

ADAPTACIÓN A LOS NUEVOS GRADOS DE LAS METODOLOGÍAS DOCENTES EMPLEADAS EN UNA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA ECONÓMICO-EMPRESARIAL

ANTONIO MIGUEL MÁRQUEZ DURÁN
RAÚL BREY SÁNCHEZ
MARÍA DOLORES CARO VELA
ANA F. CARAZO
ALFREDO G. HERNÁNDEZ-DÍAZ
JOSÉ MANUEL RAMÍREZ HURTADO
MARÍA MANUELA SEGOVIA GONZÁLEZ

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide*

Contacto:

Antonio Miguel Márquez Durán
ammardur@upo.es

RESUMEN

Durante el presente curso 2009/2010 la Universidad Pablo de Olavide (UPO), de Sevilla, ha puesto en marcha el nuevo mapa de titulaciones adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el cual está compuesto por 16 grados y 6 dobles grados. Hasta llegar a este punto la UPO trabajó duro durante más de 6 años en la adaptación de su docencia al nuevo marco establecido por dicho EEES. Con tal objetivo, se puso en marcha en la Facultad de Empresariales, entre otras, una Experiencia Piloto de implantación del sistema de créditos europeos pretendiendo, fundamentalmente, renovar la metodología docente, incrementar la calidad de la docencia y de hacerla más cercana al alumno, siempre atendiendo a los planes de estudio actualmente vigentes.

En el presente trabajo mostramos la adaptación que se realizó en la asignatura de Estadística e Introducción a la Econometría de la extinta Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas en el marco de la Experiencia Piloto y los cambios que se acometieron posteriormente para su implantación en el nuevo Grado en Administración y Dirección de Empresas bajo el nombre: Estadística Empresarial I. Haremos hincapié en aquellos aspectos más destacados relativos al nuevo sistema de evaluación basado en evaluación continua.

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS) surgido a partir de la Declaración de Bolonia (1999) y desarrollado en España mediante Real Decreto 1125/2003 ha supuesto un reto indudable para las Universidades Españolas que están adaptando sus Planes de Estudio a un nuevo modelo educativo. Respondiendo a este reto, la UPO de Sevilla ha venido realizando en los últimos años un considerable esfuerzo por ajustarse a este nuevo marco siendo durante el presente curso 2009/2010 el primer año en el que se han iniciado los nuevos grados. Este trabajo presenta el modelo de implantación de ECTS en la asignatura de Estadística Empresarial I (EEI) impartida en el nuevo grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE), en la UPO.

La estructura del mismo es la siguiente. En el apartado 2 se realizará una descripción del proceso de evolución de la asignatura Estadística e Introducción a la Econometría (EeIE) hasta llegar a EEI, comparando los objetivos, contenidos, actividades docentes y sistemas de evaluación de ambas asignaturas. En la sección 3, se presentan mediante un gráfico de barras los resultados obtenidos por los alumnos de EeIE en los cursos 06-07, 07-08, 08-09 y los de los alumnos de EEI en la convocatoria de junio del actual curso académico, y se reflexiona sobre los mismos. Finalmente, el apartado 4 recogerá las principales conclusiones del presente trabajo.

2. EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DOCENTE

En el Plan de Estudios anterior a la entrada en vigor de los Grados, EeIE se configuró como una asignatura anual de carácter troncal y 12 créditos LRU que se impartía en segundo curso a alumnos de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y en tercer curso a alumnos de la Licenciatura Conjunta en Derecho y Administración y Dirección de Empresas. En ambas titulaciones, el temario y organización de la asignatura era idéntico.

Esta asignatura se vio afectada por la Experiencia Piloto de implantación del sistema de créditos europeos puesta en marcha en la Facultad de Empresariales en el año 2006 y, como consecuencia de ello, fue experimentando cambios a lo largo de estos años en su modelo de docencia. De esta forma, podríamos decir que dicho modelo ha ido evolucionando y podemos hablar de 3 modelos docentes diferentes. Partimos del sistema tradicional basado en clases de teoría y clases de problemas, quizás con la inclusión de algunas actividades adicionales. Un segundo sistema usado durante la implantación de los Planes Piloto adaptado a lo que supone el EEES; y el modelo docente finalmente aplicado durante el presente curso. A continuación detallaremos los aspectos más relevantes de los dos últimos modelos. Para los Planes Piloto se usó una organización de la enseñanza-aprendizaje basada en cinco ámbitos de trabajo:

- Gran Grupo (GG): Exposición de los aspectos teóricos básicos de la asignatura a través de *clases magistrales*, conferencias, proyecciones audiovisuales y demás actividades presenciales susceptibles de desarrollarse en grupos grandes.
- Grupo de Docencia (GD): Clases *teórico-prácticas*. En ellas se completarán los *contenidos teóricos* que no se hayan podido ver en el gran grupo y *se resolverán problemas* como complemento práctico a los contenidos desarrollados en el Gran Grupo. Se podrán realizar exposiciones de los estudiantes y sesiones de evaluación. Además incluye *prácticas de informática* en clases presenciales con ordenador para el conocimiento y familiarización por parte del alumno del software específico (*SPSS, MS Excel, Derive for Windows*).
- Grupo de Trabajo (GT): Parte presencial de las Actividades Académicas Dirigidas mediante la realización de *seminarios* en los que, entre otros cometidos, se lleve a cabo una profundización en los contenidos desarrollados en las actividades anteriores. Esta parte presencial se complementará con una actividad no presencial del estudiante ya sea individual y/o en grupo y previa o posterior.
- Otros trabajos: Tutorías colectivas virtuales y/o presenciales. Realización de trabajos en grupo, que podrán consistir en: (a) búsqueda, consulta y tratamiento de información; (b) observación y experimentación; y (c) realización de ejercicios, tareas, trabajos de campo, informes, etc.

- Estudio personal del alumno: Trabajo autónomo del estudiante como consecuencia de los ámbitos de aprendizaje 1, 2, 3 y 4.

La distribución del trabajo a lo largo del año está resumida en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO PRESENCIAL PLAN PILOTO				
	Gran Grupo	Grupo de Docencia	Actividades dirigidas (seminarios)	Total
Nº de horas	16	56	8	80
Nº de sesiones (2 h.)	8	28	4	40
DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO PRESENCIAL MODELO DEFINITIVO				
	Enseñanzas Básicas	Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo	Actividades dirigidas (seminarios)	Total
Nº de horas	22.5	22.5	0	45
Nº de sesiones (1.5 h)	15	15	0	30

TABLA 1. Distribución del trabajo

Y finalmente, dentro de los diferentes modelos docentes adoptados por la Universidad Pablo de Olavide como consecuencia de la adaptación al EEES, la asignatura homóloga a EeIE, EEI, ha quedado finalmente como una asignatura de Formación Básica de 6 créditos ECTS que se imparte en el 2º cuatrimestre del primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas.

La nueva Guía Docente de la asignatura EEI se ha elaborado en base a una revisión y actualización de la Guía Docente de la asignatura EeIE. Esta Guía constituye un instrumento fundamental para marcar las pautas en la implantación de la nueva asignatura de Grado. La adaptación de una Guía en otra se ha realizado teniendo en cuenta tanto la reducción del número de horas de docencia como la consecuente reducción de materia a impartir.

EEI se desarrolla mediante un modelo docente que estructura sus enseñanzas en:

- Enseñanzas Básicas (50%). Estructurada en 15 clases de 1.5 horas de duración con grupos de 60 alumnos, tiene un contenido principalmente teórico para desarrollar la materia de la asignatura. Dichos contenidos pueden ser complementados con la resolución de diferentes ejercicios y casos prácticos que ayuden a asimilar los contenidos explicados.
- Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (50%). Estructurada en 15 clases de 1.5 horas de duración con grupos de 20 alumnos, tienen principalmente un contenido práctico. En ellas se resolverán problemas de mayor dificultad para profundizar los contenidos vistos en las Enseñanzas Básicas. Cabe destacar la gran ventaja de poder contar con grupos de tamaño más reducido, lo cual facilita la interacción profesor-alumno y permite hacer un seguimiento de los niveles alcanzados por éstos últimos. De estas 15 clases, 3 se dedican a explicar en aulas de informática con grupos de 10 alumnos los paquetes estadísticos *SPSS* y *Excel for Windows*.

Como complemento fundamental a las dos enseñanzas anteriores, el alumno dispone de tutorías personalizadas a las que debería asistir, más aún en un modelo educativo como el expuesto en el que el alumno debe “construir” la asignatura mediante un mayor trabajo

autónomo, siempre guiado y supervisado por sus profesores, que supla la diferencia de horas presenciales entre los dos modelos expuestos (véase la Tabla 1).

Como se puede observar, el modelo definitivo es bastante parecido al modelo con el que se ha venido trabajando en la experiencia piloto, aunque existen algunas diferencias importantes entre ambos que pasamos a detallar a continuación.

2.1. *Objetivos y contenidos*

El paso de la asignatura de EeIE a EEI no ha supuesto un cambio significativo en lo que se refiere a los objetivos y competencias que se pretenden desarrollar en el alumnado. En ambos casos se han planteado como objetivos básicos, por una parte, que el alumno conozca los fundamentos teóricos y prácticos del análisis estadístico y, por otra, que aprenda el manejo de técnicas informáticas aplicadas en el campo de la Estadística, de tal modo que ambos aspectos aporten una formación básica al alumno para la toma de decisiones empresariales.

No obstante, la reducción en el número de créditos ECTS de 12 a 6 ha obligado a realizar ajustes en el temario impartido a los alumnos. Se siguen manteniendo los tres grandes bloques en los que se estructura la materia (Estadística Descriptiva, Inferencia Estadística y Probabilidad) pero disminuye la profundidad con la que se imparten dichos bloques temáticos y se eliminan temas anejos como el de muestreo.

Las mayores reducciones se han producido en los temas:

- Regresión lineal, donde en relación a la regresión múltiple se realiza ahora una sencilla explicación de los conceptos básicos y se remite al alumnado a la asignatura de Métodos Estadísticos y Económicos en la Empresa que cursan en el segundo curso,
- Series Temporales, donde se han suprimido los procedimientos para la desestacionalización de series temporales,
- Números índices, donde se han eliminado del temario diversos índices complejos y propiedades de números índices, y
- Modelos probabilísticos, donde se han eliminado los modelos continuos, trasladándose la explicación de los mismos a la asignatura Estadística Empresarial II.

2.2. *Actividades docentes*

2.2.1. *Prácticas de informática*

La utilización de herramientas informáticas en la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas impartidas por el Área de Métodos Cuantitativos de la UPO ha sido siempre una seña de identidad del Área, y ello no ha cambiado con la llegada del nuevo sistema. Por tanto, el cambio de la asignatura de EeIE a EEI no ha restado importancia al papel que desempeñan las prácticas de informática. Evidentemente, dada la reducción en el número de créditos, el número de prácticas de informática se ha reducido a la mitad (de 6 a 3). Esta disminución ha llevado a suprimir, entre otras, las prácticas relacionadas con el programa *DERIVE*, que se empleaba fundamentalmente para el cálculo de los momentos asociados a variables aleatorias continuas. De este modo, de los tres programas informáticos que se utilizaban en EeIE, *SPSS*, *Excel*, y *Derive*, en EEI solamente se enseñan dos de ellos, *SPSS* (ahora *PASW*) y *Excel*.

En el sistema de funcionamiento de las prácticas de informática se han ido introduciendo ciertas modificaciones con el paso de los años en base a la experiencia. En

ambas asignaturas, con antelación a la celebración de las prácticas de informática, se pone a disposición de los alumnos un documento en el que se detalla el contenido de dichas prácticas. En EeIE, se empezó incluyendo algunos ejercicios resueltos de forma bastante explícita, ejercicios que después se explicaban en el aula de informática. Más adelante, aparte de esos ejercicios resueltos se incluyeron otros propuestos. La resolución de estos últimos sería lo que se explicaría a los alumnos en el aula de informática, aclarando todas las posibles dudas que pudieran haberles surgido sobre los que ya venían resueltos. En EEI, con el objetivo de potenciar más aún el trabajo del alumno, se mantienen los ejercicios resueltos, se amplía la cantidad de ejercicios propuestos pero no se realizan resoluciones detalladas de los ejercicios y sólo se aclaran dudas sobre las mismas. En ambos casos, los últimos 20 minutos de la práctica se reservan para realizar un pequeño ejercicio de evaluación consistente en la resolución de un problema del mismo tipo de los tratados en la práctica.

El sistema de evaluación ha experimentado también cambios sustanciales. En ambas asignaturas las prácticas de informática suponen el 20% de la nota final, es necesario obtener al menos uno de los dos puntos posibles para aprobar la asignatura y, en caso de suspender, los alumnos tendrán que realizar en las siguientes convocatorias una prueba de informática sobre ese 20%. Las diferencias radican en que en EeIE la mitad del 20% se obtenía mediante las pruebas de evaluación realizadas durante el curso y la otra mitad de una prueba a realizar el día del examen final, mientras que en EEI la totalidad de la puntuación se obtiene en las prácticas de informática realizadas durante el curso, siendo posible recuperar la nota en el examen final en caso de no alcanzar la puntuación mínima exigida de un punto sobre dos.

Un aspecto que no podemos dejar de destacar es el esfuerzo realizado por la universidad para que el número de alumnos por práctica se fuese reduciendo. En sus inicios los subgrupos estaban formados por 15-20 alumnos. Actualmente se han incrementado el número de subgrupos para reducir la ratio de alumnos por clase hasta un máximo de 10.

2.2.2. Seminarios

Tal y como se describió anteriormente en el inicio de la sección 2, en la experiencia piloto llevada a cabo por la Facultad de Empresariales y en particular en la asignatura de EeIE se impartieron clases de Gran Grupo (GG), Grupo de Docencia (GD) y Actividades Académicas Dirigidas. Dentro de las actividades académicas dirigidas enmarcábamos lo que denominábamos “Seminarios”. Con este tipo de actividad se pretendía profundizar en los contenidos desarrollados en las actividades de GG y GD, así como desarrollar otro tipo de competencias tales como, el razonamiento lógico y crítico, exposición oral, análisis y síntesis, entre otras.

El funcionamiento de los seminarios ha ido pasando también por diferentes fases. En una primera etapa, el sistema era el siguiente. Al principio del curso, el profesorado de la asignatura dividía cada grupo de alumnos que cursaba la asignatura en subgrupos de unos 12-15 alumnos. Cada uno de estos subgrupos tenía dos seminarios por cuatrimestre y un profesor encargado de los mismos (y también de las prácticas de informática) que tutorizaba a los alumnos a lo largo del año y seguía en su proceso de enseñanza-aprendizaje. A su vez, cada uno de estos subgrupos era dividido en otros de 3-4 alumnos a los que se les asignaba un trabajo, que normalmente consistía en la resolución de una serie de ejercicios que abarcan prácticamente la totalidad de los contenidos de la materia impartida en cada momento. Los alumnos debían estudiar y profundizar en todos los conceptos recogidos en los problemas, ya que durante el seminario el profesor evaluaba su grado de comprensión sobre los mismos.

Cada subgrupo de 3 ó 4 personas explicaba en un tiempo no superior a 20 minutos la resolución de algunos de los problemas o apartados de los problemas asignados. Para ello, salía el subgrupo completo a la pizarra y cada miembro del mismo resolvía aquellas cuestiones que el profesor del seminario estimase oportunas.

Además, durante los 30 últimos minutos del seminario todos los alumnos respondían individualmente a las preguntas de un examen tipo test que constaba de 10 cuestiones teórico-prácticas relacionadas con el contenido del seminario, cada una con tres posibles respuestas, donde las incorrectas penalizaban 1/3 de su valor.

En los dos últimos cursos, se abogó por un trabajo más individual, quedando los seminarios de la siguiente forma. El grupo de docencia se subdividía en subgrupos, de forma que, el profesor encargado del mismo tenía a su cargo unos 10 alumnos. Básicamente se trataba de que trabajasen en dos tipos de tareas. La primera de ellas consistía en la resolución de problemas en la pizarra, que previamente el profesor le había asignado al alumno el mismo día del Seminario y le había dejado unos 5 o 10 minutos para que lo plantease y resolviese en papel. Los enunciados de dichos ejercicios se le habían facilitado al alumno al principio de cada unidad didáctica de la asignatura y había tenido la oportunidad, en tutorías con su profesor de Seminario, de comentar y discutir distintos aspectos de la materia. Posteriormente a esto, tenía que exponer el problema en la pizarra y contestar a todas las cuestiones que le propusiese el profesor o alguno de sus compañeros. El profesor no se limitaba a hacer preguntas exclusivamente del problema en concreto, pudiendo plantear aspectos relacionados con el tema. Entre otros aspectos, se valoraba, tanto del alumno que en ese momento en concreto estaba siendo evaluado, como de los otros compañeros, la forma de expresarse en público, la capacidad de síntesis, los conocimientos adquiridos en la materia y la participación. La segunda tarea consistía en la realización de una prueba tipo test como ya se venía haciendo en el modelo anterior.

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos por incluir otro tipo de actividades, distintas a las tradicionales, que permitan que el alumno adquiera unas competencias que de otra forma sería complicado que lo hiciese, este tipo de actividades académicas dirigidas no se han podido mantener tal cual en el nuevo modelo de asignatura implantado en este curso. Para “sustituirlas” de alguna forma, en las EPD de EEI se lleva a cabo un proceso de evaluación continua, que consiste en realizar controles periódicos que evalúen el progreso del alumno y trabajos individuales, para valorar el seguimiento que está llevando a cabo de la asignatura. El número de estudiantes en estos grupos es de 20 y con este sistema se puede obtener el 30% de la nota final, no siendo recuperable al igual que ocurría con los Seminarios en la experiencia piloto. Las EPD podríamos decir que son en parte similares a los Seminarios que planteábamos en la experiencia piloto, anteriormente descritos. Aunque al tener más sesiones de EPD, la evaluación se puede hacer de forma todavía más continua. El profesor tiene la oportunidad de evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno en cada uno de los temas impartidos en la asignatura y puede reforzar de forma inmediata los aspectos que necesiten más ayuda. En clase constantemente hay un *feedback* entre el alumno y profesor y junto con los otros compañeros. Esto le sirve al profesor para conocer las inquietudes y la formación que cada uno está adquiriendo a lo largo del semestre. En el lado negativo tenemos el número de alumnos a atender, 20 por los 10 de los seminarios de la experiencia piloto.

El alumno dispone del calendario con las fechas de las pruebas concretas que se desarrollarán en clase al final de cada tema. Las pruebas constan de 10 preguntas con tres posibles opciones cada una de ellas, donde se penalizan las repuestas fallidas.

Tanto en los Seminarios con el estudio piloto, como en las EPD tratamos de desarrollar una serie de competencias generales tanto de tipo instrumental, interpersonal como sistémicas (Rué 2002). Entre las de tipo instrumental destacamos el análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas y gestión de la información. En las de tipo interpersonal la capacidad crítica y autocrítica y la habilidad para trabajar de forma autónoma. Y por último, en las de tipo sistémico enfatizamos cómo aplicar los conocimientos a la práctica, adaptación a nuevas situaciones y capacidad de aprender, entre otras.

En este tipo de asignaturas se trabajan conceptos que son muy difíciles de adquirir a no ser que se trabaje durante el curso. La mayoría de los conocimientos están relacionados unos con otros, por lo que el trabajo diario de la asignatura es fundamental. Por ello, el trabajo conjunto del profesor y el alumno a lo largo del desarrollo de la asignatura es de vital importancia.

2.2.3. Sistema de evaluación

La evaluación en las asignaturas ECTS es un tema de gran actualidad, desde las primeras iniciativas educativas impulsadas por el proceso de convergencia al EEES (Pérez-Llantada 2008). En concreto, las iniciativas en innovación mediante la introducción de sistemas de evaluación basados en el portafolio docente han destacado las ventajas de dicho sistema frente al sistema de evaluación tradicional (Yancey 1992; Murphy 1994).

La evaluación de una asignatura nos muestra diferentes miradas sobre la realidad educativa de la misma (Forés y Trinidad 2004). Una buena evaluación permite acercarnos a un proceso de mejora continua y de calidad, no sólo en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje sino dentro del contexto educativo en el cual se desarrolla la educación superior. En muchas ocasiones el término evaluativo pierde su riqueza pedagógica, diluyendo todas sus posibilidades sobre el control de los aprendizajes y sopesando únicamente los resultados.

Por todo ello se deben poner en marcha estrategias e instrumentos para comprender qué está sucediendo en el proceso formativo y para determinar el nivel de aprendizaje conseguido.

A continuación analizamos y comparamos las estrategias e instrumentos utilizados para llevar a cabo la evaluación del proceso formativo de la asignatura EeIE y de la asignatura EEI.

Evidentemente, el sistema de evaluación de EeIE ha ido cambiando a medida que la asignatura ha ido evolucionando. Para no extendernos demasiado, sólo explicitaremos el modelo de evaluación de la última versión de la asignatura (para versiones anteriores, véase García Hernández-Díaz *et al.* 2008). En dicha versión, EeIE tenía una evaluación final obtenida como media aritmética simple de las calificaciones que se hubiese obtenido en cada uno de los dos cuatrimestre, si se había superado la calificación mínima requerida de 4 puntos sobre 10.

La calificación de cada cuatrimestre era la suma de las tres siguientes partes:

- *Seminarios (30%)*: La evaluación de cada seminario (dos por cuatrimestre) se realizaba de la siguiente forma: la exposición en la pizarra valía como máximo 0.75 puntos, la participación durante el mismo un máximo de 0.25 puntos y la prueba tipo test un máximo 0.5 puntos. Si no se asistía a un seminario sin causa justificada, el alumno perdía la totalidad de los puntos que podría haber obtenido en el mismo. Los seminarios no se podían recuperar, y su calificación se guardaba para las convocatorias de junio, septiembre y diciembre.

- *Informática (20%)*: Durante cada cuatrimestre se realizaban 3 prácticas informáticas evaluadas con un peso total del 10% de la nota total, calificación que ya no se podía recuperar en ningún momento hasta la convocatoria de septiembre. A su vez, se realizaba una prueba global durante los exámenes parciales sobre el contenido de las 3 prácticas desarrolladas con un peso total de otro 10% de la nota total. Para superar cada cuatrimestre, el alumno debía obtener una calificación mínima de 1 punto (sobre 2) en las prácticas informáticas.
En la convocatoria final de junio se realizaba una prueba informática con un valor del 10% de la nota final y se le añadía la nota media de las 6 prácticas informáticas realizadas durante el curso. En las convocatorias finales de septiembre y diciembre se realizaba una prueba informática con un valor del 20% de la nota final.
- *Examen parcial (50%)*. El examen constaba de una parte teórica (20%): test de 10 preguntas con 4 posibles respuestas y fallos penalizados (1/4); y otra parte práctica consistente en la resolución de problemas (80%). Para aprobar el parcial era preciso obtener al menos 1.5 de los 5 puntos posibles del examen.

Los exámenes finales de cada cuatrimestre eran eliminatorios. La materia no eliminada se podía recuperar en el examen final de junio/julio. En las convocatorias de septiembre y diciembre, el alumno se examinaba de la asignatura completa sobre un total de 7 puntos.

Por otro lado, la asignatura Estadística Empresarial I es una asignatura en la que se evalúan las Enseñanzas Básicas (EB) y las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD) impartidas durante el curso, asignándole pesos similares a los usados en el modelo docente. Esto es:

- *Enseñanzas Básicas (50%)*. Hay una prueba escrita al final del semestre, que consta de preguntas teóricas (10%), y otra parte práctica (40%). La parte teórica está formada por un test de 10 preguntas con 4 posibles respuestas y con la característica de que los fallos están penalizados con una puntuación de 1/4 de una respuesta acertada.
- *Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (50%)*. Esta parte sigue el procedimiento de evaluación continua. Está formada por trabajos individuales y en grupo que tienen que entregar los alumnos (30%) y por la realización de tres prácticas de informática evaluadas con una valoración del 20%. Los trabajos individuales consisten en la evaluación de los contenidos de la asignatura mediante la realización de 4 pruebas tipo test con 5 preguntas con 3 respuestas alternativas, de la que penalizan las respuestas mal contestadas con 1/3 de cada respuesta acertada. La valoración de estos 4 test es de un 20% de la nota total. El trabajo en grupo consiste en la exposición de un tema relacionado con la estadística. Se valora con un 10% de la nota total.

Para poder superar la asignatura el alumno tiene que obtener al menos un 1.5 sobre 5 puntos en Las Enseñanzas Básicas y un 1 sobre 2 puntos en las prácticas de informática.

A los alumnos que no superen la asignatura según el sistema de evaluación descrito se les realizará una segunda prueba en julio. En ella se evaluarán de nuevo las enseñanzas básicas (50%) y se permitirá una nueva recuperación de las prácticas de informática evaluadas (20%) para aquellos alumnos que no las superaron ni en la evaluación continua ni en la primera prueba. La calificación total obtenida será la de esta prueba más la calificación de la evaluación continua no recuperable (30%).

La siguiente expresión recoge la fórmula para obtener la calificación de cualquier alumno en el examen final de la asignatura EEI:

$$\begin{aligned}
 \text{Final} = & \frac{3}{10} \left(\overbrace{\left(\frac{TI1 + TI2 + TI3 + TI4}{4} + TG \right)}^{\text{Trabajos individuales y en grupo}} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2}{10} \text{Informatica} + \right. \\
 & \left. + \frac{5}{10} \left(\overbrace{\frac{2}{10} \left(\overbrace{\left(\text{Aciertos} - \frac{\text{Fallos}}{4} \right)}^{\text{Teoría}} \right)}^{\text{Examen}} + \frac{8}{10} \overbrace{\text{Problemas}}^{\text{Práctica}} \right) \right)
 \end{aligned}$$

FÓRMULA 1. Calificación final

En definitiva, los sistemas de evaluación de las asignaturas EeIE y EEI presentan una doble vertiente. Por un lado, mantienen la existencia de un examen final como instrumento para evaluar el nivel de conocimiento del alumnado sobre los contenidos de la asignatura, pero, por otro lado, conceden también un peso importante a la evaluación continua, tal como marca el espíritu de los nuevos títulos implementados a partir del nuevo ECTS.

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La gráfica que se presenta a continuación ofrece, de manera sintética, información¹ relativa a tres ratios estudiadas para la asignatura de EeIE durante la Experiencia Piloto ECTS (2006/2007, 2007/2008 y 2008/2009) y, finalmente, para la asignatura EEI en la convocatoria oficial de junio del curso académico 2009/2010.

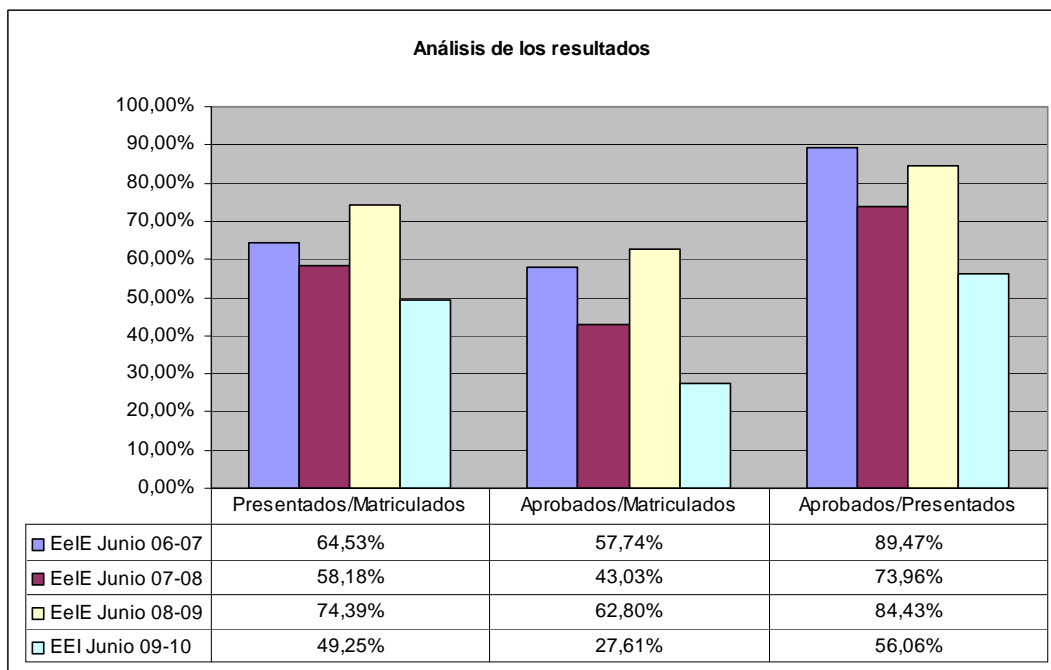


GRÁFICO 1. Análisis de los resultados

Según puede apreciarse en el Gráfico 1, la puesta en funcionamiento del EEES ha tenido peores resultados en las tres ratios utilizadas respecto a la Experiencia piloto de los tres años anteriores.

En la relación *Presentados/Matriculados*, se pasa de una media durante la Experiencia Piloto de 65.7% a menos del 50% durante el curso 2009/2010. Este empeoramiento de algo más de quince puntos porcentuales se agudiza en las ratios *Aprobados/Matriculados*, que disminuyó de un 54.52% a un 27.61% y en la relación *Aprobados/Presentados* que presentan una caída de más de 26 puntos porcentuales. La implantación del EEES ha “enganchado” menos al alumno y, por otro lado, los resultados de quienes han seguido la asignatura también han sido peores.

Los resultados de la Experiencia Piloto del EEES no han reflejado los efectos que la implantación del mismo ha tenido en el curso 2009/2010. Quizás una de las razones es que se ha pasado de impartir la asignatura en 2º o 3º curso a hacerlo en primero, con lo que ello conlleva respecto a la madurez y adaptación del alumno. Por otro lado, como se ha podido comprobar en lo descrito anteriormente, se han hecho grandes esfuerzos por adaptar la asignatura al nuevo modelo docente, pero durante los planes piloto no se trabajó con una estructura como la que finalmente ha quedado (de ser una asignatura anual con unas 80 horas de clase pasó finalmente a una cuatrimestral de 45 horas), por lo que obviamente el modelo final necesitará algunos ajustes en los próximos cursos.

4. CONCLUSIONES

En el presente trabajo mostramos el proceso de adaptación que se ha realizado durante los últimos años en la asignatura de EeIE de la extinta LADE de la UPO, de Sevilla, hasta llegar hoy día a la EEI del nuevo GADE, dentro del nuevo modelo de docencia establecido por los créditos europeos (ECTS). Algunos aspectos a destacar en este proceso son:

- Reducción de las horas de clases teóricas y prácticas.
- Reducción del peso del examen "tradicional" en beneficio de otras actividades académicas.
- Se fomenta el trabajo en equipo y la actitud crítica de los alumnos.
- Se hace una apuesta por las TICs.
- Evaluación en competencias.
- Mayor participación del alumnado en su formación.
- Los buenos resultados obtenidos durante la Experiencia Piloto, no se han visto refrendados en el primer año de vida de la nueva asignatura.
- El alumno no ha percibido claramente la necesidad de las nuevas propuestas en el aprendizaje y sigue pensando en el sistema tradicional.

5. BIBLIOGRAFÍA

García Hernández-Díaz, A.; de Amores Hernández, A. F.; Brey Sánchez, R.; Caro Vela, M. D.; Carazo, A. F.; Márquez Durán, A. M.; Segovia González, M. M. 2008. “Un modelo de implantación del ECTS en el área de la Estadística Económico-Empresarial”. *Proyecto E-Learning de las Matemáticas en las Universidades Españolas: Tendencias tecnológicas emergentes y adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior*. [Documento de Internet disponible en <http://cimanet.uoc.edu/mel/content/view/85/82/lang,spanish/>] Espacio Europeo de Educación Superior: Declaración de Bolonia 1999. [Documento de Internet disponible en http://www.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/Declaracion_Bolonia.pdf.]

- Forés, A. y Trinidad, C. 2004. “La evaluación como estrategia didáctica. La calidad en la educación superior”, *I Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables*, Guadalajara, España.
- Murphy, S. 1994. “Writing portfolios in k-12 schools: implications for linguistically diverse students”, Laurel Black, Donald L. Daiker, Jeffrey Sommers y Gail Stygall (eds.), *New Directions in Portfolio Assessment*. Portsmouth, NH: Boynton/Cook. 140-156.
- Pérez-Llantada, M.C. 2008. “El portafolio como sistema de educación”, *II Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la Información y de la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza*. Zaragoza, España.
- Plan Estratégico de la Universidad Pablo de Olavide 2005-2010, [Documento de Internet disponible en http://www.upo.es/general/conocer_upo/plan_estrategico/adobe_acrobat/pe_upo_05_2010.pdf]
- Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre. “Por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las Titulaciones Universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional”. *Boletín Oficial del Estado*, de 18 de septiembre de 2003, 224, 34355-34356.
- Rué, J. 2002. *Qué enseñar y por qué. Elaboración y desarrollo de proyectos de formación*. Barcelona: Paidós.
- Yancey, K.B. 1992. “Portfolios in the writing classroom: an introduction”. *National Council of Teachers of English*, Urbana. 102-116.

Notas

¹ La información se refiere a resultados finales de junio después de la realización de los dos exámenes parciales. No se han considerado las convocatorias extraordinarias de julio y septiembre.