

Evaluación continua y rendimiento académico: Un análisis interdisciplinar¹

Xavier Fageda, Rosa Nonell

Departamento de Política Económica y Estructura Económica Mundial
Universidad de Barcelona
Av. Diagonal 690, 08034 Barcelona
xfageda@ub.edu monell@ub.edu

Resumen

La evaluación continua (EC) es una de las herramientas básicas que configuran la enseñanza centrada en el aprendizaje del estudiante. Este trabajo se centra en evaluar el impacto de la EC en el rendimiento académico del estudiante utilizando como base el proceso de análisis iniciado en el grupo de innovación docente TRANSEDU de la Universidad de Barcelona. A través del estudio descriptivo y analítico de las siguientes asignaturas :Arte e Historia (Grado Historia del Arte); Bioquímica i Microbiología Industrial (grado de Biotecnología); Desarrollo comunitario (Grado de Pedagogía); Fundamentos de Mecánica (Grado de Física); Información y Sociedad (Grado de Biblioteconomía), Política Económica de España (Grado de Economía) y Técnicas Instrumentales (Grado de Farmacia) se han ido identificando los elementos que configuran la EC en las diferentes asignaturas para elaborar posteriormente un marco de análisis que pretende definir los elementos facilitadores del proceso de EC. Identificados los mismos, se realiza a lo largo del trabajo un estudio cualitativo de los mismos y un análisis empírico que permita establecer el impacto de alguno de estos elementos sobre el rendimiento académico.

Palabras clave: Evaluación continua, Rendimiento académico.

1. Introducción

El estudio de los mecanismos que facilitan el proceso de aprendizaje del estudiante a través de las actividades programadas para evaluar de forma continua a los estudiantes conduce en primer lugar a definir que interrogantes tienen que plantearse en todo proceso evaluativo.

En este sentido, se trata de dar respuesta a tres preguntas: En primer lugar, ¿que aprenden los estudiantes?: Se han analizado los objetivos que cada una de las asignaturas estudiadas han definido en términos de conocimientos, competencias y habilidades. Esto ha permitido identificar el conjunto de actividades, acreditativas o no, que se han programado en las mismas, y distinguir aquellas que son comunes a todas independientemente de la disciplina científica y aquellas que son más específicas del área de conocimiento.

En segundo lugar, ¿cómo se ha realizado y concretado el proceso de aprendizaje? Para ello, se ha construido un sistema de categorías y sub-categorías, que permite analizar el método docente, la

¹ Este trabajo es fruto de la labor llevada a cabo por el grupo de innovación docente de la UB, TRANSEDU, <http://www.ub.edu/transedu/>. Es un grupo integrado por diferentes profesores y profesoras de diferentes disciplinas científicas. La interdisciplinariedad del grupo pretende poder dialogar y contrastar las peculiaridades de la innovación en el seno de la diversidad de enseñanzas, de manera que sea posible obtener ideas clave generales y, a la vez, elementos para la contextualización al tipo de enseñanza. Por otro lado, este trabajo ha contactado con la financiación de los siguientes proyectos: Bónes pràctiques d'avaluació continuada a la UB. PID 2009 y 2010 de la UB y MQD-2010: "Avaluació continuada: Disseny de bones pràctiques i establiment d'un sistema de garantia de la qualitat" de AGAUR.

evaluación continua y las diferentes actividades programadas para evaluar el trabajo individual o colectivo del estudiante.

Por último, se ha tratado de responder a la siguiente cuestión: ¿por qué aprenden los estudiantes? Para ello se ha recogido una serie de evidencias que permiten asegurar que los objetivos se han conseguido.

En definitiva, este ejercicio de comparación entre asignaturas de diferentes disciplinas permite encontrar un esquema compartido y común a todas que se mantienen en el tiempo y que facilitan el proceso de aprendizaje y la evaluación por parte del profesor. De esta forma se lleva a cabo un estudio cualitativo de los determinantes comunes de la EC y, en segundo lugar, se realiza una estimación de dichos determinantes con respecto a su impacto sobre el rendimiento académico.

2. Análisis cualitativo: los determinantes de la EC

En esta sección, se realiza la identificación de los determinantes del proceso de EC. Ha sido uno de los primeros pasos a realizar para estudiar el conjunto de las asignaturas elegidas y que permitirá seleccionar los elementos comunes y compartidos entre las mismas independientemente del ámbito disciplinar al que pertenecen. La hipótesis de partida es que existen una serie de facilitadores (Parcerisa *et al.*, 2011; Parcerisa *et al.*, 2012) a lo largo del proceso de evaluación continua, cuya presencia no está vinculada al ámbito disciplinar del conocimiento sino a la concepción que se tenga de la evaluación continua y al peso específico que adquiera la existencia de *feedback* presente en las diferentes actividades evaluativas.

En el conjunto de asignaturas observadas aparecen elementos que ayudan a poner en marcha procesos de evaluación continua. Las características estructurales o de partida atienden a los elementos definitorios de la asignatura dentro del plan de estudios como son la obligatoriedad o no de la misma, los créditos totales asignados y la existencia de planificación docente, el número de grupos de la asignatura así como el tamaño del grupo, la secuencia formativa que presentan en el plan de estudio, y a la existencia de equipos docentes responsables del desarrollo de la asignatura y de la coordinación del grupo.

En segundo lugar, se ha de describir las actividades programadas que permitan obtener información adecuada para evaluar las competencias y habilidades definidas en las diferentes asignaturas y su peso en la nota final. Se trata de analizar su tipología y el despliegue de las mismas. La EC permite programar muchas actividades que permitan obtener la información suficiente para evaluar las competencias necesarias. Las actividades pueden ser configuradas para obtener evidencias de evaluación o simplemente ser actividades acreditativas, es decir que no alteran la nota final pero que informan del proceso de aprendizaje autónomo del estudiante. Ahora bien, hay que encontrar una correcta relación entre actividades programadas y esfuerzo requerido al estudiante, ya que un exceso de las mismas puede incidir no adecuadamente en el rendimiento académico del estudiante.

Las principales actividades evaluativas y acreditativas se pueden dividir tanto en trabajo en grupo como trabajo individual, y cada uno de estas modalidades puede presentarse en diversas formas. La acción formativa es un proceso que se desarrolla en tres secuencias: la fase inicial, la fase de desarrollo y por último, la fase de cierre. En este contexto, se puede desplegar un método de análisis del proceso y las actividades programadas en cada una de ellas, que permite identificar las diferentes actividades desarrolladas para que el estudiante puede gestionar su autoformación y para que el profesor reciba la información suficiente para evaluar el proceso formador del estudiante.

Las actividades programadas persiguen favorecer la motivación del estudiante y contextualizar a lo largo del curso las ideas previas que tenga el estudiante, permitiéndolo que pueda gestionar sus errores y pueda autorregular el propio proceso de aprendizaje.

Con respecto a la secuencia temporal de programación de actividades, en la fase inicial se programan, en general, muy pocas actividades, la mayor parte de las actividades evaluativas corresponden a la fase de

desarrollo y en la fase final suele establecerse actividades de síntesis. En la fase inicial las actividades más comunes son ejercicios o test de autocorrección y actividades que permiten en grupo poner en común conocimientos previamente adquiridos. En la fase de desarrollo es donde aparece un conjunto más rico de actividades desarrolladas tanto en grupo como individual: trabajos, redacción de informes, ensayos, artículos divulgativos y comentarios de texto, pruebas y prácticas de laboratorio, elaboración de posters, resolución de problemas o test de conocimientos, y por último, la asistencia a clase con control de la misma y la participación activa en los debates que se le formulan al estudiante. En la fase final aparecen las pruebas finales y de síntesis.

En el conjunto de asignaturas estudiadas, solo tres asignaturas han programado actividades en la fase inicial con retornos muy diferenciados, a través de grupo abierto o cerrado, o se han programado problemas que tratan de refrescar los conocimientos previamente adquiridos y necesarios para el seguimiento de la asignatura con el establecimiento de mecanismos de autocorrección o soluciones de problemas o cuestionarios accesibles en el campus. En ningún caso estas actividades han supuesto el retorno activo por parte del profesor.

En la fase de desarrollo sí que el conjunto de asignaturas estudiadas desarrollan actividades tanto en grupo como individual con retorno de todas ellas de tipo acreditativo. No obstante, se detecta una diferencia básica entre las asignaturas experimentales y de ciencias y las asignaturas de ciencias sociales y humanísticas respecto a la gestión de los procesos de retorno de información y evaluación. El *feedback* suele diferenciarse claramente, en el caso de las primeras siempre se utiliza el campus virtual donde utilizando las diferentes opciones de tareas programables (como autotest, ejercicios en línea, casos prácticos con resoluciones, evaluación por pares, etc.) se incorporan los resultados, solo se establece una relación individual con los alumnos que lo requieran. En cambio en el caso de las asignaturas de ciencias sociales los retornos son más personalizados y/o grupales observando el tipo de tareas programadas y la gestión del *feedback* normalmente presencial con todo el grupo o con subgrupos concretos.

La experiencia indica que el estudiante no sabe en muchos casos autorregularse en los procesos de formación, y esto afecta en la programación de actividades en la fase primaria. En las asignaturas analizadas se ha comprobado que para conseguir un correcto funcionamiento de la EC y que asegure la calidad es absolutamente necesario contar con unos determinantes previos: a) una plataforma tipo campus virtual que ayude y facilite al estudiante su autoaprendizaje y formación. b) Un plan docente (y en su caso programa de la asignatura si hay muchos grupos) concreto y detallado donde se expliquen las tres fases formativas a las que se enfrentará el estudiante y haga comprensible y sencillo entender las ponderaciones de las diferentes actividades programadas en la nota final.

Del estudio de las diferentes asignaturas analizadas y de su experimentación a lo largo de la muestra de años escogido se comprueba claramente que es necesario dedicar tiempo a explicar con claridad las reglas del juego e insistir en las diversas fases del proceso ya que el estudiante tiene una tendencia racional a reducir esfuerzos de dedicación a leer información que no está directamente relacionada con la materia de conocimiento que está estudiando. No hay más que comprobar las estadísticas que ofrece el campus virtual de la UB para observar que los estudiantes entran muy poco en el archivo donde extensamente se explica el desarrollo de la actividad evaluativa, y como a lo largo del curso siguen formulando cuestiones relativas a cuánto vale esta u otra actividad o si es obligatoria su entrega o no.

3. Análisis empírico: impacto de la EC sobre el rendimiento académico

En esta sección, se lleva a cabo un análisis empírico de los determinantes del rendimiento de los estudiantes en asignaturas universitarias en las que, en mayor o menor medida, se ha ido implantando la evaluación continuada. Para ello, contamos con datos para siete asignaturas en áreas tanto de ciencias sociales como experimentales. En referencia al período considerado, va desde el curso académico del 2006-2007 al 2011-2012. Sin embargo, para algunas de las asignaturas la información no está disponible

para todos los años. Por otro lado, una misma asignatura puede contar con varios grupos. En este sentido, la información ha sido agregada al nivel de la asignatura por lo que contamos con los valores medios por asignatura. Sin embargo, la coordinación en los equipos docentes que imparten clase en los diferentes grupos de una misma asignatura implica que no haya grandes diferencias en los métodos de evaluación entre tales grupos.

Los resultados del análisis empírico deben considerarse exploratorios porque disponemos de un número reducido de observaciones. En total, contamos con 27 observaciones para todas las variables incluidas en el análisis. Por tanto, los resultados deben interpretarse con cautela aunque pueden servir de referencia para otros trabajos que puedan contar con un mayor número de observaciones. Al ser la muestra pequeña, debemos escoger el modelo más parsimonioso posible (con el menor número de variables explicativas) dado que los grados de libertad en la estimación son muy reducidos. Así pues, variables relativas a, por ejemplo una tipología más detallada de las actividades que se programan, han sido excluidas del modelo final presentado al ser siempre claramente no estadísticamente significativas.

La Tabla 1 muestra las variables que se han tenido en cuenta en el análisis empírico. Como variables dependientes, incluimos tres medidas diferentes de rendimiento siempre en primera convocatoria. En primer lugar, el porcentaje de alumnos con un mínimo de aprobado sobre el total de matriculados. También consideramos variables que identifican un rendimiento académico por encima del aprobado. En este sentido, podemos esperar que las características y organización de la asignatura tengan una mayor influencia sobre el porcentaje de estudiantes con aprobado o notable. Una pauta menos sistemática debería encontrarse en la identificación de los determinantes del porcentaje de sobresalientes o con matrícula de honor. En este último caso, las características idiosincráticas del alumno en términos de capacidad, motivación y disciplina pueden jugar un papel más importante en la obtención de tan buenos resultados.

Se consideran como factores explicativos del rendimiento, variables relativas a las características estructurales de la asignatura, siendo aquí fundamental el número medio de alumnos por grupo. No está clara la relación esperada de esta variable con la tasa de rendimiento académico. Por un lado, un mayor número de alumnos puede suponer un deterioro de la calidad docente tomando como constantes el valor del resto de variables explicativas del rendimiento. Por otro lado, un mayor número de alumnos también puede llevar al profesor a reducir el grado de exigencia requerido para superar la asignatura debido a la mayor carga de trabajo que implica trabajar con grupos más grandes.

Además, se incluye una variable que hace referencia al número de actividades evaluativas que se programan para superar la asignatura. A mayor sea el número de actividades, mayor será la exigencia para aprobar la asignatura. Por tanto, podemos esperar una relación negativa entre el rendimiento académico y el número de actividades programadas de manera que el coeficiente asociado a esta variable debería ser negativo.

Dado el número de alumnos por grupo y el número de actividades, también se considera el peso que distintos tipos de actividades pueden tener sobre la nota final. Así, se considera el peso que tienen las actividades que suponen trabajar en equipo, y también las actividades que exigen trabajar de forma individual incluyendo aquí la realización de informes o artículos, comentarios de texto, prácticas de laboratorio o posters. En este sentido, sumamos el peso que representan estas actividades individuales en el total de la nota final. No ha sido posible identificar el efecto separado de cada una de estas actividades individuales debido al número reducido de observaciones que disponemos. Por otro lado, también incluimos una variable que hace referencia al peso que representa el examen parcial (si lo hay) sobre la nota final. Podemos esperar una relación positiva entre el rendimiento académico y el peso de las actividades que impliquen trabajo en equipo o individual ya que probablemente el grado de exigencia sea más elevado en un examen final. Menos claro es el efecto esperado de la variable que hace referencia al peso del examen parcial, pues no debería haber diferencias significativas con el examen final.

Finalmente, incluimos una variable binaria que toma el valor 1 para aquellas asignaturas que se enmarcan en el ámbito de las ciencias sociales, mientras que toma el valor 0 en el caso de las ciencias experimentales. La inclusión de esta variable se justifica por la necesidad de tener en cuenta las diferencias en contenido y metodología que puede esperarse en asignaturas de ciencias sociales respecto a las de ciencias experimentales. Cabe señalar aquí que las asignaturas de ciencias experimentales cuentan con la ventaja de que la evaluación de las actividades es mucho más fácil de acotar en unos parámetros numéricos.

VARIABLES DEPENDIENTES	DESCRIPCIÓN
Tasa de rendimiento (aprobados)	Porcentaje de alumnos con un mínimo de aprobado sobre el total de matriculados en primera convocatoria
Tasa de rendimiento (Notables)	Porcentaje de alumnos con notable sobre el total de matriculados en primera convocatoria
Tasa de rendimiento (Sobresalientes & MH)	Porcentaje de alumnos con sobresaliente (o matrícula de honor) sobre el total de matriculados en primera convocatoria
VARIABLES INDEPENDIENTES	
Número de alumnos por grupo	Número medio de alumnos por grupo
Número de actividades	Número total de actividades programadas como parte de la evaluación continuada
Trabajo en equipo	Porcentaje que representa el trabajo en equipo como actividad evaluativa en la nota final
Trabajo individual	Porcentaje que representa el trabajo individual como actividad evaluativa en la nota final. Esta variable se construye como la suma de las actividades evaluativas de trabajo individual, incluyendo la realización de informes o artículos, comentarios de texto, prácticas de laboratorio o pósters.
Examen parcial	Porcentaje que representa el examen parcial sobre la nota final
D ^{ciencias_sociales}	Variable binaria que toma el valor 1 en aquellas asignaturas que se imparten en el marco de ciencias sociales, mientras que toma el valor 0 en aquellas asignaturas que se imparten en el ámbito de ciencias experimentales.

Tabla 1: Variables incluidas en el análisis empírico

La Tabla 2 muestra los valores medios para cada una de las asignaturas que forman la muestra del análisis empírico. El porcentaje de alumnos que han superado la asignatura está en todos los casos por encima del 50%, aunque se observa una elevada variabilidad pues en algunas asignaturas estos porcentajes aumentan a cerca del 80%. También hay bastante dispersión en el porcentaje de notables, estando las medias en el intervalo de entre el 16% y el 55%. El porcentaje de alumnos con una nota superior al notable está en todos los casos (excepto en una de las asignaturas) por debajo del 10%.

En cinco de las siete asignaturas, el número medio de matriculados está en torno a los 60-70 mientras que en las otros dos está un poco por encima de los 30. En todos los casos, el número de actividades se mueve entre 3 y 4 actividades. Por tanto, el análisis empírico identificará la influencia sobre el rendimiento de pasar de 3 a 4 actividades.

Sólo en dos asignaturas no hay ninguna actividad que implique trabajo en equipo, mientras que en el resto las actividades que se engloban dentro del trabajo en equipo suele implicar un peso en la nota final de entre el 10-20%. En todas las asignaturas, hay actividades que implican trabajo individual aunque el peso en la nota final es extremadamente variable; se mueve entre el 3% y el 70%. Por otro lado en tres asignaturas, hay un examen parcial cuyo peso en la nota final oscila entre el 10-20%.

Finalmente, cuatro de las asignaturas se engloban dentro del ámbito de las ciencias sociales y las otras tres se encuentran en el ámbito de las ciencias experimentales.

	Fundamentos de mecánica	Técnicas instrumentales	Política Económica de España	Bioquímica y microbiología industrial	Arte e historia	Información y sociedad	Diseño e innovación en pedagogía
VARIABLES DEPENDIENTES							
Tasa de rendimiento (aprobados)	0.53	0.85	0.63	0.67	0.75	0.51	0.8
Tasa de rendimiento (Notables)	0.16	0.43	0.35	0.35	0.34	0.21	0.55
Tasa de rendimiento (Sobresalientes & MH)	0.09	0.03	0.14	0.06	0.09	0.09	0.06
VARIABLES INDEPENDIENTES							
Número alumnos por grupo	74	72	34	37	72	72	60
Número de actividades	4	3	3.8	4	3	3	3
Trabajo en equipo	0	0	0.2	0.2	0.06	0.06	0.10
Trabajo individual	0.03	0.5	0.7	0.13	0.5	0.5	0.3
Examen parcial	0.17	0	0	0.2	0	0	0.3
ciencias sociales	0	0	1	0	1	1	1
NÚMERO OBSERVACIONES	3	3	6	6	6	3	1

Nota: Cada asignatura puede contar con diferentes grupos y disponemos de observaciones en la mayoría de casos para varios años. Por tanto, hacemos referencias a los valores medios por grupo en los años correspondientes para los que se dispone de información.

Tabla 2: Valores medios por asignatura

La Tabla 3 muestra los resultados de la estimación de los determinantes del rendimiento académico de los estudiantes. Se indican los resultados tanto en términos del valor del coeficiente asociado a cada una de las variables y su correspondiente significación estadística, como a la elasticidad derivada de cada uno de estos coeficientes que nos permiten ver la variación porcentual en el coeficiente ante una variación porcentual del 10% en el valor de la variable explicativa.

No sería correcto hacer la estimación mediante la técnica estándar de los mínimos cuadrados ordinarios porque la variable dependiente es en porcentajes de manera que sus valores mínimo y máximo están acotados. Por ello, utilizamos el modelo lineal generalizado con variables de respuesta fraccional que supone la estimación mediante la técnica de máxima verosimilitud en la que se tiene en cuenta que la variable dependiente está acotada. Para más detalles sobre esta técnica de estimación, puede consultarse el trabajo de Papke y Wooldridge (1996). Nótese también que los errores estándar son robustos a cualquier problema de heterocedasticidad que se derivaría de una varianza no constante en el término de error.

En relación a los determinantes de la tasa de rendimiento en términos del número de estudiantes que superan la asignatura, se halla evidencia de que un mayor número de alumnos implica un mayor porcentaje de alumnos que como mínimo aprueban la asignatura. Si miramos el resultado en elasticidades, obtenemos que un aumento del 10% en el número de matriculados implica un aumento del 6% en el porcentaje de aprobados. Por tanto, parece que la peor calidad que puede esperarse de la docencia sea más que compensada con la menor exigencia que imponen los profesores que tienen que lidiar con grupos grandes.

Además, también hallamos evidencia clara que un mayor número de actividades con la consiguiente mayor exigencia que supone lleva a peores porcentajes de aprobados. En términos de elasticidades, un

aumento del 10% en el número de actividades supone una reducción del 2% en el porcentaje de aprobados.

Por otro lado, un mayor peso de las actividades ya sea que impliquen trabajo en equipo o individual lleva a una mejora en los porcentajes de aprobados. Las elasticidades en ambos casos son similares, del orden del 2%. Una explicación clara de este resultado es la mayor exigencia que supone el examen final. En esta línea, no hallamos evidencia de que la realización de exámenes parciales suponga una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes.

Finalmente, y dado el valor del resto de variables explicativas, encontramos que el rendimiento académico es menor para aquellas asignaturas englobadas en el ámbito de las ciencias sociales. Una posible explicación de este resultado se relaciona con el hecho que la evaluación de las actividades puede ser más acotada desde el punto de vista numérico en el ámbito de las ciencias experimentales.

Los resultados de la regresión que toma como variable dependiente el porcentaje de alumnos que han conseguido una nota de notable son similares a los obtenidos para la regresión en la que la variable dependiente es el porcentaje de alumnos que han obtenido como mínimo un aprobado. Así, el signo del coeficiente asociado a las variables explicativas es siempre el mismo aunque alguna de las variables deja de ser estadísticamente significativa. Este es el caso de la variable referida al número de alumnos por grupo o la variable que distingue entre ciencias sociales y experimentales. En términos de elasticidades, destaca el elevado valor de la variable de número de actividades. Un aumento del 10% en el número de actividades supone una reducción del 7% en el porcentaje de alumnos con notable.

Finalmente, no se halla una pauta clara en los resultados de la regresión que toma como variable dependiente el porcentaje de alumnos que han conseguido una nota superior al notable. De hecho, la única variable que mantiene la coherencia con las otras regresiones es la que hace referencia al número de actividades. Así, se constata que un aumento del 10% en el número de actividades supone una reducción del 8% en el porcentaje de alumnos con nota por encima del notable. El coeficiente del resto de variables es opuesto al obtenido para las otras dos regresiones. Es plausible plantear que las características idiosincráticas del estudiante (o sub-conjunto de estudiantes) tengan un papel muy relevante en la obtención de rendimientos por encima del notable más allá de las características de la asignatura y los métodos de evaluación escogidos. Estas características idiosincráticas deberían quedar recogidas por el término de error aleatorio de la estimación econométrica.

Variables explicativas	Tasa de rendimiento (aprobados)		Tasa de rendimiento (Notables)		Tasa de rendimiento (Sobresalientes & MH)	
	Coefficiente	Elasticidad	Coefficiente	Elasticidad	Coefficiente	Elasticidad
Número de alumnos por grupo	0.02*** (0.003)	0.63	0.05 (0.11)	0.30	-0.01*** (0.003)	-1.39
Número de actividades	-0.11** (0.05)	-0.22	-0.18*** (0.07)	-0.77	-0.11* (0.06)	-0.83
Trabajo en equipo	3.37*** (1.06)	0.22	1.82** (0.94)	0.25	-0.78 (1.05)	-0.18
Trabajo individual	1.36*** (0.55)	0.26	0.92* (0.49)	0.38	-1.33*** (0.49)	-0.95
Examen parcial	0.34 (0.65)	0.02	0.66 (0.32)	0.09	-2.54*** (0.68)	-0.60
D ^{ciencias_sociales}	-0.44*** (0.19)	-0.23	-0.27 (0.18)	-0.30	0.47*** (0.15)	0.91
Constante	-1.01 (0.44)***	-	-0.52 (0.44)	-	0.30 (0.48)	-
L-pseudoverisimilitud	-10.94		-11.30		-5.31	
Número de observaciones	27		27		27	

Nota 1: Errores estándar en paréntesis (robustos a heteroscedasticidad)

Nota 2: Significación estadística al 1% (***), 5% (**), 10% (*)

Tabla 3: Resultados de la estimación

4. Conclusiones finales

Existen determinantes que facilitan el proceso de EC y que se encuentran presentes en las asignaturas independientemente de su ámbito disciplinar. De tales determinantes, hay elementos intrínsecos al proceso evaluativo (las actividades evaluativas programadas a lo largo del curso) como elementos estructurales al proceso formativo (herramientas que difunden la información y permiten el *feedback* con el estudiante). El estudio de datos no puede medir la dificultad de las pruebas respecto al rendimiento académico más allá de las notas, y se puede plantear dudas sobre las relaciones causa efecto entre las diferentes variables por el reducido número de observaciones, pero nuestro análisis arroja resultados preliminares bastantes significativos sobre el impacto de la EC sobre el rendimiento académico. En trabajos futuros sería conveniente aumentar los años de observación y sería conveniente también comparar la metodología de EC respecto a la evaluación única para confirmar las relaciones observadas en este trabajo.

Referencias

- [1] Papke, L.; Wooldridge, J. (1996) Econometric methods for fractional response variables with an application to 401 (k) plan participation rates. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), pp. 619-632.
- [2] Parcerisa, A.; Abadal, E.; Busquets, M.; Coll, G.; Girona, V.; Nonell, R.; Ortín, J.; Vallès, A. (2012) Bones pràctiques i establiment d'un sistema de garantia de la qualitat a partir de l'experiència en set titulacions universitàries. *Comunicación Congreso CIDIU*. Barcelona.
- [3] Parcerisa, A.; Abadal, E.; Busquets, M.; Coll, G.; Girona, V.; Nonell, R.; Ortín, J.; Vallès, A. (2011) Buenas prácticas de evaluación continuada en siete titulaciones universitarias. *Comunicación II Congreso de Docencia Universitaria*. Vigo.