



Productividad y eficiencia en investigación de 2010: relación con la financiación de las comunidades autónomas españolas

Gualberto Buela-Casal, M^a Paz Bermúdez, Juan Carlos Sierra, Raúl Quevedo-Blasco,
Alejandro Guillén-Riquelme y Ángel Castro

Universidad de Granada

RESUMEN

En los últimos años la evaluación de la calidad en la investigación ha adquirido mucha importancia, destacando la inclusión de criterios económicos para analizar la influencia de la financiación. El objetivo de este estudio es actualizar y realizar la clasificación de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad científica y también de la eficiencia económica de sus universidades, para comparar, entre sí, ambos índices. En los resultados se observa que, en productividad, la primera posición es para Cataluña, seguida de la Comunidad Valenciana y de Cantabria. Por otra parte, las más eficientes son Cataluña, Asturias y Aragón. Estos resultados son una muestra más de la importancia de la financiación en la producción científica, así como de su influencia. Además, estos datos permiten que las comunidades analicen su situación y detecten cuáles son los resultados en los que muestran un menor desempeño, así como sus puntos fuertes.

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

ABSTRACT

In recent years, the assessment of quality research has been more important, highlighting the inclusion of economic criteria to analyze the influence of financing. The aim of this study is to update and making the classification of the Spanish regions in terms of scientific productivity and economic efficiency of Universities, to compare both indices. The results show that according to productivity, the first position is for Cataluña, followed by Valencia and Cantabria. Moreover, the most efficient are Cataluña, Asturias and Aragón. These results are further evidence of the importance of finance in scientific production and its influence. Furthermore, these data allow communities to analyze their situation and detect what are the results that show lower performance as well as their strengths.

Keywords: Productivity, efficiency, finance, spanish regions.

Contacto:
Gualberto Buela-Casal
Facultad de Psicología.
Universidad de Granada.
Campus de la Cartuja s/n, 18011. Granada.
Email: gbuela@ugr.es



1.- Introducción

La calidad es una de las principales necesidades y exigencias actuales para cualquier sistema universitario. A través de ella, se pretende conocer cuáles son las fortalezas que posee una determinada organización, para potenciarlas aún más, a la vez que se mejoran aquellos aspectos más débiles buscando, en última instancia, lograr un mejor funcionamiento y una mayor competitividad. Como afirman Buela-Casal et al. (2010a), la entrada de España en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha hecho que el sistema universitario español se encuentre comprometido con la búsqueda de la calidad y de los procedimientos que puedan asegurarla.

Actualmente, la calidad es un aspecto transversal y presente en todos los ámbitos e instrumentos y afecta a todos los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Osuna, 2009). Determina la labor de profesores, investigadores, alumnos y personal de administración y servicios. Abarca también a los nuevos grados que se han implementado para adaptar las enseñanzas universitarias a lo demandado por el EEES, a los planes de estudio, a las asignaturas y a la metodología docente. Se aplica también para conocer y evaluar el funcionamiento de departamentos, grupos de investigación, programas de doctorado y másteres oficiales. Afecta a todos los procesos de evaluación que se llevan a cabo en las universidades, incluyendo los relacionados con la difusión del conocimiento científico, a través de publicaciones y revistas. Con todo ello, se puede afirmar que la calidad es un elemento capital en la formación e investigación universitaria actual (Buela-Casal y Castro, 2008).

Debido a esa relevancia y respondiendo al creciente interés por la calidad y su evaluación en el ámbito académico, son muchas las investigaciones en las que se examina la labor de alumnos (Castro y Buela-Casal, 2008), profesores (García-Berro et al., 2010; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Castro, 2011a, 2011b; Olivas-Ávila y Musi-Lechuga, 2010a, 2010b; Sierra, Buela-Casal, Bermúdez y Santos-Iglesias, 2009), grupos de investigación (Pino-Mejías, Solís-Cabrera, Delgado-Fernández y Barea-Barrera, 2010) y programas de postgrado (Bermúdez, Castro, Sierra y Buela-Casal, 2009; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Buela-Casal, 2009; Quevedo-Blasco, del Río, Bermúdez y Buela-Casal, 2010); también se evalúa la calidad de las revistas científicas (Buela-Casal, 2010; Buela-Casal y Zych, 2010; Coslado, Lacunza y Ros, 2011; Grupo SCIMAGO, 2009) e incluso, el propio procesamiento estratégico de la información para universitarios (Castellanos, Palacio, Cuesta y García-Cueto, 2011).

Además, al amparo de los rankings internacionales de universidades que están surgiendo en los últimos años, en España están apareciendo clasificaciones de las instituciones nacionales en función de criterios relacionados con la investigación, como es el ranking en productividad en investigación de las universidades públicas españolas, que ya va por su tercera edición en 2011 (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2009, 2010b; Buela-Casal et al., 2011), u otros rankings elaborados por distintos grupos de investigación (Delgado-López-Cózar, Jiménez-Contreras y Ruiz-Pérez, 2009; Torres-Salinas, Delgado-López-Cozar, García-Moreno y Herrera, 2011).

Una vertiente interesante que está surgiendo en los últimos años, consiste en relacionar la calidad científica de la investigación que se realiza en las universidades españolas con la financiación que éstas reciben de las distintas comunidades autónomas y, por tanto, del estado. Como afirma Osuna (2009), en España es la sociedad, a través de las administraciones públicas, la que financia las actividades de las universidades, pues se estima que más del 80% de sus fondos provienen de los ingresos públicos. Así, mientras se intenta captar un porcentaje importante de iniciativa privada, las universidades públicas españolas deben conseguir la máxima eficiencia posible con los recursos existentes, para intentar ser competitivas en este



nuevo contexto europeo surgido tras la creación del EEES. Por eso, siguiendo las directrices establecidas por Buela-Casal et al. (2010a), se presenta este estudio, cuyo objetivo principal es actualizar la distribución de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad científica y de la eficiencia de sus universidades. Para ello, se sigue el mismo procedimiento y metodología que la empleada en la investigación previa (Buela-Casal et al., 2010a) y en el ranking de las universidades públicas españolas (Buela-Casal et al., 2009, 2010b; Buela-Casal et al., 2011), ponderando los resultados en cada uno de los siete indicadores de investigación analizados (artículos incluidos en el *Journal Citation Reports* [JCR], tramos de investigación, proyectos I+D, tesis doctorales, becas FPU, doctorados con Mención de Calidad y patentes) por el número de profesores funcionarios (Catedráticos de Universidad [CU], Profesores Titulares de Universidad [PTU] y Catedráticos de Escuela Universitaria [CEU]) de cada comunidad autónoma y, posteriormente, en función de la financiación que reciben las universidades.

2.- Metodología

2.1.- Diseño

Se trata de un estudio descriptivo mediante el análisis de documentos (Montero y León, 2007). Para la elaboración y redacción se han seguido las normas propuestas por Ramos-Álvarez, Moreno-Fernández, Valdés-Conroy y Catena (2008) y los Principios de Berlín para Rankings de Instituciones de Educación Superior (International Ranking Expert Group, 2006).

2.2. - Unidades de análisis

Los siete criterios objeto de estudio (ver la tabla 1), fueron los mismos que los empleados en los Rankings de 2009 y 2010 de investigación (Buela-Casal et al., 2010b; Buela-Casal et al., 2011). Los periodos de producción de cada indicador, al igual que en los estudios anteriores, son los más recientes disponibles (atendiendo a la fuente de información consultada) y a su vez distintos entre sí, en función del tiempo necesario que debe transcurrir para obtener el resultado pertinente.

2.3.- Procedimiento

El procedimiento, dividido en tres partes, es igual al utilizado por Buela-Casal et al. (2010b).

2.3.1.- Para establecer el peso y la producción de los indicadores

Se mantienen los mismos pesos obtenidos y procedimiento para calcular la producción de cada indicador, que los utilizados en el Ranking de 2009 y 2010 (Buela-Casal et al., 2010b; Buela-Casal et al., 2011), establecidos en función de las puntuaciones de una encuesta aplicada a una muestra representativa de profesores funcionarios de universidades españolas. Para verificar el peso específico de cada indicador, ver la tabla 2.



Criterios	Indicadores
Artículos ISI en revistas indexadas en <i>Journal Citation Report</i> .	Proporción de artículos publicados por las universidades de cada comunidad autónoma en revistas indexadas en el <i>Journal Citation Reports</i> (JCR) por profesores funcionarios en el año 2010.
Tramos de investigación (índice TI).	Número de tramos de investigación obtenidos por los profesores funcionarios de las universidades públicas de cada comunidad autónoma (CU, PTU y CEU) dividido por el número total de tramos de investigación posibles de esos funcionarios a fecha 2009.
Proyectos I+D.	Proporción de Proyectos I+D por profesores funcionarios en la convocatoria de 2010 en las universidades de cada comunidad autónoma.
Tesis doctorales.	Proporción de Tesis Doctorales por profesores funcionarios en un periodo de cinco años (desde el curso 2004/2005 hasta el curso 2008/2009) defendidas en las universidades públicas de cada comunidad autónoma.
Becas FPU obtenidas.	Proporción de Becas FPU por profesores funcionarios en la convocatoria de 2010 por comunidad autónoma.
Doctorados con Mención de Calidad.	Proporción de Doctorados con Mención de Calidad por profesores funcionarios en la convocatoria de 2008 que ofertan las universidades públicas de cada comunidad autónoma.
Patentes	Proporción de patentes registradas de 2005-2009 y patentes explotadas en el periodo 2004-2008 por profesores funcionarios en las universidades de cada comunidad autónoma.

Tabla 1. Criterios e indicadores.

2.3.2.- Para establecer la productividad

Tal y como se realizó en el estudio sobre la relación entre productividad y eficiencia en investigación con la financiación de las comunidades autónomas españolas de 2009 (Buela-Casal et al., 2010a), en primer lugar se obtuvieron los datos brutos de la producción científica de las comunidades, a través de sus universidades, para cada uno de los indicadores y el número de profesores funcionarios (CU, PTU y CEU) de cada una de las 47 universidades públicas presenciales españolas (excluyendo a la UNED por su presencia en todas las comunidades autónomas españolas y su peculiar sistema de formación), a través de la información proporcionada por la *Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora*, CNEAI (2009).

Para elaborar la clasificación por indicador, a la comunidad con la puntuación más elevada en cada indicador se le otorgó una puntuación de 100 y la puntuación de las otras instituciones corresponde con su proporción en relación a la puntuación más alta.

Para crear la clasificación final de todas las comunidades, se calculó el sumatorio de multiplicar el valor específico de cada criterio (Buela-Casal et al., 2009, 2010b; Buela-Casal et al., 2010a) por el valor de cada comunidad en ese criterio, dividiendo este resultado por el número total de criterios. Al igual que en la clasificación por indicador, a la comunidad con la puntuación más elevada se le otorgó una puntuación de 100, calculando la puntuación del resto de universidades a partir de la proporción respecto a dicho valor.



<i>Criterios</i>	<i>Valor</i>
Artículos de revistas del JCR	4,19
Tramos de investigación (índice TI)	3,95
Proyectos I+D	3,90
Tesis doctorales	3,47
Becas FPU	3,02
Doctorados con Mención de Calidad	3,02
Patentes	2,67

Tabla 2. Peso de cada criterio analizado en el estudio para establecer el índice global.

2.3.3.- Para establecer la eficiencia

Al igual que en Buela-Casal et al. (2010a), para calcular el indicador “Euros/Profesor” que cada comunidad recibe, se analizó la financiación de las comunidades autónomas, atendiendo a los datos más recientes del *Instituto Nacional de Estadística*, INE (2008) y al número de profesores funcionarios (*Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora*, CNEAI, 2009).

Seguidamente, se calcularon los valores ponderados por profesor en cada uno de los siete indicadores, con el objetivo de analizar si las diferencias en financiación influyen en la posición obtenida en la clasificación de productividad. A continuación, se ponderó el resultado de los siete indicadores por el valor indicado en la tabla 2 para obtener el índice global de eficiencia en investigación de las comunidades autónomas. Para facilitar la interpretación de estos valores (tanto por indicador, como global) se empleó la escala de 0 a 100 (tomando como 100% el mayor de los valores y calculando el resto en función de éste).

3.- Resultados

En primer lugar se calculó la financiación de cada comunidad autónoma en función del número de profesores de las universidades de cada una de ellas (este dato se recoge en la tabla 3). Seguidamente, se calculó la correlación de Pearson, entre los euros/profesor funcionario y la puntuación global (presentada al final de los resultados) de productividad científica por comunidades autónomas. La correlación fue de 0,52 ($p = 0,031$), lo que supone una relación media entre financiación y productividad.

<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Euros/Profesor</i>	<i>Puntuación (sobre 100)</i>
1	Comunidad Valenciana	384.343,53	100
2	Castilla-La Mancha	379.122,36	98,64
3	Navarra	286.835,47	74,63
4	País Vasco	283.500,96	73,76
5	Cataluña	270.774,80	70,45
6	Baleares	245.832,46	63,96
7	Cantabria	244.075,36	63,50
8	Andalucía	242.923,08	63,20
9	Extremadura	238.783,48	62,13
10	La Rioja	237.714,51	61,85
11	Madrid	228.860,33	59,55
12	Galicia	224.869,96	58,51
13	Murcia	220.558,29	57,39
14	Castilla-León	205.583,37	53,49
15	Aragón	203.041,72	52,83
16	Canarias	202.735,96	52,75
17	Asturias	166.054,64	43,20

¹ Datos extraídos del *Instituto Nacional de Estadística*, INE (2008).

Tabla 3. Clasificación de financiación universitaria¹ (euros/profesor funcionario) de las comunidades autónomas españolas.



En siguiente lugar, se calculó la productividad (producción entre el número de profesores funcionarios [CU, PTU y CEU]) y además la eficiencia (productividad entre los euros por profesor), de cada comunidad autónoma española. La clasificación de productividad y eficiencia por cada uno de los siete indicadores se recoge en el anexo 1. En dicho anexo se puede observar que, en el indicador de artículos publicados en revistas indexadas en el JCR, la clasificación de productividad está liderada por Cataluña, seguida por la Comunidad Valenciana y Cantabria. La comunidad de Cataluña repite primer puesto en eficiencia, y Cantabria se sitúa en segundo lugar, delante de Asturias.

El siguiente indicador presentado es el índice TI, donde la Comunidad Valenciana, Galicia y Cantabria son las que tienen mayor productividad científica. Mientras, en los primeros puestos en eficiencia se sitúan Asturias, Galicia y Aragón, respectivamente. En el caso de los Proyectos I+D, Cantabria es la más productiva seguida de Cataluña y Baleares. La clasificación por eficiencia está encabezada por Cantabria, seguida por Baleares y Cataluña.

En el indicador de tesis doctorales, la productividad en investigación está liderada por Cataluña, seguida por la Comunidad Valenciana y Madrid; en la clasificación de eficiencia la primera sería Cataluña, seguida por Asturias y Madrid. Un indicador relacionado con las tesis son las becas FPU, donde las comunidades más productivas son Castilla-La Mancha, Cataluña y la Comunidad Valenciana. Mientras, Cataluña, Murcia y Andalucía son las que tienen una mayor eficiencia. Otro de los indicadores con relación con las tesis son los doctorados con Mención de Calidad. En este caso, La Rioja es la comunidad más productiva, seguida por Cataluña y Andalucía. La Rioja es también la más eficiente, siendo Asturias y Cataluña las que ocupan las siguientes posiciones.

El último de los indicadores es el de patentes, donde La Rioja, la Comunidad Valenciana y Navarra son las comunidades más productivas. Estas tres son también las más eficientes, pese a que se modifica el orden, siendo la primera La Rioja, seguida por Navarra y la Comunidad Valenciana.

Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación
1	Cataluña	100	1	Cataluña	100
2	Comunidad Valenciana	98,82	2	Asturias	99,20
3	Cantabria	78,29	3	Aragón	89,37
4	Castilla-La Mancha	76,96	4	Murcia	84,00
5	Baleares	73,37	5	Galicia	83,45
6	La Rioja	72,18	6	Cantabria	83,00
7	Andalucía	71,60	7	Madrid	80,97
8	Galicia	71,59	8	La Rioja	78,96
9	Aragón	69,36	9	Andalucía	78,70
10	Madrid	68,50	10	Baleares	78,60
11	Murcia	65,18	11	Castilla-León	71,09
12	Navarra	64,69	12	Comunidad Valenciana	68,92
13	Asturias	61,79	13	Canarias	64,80
14	País Vasco	60,14	14	Extremadura	60,05
15	Castilla-León	59,97	15	Navarra	58,66
16	Extremadura	55,27	16	País Vasco	55,60
17	Canarias	52,65	17	Castilla-La Mancha	55,00

¹ Calculado en función del total de profesores funcionarios (CU, PTU y CEU) de cada comunidad autónoma.

² Calculado en función de los euros por profesor funcionario (CU, PTU y CEU) de cada comunidad autónoma.

Tabla 4. Clasificación global de productividad y eficiencia en investigación de las comunidades autónomas españolas.



Tras el análisis de los indicadores, se calculó el índice global para productividad y para eficiencia, tal y como se ha explicado en el procedimiento. Los datos se recogen en la tabla 4, donde se puede observar que las comunidades autónomas más productivas son Cataluña, la Comunidad Valenciana y Cantabria. En lo que respecta a la eficiencia, la primera es Cataluña, seguida por Asturias y Aragón.

Una vez obtenidos todos los indicadores, se realizó una tabla resumen ordenada por euros por profesor, donde se presenta la posición de cada comunidad autónoma en la clasificación en el índice global, tanto en productividad como en eficiencia. Además, se incluye la diferencia de posiciones en productividad y eficiencia (véase la tabla 5). Se puede observar que Castilla-La Mancha se sitúa trece puestos por encima en productividad respecto a la eficiencia. Igualmente, la Comunidad Valenciana tiene una producción diez puestos por encima de su eficiencia. En el extremo opuesto, Asturias, pese a estar la 13 en producción, es la 2 en eficiencia.

<i>Posición por euros por profesor</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Posición por productividad¹</i>	<i>Posición por eficiencia²</i>	<i>Diferencias de posición (productividad-eficiencia)</i>
1	Comunidad Valenciana	2	12	-10
2	Castilla-La Mancha	4	17	-13
3	Navarra	12	15	-3
4	País Vasco	14	16	-2
5	Cataluña	1	1	0
6	Baleares	5	10	-5
7	Cantabria	3	6	-3
8	Andalucía	7	9	-2
9	Extremadura	16	14	2
10	La Rioja	6	8	-2
11	Madrid	10	7	3
12	Galicia	8	5	3
13	Murcia	11	4	7
14	Castilla-León	15	11	4
15	Aragón	9	3	6
16	Canarias	17	13	4
17	Asturias	13	2	11

¹ Calculado en función del total de profesores funcionarios (CU, PTU y CEU) de cada comunidad autónoma.

² Calculado en función de los euros por profesor funcionario (CU, PTU y CEU) de cada comunidad autónoma.

Tabla 5. Resumen de las posiciones en productividad y eficiencia globales de las Comunidades Autónomas ordenadas por euros por profesor.

4. - Discusión

El objetivo principal de esta investigación era analizar la distribución de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad científica en investigación y de la eficiencia económica de sus universidades. Una vez realizados los análisis pertinentes, se pueden extraer una serie de conclusiones relevantes, que pueden aportar información muy valiosa, no solo a los órganos de gobierno de cada una de las universidades públicas españolas, sino también, y sobre todo, a las instituciones políticas y económicas de las comunidades autónomas, puesto que conocerán cómo se utilizan los recursos que conceden a la educación superior y a la investigación de sus universidades.

La primera conclusión que se puede establecer es que existe relación entre la productividad científica, entendida como la producción que se realiza en las universidades entre el número de profesores funcionarios de esas universidades, y la eficiencia, caracterizada como la productividad científica entre la distribución de la financiación que



reciben las universidades de cada comunidad autónoma por cada profesor funcionario. Además, a la vista de los resultados generales y confirmando lo que ya apuntaba el estudio de Buela-Casal et al. (2010a), se puede afirmar que existen grandes diferencias entre las comunidades autónomas españolas, tanto en la financiación que destinan a las universidades, como en la productividad y en la eficiencia en la investigación.

Se han obtenido resultados diferentes en los distintos indicadores específicos evaluados. En las clasificaciones según la productividad, se observa, al igual que en el análisis realizado el año anterior (Buela-Casal et al., 2010a), que las universidades de Cataluña son las más productivas, puesto que esta comunidad autónoma lidera dos de las clasificaciones específicas (artículos en el JCR y tesis doctorales) y es segunda en otras tres (proyectos I+D, becas FPU y doctorados con Mención de Calidad). Por esos resultados parciales es la primera comunidad autónoma en la clasificación global de productividad, con una distancia importante sobre la Comunidad Valenciana, en segundo lugar. Si se comparan los resultados por comunidades autónomas con los obtenidos en el ranking de universidades correspondiente al año 2010 (Buela-Casal et al., 2011), se constata la relevancia de las universidades catalanas en la investigación que se realiza en España, pues cinco de las siete universidades públicas catalanas se encuentran entre las diez primeras en ese ranking: el primer puesto lo ocupa la Universidad Pompeu Fabra, el tercero la Autónoma de Barcelona, el quinto la Universidad Rovira y Virgili y los puestos octavo y noveno las universidades de Barcelona y la Politécnica de Cataluña. Es curioso observar cómo las comunidades autónomas que ocupan los puestos del tercero al sexto de la clasificación en función de la productividad de sus universidades, son comunidades con una sola universidad pública en su territorio (Cantabria, Castilla-La Mancha, Baleares y La Rioja).

Si se analiza la distribución de las comunidades autónomas en función de la eficiencia de los recursos destinados a la investigación, los resultados son muy distintos. Es relevante realizar una doble comparación; por un lado, de los resultados obtenidos en eficiencia con respecto a los obtenidos en función de la productividad en investigación y, por otro, comparar los presentes resultados con los hallados por Buela-Casal et al. (2010a), con los datos de 2009. Sobre la primera de esas comparaciones, se puede concluir que solo hay una comunidad autónoma que repite posición en ambas clasificaciones, que es Cataluña, primera tanto en la productividad en investigación como en la eficiencia en el uso de los recursos. Las restantes comunidades sufren cambios en su posición; hay ocho que suben posiciones en la clasificación de eficiencia, es decir que hacen un mejor uso de la financiación que reciben, destacando los casos de Asturias, que sube once posiciones y de Murcia, que sube siete, situándose en el segundo y en el cuarto puesto, respectivamente, de la distribución en función de la financiación. Y otras ocho comunidades autónomas descienden posiciones, destacando Castilla-La Mancha, que pasa del cuarto puesto en la clasificación en función de la productividad al último puesto en la de eficiencia, o la Comunidad Valenciana, que baja del segundo al duodécimo puesto.

Si se comparan los resultados obtenidos en eficiencia con los obtenidos por Buela-Casal et al. (2010a), las diferencias son igual de relevantes, con los agravantes de que el cambio se ha producido únicamente en un curso académico y de que los cambios que se observan no son simples bailes de posiciones, sino que hay importantes diferencias. Así pues, hay dos comunidades autónomas que, en ambas clasificaciones anuales, repiten posición, Cataluña, en el primer puesto en los dos años y Galicia, en la quinta posición. Todas las demás comunidades cambian; seis suben posiciones, destacando los nueve puestos que asciende La Rioja, los siete de Cantabria, los seis de Asturias y Murcia y los cinco de Baleares. Entre las nueve regiones que bajan, destaca la Comunidad Valenciana (ocho



puestos), País Vasco (siete), Andalucía (seis) y Madrid (cinco). Así, se pasa de tener una clasificación liderada por Cataluña, Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana en 2010 (Buela-Casal et al., 2010a), comunidades que aglutinan al 60% de las universidades públicas españolas, a tener una clasificación liderada por Cataluña, Asturias, Aragón y Murcia en el año 2011. Estos grandes cambios pueden deberse a un mejor uso de los recursos de los que disponen las universidades de estos territorios, a un peor uso de aquellas que ocupaban los primeros puestos en 2010 o a una mayor transparencia en los datos de la financiación que reciben las universidades por comunidad autónoma. Sea como fuere, sería positivo y útil que existiera una transparencia total en los datos de financiación pública que reciben las universidades españolas, para poder realizar clasificaciones y distribuciones fiables y realistas, tal y como demandan, en un amplio espectro de materias, Ferrer-Sapena, Peset y Aleixandre-Benavent (2011).

El artículo cuenta con la limitación de que los datos económicos son generales, debido a no disponer de datos más precisos, por lo que las conclusiones no permiten apreciar las diferencias entre universidades y comunidades con diferente número de centros. Pese a ello, conocer los datos proporcionados en este estudio y en otros, como los rankings de las universidades públicas españolas que se publican cada año (Buela-Casal et al, 2009, 2010b; Buela-Casal et al., 2011) son relevantes porque simplifican toda la información disponible y ofrecen unos datos que pueden ser de ayuda a todos los organismos e instituciones implicadas en la educación superior española, tanto nacionales como autonómicas (Osuna, 2009). Sobre todo en este nuevo contexto europeo, en el que prima la competitividad y la lucha por unos recursos limitados, en el que las universidades españolas buscan conseguir una mayor eficacia y una mejor distribución de los recursos, lo que permitirá un aumento de la calidad de la formación y de la investigación que se realiza en ellas.

5.- Referencias

- Bermúdez, M.P., Castro, A., Sierra, J.C. y Buela-Casal, G. (2009). Análisis descriptivo transnacional de los estudios de doctorado en el EEES. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 193-221.
- 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. (2009). Ranking de 2008 en productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 21, 304-312.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R. y Castro, A. (2010b). 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., Guillén-Riquelme, A. y Castro, A. (2010a). Relación de la 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. (2011). Ranking de 2010 en producción y productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 23, 527-536.
- Buela-Casal, G. y Castro, A. (2008). Análisis de la evolución de los Programas de Doctorado con Mención de Calidad en las universidades españolas y pautas para su mejora. *Revista de Investigación en Educación*, 5, 49-60.
- Buela-Casal, G. y Zych, I. (2010). Analysis of the relationship between the number of citations and the quality evaluated by experts in psychology journals. *Psicothema*, 22, 270-276.
- Castellanos, S., Palacio, M.E., Cuesta, M. y García-Cueto, E. (2011). Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEIU). *Revista Electrónica de Metodología Aplicada (REMA)*, 16, 15-28.
- Castro, A. y Buela-Casal, G. (2008). La movilidad de profesores y estudiantes en Programas de Postgrado: ranking de las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación*, 5, 61-74.
- 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 el 15 de diciembre de 2009 de <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-tabla-univ.xls?documentId=0901e72b8008da06>.
- Coslado, M.A., Lacunza, I. y Ros, G. (2011). Evaluación de la calidad de revistas científicas españolas: análisis de sus procesos de revisión. *El Profesional de la Información*, 20, 159-164.
- Delgado-López-Cozar, E., Jiménez-Contreras, E. y Ruiz-Pérez, R. (2009). La ciencia española a través de la Web of Science (1996-2007): las disciplinas. *El Profesional de la Información*, 18, 437-444.
- Ferrer-Sapena, A., Peset, F. y Aleixandre-Benavent, R. (2011). Acceso a los datos público y su reutilización: Open Data y Open Government. *El Profesional de la Información*, 20, 260-269.
- García-Berro, A., Roca, S., Amblàs, G., Murcia, F., Sallarés, J. y Bugeda, G. (2010). La evaluación de la actividad docente del profesorado en el marco del EEES. *Aula Abierta*, 38, 29-40.
- Grupo SCIMAGO (2009). Patrones de citación de la revista El Profesional de la Información. *El Profesional de la Información*, 18, 433-436.



- Instituto Nacional de Estadística, INE (2008). *Estadística del Gasto Público en Educación*. Recuperado el 5 de mayo de 2011 de <http://www.educacion.gob.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=311&area=estadisticas&contenido=/estadisticas/educativas/gasto/2008/gastos2008.html>
- International Ranking Expert Group (2006). *Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*. Recuperado el 5 de mayo de 2011 de http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf
- Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.
- Musi-Lechuga, B., Olivas-Ávila, J.A. y Buéla-Casal, G. (2009). Producción científica de los programas de doctorado en Psicología Clínica y de la Salud en España. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9, 161-173.
- Musi-Lechuga, B., Olivas-Ávila, J.A. y Castro, A. (2011a). Productividad de los programas de doctorado en psicología con Mención de Calidad en artículos de revistas incluidas en el Journal Citation Reports. *Psicothema*, 23, 343-348.
- Musi-Lechuga, B., Olivas-Ávila, J.A. y Castro, A. (2011b). 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. (2010a). Análisis de la producción de los profesores funcionarios de Psicología en España en artículos de revistas en la Web of Science. *Psicothema*, 22, 909-916.
- Olivas-Ávila, J.A. y Musi-Lechuga, B. (2010b). Producción en tesis doctorales de los profesores funcionarios de Psicología en España más productivos en la Web of Science. *Psicothema*, 22, 917-923.
- Osuna, E. (2009). Calidad y financiación de la universidad. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 133-141.
- Pino-Mejías, J.L., Solís-Cabrera, M., Delgado-Fernández, M. y Barea-Barrera, R. (2010). Evaluación de la eficiencia de grupos de investigación mediante análisis envolvente de datos (DEA). *El Profesional de la Información*, 19, 160-167.
- Quevedo-Blasco, R., del Río, L., Bermúdez, M.P. y Buéla-Casal, G. (2010). Relación entre los programas de doctorado con Mención de Calidad y la productividad de tesis doctorales. *Revista Digital Universitaria*, 11, 1-14.
- Ramos-Álvarez, M., Moreno-Fernández, M.M., Valdés-Conroy, B. y Catena, A. (2008). Criteria of the peer review process for publication of experimental and quasi-experimental research in Psychology: A guide for creating research papers. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8, 751-764.



- Sierra, J.C., Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P. y Santos-Iglesias, P. (2009). Diferencias por sexo en los criterios y estándares de productividad científica y docente en profesores funcionarios en España. *Psicothema*, 21, 124-132.
- Torres-Salinas, D., Delgado-López-Cozar, E., García-Moreno, J. y Herrera, F. (2011). Rankings ISI de las universidades españolas según campos científicos: descripción y resultados. *El Profesional de la Información*, 20, 111-122.



ANEXO I

Clasificación de productividad y eficiencia, por cada criterio

Artículos en el JCR					
Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación
1	Cataluña	100	1	Cataluña	100
2	Comunidad Valenciana	94,11	2	Cantabria	90,64
3	Cantabria	81,70	3	Asturias	87,17
4	Castilla-La Mancha	77,73	4	Aragón	83,90
5	Baleares	69,94	5	Baleares	77,04
6	Aragón	62,92	6	Galicia	72,20
7	Navarra	60,62	7	Comunidad Valenciana	66,30
8	Galicia	59,96	8	Madrid	65,44
9	Madrid	55,31	9	Murcia	63,24
10	Andalucía	54,30	10	Andalucía	60,53
11	Asturias	53,46	11	Canarias	59,31
12	Murcia	51,51	12	Extremadura	57,78
13	Extremadura	50,95	13	Navarra	57,22
14	País Vasco	48,60	14	Castilla-La Mancha	55,52
15	La Rioja	44,65	15	Castilla-León	55,25
16	Canarias	44,41	16	La Rioja	50,87
17	Castilla-León	41,94	17	País Vasco	46,41

Tramos de investigación (Índice TI)					
Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación
1	Comunidad Valenciana	100	1	Asturias	100
2	Galicia	98,08	2	Galicia	74,58
3	Cantabria	97,31	3	Aragón	74,32
4	Baleares	97,12	4	Murcia	73,05
5	Canarias	96,15	5	Canarias	72,99
6	La Rioja	95,88	6	La Rioja	71,93
7	Castilla-León	94,23	7	Madrid	70,40
8	Cataluña	94,23	8	Baleares	67,68
9	Aragón	92,31	9	Andalucía	67,49
10	Andalucía	90,38	10	Cantabria	60,62
11	Asturias	89,42	11	Extremadura	59,21
12	Navarra	88,25	12	Cataluña	58,29
13	Castilla-La Mancha	86,54	13	Castilla-León	55,18
14	Extremadura	86,54	14	Navarra	53,88
15	Madrid	84,62	15	País Vasco	51,03
16	País Vasco	82,69	16	Comunidad Valenciana	42,78
17	Murcia	66,35	17	Castilla-La Mancha	40,33



Proyectos I+D					
Productividad¹			Eficiencia²		
<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>
1	Cantabria	100	1	Cantabria	100
2	Cataluña	98,03	2	Baleares	89,03
3	Baleares	89,67	3	Cataluña	88,37
4	Comunidad Valenciana	89,25	4	Aragón	84,50
5	Castilla-La Mancha	82,72	5	Asturias	83,72
6	Navarra	73,33	6	Galicia	74,66
7	Aragón	70,29	7	Murcia	69,48
8	Galicia	68,78	8	Extremadura	67,74
9	Extremadura	66,27	9	Castilla-León	65,53
10	Andalucía	64,56	10	Andalucía	64,87
11	País Vasco	63,32	11	Navarra	62,40
12	Murcia	62,79	12	Madrid	61,56
13	Madrid	57,72	13	Canarias	61,24
14	Asturias	56,96	14	Comunidad Valenciana	56,68
15	Castilla-León	55,20	15	La Rioja	54,67
16	La Rioja	53,25	16	País Vasco	54,52
17	Canarias	50,86	17	Castilla-La Mancha	53,25

Tesis doctorales					
Productividad¹			Eficiencia²		
<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>
1	Cataluña	100	1	Cataluña	100
2	Comunidad Valenciana	95,43	2	Asturias	87,58
3	Madrid	66,02	3	Madrid	78,12
4	País Vasco	62,65	4	Murcia	75,20
5	Murcia	61,26	5	Castilla-León	73,86
6	Castilla-La Mancha	56,46	6	Aragón	70,50
7	Castilla-León	56,08	7	Comunidad Valenciana	67,23
8	Baleares	54,02	8	Extremadura	60,93
9	Extremadura	53,73	9	País Vasco	59,84
10	Asturias	53,71	10	Baleares	59,50
11	Aragón	52,87	11	Galicia	58,96
12	Cantabria	51,48	12	Canarias	57,60
13	Galicia	48,96	13	Cantabria	57,11
14	Andalucía	47,19	14	Andalucía	52,60
15	Navarra	46,27	15	La Rioja	50,23
16	La Rioja	44,10	16	Navarra	43,68
17	Canarias	43,13	17	Castilla-La Mancha	40,32



Becas FPU					
Productividad¹			Eficiencia²		
<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>
1	Castilla-La Mancha	100	1	Cataluña	100
2	Cataluña	97,44	2	Murcia	95,93
3	Comunidad Valenciana	87,76	3	Andalucía	92,20
4	Andalucía	80,59	4	Asturias	90,14
5	Murcia	76,14	5	Aragón	81,35
6	Madrid	65,78	6	Madrid	79,87
7	Galicia	61,75	7	Galicia	76,32
8	Aragón	59,44	8	Castilla-La Mancha	73,30
9	Asturias	53,86	9	Castilla-León	63,56
10	Baleares	52,49	10	Comunidad Valenciana	63,46
11	Castilla-León	47,02	11	Baleares	59,34
12	Extremadura	44,76	12	Extremadura	52,09
13	Cantabria	40,84	13	Canarias	47,32
14	La Rioja	34,63	14	Cantabria	46,50
15	Canarias	34,52	15	La Rioja	40,49
16	País Vasco	22,16	16	País Vasco	21,72
17	Navarra	10,22	17	Navarra	9,90

Doctorados con Mención de Calidad					
Productividad¹			Eficiencia²		
<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Posición</i>	<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Puntuación</i>
1	La Rioja	100	1	La Rioja	100
2	Cataluña	85,61	2	Asturias	76,33
3	Andalucía	74,68	3	Cataluña	75,16
4	País Vasco	67,47	4	Andalucía	73,07
5	Comunidad Valenciana	66,78	5	Castilla-León	69,24
6	Cantabria	62,89	6	Aragón	64,91
7	Baleares	60,63	7	Galicia	63,33
8	Galicia	59,91	8	Cantabria	61,25
9	Castilla-León	59,88	9	Baleares	58,63
10	Madrid	55,61	10	Madrid	57,76
11	Aragón	55,44	11	País Vasco	56,58
12	Asturias	53,32	12	Murcia	52,29
13	Murcia	48,52	13	Comunidad Valenciana	41,30
14	Navarra	47,22	14	Canarias	40,91
15	Castilla-La Mancha	42,55	15	Navarra	39,13
16	Canarias	34,89	16	Castilla-La Mancha	26,68
17	Extremadura	5,74	17	Extremadura	5,72



Patentes					
Productividad ¹			Eficiencia ²		
Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación	Posición	Comunidad Autónoma	Puntuación
1	La Rioja	100	1	La Rioja	100
2	Comunidad Valenciana	95,71	2	Navarra	65,65
3	Navarra	79,21	3	Comunidad Valenciana	59,20
4	Cataluña	53,78	4	Galicia	56,55
5	Galicia	53,49	5	Murcia	53,75
6	Murcia	49,87	6	Madrid	51,30
7	Madrid	49,39	7	Cataluña	47,21
8	Cantabria	47,58	8	Cantabria	46,34
9	Andalucía	44,35	9	Aragón	45,96
10	Aragón	39,26	10	Andalucía	43,40
11	Castilla-La Mancha	33,59	11	Asturias	32,36
12	Extremadura	27,21	12	Extremadura	27,09
13	Baleares	26,59	13	Baleares	25,71
14	País Vasco	25,41	14	País Vasco	21,31
15	Asturias	22,61	15	Castilla-León	21,19
16	Castilla-León	18,32	16	Castilla-La Mancha	21,06
17	Canarias	16,39	17	Canarias	19,22

¹ Calculado en función del total de profesores funcionarios (CU, PTU y CEU) de cada comunidad autónoma; ² Calculado en función de los euros por profesor funcionario (CU, PTU y CEU) de cada comunidad autónoma.

Nota. Artículos en el JCR: proporción de artículos publicados en revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* (JCR) por profesores funcionarios en el año 2010; Índice TI: número de tramos de investigación obtenidos por los profesores funcionarios, dividido por el número total de tramos de investigación posibles de esos funcionarios a fecha 2009; Proyectos I+D: Proporción de Proyectos I+D por profesores funcionarios en la convocatoria de 2010; Tesis doctorales: desde el curso 2004/2005 hasta el curso 2008/2009 por profesor funcionario; Becas FPU: Proporción de becas FPU por profesores funcionarios en la convocatoria de 2010; Doctorados con Mención de Calidad: Proporción de doctorados con Mención de Calidad por profesores funcionarios en la convocatoria de 2008; Patentes: Proporción de patentes registradas en 2005-2009 y patentes explotadas en el período 2004-2008 por profesores funcionarios.