

Productividad y eficiencia en investigación por comunidades autónomas españolas según la financiación (2011)

Gualberto Buela-Casal*, María de la Paz Bermúdez*, Juan Carlos Sierra*,
Raúl Quevedo-Blasco*, Alejandro Guillén-Riquelme* y Ángel Castro**

*Universidad de Granada (España) y **Universidad de Zaragoza (España)

La inclusión de la educación universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior, ha implicado un aumento de la competitividad de las universidades por la atracción de recursos económicos y humanos, así como una búsqueda del aumento de la calidad. Por este motivo, el objetivo de esta investigación fue actualizar la producción de las comunidades autónomas y relacionarla con la financiación, obteniendo así un cómputo de la eficiencia. Para ello, se utilizaron los datos de 2011 (o los más próximos) de las universidades públicas españolas de: artículos publicados en revistas del *Journal Citation Reports*, tramos de investigación, proyectos I+D, tesis doctorales, becas FPU, doctorados con Mención hacia la Excelencia y patentes. Los resultados muestran que hay relación entre los recursos económicos de las universidades de cada comunidad autónoma y la productividad de éstas. Las comunidades autónomas más productivas son Barcelona, Comunidad Valenciana y Baleares, mientras que entre las más eficientes repite Cataluña, además de Asturias y Aragón. De estos resultados se puede concluir que los recursos económicos disponibles se relacionan con la producción, pero no sólo influye la cantidad, sino la gestión que se haga de esos recursos.

Palabras clave: Productividad, eficiencia, universidades, comunidades autónomas españolas, financiación.

Productivity and efficiency in research for Spanish regions by funding (2011). The inclusion of university education in the European Higher Education Area has involved an increase of competitiveness among universities to get funding as well as a search of quality growth. For that reason, the aim of this study was to update Spanish regions productivity and to relate it with funding. Thus, a calculation of efficiency was obtained. Data was collected from Spanish universities in 2011 regarding: 1. papers published in journals included in the *Journal Citation Reports*; 2. research sections; 3. research projects; 4. dissertations; 5. fellowships; 6. doctorate programs with Excellence Mention and 7. patents. Results showed that there was an association between Spanish regions funding and the productivity in each region. The Spanish regions that had the highest productivity were Barcelona, Comunidad Valenciana and Baleares. The highest efficiency was observed in Catalonia, Asturias and Aragón. Therefore, we concluded that economic resources are related to productivity and it is also important to consider the management of these resources.

Keywords: Productivity, efficiency, universities, Spanish regions, funding.

Conocer la evolución y situación actual del contexto universitario español a través de las escuelas doctorales (Castro, Guillén-Riquel-

me, Quevedo-Blasco, Bermúdez, y Buela-Casal, 2012), proporciona una visión idónea para afrontar el avance y desarrollo de las universidades, junto con la creación de nuevas tendencias en la evaluación de la calidad (Pereira, 2011) y herramientas para rankings internacionales (Bengoetxea y Buela-Casal, 2013). Para ello, se han realizado, recientemente, múl-

Fecha de recepción: 21/01/2013 • Fecha de aceptación: 18/03/2013
Correspondencia: Raúl Quevedo-Blasco
Facultad de Psicología. Universidad de Granada
Campus de Cartuja, s/n, C.P. 18071, Granada (España)
Correo electrónico: rquevedo@ugr.es

tiples estudios que han analizado, por ejemplo los criterios para la acreditación de profesores (Zych, 2011), el rendimiento en el doctorado en función del sexo (Bermúdez et al., 2011) y del área de conocimiento (Buela-Casal, Guillén-Riquelme, Guglielmi, Quevedo-Blasco, y Ramiro, 2011), entre otras variables.

Partiendo de que uno de los indicadores más relevantes para evaluar la producción son las publicaciones científicas, es muy importante analizar la situación de estas revistas, atendiendo al *Journal Citation Reports* (JCR) (Quevedo-Blasco, 2013). Así, se estudian y analizan indicadores que afectan tanto a la calidad de las revistas, como a la del propio investigador (Buela-Casal, Olivas-Ávila, Musi-Lechuga, y Zych, 2011; Velasco, Eiros, Piniña, y San Román, 2012; Villar, 2011). A modo de ejemplo, se han realizado investigaciones sobre la internacionalización (Olivas-Ávila, Musi-Lechuga, Quevedo-Blasco, y Luna-Hernández, 2012) y citas de las revistas (Buela-Casal y Zych, 2012) e incluso, específicas de publicaciones concretas (Granados, Ariza, Gómez-García, y Ramiro, 2011; Zych y Quevedo-Blasco, 2011).

Desde la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), está aumentando la preocupación y el análisis de diversos aspectos dentro del ámbito universitario, como, por ejemplo, la propia legislación (Ariza, Bermúdez, Quevedo-Blasco, y Buela-Casal, 2012) y la evolución de los doctorados (Ariza, Quevedo-Blasco, Bermúdez, y Buela-Casal, 2012), el proceso de enseñanza-aprendizaje y la actividad investigadora (Teva y Buela-Casal, 2011), el análisis de las fortalezas institucionales para la contratación de investigadores (Betz, 2010) e incluso los indicadores para medir el rendimiento de los investigadores (Buela-Casal, 2010). Todo el énfasis puesto en analizar los contextos y la calidad de las universidades, ha propiciado el interés por realizar estudios que analicen no sólo las propias instituciones/universidades, sino también la actividad docente (García-Berro, Colom, Martínez, Sallarés, y Roca, 2011) en términos de producción, a través de las tesis doctorales y artículos científicos (Musi-Lechuga, Olivas-Ávila, y Castro, 2011; Olivas-Ávila y

Musi-Lechuga, 2012) y la movilidad (Pozo-Vicente y Aguedad-Gómez, 2012).

Debido a la situación económica de los últimos años, es de especial interés relacionar la calidad científica de la investigación de las universidades españolas con la financiación que éstas reciben de las distintas comunidades autónomas, con el objetivo de verificar en qué medida se están aprovechando dichos recursos económicos, ya que aproximadamente el 80% de dicha actividad se financia a través de fondos públicos (Osuna, 2009). Es importante conocer cada año la evolución de las universidades españolas, atendiendo tanto a producción, como a productividad (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, y Castro, 2010; Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, Castro, y Guillén-Riquelme, 2011) y eficiencia (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, Guillén-Riquelme et al., 2010, 2012). Por ello, el objetivo principal de este estudio es actualizar la distribución de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad científica y de la eficiencia de sus universidades siguiendo la misma metodología utilizada en el estudio con datos de 2010 (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, Guillén-Riquelme et al., 2012).

Método

Unidades de análisis

A la hora de analizar la productividad y eficiencia científica de las universidades públicas de las comunidades autónomas se emplearon siete criterios. Un resumen de los mismos, así como su descripción, se recogen en la Tabla 1.

Se puede observar que los periodos temporales seleccionados varían entre los diversos indicadores. Este hecho se debe a dos motivos. En primer lugar a la utilización de diversas fuentes que presentan variaciones en las fechas de presentación de los datos. En segundo lugar, los indicadores varían en el tiempo necesario para apreciar cambios.

Diseño

Se trata de un estudio descriptivo mediante análisis de documentos. Para la elaboración

Tabla 1. *Criterios, indicadores y peso en las ponderaciones para el cálculo de los globales.*

Criterio	Valor	Indicador
Artículos publicados en revistas indexadas en el JCR	4.19	Número de artículos publicados en revistas indexadas en la <i>Web of Science</i> (WoS) del <i>Journal Citation Reports</i> (JCR) en el año 2011.
Tramos de investigación (TI)	3.95	<i>Índice TI</i> : Número total de sexenios de investigación divididos entre el número total de sexenio posibles.
Proyectos I+D	3.90	Número de Proyectos I+D concedidos a cada Universidad en la convocatoria de 2011.
Tesis doctorales	3.47	Número de tesis doctorales finalizadas en un período de cinco cursos (desde el curso 2005/2006 hasta el curso 2009/2010).
Becas FPU	3.02	Número de becas FPU concedidas en la convocatoria de 2011 a cada universidad pública española.
Doctorados con Mención hacia la Excelencia	3.02	Número de doctorados con Mención hacia la Excelencia (en la convocatoria de 2011) de cada Universidad.
Patentes	2.67	Número de patentes registradas en el periodo 2006-2010 y explotadas en el periodo 2004-2008.

y redacción se han seguido las normas propuestas por Hartley (2012). Para su elaboración se han seguido los Principios de Berlín para Rankings de Instituciones de Educación Superior (International Ranking Expert Group, 2006).

Procedimiento

Inicialmente, se buscaron los datos relativos a los criterios anteriormente expuestos, siguiendo el mismo procedimiento que en Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, Guillen-Riquelme et al. (2010). Tras la obtención de la producción de cada una de las universidades públicas españolas, se realizó la media de las mismas para cada comunidad autónoma. Igualmente, se realizó el mismo proceso con el número de profesores funcionarios según los datos disponibles más recientes (Catedráticos de Universidad [CU], Titulares de Universidad [TU] y Catedráticos de Escuela Universitaria [CEU]), extraído del informe “La universidad española en cifras 2010” (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, CRUE, 2011).

Por otra parte, se incluyeron los datos económicos del gasto público en educación universitaria, obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (Instituto Nacional de Estadística,

INE, 2009). Tras lo cual se pasó a realizar los análisis en tres fases: productividad, eficiencia y globales ponderados. Antes de pasar a describir estas fases cabe matizar que se incluyeron en los análisis 47 universidades públicas españolas. Se excluyó la UNED por tener presencia en las diversas comunidades autónomas.

Para calcular la productividad. Tras la obtención de los datos brutos de cada uno de los indicadores, se dividieron entre el número de profesores funcionarios de las universidades españolas (CU, CEU y TU) para obtener una medida de productividad, evitando, con ello, el efecto que produce el número diferencial de universidades y, por extensión, de profesores de las diferentes comunidades autónomas. La excepción fue el índice TI (división entre el número de tramos posibles entre el número de tramos obtenidos por cada profesor) donde dicho valor se encontraba directamente en la fuente original (Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora, CNEAI, 2009), con lo que únicamente se hizo una media del índice TI medio de cada universidad, por el número de universidades de cada comunidad autónoma. Tras la obtención de dicho valor, se realizó un cálculo sobre 100, uti-

Tabla 2. *Clasificación de las comunidades autónomas españolas según la financiación universitaria (euros/profesor funcionario).*

Posición por euros/profesor	Comunidad autónoma	Euros/profesor	Sobre 100
1	Castilla-La Mancha	439,190	100
2	Comunidad Valenciana	336,274	76.57
3	País Vasco	283,207	64.48
4	Cataluña	281,818	64.17
5	Baleares	281,617	64.12
6	Navarra	264,349	60.19
7	Andalucía	249,223	56.75
8	La Rioja	247,642	56.39
9	Cantabria	247,494	56.35
10	Murcia	242,885	55.30
11	Extremadura	241,469	54.98
12	Galicia	233,562	53.18
13	Madrid (sin UNED)	231,086	52.62
14	Aragón	216,252	49.24
15	Castilla-León	210,779	47.99
16	Canarias	194,980	44.40
17	Asturias	163,065	37.13

lizando el valor máximo de las distintas comunidades para hacer las proporciones. De esta forma se organizaron las comunidades siendo la que mayor puntuación tuviese la primera, con un 100, y el resto se calculaban en relación a esta comunidad.

Para calcular la eficiencia. Tras la obtención de los datos de los diferentes indicadores y el número de profesores se emplearon los datos del gasto público en educación universitaria (Instituto Nacional de Estadística, INE, 2009) para calcular el indicador de euros/profesor. Seguidamente se dividió la productividad de cada uno de los indicadores por el cociente euros/profesor. De esta forma se obtenía la eficiencia bruta, con la cual se ponderaba sobre 100, utilizando (al igual que en el caso de la productividad) el mayor de los valores de cada indicador para marcar el 100 y calculando el resto en función de este valor.

Para calcular los globales de productividad y eficiencia. Uno de los objetivos de este trabajo es establecer un índice global de productividad en investigación y otro índice de eficiencia. Para calcular ambos se hizo una media de los siete indicadores (sobre 100) tras ponderarlos, mediante los valores recogidos en la Tabla 1. Estos valores se establecieron mediante una encuesta a una muestra repre-

sentativa de profesores funcionarios realizada por Buela-Casal y Sierra (2007).

Resultados

En primer lugar, se calculó la financiación de cada comunidad autónoma española en función del número de profesores funcionarios de sus universidades. Como se puede observar en la Tabla 2, Castilla-La Mancha es la comunidad con una mayor proporción de euros/profesor funcionario, seguida de la Comunidad Valenciana. En la parte baja de la tabla, con la menor financiación por profesor, se encuentran Canarias y Asturias.

A continuación, se calculó la productividad científica (producción total entre el número de profesores funcionarios) y la eficiencia (productividad entre euros/profesor) de cada una de las comunidades autónomas españolas. En el Apéndice se pueden observar las clasificaciones de cada uno de los siete indicadores analizados, que se comentan a continuación. Respecto a los artículos publicados en revistas del JCR, se observa que Cataluña es la comunidad más productiva y también la más eficiente, seguida por Castilla-La Mancha y Cantabria en productividad y por esta última y Aragón en eficiencia. Si se analiza el índice TI, se observa que las comu-

nidades más productivas son Baleares, Cantabria y la Comunidad Valenciana, mientras que las más eficientes en el uso de sus recursos son Asturias, Aragón y Madrid.

El siguiente indicador analizado son los proyectos I+D. En ellos, Baleares es la comunidad autónoma cuya universidad posee una mayor productividad y eficiencia, seguida de Cataluña y La Rioja en productividad y de esta última y Cantabria en eficiencia. Cataluña vuelve a ser la comunidad autónoma más productiva y a la vez eficiente si se analizan las tesis doctorales defendidas en los últimos años en las universidades españolas. La Comunidad Valenciana y Castilla-La Mancha ocupan los siguientes puestos en cuanto a la productividad y Asturias y Castilla-León los ocupan en eficiencia. Si se presta atención a las becas FPU obtenidas por cada universidad en la última convocatoria, se concluye que Galicia, la Comunidad Valenciana, Cataluña y Andalucía poseen las universidades más productivas, mientras que las más eficientes son, por este orden, las de Asturias, Galicia, Andalucía y Cataluña.

Los dos últimos indicadores evaluados hacen referencia a las patentes registradas y explotadas y a los doctorados con Mención hacia la Excelencia. En cuanto a las patentes, La Rioja y Navarra son las comunidades autónomas con mayor productividad y también con mayor eficiencia. Y, en los doctorados con Mención hacia la Excelencia, Cataluña ocupa el primer puesto, tanto en productividad como en eficiencia, seguida por el País Vasco, Baleares y Aragón, que varían su posición en ambas clasificaciones.

Tras el análisis de cada uno de los indicadores, se calculó el índice global de productividad y eficiencia de las comunidades autónomas españolas, tal y como se explica en el procedimiento de este artículo y como se puede observar en la Tabla 3, que se presenta a continuación. En dicha tabla se puede observar que Cataluña, la Comunidad Valenciana, Baleares, Cantabria y La Rioja son las comunidades autónomas con mayor productividad, mientras que las más eficientes son Cataluña, Asturias, Aragón, Cantabria y Galicia. Además, en la Tabla 4 se presenta un resumen de la si-

Tabla 3. *Distribución global de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad y eficiencia de sus universidades.*

Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Castilla-La Mancha	100	1	Cataluña	100
2	Comunidad Valenciana	76.57	2	Asturias	92.96
3	País Vasco	64.48	3	Aragón	88.41
4	Cataluña	64.17	4	Cantabria	83.89
5	Baleares	64.12	5	Galicia	82.87
6	Navarra	60.19	6	La Rioja	82.10
7	Andalucía	56.75	7	Baleares	78.09
8	La Rioja	56.39	8	Madrid (sin UNED)	77.93
9	Cantabria	56.35	9	Murcia	70.06
10	Murcia	55.30	10	Andalucía	69.67
11	Extremadura	54.98	11	Castilla-León	67.51
12	Galicia	53.18	12	Comunidad Valenciana	66.71
13	Madrid (sin UNED)	52.62	13	Navarra	64.38
14	Aragón	49.24	14	País Vasco	61.12
15	Castilla-León	47.99	15	Extremadura	58.29
16	Canarias	44.40	16	Canarias	52.55
17	Asturias	37.13	17	Castilla-La Mancha	43.76

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

Tabla 4. *Resumen con la posición en financiación, productividad y eficiencia de cada comunidad autónoma.*

Posición por euros/profesor	Comunidad autónoma	Posición en productividad	Posición en eficiencia	Diferencias de posición (productividad – eficiencia)
1	Castilla-La Mancha	8	17	-9
2	Comunidad Valenciana	2	12	-10
3	País Vasco	13	14	-1
4	Cataluña	1	1	0
5	Baleares	3	7	-4
6	Navarra	12	13	-1
7	Andalucía	10	10	0
8	La Rioja	5	6	-1
9	Cantabria	4	4	0
10	Murcia	11	9	2
11	Extremadura	16	15	1
12	Galicia	6	5	1
13	Madrid (sin UNED)	9	8	1
14	Aragón	7	3	4
15	Castilla-León	15	11	4
16	Canarias	17	16	1
17	Asturias	14	2	12

tuación de cada comunidad autónoma española, ordenadas en función de los euros/profesor funcionario (véase Tabla 2) y con la información sobre el puesto que ocupa en la clasificación final por productividad, por eficiencia y las diferencias en la posición en ambos criterios. En esta tabla se puede observar que hay tres comunidades autónomas que ocupan la misma posición en cuanto a productividad y a eficiencia (Cataluña, Andalucía y Cantabria), que hay seis comunidades que bajan alguna posición, destacando los diez puestos que pierde la Comunidad Valenciana y los nueve de Castilla-La Mancha y que hay ocho comunidades que suben, destacando los doce puestos que asciende Asturias.

Discusión

El primer tema que se ha de tratar en este apartado de conclusiones está relacionado con la situación económica actual, marcada por la crisis y el control del gasto, tanto en educación como en otras esferas fundamentales de los estados. En esta coyuntura, la eficiencia económica, es decir, obtener la mayor productividad posible con los recursos disponibles, se presenta como la única solución que poseen las

universidades, no sólo para poder competir con otras instituciones del EEES, sino ya para su propia subsistencia. Por lo tanto, parece claro que el principal tema de debate relacionado con este estudio debe ser que todas las instituciones educativas españolas han de buscar la mayor eficacia en el uso de sus recursos.

Entrando en los resultados más relevantes de esta investigación, lo primero que ha de resaltarse son las enormes diferencias existentes en la financiación que reciben las universidades españolas en función de la comunidad autónoma en que se encuentren (véase Tabla 2). Castilla-La Mancha dedica a la única universidad pública existente en su territorio una financiación de 439.190 euros por profesor funcionario, que es casi tres veces más que lo que dedica Asturias a los profesores de su universidad pública. Además, esta diferencia en cuanto a la financiación no se ve correspondida con una mayor productividad y eficiencia en el uso de los recursos (véase Tablas 3 y 4), pues Castilla-La Mancha aparece octava en cuanto a productividad y última en eficiencia.

En cuanto a la distribución de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad y de la eficiencia de las univer-

sidades públicas presentes en esos territorios, también se han de destacar las diferencias entre ambas clasificaciones. Como se afirma en el apartado anterior de este artículo, sólo tres universidades repiten posición, entre ellas Cataluña, que se encuentra en el primer lugar en ambas clasificaciones, además de Andalucía (puesto 10) y Cantabria (puesto 4). El resto son diferencias, algunas mínimas, de entre uno y cuatro puestos, pero otras mucho más pronunciadas; además de los nueve puestos que desciende Castilla-La Mancha, están los 10 que desciende la Comunidad Valenciana, o los 12 que sube Asturias. Diferencias que dejan ver que el uso eficiente de los recursos materiales y humanos disponible es muy dispar en las distintas universidades y comunidades autónomas españolas, aspecto que podía mejorarse para que éstas se adaptaran a la situación económica actual.

Esta es la tercera edición de la distribución de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad y eficiencia de sus universidades, con lo que ya se puede hacer un análisis de la evolución de cada una de ellas (Buena-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, Guillén-Riquelme et al., 2010; Buena-Casal et al., 2012). En las dos ediciones anteriores, Cataluña ha sido la comunidad que ha encabezado tanto la clasificación de productividad como la de eficiencia, resultado que se repite en la edición actual. La Comunidad Valenciana también ha sido la segunda más productiva en las tres ediciones, pero el resto de posiciones se han ido modificando en las sucesivas publicaciones. Si con los datos de 2009 eran Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana las comunidades más eficientes, tras Cataluña (Buena-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, Guillén-Riquelme et al., 2010), en 2011 lo eran Asturias, Aragón y Murcia (Buena-Casal et al., 2012). También se observan similitudes en los últimos puestos de las clasificaciones, sobre todo en el caso de la productividad, donde Castilla-León, Extremadura y Canarias también han aparecido en las tres ediciones. Pero es difícil encontrar más si-

militudes o regularidades en los resultados obtenidos. Es curioso constatar estas diferencias, pues se llevan registrando únicamente los tres últimos años, obteniendo resultados muy dispares. Al coincidir estos análisis con la mayor incidencia de la crisis económica, podría suponerse que ésta es la causa fundamental de los vaivenes observados.

Lo cierto es que, como se afirmaba en la edición anterior (Buena-Casal et al., 2012), se ha pasado de una clasificación de eficiencia liderada por Cataluña, Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana, que en conjunto aglutinan a más del 60% de las universidades públicas españolas, a una clasificación en la que en los primeros puestos aparecen comunidades autónomas que sólo disponen de una universidad pública en su territorio (Asturias, Aragón y Cantabria). Ello puede llevar a la conclusión de que parece más fácil conseguir una mejor relación entre investigación y financiación en aquellas comunidades donde sólo existe una universidad que en otras que tienen que distribuir sus recursos entre varias instituciones, aunque también puede deberse a que los datos disponibles van variando bastante de un año a otro y los datos específicos de cada universidad no están disponibles.

El contar con datos económicos generales, no muy precisos, podría ser la principal limitación del estudio que, en cualquier caso, no se puede achacar a sus autores. En cambio, con los datos que se ofrecen, sí es posible tener una referencia de los principales aspectos destacados en esta discusión; por una parte, las enormes diferencias en la financiación que dedican las comunidades autónomas españolas a sus universidades y, por otro, las diferencias entre productividad-financiación existentes entre regiones, así como la desigual evolución que han seguido en los últimos tres años. Todo ello en el contexto actual, que debería estar marcado por la competitividad y la búsqueda de la excelencia académica e investigadora y, sin embargo, está marcado por la lucha contra los recortes y por la subsistencia con los recursos existentes.

Referencias

- Ariza, T., Bermúdez, M.P., Quevedo-Blasco, R., y Buela-Casal, G. (2012). Evolución de la legislación de doctorado en los países del EEES. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3, 89-108.
- Ariza, T., Quevedo-Blasco, R., Bermúdez, M.P., y Buela-Casal, G. (2012). Situación de los Estudios de Doctorado en España: de la Mención de Calidad a la Mención hacia la Excelencia. *Aula Abierta*, 40, 39-52.
- Bengoetxea, E., y Buela-Casal, G. (2013). The new multidimensional and user-driven higher education ranking concept of the European Union. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13, 67-73.
- Bermúdez, M.P., Guillén-Riquelme, A., Gómez-García, A., Quevedo-Blasco, R., Sierra, J.C., y Buela-Casal, G. (2011). Análisis del rendimiento en el doctorado en función del sexo. *Educación XXI*, 14, 17-33.
- Betz, B. (2010). Análisis de las fortalezas institucionales para la contratación de investigadores. *Aula Abierta*, 38, 65-74.
- Buela-Casal, G. (2010). Índices de impacto de las revistas científicas e indicadores para medir el rendimiento de los investigadores. *Revista de Psicodidáctica*, 15, 3-19.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., y Castro, A. (2010). Ranking de 2009 en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 22, 171-179.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., Castro, A., y Guillén-Riquelme, A. (2011). Ranking de 2010 en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 23, 527-536.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., Guillén-Riquelme, A., y Castro, A. (2010). Relación entre productividad y eficiencia en investigación con la financiación de las comunidades autónomas españolas. *Psicothema*, 22, 924-931.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., Guillén-Riquelme, A., y Castro, A. (2012). Productividad y eficiencia en investigación de 2010: relación con la financiación de las comunidades autónomas españolas. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada (REMA)*, 17, 35-50.
- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A., Guglielmi, O., Quevedo-Blasco, R., y Ramiro, M.T. (2011). Rendimiento en el doctorado en función del área de conocimiento. *Revista de Psicodidáctica*, 16, 181-192. doi: <http://dx.doi.org/10.1387%2FRevPsicodidact.1133>
- Buela-Casal, G., Olivás-Ávila, J., Musi-Lechuga, B., y Zych, I. (2011). The *h* index of the presidents of the American Psychological Association (APA) through journal articles included in the Web of Science database. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11, 95-107.
- Buela-Casal, G., y Sierra, J.C. (2007). Criterios, indicadores y estándares para la acreditación de profesores titulares y catedráticos de universidad. *Psicothema*, 19, 537-551.
- Buela-Casal, G., y Zych, I. (2012). How to measure the internationality of scientific publications. *Psicothema*, 24, 435-441.
- Castro, A., Guillén-Riquelme, A., Quevedo-Blasco, R., Bermúdez, M.P., y Buela-Casal, G. (2012). Doctoral Schools in Spain: Suggestions of Professors for their Implementation. *Revista de Psicodidáctica*, 17, 199-217. doi: <http://dx.doi.org/10.1387%2FRevPsicodidact.1558>
- Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora, CNEAI (2009). *Informe 2009 sobre los resultados de las evaluaciones de la CNEAI: tabla de resultados por Universidades*. Recuperado de <http://www.educacion.gob.es/horizontales/ministerio/organigrama/ministro/relacionadas-administrativamente/cneai/memorias-informes.html>.
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, CRUE (2011). *La universidad española en cifras, 2010*. Recuperado de <http://www.crue.org/export/sites/Crue/Publicaciones/UEC2010VOLI.pdf>.
- García-Berro, E., Colom, X., Martínez, E., Sallarés, J., y Roca, S. (2011). La encuesta al alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado. *Aula Abierta*, 39, 3-14.
- Granados, M.R., Ariza, T., Gómez-García, A., y Ramiro, M.T. (2011). Estudio bibliométrico de Aula Abierta. *Aula Abierta*, 39, 97-110.
- Hartley, J. (2012). New ways of making academic articles easier to read. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12, 143-160.
- International Ranking Expert Group (2006). *Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*. Recuperado de http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2009). *Estadística del gasto público en educación [serie 2009]*. Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t13/p012/&file=pcaxis&N=&L=0>.

- Musi-Lechuga, B., Olivas-Ávila, J.A., y Castro, A. (2011). Productividad en tesis de los programas de doctorado en Psicología con Mención de Calidad. *Revista Mexicana de Psicología*, 28, 93-100.
- Olivas-Ávila, J.A., y Musi-Lechuga, B. (2012). Doctorados con Mención de Excelencia en Psicología: evidencia en tesis doctorales y artículos en la Web of Science. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12, 503-516.
- Olivas-Ávila, J.A., Musi-Lechuga, B., Quevedo-Blasco, R., y Luna-Hernández, J.R. (2012). Índice de Internacionalidad de las revistas iberoamericanas de Psicología en el Journal Citation Reports (2011). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44, 175-183.
- Osuna, E. (2009). Calidad y financiación de la universidad. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 133-141.
- Pereira, M. (2011). Nuevas tendencias en la evaluación de la calidad de las universidades: los índices de calidad percibida y satisfacción de los egresados (con modelos de ecuaciones estructurales). *Aula Abierta*, 39, 73-84.
- Pozo-Vicente, C., y Aguaded-Gómez, J.I. (2012). El programa de movilidad ERASMUS: motor de la adquisición de competencias interculturales. *Revista de Investigación Educativa*, 30, 441-458. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.30.2.138191>
- Quevedo-Blasco, R. (2013). Revistas iberoamericanas de Psicología indexadas en el Journal Citation Reports de 2011. *Revista Mexicana de Psicología*, 30, 1-10.
- Teva, I., y Buela-Casal, G. (2011). El proceso de enseñanza-aprendizaje y la actividad investigadora en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63, 9-14.
- Velasco, B., Eiros, J.M., Pinilla, J.M., y San Román, J.A. (2012). La utilización de indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula Abierta*, 40, 75-84.
- Villar, A. (2011). El "eigenfactor": un nuevo y potente instrumento bibliométrico para evaluar la investigación. *Aula Abierta*, 39, 85-96.
- Zych, I. (2011). Comparación de los criterios para la acreditación de profesores contratados y funcionarios. *Aula Abierta*, 39, 51-62.
- Zych, I., y Quevedo-Blasco, R. (2011). A decade of the International Journal of Clinical and Health Psychology (2001-2010). *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11, 549-561.

Apéndice

Clasificación de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad y la eficiencia de sus universidades en cada uno de los criterios analizados

Artículos en el JCR					
Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Cataluña	100	1	Cataluña	100
2	Castilla-La Mancha	73.82	2	Cantabria	82.30
3	Cantabria	72.28	3	Aragón	79.01
4	Comunidad Valenciana	71.57	4	Asturias	78.91
5	Baleares	65.55	5	Galicia	66.27
6	Aragón	60.63	6	Baleares	65.60
7	Navarra	59.58	7	Murcia	64.18
8	Murcia	55.31	8	Navarra	63.52
9	Galicia	54.92	9	Madrid (sin UNED)	63.49
10	País Vasco	52.44	10	Comunidad Valenciana	59.98
11	Madrid (sin UNED)	52.06	11	Canarias	58.27
12	Andalucía	49.95	12	Extremadura	57.35
13	Extremadura	49.14	13	Andalucía	56.48
14	La Rioja	48.05	14	La Rioja	54.68
15	Asturias	45.66	15	País Vasco	52.18
16	Canarias	40.31	16	Castilla-León	50.45
17	Castilla-León	37.73	17	Castilla-La Mancha	47.37

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

Tramos de investigación (Índice TI)

Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Baleares	100	1	Asturias	100
2	Cantabria	98.08	2	Aragón	78.55
3	Comunidad Valenciana	97.31	3	Madrid (sin UNED)	74.24
4	Madrid (sin UNED)	97.12	4	Castilla-León	72.53
5	Aragón	96.15	5	Cantabria	70.00
6	Cataluña	95.88	6	Extremadura	68.94
7	Castilla-La Mancha	94.23	7	Galicia	65.45
8	Extremadura	94.23	8	Murcia	65.04
9	Asturias	92.31	9	Baleares	62.73
10	Navarra	90.38	10	Andalucía	62.55
11	Murcia	89.42	11	Navarra	60.40
12	Andalucía	88.25	12	La Rioja	60.36
13	Castilla-León	86.54	13	Canarias	60.11
14	Galicia	86.54	14	Cataluña	60.10
15	La Rioja	84.62	15	País Vasco	51.58
16	País Vasco	82.69	16	Comunidad Valenciana	51.12
17	Canarias	66.35	17	Castilla-La Mancha	37.90

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

Proyectos I+D

Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Baleares	100	1	Baleares	100
2	Cataluña	89.23	2	La Rioja	94.24
3	La Rioja	82.87	3	Cantabria	91.84
4	Cantabria	80.71	4	Cataluña	89.17
5	Navarra	72.42	5	Navarra	77.15
6	Castilla-La Mancha	67.61	6	Asturias	71.21
7	Comunidad Valenciana	65.38	7	Aragón	69.01
8	Madrid (sin UNED)	54.93	8	Madrid (sin UNED)	66.94
9	Aragón	52.99	9	Extremadura	61.52
10	Extremadura	52.75	10	Murcia	56.84
11	Murcia	49.02	11	Galicia	56.84
12	Andalucía	48.51	12	Andalucía	54.82
13	Galicia	47.14	13	Comunidad Valenciana	54.76
14	País Vasco	45.19	14	Castilla-León	51.76
15	Asturias	41.23	15	País Vasco	44.93
16	Castilla-León	38.74	16	Canarias	43.66
17	Canarias	30.23	17	Castilla-La Mancha	43.35

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

Tesis doctorales					
Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Cataluña	100	1	Cataluña	100
2	Comunidad Valenciana	69.63	2	Asturias	79.90
3	Castilla-La Mancha	63.86	3	Castilla-León	78.83
4	País Vasco	62.43	4	Madrid (sin UNED)	71.37
5	Murcia	60.25	5	Murcia	69.91
6	Castilla-León	58.96	6	Aragón	67.44
7	Madrid (sin UNED)	58.52	7	Galicia	62.78
8	Baleares	55.63	8	Extremadura	62.22
9	Extremadura	53.31	9	País Vasco	62.13
10	Cantabria	52.75	10	Cantabria	60.06
11	Galicia	52.03	11	Comunidad Valenciana	58.35
12	Aragón	51.75	12	Canarias	55.99
13	Andalucía	46.72	13	Baleares	55.66
14	Asturias	46.23	14	Andalucía	52.84
15	La Rioja	40.91	15	La Rioja	46.56
16	Navarra	39.00	16	Navarra	41.58
17	Canarias	38.74	17	Castilla-La Mancha	40.98

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

Becas FPU					
Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Galicia	100	1	Asturias	100
2	Comunidad Valenciana	97.80	2	Galicia	90.27
3	Cataluña	94.04	3	Andalucía	77.51
4	Andalucía	91.62	4	Cataluña	70.36
5	Asturias	77.34	5	Aragón	64.10
6	La Rioja	69.22	6	Comunidad Valenciana	61.32
7	Cantabria	68.49	7	La Rioja	58.94
8	Aragón	65.74	8	Cantabria	58.35
9	Castilla-León	58.06	9	Castilla-León	58.07
10	Madrid (sin UNED)	56.99	10	Madrid (sin UNED)	52.00
11	Castilla-La Mancha	56.04	11	Baleares	38.12
12	Baleares	50.91	12	Murcia	36.69
13	Murcia	42.27	13	Castilla-La Mancha	26.90
14	Extremadura	26.11	14	Extremadura	22.80
15	País Vasco	18.54	15	Canarias	19.99
16	Canarias	18.49	16	País Vasco	13.80
17	Navarra	13.44	17	Navarra	10.72

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

 Doctorados con Mención hacia la Excelencia

Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	Cataluña	100	1	Cataluña	100
2	País Vasco	99.91	2	Aragón	99.50
3	Baleares	92.92	3	País Vasco	99.42
4	Aragón	76.35	4	Baleares	92.99
5	Galicia	66.92	5	Galicia	80.74
6	La Rioja	56.15	6	La Rioja	63.90
7	Cantabria	52.08	7	Asturias	60.99
8	Comunidad Valenciana	50.44	8	Madrid (sin UNED)	59.69
9	Madrid (sin UNED)	48.94	9	Cantabria	59.31
10	Andalucía	45.02	10	Andalucía	50.91
11	Murcia	42.86	11	Murcia	49.73
12	Asturias	35.29	12	Castilla-León	43.39
13	Castilla-La Mancha	34.09	13	Comunidad Valenciana	42.27
14	Navarra	32.71	14	Navarra	34.87
15	Castilla-León	32.45	15	Canarias	27.86
16	Canarias	19.28	16	Castilla-La Mancha	21.88
17	Extremadura	7.94	17	Extremadura	9.27

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

 Patentes

Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad autónoma	Puntuación
1	La Rioja	100	1	La Rioja	100
2	Navarra	77.67	2	Navarra	72.76
3	Comunidad Valenciana	74.30	3	Galicia	59.11
4	Galicia	55.75	4	Madrid (sin UNED)	54.82
5	Cataluña	53.48	5	Comunidad Valenciana	54.72
6	Murcia	52.84	6	Murcia	53.88
7	Madrid (sin UNED)	51.16	7	Cantabria	47.60
8	Cantabria	47.57	8	Cataluña	47.00
9	Andalucía	44.71	9	Aragón	45.63
10	Castilla-La Mancha	42.81	10	Andalucía	44.42
11	Aragón	39.85	11	Extremadura	35.71
12	Extremadura	34.82	12	Asturias	31.54
13	País Vasco	26.49	13	Castilla-León	24.17
14	Baleares	22.63	14	Castilla-La Mancha	24.14
15	Asturias	20.77	15	País Vasco	23.16
16	Castilla-León	20.57	16	Canarias	20.87
17	Canarias	16.43	17	Baleares	19.90

¹Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

²Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.