos en la fase I (Fig. 2).
- Análisis de los cuestionarios (Fig.3).
- Como complemento del estudio, se ha pasado a los alumnos durante el curso 2012-2013 y 2013-2014 los test (CEVEAPEU y CEVAPU) al alumnado sobre estrategias, actitudes y enfoques de aprendizaje al inicio de cada semestre.
- Conclusiones
- A la vista de los resultados detectados se ha realizado una acción formativa en competencias dirigida a los profesores responsables de asignaturas en colaboración con el ICE.

Carácter	Asignatura	C1
Troncales		<ul style="list-style-type: none"> • Explicación y realización casos prácticos. • Explicación y desarrollo de las últimas novedades en la gestión de carreteras de forma integrada en el territorio.
	INGENIERÍA DE CARRETERAS	
	INGENIERÍA FERROVIARIA	•
	INGENIERÍA MARÍTIMA Y PORTUARIA	•
	INTRODUCCIÓN AL URBANISMO	•
	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROYECTOS Y LA INTERVENCIÓN EN EL PAISAJE	•
	INGENIERÍA DE TRÁFICO	•
	LOGÍSTICA Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS	•
	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor nos hace reflexionar sobre ese tema, a la hora de gestionar cualquier planteamiento o incidencia que surja en el día a día.
	TRÁFICO MARÍTIMO Y TERMINALES PORTUARIAS	•
	TRABAJO DE FIN DE MÁSTER	•

Fig.3. Diseño del cuestionario pasado a los alumnos.

Resultados

Se ha planteado un sistema de trabajo que, partiendo de la realización de una importante tarea de coordinación entre los docentes que imparten la misma asignatura, materia y título, consiga la unificación del significado de cada una de las competencias en el contexto del título y su relación con las distintas metodologías docentes, resultados de aprendizaje y

métodos de evaluación utilizados. En este trabajo de investigación se ha realizado un análisis preliminar de las competencias genéricas comprendidas en el título del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo que revela la necesidad de definir y concretar de manera más específica cuáles son y qué significan las competencias que el título propone. Así como qué se pretende conseguir al trabajarlas durante el curso.

En segundo lugar se ha detectado que la clasificación que se propone en las guías docentes en dos grupos: “General” y “Específica”, nos lleva a confusión. Esta clasificación sigue un modelo que no se corresponde con lo que se entiende por por “Competencia Genérica” y “Específica” en el EEES (Fig. 1).

Así, se ha realizado un análisis preliminar de las competencias genéricas y específicas comprendidas en el título del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo que revela la necesidad de definir y concretar su significado, y qué se pretende conseguir al trabajarlas durante el curso.

Del análisis de la totalidad de las guías docentes y su relación con las competencias del título se desprende lo siguiente:

1. De manera sistemática en la mayoría de las guías docentes de las asignaturas, como competencias a trabajar durante el curso, se seleccionan de manera indiscriminada casi todas las competencias del título (en la mayoría de los casos todas).
2. Esta selección de competencias no tiene correspondencia ni con las metodologías, ni con la evaluación, ni con los resultados de aprendizaje reflejados en cada una de las guías docentes.
3. Hay competencias del título que formalmente no trabaja ninguna asignatura.

Del análisis del cuestionario pasado a los alumnos (Fig. 2):

1. Existen grandes incongruencias entre lo analizado en las guías docentes y lo que de manera efectiva dicen los alumnos que trabajan en lo que se refiere a competencias, metodología, evaluación y resultados de aprendizaje.
2. Los resultados de los Test (CEVEAPEU y CEVAPU) al alumnado en estos momentos se encuentran en fase de explotación por el Departamento de Teoría de la Educación de la Universitat de València.

Por último, y a la vista de los resultados detectados se ha realizado una acción formativa en competencias, con la colaboración del ICE, dirigida a los profesores responsables de asignaturas durante el segundo semestre de la anualidad.

Conclusiones

Las conclusiones que se han extraído de la experiencia confirman la necesidad de plantear un sistema de aseguramiento, que debe ir desde el propio inicio del diseño de los títulos, que garantice la consecución del perfil de formación y adquisición de competencias que dichos títulos proponen.

En este sentido se pone de manifiesto la necesidad de realizar una importante tarea de coordinación entre los docentes que imparten la misma asignatura, materia y título, para unificar el significado de cada una de las competencias en el contexto del título y su relación con las distintas metodologías docentes, resultados de aprendizaje y métodos de evaluación utilizados.

El proyecto que ha comenzado a desarrollarse plantea un diseño metodológico y su implementación en un caso concreto, el Máster de Transportes Territorio y Urbanismo, relacionando las "competencias del título", la "metodología de enseñanza aprendizaje", "los sistemas de evaluación" y los "resultados de aprendizaje", se ha venido desarrollando de forma bastante ajustada a la planificada, por lo que se estima que el procedimiento diseñado es adecuado.

Como consecuencia de la implantación del nuevo título oficial de Máster en Ingeniería de Caminos Canales y Puertos en la ETSICCP, y a la vista de la viabilidad como metodología de trabajo demostrada por el proyecto de investigación original, éste se ha convertido en un proyecto mucho más ambicioso, el rediseño de un título de Master, visto desde la perspectiva de coordinación con los nuevos grados implantados en 2010 y con el Máster en Ingeniería de Caminos Canales y Puertos que previsiblemente se iniciará en el curso 2014-2015, por lo que la propuesta de futuro es la de poner en práctica una metodología para el diseño del nuevo título partiendo de los resultados obtenidos en la fase de análisis realizada, y siguiendo las pautas definidas en el modelo del proyecto de investigación original, que hasta este momento se ha mostrado como adecuada.

Referencias

- ANECA (2004). *Libro blanco del título de grado en Ingeniería Civil*. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- AQU CATALUNYA (2009). *Guía para la evaluación de competencias en el área de ingeniería y arquitectura*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya .
- BIGGS, J. (2004). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.

Moreno Navarro, M.S.; Trénor Galindo, M.; Altur Grau, V. y Miralles i Garcia, J.L.

- ENQUA (2005): *Criterios y Directrices para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Helsinki: European Association for Quality Assurance in Higher Education.
- GALÁN, A. (2007). *El perfil del profesor universitario. Situación actual y retos de futuro*. Madrid: Ediciones Encuentro.
- GARCÍA GARCÍA, E. (2010). *Competencias éticas del profesor y calidad de la educación*. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado (REIFOP), Vol. 2010, 13 (4), pp. 29-41.
- JIMENEZ RODRIGUEZ M.A. (2011). *Como diseñar y desarrollar el currículo por competencias*. Madrid: PPC editorial.
- MATEO, J. (2000). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: ICE Universitat de Barcelona.
- PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, S. (2003). *Nuevos retos y enfoques en la formación del profesorado universitario*. Revista de Educación, Vol. 2003 (331) pp. 67-99.
- ZABALA, A. y ARNAU, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- ENCUESTA CHEERS <<http://www.uni-kassel.de/incher/cheers/>> [Consulta: 13 de junio 2012]
- REFLEX. *Informe ejecutivo*.
<http://www.aneca.es/estudios/docs/InformeEjecutivoANECA_jornadasREFLEXV20.pdf>
[Consulta: 15 de mayo 2012]
- RAUDENBUSH, S.W. & BRYK, A.S. (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park. CA: Sage.
- TUNNING PROJECT. *General Brochure*.
<http://tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/General_Brochure_Spanish_version.pdf> [Consulta: 12 de mayo 2012]
- UE-CONVERGE. <<http://ueconverge.com.mialias.net/actions/public/index.inc.php>> [Consulta: 25 de mayo 2012]