

Éxito académico, características personales y proceso de Bolonia: una aplicación econométrica

Daniel Albalate, Xavier Fageda, Jordi Perdiguero

Departament de Política Econòmica i Estructura Econòmica Mundial
Universitat de Barcelona
Av. Diagonal 690, torre 6, planta 3
albalate@ub.edu xfageda@ub.edu jordi.perdiguero@ub.edu
DOI:10.1344/105.000001655

Resumen

La universidad española se encuentra en pleno proceso de implementación del espacio europeo de la enseñanza superior (EEES), aspecto que modificará las metodologías docentes que habitualmente se han venido utilizando. Este trabajo tiene como objetivo principal examinar en qué medida las nuevas metodologías docentes pueden influir en las calificaciones obtenidas por los alumnos. Para ello se ha elaborado una encuesta entre los alumnos de la asignatura de Política Económica I de la Universitat de Barcelona, donde podemos distinguir dos grupos de estudiantes: los que han seguido la metodología docente del EEES por un lado, y los que han mantenido la metodología tradicional de evaluación. Este hecho conforma una estructura de experimento natural, en el que existe un grupo afectado por el cambio en la metodología docente, y un grupo de control que no se ve afectado por el cambio. La estimación de un modelo logit ordenado nos permite observar como las nuevas metodologías docentes basadas en la implementación del EEES ayudan a mejorar substancialmente las calificaciones obtenidas por los alumnos. Otras variables que ayudan a obtener mejores calificaciones son las horas de estudio, la asistencia a clase así como los conocimientos previos de los alumnos. En este sentido, una implantación exitosa del EEES exigirá desarrollar las estrategias de motivación pertinentes para que aumente las horas que los alumnos dedican al estudio, aumente el porcentaje de asistencia a las clases magistrales y haya una coordinación adecuada de los diferentes programas de las asignaturas. En definitiva, la implementación del EEES puede ser un buen instrumento para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios españoles siempre que la reforma tenga en cuenta aquellos aspectos que influyen en dicho rendimiento. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de valorar una reforma tan compleja que será exigente tanto para alumnos como para profesores.

Palabras clave: Educación Universitaria, Espacio Europeo de Enseñanza Superior, Éxito educativo, Experimento natural, Logit ordenado.

1. Introducción

La implantación del espacio europeo de la enseñanza superior (EEES) en la mayoría de países europeos representa un cambio importante en las metodologías docentes que habitualmente se han venido utilizando en las universidades españolas. Conocido también como "proceso de Bolonia", por el nombre de la ciudad italiana en la que representantes de 29 países firmaron la declaración política que iniciaba dicho proceso en el año 1999, su traslación a las universidades españolas representa un reto de enorme calado tanto para profesores como para alumnos.

Entre los principales objetivos del proceso de Bolonia, podemos destacar la pretensión de promover un proceso de convergencia en titulaciones, metodologías docentes y sistemas de evaluación que ayude a potenciar la cooperación entre las universidades europeas, la movilidad de estudiantes y profesores, y la mejora de la calidad de la investigación y la enseñanza universitaria.

En este sentido, se considera que el principal elemento de convergencia del EEES será el llamado crédito europeo o ECTS (siglas en inglés de Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) que debe ser adoptado por todas las universidades de los países que firmaron la declaración de Bolonia como máximo en el curso 2010-2011. En lugar del crédito actual, que equivale a diez horas de clase tradicional, el ECTS se basa fundamentalmente en las actividades del alumno e incluye en sus 25-30 horas el tiempo no sólo de clase, sino también del que se dedica fuera de ella (estudio, tutorías, trabajos, seminarios, etc.) a la obtención del conocimiento exigido en el plan de estudios de cada título. Así pues, la parte práctica tendrá un mayor peso en la nota del alumno de lo que tenía en los sistemas de evaluación tradicionales.

Más allá de las ventajas e inconvenientes que puede conllevar la implantación del EEES en las universidades españolas, este proceso de reforma se enmarca en el debate en Europa sobre el bajo rendimiento medio del alumnado, siendo España uno de los países europeos con tasas de fracaso escolar más elevadas. Esto es de especial trascendencia en la medida que los elevados niveles de desempleo y de baja productividad laboral se cuentan entre los principales problemas de la economía española. Y si bien la cuestión del desempleo y baja productividad sea de una gran complejidad y en el que influyen diferentes factores, sin duda la problemática de la educación juega un papel crucial.

En este punto, cabe señalar que pueden utilizarse diferentes indicadores del rendimiento académico de los alumnos (Tejedor y García Varcárcel, 2007). Lo más habitual es asociar el concepto de rendimiento con las calificaciones obtenidas, aunque también pueden plantearse indicadores más generales de rendimiento como las tasas de repetición (permanencia en el mismo curso más de un año), de presentación (presentarse a las convocatorias de examen), tasas de abandono (alumnos que dejan de matricularse en uno o más cursos) o de fracaso (abandono o retraso de los estudios).

Este trabajo tiene como objetivo examinar en qué medida las nuevas metodologías docentes que implica la implantación del EEES pueden influir en las calificaciones obtenidas por los alumnos.

Con tal propósito, se ha realizado una encuesta a una muestra estudiantes de la asignatura Política Económica I de la Universitat de Barcelona. La ventaja de dicha muestra es que incluye los dos siguientes grupos de estudiantes:

- 1) Un grupo en el que se aplicó la metodología docente de la evaluación continuada con mayor peso de la parte de prácticas y actividades diversas, que es la metodología que será predominante en las universidades españolas una vez finalice el proceso de implementación del EEES.
- 2) Un grupo en el que se aplicó la metodología tradicional de la evaluación única donde la parte de teoría y el examen final juegan el papel fundamental en la evaluación.

Con la información obtenida con esta muestra de estudiantes, se realiza una estimación econométrica multivariante que tiene como variable dependiente las calificaciones obtenidas por los alumnos y como variables explicativas factores socio-demográficos (ciudad de residencia, educación de los padres, sexo, etc.), variables relativas a la dedicación y disponibilidad de tiempo para la asignatura de los alumnos (número de asignaturas en el mismo año, horas de estudio, etc.) o variables que atienden a los conocimientos previos del alumno. Además, se incluye una variable que identifica aquellos alumnos cuya metodología docente fue la evaluación continuada. El foco principal de este trabajo se centra en esta última variable, cuyos resultados nos permitirán disponer de cierta evidencia empírica sobre los efectos esperados del EEES sobre las calificaciones obtenidas por los alumnos.

Nótese que se utiliza el indicador más habitual para medir el rendimiento académico de los alumnos, que es el que hace referencia a las calificaciones obtenidas por éstos. Dicha elección viene condicionada por la información disponible. Aunque las calificaciones sean un indicador incompleto de rendimiento, no puede dejar de subrayarse la importancia de poder determinar qué elementos influyen de forma más importante sobre tales calificaciones.

Así pues, las aportaciones esperadas de este trabajo son, en primer lugar, profundizar en el análisis de las variables que afectan a la calificación de una asignatura universitaria. Además, se quiere evaluar cómo el proceso de Bolonia y la nueva forma organizativa de las materias puede afectar a la calificación de los alumnos. En la siguiente sección, se explica con cierto detalle la muestra de datos disponible y la metodología utilizada para cuantificar los factores determinantes de las calificaciones obtenidas por los alumnos. Y a continuación, se explican los resultados de la estimación. La última sección pretende identificar las implicaciones que se derivan de los resultados del análisis empírico.

2. Aproximación empírica: Metodología y datos

2.1. Metodología

Dado que el objetivo de la presente investigación es el de identificar los determinantes del éxito académico universitario y, particularmente, evaluar el impacto de la introducción de la metodología fomentada por el proceso de Bolonia, hemos escogido y analizado un conjunto de 213 alumnos con edades similares y que compartieron una misma asignatura obligatoria en la Universidad de Barcelona durante el curso 2008/2009. Dicha asignatura es “Política Económica I: Introducción” y es impartida en las licenciaturas de Economía (ECO) y de Administración y Dirección de Empresas (ADE), constituyendo una de las asignaturas troncales del primer ciclo de ambas carreras. En todos los casos el curso supone una carga de 7,5 créditos, el 80% de ellos con docencia teórica y un 20% con docencia práctica – que implica principalmente la resolución de problemas y ejercicios relacionados con la teoría-.

Sin embargo, no todos los alumnos recibieron el mismo recorrido de aprendizaje ni la misma metodología de evaluación. Para lograr un experimento natural se dividió el conjunto total de alumnos matriculados en los cursos de los profesores en dos grupos. Por un lado, un primer grupo siguió un sistema de aprendizaje y evaluación basado en la evaluación continua, mientras que a un segundo grupo de estudiantes se les aplicó el modelo docente tradicional basado en la evaluación única derivada de un examen teórico y práctico final y sin control de ejercicios o actividades previas al examen.

A los dos grupos se les impartió un temario idéntico y fueron evaluados conforme a los mismos estándares de conocimientos y competencias, teniendo que demostrar su aptitud para superar la asignatura con éxito. De este modo se obtienen dos grupos de alumnos con características diversas dentro de cada grupo y recibiendo una metodología docente distinta entre grupos (Docencia tradicional y evaluación continua), permitiendo comparar el éxito académico – en la asignatura analizada – de los estudiantes dentro y fuera de su grupo de compañeros.

Mediante una encuesta al alumnado en la última sesión del curso – que se detallará a continuación - se obtuvieron los datos necesarios y la información que permite identificar los factores explicativos del éxito académico en la asignatura de “Política Económica I: Introducción” mediante técnicas econométricas multivariantes. Con ello, el presente trabajo intenta arrojar luz sobre la importancia de las características socio-demográficos, de actitud y esfuerzo, así como evaluar la importancia de los conocimientos previos y de sistema de aprendizaje como factores determinantes de los resultados académicos en la educación superior.

2.2. El cuestionario

Para obtener información sobre las características de los alumnos se elaboró un cuestionario con 17 ítems que fue distribuido sobre el total de alumnos asistentes en la última sesión del curso, recibiendo respuestas voluntarias por parte de 213. El diseño del cuestionario enfatizó la sencillez en la formulación de las preguntas y en el mecanismo de respuesta, así como respondía a la necesidad de máxima brevedad

para no desincentivar la respuesta. El Anexo 1 muestra el cuestionario presentado a los alumnos. La mayoría de las preguntas son cortas y permiten una respuesta afirmativa o negativa. En otros, la respuesta toma forma numérica.

La baja variabilidad en algunas respuestas como por ejemplo el caso de la edad, nacionalidad, la utilización de manuales, el horario y la ubicación o localización habitual de estudio imposibilitan su utilización para el análisis estadístico posterior. Con ello, el número de ítems utilizados se reduce a 13.

Una vez introducidas todas las características de los alumnos en la base de datos, se cruzan con la nota obtenida en la evaluación final del curso. De este modo podemos vincular las características de los estudiantes con su éxito académico en la asignatura, tanto si superan la asignatura o no, como la nota finalmente obtenida.

3. Un modelo empírico sobre los determinantes de la calificación obtenida por los alumnos

3.1. Las variables

La variable que denota el resultado académico del estudiante en el aprovechamiento de los contenidos y competencias es la nota final del curso. Por ello, la variable de éxito toma dos formas distintas. Por un lado, una variable binaria que identifica con un 1 los estudiantes que superaron la asignatura, y con un 0 a todos los demás. Alternativamente, la nota de los alumnos nos permite construir una variable categórica ordenada dónde el suspenso toma valor de 0, el aprobado de 1, el notable de 2, el sobresaliente de 3 y la matrícula de honor de 4.

Por su lado, las variables explicativas del resultado académico utilizadas en el presente estudio se derivan de las preguntas integrantes del cuestionario y son definidas en la Tabla 1. Podemos dividir las en varios grupos.

En primer lugar, es importante recordar que el principal objetivo de esta investigación consiste en determinar el efecto que puede representar la implementación del EEES sobre las calificaciones obtenidas por los alumnos. Así pues, se incluye una variable explicativa que diferencia a los alumnos a los que se les aplica la evaluación continua como metodología docente respecto a los alumnos que siguen la metodología tradicional de la evaluación única.

En efecto, para evaluar la importancia de la metodología de evaluación continua en contraposición a la metodología docente tradicional hemos incorporado una variable binaria que toma el valor uno para aquellos alumnos que han sido tratados con esta estrategia de aprendizaje y evaluación.

Un segundo grupo de variables son las variables socio-demográficas. Estas variables capturan la diversidad en el perfil del estudiante de la asignatura de Introducción a la política económica. Por un lado, tenemos la variable género que identifica hombres y mujeres. Además, tenemos alumnos de licenciaturas distintas como son ADE y Economía, por ello generamos una variable de licenciatura. Por otro lado, dada la movilidad actual de los estudiantes y de la atracción que genera la ciudad de Barcelona de estudiantes de toda la comunidad autónoma de Cataluña, hemos introducido una variable relacionada con la residencia del estudiante. Ésta característica puede capturar patrones de conducta distintos entre alumnos dadas las diferencias en cuanto a movilidad y esfuerzo.

En cuanto a la dedicación y disponibilidad de tiempo para la asignatura, hemos introducido variables que identifican si los estudiantes trabajan simultáneamente y el número de asignaturas que cursan de forma paralela en el mismo semestre. Este tipo de factores son considerados importantes como determinantes del rendimiento académico tanto por parte de los profesores como de los alumnos (Tejedor y García-

Valcárcel, 2007). En efecto, ambas características pueden tener una influencia significativa en la disponibilidad de tiempo para la asignatura y por consiguiente sobre su resultado académico. Por otro lado, los estudiantes que dedican un mayor número de horas al estudio tienen unas expectativas académicas más favorables (Olmedo, 2006).

El tercer bloque de variables captura el nivel educativo paterno, específicamente del padre o madre que disponga de un nivel formativo superior. De acuerdo con la literatura, el origen social y educativo de los padres puede tener un impacto significativo en el éxito académico de los hijos. En efecto, los estudiantes que tienen padres con formación universitaria superior tienen expectativas académicas más favorables que aquellos que tienen padres con estudios elementales (Olmedo, 2007, Torio et al., 2007).

Por ello se introducen dos variables, una que identifica cuando el padre o madre con mayor nivel educativo tiene estudios secundarios y otro cuando los estudios estos son superiores. Como variable de referencia para la comparación se dejan los padres con estudios primarios.

El cuarto bloque de variables se dedica a capturar la actitud y motivación del alumno en relación a la asignatura. Por un lado, se introduce el porcentaje de asistencia a clase del alumno, mientras que por el otro se añade el número de horas de estudio dedicadas a la asignatura para el examen final. Ambas variables se consideran características del nivel de implicación y esfuerzo del alumno para superar la asignatura satisfactoriamente. Nótese que la implantación del EEES en las universidades españolas puede comportar una reducción del absentismo en las horas presenciales de clase, aunque es menos claro su efecto sobre el número de horas efectivamente dedicadas por el alumno para superar la asignatura.

En este punto, cabe señalar que la implantación del EEES puede venir acompañada en algunos casos de un mayor uso de las nuevas tecnologías de la comunicación en detrimento de las horas efectivas de clase. Un estudio previo de Marzo et al. (2006) que compara el rendimiento académico de estudiantes en cursos con asistencia presencial respecto a cursos semi-presenciales llega a la conclusión que la clase magistral sigue siendo una forma eficiente en la transmisión de conocimientos, aunque deba a su vez reconocerse la utilidad de las nuevas tecnologías de la comunicación como herramienta docente.

Como último grupo de variables tenemos las variables que identifican los conocimientos previos y que pueden influir en el comportamiento y resultado final en la asignatura analizada. En primer lugar tenemos una variable que identifica a los repetidores, mientras que en segundo lugar introducimos una variable que captura el conocimiento previo en una asignatura teórica básica para la comprensión y correcto seguimiento de la asignatura de Introducción a la Política Económica. En el primer caso, los repetidores tienen un conocimiento previo de la asignatura que puede ayudarles. En relación al segundo caso, como la mayoría de estudiantes escogen esta asignatura durante el segundo año de carrera, es posible evaluar en qué medida los conocimientos previos alcanzados en asignaturas relevantes para la comprensión del análisis de la política económica influye en el resultado académico. En concreto, la microeconomía se presenta como el principal marco teórico del análisis de la asignatura de introducción a la política económica en la Universidad de Barcelona. Cabe señalar que el nivel de conocimientos previos es considerado por los profesores el factor que mayor incidencia tiene en el bajo rendimiento de los alumnos (Tejedor y García-Valcárcel, 2007).

VARIABLES	DEFINICIÓN
Licenciatura	Variable binaria que identifica con un 1 si el estudiante es de Economía y con un 0 cuando es de ADE
Genero	Variable Binaria que identifica con un 1 si el estudiante es una mujer y 0 si es un hombre
Trabaja	Variable binaria que identifica con un 1 cuando el estudiante trabaja y con un 0 en caso contrario
Nº de asignaturas	Variable discreta que indica el número de asignaturas en las que el alumno se encuentra matriculado en el momento de cursar la asignatura.
Vive en BCN	Variable binaria que identifica con un 1 cuando el estudiante reside en la ciudad de Barcelona y con un 0 cuando no lo hace
Padres con Ed. Sec.	Variable discreta que identifica con un 1 cuando el padre o madre con mayor nivel de formación académica tiene estudios secundarios y con un 0 en caso contrario
Padres con Ed. Sup.	Variable discreta que identifica con un 1 cuando el padre o madre con mayor nivel de formación académica tiene estudios superiores y con un 0 en caso contrario
Eva. Cont.	Variable binaria que identifica con un 1 si el estudiante recibió una metodología docente de evaluación continua y con un 0 en caso contrario
Asistencia<25%	Variable binaria que identifica con un 1 a los alumnos que han asistido a menos del 25% de las clases presenciales y con un 0 en caso contrario
25%<Asistencia<50%	Variable binaria que identifica con un 1 a los alumnos que han asistido a entre un 25% y un 50% de las clases presenciales y con un 0 en caso contrario
50%<Asistencia<75%	Variable binaria que identifica con un 1 a los alumnos que han asistido a entre el 50% y el 75% de las clases presenciales y con un 0 en caso contrario
75%<Asistencia<100%	Variable binaria que identifica con un 1 a los alumnos que han asistido a más del 75% de las clases presenciales
Horas Estudio	Variable continua que indica el número de horas utilizadas para estudiar para el examen final.
Repetidor	Variable binaria que identifica con un 1 a los estudiantes que cursan la asignatura como mínimo por segunda vez
Nota Microeconomía	Variable discreta que indica la nota obtenida en la asignatura previa de microeconomía I. El suspenso toma el valor de 0, el aprobado de 1, el notable de 2 y los sobresalientes y matrículas de honor el 3

Tabla 1: Variables explicativas utilizadas en el estudio del éxito académico

3.2. Estimación econométrica

Gracias a la información obtenida mediante el cuestionario y su traslación a variables específicas que intentan capturar los distintos aspectos que pueden influir sobre el rendimiento académico, podemos iniciar el tratamiento estadístico de los datos. La técnica utilizada para evaluar la importancia relativa de los distintos aspectos representados por las variables descritas anteriormente es el de la estimación paramétrica. Concretamente, se utiliza el modelo de estimación logit ordenado para explicar la nota

obtenida por el alumno. Este modelo de regresión no lineal se basa en la función logística y utiliza el estimador de máxima verosimilitud para la estimación de los parámetros de la función.¹

Para interpretar correctamente la estimación de los parámetros (su signo y su significación estadística) es necesario comprender la naturaleza de la variable dependiente en cada regresión implementada. Cuando la variable endógena es de respuesta múltiple y ordenada – como en nuestro caso dado que el valor más bajo lo asume el suspenso y el más alto el sobresaliente- la interpretación no es tan directa como en los modelos logit dicotómicos tradicionales. De hecho, el parámetro estimado nos indica la probabilidad con la que el estudiante se sitúa en una categoría (nota) superior o inferior. El coeficiente, por tanto, muestra en qué medida una unidad de incremento en la variable explicativa – por ejemplo una hora adicional de estudio para el examen- aumenta la probabilidad de que el alumno se encuentre en una categoría de nota superior manteniendo el resto de variables constantes.

4. Resultados

4.1. Análisis descriptivo de la muestra

Un primer ejercicio previo a la estimación de los modelos econométricos es el análisis descriptivo de la muestra obtenida mediante la información suministrada por el cuestionario y por la nota obtenida en el curso. La Tabla 2 muestra los principales descriptivos de cada una de las variables utilizadas en el estudio: el número de observaciones, la media, la desviación estándar y los valores mínimo y máximo que toma cada variable.

Variable	Nº Obs.	Media	Desv. Est.	Mín.	Max.
Nota	213	1.023	1.011	0	4
Licenciatura	213	0.521	0.501	0	1
Genero	213	0.418	0.494	0	1
Trabaja	209	0.478	0.501	0	1
Padres con Ed. Prim.	205	0.132	0.339	0	1
Padres con Ed. Sec.	205	0.302	0.460	0	1
Padres con Ed. Sup.	205	0.566	0.497	0	1
Vive en BCN	208	0.784	0.413	0	1
Eva. Cont.	210	0.295	0.457	0	1
Asistencia<25%	200	0.22	0.415	0	1
25%<Asistencia<50%	200	0.2	0.401	0	1
50%<Asistencia<75%	200	0.185	0.389	0	1
75%<Asistencia<100%	200	0.395	0.490	0	1

¹ Los autores también han realizado estimaciones basadas en el modelo logit dicotómico en el que se evalúa el éxito o fracaso académico (suspenso o superación del curso por parte del alumno. Los resultados des esta estimación no difieren del resultado obtenido por el modelo logit ordenado. Dado el mayor grado y riqueza de información aportada por éste último, hemos escogido el modelo logit ordenado para mostrar los resultados del experimento natural. Para obtener los resultados de la regresión logit pueden ponerse en contacto con los autores.

Nº de asignaturas	208	5.221	1.215	3	14
Horas Estudio	142	29.662	19.167	1	120
Repetidor	209	0.105	0.308	0	1
Nota Microeconomía	213	0.131	0.339	0	1

Tabla 2: Estadísticos descriptivos

Dentro de la muestra de alumnos de los que se tiene una respuesta al cuestionario, un 42% son mujeres mientras que un 58% son hombres. Este hecho nos indica que las mujeres contestaron en menor medida a la encuesta ya que son mayoría dentro de los alumnos matriculados en la asignatura. Sorprende el elevado porcentaje de alumnos que trabajan (al menos una hora a la semana) y que por lo tanto no tiene dedicación completa a los estudios, porcentaje que alcanza el 48%. Debe tenerse en cuenta que la implantación del EEES puede conllevar una mayor dificultad para que los alumnos puedan simultáneamente trabajar y estudiar dada la dedicación específica que exige la evaluación continuada.

El porcentaje de alumnos que siguen la asignatura a través de la evaluación continuada, es decir siguiendo la estructura especificada en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), es del 30%. Este resultado es lógico ya que únicamente aquellos alumnos con un nivel de asistencia cercano al 100% pueden optar por este tipo de evaluación lo que obliga a ciertos grupos de alumnos a optar por la evaluación tradicional. Podemos observar como menos del 40% de los alumnos acredita una asistencia superior al 75% de horas lectivas, lo que reduce considerablemente el número de alumnos que pueden optar por la evaluación continua. Esto hace que la variable de asistencia y la de evaluación continua puedan estar correlacionadas, lo que podría afectar a nuestra estimación. Hemos comprobado la correlación existente entre las cuatro variables binarias de asistencia y la variable de evaluación continua y alcanza un valor máximo de 0.46, por lo que resulta poco probable que pudiera sesgar nuestros resultados econométricos. Continuando con la asistencia a clase, debemos destacar que esta se presenta ligeramente polarizada, los dos mayores porcentajes se encuentran situados en ambos extremos, menos del 25% de las horas lectivas y más del 75%.

Por lo que se refiere a las horas de estudio invertidas en la asignatura, la media se sitúa alrededor de las 30 horas, aunque con una amplísima dispersión que va desde alumnos que declaran haber estudiado únicamente 1 hora hasta las 120 horas de estudio. Debemos señalar que esta es la pregunta que contiene un mayor número de no respuestas y que los alumnos que hayan estudiado un menor número de horas pueden tener una mayor tendencia a no contestar. Por todo ello, el resultado de estas variables podría estar ligeramente sesgado al alza.

Igualmente existe una amplia dispersión en la carga soportada por los alumnos en el semestre. A pesar de que la media de asignaturas cursadas en el mismo semestre se sitúa alrededor de 5, número de asignaturas recomendado para realizar un itinerario de 5 años, la dispersión vuelve a ser de nuevo amplia, comprendiendo desde alumnos que tan sólo cursan tres asignaturas hasta los que alcanzan las 14.

En los referente a la educación de los padres, más de la mitad de los alumnos manifiesta que uno de los padres cuenta con educación superior (57%), mientras que el 30% tienen educación secundaria y el 13% restante educación primaria.

Finalmente, las dos últimas características de nuestra muestra son la elevada proporción de alumnos que viven en el área metropolitana de Barcelona (más del 78%) y el reducido número de alumnos que han superado la asignatura de Microeconomía I (únicamente un 13,1%), asignatura que debe proporcionar los conocimientos teóricos básicos sobre los que se asienta la asignatura de Política Económica I. El hecho de que los alumnos residan en Barcelona debe suponer un ahorro de tiempo y esfuerzo para acudir a la

universidad lo que podría influir de forma positiva en los rendimientos académicos, mientras que el reducido porcentaje de alumnos que han superado con éxito la asignatura de Microeconomía I puede suponer un importante hándicap para alcanzar calificaciones elevadas en la asignatura de Política Económica I.

4.2. Resultados econométricos

En la siguiente tabla (Tabla 3) se presentan los resultados de la estimación de los determinantes de la calificación de los alumnos. Se estiman diferentes especificaciones debido a que la información para algunas de las variables sólo está disponible para una submuestra de alumnos. La primera especificación incluye todas las variables, cuya información está disponible para 130 alumnos. Las otras dos especificaciones permiten aumentar la muestra al excluir las variables para las que se cuenta con menor número de observaciones disponible; las horas de estudio y la educación de los padres. Como podemos observar todas las especificaciones son significativas de forma conjunta.

Licenciatura	1.216*** (2.58)	1.068*** (2.84)	1.102*** (2.99)
Genero	0.452 (1.20)	0.179 (0.58)	0.194 (0.64)
Eva. Cont.	2.011*** (3.83)	1.570*** (3.74)	1.537*** (3.73)
Horas Est.	0.084** (2.18)		
Horas Est.2	-0.001* (-1.80)		
25%<Asistencia<50%	-0.613 (-0.95)	0.111 (0.23)	0.016 (0.03)
50%<Asistencia<75%	0.377 (0.57)	0.105 (0.20)	0.130 (0.26)
75%<Asistencia<100%	1.185** (1.95)	1.238*** (2.56)	1.164** (2.45)
Trabaja	-0.463 (-1.15)	-0.412 (-1.28)	-0.498 (-1.57)
Repetidor	-0.571 (-0.83)	-0.064 (-0.12)	-0.191 (-0.36)
Padres con Ed. Sec.	0.654 (1.02)	0.197 (0.43)	
Padres con Ed. Sup.	-0.288 (-0.48)	-0.580 (-1.34)	
Vive en BCN	0.884* (1.90)	0.277 (0.76)	0.117 (0.33)
Nº de asignaturas	-0.260 (-1.39)	-0.207 (-1.41)	-0.183 (-1.20)
Nota Microeconomía	0.540** (2.26)	0.601*** (3.16)	0.641*** (3.41)
Nº Observaciones	130	183	186
Pseudo R²	0.228	0.154	0.145
LR Chi²	79.68*** (0.000)	74.40*** (0.000)	70.70*** (0.000)

Valores probabilísticos (***1%, **5%,*10%)

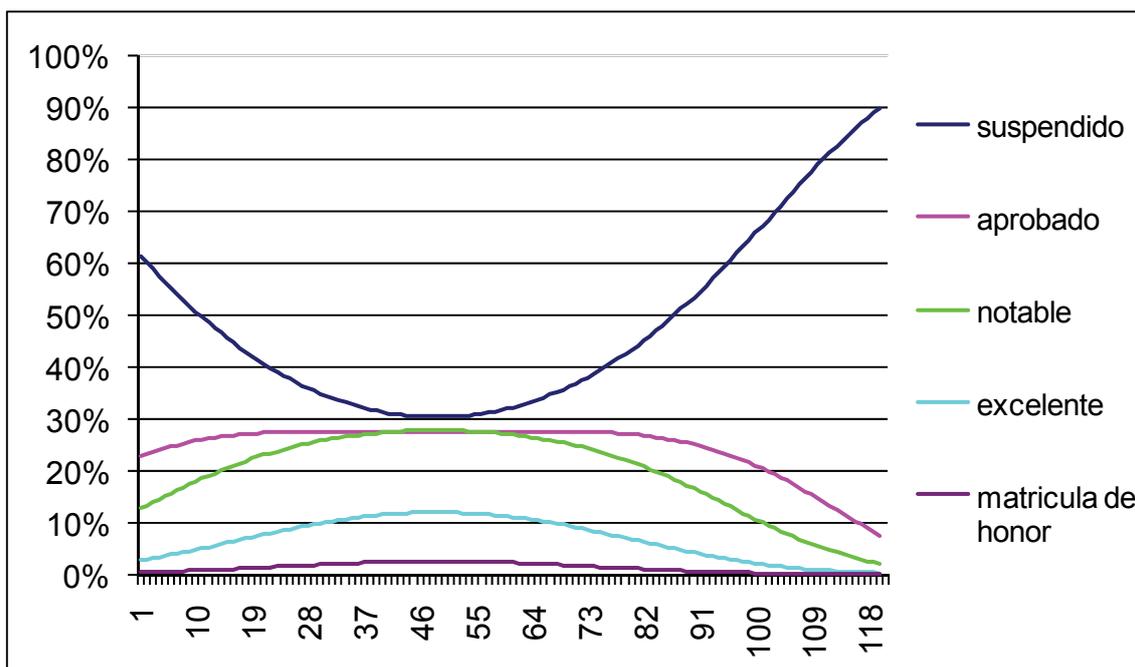
Tabla 3: Resultados econométricos del modelo logit ordenado

De los resultados de la estimación, se puede constatar que cinco son los efectos que parecen influir de forma significativa en la obtención de una mayor cualificación por parte de los alumnos. En primer lugar, y de forma destacada, la variable binaria que toma el valor uno para los alumnos que siguen la evaluación continuada resulta ser significativa. Por lo tanto, podemos señalar que los alumnos que deciden seguir la asignatura a través del método de evaluación continua propuesto en el proceso de

Bolonia, obtiene calificaciones significativamente mayores a los alumnos que realizan la asignatura a través del método tradicional de examen final. Consideramos éste un aspecto de gran trascendencia que debe tenerse en cuenta en un proceso de reforma tan complejo y no exento de exigencias que representa la implantación del EEES.

En segundo lugar, los alumnos de Administración y Dirección de Empresas parecen obtener una mayor cualificación que los alumnos de Economía. Se debe señalar sin embargo, que esta variable recogerá cualquier diferencia existente entre los dos grupos, como podría ser la diferencia en el profesorado, en los intereses de los alumnos etc., y no únicamente en el tipo de licenciatura. Este hecho dificulta dar una interpretación a este resultado. Este resultado contrasta con los resultados obtenidos anteriormente como Florido et al. (2009) donde el tipo de carrera no resultaba significativo.

En tercer lugar, las horas de estudio tienen un efecto positivo y significativo como cabría esperar. Los estudiantes que invierten un mayor número de horas tienen mayores probabilidades de obtener mayores calificaciones. Destaca sin embargo el resultado negativo del número de horas al cuadrado. Este resultado significa que a medida que los alumnos incrementan el número de horas de estudio el incremento de probabilidades de obtener una mayor nota va siendo cada vez más pequeño hasta el punto que llega a ser negativo. Este resultado nos permite calibrar un número óptimo de horas de estudio, aquel número de horas que maximiza la probabilidad de obtener la mayor nota. Este ejercicio se puede observar en el siguiente gráfico.

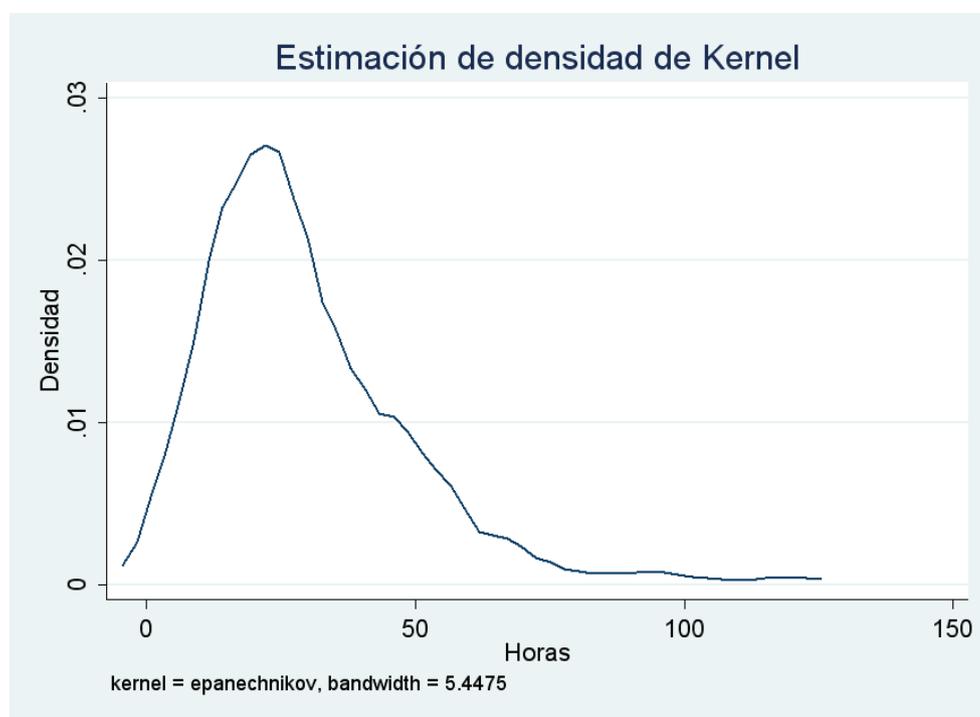


Fuente: Elaboración propia

Figura 1: Simulación del número de horas de estudio óptimo

Como se puede observar en el gráfico anterior la relación entre la nota obtenida y el número de horas invertidas tiene una forma no lineal: el incremento en el número de horas aumenta la probabilidad de obtener una mejor calificación hasta un cierto punto, a partir del cual incrementar el número de horas disminuye la probabilidad de obtener una mejor calificación. En este caso, ese límite se encuentra en las 50 horas de estudio. Tal y como se puede observar en el gráfico 2, la media de horas invertidas en el examen de la asignatura es de 29,7 horas, significativamente inferior al número óptimo de horas. Por lo

tanto, los alumnos podrían obtener una mejor calificación si incrementaran el número de horas de estudio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Estimación de densidad de Kernel sobre el número de horas de estudio

Al igual que las horas de estudio invertidas, la asistencia a clase tiene un impacto positivo sobre la calificación obtenida por los alumnos, aunque únicamente si se sitúa entre el 75 y el 100% de las horas de clase. Por lo tanto, únicamente aquellos alumnos que asisten a prácticamente todas las clases presenciales ven incrementadas sus probabilidades de obtener una mayor nota. Esta percepción puede que ya la tengan interiorizada los alumnos lo que explicaría que la mayoría de los alumnos opten por acudir mayoritariamente a clase (entre el 75 y el 100% de las clases) o no acudir en absoluto (entre el 0 y el 25% de las clases), siendo una minoría los alumnos que se sitúan en términos intermedios.

Por último, cabe destacar la importancia de los conocimientos previos para alcanzar calificaciones elevadas en la asignatura. Como podemos observar la variable de haber superado Microeconomía I es positiva y significativa en todos los casos. La importancia de los conocimientos previos para obtener una mayor calificación en la asignatura confirma los resultados obtenidos entre otros por Florido et al. (2009) y Tejedor y García-Valcárcel (2007).

Además de estas cinco variables que son significativas en todas las especificaciones, cabe destacar el coeficiente de la variable de residente en el área metropolitana de Barcelona (AMB) que resulta significativa en la primera especificación. Por lo tanto, parece que el hecho de vivir en el AMB podría afectar de forma positiva a la probabilidad de obtener una mejor calificación. Como ya hemos indicado anteriormente, este efecto podría venir explicado por el ahorro de tiempo de estos alumnos que no deben invertir en tiempo de transporte, lo que a su vez facilita su posibilidad de acudir a la facultad.

Igualmente se debe destacar las variables que no resultan significativas. Así parece que el género, el trabajar, el ser un estudiante repetidor de la asignatura, el nivel educativo de los padres y el número de asignaturas que cursa durante el semestre no parecen afectar a los resultados académicos de la asignatura.

Consideramos de interés realizar el ejercicio de diferenciar entre los dos géneros y así comprobar si existen diferencias significativas entre ellos. A pesar de que el resultado de la variable de género no resulta significativa en ningún caso, la mayoría de los estudios anteriores si presentaban un resultados significativo: García y San Segundo (2001), Florido et al. (2009).

Los resultados se pueden observar en la Tabla 4.

	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Licenciatura	2.175* (1.76)	1.472** (2.48)	1.178* (1.65)	0.989** (2.10)	1.241* (1.80)	0.933** (2.05)
Eva. Cont.	2.550** (2.06)	2,791*** (3.75)	0.733 (0.96)	2.048*** (3.61)	0.527 (0.75)	2.186*** (3.98)
Horas Est.	0.156 (1.57)	0.082* (1.75)				
Horas Est.2	-0.002 (-1.58)	-0.001 (-1.17)				
25%<Asistencia<50%	-0.301 (-0.23)	-0.979 (-1.18)	0.228 (0.23)	-0.083 (-0.13)	0.077 (0.08)	-0.214 (-0.34)
50%<Asistencia<75%	1.928 (1.32)	-0.708 (-0.83)	-0.228 (-0.21)	0.170 (0.27)	-0.166 (-0.16)	0.142 (0.24)
75%<Asistencia<100%	1.900 (1.35)	0.449 (0.60)	2.169** (2.05)	0.694 (1.13)	2.051** (2.04)	0.622 (1.05)
Trabaja	-1.592* (-1.91)	-0.004 (-0.01)	-1.314** (-2.47)	-0.023 (-0.05)	-1.453*** (-2.79)	-0.098 (-0.23)
Repetidor	0.808 (0.73)	-2.057* (-1.79)	1.500* (1.79)	-1.269 (-1.47)	1.506* (1.83)	-1.494* (-1.69)
Padres con Ed. Sec.	0.800 (0.69)	-0.347 (-0.40)	0.083 (0.11)	-0.041 (-0.07)		
Padres con Ed. Sup.	-0.290 (-0.26)	-0.991 (-1.26)	-0.408 (-0.56)	-0.839 (-1.46)		
Vive en BCN	2.207** (2.46)	0.400 (0.62)	0.878 (1.57)	-0.197 (-0.37)	0.660 (1.25)	-0.194 (-0.37)
Nº de asignaturas	-0.530 (-1.33)	-0.164 (-0.69)	-0.360* (-1.66)	-0.208 (-1.01)	-0.375* (-1.63)	-0.168 (-0.80)
Nota Microeconomía	0.407 (0.85)	0.810** (2.45)	0.117 (0.38)	0.775*** (2.94)	0.187 (0.61)	0.815*** (3.16)
Nº Observaciones	46	84	73	110	75	111
Pseudo R²	0.261	0.281	0.158	0.192	0.161	0.179
LR Chi²	33.60*** (0.002)	58.87*** (0.000)	31.39*** (0.002)	52.26*** (0.000)	32.63*** (0.000)	49.15*** (0.000)

Valores probabilísticos (***1%, **5%, *10%)

Tabla 4: Resultados econométricos del modelo logit ordenado por género

De los resultados de la Tabla 4, puede inferirse la existencia de diferencias significativas entre los dos géneros. En el caso de las mujeres la asistencia habitual a clase incrementa sus probabilidades de incrementar la nota, al igual que vivir en el área metropolitana de Barcelona. A los hombres estas dos variables no les afecta de forma significativa. Sin embargo, a los hombres la evaluación continua y haber cursado con éxito la asignatura de Microeconomía I, les reporta un efecto positivo sobre su calificación en la asignatura, mientras que a las mujeres no les afecta. Igualmente debemos destacar el efecto negativo que ejerce el hecho de trabajar en el caso particular de las mujeres, efecto que no parece apreciarse en el caso de los hombres. El efecto negativo que provoca no dedicarse de forma completa a los estudios que otros estudios como el de Florido et al. (2009) habían señalado, en nuestro caso únicamente parece observarse y de forma muy limitada en el caso de las mujeres. Por lo tanto, de nuevo parecen observarse heterogeneidades significativas dependiendo del género.

5. Conclusiones

En este trabajo se ha llevado a cabo la estimación de los determinantes de la calificación académica obtenida por los alumnos. Para la realización del análisis empírico, se ha contado con la información recolectada a una muestra de alumnos de la asignatura Política Económica I de la Universitat de Barcelona en las licenciaturas de Economía y ADE. El principal objetivo de la investigación es identificar los efectos que la implantación de las metodologías docentes que se impulsan con el EEES puede tener sobre el rendimiento académico de los alumnos.

Así pues, la muestra de alumnos considerada incluye un grupo de estudiantes que ha seguido la evaluación continuada como metodología docente. La evaluación continuada implica dar un mayor peso en la evaluación a toda una serie de actividades que deben realizar los alumnos como ejercicios prácticos, ensayos, seminarios, presentaciones en clase, etc. en contraposición al sistema de evaluación tradicional que otorga un papel casi exclusivo al examen final. De nuestra estimación, se halla evidencia que la evaluación continuada parece tener un efecto positivo en el rendimiento académico de los alumnos medido por la calificación académica obtenida.

Por tanto, aunque los resultados de este estudio sólo aportan una información parcial que debería complementarse con otros análisis, parece que la implantación del EEES puede contribuir a reducir el problema del bajo rendimiento que los alumnos obtienen generalmente en las universidades españolas. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de valorar una reforma tan compleja que será exigente tanto para alumnos como para profesores.

En este sentido, también se constata que el número de horas de estudio y la asistencia en clase influyen en los resultados obtenidos por los estudiantes. De ahí que una implantación exitosa del EEES exigirá desarrollar las estrategias de motivación pertinentes para que aumente las horas que los alumnos dedican al estudio y aumente el porcentaje de asistencia a las clases magistrales.

Por otro lado, otra variable que resulta claramente significativa hace referencia a los conocimientos previos de los alumnos. En la medida que la implementación del EEES suele venir acompañada de nuevos planes de estudio en las diferentes titulaciones, es importante que se establezca una coordinación adecuada de los diferentes programas de las asignaturas de manera que lo que se exija a los alumnos como conocimientos previos esté en relación con las materias previamente impartidas.

Finalmente, es oportuno señalar la elevada proporción de alumnos de la muestra que trabajan simultáneamente al seguimiento de estudios universitarios. Para este tipo de estudiantes, la implantación del EEES sí puede perjudicar su rendimiento en la medida que no se instrumenten planes de estudio flexibles que tengan en cuenta esta eventualidad.

En suma, no pueden desmerecerse los retos que plantea la implantación del EEES en las universidades españolas. Sin embargo, el esfuerzo para afrontar estos retos puede tener efectos positivos sobre el rendimiento de los alumnos si la reforma tiene en cuenta los aspectos que inciden en ese rendimiento.

Referencias

- [1] Anderson, G.; Benjamin, D.; Fuss, M.A. (1994) The determinants of success in university introductory economics courses. *Journal of Economic Education*, 25(2), pp. 99-119.
- [2] Cuxart, A. (2000) Modelos estadísticos y evaluación: tres estudios en educación. *Revista de Educación*, 323, pp. 369-394.

- [3] De Landazábal, M^a.C.; Bilbao, F.; Otero, J.; Caballero, C. (2002) Formación inicial y rendimiento en física del primer curso universitario. *Revista de Educación*, 329, pp. 331-347.
- [4] Florido, C.; Jiménez, J.L.; Santana, I. Piedras en el camino hacia Bolonia: efectos de la implantación del EEES sobre los resultados académicos. *Revista de Educación*, en prensa.
- [5] García, M^a.; San Segundo, M^a.J. (2001) El rendimiento académico en el primer curso universitario. Presentado en las *X Jornadas AEDE*, Universidad de Murcia.
- [6] Gil, J. (2005) Aplicación del método Bootstrap al contraste de hipótesis en la investigación educativa. *Revista de Educación*, 336, pp. 251-265.
- [7] González, M^a.C.; Castellanos, L.; González De Sela, M^a.A.; Manzano, I.M^a. (1999) Influencia del currículo previo sobre el rendimiento en matemáticas empresariales: un estudio para la Universidad de Oviedo. *Revista de Educación*, 319, pp. 223-238.
- [8] Marcenario, O.; Navarro, M^a.L. (2001) Un análisis microeconómico de la demanda de educación superior en España. *Estudios de Economía Aplicada*, 19, pp. 69-86.
- [9] Marcenario, O.; Navarro, M^a.L. (2007) El éxito en la universidad: Una aproximación cuantílica. *Revista de Economía Aplicada*, 44(15), pp. 5-39.
- [10] Marzo, M.; Esteban, L.; Gargallo, A. (2006) ¿Inciden las nuevas tecnologías en los resultados alcanzados por los alumnos?: Un estudio exploratorio. *Revista de Educación*, 340, pp. 695-711.
- [11] Olmedo, A. (2007) Reescribiendo las teorías de reproducción social: influencia de la clase social en las trayectorias educativa y laboral del alumnado granadino de Secundaria y Bachillerato. *Revista de Educación*, 343, pp. 477-501.
- [12] Rojas, E. (2003) Importancia de la familia en la educación de los hijos: una evaluación cuantitativa en seis países de América Latina. *Revista de Educación*, 331, pp. 453-488.
- [13] Tejedor, F.J.; García-Valcárcel, A. (2007) Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, pp. 443-473.
- [14] Torío, S.; Hernández, J.; Peña, J.V. (2007) Capital social familiar y expectativas académico-formativas y laborales en el alumnado de educación secundaria obligatoria. *Revista de Educación*, 343, pp. 559-586.
- [15] Vila, J. (2008) Lengua familiar y conocimiento de la lengua escolar en Cataluña al finalizar la Educación Infantil. *Revista de Educación*, 346, pp. 401-424.

Anexo 1: Encuesta

ENCUESTA POLÍTICA I

1. Licenciatura:

Economía	ADE

2. Horario:

Mañana	Tarde

3. Género:

Hombre	Mujer

4. Edad:

5. Evaluación Continua:

Sí	No

6. Porcentaje de asistencia:

7. Número de horas de estudio para el examen:

8. Ubicación principal del estudio:

Biblioteca o similares	Casa

9. ¿Trabajas?

Sí	No

10. ¿Repetidor?

Sí	No

Nombre:

Apellidos:

11. Educación de los padres:

(Puedes escoger más de una opción si los dos padres no tienen la misma formación)

Superior	Secundaria	Primaria

12. Nacionalidad:

Española	Otra

13. ¿Vives en el Área Metropolitana de BCN?

Sí	No

14. ¿Eres del Área Metropolitana de BCN?

Sí	No

15. ¿Has consultado algún manual o libro para preparar este examen?

Sí	No

16. ¿Cuántas asignaturas ha cursado este semestre?

17. ¿Qué nota obtuviste en Micro I?

Gracias por tu colaboración

Espacio reservado para el profesorado:

Nota alumno:

Comentarios: