

Una experiencia docente orientada a alumnos repetidores de Matemáticas I en el grado de Economía: los grupos GEI

Boncompte Pons, Mercè mboncompte@ub.edu

Castañer Garriga, Anna acastaner@ub.edu

Marín-Solano, Jesús jmarin@ub.edu

Navas Ródenes, Jorge jnavas@ub.edu

Núñez Oliva, Marina mnunez@ub.edu

*Departament de Matemàtica Econòmica Financera i Actuarial
Universitat de Barcelona*

RESUMEN

Este trabajo recoge la experiencia docente llevada a cabo en las asignaturas de Matemáticas I y II a través de los denominados Grupos de Estudios de Intensificación (grupos GEI). Estos grupos, de carácter semipresencial, constituyen una experiencia especialmente diseñada para los estudiantes repetidores. El perfil del estudiante repetidor de las asignaturas de matemáticas es el de un estudiante cuya asistencia a clase disminuye sustancialmente respecto de la primera matrícula a la asignatura, bien por incompatibilidad de horarios, bien debido a un menor interés por unas clases que el estudiante percibe que no resolverán las dificultades que la materia le plantea. Además, esta dinámica imposibilitaba el seguimiento de la evaluación continua, por lo que en la práctica, la nueva matrícula suponía simplemente el derecho a presentarse a un examen final (la vía de evaluación única) pero sin soporte alguno que permitiese mejorar sus conocimientos de matemáticas. Los grupos GEI suponen una experiencia piloto introducida en el curso académico 2011-2012 que busca dar respuestas a la problemática asociada a estos alumnos repetidores.

Palabras claves: grupo semipresencial; alumnos repetidores; campus virtual.

ABSTRACT

In this work we analyse the teaching experience conducted in the subject of Mathematics I and II with the name of GEI group (Intensive Study Group). These groups, with a reduced on-site teaching orientation, have been specially designed for students that have failed to pass these subjects in the first year. The profile of these students corresponds to students that normally do not attend these classes on the second year, fact that can be explained by the incompatibility of their new timetable with the first course schedule, but also for a lower interest in repeating a set of classes where no new concepts will be introduced and will not solve their main difficulties. Moreover, the continuous assessment system cannot be joined and the retaking of the subject uses to be reduced to attend the final exam again. Within this framework, GEI groups become a pioneering teaching experience introduced at the academic course 2011-2012 aimed at solving the main difficulties of students that repeat any of the subjects of Mathematics.

Keywords: reduced on-site teaching orientation; repeating students; virtual campus.

Área temática: Metodología y Didáctica (A5)

1. INTRODUCCIÓN

El curso académico 2011-2012 supone el segundo año de implantación de los estudios de Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) y en Economía (ECO) de la Universitat de Barcelona. En estos estudios, las asignaturas obligatorias de matemáticas se dividen en Matemáticas I y II (6 créditos ECTS cada una).

En ambas asignaturas se ha realizado un esfuerzo de rediseño respecto de su configuración en las antiguas Licenciaturas, tanto respecto al programa como en el apartado de evaluación. En este sentido, la idea básica era que la evaluación continua definiese la estructura de la asignatura y no supusiera una mera secuenciación de pruebas parciales. Este trabajo continuo debe estimular el aprendizaje de la asignatura y, consiguientemente, mejorar los resultados académicos. Otros cambios realizados se referían a la reducción en las horas lectivas (se pasó de cinco horas semanales a cuatro) así como una nueva redistribución de estas horas. Las cinco horas de docencia presencial semanales se distribuían en una configuración de 2+2+1, destinándose esta última a clases prácticas, principalmente en grupos reducidos y aula de informática, mientras que la docencia presencial actual de cuatro horas se realiza en una configuración de 1'5+1'5+1, manteniéndose una hora de prácticas pero no ya en aulas de ordenador y grupos reducidos sino en aula normal y con la mitad del grupo. La motivación de la reducción de las sesiones de dos a hora y media vino definida por criterios pedagógicos con la idea que el rendimiento y atención disminuían en sesiones más largas. También se eliminó la segunda convocatoria, aunque no durante el primer curso de implementación de los grados. En este sentido, existe una fuerte inercia a la desaparición total de la segunda convocatoria y, por ejemplo, en este curso académico 2011-2012 finalmente se ha diseñado una “reevaluación” a la que únicamente pueden acceder aquellos estudiantes cuya nota de curso no es inferior a un 3'5 sobre 10.

En este rediseño, orientado a la evaluación continua y que busca aprovechar el conjunto de acciones y experiencias que se habían llevado a cabo antes de la implantación de los Grados (Adillón et al., 2009), uno de nuestros objetivos ha sido el

reconducir un problema histórico relacionado con la materia de matemáticas, el alto número de suspensos. En un estudio realizado para el período comprendido entre los cursos académicos 2000-2001 y 2006-2007 (ver Boncompte et al. 2010) se llevó a cabo un análisis de las procedencias de los estudiantes que accedían a las antiguas licenciaturas de ADE y ECO así como a la antigua diplomatura en Ciencias Empresariales. Teniendo en cuenta que con el inicio de los nuevos grados las diplomaturas dejaron de ofertarse, es razonable pensar que los estudiantes que pudieran tener como preferencia dichos estudios se han redirigido a los grados actuales de ADE y ECO. En dicho trabajo se ponía de manifiesto que, para el periodo estudiado, aproximadamente alrededor de un 60% de los estudiantes de nuevo acceso a las antiguas licenciaturas provenían del Bachillerato de Ciencias Sociales, mientras que alrededor de un 20% lo hacían del Bachillerato Tecnológico. Para la antigua diplomatura estos porcentajes se reducían al 39% y al 14%, respectivamente, y alrededor del 25% procedía de Ciclos Formativos. En el trabajo reseñado se constató la problemática del elevado número de no aprobados en las asignaturas obligatorias de matemáticas. El colectivo que logra un mayor porcentaje de superación en la asignatura de Matemáticas I (entre un 60% y un 70%) son los estudiantes procedentes del Bachillerato Tecnológico. Estos porcentajes descienden significativamente para los alumnos de las otras procedencias.

El relativamente elevado porcentaje de suspensos en las asignaturas obligatorias de matemáticas de los actuales grados en Economía y en Administración y Dirección de Empresas, amplificado por el gran número de nuestros estudiantes que acceden a la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona (por ejemplo, para el curso académico 2010-2011 las cifras exactas de nuevo acceso fueron de 1150 estudiantes en ADE y 360 en ECO), junto con el perfil del alumno repetidor en Matemáticas, cuya asistencia a clase disminuye sustancialmente al repetir la asignatura, tanto por incompatibilidad de horarios como por la utilidad estimada de repetir el mismo curso, así como la consiguiente imposibilidad de seguir de forma adecuada la evaluación continua, ha llevado a la necesidad de dar respuesta al colectivo de estudiantes repetidores. Esta respuesta se ha materializado en la experiencia piloto

introducida en este curso académico 2010-2011 de los denominados Grupos de Estudios de Intensificación, o grupos GEI, con un diseño ad hoc que ha buscado tanto incentivar el estudio de una materia con la que han tenido alguna dificultad así como mejorar el rendimiento de este colectivo.

Estos grupos, a los que únicamente pueden acceder alumnos repetidores de la asignatura correspondiente, tienen una clara orientación semipresencial. En ellos la docencia se restringe a una sesión semanal de una hora, en la franja horaria de 14 a 16 horas, con el objetivo primero de evitar solapamientos con el resto de asignaturas, pero también con la idea de que una menor carga lectiva presencial incentivase a un colectivo que tradicionalmente no asiste a las clases de las asignaturas que repite. Así, en estos grupos se hace un uso intensivo del campus virtual, el espacio virtual que la Universitat de Barcelona ha diseñado para cada asignatura, y que permite una gestión ágil y normalizada de gestión de materiales docentes, comunicación con los estudiantes, creación de cuestionarios *on-line*, etc. En el curso académico 2011-2012, primer año de implantación de los grupos GEI, se han ofertado dos grupos GEI en el grado de Economía, uno de Matemáticas I y uno de Matemáticas II, mientras que los ofertados en el grado de ADE han sido un total de cuatro, dos en Matemáticas I y dos en Matemáticas II.

2. ANTECEDENTES DE LOS GRUPOS GEI

Las experiencias docentes orientadas a la mejora del rendimiento de los estudiantes en las asignaturas cuantitativas, en especial las asignaturas de matemáticas en las que los profesores del Grupo de Innovación Docente *EO@net* imparten su docencia, han sido varias. Una de las acciones que venía ofreciéndose ya desde hace unos años es, dentro de los Cursos de Transición Bachillerato-UB, una actividad con derecho a reconocimiento de créditos por parte de los estudiantes, que consistía en un curso de nivelación donde se revisaban los conceptos principales de las matemáticas de Bachillerato para los cuales se había observado mayores dificultades en las asignaturas obligatorias de matemáticas de las antiguas Licenciaturas. Aun siendo una iniciativa que

contó con un éxito notable, dado su carácter voluntario y que se realizaba para los alumnos de nuevo acceso, y justo antes del inicio (normalmente las tres primeras semanas de septiembre) del curso académico, el perfil de los estudiantes que seguían la actividad era precisamente el colectivo que menos lo necesitaba, alumnos con buenos expedientes y una base relativamente sólida de matemáticas. En la actualidad, y basándose en esta experiencia, durante el curso académico 2011-2012 se ha ofrecido una actividad similar, pero ahora obligatoria para todos los estudiantes de nuevo acceso, por lo que es de esperar que la función de nivelación sí pueda tener efectos positivos en el rendimiento posterior en las asignaturas de Matemáticas I y II. Sin embargo, antes de analizar los resultados de esta experiencia, se necesita un tiempo de implementación mayor. Esta experiencia podríamos clasificarla como de tipo prospectivo, mientras que la acción que analizamos en el presente trabajo tendría un carácter más retrospectivo.

En relación a los grupos GEI, su origen se remonta a una experiencia piloto llevada a cabo en el curso académico 2008-2009 en la asignatura de Matemáticas empresariales I (Licenciatura en ADE). Los resultados de dicha experiencia se recogen en Bosch y Morillo (2010). Ante la problemática del elevado número de alumnos que no superaban la asignatura de Matemáticas empresariales I (por ejemplo, en el curso 2007 – 2008 fue de un 35% entre las dos convocatorias) se pusieron en marcha dos grupos piloto con un número reducido de estudiantes (entre 20 y 25 por grupo). Estos grupos se ofertaron únicamente a alumnos que o bien trabajaban y no podían asistir a clase, o bien eran repetidores de la asignatura, siendo estos segundos el colectivo mayoritario. De los 7'5 créditos de docencia presencial asignados a la asignatura de Matemáticas empresariales I, la experiencia semipresencial consistía únicamente en un 25% de créditos presenciales, y para el 75% restante se utilizó la plataforma virtual *Moodle*. El curso se estructuró de forma semanal, donde el trabajo que debía llevarse a cabo se realizaba en tres fases: 1) preparación previa a la sesión semanal presencial mediante bibliografía recomendada y resolución de un cuestionario, 2) asistencia a la sesión presencial que conllevaba la realización de una serie de actividades con plazos de entrega de 1 a 2 semanas y, finalmente, 3) el profesor ponía a disposición de los estudiantes una resolución detallada en el campus virtual de las actividades anteriores.

Con un sistema de evaluación común con los grupos presenciales, y comparando los resultados obtenidos por los otros alumnos repetidores que habían vuelto a cursar la asignatura en los grupos presenciales, cabe destacar un aumento significativo en el número de alumnos presentados a la prueba final. Estos resultados positivos, posiblemente favorecidos por el hecho de que el colectivo de estudiantes que siguieron la experiencia piloto se apuntó expresamente y con grupos muy reducidos, animaron y orientaron el diseño de los actuales grupos GEI.

Las características de los grupos GEI, según consta en la publicidad ofrecida a los estudiantes por la Facultad, son las siguientes:

- Únicamente se podrán matricular en un grupo GEI de una asignatura aquellos estudiantes que ya hayan cursado y no superado la asignatura.
- Para poder matricularse en un grupo GEI será condición necesaria haber superado como mínimo dos asignaturas.
- Las asignaturas de los grupos GEI tendrán una hora de docencia presencial a la semana.
- Los grupos GEI se identifican con las letras Y (primer semestre) y Z (segundo semestre). (*Nota: la nomenclatura habitual para los grupos presenciales es de A/B/F/G, dependiendo del semestre y turno –mañana o tarde- del grupo*).
- La docencia de estos grupos se realizará en las franjas horarias de 14 a 15 horas y de 15 a 16 horas, con la finalidad de que sean totalmente compatibles con los horarios de docencia de los grupos tradicionales, evitando cualquier solapamiento.
- La asistencia es obligatoria y no habrá evaluación continua.
- Se ofrecen grupos GEI para las asignaturas de primer y segundo curso.
- Estos grupos siguen el mismo plan docente que los grupos tradicionales y tendrán el mismo nivel de exigencia para superar la asignatura.

En este trabajo analizamos los resultados de este primer año de implantación de los grupos GEI, en concreto centrándonos en la experiencia llevada a cabo en el grupo de GEI de Matemáticas I del grado de Economía.

3. UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN EL GRUPO GEI DE MATEMÁTICAS I DEL GRADO EN ECONOMÍA

A continuación nos centramos en el análisis detallado de la experiencia docente llevada a cabo en el grupo GEI de la asignatura de Matemáticas I del grado en Economía, grupo en el que se ha realizado un seguimiento de los estudiantes vía encuestas del grado de satisfacción con la estructura de la propuesta, y para el que realizamos una comparativa con respecto a los estudiantes de los grupos presenciales.

En este grupo los alumnos matriculados ascendían a un total de 42, mientras que en los grupos presenciales el número de estudiantes matriculados se ha situado entre los 103 y los 108. La docencia presencial se restringía a una sesión de una hora semanal, los lunes de 15 a 16 horas. El soporte básico del curso lo constituía el campus virtual de la asignatura (una captura parcial del mismo se encuentra en el Anexo A, Figura A1), donde en un primer bloque, además de la información general de la asignatura (horarios, plan docente, bibliografía y acceso al *Metacampus* – espacio común a todos los grupos de la asignatura donde entre otros materiales se recopilan exámenes de otros años), se revisan los conocimientos previos mínimos para un correcto seguimiento de la asignatura, proveyendo de ejercicios de repaso y bibliografía específica para aquellos estudiantes que necesitasen reforzar conceptos. El temario de la asignatura se divide en dos grandes bloques: álgebra y cálculo, compuestos de dos grandes temas cada uno, espacio vectorial y espacio euclídeo el primero, y funciones de varias variables y optimización no condicionada el segundo. A continuación, y para cada una de las sesiones presenciales (hasta un total de 14), se señalaba un bloque específico con una pequeña descripción de la sesión, resúmenes de teoría y listados de ejercicios, estableciendo una temporización de los contenidos a trabajar durante la semana correspondiente. La idea es que, aunque los estudiantes ya disponían de los apuntes de la asignatura al haberla cursado previamente, estos resúmenes les sirvieran como complemento de estudio, facilitándoles la preparación de las sesiones, así como pauta de temporización de trabajo. Así, la sesión presencial se dedicaba principalmente a

trabajo práctico, revisando ejercicios correspondientes a los contenidos asignados a cada semana. Junto a estos materiales, y vía web, también se distribuyeron durante el curso un total de 7 cuestionarios *on-line* con preguntas tipo test siguiendo el formato de las preguntas del examen final. Esto se reforzaba con listados específicos y una simulación del examen final al final de cada uno de los dos bloques temáticos de la asignatura.

Con esta estructura, a continuación analizamos las distintas acciones de seguimiento llevadas a cabo. En relación a la asistencia al curso, esta ha seguido una pauta irregular. Mientras en la primera sesión sí acudieron casi todos los estudiantes matriculados, sesión en la que se introduce la estructura del curso, sistema de evaluación, materiales disponibles, y demás información general, en las posteriores sesiones la asistencia se redujo de forma significativa, con repuntes y disminuciones puntuales, como puede observarse en la Figura 1.

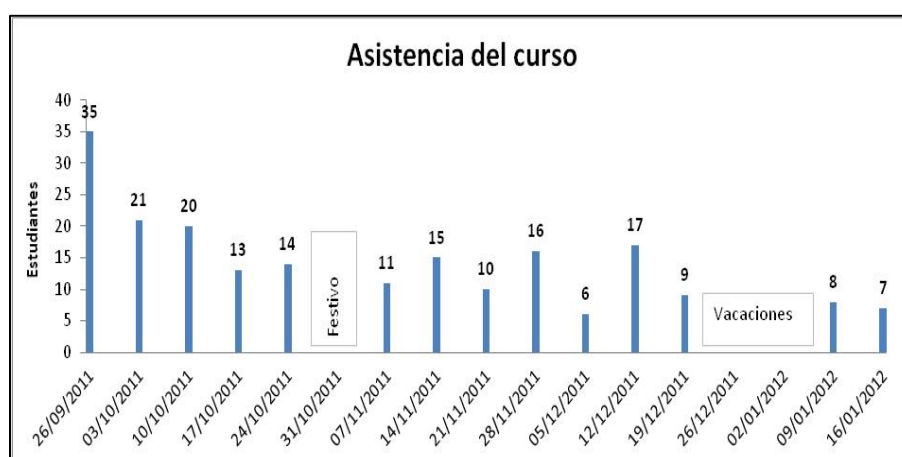


Figura 1: Asistencia estudiantes a las sesiones presenciales

Esta pauta de asistencia ha ido paralela al seguimiento del curso. Por ejemplo, en la Figura 2 se recoge el número de estudiantes que han accedido a los resúmenes de teoría sobre cada uno de los cuatro temas en los que se divide el programa de la asignatura.

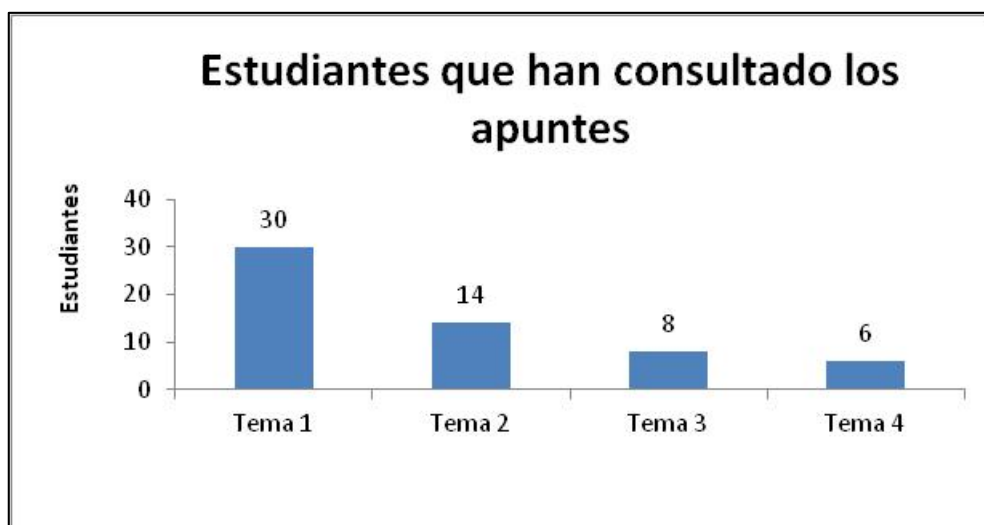


Figura 2: Estudiantes que han consultado los apuntes correspondientes a los diferentes temas de la asignatura

De la observación de las Figuras 1 y 2 se puede concluir que el seguimiento de la asignatura reproduce la dinámica observada en los grupos presenciales respecto a los alumnos repetidores, con una muy baja asistencia, de la que podría concluirse un bajo seguimiento de la asignatura que se confirma en las consultas de los materiales disponibles. Esto se ve corroborado revisando los estudiantes que realizaron los 7 cuestionarios *on-line* distribuidos a lo largo del semestre, con un volumen de respuesta siempre inferior a 10 estudiantes. Con el objetivo de conocer las causas de este seguimiento se realizó una encuesta, cuyo contenido está disponible en el Anexo B, para conocer la valoración que del grupo GEI tenían los estudiantes. Cabe señalar que la respuesta se redujo a un total de 7 estudiantes, que se correspondía con el núcleo de estudiantes que sí siguieron con normalidad el curso ofrecido. En el Anexo C se muestran las respuestas a 7 de las 15 preguntas de las que constaba el cuestionario. Las principales conclusiones son las siguientes: en relación al número de horas de estudio dedicadas semanalmente a la asignatura, la mayoría respondió que estas estaban entre las dos y las cuatro horas. Sobre los materiales disponibles (resúmenes de teoría y bibliografía recomendada), aunque existe una valoración positiva en general, no se aprecia la unanimidad observada en la valoración que se hace de los cuestionarios *on-*

line, de las colecciones de ejercicios elaboradas por temas así como de las recopilaciones de los exámenes tipo test preparatorios de la prueba final de evaluación. Todos estos ítems se valoraron de forma muy positiva por todos los estudiantes, de lo que cabría concluir que el interés real de los mismos es la exclusiva preparación para el examen final, con una orientación eminentemente práctica, y no tanto el trabajar los conceptos de la asignatura y mejorar la formación matemática. Esto puede explicar también la dinámica de asistencia y participación al grupo GEI, y que muchos de los alumnos matriculados, que después no siguieron el curso, simplemente buscaban el acceso a la convocatoria final, mientras que para la preparación de la asignatura no vieron interesante la propuesta concretada en los grupos GEI.

Finalmente, comparamos el rendimiento obtenido por los estudiantes del grupo GEI respecto al resto de grupos presenciales en la evaluación general de la asignatura. Estos resultados se recogen en el Anexo D, donde se muestran los porcentajes de las calificaciones finales en los cinco grupos de la asignatura. En los tres grupos presenciales y con docencia en horario de mañana (grupos A1, A2 y A3) el porcentaje general de estudiantes que superan la asignatura está alrededor del 50%, nivel que se reduce notablemente en el grupo de tarde (grupo F1), y que es todavía menor en el grupo GEI (grupo Y1), aun cuando este último colectivo está compuesto en su totalidad por estudiantes repetidores. En relación a los resultados más favorables de los grupos presenciales, aunque en parte esto sea así, es necesario señalar que los resultados obtenidos se mejoran debido al sistema de evaluación continua en el que la nota del examen final tipo test supone únicamente un 50% del porcentaje de la nota final, mientras que el otro 50% proviene de la nota de curso (calificación que asigna el profesor responsable de cada grupo a partir de diversas evidencias de evaluación). En la medida que la nota de curso en general es superior a la nota de test, esta ponderación mejora la nota final respecto de la obtenida en el test. Sin embargo, en los grupos GEI la nota final se obtiene únicamente a partir de la nota de test, lo que evidentemente dificulta el alcanzar el aprobado. Al margen de este posible sesgo, sí que cabe señalar que los resultados obtenidos no son todo lo favorables que se esperaban en este primer año de implantación de los grupos GEI, y en este sentido, ya para el curso que viene se

han acordado unas modificaciones en su estructura (se incrementa la docencia presencial a dos horas semanales y se establecerá un sistema de evaluación continua que permita ponderar la nota del examen tipo test, tradicionalmente la prueba más exigente en el proceso de evaluación).

4. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos analizado la experiencia docente llevada a cabo en los denominados grupos GEI centrando nuestro estudio en el grupo GEI de Matemáticas I del grado en Economía. Estos grupos, orientados exclusivamente a alumnos repetidores de la asignatura, se diseñaron con el objetivo de corregir las disfuncionalidades que se habían observado en el seguimiento que los alumnos repetidores hacían de las asignaturas que ya habían cursado con anterioridad.

Los grupos GEI, con una carga docente presencial reducida a una hora semanal, han buscado promover un sistema de estudio orientado al trabajo autónomo, con un soporte virtual exhaustivo y una orientación mucho más práctica de la asignatura. Estas características, junto con unos horarios especiales que evitasen el solapamiento con el resto de asignaturas, no han conseguido en este primer curso de implantación mejorar el rendimiento de los estudiantes repetidores ni promover un seguimiento mayor de la materia. Cabe señalar también que, aunque el presente trabajo se ha centrado en un grupo concreto, la dinámica de los grupos GEI de Matemáticas I en el grado de ADE ha sido similar. Sin embargo, la valoración de los estudiantes de la experiencia sí ha sido positiva, y la apuesta por esta propuesta semipresencial creemos que sí puede dar respuesta, si no a la totalidad, sí a parte del colectivo de estudiantes repetidores de las asignaturas de matemáticas. Por ello, y para el curso que viene, ya se ha rediseñado la estructura de los grupos GEI intentando corregir las deficiencias observadas en este primer año de implementación y a partir de las valoraciones recogidas de los estudiantes. Como todo nuevo instrumento, necesitará de un período de rodaje y mejora, pero tenemos la convicción de que puede ayudar a un colectivo grande de estudiantes, para los cuales las asignaturas de matemáticas se iban arrastrando a lo largo del tiempo,

con las consiguientes consecuencias a la hora de abordar con éxito las restantes asignaturas obligatorias de tipo cuantitativo que forman parte del programa de la titulación.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADILLÓN, R.; BONCOMPTE, M.; CASTAÑER, A.; ESTEVE, J.; FORT, J.M.; JORBA, L.; ORTÍ, F.J. y PURROY, P. (2009). “Propuesta de mejora de la actuación docente a partir de las características del alumnado de primer curso de matemáticas en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona”. *Rect@*, Vol Actas_17 (1), pp. 1-21.
- BOSCH, M. y MORILLO, I. (2010). “Formatos semipresenciales para estudiantes a tiempo parcial: experiencia de la Matemática empresarial en la Licenciatura de A.D.E.” En: *La innovación educativa en el contexto actual de la educación superior*. Ed. Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade, Vigo, pp. 323-328.
- BONCOMPTE, M.; SARRASÍ, F.J.; BERMÚDEZ, LL.; CASTAÑER, A.; MARÍN, J.; NAVAS, J. y PONS, M.A. (2010). “Estudio del perfil del alumnado de primer curso en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona”. En: *La docencia en el nuevo escenario del Espacio Europeo de Educación Superior*. Ed. Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade, Vigo, pp. 357-360.

ANEXOS

Anexo A

The screenshot shows the Campus Virtual interface for the subject "Matemàtiques 1. Y1 - ECO". The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes the University of Barcelona logo and the text "Heu entrat com [usuari]".
- Left Sidebar:** Contains navigation links such as "Persones", "Activitats", "Calendari", and "Administració".
- Main Content Area:**
 - Matemàtiques 1. Y1 - ECO:** The subject title.
 - Fòrum de notícies:** A section for news and announcements, including "Professora:", "Horari de Classe:", and "Horari d'atenció a l'alumne:".
 - Calendari:** A calendar for May 2012.
 - Tipus d'esdeveniments:** A section for event types, including "Global", "Curs", "Grup", and "Usuari".
 - Administració:** A section for administrative tasks, including "Activa edició", "Paràmetres", "Assignació de rols", "Qualificacions", "Competències", "Grups", "Còpia de seguretat", and "Restaura".
 - ENQUESTA DE VALORACIÓ:** A red button for a survey.
 - Coneixements previs:** A list of previous knowledge topics, including "Cal que l'estudiant que ha de cursar l'assignatura sàpiga:", "Operar algebràicament amb matrius", "Calcular rangs i determinants de matrius", "Resoldre sistemes d'equacions", "Estudiar la compatibilitat d'un sistema d'equacions (teorema de Rouché)", "Calcular límits i derivades de funcions d'una variable real", and "Calcular els òptims relatius de funcions d'una variable real".
- Right Sidebar:**
 - Informació del GRAD:** A section for grade information, including "Pla Docent" and "Bibliografia recomanada".
 - Últimes notícies:** A section for the latest news, including "Afegeix un nou tema..." and "Examen divendres 3 de Febrer / Enquesta de valoració grup GEI".
 - WolframAlpha:** A section for the WolframAlpha search engine.
 - UB Administració:** A section for university administration, including "Esborra aquest curs" and "Exporta qualificacions per Actes UB".
 - Esdeveniments pròxims:** A section for upcoming events, including "Pasqua Granada" and "dilluns maig 28".
 - Usuaris en línia:** A section for online users.

Figura A1: Campus virtual de la assignatura (captura de pantalla)

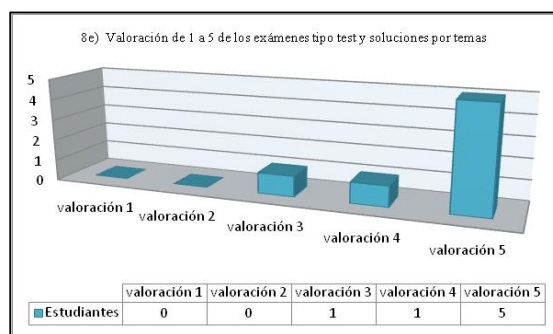
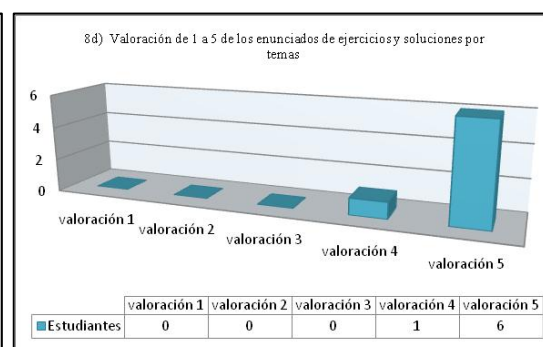
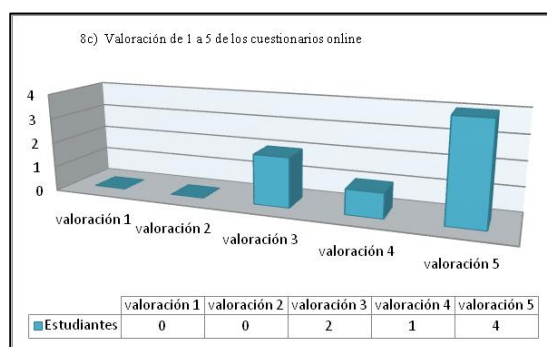
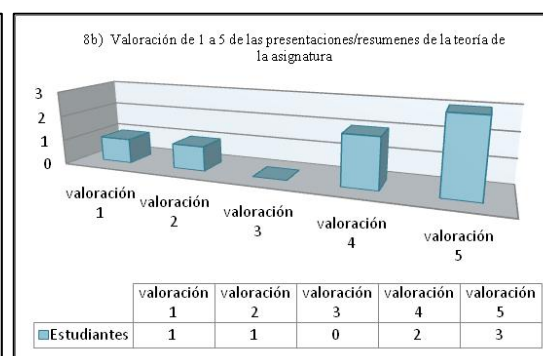
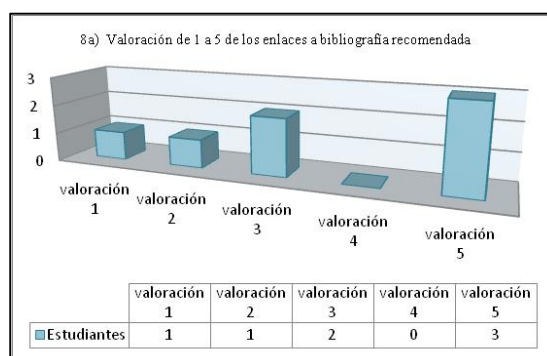
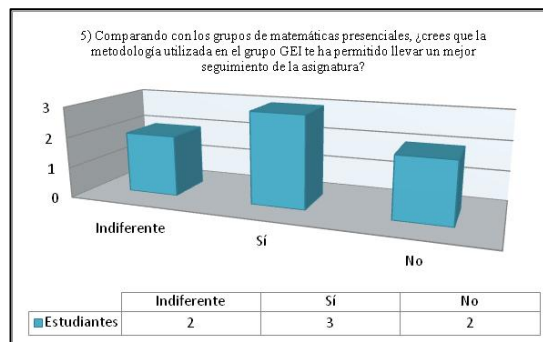
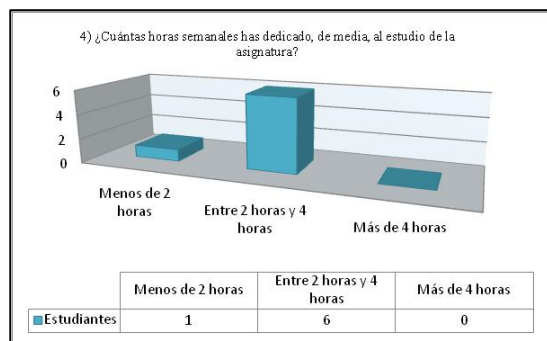
Anexo B

Resumen del contenido de la encuesta de valoración del Grupo GEI

- 1) ¿Cuántas veces te has matriculado de la asignatura Matemáticas I (incluyendo licenciatura y Grado)?
- 2) En el momento de hacer la matrícula, ¿te asignaron a este grupo (GEI-semipresencial) o lo escogiste tú?
- 3) ¿Estás trabajando actualmente o has trabajado durante este semestre? Si la respuesta es afirmativa, ¿el hecho de estar trabajando ha condicionado la elección de este grupo semipresencial?
- 4) ¿Cuántas horas semanales has dedicado, de media, al estudio de la asignatura?
- 5) Comparando con los grupos de matemáticas presenciales, ¿crees que la metodología utilizada en el grupo GEI te ha permitido llevar un mejor seguimiento de la asignatura?
- 6) Valora de 1 a 5 (1 menos positivo, 5 más positivo para el aprendizaje) los siguientes aspectos específicos del grupo GEI:
 - a) La disponibilidad de los materiales accesibles al campus virtual
 - b) El seguimiento continuo de la asignatura mediante un calendario con las tareas a realizar semanalmente
 - c) La dimensión del grupo
 - d) Las horas presenciales
 - e) La corrección de ejercicios a las horas presenciales
- 7) Valora de 1 a 5 (1 menos positivo, 5 más positivo para el aprendizaje) los siguientes aspectos específicos del profesor/a del grupo GEI:
 - a) La accesibilidad física y virtual del profesor
 - b) El profesor/a ha dirigido adecuadamente para facilitar el aprendizaje
 - c) El profesor/a ha transmitido los conocimientos necesarios
- 8) Valora de 1 a 5 (1 menos positivo, 5 más positivo para el aprendizaje) cómo han favorecido en tu aprendizaje los siguientes recursos disponibles en el campus virtual:
 - a) Enlaces a bibliografía complementaria
 - b) Presentaciones/resúmenes de la teoría de la asignatura
 - c) Cuestionarios online (simulaciones de exámenes)
 - d) Enunciados de ejercicios y soluciones por temas
 - e) Exámenes tipo test y soluciones por temas
- 9) ¿Recomendarías la continuidad del curso GEI (semipresencial) para los próximos años?
- 10) Aspectos positivos del curso GEI respecto a los grupos presenciales
- 11) Aspectos a mejorar en el curso GEI

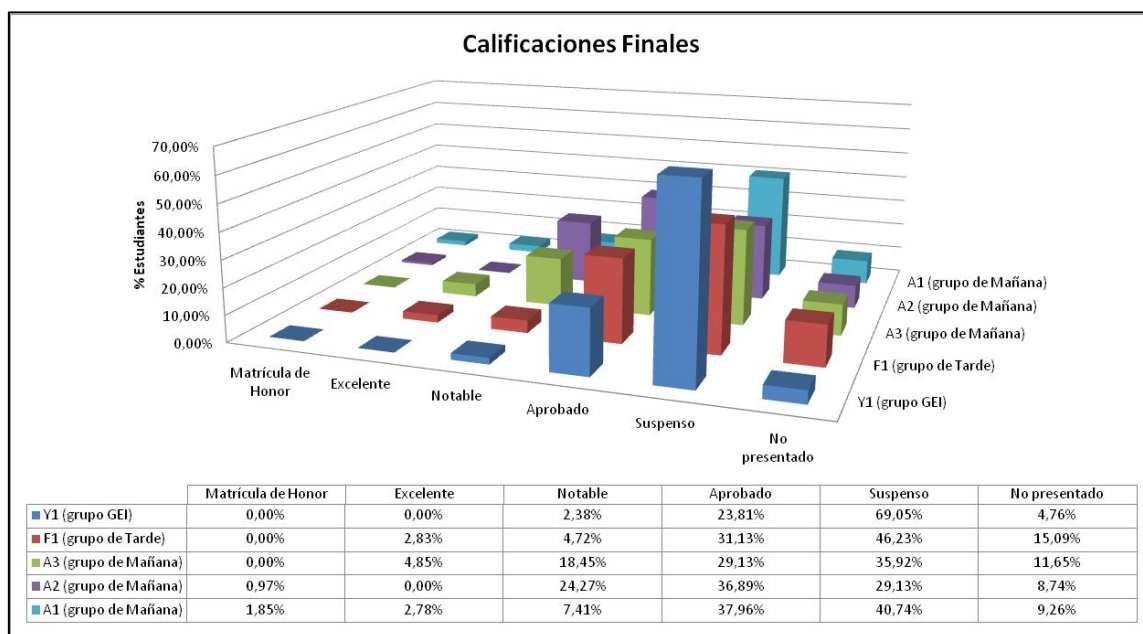
Anexo C

Valoración de los estudiantes (resultados de la encuesta formulada)



Anexo D

Porcentajes de las calificaciones finales sobre matriculados en cada grupo para los cinco grupos de la asignatura de Matemáticas I del grado de Economía



Porcentajes de las calificaciones finales sobre el total de matriculados en la asignatura de Matemáticas I del grado de Economía

