

La Calidad percibida de la Docencia Universitaria: ¿Son mejores Docentes los mejores Investigadores?

Aurora García-Gallego¹
Nikolaos Georgantzís¹
Joan Martín-Montaner²
Teodosio Pérez-Amaral³

mgarcia@eco.uji.es
georgant@eco.uji.es
jmartin@eco.uji.es
teodosio@ccee.ucm.es

¹LEE y Departamento de Economía, Universitat Jaume I, Edificio de Investigación II, Avda. Sos Baynat s/n, 12071-Castellón, España.

²IEI y Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas, Universitat Jaume I, Avda. Sos Baynat s/n, 12071-Castellón, España.

³Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense, Campus de Somosaguas, 28223-Pozuelo de Alarcón, Madrid, España.

Recibido: 18 de noviembre de 2014

Aceptado: 9 de febrero de 2015

Resumen

Analizamos la interacción entre tareas de gestión e investigación y calidad docente de los profesores universitarios. Nuestra muestra consiste en una base de datos de panel de profesores de una universidad española de tamaño medio. Encontramos que los docentes con output investigador enseñan un 20% más que los que no investigan, y que su calidad docente también es un 20% superior. Asimismo, obtenemos un efecto no lineal y positivo de los resultados de la investigación y la carga docente sobre la calidad de la docencia. Así, los profesores sin output investigador son 5 veces más propensos a estar entre los peores docentes y, además, dos tercios de los docentes podrían mejorar la calidad de su enseñanza si aumentaran su actividad investigadora.

Palabras clave: Calidad de la enseñanza, output investigador, tareas de gestión

Códigos JEL: I2, C33

I. INTRODUCCIÓN

Los últimos años han conocido un cambio de tendencia en la economía española en la medida en que los fondos para el sistema educativo en general, y el sistema universitario en particular, se han visto drásticamente reducidos, en un contexto determinado por las medidas de consolidación fiscal a las que aparentemente se han visto obligadas las Administraciones Públicas como consecuencia de la crisis iniciada en los años 2007/2008. En dicho contexto, se han tomado decisiones que afectan tanto al lado de la demanda como al de la oferta de estudios de grado y postgrado en las universidades españolas. Entre

las primeras, cabe mencionar el incremento de las tasas universitarias, en un intento de aproximar el valor de las mismas al auténtico coste de la formación en los centros de educación superior. Entre las segundas, una serie de medidas dirigidas a la reducción de dicho coste. El Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo constituye probablemente el máximo exponente en el ámbito legislativo de esta nueva orientación de la política de gasto en educación. El mencionado decreto establece varias medidas dirigidas al ámbito de los estudios secundarios y universitarios cuyo fin último es reducir los niveles de gasto, prestando relativamente poca atención a la incidencia de dichas medidas sobre algo tan difícil de medir como es la calidad de la docencia y (en el caso de las universidades) la investigación que se lleva a cabo.

Centrándonos en el ámbito universitario, que constituye el marco de análisis del presente artículo, se tomaron las siguientes medidas: (1) se determina la actividad docente a desarrollar por el personal docente e investigador de las Universidades, que se gradúa en atención a la intensidad y excelencia de su actividad investigadora; (2) se prevé la racionalización del mapa universitario y de la oferta de titulaciones, de acuerdo con los requisitos mínimos que se fijen reglamentariamente, al tiempo que se facilita la cooperación interuniversitaria para la impartición conjunta de titulaciones; (3) se adecua el régimen económico y financiero de las Universidades públicas al principio de estabilidad presupuestaria; (4) se fijan umbrales en los precios públicos para aproximar gradualmente su cuantía a los costes de prestación del servicio, tomando asimismo en consideración el esfuerzo académico; y (5) se somete expresamente la incorporación de personal de nuevo ingreso a la normativa básica en materia de oferta de empleo público.

Centrándonos en las implicaciones de la primera medida, se establece que la carga docente del profesorado universitario será de 24 créditos ECTS. No obstante, aquellos profesores que mantengan una actividad investigadora acreditada mediante los mecanismos establecidos por la administración pública (sexenios) verán reducida su carga en un tercio (hasta 16 créditos ECTS), mientras que aquellos sin actividad investigadora la verán aumentar en una proporción similar (hasta 32 créditos ECTS). Evidentemente, se trata de una medida que premia la excelencia investigadora y estimula la especialización docente de aquellos profesores que no investigan de forma regular. Cabe plantearse, no obstante, qué implicaciones tiene descargar de carga docente a los primeros e incrementar la carga de los segundos.

Para responder a esta cuestión, es necesario plantear cuál es la relación existente entre docencia y actividad investigadora. Desafortunadamente, si bien existe una amplia literatura teórica y empírica que estudia los posibles vínculos que pueden existir entre la productividad investigadora y la calidad docente del profesorado universitario, la suma de la evidencia existente no ofrece una respuesta clara. Como destacan Friedrich y Michalak (1983) o Marsh y Hattie (2002), existen argumentos teóricos que permiten justificar tanto una relación de complementariedad como de sustituibilidad entre ambas actividades en el ámbito universitario. Por ejemplo, la actividad investigadora requiere una cierta capacidad organizativa que puede ser beneficiosa para la actividad docente. No obstante, una buena investigación puede dar lugar a un nivel de especialización en el docente que puede alejarle de sus estudiantes, al menos en los cursos iniciales de los estudios de grado, en los que los contenidos tienen carácter más genérico.

La evidencia empírica existente no permite ofrecer una respuesta clara a esta cuestión. Esta es la conclusión que se desprende, por ejemplo, de la lectura de meta-análisis

clásicos como los de Feldman (1987) y Hattie y Marsh (1996). El primero revisa 29 trabajos publicados entre 1950 y 1984, y únicamente puede concluir que existe una pequeña relación de complementariedad entre calidad docente y excelencia investigadora. Tras revisar 58 estudios diferentes, los autores del segundo concluyen que no es posible determinar la existencia de relación alguna. Evidencia más reciente ha destacado cómo diferentes fuentes de heterogeneidad pueden contribuir a esta indeterminación: el tipo de docencia o el área de conocimiento. En relación con el primer aspecto, Noser, Manakyan y Tanner (1996) destacan cómo la actividad investigadora, si bien tiene un pequeño impacto en la docencia de grado, no lo tiene en los cursos de postgrado. Respecto al segundo aspecto, Porter y Umbach (2001) y Marsh y Hattie (2002) analizan la existencia de diferencias relacionadas con el tipo de disciplina académica, y sólo el primer trabajo da una respuesta afirmativa.

El presente estudio persigue un doble objetivo. En primer lugar, aportar evidencia adicional en relación a la esquivada relación entre calidad docente e investigación. En segundo, a partir de los resultados obtenidos en el trabajo, apuntar algunas implicaciones del decreto ley 14/2012 sobre la calidad de la docencia impartida en las universidades españolas. Para alcanzar ambos objetivos, realizamos un análisis econométrico de los determinantes de la calidad docente de los profesores universitarios. En nuestras estimaciones utilizamos una base de datos con información relativa a la calidad docente e investigadora, así como a otros indicadores académicos y de gestión universitaria de una universidad española de tamaño medio (alrededor de 12.000 alumnos matriculados durante el periodo analizado). El análisis econométrico nos permite analizar hasta qué punto la calidad de la docencia está condicionada por la investigación y el tiempo dedicado a la gestión universitaria. Además, obtenemos una parametrización de las relaciones que nos permite simular el impacto del reciente cambio normativo sobre la calidad docente.

2. LOS DATOS

2.1. SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA

Disponemos de un panel de individuos correspondiente a personal docente e investigador (PDI) para los años 2002 a 2006. Todos los individuos pertenecen a la Universitat Jaume I de Castellón (España) y están adscritos a uno de los 24 departamentos en los que está estructurada su plantilla. La fuente original de los datos incluye 69 variables académicas en total. De ellas, 23 indicadores corresponden a la actividad docente, 32 están relacionados con el rendimiento de la investigación y los 14 restantes corresponden a indicadores de tareas administrativas.¹

La Universitat Jaume I empezó a realizar la evaluación de la calidad de la docencia en el año académico 1994-95, distribuyendo cuestionarios de evaluación entre los estudiantes. Desde entonces, con pequeñas modificaciones que aspiraban a una mejora del sistema y a una mayor participación de los estudiantes, la evaluación de la docencia se ha venido realizando anualmente de manera sistemática y obligatoria para los profesores y de forma voluntaria para los estudiantes presentes en el aula el día de la evaluación. Para garantizar el anonimato, los cuestionarios se distribuyen y recogen por personal ajeno a la docencia y asignado como apoyo por parte de la unidad de soporte educativo de la universidad. Considerando la totalidad de los estudiantes matriculados y asignaturas y profesores evaluables, el porcentaje de participación ronda el 99,1% de los estudiantes presentes y el

64,73% de los estudiantes matriculados, de tal manera que los resultados son muy representativos y casi exhaustivos respecto a los alumnos presentes.

Aunque inicialmente la encuesta incluía más de 20 ítems, el número de preguntas se fue reduciendo de forma gradual a lo largo de los primeros años. En el formato correspondiente al periodo de este estudio, la encuesta contiene una única pregunta que recoge la satisfacción global del alumno en relación a la calidad de la enseñanza recibida. El resto de las preguntas están orientadas a la detección de problemas de funcionamiento de la asignatura, sus contenidos, el material utilizado y el cumplimiento de las obligaciones del docente. En el análisis de los datos de nuestro estudio utilizamos la respuesta del estudiante a dicha pregunta de satisfacción global.

Aunque la calidad docente es difícil de medir de una manera objetiva, las evaluaciones basadas en la calidad percibida por el estudiante son el instrumento de medición más ampliamente utilizado. Especialmente en países con larga tradición en la evaluación y comparación entre universidades, el uso de la satisfacción de los estudiantes goza de una aceptación global e institucional. Por ejemplo, el ranking oficial de las universidades británicas incluye la satisfacción de los estudiantes (usando una escala de 1 a 5) como uno de los cuatro criterios con los que se clasifica a las universidades en general y por área de estudio (CUG, Complete University Guide²) en particular. Críticas sobre la vulnerabilidad de dicha medida por supuestas estrategias oportunistas o no relacionadas con la calidad de la docencia, e incluso dudas sobre la competencia y voluntad de los estudiantes a evaluar de verdad la buena docencia, están principalmente basadas en evidencia anecdótica no secundada por la mayoría de los expertos. Por ejemplo, una visión histórica de evaluaciones realizadas desde la década de los 20 en USA revela cómo las dudas cambiaron desde “pueden los instrumentos de evaluación revelar o no la verdad y cómo”, a “cómo la evaluación puede realizarse de una forma que tenga mayor sentido”.³ Según los autores, “es el diseño de las evaluaciones de la calidad docente lo que debería ser central en el debate y no la inherente validez de la propia iniciativa”.

En cualquier caso, el lector crítico debería pensar que, aunque la investigación es igual o más difícil de evaluar, la necesidad de crear medidas objetivas nos ha llevado a aceptar índices como, por ejemplo, el índice de impacto de la revista en la que se publica y el número de citas recibidas como medidas objetivas, si bien imperfectas. Si la universidad española asume el reto de premiar e interesarse igual por la docencia que por la investigación, debe superar el debate de si se puede evaluar la calidad docente hacia la aceptación del hecho de que se debe hacer. En este sentido, el proceso de evaluación aplicado de manera sistemática en la Universitat Jaume I, la obligatoriedad de tener las asignaturas evaluadas como criterio de la concesión de tramos docentes (quinquenios de docencia) debería constituir la regla y no la excepción, resultando con la calidad del proceso y la creciente fiabilidad de los resultados⁴ un ejemplo a seguir por parte de aquellas universidades que todavía están en la fase de la duda y no en la fase de mejora del proceso.

Nuestro periodo de estudio 2002-2006 garantiza la estabilidad en el proceso de la evaluación docente y su repercusión sobre los incentivos de los profesores. Recurrir a años anteriores supondría tener que tratar evaluaciones basadas en diferentes ítems en número y contenido. De forma adicional, en años anteriores a 2002 la evaluación no repercutía sobre la concesión de bonificaciones monetarias para el profesorado a final de año ni tampoco sobre los tramos de docencia. Además, aunque disponemos de datos posteriores al periodo estudiado, éstos no son accesibles de momento a usuarios externos a la propia Universidad.

Sin embargo, resultados preliminares basados en el periodo extendido hasta 2012, demuestran que las pautas aquí mencionadas no se ven alteradas.

2.2. VARIABLES

Nuestra variable dependiente viene dada por el indicador *Calidad docente*, indicador obtenido a partir de los valores promedio de las valoraciones que los alumnos realizan de la actividad docente del profesor en las encuestas semestrales. Dado que todos los profesores de la universidad están obligados a someterse a dichas evaluaciones a partir del momento que imparten un número mínimo de créditos en la asignatura, evitamos un posible sesgo de autoselección. Nuestro indicador puede tomar valores en el intervalo cerrado [0, 9].

A partir del resto de indicadores incluidos en la base de datos, hemos construido los siguientes índices sintéticos que serán utilizados como variables explicativas del modelo:

- *Actividad investigadora*: mide la productividad investigadora del personal docente de la universidad. Para homogeneizar los diferentes resultados de los profesores (dada la heterogeneidad en las vías de difusión de la investigación existente en función del área de conocimiento de que se trate), un panel independiente evalúa todos los ítems y aplica un conjunto similar de normas para todos los departamentos en cuanto a lo que se considera la productividad de la investigación. Las contribuciones se calculan utilizando un índice de calidad ajustado que da mayor peso a las contribuciones mejor situadas en los rankings de revistas internacionales con evaluación anónima que a otro tipo de publicaciones. Para cada año, es la suma móvil de los indicadores de investigación de cada individuo correspondiente a los cuatro años anteriores, de manera que sólo se tiene en cuenta la información más reciente. Los indicadores utilizados son: número de artículos en revistas científicas de difusión internacional/nacional con comité de selección, libros/monografías de ámbito internacional con ISBN, y libros/monografías de ámbito nacional/institucional con ISBN.
- *Carga docente*: es la suma ponderada de la cantidad de cursos impartidos de grado y postgrado.
- *Alta gestión*: Se mide como la suma de los años en los que se ha ostentado puestos de gobernanza en la universidad que implican reducciones en la carga docente. Las categorías utilizadas en este caso son las siguientes: años desempeñando cargos en el equipo de gobierno; cargos de decano/a director/a de centro; cargos de vicedecano/a, vicedirector/a, o secretario/a de centro; cargos de director/a de titulación; cargos de director/a de departamento.
- *Gestión menor*: número de años realizando tareas administrativas menos exigentes en términos de carga y/o responsabilidad, que no implican reducción de la carga docente ni compensación económica. Categorías utilizadas: número de años desempeñando cargos de secretario/a de departamento; coordinador/a de COU/LOGSE; cargos de director/a (académico) de servicio universitario/Síndico de agravios; cargos de director/a de proyecto a nivel de Universidad (excluyendo plan estratégico); cargos de representante y/o miembro de comisiones y órganos de universidad (claustro, junta de gobierno, CEP, comisión de investigación, comisión económica, comisión de biblioteca, junta electoral, junta de personal); años como representante en una CIT; años desempeñando cargos de coordinador/a de programas de doctorado; cargos de coordinador/a de estancias en prácticas e intercambios; otros cargos de gestión académica.

- *Participación en comisiones académicas*: número de comisiones académicas relevantes (por ej. comisiones de autoevaluación PNECU, PCU y creación/reforma de planes de estudios) en las que se participó en un año determinado.
- *Cursos de mejora docente*: número de cursos de perfeccionamiento de la capacidad docente realizados de entre los ofertados por la unidad de apoyo a la docencia de la propia universidad.
- *Publicación de material didáctico*: número de libros y materiales docentes multimedia con ISBN publicados durante los cuatro años anteriores a cada año en la muestra.
- El género se codifica utilizando la variable binaria *Mujer*, que toma el valor 1 para las mujeres y el valor 0 para los hombres.

En relación a las diferentes disciplinas, nuestros datos nos permiten distinguir las diferentes áreas de conocimiento a las que está adscrito el personal docente. Por lo tanto, hemos optado por analizar por separado dos sub-muestras, la primera referida a todo aquel PDI adscrito a departamentos de ciencias puras y, la segunda, al resto de departamentos.⁵ En el anexo I se detallan los departamentos incluidos en la muestra.

En la Tabla 1 se presentan algunos estadísticos descriptivos de las principales variables, para el total de la muestra y para las dos sub-muestras que se utilizan en el presente trabajo.

Como se ha mencionado en la introducción, existen distintas fuentes de heterogeneidad que pueden afectar a la relación entre docencia e investigación. En términos de la variable dependiente, nuestra información se refiere únicamente a las evaluaciones del PDI realizadas por los estudiantes de licenciatura, puesto que los cursos de doctorado no tenían la obligatoriedad de la evaluación.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	Número Observaciones	Media	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
<i>Todos los departamentos</i>					
Calidad docente	2015	4,564	1,764	0	9,00
Alta gestión	2554	0,621	1,367	0	11,08
Gestión menor	2053	1,132	1,178	0	8,44
Investigación	2553	21,648	23,966	0	247,50
Carga docente	2547	8,019	3,418	0	54,60
Comisiones autoeval.	2056	0,308	0,637	0	6
Cursos mejora docente	2056	1,678	1,519	0	13
Mat. docentes ISBN	2555	1,227	2,568	0	27
Mat. docentes web	2056	0,456	0,841	0	4
<i>Departamentos de Ciencias</i>					
Calidad docente	858	4,174	1,759	0	9,00
Alta gestión	1081	0,533	1,207	0	10,80
Gestión menor	873	1,073	1,167	0	8,44
Investigación	1081	27,217	30,744	0	247,50
Carga docente	1079	7,993	3,311	0	28,40
Comisiones autoeval.	874	0,316	0,630	0	4
Cursos mejora docente	874	1,874	1,498	0	13
Mat. docentes ISBN	1081	1,174	2,472	0	27
Mat. docentes web	874	0,678	0,947	0	2
<i>Otros departamentos</i>					
Calidad docente	1157	4,854	1,712	0	9,00
Alta gestión	1473	0,686	1,470	0	11,80
Gestión menor	1180	1,176	1,185	0	6,90
Investigación	1472	17,558	16,217	0	115,00
Carga docente	1468	8,038	3,496	0	54,60
Comisiones autoeval.	1182	0,303	0,642	0	6
Cursos mejora docente	1182	1,562	1,525	0	13
Mat. docentes ISBN	1474	1,267	2,637	0	24
Mat. docentes web	1182	0,289	0,709	0	4

En la Tabla 2 mostramos el número total de miembros del PDI distribuidos entre las dos submuestras en cada uno de los años muestrales, así como el número de ellos que desarrolla alguna actividad investigadora y el número de los que no investigan. En una primera aproximación, hemos considerado que realizan una actividad investigadora aquellos PDI para los que el indicador toma valores no nulos ($Act. Inv. > 0$). Alternativamente, hemos adoptado una definición más estricta, partiendo de la premisa de que existe actividad investigadora más o menos regular a partir de un valor mínimo del indicador; en consecuencia, únicamente hemos considerado como investigadores aquellos para los que el indicador adopta un valor superior a 10 ($Act. Inv. > 10$).

Tabla 2. Número de miembros del PDI (2002-2006)

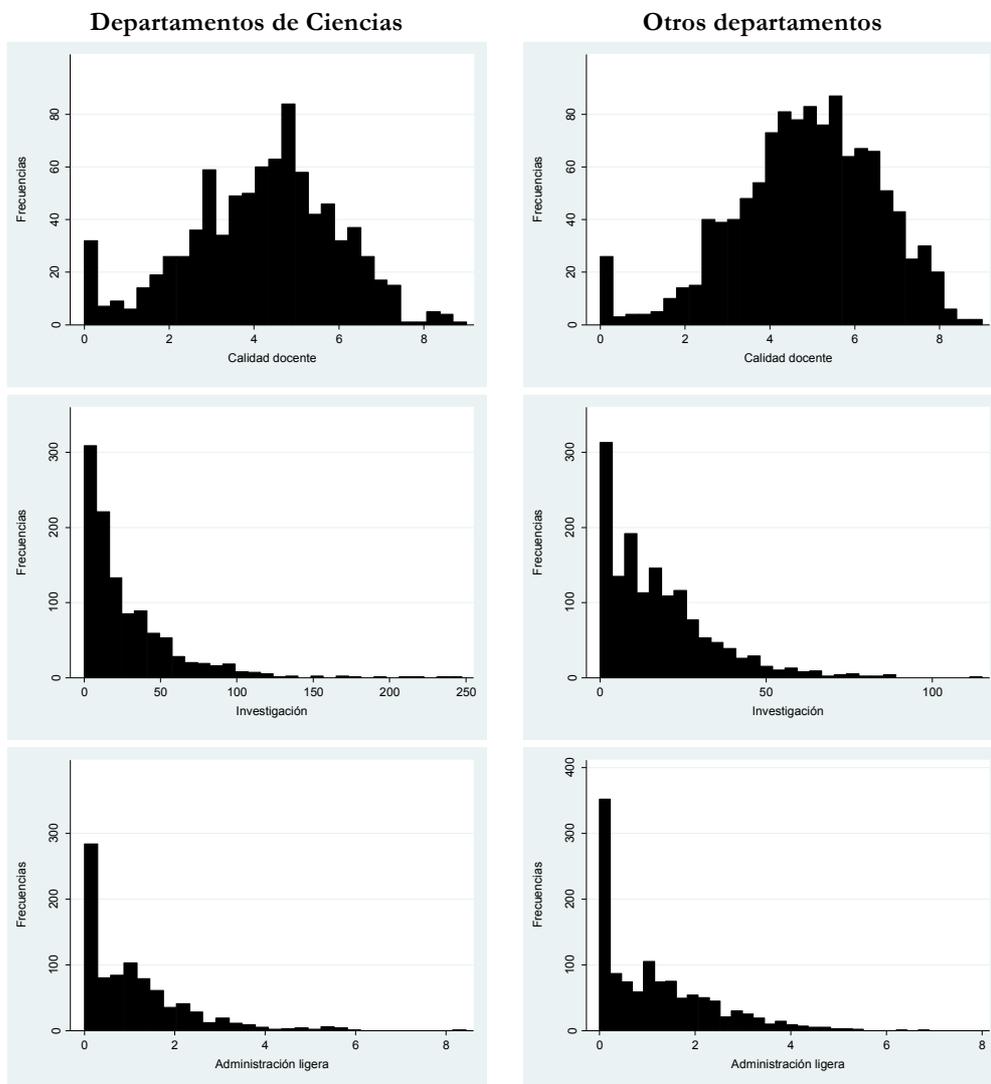
Departamentos de Ciencias (Número de unidades: 10)	Total PDI	PDI con actividad investigadora		PDI sin actividad investigadora	
		Act. Inv. >0	Act. Inv. >10	Act. Inv.=0	Act. Inv.<10
2002	216	182	140	34	76
2003	223	183	146	40	77
2004	237	196	174	41	63
2005	251	209	173	42	78
2006	281	206	183	75	98

Otros departamentos (Número de unidades: 14)	Total PDI	PDI con actividad investigadora		PDI sin actividad investigadora	
		Act. Inv.>0	Act. Inv. >10	Act. Inv.=0	Act. Inv.<10
2002	291	249	162	42	129
2003	298	261	183	37	115
2004	283	253	184	30	99
2005	302	265	183	37	119
2006	296	265	182	31	114

La Tabla 2 muestra que el porcentaje del profesorado que no realiza ningún tipo de investigación (*Act. Inv.=0*) es relativamente bajo: entre el 14% y el 15% en 2002, si bien las tendencias son divergentes entre áreas (ascendente en los departamentos de ciencias y descendentes en el resto). En cambio, cuando consideramos que sólo hay actividad investigadora a partir de un mínimo (*Act. Inv.>10*), los porcentajes del PDI no investigador cambian radicalmente: en 2002 representarían el 35% del PDI de ciencias puras y el 44% del resto de departamentos. En este caso, los porcentajes son relativamente estables a lo largo del tiempo en los dos grandes colectivos, presentando una cierta tendencia a la baja.

Podemos confirmar la información anterior mediante una representación con histogramas. La Figura 1 muestra los histogramas de la actividad investigadora, así como los de la calidad docente y lo que hemos denominado “gestión ligera”,⁶ para las dos grandes áreas de conocimiento que hemos definido. Efectivamente, los histogramas confirman que el número de profesores con ninguna o muy baja actividad investigadora es elevado, si bien también se aprecian perfiles diferentes en los dos colectivos. En el caso de los profesores de ciencias puras, el número de investigadores con más actividad se va reduciendo de forma escalonada, hasta llegar a un reducido número cuyo índice de actividad investigadora toma valores superiores a 100. En el caso de otros departamentos, la tendencia descendente se rompe en varios niveles de investigación con acumulaciones de profesores con mayor actividad (probablemente como consecuencia de la mayor heterogeneidad de este colectivo), y detectándose un número bastante menor de investigadores que alcanzan los valores más elevados del índice (sólo una persona supera el valor de 100).

Figura 1. Histogramas de los indicadores de calidad docente, investigación y gestión menor

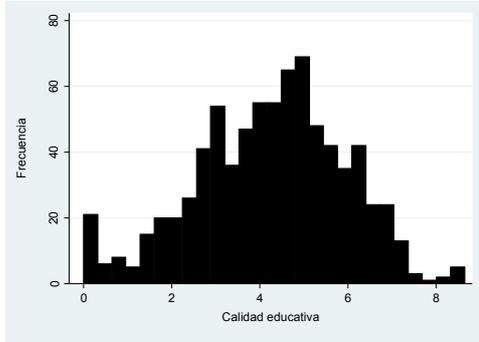


Respecto a la *Gestión ligera o menor*, se trata en general de actividades en las que la mayor parte del PDI participa de forma moderada o baja, probablemente por su bajo nivel de reconocimiento.

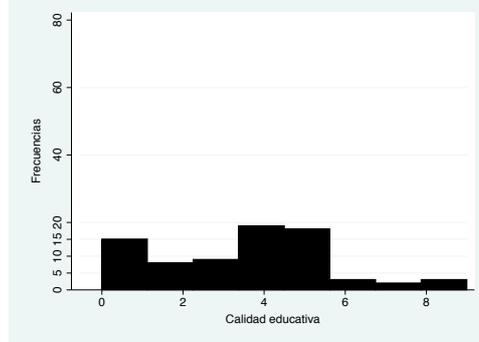
Figura 2. Histogramas de los indicadores de calidad docente versus investigación

Departamentos de Ciencias

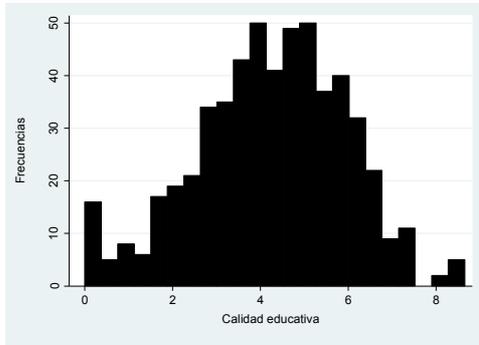
PDI Investigador (Investigación > 0)



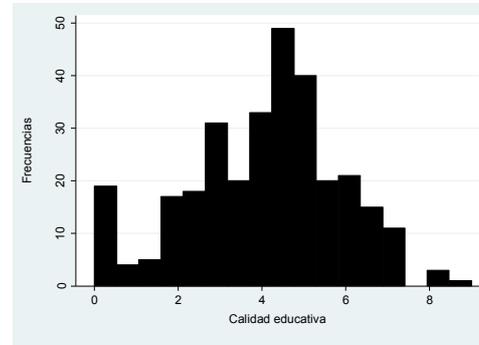
PDI No Investigador (Investigación = 0)



PDI Investigador (Investigación > 10)

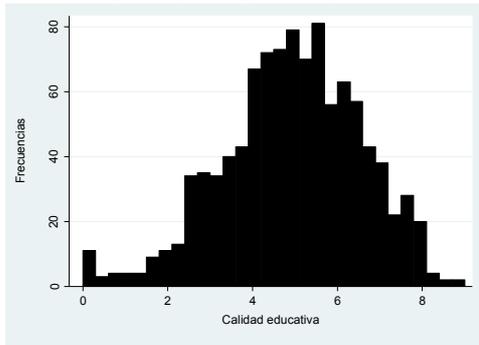


PDI No Investigador (Investigación < 10)

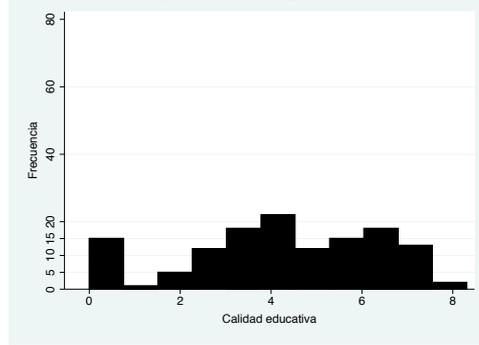


Otros Departamentos

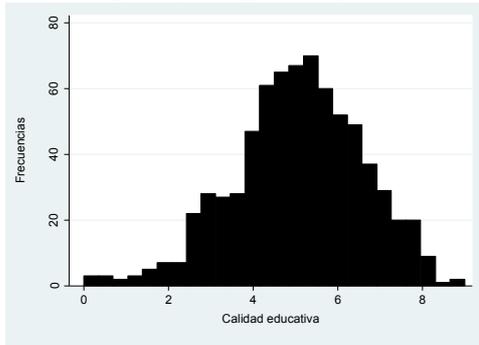
PDI Investigador (Investigación > 0)



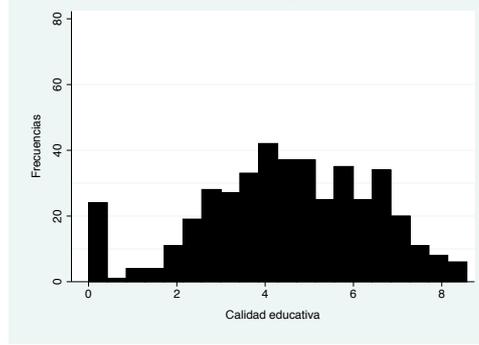
PDI No Investigador (Investigación = 0)



PDI Investigador (Investigación > 10)



PDI No Investigador (Investigación < 10)



Finalmente, en relación con nuestra variable de interés que es la *Calidad docente*, la proporción de profesores con valores nulos o bajos del indicador parece ser mayor en el caso del PDI de los departamentos de ciencias: un 11,5% presenta un valor inferior a 2, frente al 5,1% en el caso del resto de departamentos. Paralelamente, se observa también una mayor concentración en los valores más altos del indicador en el caso del PDI de los departamentos que no son de ciencias puras. Dada la asimetría en la distribución de la actividad investigadora y calidad docente que se observa entre nuestros dos colectivos de profesores, trataremos de representar la distribución de los mismos combinando las dos fuentes de información. En la Figura 2 se muestran los histogramas de calidad de la docencia en función de la actividad investigadora.

Al igual que en la Tabla 1, hemos considerado dos definiciones respecto a lo que se considera PDI no investigador. Una evidencia importante es que el peso de los profesores con malos resultados en la evaluación de su docencia es claramente mayor en el grupo de no investigadores, en términos porcentuales para los adscritos a departamentos de ciencias, y en términos absolutos en el resto de departamentos.

3. ANÁLISIS ECONÓMICO

A continuación presentamos los resultados de la estimación del modelo econométrico. Se ha estimado un modelo de datos de panel con efectos aleatorios. La variable dependiente es el índice de calidad docente, mientras que las variables explicativas son las que se han detallado en la sección 2.

$$\begin{aligned} \text{Calidad docente}_{ijt} &= \beta_0 + \beta_1 \text{Investigación}_{ijt} + \beta_2 (\text{Investigación}_{ijt})^2 \\ &+ \beta_3 \text{Carga docente}_{ijt} + \beta_4 (\text{Carga docente}_{ijt})^2 \\ &+ \beta_5 \text{Cursos mejora docente}_{ijt} + \beta_6 \text{Comisiones}_{ijt} \\ &+ \beta_7 \text{Materiales ISBN}_{ijt} + \beta_8 \text{Materiales web}_{ijt} + \gamma_j + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Los subíndices i y j hacen referencia, respectivamente, al individuo y al departamento al que está adscrito. La pertenencia a distintas áreas de conocimiento se ha tenido en cuenta incorporando una variable binaria para cada uno de los 24 departamentos de la universidad.

Es sabido que el uso de datos de panel permite un análisis más sofisticado que los datos de corte transversal, utilizados mayoritariamente en este tipo de estudios.⁷ En primer lugar, el número de datos disponibles es normalmente mayor que en los cortes transversales típicos, lo que permite más grados de libertad y una estimación más precisa de los parámetros de interés. En segundo lugar, y más importante, nos permiten controlar la heterogeneidad no observable procedente, por ejemplo, de la capacidad individual, mediante el uso de variables ficticias específicas individuales. Dichas variables también permiten disminuir el sesgo debido a variables omitidas.

Se han realizado estimaciones separadas para los 10 departamentos que hemos agrupado como de ciencias puras y para los 14 departamentos restantes. En el caso de las variables *Investigación* y *Carga docente* hemos incluido las variables elevadas al cuadrado, con lo

que estamos planteando la posibilidad de que existan no linealidades en su relación con la variable dependiente. En otros términos, nos preguntamos si existe un valor a partir del cual pueda cambiar el signo de la relación entre calidad docente y actividad investigadora, o entre calidad y carga docentes.

Los resultados aparecen detallados en la Tabla 3. Las columnas (1) y (2) recogen los resultados para el PDI adscrito a departamentos de ciencias puras, con y sin ajustar la ecuación mediante variables ficticias para cada uno de los departamentos. Las columnas (3) y (4) repiten el ejercicio para el resto de departamentos de la universidad.

Por lo que se refiere al impacto de los diferentes tipos de gestión, la *Alta gestión* no presenta un efecto estadísticamente relevante sobre la calidad docente. Este resultado no es demasiado sorprendente: en la medida que este tipo de gestión implica una reducción en la carga docente, el menor tiempo que pueden dedicar los docentes a preparar su docencia se ve compensado por el hecho de que tienen que dar menos clases. En cambio, la *Gestión menor*, que no tiene reducción de la carga docente, sí que tiene un impacto negativo y significativo, si bien únicamente en las estimaciones que no incluyen variables ficticias para los diferentes departamentos.

Tabla 3. Determinantes del índice de calidad docente

Modelo de datos de panel. Efectos aleatorios.

VARIABLES	Departamentos de Ciencias		Otros departamentos	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Alta gestión	0.0354 [0.0507]	0.0426 [0.0509]	-0.0252 [0.0410]	-0.0296 [0.0408]
Gestión menor	-0.0600* [0.0356]	-0.0583 [0.0357]	-0.0610* [0.0371]	-0.0567 [0.0372]
Investigación	0.00796** [0.00403]	0.00691* [0.00415]	0.0228*** [0.00788]	0.0261*** [0.00806]
(Investigación) ²	-0.00004* [0.00002]	-0.00004* [0.00002]	-0.000314*** [0.000120]	-0.000347*** [0.000121]
Carga docente	0.527*** [0.0628]	0.539*** [0.0630]	0.455*** [0.0707]	0.437*** [0.0720]
(Carga docente) ²	-0.0380*** [0.00426]	-0.0383*** [0.00427]	-0.0268*** [0.00441]	-0.0263*** [0.00449]
Cursos de mejora docente	-0.0421 [0.0304]	-0.0521* [0.0307]	-0.00319 [0.0282]	0.00245 [0.0283]
Comisiones de autoevaluación	0.167** [0.0689]	0.177** [0.0690]	0.0958* [0.0538]	0.0959* [0.0539]
Materiales docentes con ISBN	0.0203* [0.0118]	0.0199* [0.0118]	0.0366*** [0.0109]	0.0329*** [0.0110]
Materiales docentes en web	0.0348 [0.0379]	0.0309 [0.0380]	0.0395 [0.0453]	0.0503 [0.0456]
Mujer	0.0302 [0.201]	0.0139 [0.203]	0.345** [0.158]	0.264* [0.159]
Constante	2.493*** [0.261]	2.987*** [0.556]	2.670*** [0.300]	1.888*** [0.462]
Efectos por Departamentos	No	Sí	No	Sí
Observaciones	857	857	1,151	1,151
Número de individuos	249	249	355	355

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La significatividad estadística de los parámetros confirma la existencia de relaciones no lineales entre la investigación y la calidad docente, por un lado, y la carga docente y la calidad por otro. Respecto a la carga docente, aparentemente para niveles bajos de carga, ésta tiene un efecto positivo sobre la calidad de la docencia que se imparte, y únicamente cuando es muy elevada e implica un esfuerzo más elevado en términos de preparación de las clases, se observa un previsible efecto negativo.

En relación con la investigación, la evidencia obtenida sugiere que la actividad investigadora permite alcanzar mayores niveles de calidad docente. Sin embargo, elevados valores en la actividad investigadora probablemente generan un cierto desapego de la actividad docente, que se traduce en menores valoraciones por parte de los alumnos. De hecho, aquellos investigadores con valores muy altos en el indicador de investigación, presentan valores en el índice de calidad docente inferiores a la media, confirmando este extremo.

Las variables que recogen la preocupación de los profesores por la actividad docente ofrecen una evidencia mixta. Por una parte, la asistencia a comisiones de autoevaluación y otro tipo de comisiones docentes es significativa en todos los casos, y con independencia del área de conocimiento. Igual sucede con la publicación de materiales docentes que tengan códigos ISBN (y se trata, en consecuencia, de publicaciones registradas y que suelen contar con varios filtros antes de su publicación). En cambio, la publicación de materiales docentes en la web no tiene ninguna incidencia sobre la calidad de la docencia que imparten sus autores. Respecto a la asistencia a cursos de mejora educativa impartidos en la propia universidad, bien no repercuten sobre la calidad docente (en el caso de los departamentos que no son de ciencias puras) o tienen incluso un efecto negativo (en el caso de los departamentos de ciencias puras). En relación al efecto género, la estimación muestra que las profesoras no obtienen mejores resultados en su actividad docente que sus homólogos masculinos en los departamentos de ciencias puras, pero sí en el resto de departamentos. Este resultado es relevante teniendo en cuenta que las profesoras representan menos del 30% del PDI de ciencias puras, pero más del 50% en el resto de departamentos.

Resulta interesante mencionar que no se aprecian diferencias cualitativas en nuestros resultados en función de las áreas de conocimiento que hemos considerado, salvo las que hemos mencionado explícitamente (el papel del género y la asistencia a los cursos de mejora docente). La significatividad del resto de parámetros estimados es similar en las dos ecuaciones estimadas, si bien es cierto que cuantitativamente se observa un mayor impacto de la carga docente en el caso del PDI de ciencias puras, y un mayor impacto de la investigación en el caso de PDI adscrito al resto de departamentos.

Un aspecto fundamental en los resultados presentados en la Tabla 3 es la no linealidad detectada en la relación entre el indicador de calidad docente y los sendos indicadores de investigación y carga docente. La determinación de los valores de las dos variables explicativas que representan los puntos de inflexión de los correspondientes efectos no lineales nos permitirá determinar para qué proporción de PDI una mayor investigación o una mayor carga docente representan un impacto negativo sobre la calidad de su docencia percibida por los estudiantes. Esta información se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4. Puntos de inflexión en la investigación y la carga docente

	Departamentos de Ciencias		Otros departamentos	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Puntos de inflexión				
Investigación	99,5	86,37	36,30	37,60
Carga docente	6,93	7,03	8,48	8,30
Número de PDI por encima del punto de inflexión				
<i>Porcentaje (media 2002-2006)</i>				
Investigación	3%	6%	12%	11%
Carga docente	63%	58%	33%	35%
Efecto por Departamentos				
	No	Sí	No	Sí

Los valores que representan los puntos de inflexión aparecen en las dos primeras filas de la tabla, mientras que en las últimas filas se presenta el número de PDI que quedaría por encima de dichos puntos de inflexión, como porcentaje respecto al PDI total en cada bloque. Así, tomando como referencia las estimaciones con efectos por departamento, en los Departamentos de Ciencias habría un 6% de PDI con una elevada actividad investigadora que repercutiría negativamente sobre su calidad docente, tal y como es percibida por los estudiantes; en cambio, dicho porcentaje asciende a un 11% en el resto de departamentos, si bien es cierto que en estos últimos departamentos, los grandes investigadores representan un menor peso, como se aprecia en los histogramas de la Figura 2. En cambio, una mayor carga docente implica un empeoramiento en la calidad de su docencia para un 58% del PDI de los Departamentos de Ciencias y para un 35% del DPI del resto de departamentos (evidentemente, de aquellos que ya se caracterizan por una mayor carga docente).

En resumen, la existencia de un máximo en la relación entre investigación y calidad docente muestra que para aquellos PDI más centrados en la investigación la calidad docente se resiente, si bien representan una parte relativamente pequeña del conjunto de investigadores docentes. En cambio, un exceso de carga docente afecta a una parte del profesorado bastante mayor, y representa en consecuencia un mayor problema a la hora de valorar su impacto sobre la calidad percibida de la docencia. En este sentido, los cambios establecidos recientemente por el Ministerio de Educación en relación al incremento de la carga docente del PDI menos centrado en la investigación no parece ir en la dirección más adecuada para mejorar la calidad de la docencia universitaria. En la sección 4 realizamos un sencillo ejercicio de simulación para aproximar el impacto de estas medidas.

4. CAMBIO EN LA CARGA DOCENTE Y CALIDAD: EL REAL DECRETO 14/2012

Volvemos en esta sección a las medidas propuestas en el Decreto-ley 14/2012 en relación con la imposición de un aumento de la carga docente para los profesores sin output investigador. Ya hemos observado en las estimaciones presentadas en la sección anterior que un aumento de la carga docente únicamente repercute positivamente sobre la calidad de la docencia para niveles de carga relativamente bajos, mientras que a medida que ésta aumente, se producirá un impacto negativo en la calidad de la enseñanza. Dado que son pocos los profesores que se encuentran con niveles bajos de carga docente - salvo que se encuentren ocupando puestos de gestión con reducción de la carga -, es previsible que esta medida repercute negativamente.

De acuerdo con lo estipulado en la nueva normativa, un no investigador típico cuya carga docente se incrementa en 8 ECTS, verá incrementada su carga en aproximadamente un tercio. Paralelamente, en el caso de los profesores que sí investigan, se observará una reducción de 8 créditos ECTS, es decir un tercio menos en su carga docente. Introduciendo estos cambios en nuestras variables, podemos efectuar un sencillo ejercicio de predicción intra-muestral para evaluar el impacto del cambio previsto. El ejercicio se realiza para todo el PDI conjuntamente, dado que no se observan diferencias relevantes entre los dos bloques. Los resultados de este escenario se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Variación en la calidad docente por cambios en la carga

	Carga docente inicial	Variación	Carga docente final	Variación en la calidad docente
Investigador	10	-3	7	0,17
No investigador	10	3	13	-0,73

De acuerdo con nuestro modelo, la nueva medida implicará, por un lado, una notable reducción en la calidad docente en 0,73 puntos. Por otro lado, la disminución en un tercio de la carga docente de investigadores de más nivel - con un alto output investigador - tendrá un efecto positivo en la calidad de su docencia en 0,17 aproximadamente. Por supuesto, para un determinado departamento, el efecto agregado dependerá de la combinación de no investigadores e investigadores de alto nivel. Sin embargo, a partir de cálculos aproximados y del hecho de que la ley forma parte de las medidas de austeridad destinadas a drásticos recortes presupuestarios, es fácil predecir que los investigadores afectados por el aumento de la carga docente serán más numerosos que los pocos elegibles para reducción de la carga docente. Esto, junto con los tamaños relativos (-0,73 versus 0,17) de los efectos negativo y positivo respectivamente, implica una reducción inequívoca en la calidad global de la enseñanza.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo estudiamos una cuestión recurrente en la literatura sobre los múltiples outputs de los profesores universitarios. Mientras la experiencia de muchos parece basarse en evidencia anecdótica de una supuesta relación negativa entre docencia e investigación,

los resultados obtenidos en estudios anteriores no llevan a conclusiones contundentes. Además, el efecto conjunto de la actividad investigadora y de gestión sobre la calidad de la docencia ha recibido poca atención hasta el momento. Basándonos en un panel exhaustivo obtenido de los datos oficiales de la Universitat Jaume I, estudiamos los efectos que la investigación y la gestión tienen sobre la calidad docente del profesorado. El análisis econométrico permite identificar efectos no lineales de la investigación sobre la calidad docente. Mientras para la mayoría de los profesores la relación entre investigación y calidad docente es positiva, niveles extraordinarios de output investigador parecen conllevar una inversión de dicho efecto positivo, haciendo que para los investigadores excepcionales la investigación pueda afectar negativamente a la calidad docente.

Otro hallazgo importante es la diferencia entre los efectos de la alta gestión y de la implicación en cargos menores de gestión sobre la calidad de la docencia. En concreto, parece que sólo la gestión menor tiene un efecto negativo sobre la calidad docente.

Por último, identificamos un efecto no lineal de la carga docente sobre la calidad de la docencia. Parece que un aumento de carga individual mejora la calidad docente mientras no supere la carga docente estándar en la universidad española.

Futuras investigaciones deberían comprobar que los resultados de nuestro estudio siguen siendo válidos si se utilizan datos parecidos correspondientes al PDI de otras universidades o, incluso, datos de años posteriores a la muestra de estudio obtenidos por esta misma universidad.

ANEXO I

Departamentos de Ciencias	
1	Departamento de Física
2	Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural
3	Departamento de Química Física y Analítica
4	Departamento de Ingeniería Química
5	Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño
6	Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción
7	Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Computadores
8	Departamento de Matemáticas
9	Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
10	Departamento de Química Inorgánica y Orgánica
Otros Departamentos	
11	Departamento de Estudios Ingleses
12	Departamento de Filología y Culturas Europeas
13	Departamento de Educación
14	Departamento de Historia, Geografía y Arte
15	Departamento de Filosofía y Sociología
16	Departamento de Traducción y Comunicación
17	Departamento de Derecho Público
18	Departamento de Derecho Privado
19	Departamento de Economía
20	Departamento de Administración de Empresas y Marketing
21	Departamento de Finanzas y Contabilidad
22	Departamento de Derecho del Trabajo y Seguridad Social y Eclesiástico y del Estado
23	Departamento de Psicología Básica, Clínica y Psicobiología
24	Departamento de Psicología Evolutiva, Educativa, Social y Metodología

Notas

¹ Todos los indicadores han sido normalizados por la propia universidad de forma que sea posible la agregación de los mismos. El motivo es que el objetivo último de la base es construir índices para la determinación de incentivos económicos del PDI de la universidad.

² www.thecompleteuniversityguide.co.uk

³ Traducción propia de la interesante discusión incluida en Calkins and Micari (2010).

⁴ Varias mejoras aportadas en la elaboración de las encuestas, han paliado problemas como la existencia de outliers o la alta correlación entre ítems no relacionados (por ej., evaluar mal la asignatura si estoy insatisfecho con el profesor, etc.).

⁵ En este segundo grupo existe un elevado grado de heterogeneidad, pero divisiones adicionales de la muestra reduciría enormemente los grados de libertad necesarios para el análisis econométrico.

⁶ Un valor de 10 supone tener un par de contribuciones anuales (bien artículo internacional o nacional indexado, libro internacional o nacional con ISBN, o capítulo de libro internacional o nacional con ISBN). Este valor deja a la izquierda el 38% de la muestra.

⁷ Mundlak (1978), Hsiao (2003), Wooldridge (2010).

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a la Universitat Jaume I por permitirnos el acceso a los datos. Este estudio no habría sido posible sin su cuidadoso y sistemático proceso de recopilación de información en relación a las obligaciones de sus docentes y su rendimiento. Los autores agradecen a Michael McAleer sus detallados comentarios. Gracias también a Covadonga Gijón e Iñaki Iriondo por sus útiles sugerencias. Agradecemos el apoyo financiero del Ministerio de Economía y Competitividad (proyectos ECO2011-23634, ECO2008-06191 y ECO2011-27619).

REFERENCIAS

- Calkins, S. y M. Micari (2010). "Less-Than-Perfect Judges: Evaluating Student Evaluations", *The New Higher Education Journal*, **Thought and Action**: 7-22.
- Feldman, A. K. (1987). "Research Productivity and Scholarly Accomplishment of College Teachers as Related to their Instructional Effectiveness: A Review and Exploration", *Research in Higher Education*, **26** (3): 227-298.
- Friedrich, R. J., y S. J. Michalak Jr. (1983). "Why Doesn't Research Improve Teaching?: Some Answers from a Small Liberal Arts College", *The Journal of Higher Education*, **54** (2): 145-163.
- Hattie, J., y H. W. Marsh (1996). "The Relationship between Research and Teaching: A Meta-analysis", *Review of Educational Research*, **66** (4): 507-542.
- Hausman, A. J. (1978). "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, **46**(6): 1251-1271.

- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*, 2nd Edition. Cambridge: Econometric Society Monographs, Cambridge University Press.
- Marsh, H.W. (1987). “Student’s Evaluation of University Teaching: Research Findings, Methodological Issues, and Directions for Future Research”, *International Journal of Educational Research*, **11** (3): 263-253.
- Marsh, H.W., y J. Hattie (2002). “The Relation Between Research Productivity and Teaching Effectiveness: Complementary, Antagonistic or Independent Constructs?”, *The Journal of Higher Education*, **73** (5): 603-641.
- Mundlak, Y. (1978). On the pooling of time series and cross section data, *Econometrica*, **46** (1), 69-85.
- Noser, T. C., H. Manakyan y J.R. Tanner (1996). “Research Productivity and Perceived Teaching Effectiveness: A Survey of Economics Faculty”, *Research in Higher Education*, **37** (3): 299-321.
- Porter, S.R., y P. D. Umbach (2001). “Analyzing Faculty Workload Data Using Multilevel Modeling”, *Research in Higher Education*, **42** (2): 171-196.
- Wooldridge, J.M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2nd edition, Massachusetts, London: The MIT Press Cambridge.

Abstract

We analyze the interaction between university professors’ teaching quality and their research and administrative activities. Our sample is an individual panel data set from a medium size public Spanish university. Although researchers teach roughly 20% more than non-researchers, their teaching quality is also 20% higher. We find a nonlinear and positive relationship between research output and teaching quantity on teaching quality. Thus, instructors with no research are 5 times more likely to be among the worst teachers. Moreover, two thirds of the teachers could increase their teaching quality by increasing their research activity.

Keywords: Teaching quality, research output, administrative tasks

JEL Codes: I2, C33