

Los grupos GEI como experiencia docente orientada a estudiantes repetidores: el caso de Matemáticas I en Economía

Mercè Boncompte Pons, Anna Castañer Garriga, Jesús Marín Solano,
Jorge Navas Ródenes, Marina Núñez Oliva

Departament de Matemàtica econòmica, financera i actuarial i GID *EO@net*
Universitat de Barcelona
Av. Diagonal 690, 08034 Barcelona
mboncompte@ub.edu acastaner@ub.edu jmarin@ub.edu
jnavas@ub.edu mnunez@ub.edu

Resumen

En este trabajo estudiamos las mejoras introducidas en los Grupos de Estudios de Intensificación (grupos GEI) durante el curso académico 2012-2013. La introducción de estos grupos ha sido una apuesta de la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona con el objetivo de facilitar al estudiante el seguimiento de las asignaturas que repite, teniendo en cuenta el perfil de este alumnado, y ofrecerle una vía atractiva que le facilite el seguimiento y superación de la materia, así como su compaginación con las otras asignaturas de primera matrícula. Tras un primer año de implantación en el curso académico 2011-2012, se redefinió el diseño de estos grupos con el objetivo de corregir las ineficiencias observadas. Estudiamos así, para la asignatura de Matemáticas I del grado de Economía, cómo estos cambios han incidido en el seguimiento y rendimiento, comparando los resultados con los obtenidos durante el pasado curso académico.

Palabras clave: Grupos GEI, Semipresencialidad, Alumnos repetidores, Matemáticas I (ECO).

1. Introducción

En el curso 2011-2012 la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona, en sus estudios de grado de Economía y de Administración y Dirección de Empresas, introdujo los denominados Grupos de Estudios de Intensificación (grupos GEI). Estos grupos están especialmente pensados para los alumnos repetidores y permiten obtener una doble finalidad, académica y logística. Así, los grupos GEI han buscado explorar un sistema que se adecúe al perfil del estudiante repetidor como primer objetivo, pero a la vez facilitan una mejor gestión de los espacios y de los grupos compuestos por estudiantes de primera matrícula en las diversas asignaturas. Tratándose de una facultad con un número de estudiantes de nuevo acceso muy elevado (a modo de ejemplo, para los estudios de Economía (ECO) los matriculados de nuevo acceso en el curso 2010-2011 fueron 348, y para los estudios de Administración y Dirección de Empresas (ADE), teniendo en cuenta el grado de ADE y los grados de ADE-Derecho y ADE-Matemáticas, estos ascendieron a 1282), los alumnos repetidores constituyen inevitablemente un colectivo que se añade a los estudiantes de primera matrícula para muchas de las materias, formándose en consecuencia grupos muy grandes. Por cuanto, en general, el estudiante repetidor en muchas ocasiones no acude presencialmente a las clases de la asignatura que repite, bien por incompatibilidad de horarios con las nuevas asignaturas, bien por mostrar un menor interés por unas clases que básicamente le suponen una revisión y repetición, se sigue un alto nivel de inasistencia del grupo general, que resulta ineficiente tanto en términos de la gestión de unos espacios limitados como en la posibilidad de un seguimiento adecuado de la evaluación continua.

Desde su inicio, los grupos GEI se ofrecen para todas las asignaturas de formación básica y obligatorias de primer y segundo curso en ECO, y de primer, segundo y tercer curso en ADE. Las características

principales de estos grupos son una menor carga docente presencial respecto a los grupos normales, así como el hecho de impartirse en horarios adaptados que buscan evitar el solapamiento con el resto de asignaturas que el estudiante repetidor cursa por primera vez.

En particular, para las asignaturas de Matemáticas I y II, los grupos GEI añaden a las características anteriores una estructura muy orientada hacia el trabajo autónomo que se basa en un soporte virtual exhaustivo, vía campus virtual, así como una orientación más práctica de la asignatura, pensando en aquellos aspectos que pueden interesar y ayudar de una forma más efectiva al estudiante.

El curso académico 2012-2013 constituye el segundo año de implantación de los grupos GEI, con modificaciones importantes respecto a la estructura de estos grupos definida para el curso 2011-2012. Estos cambios se han introducido tras ese primer año de implantación, orientados a corregir las ineficiencias observadas. Así, en el presente trabajo 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 de Economía durante su segundo año de impartición. Para esta asignatura, en Boncompte *et al.* (2012) se recogieron los resultados obtenidos durante el primer año de implantación del grupo GEI, trabajo en el que ya se apuntaron diversos aspectos a mejorar, y que coincidían con las modificaciones introducidas para todos los grupos GEI en este segundo año. En esta línea, el presente trabajo continúa el estudio de este grupo GEI, y analiza la efectividad de las mejoras incorporadas. Para ello se han realizado diversas encuestas a lo largo del semestre académico recabando información sobre el grado de satisfacción de los estudiantes, su percepción de la experiencia docente y la adecuación a sus necesidades específicas. Así mismo, se ha efectuado un seguimiento detallado de la asistencia y el uso del campus virtual por parte de los estudiantes. Finalmente, se ha analizado el rendimiento académico, en términos de superación de la asignatura, comparando los resultados del grupo GEI 2012-2013 con los del resto de grupos y con los del grupo GEI del curso anterior. Los resultados muestran una valoración muy positiva de los cambios introducidos y apoyan la continuidad tanto de los mismos como del formato semipresencial que define a los grupos GEI, al menos para la asignatura de Matemáticas I sobre la que se ha realizado el estudio.

La estructura del presente trabajo es la siguiente. En la Sección 2 se revisan brevemente los antecedentes de los grupos GEI así como su definición inicial y actual. A continuación, en la Sección 3, se estudian y comentan las diversas encuestas y valoraciones efectuadas por los estudiantes, y se comparan y analizan los resultados en términos de rendimiento académico del grupo GEI. Finalmente, la Sección 4 incluye las principales conclusiones del estudio.

2. Antecedentes: resultados del grupo GEI de Matemáticas I (ECO) en el curso académico 2011-2012

En relación con la materia de Matemáticas, que constituye el foco de nuestro estudio y en cuya docencia participan los profesores autores del trabajo y miembros del Grupo de Innovación docente *EO@net*, cabe señalar que se trata de una materia que presenta un alto índice de suspensos tanto en Matemáticas I como en Matemáticas II, las dos asignaturas de formación básica de matemáticas que existen en los grados de Economía y Administración y Dirección de Empresas. Al margen del influjo que la procedencia de los estudiantes tiene en la superación de la asignatura (véase Boncompte *et al.* (2010)), el índice de suspensos ha constituido un foco permanente de preocupación para el Departamento de Matemática Económica, Financiera y Actuarial (véase Adillon *et al.* (2009)), y son diversas las acciones llevadas a cabo encaminadas a mejorar dicha situación.

Así, en el curso académico 2011-2012 se introdujo, con carácter obligatorio para todos los alumnos de nuevo acceso (previamente se había llevado a cabo una actividad similar, pero de tipo voluntario), un curso de nivelación cuya docencia se imparte justo antes del inicio del curso académico. El curso consiste en aproximadamente tres semanas de docencia intensiva orientada al repaso de los conceptos

básicos de matemáticas de Bachillerato que son necesarios para el seguimiento de los contenidos de Matemáticas I y II. La posible mejora que esta acción de tipo nivelador ha supuesto no se ha trasladado de forma efectiva al índice de superación de las asignaturas de Matemáticas, por lo que el volumen de estudiantes repetidores no ha descendido significativamente.

Como esta problemática se extendía también a otras asignaturas de tipo obligatorio, con los consiguientes problemas de tipo docente y de gestión de grupos señalados anteriormente, la Facultat d'Economia i Empresa, inspirada en experiencias previas (véase, por ejemplo, Bosch y Morillo (2010)), introdujo los denominados grupos GEI. Las características de estos grupos, según constaba en la publicidad ofrecida a los estudiantes de la Facultad para el curso académico 2011-2012, fueron 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**.
- 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.

Como hemos señalado anteriormente, en Boncompte *et al.* (2012) estudiamos los resultados de este primer año de implantación de los grupos GEI para la asignatura de Matemáticas I (ECO). Aunque remitimos a dicho trabajo para un mayor detalle del funcionamiento de la experiencia, los hechos mostraron una asistencia a las clases presenciales muy irregular (nótese que en principio la asistencia se establecía como obligatoria). A modo ilustrativo, comentamos que únicamente acudieron la totalidad de los matriculados a la primera sesión. Después, el número de asistentes fue disminuyendo de forma sostenida a lo largo de las siguientes sesiones, reproduciéndose así la dinámica observada en los grupos presenciales en lo referente a los alumnos repetidores. Además, los resultados en términos de superación de la asignatura tampoco fueron satisfactorios, incluso tratándose de estudiantes que la cursaban por segunda vez. La principal conclusión que se extrajo fue que, para muchos de los alumnos, matricularse de la asignatura, aunque fuese en el grupo GEI, tenía como única finalidad acceder a la evaluación única. En lo referente a la preparación y seguimiento de la asignatura no vieron interesante la propuesta ofrecida a través del grupo GEI.

Por cuanto las deficiencias observadas en el grupo estudiado también se reprodujeron en otras asignaturas, la Facultad decidió modificar la estructura de dichos grupos intentando corregir aquellos puntos que se habían mostrado menos atractivos para los estudiantes. De este modo, la nueva definición de los grupos GEI para el curso académico 2012-2013 ha sido la siguiente:

- Únicamente se podrán matricular en un grupo GEI de una asignatura aquellos estudiantes que ya hayan cursado y no superado aquella asignatura.
- Para poder matricularse en un grupo GEI será condición necesaria haber superado como mínimo dos asignaturas.
- Las asignaturas de los grupos GEI tendrán **dos horas de docencia presencial a la semana**.
- La docencia de estos grupos se realizará en la franja horaria de 14-16 horas para que sean totalmente compatibles con los horarios de docencia de los grupos tradicionales, evitando cualquier solapamiento.
- La **asistencia es obligatoria y habrá evaluación continua**.

- Se ofrecen grupos GEI para las asignaturas de primer, segundo y tercer curso.
- Estos grupos siguen el mismo plan docente que los grupos tradicionales y tendrán el mismo nivel de exigencia para superar la asignatura.

Vemos que los dos grandes cambios respecto al primer año de impartición han sido el aumento de la presencialidad, que ha pasado de una a dos horas semanales, y la introducción de la evaluación continua. Es precisamente este segundo cambio el que creemos más relevante para la asignatura de Matemáticas I, al equiparar el sistema de evaluación de los grupos presenciales con los de los grupos GEI, como veremos en la siguiente sección.

3. Una experiencia docente en el grupo GEI de Matemáticas I del grado en Economía en el curso académico 2012-2013

A continuación centramos nuestro análisis en el grupo GEI de Matemáticas I del grado de Economía del curso académico 2012-2013. En este grupo los alumnos matriculados han ascendido a un total de 91, cuando el curso pasado el número de matriculados fue 42; se muestra, por tanto, un notable incremento de matrícula y se iguala su número con el de estudiantes matriculados en los grupos presenciales. Hay que señalar que el alumno repetidor de una asignatura no está obligado a matricularse en el grupo GEI de la misma, por lo que únicamente accederá al mismo si se adecúa mejor a sus necesidades. Para ilustrar el perfil del alumno matriculado, en la Figura 1 se muestran los datos correspondientes al grupo estudiado.

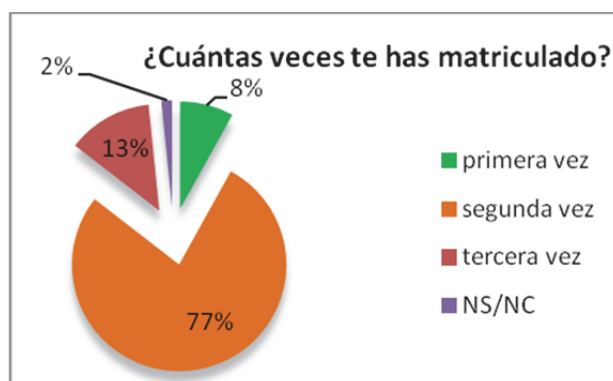


Figura 1: Perfil del alumnado matriculado

Observamos que el mayor porcentaje, un 77%, corresponde a alumnos que repiten por primera vez la asignatura, frente a un 13% de alumnos que repiten por segunda vez. El grupo de primera matrícula corresponde a estudiantes que por cierre de los grupos normales se vieron obligados a asistir a estos grupos, a pesar de que ni el diseño de los mismos ni la orientación docente es la más adecuada para el alumno que la cursa por primera vez.

La docencia presencial ha pasado de una hora semanal a dos horas, en la franja de 14 a 16 horas, siendo el soporte básico del curso el campus virtual, 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 que incluye información general de la misma y materiales diversos), se revisan los conocimientos previos mínimos para un correcto seguimiento de la asignatura, y se provee de ejercicios de repaso y bibliografía específica a aquellos estudiantes que necesiten reforzar dichos conceptos.

El temario de la asignatura, similar al de los grupos presenciales, se divide en dos grandes bloques: álgebra y cálculo, los cuales están a su vez compuestos de dos temas cada uno, espacio vectorial y espacio euclídeo el primero, y funciones de varias variables y optimización sin restricciones el segundo.

Así, para cada una de las sesiones presenciales se dedica un bloque específico dentro del campus de la asignatura que incluye una descripción de la sesión, resúmenes de teoría y listados de ejercicios. De este modo se establece una temporización de los contenidos a trabajar durante la semana correspondiente. Aunque el estudiante repetidor ya dispone normalmente de los apuntes y materiales propios que adquirió cuando cursó la asignatura por primera vez, estos resúmenes les sirven como complemento y guía de estudio, señalando los contenidos a trabajar en las sesiones presenciales y temporizando los contenidos de la materia. En cuanto a la sesión presencial, esta se centra principalmente en el trabajo práctico, con la resolución de ejercicios correspondientes a los contenidos asignados a cada semana, pero también incluye un repaso de los conceptos teóricos. En esencia, esta operativa es similar a la utilizada el curso pasado, pero se dispone ahora de una hora más a la semana de clase presencial.

El cambio más sustancial respecto a la estructura del grupo GEI del curso anterior ha sido la evaluación continua. Esta, además, y tal y como se concreta en la asignatura de Matemáticas I, promueve su seguimiento ya que permite ponderar la nota obtenida a partir de una serie de evidencias (nota de curso) con la nota del examen final tipo test (nota examen final), prueba común a todos los grupos. Por cuanto esta última prueba se ha mostrado como la más exigente para el estudiante, la posibilidad de ponderar con la calificación obtenida a lo largo de curso incide en la mayoría de los casos de forma positiva, permitiendo que alumnos que no han superado la prueba final aprueben la asignatura gracias a la nota obtenida durante el curso. Además, esta ponderación únicamente se efectúa siempre que suponga mejora sobre la nota del examen final, lo que supone un incentivo al seguimiento de la evaluación continua por parte del alumnado que, como ya se ha indicado, en ningún caso se verá perjudicado si las pruebas que componen la nota de curso no fueron todo lo satisfactorias que se esperaba. Cabe señalar, sin embargo, que aunque este sistema pueda verse como una simple vía de mejorar la nota del examen final, no es exactamente así, ya que la obtención de la nota de curso que permite esa ponderación requiere obligatoriamente un seguimiento de la asignatura por parte del alumno y un trabajo continuado. Estos dos factores en una materia de contenidos acumulativos redundan positivamente en la comprensión de los conceptos y en la adquisición de competencia para aplicarlos.

La nota de curso para el grupo GEI se calcula a partir de los resultados obtenidos en dos pruebas de seguimiento (la primera corresponde al bloque de álgebra y la segunda al bloque de cálculo), junto a los resultados de cinco evidencias consistentes en cuestionarios on-line con preguntas tipo test del estilo de las preguntas que componen el examen final. Con el objetivo de evaluar los efectos del cambio en la evaluación, es decir, pasar de evaluación única a continua, la Figura 2 recoge los porcentajes de superación de la asignatura del grupo GEI respecto a los otros grupos presenciales en los cursos académicos 2011-2012 y 2012-2013:

2011-2012	Mat. de Honor	Excelente	Notable	Aprobado	Suspenso	No presentado
Y1 Grupo GEI	0,00%	0,00%	2,38%	23,81%	69,05%	4,76%
A1	1,85%	2,78%	7,41%	37,96%	40,74%	9,26%
A2	0,97%	0,00%	24,27%	36,89%	29,13%	8,74%
A3	0,00%	4,85%	18,45%	29,13%	35,92%	11,65%
F1	0,00%	2,83%	4,72%	31,13%	46,23%	15,09%

2012-2013	Mat. de Honor	Excelente	Notable	Aprobado	Suspense	No presentado
Y1 Grupo GEI	1,10%	1,10%	20,88%	48,35%	24,18%	4,40%
A1	3,70%	7,41%	29,63%	22,22%	31,48%	5,56%
A2	6,12%	8,16%	30,61%	38,78%	6,12%	10,20%
A3	4,17%	2,08%	35,42%	31,25%	20,83%	6,25%
A4	4,26%	4,26%	25,53%	40,43%	23,40%	2,13%
F1	1,06%	1,06%	8,51%	27,66%	53,19%	8,51%
F2	0,00%	0,00%	27,27%	42,42%	27,27%	3,03%

Figura 2: Porcentajes de superación de la asignatura de Matemáticas I

Observamos que el porcentaje de alumnos que no superan la asignatura en el grupo GEI en el curso académico 2011-2012 (69,05%) contrasta con el del resto de grupos, tanto con los de mañana (identificados por la letra A) como con los de tarde (identificados con letra F). Este contraste es especialmente significativo en el caso de los grupos de tarde que suelen mostrar índices de éxito inferiores a los de los grupos de mañana (bien porque el porcentaje de estudiantes que trabajan es claramente superior, bien porque los grupos de mañana suelen concentrar alumnos con notas de acceso superiores). Sin embargo, revisando los mismos datos para el curso académico 2012-2013, podemos ver que el porcentaje de estudiantes que no superan la asignatura desciende significativamente, situándose en niveles comparables a los grupos de mañana y mejorando los porcentajes de los dos grupos de tarde, aunque cabe señalar que estos alumnos, en su mayoría, repiten la asignatura. Podemos concluir así que la adopción del sistema de evaluación continua que se sigue en los grupos presenciales del grupo GEI ha permitido mejorar significativamente el número de estudiantes que superan la asignatura. Como hemos comentado anteriormente, el motivo de esta mejora no es sólo que se promedie con la nota de curso, sino también que el sistema de evaluación continua obliga al alumno a un trabajo continuo de la asignatura que mejora el aprendizaje. Señalamos aquí que estos valores no corresponden a los resultados finales (en los que se tendrá en cuenta una reevaluación y, por tanto, mejorarán) sino que únicamente incluyen los resultados obtenidos en la primera convocatoria.

En relación con la asistencia, en la Figura 3 se muestra una estadística del seguimiento de las sesiones presenciales en el presente curso académico, donde vemos que, respecto al curso pasado, esta ha mejorado notablemente. Estos datos, recogidos de un control de asistencia del grupo por parte del profesor, muestran que más de la mitad de los alumnos matriculados han asistido a más de un 50% de las sesiones presenciales. A pesar de que estos resultados no son todo lo satisfactorios que debieran, teniendo en cuenta que la asistencia se establecía como obligatoria, sí suponen una mejoría respecto a la asistencia a las sesiones presenciales del curso anterior.

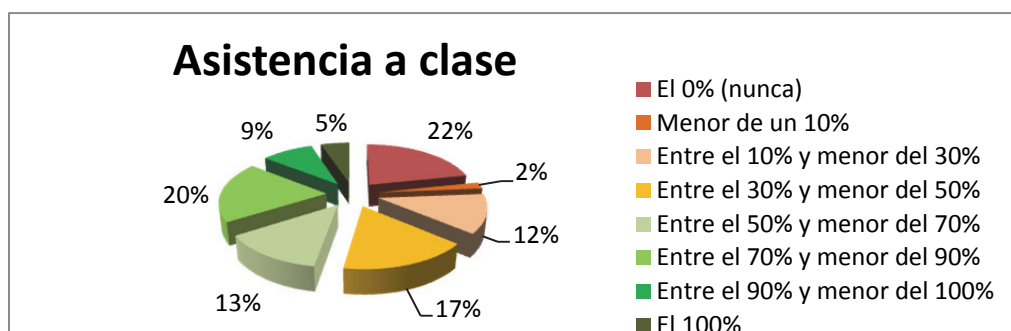


Figura 3: Asistencia del grupo GEI

Uno de los aspectos que nos interesaba evaluar era el nivel de satisfacción del curso desde el punto de vista del estudiante, máxime cuando la matrícula al grupo GEI no es obligatoria. Con esta finalidad se preguntó a los estudiantes su valoración sobre los recursos accesibles en el campus virtual (bibliografía, resúmenes, cuestionarios,...), sobre la actividad docente llevada a cabo por el profesor de la asignatura (accesibilidad, transmisión de conocimientos,...), y sobre aspectos específicos del grupo GEI en relación a los grupos presenciales (materiales, seguimiento, horas presenciales,...). Los resultados obtenidos, sobre una muestra total de 62 estudiantes, se presentan a continuación en la Figura 4.

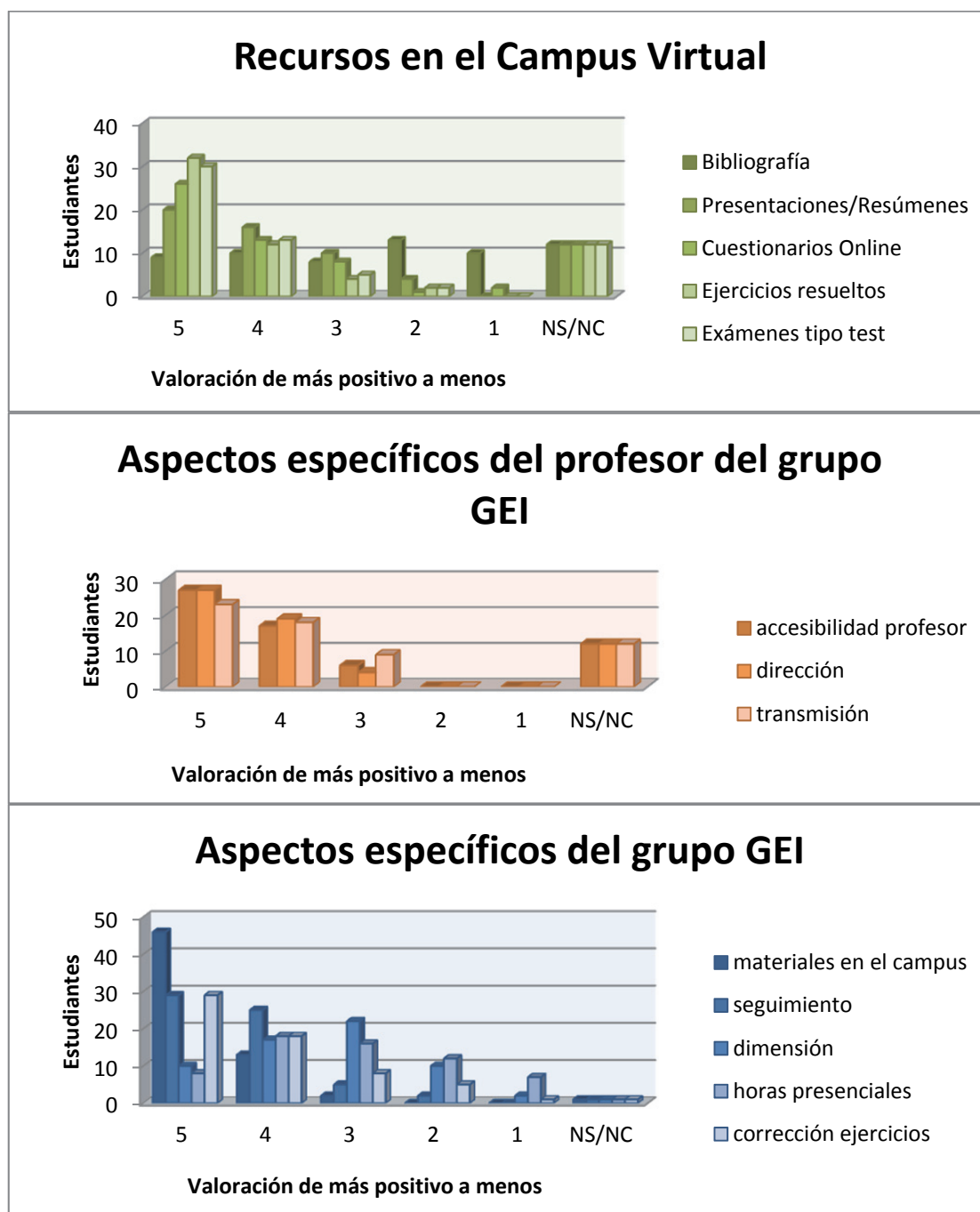


Figura 4: Valoración de los estudiantes

Podemos observar que la mayoría de los estudiantes han valorado como positivos o muy positivos los diferentes aspectos preguntados (valoración entre 4 y 5). Esto nos permite concluir que, en general, existe una percepción favorable de la experiencia semipresencial, incluso en una materia de tipo cuantitativo como es la de matemáticas en la que parecería que una mayor presencialidad sería lo más adecuado, pues los altos porcentajes de alumnos que no superan las matemáticas son debidos no sólo a deficiencias en los nuevos conocimientos que la asignatura introduce, sino también a carencias de base que se arrastran de cursos anteriores. La combinación de un horario flexible que evita solapamientos con las asignaturas de primera matrícula que está cursando, la mayor disponibilidad de materiales que posibilita un trabajo más autónomo y personalizado que les permite incidir en aquellos aspectos donde presentan más dificultades y las ventajas de la evaluación continua, se han mostrado como puntos positivos, hecho que se corrobora con el mayor porcentaje de éxito obtenido. Así, ante la pregunta sobre si creían que la metodología seguida les había permitido un mejor seguimiento, respondieron afirmativamente un 52% de los estudiantes encuestados, mientras que un 24% se mostró indiferente y un 22% consideró que no, entendiendo que hubiesen preferido la asistencia a un grupo totalmente presencial. Otra de las cuestiones consultadas fue sobre la libertad de elección del grupo GEI, sobre la que un 77% manifestó que sí lo escogió libremente mientras que un 23% no, lo que concuerda con los porcentajes anteriores sobre la idoneidad del grupo GEI para este colectivo. Evidentemente, este último es un punto que en la medida de lo posible cabría mejorar por cuanto el estudiante que quiera acudir al formato presencial debería tener la opción de hacerlo. Finalmente, se preguntó también a los estudiantes sobre si recomendarían la continuidad del grupo GEI, a lo que respondieron afirmativamente un 76%, frente a un 19% que no se posicionó y únicamente un 5% respondió de forma negativa.

Todo lo anterior, nos lleva a concluir que los cambios introducidos en los grupos GEI han sido positivos, al menos para la asignatura de Matemáticas I, tanto en términos de satisfacción de los estudiantes como en el aumento significativo de superación de la materia, equiparándose a los grupos de mañana que son los que tradicionalmente muestran unos mejores resultados.

4. Conclusiones

En este trabajo hemos estudiado la eficacia de las mejoras introducidas en el grupo GEI de Matemáticas I del grado de Economía, grupo especial para alumnos repetidores, respecto al curso pasado. Los cambios efectuados han consistido en el aumento de la docencia presencial de una a dos horas semanales, así como en la recuperación del sistema de evaluación continua siguiendo la misma línea que el resto de grupos de la asignatura. Aunque el estudio se ha llevado a cabo únicamente en una asignatura, creemos que las conclusiones se extienden al resto de asignaturas de los grados de ECO y ADE.

Los resultados obtenidos en Matemáticas I (ECO) han sido muy positivos, tanto en términos de la valoración que los estudiantes hacen de la experiencia docente, como en términos de superación de la asignatura, que iguala en porcentajes de éxito a los obtenidos en los grupos presenciales integrados mayoritariamente por estudiantes de primera matrícula. Son estos dos aspectos los que, en comparación con los resultados alcanzados en el curso 2011-2012, nos hace dar una valoración positiva de la experiencia semipresencial de los grupos GEI, y verla como una respuesta eficaz y atractiva que podemos ofrecer al estudiante repetidor, tanto con el objetivo de mejorar su rendimiento en la materia repetida, como de eliminar ineficiencias como el solapamiento de horarios que representa la imposibilidad de seguir la evaluación continua en una de las dos asignaturas solapadas. Si añadimos que también posibilitan una mejor gestión de los grupos de primera matrícula, tanto en términos del funcionamiento del grupo presencial que mantiene ahora un nivel de asistencia más estable, como en términos de mejora de gestión de espacios en una Facultad con limitaciones en este sentido dado el volumen de estudiantes, nuestra opinión es que el formato semipresencial orientado a los estudiantes repetidores supone una vía muy positiva a mantener y, obviamente mejorar, en el futuro.

Referencias

- [1] Adillon, R.; Boncompte, M.; Castañer, A.; Esteve, J.; Fort, J. M.; Jorba, L.; Ortí, F. J.; 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@* 17 (1), pp. 1-21.
- [2] Boncompte, M.; Castañer, A.; Marín-Solano, J.; Navas, J.; Núñez, M. (2012) Una experiencia docente orientada a los alumnos repetidores de Matemáticas I en el grado de Economía: los grupos GEI. *Anales de ASEPUMA* 20, pp. 1-17.
- [3] Boncompte, M.; Sarrasí, F. J.; Bermúdez, LL.; Castañer, A.; Marín, J.; Navas, J.; 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*, pp. 357-360. Ed. Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade, Vigo.
- [4] Bosch, M.; 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*, pp. 323-328. Ed. Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade, Vigo.