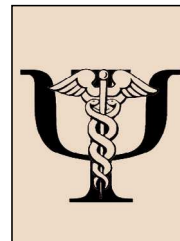




## REVISTA IBEROAMERICANA DE PSICOLOGÍA Y SALUD

Revista Oficial de la Federación Iberoamericana de Asociaciones de Psicología (FIAP)  
[Official Journal of the Latin-American Federation of Psychological Associations]

[www.elsevier.es/rips](http://www.elsevier.es/rips)



# Productividad y eficiencia en investigación por comunidades autónomas españolas según la financiación (2012)

Gualberto Buela-Casal\*, M. Paz Bermúdez, Juan Carlos Sierra,  
Alejandro Guillén-Riquelme y Raúl Quevedo-Blasco

*Centro de Investigación Mente Cerebro y Comportamiento (CIMCYC), Universidad de Granada, Granada, España*

Recibido el 7 de abril de 2014; aceptado el 9 de julio de 2014

### PALABRAS CLAVE

Productividad;  
Eficiencia;  
Financiación;  
Universidades;  
Comunidades  
autónomas españolas

**Resumen** La evaluación cuantitativa de la investigación y su relación con aspectos económicos son actualmente elementos de gran interés en las políticas universitarias. Por ello, el objetivo de este estudio es actualizar la clasificación de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad científica y la eficiencia económica de sus universidades. Para ello, se utilizaron los datos de 2012 (o los más próximos) de las universidades públicas españolas atendiendo a siete indicadores (artículos publicados en revistas del *Journal Citation Reports*, tramos de investigación, proyectos I+D, tesis doctorales, becas FPU, doctorados con Menciones a la Excelencia y patentes). Las comunidades autónomas con mayor productividad son Cataluña, Baleares y Cantabria. Las más eficientes son Madrid (sin incluir la Universidad Nacional de Educación a Distancia [UNED]), Cataluña y Andalucía. En conclusión, se puede ver la importancia de la financiación en la producción científica, y detectar si realmente las universidades de cada comunidad española son eficientes en función de los recursos económicos que reciben, posibilitando un análisis de la gestión que se hace de los mismos.

© 2014 Sociedad Universitaria de Investigación en Psicología y Salud. Publicado por ELSEVIER ESPAÑA, S.L.U. Este es un artículo Open Acces distribuido bajo los términos de la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>).

### KEYWORDS

Productivity;  
Efficiency;  
Finance;  
Universities;  
Spanish regions

### Productivity and efficiency in research for Spanish regions by funding (2012)

**Abstract** The quantitative evaluation of research and its link to economic aspects are currently elements of great interest in the university policies. Therefore, the objective of this study is to update the classification of the Spanish Autonomous Communities according to scientific productivity and the economic efficiency of their universities. In order to do this, data from 2012 was used (or as close as possible) from Spanish public universities using seven indicators (articles published in journals from the *Journal Citation Reports*, research sections, research projects, doctoral theses, fellowships-for the training of university teachers [FPU in Spanish],

\* Autor para correspondencia: Centro de Investigación Mente Cerebro y Comportamiento (CIMCYC). Universidad de Granada. Campus de la Cartuja s/n. 18011 Granada, España.

Correo electrónico: [gbuela@ugr.es](mailto:gbuela@ugr.es) (G. Buela-Casal).

doctorate programs with Excellence Mention and patents). The Autonomous Communities with higher productivity are Cataluña, Baleares and Cantabria. The most efficient ones are Madrid (not including the National Distance Education University [UNED]), Cataluña and Andalucía. In conclusion, the importance of financing in scientific production can be observed, and also detect if the universities of each Spanish community are really efficient according to the economic resources they receive, enabling an analysis of their management.

© 2014 Sociedad Universitaria de Investigación en Psicología y Salud. Published by ELSEVIER ESPAÑA, S.L.U. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC BY-NC ND Licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>).

## Introducción

Durante los últimos años las cuestiones relacionadas con la financiación en el ámbito de la enseñanza son especialmente analizadas en los diferentes niveles educativos, entre ellos el universitario (v.g., Hernández-Armenteros y Pérez-García, 2012; Julià, Pérez y Meliá, 2014) y más concretamente en la investigación. En este sentido, por ejemplo en la década del 2003 al 2012 el porcentaje de gastos en I+D para el sector de enseñanza superior disminuyó casi un 3% (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2014). Se han realizado diversos estudios con el objetivo principal de investigar la relación entre los resultados de la investigación y aspectos económicos en diferentes países (Inglesi-Lotz, Balciar y Gupta, 2014; Inglesi-Lotz y Pouris, 2013). Por otro lado, también indicadores como el rendimiento de los estudiantes y demandas académicas (tanto de grado, como de máster), son de interés con el objetivo de analizar diversos aspectos de las universidades españolas y ofrecer retroalimentación con el fin de mejorar el sistema universitario. Así, entre otros ejemplos, estos datos se pueden verificar en publicaciones como la realizada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013) sobre “Datos y cifras del sistema universitario español”, o el informe “La universidad española en cifras” de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE, 2013).

Uno de los principales criterios empleados para evaluar los resultados de la investigación, es a través de los artículos publicados en revistas del *Journal Citation Reports* (JCR). En este sentido, Purnell y Quevedo-Blasco (2013) hallan que no sólo hay más artículos de investigadores españoles en revistas de la *Web of Science* (WoS) por el aumento del número de revistas españolas en esta base de datos, sino también porque hay una mayor producción investigadora. Aunque también es cierto que diversos aspectos relacionados con las publicaciones no está exento de críticas (v.g., Buela-Casal, 2014; Fernández-Ríos y Rodríguez-Díaz, 2014; García-García, 2014). Como consecuencia de este interés, también son objeto de estudio las revistas científicas, por ejemplo a través de la internacionalidad (Olivas-Ávila, Musi-Lechuga, Quevedo-Blasco y Luna-Hernández, 2012) o de los comités de las mismas (González-Sala, Fonseca-Baeza y Oca-Lluch, 2014). Además de los artículos, en los últimos años también han sido objeto de estudio las patentes (v.g., Shiu, Wong y Hu, 2014), las tesis doctorales, donde por ejemplo Quevedo-Blasco y Buela-Casal (2013) plantean propuestas de mejora, además de otros indicadores analizados en el

sistema universitario español (De Filippo, García-Zorita, Lascrain-Sánchez, Marugán y Sanz-Casado, 2014).

Conocer la evolución y situación actual de las comunidades autónomas en el contexto universitario español, tanto en productividad, como eficiencia, proporciona una información idónea para verificar el desarrollo de las universidades, además de facilitar la creación de nuevas tendencias en la evaluación de la calidad atendiendo a los recursos. Por ello, el objetivo principal de este estudio es actualizar (con datos de 2012 o los más próximos disponibles) la distribución de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad científica y de la eficiencia de sus universidades públicas siguiendo la misma metodología utilizada en el estudio de 2011 (Buela-Casal et al., 2013).

## Método

### Diseño

Se trata de un estudio descriptivo mediante el análisis de documentos. Para la elaboración y redacción se han tenido en cuenta los Principios de Berlín para Rankings de Instituciones de Educación Superior (International Ranking Expert Group, 2006) y las pautas de Hartley (2012).

### Unidades de análisis

En la tabla 1 se pueden ver los siete criterios (con a la descripción de cada uno de ellos y los pesos que tienen [obtenidos de Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco, y Castro, 2009; Buela-Casal y Sierra, 2007] para el cálculo de los globales) utilizados para analizar la productividad y eficiencia científica de las universidades por comunidad autónoma. Se excluyó a la UNED por tener presencia en las diversas comunidades autónomas y por ello, se analizaron 47 universidades públicas españolas. Los periodos temporales seleccionados para cada uno de los indicadores varían porque las diversas fuentes presentan variaciones en las fechas de presentación de los datos, y además, según el criterio se requiere un tiempo mínimo para apreciar cambios.

### Procedimiento

Se buscaron los datos relativos a los criterios anteriormente expuestos, siguiendo el mismo procedimiento que en Buela-

**Tabla 1** Criterios, pesos e indicadores para el cálculo de los globales utilizados en el estudio

| Criterio                                                                   | Peso* | Indicador                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artículos publicados en revistas del <i>Journal Citation Reports</i> (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 2012                                                                                                             |
| Tramos de investigación (TI)                                               | 3,95  | <i>Índice S</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 las universidades públicas de cada comunidad autónoma en la convocatoria de 2012                                                                                                                                       |
| Tesis doctorales                                                           | 3,47  | Número de tesis doctorales defendidas en un período de cinco cursos (desde el curso 2006/2007 hasta el curso 2010/2011). No se utilizaron los datos del 2011-2012 ya que es posible que no estuviesen incorporadas todas las tesis de dicho curso académico |
| Becas FPU                                                                  | 3,02  | Número de becas FPU concedidas a las universidades públicas de cada comunidad autónoma en la convocatoria de 2012                                                                                                                                           |
| Doctorados con Mención hacia la Excelencia                                 | 3,02  | Número de doctorados con Mención hacia la Excelencia (en la convocatoria de 2011) de las universidades públicas de cada comunidad autónoma                                                                                                                  |
| Patentes                                                                   | 2,67  | Número de patentes registradas en el periodo 2008-2012 y explotadas en el periodo 2004-2008                                                                                                                                                                 |

\* Nota. Puntuación en escala Likert de 1 a 5.

Casal et al. (2010, 2012, 2013). A continuación se realizó la media de la producción de cada una de las universidades públicas españolas (sin la UNED) para cada comunidad autónoma. Igualmente, se obtuvo el número de profesores funcionarios (Catedráticos de Universidad [CU], Titulares de Universidad [TU] y Catedráticos de Escuela Universitaria [CEU]) a través del informe “La universidad española en cifras” (CRUE, 2011).

En referencia a la información económica, se incluyeron los datos del gasto público en educación universitaria más actualizados disponibles y con carácter definitivo, obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013). Una vez obtenidos todos los datos brutos (criterios, profesorado y gasto público) se pasó a realizar los análisis en tres fases: productividad, eficiencia y globales ponderados (atendiendo al peso de cada criterio, según aparece en la tabla 1).

### Cálculo de la productividad

Para obtener la medida de productividad (y así evitar, el efecto del tamaño de las universidades de las diferentes comunidades autónomas), se dividieron los datos brutos de cada criterio de cada universidad pública española entre el número de profesores funcionarios (CU, TU y CEU). El índice S (división entre el número de tramos posibles entre el número de tramos obtenidos por cada profesor) se obtuvo directamente en la fuente original (Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora [CNEAI], 2009), con lo que únicamente se realizó una media del índice S de cada universidad, por el número de universidades de cada comunidad autónoma. En todos los criterios, una vez obtenidos estos valores, se

realizó un cálculo sobre 100, utilizando este valor máximo para la comunidad con mayor puntuación y para las distintas comunidades según las proporciones correspondientes.

### Cálculo de la eficiencia

Consiste en calcular, en primer lugar, los euros por profesor de cada comunidad autónoma, mediante los datos del gasto público en educación universitaria (INE, 2013) y posteriormente dividir la productividad de cada uno de los indicadores por dicho cociente (euros/profesor). A continuación, se pondera sobre 100, utilizando (al igual que en productividad) el mayor de los valores de cada indicador para marcar el 100 y calculando el resto en función de este valor.

### Cálculo de los globales de productividad y eficiencia

Para obtener estos globales brutos, tanto en productividad, como en eficiencia, se hizo una media de los siete indicadores tras ponderarlos, según los valores recogidos en la tabla 1. Posteriormente se realizó un cálculo sobre 100, al igual que se ha comentado anteriormente.

## Resultados

En la tabla 2 se puede observar que las comunidades autónomas que tienen una mayor financiación por cada profesor son Castilla-La Mancha, el País Vasco y la Comunidad Valenciana.

En el anexo se pueden ver las clasificaciones de productividad y eficiencia de cada comunidad autónoma, en cada uno de los siete indicadores incluidos en el análisis. Las

tres comunidades autónomas con mayor ratio de artículos por profesor son Cataluña, Baleares y Cantabria. Respecto a la eficiencia, las comunidades autónomas que destacan en la clasificación son en primer lugar Cataluña, en segundo lugar Madrid (sin la UNED), y en tercer lugar Andalucía.

El siguiente indicador es el índice S (tramos de investigación posibles entre tramos conseguidos por cada profesor). En este caso las comunidades con una mayor producción son Baleares, Cantabria y la Comunidad Valenciana. La eficiencia se ha evaluado mediante el número de tramos totales obtenidos divididos por los euros por profesor. En este caso, las comunidades más eficientes son Madrid, Andalucía y Cataluña.

Los proyectos de I+D conseguidos por la universidades de las distintas comunidades es el siguiente indicador, donde Cataluña, Cantabria y Castilla-La Mancha son las que encabezan el ranking en primera, segunda y tercera posición respectivamente. En el caso de la eficiencia, Cataluña es la única de las primeras en productividad que también es de las más eficientes (en segundo lugar). En primera posición estaría Madrid y el tercer puesto lo ocupa Andalucía.

Cataluña, la Comunidad Valenciana y Castilla-La Mancha son las comunidades autónomas donde la productividad de tesis doctorales dirigidas es mayor. Nuevamente, Cataluña es la única comunidad con mayor productividad que se encuentra entre las tres más eficientes (en segundo lugar). En este caso la clasificación está encabezada por Madrid. En tercera posición se encuentra Andalucía.

Seguidamente se analizó las becas FPU obtenidas por las universidades de cada comunidad autónoma, donde las comunidades de Cantabria, Cataluña y Andalucía. En este caso, dos de las comunidades más productivas ocupan los primeros puestos en eficiencia: Andalucía (en primer posi-

ción) y Cataluña (tercera posición). En segundo lugar se encuentra la comunidad de Madrid.

El penúltimo indicador incluido fue el de Doctorados con Mención hacia la Excelencia, donde Cataluña, el País Vasco y Baleares son las comunidades autónomas con mejor productividad. Al analizar los datos en relación a los euros por profesor en cada una de las comunidades se observa que, en primera posición destaca Cataluña, seguida por Madrid y por Andalucía en tercer lugar.

Finalmente, se analizan las patentes donde La Rioja, la Comunidad Valenciana y Navarra, destacan como las comunidades con mayor productividad en este indicador. En lo que respecta a la eficiencia las comunidades destacadas son, por orden, Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana.

Por último, se calculó la puntuación global (a partir de los siete indicadores analizados) de las comunidades autónomas españolas en función de la productividad y eficiencia de sus universidades públicas (tabla 3). En el caso de la productividad, los primeros puestos los ocupan Cataluña, Baleares y la Comunidad Valenciana. En el caso de las puntuaciones totales en eficiencia, las comunidades que encabezan el ranking son Madrid (sin la UNED), Cataluña y Andalucía. En la tabla 4, se puede ver el resumen con la posición en financiación (euros/profesor), productividad y eficiencia (y diferencia entre ambas) de cada comunidad autónoma.

## Discusión

Resulta de interés analizar y conocer diferentes aspectos relacionados con la productividad universitaria, y es por ello que el profesorado universitario es objeto de análisis, ya que en definitiva son los responsables de los resultados de investigación. A modo de ejemplo, se han analizado aspectos relacionados con el Espacio Europeo de Educación Superior (Ariza, Quevedo-Blasco y Buela-Casal, 2014; Ariza, Quevedo-Blasco, Ramiro y Bermúdez, 2013) o el perfil de un buen docente (López, González y De León, 2014; Sayós, Págs, Amador y Jorba, 2014).

El objetivo de este artículo es establecer una clasificación de productividad científica de las comunidades autónomas españolas, así como en función de la eficiencia científica (producción total de cada comunidad autónoma ponderada por los euros recibidos entre el número de profesores funcionarios). En los resultados se puede observar las comunidades con mayor productividad y las más eficientes, tanto en cada criterio como de forma global. En el contexto investigador español en la actualidad, caracterizado por diversos recortes económicos, el conocer las comunidades que mayor rendimiento obtienen de los fondos obtenidos resulta indispensable. En primer lugar, este dato permite conocer las comunidades autónomas más eficientes con el fin de analizar las características y acciones que favorecen la producción científica. Además de ello, las comunidades que tiene una menor eficiencia, pueden conocer las áreas en las que mayores problemas presentan, así como los puntos fuertes, para mejorar los primeros y seguir ascendiendo en las áreas más fuertes.

En los resultados presentados se puede ver, en primer lugar, que entre las diferentes comunidades autónomas existe una gran heterogeneidad en cuanto al número de profesores, como a la financiación recibida. El primer factor explicativo de dicha heterogeneidad es que el número de

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

| Posición | Comunidad autónoma   | Euros/<br>profesor | Sobre<br>100 |
|----------|----------------------|--------------------|--------------|
| 1.       | Castilla-La Mancha   | 383.429,71         | 100          |
| 2.       | País Vasco           | 309.221,24         | 80,65        |
| 3.       | Comunidad Valenciana | 292.896,65         | 76,39        |
| 4.       | Cataluña             | 281.740,33         | 73,48        |
| 5.       | Baleares             | 268.882,01         | 70,13        |
| 6.       | Cantabria            | 260.916,67         | 68,05        |
| 7.       | Navarra              | 255.003,74         | 66,51        |
| 8.       | Andalucía            | 252.733,61         | 65,91        |
| 9.       | La Rioja             | 241.252,41         | 62,92        |
| 10.      | Extremadura          | 237.570,05         | 61,96        |
| 11.      | Murcia               | 227.245,22         | 59,27        |
| 12.      | Madrid (sin UNED)    | 220.555,59         | 57,52        |
| 13.      | Galicia              | 217.671,77         | 56,77        |
| 14.      | Aragón               | 202.314,54         | 52,76        |
| 15.      | Castilla-León        | 201.361,42         | 52,52        |
| 16.      | Canarias             | 191.966,89         | 50,07        |
| 17.      | Asturias             | 156.656,91         | 40,86        |

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

| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | Cataluña             | 100        | 1.                      | Madrid (sin UNED)    | 100        |
| 2.                         | Baleares             | 80,20      | 2.                      | Cataluña             | 85,72      |
| 3.                         | Cantabria            | 79,82      | 3.                      | Andalucía            | 76,71      |
| 4.                         | Comunidad Valenciana | 75,65      | 4.                      | Comunidad Valenciana | 45,51      |
| 5.                         | Castilla-La Mancha   | 73,09      | 5.                      | Galicia              | 35,35      |
| 6.                         | La Rioja             | 68,76      | 6.                      | Castilla-León        | 30,79      |
| 7.                         | Galicia              | 68,48      | 7.                      | Aragón               | 20,40      |
| 8.                         | Aragón               | 68,11      | 8.                      | Asturias             | 18,39      |
| 9.                         | Madrid (sin UNED)    | 67,87      | 9.                      | País Vasco           | 14,74      |
| 10.                        | País Vasco           | 64,02      | 10.                     | Murcia               | 14,51      |
| 11.                        | Murcia               | 62,63      | 11.                     | Canarias             | 13,56      |
| 12.                        | Andalucía            | 62,27      | 12.                     | Cantabria            | 6,73       |
| 13.                        | Castilla-León        | 53,87      | 13.                     | Extremadura          | 5,65       |
| 14.                        | Asturias             | 53,31      | 14.                     | Castilla-La Mancha   | 4,85       |
| 15.                        | Navarra              | 52,69      | 15.                     | Baleares             | 4,31       |
| 16.                        | Extremadura          | 48,56      | 16.                     | Navarra              | 2,85       |
| 17.                        | Canarias             | 38,04      | 17.                     | La Rioja             | 2,36       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

universidades en las diferentes comunidades autónomas. Así pues, se encuentra nueve comunidades en las que hay una sola universidad pública, mientras que las que mayor número de universidades públicas tienen alcanzan las seis univer-

sidades (Madrid), siete (Cataluña) y nueve (Andalucía). Dicha diferencia de centros explica parcialmente las diferencias en cuantos al número de profesores funcionarios de las universidades de las comunidades autónomas, e igual-

**Tabla 4** Resumen con la posición en financiación (euros/profesor), productividad y eficiencia (y diferencia entre ambas) 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   | 5                         | 14                     | -9                                                   |
| 2.                          | País Vasco           | 10                        | 9                      | 1                                                    |
| 3.                          | Comunidad Valenciana | 4                         | 4                      | 0                                                    |
| 4.                          | Cataluña             | 1                         | 2                      | -1                                                   |
| 5.                          | Baleares             | 2                         | 15                     | -13                                                  |
| 6.                          | Cantabria            | 3                         | 12                     | -9                                                   |
| 7.                          | Navarra              | 15                        | 16                     | -1                                                   |
| 8.                          | Andalucía            | 12                        | 3                      | 9                                                    |
| 9.                          | La Rioja             | 6                         | 17                     | -11                                                  |
| 10.                         | Extremadura          | 16                        | 13                     | 3                                                    |
| 11.                         | Murcia               | 11                        | 10                     | 1                                                    |
| 12.                         | Madrid (sin UNED)    | 9                         | 1                      | 8                                                    |
| 13.                         | Galicia              | 7                         | 5                      | 2                                                    |
| 14.                         | Aragón               | 8                         | 7                      | 1                                                    |
| 15.                         | Castilla-León        | 13                        | 6                      | 7                                                    |
| 16.                         | Canarias             | 17                        | 11                     | 6                                                    |
| 17.                         | Asturias             | 14                        | 8                      | 6                                                    |

mente, en la financiación, por lo que utilizar los datos brutos, sin ponderar por el número de profesores o por los euros por profesor de cada una de estas comunidades autónomas implicaría que aquellas comunidades con un mayor número de centros resultasen favorecidas.

Al observar la clasificación de los indicadores individuales destaca el hecho de que hay comunidades autónomas que son las primeras en cuanto a eficiencia, prácticamente en todos los indicadores: Andalucía, Cataluña, Madrid y la Comunidad Valenciana. En el ranking de investigación de las universidades públicas españolas de 2012 (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Guillén-Riquelme, 2014) se observa que las universidades que destacan por su mayor producción y productividad pertenecen a las comunidades autónomas más eficientes. Sin embargo otras universidades con bajas posiciones en el ranking se corresponden con provincias con financiación muy baja, que resultan favorecidas por la investigación que realizan con muy pocos recursos económicos.

Uno de los puntos fuertes de esta clasificación es permitir comparar las diferencias entre productividad y eficiencia. Se puede ver que la Comunidad Valenciana es la única comunidad en la que no hay variación, mientras que otras descienden (v.g., Baleares) o aumentan posiciones (v.g., Madrid-sin la UNED) de una clasificación a la otra. Además, como se puede observar, las variaciones no se producen selectivamente para unos niveles concretos de financiación, sino que hay va-

riaciones importantes, así como comunidades con puestos muy similares, en todos los niveles de financiación. A partir de estos datos se puede inferir que no existe solo la influencia de la financiación en la productividad, sino que hay otros factores que expliquen estas variaciones. Así pues, habría que buscar la causa de las diferencias en comunidades para garantizar el uso óptimo de los recursos financieros.

En este estudio se ha actualizado el análisis de productividad y eficiencia en investigación de las comunidades autónomas. Estos datos permiten conocer la evolución de las mismas. A modo de ejemplo, comparando estos resultados con las tres ediciones anteriores (Buela-Casal et al., 2010, 2012, 2013) se puede ver que Cataluña, la Comunidad Valenciana y Castilla-La Mancha siempre han estado dentro de las 5 primeras comunidades autónomas con mayor productividad. En eficiencia es Cataluña la que repite primeros puestos en todas las ediciones. Esta investigación no está exenta de limitaciones, principalmente el no disponer de las partidas presupuestarias más detalladas, por universidades, datos que podrían mejorar la comprensión de la efectividad. Sin embargo, los datos presentados permiten conocer algo más la productividad científica de las comunidades autónomas.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo. Clasificación de las comunidades autónomas españolas según la productividad y eficiencia, por cada criterio, de sus universidades

| Artículos en el JCR        |                      |            |                         |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | Cataluña             | 100        | 1.                      | Cataluña             | 100        |
| 2.                         | Baleares             | 88,32      | 2.                      | Madrid (sin UNED)    | 88,61      |
| 3.                         | Cantabria            | 66,80      | 3.                      | Andalucía            | 71,18      |
| 4.                         | Comunidad Valenciana | 66,16      | 4.                      | Comunidad Valenciana | 47,31      |
| 5.                         | Castilla-La Mancha   | 64,62      | 5.                      | Galicia              | 31,59      |
| 6.                         | Aragón               | 55,97      | 6.                      | Castilla-León        | 25,92      |
| 7.                         | La Rioja             | 53,03      | 7.                      | Aragón               | 20,61      |
| 8.                         | Murcia               | 52,56      | 8.                      | Asturias             | 18,99      |
| 9.                         | Galicia              | 51,47      | 9.                      | Canarias             | 17,05      |
| 10.                        | Madrid (sin UNED)    | 49,04      | 10.                     | Murcia               | 14,62      |
| 11.                        | País Vasco           | 48,70      | 11.                     | País Vasco           | 13,24      |
| 12.                        | Andalucía            | 47,45      | 12.                     | Cantabria            | 6,66       |
| 13.                        | Navarra              | 47,16      | 13.                     | Extremadura          | 6,43       |
| 14.                        | Extremadura          | 44,78      | 14.                     | Baleares             | 5,75       |
| 15.                        | Asturias             | 43,06      | 15.                     | Castilla-La Mancha   | 5,36       |
| 16.                        | Canarias             | 38,81      | 16.                     | Navarra              | 3,06       |
| 17.                        | Castilla-León        | 36,78      | 17.                     | La Rioja             | 2,12       |

JCR = Journal Citation Reports.

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

| Tramos de investigación (Índice S) |                      |            |                         |                      |            |
|------------------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Productividad <sup>a</sup>         |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
| Posición                           | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                                 | Baleares             | 100        | 1.                      | Madrid (sin UNED)    | 100        |
| 2.                                 | Cantabria            | 98,08      | 2.                      | Andalucía            | 79,13      |
| 3.                                 | Comunidad Valenciana | 97,31      | 3.                      | Cataluña             | 65,01      |
| 4.                                 | Madrid (sin UNED)    | 97,12      | 4.                      | Comunidad Valenciana | 41,90      |
| 5.                                 | Aragón               | 96,15      | 5.                      | Castilla-León        | 39,34      |
| 6.                                 | Cataluña             | 95,88      | 6.                      | Galicia              | 32,34      |
| 7.                                 | Castilla-La Mancha   | 94,23      | 7.                      | Asturias             | 22,86      |
| 8.                                 | Extremadura          | 94,23      | 8.                      | Aragón               | 20,38      |
| 9.                                 | Asturias             | 92,31      | 9.                      | Canarias             | 18,38      |
| 10.                                | Navarra              | 90,38      | 10.                     | Murcia               | 15,47      |
| 11.                                | Murcia               | 89,42      | 11.                     | País Vasco           | 14,57      |
| 12.                                | Andalucía            | 88,25      | 12.                     | Extremadura          | 8,06       |
| 13.                                | Castilla-León        | 86,54      | 13.                     | Cantabria            | 6,52       |
| 14.                                | Galicia              | 86,54      | 14.                     | Baleares             | 4,15       |
| 15.                                | La Rioja             | 84,62      | 15.                     | Castilla-La Mancha   | 4,06       |
| 16.                                | País Vasco           | 82,69      | 16.                     | Navarra              | 3,25       |
| 17.                                | Canarias             | 66,35      | 17.                     | La Rioja             | 1,63       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

| Proyectos I+D              |                      |            |                         |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | Cataluña             | 100        | 1.                      | Madrid (sin UNED)    | 100        |
| 2.                         | Cantabria            | 86,41      | 2.                      | Cataluña             | 86,72      |
| 3.                         | Castilla-La Mancha   | 81,05      | 3.                      | Andalucía            | 58,68      |
| 4.                         | Baleares             | 72,07      | 4.                      | Comunidad Valenciana | 37,81      |
| 5.                         | País Vasco           | 70,43      | 5.                      | Galicia              | 28,83      |
| 6.                         | Madrid (sin UNED)    | 63,82      | 6.                      | Castilla-León        | 28,80      |
| 7.                         | Comunidad Valenciana | 60,98      | 7.                      | Aragón               | 17,15      |
| 8.                         | Galicia              | 54,16      | 8.                      | País Vasco           | 16,60      |
| 9.                         | Aragón               | 53,70      | 9.                      | Asturias             | 15,78      |
| 10.                        | Navarra              | 52,95      | 10.                     | Murcia               | 11,30      |
| 11.                        | La Rioja             | 51,12      | 11.                     | Canarias             | 9,41       |
| 12.                        | Castilla-León        | 47,13      | 12.                     | Cantabria            | 7,47       |
| 13.                        | Murcia               | 46,83      | 13.                     | Castilla-La Mancha   | 5,83       |
| 14.                        | Andalucía            | 45,11      | 14.                     | Extremadura          | 5,20       |
| 15.                        | Extremadura          | 41,78      | 15.                     | Baleares             | 4,07       |
| 16.                        | Asturias             | 41,25      | 16.                     | Navarra              | 2,98       |
| 17.                        | Canarias             | 24,70      | 17.                     | La Rioja             | 1,77       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

**Tesis doctorales**

| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | Cataluña             | 100        | 1.                      | Madrid (sin UNED)    | 100        |
| 2.                         | Comunidad Valenciana | 70,50      | 2.                      | Cataluña             | 83,95      |
| 3.                         | Castilla-La Mancha   | 66,94      | 3.                      | Andalucía            | 64,19      |
| 4.                         | Madrid (sin UNED)    | 65,93      | 4.                      | Comunidad Valenciana | 42,32      |
| 5.                         | Castilla-León        | 62,73      | 5.                      | Castilla-León        | 37,11      |
| 6.                         | País Vasco           | 62,57      | 6.                      | Galicia              | 28,20      |
| 7.                         | Murcia               | 60,50      | 7.                      | Aragón               | 16,62      |
| 8.                         | Baleares             | 57,79      | 8.                      | Asturias             | 16,48      |
| 9.                         | Extremadura          | 55,06      | 9.                      | País Vasco           | 14,28      |
| 10.                        | Galicia              | 54,73      | 10.                     | Canarias             | 14,24      |
| 11.                        | Aragón               | 53,76      | 11.                     | Murcia               | 14,13      |
| 12.                        | Cantabria            | 53,72      | 12.                     | Extremadura          | 6,64       |
| 13.                        | Andalucía            | 50,98      | 13.                     | Castilla-La Mancha   | 4,66       |
| 14.                        | Asturias             | 44,50      | 14.                     | Cantabria            | 4,50       |
| 15.                        | La Rioja             | 43,95      | 15.                     | Baleares             | 3,16       |
| 16.                        | Canarias             | 38,62      | 16.                     | Navarra              | 1,97       |
| 17.                        | Navarra              | 36,12      | 17.                     | La Rioja             | 1,48       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

**Becas FPU**

| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | Cantabria            | 100        | 1.                      | Andalucía            | 100        |
| 2.                         | Cataluña             | 93,02      | 2.                      | Madrid (sin UNED)    | 89,04      |
| 3.                         | Andalucía            | 82,85      | 3.                      | Cataluña             | 74,85      |
| 4.                         | Castilla-La Mancha   | 81,82      | 4.                      | Comunidad Valenciana | 43,42      |
| 5.                         | Baleares             | 80,05      | 5.                      | Galicia              | 37,72      |
| 6.                         | Galicia              | 76,37      | 6.                      | Castilla-León        | 27,98      |
| 7.                         | Comunidad Valenciana | 75,46      | 7.                      | Aragón               | 20,69      |
| 8.                         | Aragón               | 69,81      | 8.                      | Asturias             | 20,55      |
| 9.                         | La Rioja             | 62,20      | 9.                      | Murcia               | 13,46      |
| 10.                        | Madrid (sin UNED)    | 61,24      | 10.                     | Canarias             | 9,22       |
| 11.                        | Murcia               | 60,13      | 11.                     | Cantabria            | 8,02       |
| 12.                        | Asturias             | 57,91      | 12.                     | Castilla-La Mancha   | 5,46       |
| 13.                        | Castilla-León        | 49,34      | 13.                     | Baleares             | 4,19       |
| 14.                        | Canarias             | 26,10      | 14.                     | País Vasco           | 3,12       |
| 15.                        | País Vasco           | 14,28      | 15.                     | La Rioja             | 2,00       |
| 16.                        | Navarra              | 12,08      | 16.                     | Extremadura          | 1,36       |
| 17.                        | Extremadura          | 11,73      | 17.                     | Navarra              | 0,63       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

**Doctorados con Mención hacia la Excelencia**

| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | Cataluña             | 100        | 1.                      | Cataluña             | 100        |
| 2.                         | País Vasco           | 98,96      | 2.                      | Madrid (sin UNED)    | 90,03      |
| 3.                         | Baleares             | 92,04      | 3.                      | Andalucía            | 66,89      |
| 4.                         | Aragón               | 75,62      | 4.                      | Galicia              | 43,14      |
| 5.                         | Galicia              | 70,30      | 5.                      | Comunidad Valenciana | 37,56      |
| 6.                         | La Rioja             | 55,61      | 6.                      | Aragón               | 27,85      |
| 7.                         | Comunidad Valenciana | 52,53      | 7.                      | País Vasco           | 26,90      |
| 8.                         | Cantabria            | 51,59      | 8.                      | Castilla-León        | 22,65      |
| 9.                         | Madrid (sin UNED)    | 49,83      | 9.                      | Asturias             | 15,42      |
| 10.                        | Murcia               | 46,69      | 10.                     | Murcia               | 12,99      |
| 11.                        | Andalucía            | 44,59      | 11.                     | Canarias             | 11,18      |
| 12.                        | Asturias             | 34,95      | 12.                     | Baleares             | 5,99       |
| 13.                        | Castilla-La Mancha   | 33,77      | 13.                     | Cantabria            | 5,14       |
| 14.                        | Navarra              | 32,40      | 14.                     | Castilla-La Mancha   | 2,80       |
| 15.                        | Castilla-León        | 32,15      | 15.                     | La Rioja             | 2,22       |
| 16.                        | Canarias             | 25,46      | 16.                     | Navarra              | 2,10       |
| 17.                        | Extremadura          | 7,87       | 17.                     | Extremadura          | 1,13       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

**Patentes**

| Productividad <sup>a</sup> |                      |            | Eficiencia <sup>b</sup> |                      |            |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Posición                   | Comunidad autónoma   | Puntuación | Posición                | Comunidad autónoma   | Puntuación |
| 1.                         | La Rioja             | 100        | 1.                      | Madrid (sin UNED)    | 100        |
| 2.                         | Comunidad Valenciana | 57,72      | 2.                      | Andalucía            | 77,32      |
| 3.                         | Navarra              | 57,16      | 3.                      | Comunidad Valenciana | 55,87      |
| 4.                         | Cantabria            | 48,30      | 4.                      | Cataluña             | 55,37      |
| 5.                         | Galicia              | 46,20      | 5.                      | Galicia              | 38,38      |
| 6.                         | Cataluña             | 40,91      | 6.                      | Castilla-León        | 20,07      |
| 7.                         | Madrid (sin UNED)    | 40,89      | 7.                      | Murcia               | 14,97      |
| 8.                         | Extremadura          | 40,57      | 8.                      | Aragón               | 12,55      |
| 9.                         | Murcia               | 39,75      | 9.                      | Asturias             | 10,38      |
| 10.                        | Andalucía            | 38,08      | 10.                     | País Vasco           | 8,45       |
| 11.                        | Castilla-La Mancha   | 32,65      | 11.                     | Canarias             | 8,09       |
| 12.                        | Aragón               | 25,17      | 12.                     | Extremadura          | 7,88       |
| 13.                        | País Vasco           | 22,96      | 13.                     | Cantabria            | 6,52       |
| 14.                        | Castilla-León        | 21,04      | 14.                     | La Rioja             | 5,41       |
| 15.                        | Asturias             | 17,39      | 15.                     | Navarra              | 5,03       |
| 16.                        | Canarias             | 13,60      | 16.                     | Castilla-La Mancha   | 3,66       |
| 17.                        | Baleares             | 7,29       | 17.                     | Baleares             | 0,64       |

<sup>a</sup> Calculado en función del total de profesores funcionarios de las universidades de cada comunidad autónoma.

<sup>b</sup> Calculado en función de los euros/profesor funcionario de cada comunidad autónoma.

## Referencias

- Ariza, T., Quevedo-Blasco, R., y Buela-Casal, G. (2014). Satisfaction of Social and Legal Sciences teachers with the introduction of the European Higher Education Area. *European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 6, 9-16.
- Ariza, T., Quevedo-Blasco, R., Ramiro, M. T., y Bermúdez, M. P. (2013). Satisfaction of Health Science teachers with the convergence process of the European Higher Education Area. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13, 197-206.
- Buela-Casal, G. (2014). Pathological publishing: A new psychological disorder with legal consequences? *European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 6, 91-97.
- 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 Guillén-Riquelme, A. (2014). Ranking 2012 de investigación en universidades públicas españolas. *Psicothema*, 26, 149-158.
- 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., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R., Guillén-Riquelme, A., y Castro, A. (2013). Productividad y eficiencia en investigación por comunidades autónomas españolas según la financiación (2011). *Aula Abierta*, 41, 87-98.
- 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.
- 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.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-info-v5.pdf?documentId=0901e72b8008d9ff>
- 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>
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) (2013). *La universidad española en cifras*, 2012. Recuperado de <http://www.crue.org/UEC2012/index.html>
- De Filippo, D., García-Zorita, C., Lascrain-Sánchez, M. L., Marugán, S., y Sanz-Casado, E. (2014). La actividad investigadora del Sistema Universitario Español (2003-2012). Resultados del Observatorio IUNE (III edición). *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 5, 167-186.
- Fernández-Ríos, L., y Rodríguez-Díaz, J. (2014). The "impact factor style of thinking": A new theoretical framework. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14, 154-160.
- García-García, A. (2014). La tiranía del factor de impacto. *Actualidad en Farmacología y Terapéutica*, 12, 8-13.
- González-Sala, F., Fonseca-Baeza, S., y Osca-Lluch, J. (2014). La presencia española en comités de revistas Iberoamericanas de Psicología del Journal Citation Reports (2012). *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 5, 151-165.
- Hartley, J. (2012). New ways of making academic articles easier to read. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12, 143-160.
- Hernández-Armenteros J., y Pérez-García, J.A. (2012). La financiación universitaria española. Nuevas perspectivas en un horizonte de austeridad y compromiso social. En J. Hernández Armenteros, J. A. Pérez-García, y P. Salaburu (Eds.), *Nuevas perspectivas para la financiación y el gobierno de las universidades* (pp. 15-56). Madrid, España: Fundación Europea Sociedad y Educación.
- Inglesi-Lotz, R., Balcilar, M., y Gupta, R. (2014). Time-varying causality between research output and economic growth in US. *Scientometrics*, 100, 203-216.
- Inglesi-Lotz, R., y Pouris, A. (2013). The influence of scientific research output of academics on economic growth in South Africa: An autoregressive distributed lag (ARDL) application. *Scientometrics*, 95, 129-139.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2013). *La estadística del gasto público en educación. Año 2011*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/recursos-economicos/gasto-publico/2011.html>
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2014). *Estadísticas sobre actividades de I+D 2012*. Recuperado de <http://www.ine.es>
- 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](http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf)
- Julia, J. F., Pérez, J. A., y Meliá, E. (2014). El cambio necesario de la universidad española, ante un nuevo escenario económico. *Interciencia*, 39, 60-67.
- López, A. B., González, I., y De León, C. (2014). Perfil de un buen docente. Aplicación de un protocolo de evaluación de las competencias del profesorado universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17, 133-148.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013). *Datos y cifras del sistema universitario español. Curso 2013-14*. Madrid, España: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- 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.
- Purnell, P. J., y Quevedo-Blasco, R. (2013). Benefits to the Spanish research community of regional content expansion in Web of Science. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13, 147-154.
- Quevedo-Blasco, R., y Buela-Casal, G. (2013). Evaluación de tesis doctorales: Propuestas de mejora. *Revista Mexicana de Psicología*, 30, 69-78.
- Sayós, R., Pagés, T., Amador, J. A., y Jorba, H. (2014). Ser buen docente ¿Qué opinan los estudiantes de la Universidad de Barcelona? *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 5, 135-149.
- Shiu, J. W., Wong, C. Y., y Hu, M. C. (2014). The dynamic effect of knowledge capitals in the public research institute: insights from patenting analysis of ITRI (Taiwan) and ETRI (Korea). *Scientometrics*, 98, 2051-2068.