

La materia de Matemáticas en un Proyecto Multidisciplinar: análisis de viabilidad en el Grado en Finanzas y Contabilidad

Martínez Romero, M.L. marisam@florida-uni.es;
Irlles Rocamora, J. jirles@florida-uni.es;
Zacarés García, J. pzacares@florida-uni.es;
Aznar Jiménez, M. maznar@florida-uni.es;
Pla Almenar, F. ppla@forida-uni.es;

*Dpto. de Ingeniería y Matemáticas
Florida Universitaria, C/Rei en Jaume I n° 2, 46470, Catarroja, Valencia,
España*

RESUMEN

El curso 2010-2011 ha supuesto un profundo cambio en cuanto al proceso de adaptación de la Universidad española al Espacio Europeo de Educación Superior, pero esto no significa que este proceso haya concluido. Para adaptar los planes de estudio a la nueva estructura académica, Florida Universitaria ha puesto en marcha un Proyecto Multidisciplinar que permite, en un horizonte de planificación de cuatro años, dotar al alumnado de las competencias genéricas y transversales de la titulación a la par que de las específicas. Sin embargo, esta innovación ha planteado problemas nuevos añadidos a los ya surgidos en el plan anterior. En este trabajo realizamos una revisión de los resultados obtenidos en la materia de Matemáticas en primer curso del Grado en Finanzas y Contabilidad; haciendo una nueva propuesta para corregir las carencias observadas a raíz de la implantación de la nueva metodología y mejorar los resultados académicos.

ABSTRACT

The academic year 2010-2011 entailed a deep change in the process to adapt the Spanish university to the European Higher Education Area. Nevertheless, this does not mean the process is over yet. In order to adapt the curricula to the new academic structure, Florida Universitaria has implemented a Multidisciplinary Project which enables to provide students with the necessary generic and transversal competencies as well as the specific ones for their Degrees throughout a 4-year period. However, this innovation brought up new problems that were added to those arising from the former curricula. In this paper we carry out an analysis of the results achieved in the Mathematics subject in the first academic year of the Degree in Finance and Accounting. Furthermore, we introduce a proposal in order to amend the deficiencies emerging from the implementation of this new methodology and also, to improve academic achievement.

Palabras claves:

Materia de Matemáticas; Metodología; Proyecto Multidisciplinar; Competencias.

Área temática: Metodología y Didáctica.

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la materia de Matemáticas ha sido considerada como “difícil” por el alumnado. Las razones de esta consideración son, entre otras: el esfuerzo que supone la asimilación de conceptos abstractos (Beutelspacher, 2010), la conexión entre los conceptos explicados es tal que si el alumnado en algún momento pierde el hilo conductor de las explicaciones se complica bastante la comprensión de los siguientes conceptos. Pero, no sólo se requiere un esfuerzo elevado por parte del alumnado, sino que también exige un esfuerzo extra por parte del profesorado que imparte esta materia (en otras asignaturas, el profesorado puede encomendar al alumnado el estudio de una parte del temario por su propia cuenta sin que esto suponga un especial obstáculo. Pero en Matemáticas, este tipo de encomiendas no suele ser bien recibidas).

Este esfuerzo “extra” por parte del profesorado se traduce en:

- 1) La necesaria y elevada interacción entre profesorado y alumnado a la hora de impartir los conocimientos objeto de la materia.
- 2) Un mayor seguimiento por el profesorado para verificar que el alumnado va comprendiendo las explicaciones, ya que, si el estudiante no asimila bien una explicación, es posible que no comprenda de forma correcta posteriores explicaciones debido a la elevada interrelación que existe entre los conceptos.

El establecimiento del Proyecto Multidisciplinar en el Grado en Finanzas y Contabilidad, a partir del curso 2010-2011, supone que el alumnado debe realizar un trabajo que incluya las diferentes asignaturas. De hecho parte de los conceptos que el alumnado debe incluir en el temario deberá prepararse de forma autónoma por cada equipo de trabajo. Ello supone que el profesorado cede al estudiante parte del temario, lo cual genera ciertas dificultades.

Creemos que el no haber obtenido en la asignatura los resultados esperados no se debe únicamente a la dificultad que supone el estudio de las matemáticas de forma autónoma, sino que también podemos considerar otros problemas que sobre la asignatura de matemáticas ha supuesto la implantación del Proyecto Multidisciplinar, Esto ha llevado a aumentar la tasa de abandono en la asignatura de Matemáticas II.

La estructura del presente trabajo consta de 6 partes, en la primera parte se contextualiza la materia de Matemáticas dentro del plan de estudios de Grado en Finanzas y Contabilidad, describiendo brevemente las competencias y contenidos impartidos en las asignaturas Matemáticas I y II que conforman la materia. Posteriormente se analizan los conocimientos previos con los que se aconseja que el alumnado de este grado acceda a primer curso. En tercer lugar, se busca respuesta a la homogenización de niveles de acceso y seguidamente se expone la metodología del Proyecto Multidisciplinar propuesto por Florida Universitaria. Por último, reflexionamos sobre los resultados obtenidos en la materia de Matemáticas, formulamos hipótesis sobre las causas y proponemos acciones de mejora.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Florida Universitaria es un centro adscrito a la Universitat de València y a la Universitat Politècnica de València, en el que se imparten estudios universitarios de carácter oficial reconocidos por dichas universidades. Florida Universitaria nace en 1993 como parte del proyecto de Florida Centro de Formación. En la actualidad está inmersa en el proyecto de renovación del modelo educativo universitario, que inició el pasado curso académico con las nuevas titulaciones de grado en ADE, Finanzas y Contabilidad, Turismo, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Magisterio Infantil y Primaria, dentro del ámbito europeo.

El título de Grado en Finanzas y Contabilidad, es un título nuevo en el panorama español. Los antecedentes más directos deben buscarse en las enseñanzas de Administración y Dirección de Empresas y Ciencias Empresariales. Este título está vinculado a la rama de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas. El Plan de Estudios está formado por 7 módulos, uno de ellos está compuesto por materias de formación básica, cuatro recogen las materias de formación obligatoria, un módulo donde se concentra la optatividad y un último módulo de inserción profesional obligatorio.

El primer módulo, “Formación básica” está formado por 7 materias (todas impartidas en el primer curso de grado), de las cuales 6 están vinculadas a la rama de conocimiento a la que se adscribe el título y una “Matemáticas” a la rama de Ciencias. La materia de matemáticas se corresponde con 12 créditos de los 60 que se cursan en esta formación y se imparte a través de dos asignaturas de 6 créditos cada una: Matemáticas I en el primer semestre y Matemáticas II en el segundo.

En el breve resumen del contenido que nos proporciona la Memoria de Verificación del Título Oficial de Grado: Graduado en Finanzas y Contabilidad encontramos:

Matemáticas I:

Revisión del cálculo matricial. Funciones de una y varias variables. Conceptos de tendencia y continuidad de una función. Análisis marginal. Introducción al cálculo integral. Introducción a las ecuaciones diferenciales.

Matemáticas II:

Introducción a la convexidad, programación no lineal, programación lineal y aplicaciones.

A través de estos contenidos se pretende que el estudiante adquiera las siguientes competencias:

COMPETENCIAS GENERALES
Instrumentales
Capacidad de aprendizaje autónomo y formación continua
Capacidad de búsqueda de información, de análisis y síntesis
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
Capacidad de resolución de problemas
Capacidad crítica y autocrítica
Capacidad de comunicación
Capacidad de organización y planificación del trabajo y los recursos
Capacidad para utilizar herramientas informáticas
Personales
Capacidad de trabajo en equipo y liderazgo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Conocer el lenguaje matemático y el razonamiento lógico-deductivo en la formulación de los fenómenos económicos empresariales.
Conocer y comprender las herramientas matemáticas básicas para la descripción, análisis y toma de decisiones financieras y empresariales.

En la antigua Licenciatura en ADE se cursaban 12 créditos troncales de la materia de Matemáticas entre primer y segundo curso: Matemática Económico-Empresarial (primer curso, primer semestre) y Programación Matemática (segundo curso, primer semestre). Consideramos que en términos de contenidos y créditos, son las asignaturas que podemos tomar como referente para el estudio comparativo de Matemáticas I y II del nuevo Grado en Finanzas y Contabilidad.

3. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para acceder al título de Graduado en Finanzas y Contabilidad el alumnado puede encontrarse en uno de los siguientes supuestos tal como se especifica en el DOGV nº 6529:

- a) Haber superado la prueba de acceso a la Universidad.
- b) Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de veinticinco años.
- c) Estar en posesión de un título de Técnico Superior de Formación Profesional.

Nuestro alumnado proviene mayoritariamente del Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración y Finanzas, de la prueba de acceso a la Universidad y de la prueba de acceso para mayores de 25 años. Puesto que el título está vinculado a la rama de conocimientos de Ciencias Sociales y de la Salud, en la prueba de acceso para mayores de 25 años, los estudiantes se examinan de dos asignaturas a escoger entre Geografía, Historia o Matemáticas tal como se indica en el DOGV nº 6536. Esta situación pone de manifiesto las carencias que puede poseer parte del alumnado cuando cursa primero de esta titulación si accede mediante un Ciclo Formativo de Grado Superior, donde no se cursa la materia de Matemáticas, o una prueba de acceso para mayores de 25 años.

Los conocimientos previos que corresponden a primero y segundo de bachillerato en la rama de Humanidades y Ciencias Sociales se muestran en la Tabla 1 y son un referente para afrontar con éxito la materia de matemáticas en primero de Grado en Finanzas y Contabilidad.

CONOCIMIENTOS PREVIOS ESENCIALES	COMPETENCIAS GENERICAS	COMPETENCIAS PREVIAS PARA AFRONTAR CON ÉXITO LA MATERIA DE MATEMÁTICAS
Competencia lectora	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	1.1. Leer e interpretar terminología matemática
Comunicación escrita		1.2. Plantear de forma gráfica y escrita ejercicios y problemas matemáticos con la terminología propia de las matemáticas.

Comunicación oral		1.3. Redactar ejercicios y problemas con la terminología propia de las matemáticas.
		1.4. Exponer de forma oral ejercicios y problemas matemáticos
Álgebra elemental	COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	2.1 Realizar operaciones elementales con números racionales (suma, resta, multiplicación y división)
		2.2 Calcular las raíces de un polinomio mediante la ecuación de segundo grado y el método de Ruffini
		2.3 Factorizar polinomios
		2.4 Realizar operaciones elementales con polinomios y con funciones racionales
Matrices y determinantes		3.1 Expresar un conjunto de datos en forma de matriz
		3.2 Realizar operaciones elementales con matrices: suma, resta y multiplicación de matrices y multiplicación de una matriz por un escalar
		3.3 Calcular el determinante de una matriz
		3.4 Calcular el rango de una matriz
Sistemas de ecuaciones lineales		4.1 Expresar un problema práctico como un sistema de ecuaciones lineales
		4.2 Resolver ecuaciones lineales mediante los métodos de igualación, sustitución y reducción.
Funciones elementales		5.1 Indicar el dominio y la imagen de funciones elementales: polinomios, racionales, exponencial, logaritmo, trigonométricas.
		5.2 Operar con límites y continuidad.
Representación gráfica de funciones en coordenadas cartesianas	COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	6.1 Representar en coordenadas cartesianas un punto
		6.2 Obtener la ecuación de una recta que pasa por dos puntos
		6.3 Representar gráficamente una recta obteniendo los puntos de corte con los ejes cartesianos
		6.4 Representar gráficamente una parábola obteniendo los puntos de corte con los ejes cartesianos y su óptimo
		6.5 Obtener los puntos de corte entre rectas y parábolas
		6.6 Representar gráficamente funciones elementales: polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
Cálculo diferencial		7.1 Calcular la derivada de una función elemental
		7.2 Aplicar las propiedades básicas de las derivadas: suma, resta, multiplicación y división de funciones
		7.3 Aplicar la regla de la cadena a la derivada de la composición de funciones.

Conocimientos informáticos	TECNOLÓGICAS	8.1 Realizar informes mediante editores de texto 8.2 Realizar cálculos de forma automática 8.3 Escribir fórmulas matemáticas mediante editores de ecuaciones 8.4 Consultar información en la plataforma Florida Universitaria. 8.5 Comunicarse mediante el correo electrónico.
Uso de calculadora	TECNOLÓGICAS	10.1 Realizar operaciones mediante calculadora científica de las funciones básicas 10.2 Realizar operaciones trigonométricas utilizando grados o radianes

Tabla 1. Conocimientos previos

Sin embargo, es una utopía considerar que el alumnado accede con estos conocimientos. El nivel es muy dispar y la procedencia influye de forma decisiva en el éxito o fracaso en las asignaturas de matemáticas.

4. HOMOGENEIZACIÓN DE NIVELES

La Universidad de Valencia, al igual que otras universidades, encontró la solución en el plan anterior insertando un módulo denominado “Introducción a la Matemática Económico-Empresarial”. Este módulo comenzó a impartirse en el curso 1997/98 y su efectividad fue tal que pasó de ser un módulo de libre elección a tener carácter optativo y de ser intensivo a tener una duración semestral (Canós et al, 2000). Sin embargo, pese a que el módulo cumplía la función de mejorar los conocimientos matemáticos de los estudiantes que accedían a una titulación del área de Economía no garantizaba alcanzar un nivel suficiente. Canos, Liern y Mocholí afirmaban *“Cuando observamos los resultados de otras materias, las valoraciones positivas del módulo desaparecen. A nuestro juicio, dos de las causas principales del bajo rendimiento de los estudiantes son la apatía demostrada ante unos estudios elegidos por ellos mismos y el bajo nivel de conocimientos con el que acceden a la universidad. Creemos que la solución a ambos problemas ya no pasa por hacer un módulo “introductorio al introductorio”, sino por debatir y hacer llegar a las autoridades competentes un correcto replanteamiento de los métodos de estudio y contenidos de las diversas materias, tanto universitarias como preuniversitarias, y de las condiciones de acceso a los estudios universitarios”*.

Esta asignatura ha desaparecido del plan de estudios y hemos vuelto a uno de los orígenes de nuestros problemas. Consideramos que no es condición suficiente el cursar esta asignatura para obtener mejores resultados en la materia de matemáticas, pero creemos firmemente que permite al alumnado adquirir confianza en sí mismo y no quedarse bloqueado ante esta materia. El miedo implica bloqueo y una gran parte de nuestro alumnado manifiesta tener miedo ante nuestras asignaturas.

La información puede memorizarse rápidamente. Sin embargo, para que la información pueda transformarse en un conocimiento aplicable a muchas situaciones necesita tiempo (Domènech, J., 2010). Este tiempo es el que deberíamos dedicar a impartir estos conocimientos.

El programa del antiguo módulo de Introducción a la Matemática Económico-Empresarial trabajaba los siguientes contenidos:

1. Función Real de Variable Real
2. Límites de Funciones y Continuidad
3. Derivada de Funciones Reales
4. Aplicaciones de las Derivadas
5. Cálculo Integral
6. Matrices, Determinantes y Sistemas de Ecuaciones

Si revisamos los contenidos mínimos que fija la Memoria de Verificación del Título, observamos que estos contenidos complementarían a los de Matemáticas I reduciendo sensiblemente la carga de temario. Por consiguiente, estamos “impartiendo” un temario de 12 créditos básicos con un contenido similar al que se impartía con 18 créditos (12 troncales más 6 optativos). Como consecuencia estamos trabajando aprendizajes rápidos, memorizando secuencias de trabajo, pero en pocos casos, el alumnado asimila los conocimientos en profundidad y llega a comprender procesos aplicables a situaciones nuevas.

5. METODOLOGÍA

Las nuevas titulaciones de Grado nos abren caminos que implican una innovación en la formación que debemos tener en cuenta, Florida Universitaria ha planteado la renovación de su modelo educativo en un horizonte de cuatro años. Este planteamiento nace de la necesidad de desarrollar proyectos multidisciplinares como medio para alcanzar las competencias en el Grado en Finanzas y Contabilidad tomando las actuaciones profesionales como punto de partida (De Miguel, M. et al, 2006).

El Proyecto Multidisciplinar consiste en la realización de un proyecto en un contexto real, que integra de forma aplicada los diferentes conocimientos que se proporcionan en las asignaturas de primer curso en el Grado en Finanzas y Contabilidad (Martínez, M.L. et al, 2011).

El objetivo de esta nueva metodología es “aprender haciendo”. Se elige y se desarrolla en base a las siguientes premisas de F. Muñoz de la Peña:

- Facilite, requiera y estimule la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de estrategias y conocimientos prácticos, capacidades sociales y destrezas diversas, no necesariamente vinculadas al currículo de las materias del curso.
- Implice la realización de algo tangible.
- Implice la información a los demás, dentro y/o fuera del centro educativo, sobre el trabajo o la obra realizados, las conclusiones obtenidas, etc., usando diferentes códigos de comunicación, oral y escrito, simbólico, artístico, etc., en español o en otros idiomas y apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación.
- Las actividades que se realicen conecten de alguna forma con el mundo real, para que el alumnado tenga oportunidad de aplicar e integrar

conocimientos diversos y pueda actuar dentro y fuera de los centros docentes.

- El alumnado haga una aproximación a lo que supone hacer un trabajo en condiciones reales.
- Fomente la participación de todos y todas en las discusiones, toma de decisiones y en la realización del proyecto, sin perjuicio de que puedan repartirse tareas y responsabilidades.
- Acostumbre al alumnado a hacerse responsable, tanto de su propio aprendizaje como de la parte que le corresponda en la realización del proyecto.

A través del Proyecto Multidisciplinar durante el curso 2011-12 se desarrollan las competencias específicas de las asignaturas de 1^{er} y 2^o semestre del curso: Contabilidad Financiera, Fundamentos de la Dirección de Empresas, Principios de Economía (Microeconomía y Macroeconomía), Matemáticas II, Derecho Mercantil, Estadística Básica, Historia Económica e Inglés; y las competencias transversales asociadas al proyecto: trabajo en equipo, comunicación efectiva, resolución de conflictos, y liderazgo, principalmente.

Todas las asignaturas participan de forma aproximada en un 20%, en lo que se refiere a sus objetivos, su temporalización y evaluación final. La realización del proyecto es obligatoria para todo el alumnado matriculado en primer curso.

El Proyecto Multidisciplinar se lleva a cabo en grupos de alumnado que trabaja en equipo y es evaluado de manera unificada; la nota final obtenida en el proyecto se utiliza en cada asignatura como parte de la calificación individual del alumnado. El Proyecto Multidisciplinar en el curso 2011/2012 tiene por título “**Análisis Económico-Empresarial de un Sector de la Economía Española**”. Los objetivos del proyecto son, por un lado, analizar el entorno económico, político, legal, etc. del sector estudiado y, por otro, analizar sus principales características contables, financieras y económicas.

De este modo se consigue la participación de las diferentes asignaturas en un mismo trabajo.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Por lo que se refiere a la incidencia que sobre los resultados académicos de Matemáticas I haya podido tener el Proyecto Multidisciplinar, podemos decir que su inclusión supuso una disminución de su rendimiento académico. Para apoyar este argumento hemos observado la tasa de rendimiento¹ de Matemáticas I en 1ª convocatoria durante los cursos académicos 2009-10, 2010-11 y 2011-12. El hecho de analizar sólo los resultados de 1ª convocatoria se debe a que en la 2ª convocatoria el alumnado puede renunciar a la nota de Proyecto Multidisciplinar como parte de la evaluación de la asignatura. También hemos calculado la tasa de variación porcentual del rendimiento académico en cada curso con respecto al anterior. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

TASAS CURSO	TASA DE RENDIMIENTO (%)	TASA DE VARIACIÓN (%)
CURSO 2009-10	54,20	-
CURSO 2010-11	38,88	-28,27
CURSO 2011-12	43,75	+12,52

Tabla 2. Evolución de las tasas de rendimiento y variación de Matemáticas I en 1ª convocatoria

En este cuadro podemos observar que en el curso 2010, cuando aún no se había comenzado a implantar el Proyecto Multidisciplinar, la tasa de rendimiento en Matemática Económico-Empresarial fue del 54,20%.

Durante el curso 2010-11, como consecuencia de la adaptación de la universidad española al Espacio Europeo de Educación Superior, tuvo lugar la implantación del

Proyecto Multidisciplinar en el cual participaba la asignatura Matemáticas I. El rendimiento en este curso fue del 38,88% lo que supone una disminución del 28,27% respecto al curso académico anterior, en el que no hubo Proyecto Multidisciplinar. Este resultado nos ha llevado a concluir que la incorporación de las Matemáticas I al proyecto ha supuesto una clara disminución en su tasa de rendimiento. Por ello se decidió que esta asignatura dejara de participar de forma directa en el Proyecto Multidisciplinar. Cabe decir, que el alumnado que superó esta asignatura en primera convocatoria procedía exclusivamente de la prueba de acceso a la universidad.

Durante el curso 2011-12 en el que Matemáticas I ha dejado de formar parte del proyecto, la tasa de rendimiento ha sido del 43,75% lo que ha supuesto un aumento del 12,52% respecto al curso anterior. Este dato nos ha llevado a concluir que la no participación de esta asignatura en el proyecto ha dado lugar una mejora en el rendimiento del alumnado.

En cualquier caso valoramos positivamente el Proyecto Multidisciplinar, aunque la asignatura no participa directamente en él, es decir, no cede parte de sus contenidos, ni participa en la evaluación del mismo. Sí que podemos afirmar que esta asignatura continúa formando parte del proyecto, desde el punto de vista que proporciona las herramientas necesarias para conseguir los objetivos y competencias en el resto de asignaturas, en particular, Estadística Básica y Principios de Economía (Microeconomía y Macroeconomía).

En cuanto a Matemáticas II, en el curso 2009-10 se desarrolló un proyecto, pero no de carácter multidisciplinar. Únicamente participó en él la asignatura de Programación Matemática (actualmente denominada Matemáticas II) (Martínez, M.L. et al, 2010). Los resultados sobre las tasas de rendimiento y de variación se muestran en la siguiente tabla:

¹ La tasa de rendimiento es un indicador que expresa el porcentaje de aptos sobre el alumnado matriculado.

TASAS CURSO	TASA DE RENDIMIENTO (%)	TASA DE VARIACIÓN (%)
CURSO 2009-10	30.76	-
CURSO 2010-11	33.33	+8.35

Tabla 3. Evolución de las tasas de rendimiento y variación de Matemáticas II en 1ª convocatoria

En este curso se obtuvo un rendimiento académico del 30.76% en primera convocatoria. En el curso 2010-2011 dicha tasa fue del 33.33%, de este 33.33% el 83.33% procedían de la prueba de acceso universitaria y únicamente el 16.66% de prueba de acceso para mayores de 25 años o ciclo formativo de grado superior. Al comparar la tasa de rendimiento del curso 2010-11 con la del 2009-10, obtenemos una tasa de variación del 8.35% que no podemos considerar significativa. A fecha de hoy, no disponemos de datos sobre el rendimiento del alumnado pues éste aún no ha sido evaluado todavía. No obstante, y por la información que hasta ahora tenemos sobre la inclusión de Matemáticas II en el Proyecto Multidisciplinar, podemos considerar de forma positiva la participación en el proyecto. De hecho, la innovación del nuevo modelo metodológico de esta asignatura respecto al proyecto que sobre la misma realizaba el alumnado en cursos anteriores, reside en su carácter multidisciplinar. En esta asignatura se trabajan situaciones que con frecuencia tienen lugar en el mundo económico-empresarial real. Consideramos que el carácter multidisciplinar aporta un valor añadido al proyecto por el mero hecho de integrar de forma aplicada diferentes tipos de conocimiento en un mismo trabajo.

7. CONCLUSIONES

Se ha detectado que el alumnado proveniente de ciclos o de la prueba de acceso a mayores de 25 años necesitan cursar una asignatura en formato tradicional para adquirir los conocimientos básicos necesarios para afrontar con éxito la materia de Matemáticas.

La inclusión de la asignatura Matemáticas I en el proyecto Multidisciplinar presenta dificultades, ya que el elevado grado de abstracción que presentan los contenidos de la misma, hace que no sea fácil su aplicación práctica directa en un contexto real. Sin

embargo, en Matemáticas II no sucede lo mismo, pues sus contenidos son más aplicables en el campo económico-empresarial.

Consideramos positiva la integración en el Proyecto Multidisciplinar de la asignatura Matemáticas II. Por otra parte, sería condición necesaria aunque no suficiente contemplar en el plan de estudios del Grado en Finanzas y Contabilidad la incorporación en primer curso de la asignatura de Introducción a la Matemática Económico-Empresarial para hacer viable la participación de Matemáticas I en el Proyecto Multidisciplinar.

La siguiente frase recoge la filosofía de nuestra comunicación: “..... *la implantación de un sistema nuevo requiere una atención especial para corregir errores y potenciar las buenas ideas*”, (Fernández, Z. 2011). Que el proyecto no haya mejorado los resultados del alumnado, no supone que no sea válido. Toda novedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje necesita de un tiempo de integración por parte del profesorado y del alumnado. Esta es la realidad, ir evaluando constantemente la intervención tanto del profesorado como del alumnado en el aula para mejorar procesos y resultados. Suponer que toda innovación va a funcionar en el aula es no ser realista y dar una imagen ingenua de lo que realmente ocurre en el aula. En Florida Universitaria pensamos que este es el camino, revisar nuestra práctica docente para mejorar y ofrecer buenas prácticas educativas contrastadas y fundamentadas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEUTELSPACHER, A. (2011). *Matemáticas: 101 preguntas fundamentales*. Alianza Editorial S.A. Madrid.
- CANÓS, M.J., LIERN, V. y SALA, R. (2000) “Introducción a la Matemática Económico-Empresarial: balance de una materia de libre elección”. VIII Congreso de ASEPUMA, Sevilla, 21 y 22 de septiembre.

- DE MIGUEL DÍAZ, M., (Coord.) ALFARO ROCHER, I. J., APODACA URQUIJO, P., ARIAS BLANCO, J.M., GARCÍA JIMÉNEZ, E., LOBATO FRAILE, C. Y PÉREZ BOULLOSA, A. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Ediciones Universidad de Oviedo.
- DOMÈNECH, J. (2009). *Elogi de l'educació lenta*. Editorial Graó, Barcelona.
- FERNÁNDEZ, Z. (2011, 4 de mayo), “Bolonia no ha hecho más que empezar”, *El Mundo*, pp. 28.
- MARTÍNEZ, M.L.; ZACARÉS, J.; SANTATERESA, P.; LÓPEZ, J.; ORTEGA, A. y LLORCA, J. (2010): “Utilización de herramientas TICs en el proceso de aprendizaje”. XVIII Jornadas ASEPUMA-VIII Encuentro Internacional, Santiago de Compostela, 16 y 17 de septiembre.
- MARTÍNEZ, M.L.; ZACARÉS, J.; LÓPEZ, J.; ORTEGA, A. y LLORCA, J. (2011): “Integración de la materia de Matemáticas en un Proyecto Interdisciplinar de primer curso en el Grado en Finanzas y Contabilidad”. XIX Jornadas ASEPUMA-VII Encuentro Internacional, Valencia, 21 y 22 de julio.
- “MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE GRADO: Graduado/a en Finanzas y Contabilidad”. Facultad de Economía. Universitat de València. Noviembre de 2009.
- MUÑOZ DE LA PEÑA, F. “Aprender haciendo: Proyecto Integrado” Inicio/Aula21.net/Aulawiki21/Escuela2.0/wikis en el aula 2.0/Archivo/Herramientas 2.0 [ref. 29 marzo de 2012]. Web: <<http://aula21.net/aulablog21/archives/2009/04/09/aprender-haciendo-proyecto-integrado/>>
- Orden 38/2011, de 31 de mayo, de la Conselleria de Educación, DOGV nº 6536 de 06/06/2011.
- Resolución de 13 de mayo de 2011, DOGV nº 6529 de 26/05/2011.