



Metodología Bolonia y evaluación de competencias en la asignatura de Economía Análisis Matemático

Dr. D. José Javier Sanz Gil
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Camilo José Cela
e-mail: jjsanz@ucjc.edu

[Wp 1102– Educación](#)

Madrid. ISSN: 1988-128

RESUMEN

En torno al Espacio Europeo de Educación Superior son muchos los cambios que afectan tanto a estudiantes como a docentes. Uno de los que más controversias y más inseguridades generan es la evaluación de las competencias. Si tanto docentes como discentes están acostumbrados a evaluar en función de la cantidad de conocimientos aprendidos, ahora esta dimensión no es suficiente. Es necesario también evaluar la capacidad de utilizar ese conocimiento y llegar a un conocimiento profundo. Resulta obvio que en una asignatura no pueden evaluarse todas las competencias, pero sí es posible elegir entre todas ellas, las que resulten más adecuadas de dadas las características y posibilidades del conocimiento, de las actividades a desarrollar, y las formas de evaluación.

En el presente artículo en marco de la asignatura del grado de Economía hemos ampliando las actividades a realizar diversificando así la metodología docente y las opciones de evaluación, otro de los cambios necesarios para poder adaptarse a la metodología a implantar según Bolonia. A partir de ello se identificarán los aspectos concretos asignados como competencias propias de cada una de de las actividades, para proceder a establecer unas pautas de evaluación de las mismas que ayuden a los alumnos a identificar cómo y porqué se les va a evaluar respecto a las competencias.

ABSTRACT

Around the European Higher Education Area are many the changes that affect both students and teachers. One of the most controversial an generated insecurity is the assessment of skills. If both teachers and learners are used to assess the function of the amount of knowledge learned, now this dimension is not enough. It is important to assess the ability to use that knowledge and reach a deeper understanding. Obviously, in a subject cannot be evaluated every competition, but can choose among them, those that are most appropriate given the characteristics and possibilities of knowledge, activities to develop, and evaluation forms.

In the present article for a topic in economy have expanded the activities to be well diversified teaching methodology and evaluation options, one of the changes needed to adapt the methodology to be implemented according to Bologna. From this will identify specific areas assigned as powers of each of the activities, to proceed to establish guidelines for evaluating them to help students identify how and why they will be assessed against the competencies.

PALABRAS CLAVE: Espacio Europeo de Educación Superior, competencia, análisis matemático, Economía.

KEY WORDS: European Higher Education Area, competence, mathematical analysis, economics

Clasificación JEL: A11, A20, C02.

1. INTRODUCCIÓN.

Como uno más de los objetivos de coordinación de políticas y legislaciones Europeas, en la última década se ha ido avanzando, desde La Declaración de La Sorbona en 1998 y La Declaración de Bolonia en 1999, hacia un proceso de convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Este proceso de convergencia implica diferentes aspectos con importantes implicaciones de fondo y en cualquier caso, tratándose de un *proceso que no hará sino incrementarse, adoptándose medidas conducentes a la reforma de la estructura y organización de sus enseñanzas universitarias*.

Podemos concretar y resumir los objetivos perseguidos por EEES (LARRAETA, 2006) en los siguientes:

- Establecimiento de un sistema de créditos de acumulación y transferencia (ECTS)
- Implementación de un sistema basado en dos ciclos: grado y postgrado
- Adopción de un sistema comprensible, transparente y comparable entre titulaciones por medio de la implantación del “Suplemento europeo al título”
- Implicaciones de estas transformaciones en la actuación docente
- Implicaciones para el alumnado.

De todos estos objetivos, en este trabajo vamos a centrarnos exclusivamente en algunos aspectos de los dos últimos puntos, esto es, los que afectan al proceso de Enseñanza-Aprendizaje, independiente de cuál sea su “regulación”.

Las implicaciones para el profesor universitario sobre su actividad docente, puede decirse que son variadas y pueden resumirse en la idea del desplazamiento del centro del proceso docente, centrado en el profesor y en un sistema de enseñanza basado en procedimientos y metodologías tradicionales, tipo clase magistral, a un proceso de enseñanza-aprendizaje, centrado en el alumno. El profesor pasa a adoptar el papel de “facilitador” del aprendizaje, en la idea de que el centro del aprendizaje es el alumno y para que este desarrolle su autonomía.

En teoría, se nos señala que esto se consigue mediante un importante cambio de “paradigma”:

- Debemos pasar de un modelo basado, casi exclusivamente, en *Contenidos* a un modelo basado principalmente en *Competencias*, unas competencias que permitirán conectar de una forma más clara el periodo académico con las necesidades futuras en el mercado laboral.
- El papel de diseñar y planificar la enseñanza es más importante que la transmisión de conocimiento, de tal manera que permita “abordar, en el marco de la sociedad de la información y del conocimiento, los retos derivados de la innovación en las

formas de generación y transmisión del conocimiento” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, 2010).

- La necesidad de implementar nuevas metodologías docentes que permitan incorporar ese cambio al día a día de las clases, que han venido a denominarse “Metodologías Activas” (BENITO, 2005), a estas alturas conocidas ya por todos: Método del caso, Aprendizaje basado en Problemas (ABP) o en Aprendizaje basado en Proyectos.
- Estas nuevas metodologías llevan también aparejado un nuevo sistema de evaluación, de tal manera que es necesario pasar de una mera evaluación diagnóstica o sumativa a un nivel superior de evaluación formativa.
- Dada la relevancia que cobran las *Competencias* en el proceso formativo, es necesario también buscar una forma de implementarlas (con las metodologías activas, por ejemplo) pero también de evaluar su desarrollo.

En la práctica, los docentes se encuentran con un reto ante el cual no se tiene una fácil respuesta. Una cosa es la teoría y otra la práctica enfrentándonos a cuestiones del tipo de: ¿Qué es eso de las Metodologías Activas?, ¿Cómo voy a desarrollar todas esas actividades en el mismo tiempo?, ¿Cómo voy a reducir los contenidos de mi asignatura, si son todos imprescindibles?, ¿Cómo se implementan las competencias?...

Sin embargo, no estamos solos en este cambio de paradigma. Nuestros alumnos también se enfrentan a importantes cambios, según el otro de los dos objetivos involucrados en nuestro análisis:

- Tienen que asumir un cambio en su proceso de aprendizaje basado en un sistema que exige un trabajo más autónomo, lo que implica quizá trabajar más y de otra manera.
- Deben acostumbrarse a trabajar con nuevas metodologías, con el trabajo colaborativo, con nuevas formas de relacionarse no sólo con sus profesores sino también con sus compañeros.
- Deben ser conscientes de esa implementación y de algo que ahora se les dice que son *Competencias*.
- Se les cambia un sistema de evaluación, más o menos injusto, pero conocido, por otro del que no saben nada y del que no siempre tienen confianza. Esa desconfianza puede alcanzar su máximo si consideramos la evaluación de algo que casi no saben qué es, ni en qué consiste, como las competencias (LÓPEZ, 2008).

Una vez más, la teoría y práctica se enfrentan al rechazo por miedo a lo desconocido de los alumnos los cuales presentan todo tipo de reticencias y rechazo a los cambios. Es de señalar que esta resistencia al cambio por parte de los alumnos es una dificultad añadida para el profesor, que además de tener que cambiar su propio Paradigma, tiene que enfrentarse a la motivación de los alumnos para que a su vez hagan también su “migración de sistema”.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

En el presente artículo, el proceso de cambio del sistema tradicional a otro en el marco de competencias del EEES que se trata de exponer tiene lugar en una asignatura concreta en la asignatura de Análisis Matemático, con unas características especiales que probablemente ayuden a realizar ese cambio de mentalidad y que ayude a responder a las preguntas enunciadas anteriormente y otras muchas que van surgiendo.

Es necesario por tanto, explicar brevemente, las características de la asignatura de referencia mediante la ubicación de la asignatura en el currículo. Se trata de la asignatura de 1º del Grado en Economía denominada Análisis Matemático perteneciente al Departamento y Área de Conocimiento de Fundamentos de Economía e Historia, Económica y Fundamentos del Análisis Económico. Dicha asignatura pertenece a un plan docente con carácter de Formación Básica con 9 Créditos ECTS.

Uno de los fines más importantes de la teoría matemática es el de construir modelos que describan el mundo real. En particular, la matemática puede ayudar a diseñar modelos económicos que expliquen mejor la realidad económica. El futuro graduado deberá dominar los rudimentos del lenguaje en el que se expresa la ciencia, reconociendo el papel que las Matemáticas juegan en el desarrollo de su pensamiento, al mejorar su razonamiento lógico, precisión, rigor, abstracción y capacidad para valorar resultados (GALAN Y OTROS, 2004).

También deberá adquirir las destrezas básicas de la comunicación y entendimiento del mundo a través del lenguaje simbólico de las matemáticas.

Por ello, la asignatura de Análisis Matemático es una herramienta imprescindible que permite investigar, describir, comprender y reflexionar sobre los modelos que se aplican en la ciencia económica.

La asignatura aborda un primer acercamiento al Álgebra Lineal mediante el estudio de sus herramientas fundamentales: vectores, matrices y determinantes, lo que permitirá la resolución de los sistemas lineales que aparecen como elementos primarios de los modelos teóricos. Continúa con el Análisis Matemático, centrado en la descripción y estudio de las funciones reales de una y de dos variables, desarrollando los instrumentos matemáticos que permiten prever su comportamiento, determinar sus puntos más característicos y descubrir sus principales propiedades. Por último, la asignatura finaliza con un repaso del Cálculo Integral de las funciones de variable real y sus aplicaciones económicas.

El objetivo es que esta asignatura sea una herramienta básica para el alumno, pues con su ayuda se pueden estudiar, entender y comunicar otros muchos conocimientos, especialmente los ligados a las asignaturas de Estadística, Macro y Microeconomía del plan de estudios general.

3. ADAPTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Aunque ya se ha reseñado anteriormente, el proceso de cambio de docencia de la asignatura de tipo tradicional a una asignatura involucrada en los principios enmarcados no puede ser automático, es necesario ese verdadero cambio de Paradigma.

En el caso de esta asignatura, el proceso ha sido realmente más sencillo que en otras por las características de la misma. Esta asignatura analiza algunos de los principales problemas de la Economía y parece que facilitar el aprendizaje autónomo de los alumnos. Pasa por intentar que el alumno domine los rudimentos del lenguaje en el que se expresa la ciencia, reconociendo el papel que las Matemáticas juegan en el desarrollo de su pensamiento, al mejorar su razonamiento lógico, precisión, rigor, abstracción y capacidad para valorar resultados y que lo hagan directamente los alumnos, en vez de esperar que alguien, el profesor en este caso, se lo cuente.

Esta idea inicial es probablemente la más importante: es la que da sentido al cambio y engarza la teoría con la práctica, haciendo que ésta sea posible.

Otra importante circunstancia de esta asignatura, es que, habiendo importantes contenidos propios de la asignatura, con los conocimientos adquiridos anteriormente ya se puede empezar a trabajar, y sobre ello ir construyendo y “apilando” los nuevos conocimientos conceptuales. Con este planteamiento se empieza a diversificar el tradicional método de clase magistral con otras actividades como realización de debates, comentarios de noticias de actualidad económica, etc., poniendo en referencia a los conocimientos previos con la realidad (PERER I GARCÍAS, 2002).

Un primer paso, es, por tanto, la diversificación de las actividades... Pero esto tiene consecuencias también en la evaluación: cuantas más actividades se desarrollan a lo largo de la asignatura, más actividades se deben evaluar, y menos importancia relativa podemos darle al tradicional examen final de la asignatura. Comenzamos una evaluación diferente, más continua y más formativa. El hecho de que sea más formativa es importante para minimizar también el otro aspecto que se destaca: la incertidumbre de los alumnos, tratando de dar respuesta a sus preguntas de ¿cómo y por qué?. Además, esto permite ir incorporando el desarrollo de competencias.

En este sentido aparece el siguiente problema, la introducción de esas competencias, que viene a ser doble: tanto el docente como el alumno sienten esa incertidumbre de lo desconocido y sienten que pierden un poco el control de su mundo conocido para ir adentrándose en algo desconocido. Una de las principales quejas de los alumnos cuando se les pregunta por su evaluación y en particular por la evaluación de competencias es

precisamente esta, el elevado margen de subjetividad que se percibe, al no ser conscientes de las evidencias de las mismas (LÓPEZ, 2008).

Sólo hay una forma de mitigar este problema, y es haciéndolo todo lo más objetivo posible.

Las actividades que se van introduciendo van más en la línea de Hacer (más pertinente en la idea metodológica de Bolonia) que en la Escuchar (a menos que se trate de escucha activa) según la versión de clase magistral tradicional:

Clases teóricas: estas clases se impartirán en grupos grandes de alumnos. Durante las mismas el profesor desarrollará los conceptos más importantes para la comprensión del tema.

- Resolución de casos prácticos: se harán principalmente en grupos reducidos. Durante las sesiones se aplicarán a problemas concretos los conceptos teóricos estudiados. Los alumnos comentarán entre ellos y con el profesor las soluciones halladas a los problemas propuestos.
- Presentación de informes y trabajos: el alumno tendrá que presentar a sus compañeros y al profesor los trabajos que haya realizado fuera del horario de clases.
- Pruebas evaluatorias: durante el curso el profesor propondrá, en el número que considere conveniente, diversas pruebas a fin de evaluar la adquisición continuada de conocimientos y la aplicación de los mismos. Estas pruebas podrán realizarse sin previo aviso, siendo considerados sus resultados en el porcentaje de evaluación que se establece a tal efecto.

Trabajo autónomo

- Estudio para la comprensión completa de los conceptos y procedimientos explicados en las sesiones presenciales.
- Lecturas.
- Búsqueda de información.
- Realización de actividades: ejercicios, casos, informes, trabajos.
- Participación en foros/blog, etc.

Tutorías

Las tutorías podrán ser en grupo o individuales. Durante las mismas el profesor evaluará la adquisición de las diversas competencias. El alumno expondrá la evolución de los informes y trabajos y será orientado hacia su adecuada finalización cuando sea necesario.

Exámenes

A lo largo del curso se llevarán a cabo dos exámenes en los cuales el alumno tendrá que interrelacionar todos los conocimientos que ha adquirido, asegurando, de esta manera, que el conocimiento es transversal y que es capaz de relacionar los conceptos y aplicarlos.

Por otra parte y con el fin de obtener una evaluación completa del alumno, habrá que observar una serie de criterios para ser evaluados:

- Identifica las ideas principales de cada uno de los contenidos.
- Relaciona y aplica los contenidos nuevos con los ya sabidos.
- Comprende los conceptos básicos.
- Aplica los contenidos a situaciones diversas.
- Resuelve los problemas de modo comprensivo.
- Argumenta adecuadamente sus resultados.
- Aplica el sentido crítico al analizar y solucionar el problema.
- Integra los diferentes conocimientos.
- Presenta los ejercicios con claridad, corrección y cuidado expositivo, en la forma y tiempo acordados.
- Elabora modelos en los que utiliza los conocimientos vistos.

En cuanto a sus trabajos y aportaciones prácticas, se valorará:

- Originalidad y aportaciones del trabajo.
- Rigor en la presentación.
- Integración y coherencia teórico-práctica.
- Capacidad de síntesis.

La evaluación continua en este sistema, la asistencia participativa en clase, actividades como la realización de ejercicios y la resolución de trabajos, así como la consideración de distintos tipos de pruebas de evaluación, tienen un peso decisivo en la calificación final. El interés formativo de esta cuestión está demostrado, y hay numerosos estudios que demuestran que el nivel de recuerdo del alumno pasado un tiempo es mayor o menor dependiendo del tipo de actividad formativa desarrollada en su aprendizaje, tal y como se puede comprobar en la siguiente ilustración:

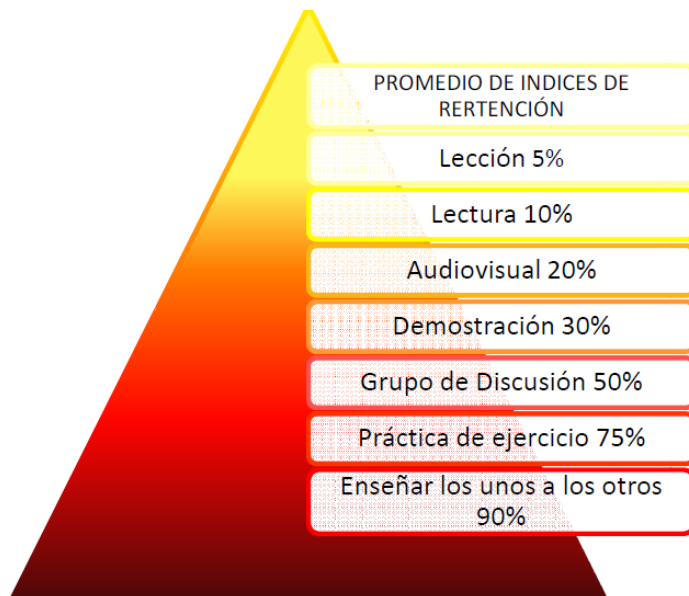


Ilustración 1: Pirámide de aprendizaje, tasa de retención, Fuente: National Training Laboratories, Bethel, Maine

El problema que se registra a continuación es que, según se van introduciendo actividades, cada una con su peso relativo correspondiente, y métodos de evaluación, llega un momento que se encuentran perdidos y sin saber en qué asignatura, lo que incrementa su incertidumbre. Por otra parte, la evaluación continua, además, exige que no hay una Calificación hasta el final de la asignatura, pero ¿y mientras tanto?. La solución que se ha ido adoptando a este problema es avanzar formativamente, separando en la medida de lo posible de la calificación, y en la medida que sea posible, dos o tres veces al año, hacer una entrevista con cada alumno (al menos con aquellos que lo demanden), para hacer una evaluación y el alumno pueda recibir un feed-back de cuál sería su nota si acaba la asignatura con esa actitud, o el dominio demostrado hasta el momento, que debe de mejorar si quiere obtener mejor resultado, en qué aspectos se encuentra menos avanzado en el desarrollo de las actividades.

Con esta metodología, los alumnos aprenden los conceptos por si solos, mediante la elaboración de los trabajos de cada uno de los temas, en un aprendizaje autónomo, pero dirigido por el profesor. Además, según se van desgranando y repitiendo las actividades, el alumno va aprendiendo a hacer determinadas cuestiones, tales como buscar información e integrarla en su trabajo, habilidades comunicativas, al tener que hacer un informe y presentarlo en clase... Todo eso que llamamos adquisición de competencias, que poco a poco van aprendiendo y mejorando y que son perfectamente evaluables mediante la observación: el profesor observa cómo el alumno va realizando las tareas y la evolución en su capacitación para llevarlas a cabo de una forma más correcta, más eficiente, más... según la competencia que queramos evaluar y que el alumno puede percibir o no, dependiendo de los niveles de evaluación formativa que se puedan dar, de los canales de feedback establecidos al efecto (LÓPEZ, GAVA, ROPER, GRAEML, & BAENA, 2009).

En el caso de la asignatura en estudio, en la Guía académica se incluyen desde el principio una lista de competencias que el alumno puede ir desarrollando a lo largo del curso, un listado que incluye al menos 10 competencias, con su definición correspondiente, por un lado. Por otro, un listado de actividades con cuya realización se pueden desarrollar estas competencias.

En realidad son varias las posibilidades de incorporar las competencias a las asignaturas (BLANCO, 2009), y en relación a esta asignatura se ha ido cambiando desde la forma más general, de “ *introducir las competencias en la asignatura para fomentar el estudio pero su desarrollo se presupone, no obedece a una planificación intencionada*”, a una situación más concreta en su desarrollo, según la cual “ *el conocimiento de la asignatura se desarrolla a través de la adquisición intencionada y del uso de determinadas habilidades generales. El aprendizaje de la disciplina se lleva a cabo a través de métodos que implican el desarrollo de habilidades generales*”.

Esta última versión, exige un nuevo cambio en el concepto de la asignatura. Ahora el “vehículo” no es tanto el temario como las actividades realizadas, a través de las cuales se desarrollan las competencias y se adquieren los conocimientos del área.

Hoy en día, se pueden ya encontrar bastantes referencias en las que se analizan las competencias y su desarrollo a través de distintas actividades. Aunque se incorpora un listado amplio de competencias, sólo se decide evaluar explícitamente algunas de ellas, aquellas que por el tipo de actividad y objetivos de la asignatura también teniendo en cuenta la percepción de los alumnos de cuáles de ellas son más o menos importantes (LÓPEZ, 2008).

Para cada una de ellas se seleccionan una serie de criterios que informan a los alumnos de qué se va a medir en cada una de las actividades y que la mejora en dichas actitudes o procedimientos, conlleva una mejora en la competencia señalada. A su vez, en el momento concreto de la realización, es interesante utilizar un instrumento de evaluación (que puede ser calificada o no) que permita explicitar cada uno de ellos.

Respecto a las competencias de la asignatura de Análisis Matemático tenemos tanto competencias genéricas como específicas:

Competencias genéricas:

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de expresión oral y escrita
3. Capacidad de trabajo autónomo y colaborativo
4. Capacidad de búsqueda de información y uso de aplicaciones informáticas

Competencias específicas:

1. Comprender el lenguaje matemático y saber explicar diferentes conceptos básicos a través del mismo.

2. Conocer los fundamentos del álgebra que son necesarios para afrontar los estudios de economía.
3. Conocer los fundamentos del análisis matemático que son necesarios para afrontar los estudios de economía.
4. Saber utilizar esos conceptos matemáticos para describir situaciones y problemas concretos.
5. Ser capaz de resolver, con ayuda del álgebra y del cálculo diversos problemas prácticos.
6. Desarrollar habilidades (orales, escritas, tecnológicas, etc.) que faciliten la presentación de sus resultados y trabajos a los demás.
7. Saber colaborar e interrelacionarse con otros y llegar a soluciones compartidas.
8. Comprender y saber interpretar de manera eficaz la información recibida.
9. Adquirir los conocimientos mínimos para el estudio futuro de las materias fundamentales de la titulación.
10. Tomar conciencia y utilizar los conocimientos mínimos para defender puntos de vista económico-empresariales.

Obviamente, si los objetivos formativos de la asignatura incluyen un cierto nivel de desarrollo de las competencias, parece necesario el considerar también la consecución de los mismos en el sistema de evaluación.

CONCLUSIONES

Para finalizar es imprescindible hacer referencia a una serie de recomendaciones:

En relación a la adaptación de la asignatura sería conveniente tener en cuenta siempre la opinión de los alumnos. Al finalizar el curso, y si es posible, con las notas finales ya comunicadas, se les realiza una encuesta de valoración de la asignatura, en la que se les pide el feedback necesario sobre el funcionamiento y aprovechamiento de las actividades realizadas. En función de los comentarios recogidos, se ajustaran las actividades, unas se consolidan y otras desaparecen, siendo sustituidas por alguna nueva para el próximo año académico.

En la evaluación continua debe incluir la posibilidad de rectificar para mejorar. Por lo tanto se les debe ofrecer siempre a los alumnos el repetir la actividad que hubiese podido obtener una calificación más baja para superar los problemas encontrados y puestos de manifiesto en el feedback correspondiente.

El desarrollo de la asignatura llevó ya a diversificar las y a la realización de una guía docente en la que se explican los procedimientos más importantes por los que se regula el funcionamiento de la asignatura: actividades a realizar indicando el peso relativo de cada una de ellas en la evaluación final, sistema de evaluación final si existen distintos niveles de evaluación y/o calificación (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación), etc.

Aceptar el proceso de cambio no ha estado exento de problemas, no todos los alumnos aceptan de buen grado los cambios, ni tienen la misma disposición a aceptar el grado de autonomía que no sólo se les ofrece sino que se les “impone”. Si bien es cierto que en general, al finalizar la asignatura, la opinión de los alumnos suele ser positiva.

Estos pasos adaptativos en cuanto a los rendimientos de la asignatura, evaluados en las calificaciones finales, generan una clara mejoría en el rendimiento de los alumnos: no sólo hay menos suspensos sino que las calificaciones han experimentado un aumento claro de la media de las notas obtenidas. Es de señalar, que los suspensos son (salvo excepciones) aquellos alumnos que no siguen la asignatura en su totalidad, y no completan las actividades, o aquellos que son, desde el principio un no presentado.

Estas conclusiones, avalan de alguna manera, el proceso de cambio realizado y animan a continuar en esa dirección, aplicando cada vez más y mejores posibilidades docentes.

REFERENCIAS

- BENITO, A. (2005). *Nueva claves para la docencia universitaria*. Madrid: Narcea
- BLANCO, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- CHIANG y WAINWRIGHT (2006), *Métodos fundamentales de economía matemática*. Ed. McGraw-Hill.
- GALÁN y otros (2004). *Matemáticas para la economía y la empresa. Ejercicios resueltos*. Ed. Thomson.
- LARRAETA, B. (2006). *La coordinación del profesorado ante las demandas del Espacio Europeo de Educación Superior: el caso de la Facultad de Actividad Física y del Deporte de la Universidad Europea de Madrid*. Madrid.
- LÓPEZ, P. (2008). *Desarrollo de competencias en el EEES: evaluación y percepción de alumnos y profesores*. V Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Villaviciosa de Odón, Madrid: UEM.
- LÓPEZ, P., GAVA, L., GRAEML, F, Y BAENA, V. (2009). *Técnicas de evaluación de competencias y su percepción por parte de los alumnos*. II Jornada Nacional sobre Estudios Universitarios.131. Castellón de la Plana: Publicacions Universitat Jaume I.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2010). *La integración del sistema universitario español en el espacio europeo de educación superior*. www.eees.es/pdf/Documento-Marco_10_Febrero.pdf
- PEREZ I GARCÍAS, A. (2004). *Comunicación mediada por ordenador, estrategias instructivas y tutoría*. En Salinas, J., Aguaded, J., y Cabero, J. Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación. 295-310. Alianza Editorial. Madrid.