

Ranking de 2008 en productividad en investigación de las universidades públicas españolas

Gualberto Buela-Casal, María de la Paz Bermúdez, Juan Carlos Sierra, Raúl Quevedo-Blasco y Ángel Castro
Universidad de Granada

El objetivo de este estudio es analizar la productividad científica en investigación de las universidades públicas españolas utilizando criterios acordes con la evaluación de la investigación en España. Para ello, en primer lugar se realizó un estudio para establecer el peso de los indicadores. La muestra está compuesta por 1.341 profesores universitarios, de los cuales el 68% son Profesores Titulares de Universidad y el 32% Catedráticos de Universidad. La selección se realizó por afijación proporcional por áreas de conocimiento y al azar dentro de cada área. La muestra es representativa con un nivel de confianza del 97%. En segundo lugar, se analizó la producción científica en función del tamaño de la universidad para cada uno de los indicadores. Por último, se ponderó la producción en función del tamaño de la universidad y del peso de cada indicador. Los resultados de este estudio permiten obtener rankings específicos por cada uno de los criterios: Tesis doctorales, Proyectos de I+D, Becas de formación de profesorado universitario, Artículos en revistas incluidas en el JCR, Tramos de investigación y Doctorados con Mención de Calidad, y también un Ranking global. Los resultados permiten analizar las fortalezas y las debilidades de cada universidad en función de cada criterio.

Ranking 2008 of research productivity in Spanish public universities. The aim of this study is to analyze research scientific productivity of Spanish public universities by means of using criteria related to research assessment in Spain. Firstly, a study to establish the weight of the indicators was developed. A representative sample of 1,341 university teachers participated in this study. Of them, 68% are senior lecturers and 32% are professors. A stratified random sampling procedure within each area of knowledge was used. The sample is representative with a 97% confidence interval. Secondly, the scientific productivity according to the size of university in each indicator was analyzed. Finally, the scientific productivity according to size of university and weight of each indicator was weighted. Results of the survey make possible to get a specific ranking in each criterion: Doctoral dissertations, Research projects + development, Grants for training university teachers, Articles included in JCR, Research periods and Doctorate programs with Quality Mention, as well as a global ranking. Results allow analyzing strengths and weakness of each university according each criterion.

La actividad académica de los profesores universitarios, según el borrador del Estatuto del personal docente e investigador de las universidades españolas (de 10 de noviembre de 2008), comprende la realización de funciones docentes, de investigación, de innovación y transferencia de conocimientos y de gobierno, dirección y gestión. Sin embargo, no se especifica qué porcentaje mínimo de tiempo debe dedicarse a cada una de las funciones, tan sólo se menciona que estas actividades deberán ser consideradas en términos equilibrados en los procesos de reconocimiento, motivación e incentivos, tanto para el ingreso al cargo de profesor funcionario como para la promoción dentro de éste.

Hasta el momento actual la investigación y la docencia han sido las dos actividades evaluadas de manera más sistemática, quizá por ser las actividades consideradas más importantes dentro de la actividad académica y de hecho es a las que más tiempo le dedica un profesor universitario. La evaluación de la docencia se realiza con criterios propios de cada universidad, cuando el objeto de evaluación son los profesores y con criterios nacionales o autonómicos cuando se trata de programas, mientras que la investigación generalmente se evalúa con criterios y procedimientos aplicados por agencias nacionales.

En el contexto internacional existen varios rankings (unos generales y otros específicos) sobre la calidad de las universidades, los más importantes han sido descritos y analizados en distintas publicaciones (Buela-Casal, Gutiérrez, Bermúdez y Vadillo, 2007; Pagani et al., 2006) y éstos, como por ejemplo el Ranking de las Universidades del Mundo, se centran de manera prioritaria en los resultados de la investigación. Así, los criterios más frecuentemente utilizados son artículos de revistas incluidas en el *Journal Citation Reports*, tener premios Nobel o distinciones académicas

o haber contribuido a su formación doctoral, publicaciones en *Nature* o en *Science*, entre otros. Estos criterios sin duda son válidos para evaluar la productividad de la investigación. Sin embargo, son criterios de excelencia y de alto nivel de investigación y por ello, aunque sirvan para discriminar entre las mejores universidades del mundo, no son igual de válidos para analizar la productividad de universidades de no tan alto nivel, como es el caso de las universidades españolas. De hecho, en el Ranking de las Universidades del Mundo, tan sólo el diez por cien de las universidades españolas aparecen recogidas entre las quinientas primeras y ninguna entre las cien primeras (Institute of Higher Education, Shangai Jiao Tong University, 2008).

Existen algunos rankings de universidades españolas, sin embargo, éstos están orientados a la potencialidad y a la calidad docente, un claro ejemplo es el ranking del diario *El Mundo*. Por otra parte, en estos rankings no hay una adecuada selección de criterios ni de los valores de los pesos de los criterios. Hay otros rankings de investigación, por ejemplo, el de IN-RECS sobre publicaciones en revistas españolas, o el del grupo SCIMAGO sobre artículos en revistas del *Journal Citation Reports*. No obstante, este tipo de rankings no están ponderados en función del número de profesores de cada institución, lo cual es de especial relevancia dadas las diferencias de tamaño de las universidades españolas. También se han desarrollado rankings que se centran en otros aspectos, tales como el del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que clasifica a las universidades en función de la visibilidad que tienen las páginas *web* de las universidades.

Según lo anterior, parece evidente que resulta necesaria la creación de rankings con criterios más idóneos para evaluar los resultados de la investigación en las universidades españolas. Si analizamos los criterios utilizados por las agencias de evaluación para acreditar a profesores contratados o a funcionarios se puede comprobar cómo existen muchos criterios que, o bien son exclusivamente españoles, como por ejemplo los tramos de investigación, o no son frecuentemente utilizados en los rankings internacionales (Agencia de Calidad, Acreditación y Prospectiva de la Comunidad de Madrid ACAP, 2006; Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación ANECA, 2005; Buela-Casal, 2005a; 2005b; 2007a; 2007b; Buela-Casal y Sierra, 2007; Sierra, Buela-Casal, Bermúdez y Santos, 2009; Sierra, Buela-Casal, Bermúdez y Santos-Iglesias, 2008). Así, en este artículo se incluyen criterios que ya han sido utilizados en otros estudios realizados en España: tesis doctorales (Agudelo et al., 2003; Moyano, Delgado y Buela-Casal, 2006), tramos de investigación (Buela-Casal, 2005c), becas FPU, Doctorados con Mención de Calidad (Buela-Casal y Castro, 2008; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Buela-Casal, 2009), artículos en revistas del JCR (Moya, 2004; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila, Portillo-Reyes y Villalobos-Galvis, 2005), proyectos de investigación I+D (Sanz, Meza y Barrios, 2002).

El estudio se limita a las universidades públicas españolas debido a que con la metodología y los criterios empleados no resulta posible la inclusión de las universidades privadas, por ejemplo, en éstas no existen los tramos de investigación, no existen profesores funcionarios, ni tampoco contratados con un elevado porcentaje de investigación en su dedicación profesional.

El ranking que se presenta a continuación es una actualización del ranking elaborado en el 2007 (Buela-Casal, 2008). Es importante resaltar que no sólo se actualizaron los datos, sino que además se limitó el período de tiempo analizado en alguno de los indicadores.

Método

Diseño

Es un estudio de poblaciones mediante encuestas con muestras probabilísticas de tipo transversal según la clasificación de Montero y León (2007). En su 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).

Participantes

En este estudio participaron 1.341 profesores funcionarios de universidad, de los cuales el 67,78% eran Profesores Titulares de Universidad (con al menos 1 tramo de investigación) y el 32,22% Catedráticos de Universidad (con al menos 2 tramos de investigación). Dado que la población de estos cuerpos docentes era en el momento de la selección de 28.770, el tamaño de la muestra obtenida supone un nivel de confianza del 97% con un error de estimación del 3%. La distribución por sexo es de un 73,45% varones y un 26,55% mujeres. En cuanto a la edad la muestra tenía una media de 47,75 años y una desviación típica de 7,62. La media de tramos de investigación es de 2,47 tramos con una desviación típica de 1,30.

Instrumento

Se utilizó un cuestionario elaborado para este estudio, el cual consta de dos apartados, en el primero se recoge información de cada profesor encuestado sobre datos como sexo, edad, universidad a la que pertenece, número de tramos de investigación, cuerpo docente (Catedráticos de Universidad o Profesores Titulares de Universidad) al que pertenece, titulación en la que imparte la mayor parte de la docencia y campo de conocimientos según la clasificación de la UNESCO. El segundo apartado se compone de siete ítems, de los cuales seis se refieren a distintos criterios de producción en la investigación, que se recogen a continuación. Se incluyó además otro ítem en el cual los encuestados podrían proponer algún otro indicador no incluido en el cuestionario. El formato de respuesta consiste en una escala tipo *Likert* con un intervalo entre 1 y 5 donde los encuestados indicaban el peso de cada criterio para evaluar la producción en la investigación científica en España.

Criterios e indicadores

Criterio: artículos ISI (revistas incluidas en el *Journal Citation Reports*).

Indicador: proporción de artículos publicados en revistas indexadas en el *Institute for Scientific Information* (ISI) por profesores funcionarios en el año 2008.

Criterio: tramos de investigación.

Indicador: porcentaje de Profesores Catedráticos de Universidad con dos o más tramos de investigación y de Profesores Titulares de Universidad con uno o más tramos de investigación en el año 2004.

Criterio: proyectos I + D.

Indicador: proporción de Proyectos I + D por profesores funcionarios en la convocatoria de 2008.

Criterio: tesis doctorales.

Indicador: proporción de tesis doctorales por profesores funcionarios en un período de cinco años (desde el curso 2002/2003 hasta el curso 2006/2007).

Criterio: becas FPU.

Indicador: proporción de becas FPU por profesores funcionarios en la convocatoria de 2008.

Criterio: doctorados con Mención de Calidad.

Indicador: proporción de doctorados con Mención de Calidad por profesores funcionarios en la convocatoria de 2008.

Es importante resaltar que los períodos de producción de investigación son distintos en función de cada indicador. Ello se debe, en parte, al tiempo necesario que debe transcurrir para obtener un resultado, y por otra a la fuente de información consultada. Así, en los artículos en revistas del JCR, en los proyectos I+D, en las becas FPU y en los doctorados con Mención de Calidad se analizaron los últimos datos, del año 2008. En los tramos de investigación se utilizaron los tramos absolutos aportados por el Ministerio de Educación y Ciencia del año 2004, los últimos disponibles. En cuanto a las tesis doctorales, estudios previos habían puesto de manifiesto que son necesarios varios años para obtener rendimiento en la media de los profesores (Agudelo et al., 2003; Moyano et al., 2006). Los datos fueron obtenidos de la base de datos TESEO y se limitó la búsqueda hasta el curso 2006/2007 debido a que las tesis leídas con posterioridad no han sido recogidas en su totalidad. Las becas FPU y los doctorados con Mención de Calidad se contabilizaron durante un año, con datos de la última convocatoria (2008), dado que cada año un profesor puede dirigir una beca FPU y los programas con Mención de Calidad se obtienen en un año y cuando se renuevan son los mismos programas, a excepción de algunos nuevos que se conceden cada año. En ambos casos se utilizan datos aportados por la Dirección General de Universidades.

Procedimiento

Para establecer el peso de los indicadores

Los participantes se seleccionaron al azar a partir del listado de profesores funcionarios de universidad sorteables para la habilitación nacional, correspondientes a la convocatoria de 21/9/2005 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2005). La población constaba de 28.770 profesores funcionarios. Posteriormente se realizó un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional. Los estratos utilizados para el muestreo fueron los cuerpos de profesores funcionarios (CU y PTU) y las áreas de conocimiento. El tamaño de la muestra se calculó en función de nivel de confianza de un 97%. Para ello se seleccionó una muestra cuatro veces superior a la establecida, dado que la encuesta se realizaba por correo electrónico, por lo que hay una tasa esperada de una respuesta por cada cuatro o cinco correos enviados. Según este procedimiento no se puede establecer cuál es la tasa de no respuesta, pues se desconoce el número de profesores que reciben el correo electrónico y decide no contestar.

El sistema de selección de los profesores encuestados se realizó al azar (utilizando un programa informático para generar números aleatorios), en cada área de conocimiento de la Universidad española. Así, se seleccionó un 20% de los Catedráticos de

Universidad (CU) y un 20% de los Profesores Titulares de Universidad (PTU) o Catedráticos de Escuela Universitaria (CEU), lo cual corresponde con una muestra de 5.754 profesores. No se incluyeron los Profesores Titulares de Escuela Universitaria, pues supondrían un sesgo entre las universidades, dado que éstos son más numerosos en las universidades politécnicas y en las que tienen varias titulaciones en el campo de las Ciencias de la Educación. Además, estos profesores no necesitan el título de doctor para conseguir la plaza, con lo que no tienen capacidad investigadora (excepto los que sí son doctores). Posteriormente, se buscaron las direcciones de correo electrónico de cada uno de los profesores seleccionados y se envió por correo electrónico una breve justificación del estudio, la identificación del director del estudio y una invitación a participar en la encuesta. A los participantes se les suministraba un enlace a una página *web* de acceso a la encuesta y un código único de acceso, de manera que se garantizaba el anonimato de los encuestados, así como el acceso único y privado de los receptores de los correos. Las respuestas se almacenaban de manera automática y de forma ordenada en una hoja de datos *Excel*.

Para establecer la producción en los indicadores

- Artículos ISI: se buscó en la *Web of Science*, incluyendo en el campo «direcciones» los nombres de cada una de las universidades públicas españolas, en castellano, en inglés y en la lengua propia de la comunidad autónoma, si la tuviera. Por ejemplo, para buscar los artículos ISI de la Universidad del País Vasco se introdujeron los términos: «Univ País Vasco», «Univ Basque Country» y «Univ Euskal Herriko». Para la búsqueda se hizo uso de las abreviaturas indicadas en la *Web of Science* para el reconocimiento de instituciones, como el término «Univ». La búsqueda fue realizada entre los días 15 y 30 de enero de 2009 por dos investigadores y de forma independiente. Se alcanzó un alto grado de acuerdo entre ambos y en aquellos registros en los que había dudas se comprobaron las discrepancias hasta llegar a un acuerdo.
- Tramos de investigación: debido a la ausencia de datos más actuales, se trabajó con el informe del profesorado de las universidades públicas españolas publicado en 2004. En este informe aparece el porcentaje de profesores funcionarios que poseen los tramos de investigación para cada uno de los cuerpos (Catedráticos de Universidad, Titulares de Universidad y Catedráticos de Escuela Universitaria). A partir de ese porcentaje y con la lista del total de profesores de cada categoría en cada universidad pública española se calculó el número de profesores que cumplía los criterios establecidos en cuanto a número de tramos en cada una de ellas. Posteriormente, se sumó el total de profesores por universidad que cumplen los criterios y se dividió por el total de profesores funcionarios de cada universidad, obteniendo el porcentaje de profesores de cada universidad que tiene los tramos de investigación establecidos.
- Proyectos I+D: para contabilizar los proyectos I+D concedidos a cada universidad en la convocatoria de 2008 se analizó el listado de proyectos concedidos que proporciona el Ministerio de Innovación y Ciencia correspondiente a dicha convocatoria, sumando todos los proyectos aprobados en cada una de las universidades públicas españolas.

- Tesis doctorales: la búsqueda se realizó en la base de datos TESEO, seleccionando en el campo «Universidad» la pestaña correspondiente a cada una de las universidades públicas españolas y en el campo «Curso académico» anotando desde 2002/2003 hasta 2006/2007. El análisis fue realizado entre los días 15 y 30 de enero de 2009 por dos investigadores y de forma independiente. Se alcanzó un alto grado de acuerdo entre ambos y en aquellos registros en los que había dudas se comprobaron las discrepancias hasta llegar a un acuerdo.
- Becas FPU: se contabilizó el número de becas FPU concedidas a alumnos matriculados en cada una de las universidades públicas españolas. Para ello se utilizó la resolución de las Secretarías de Estado de Universidades y de Investigación.
- Doctorados con Mención de Calidad: se contabilizó el número de programas de doctorado con Mención de Calidad de cada universidad pública española en la convocatoria de 2008, según la resolución de la Secretaría de Estado de Universidades.

Para establecer la productividad

En primer lugar se obtuvo el número de profesores funcionarios de cada una de las universidades públicas españolas, a través de la información proporcionada por la Secretaría del Consejo General de Coordinación Universitaria del curso 2006/2007, pues son las estadísticas más recientes disponibles. De esas listas se sumó el número de Catedráticos de Universidad, Profesores Titulares de Universidad y Catedráticos de Escuela Universitaria de cada universidad.

Posteriormente, se obtuvieron los datos brutos de la producción científica de las universidades para los indicadores referentes a los artículos ISI, los proyectos I+D, las tesis doctorales, las becas FPU y los doctorados con Mención de Calidad y se ponderaron por el número de profesores funcionarios de cada universidad, para evitar el efecto del tamaño de la universidad en el ranking de productividad. A continuación, se clasificó a las universidades de mayor a menor en función del resultado obtenido en cada indicador. En el caso de los tramos de investigación, las universidades se clasificaron de mayor a menor según el porcentaje de profesores funcionarios que cumplieran los requisitos establecidos (dos o más tramos de investigación en el caso de CU y CEU, y uno o más para los TU).

Para elaborar el ranking por indicador, a la universidad con la puntuación más elevada en cada indicador se le otorgó una puntuación de 100. La puntuación en cada indicador de las otras instituciones corresponde con su proporción en relación a la puntuación más alta, resultando una escala por criterio cuyo valor máximo es 100 y mínimo es 0. Este es el procedimiento más frecuentemente utilizado en la elaboración de rankings, y en concreto es el que se emplea en el Ranking de las Universidades del Mundo.

El ranking final de todas las universidades se creó calculando el sumatorio de multiplicar el valor específico de cada criterio (extraído a partir de la opinión de la muestra nacional de profesores funcionarios) por el valor de cada universidad en ese criterio, dividiendo este resultado por el número total de criterios. Posteriormente, a la universidad con la puntuación más elevada se le otorgó una puntuación de 100, calculando la puntuación del resto de universidades a partir de proporciones.

Resultados

En primer lugar, se calculó el valor que los profesores funcionarios encuestados otorgaron a cada uno de los criterios utilizados para evaluar la producción en investigación. Esos valores se pueden observar en la tabla 1.

Posteriormente, se calcularon los ranking específicos de cada indicador (tabla 2).

El ranking por artículos ISI (revistas incluidas en el JCR) es el único criterio común entre los incluidos en el Ranking de las Universidades del Mundo y los utilizados en este estudio. Sin embargo, como se puede observar en la tabla 2, sólo tres universidades son coincidentes entre ambos ranking (en el cuartil superior de este criterio). Esta clasificación está liderada por la Universidad Pompeu Fabra, seguida de la Rovira i Virgili y de la Autónoma de Barcelona.

Un criterio que a priori debería estar muy relacionado con el anterior es el porcentaje de tramos de investigación del profesorado, dado que los tramos están muy determinados (en la mayoría de los campos de conocimiento) por los artículos en revistas del JCR. Si se analiza la clasificación de las universidades en función de los tramos de investigación se puede observar que entre las doce clasificadas en el cuartil superior hay una alta relación tanto con el Ranking Mundial de Universidades como con el Ranking por Artículos en revistas ISI, pues en ambos casos coincide un 50% de las universidades.

Los proyectos de investigación financiados es otro criterio importante para evaluar la investigación. Este ranking está encabezado por la Universidad Pablo de Olavide, seguida de la Universidad Miguel Hernández, la Pompeu Fabra y la Universidad Rovira i Virgili. Tal como era previsible, este ranking se relaciona con los tramos de investigación y con los artículos en revistas del JCR, lo cual tiene lógica, pues estos últimos son en gran parte resultado de los proyectos de investigación I+D.

El ranking por tesis doctorales está liderado por la Universidad Miguel Hernández, seguido de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad Autónoma de Barcelona. Este criterio tiene una importante relación con el Ranking de las Universidades del Mundo dado que cuatro, es decir, el 44% de las universidades incluidas en este ranking, quedaron clasificadas en el cuartil superior en el Ranking por Tesis Doctorales.

En las becas FPU el ranking está encabezado por la Universidad Politécnica de Valencia, seguida de la Universidad Autónoma de Madrid y por la Universidad de Granada; siete de las nueve universidades españolas incluidas en el Ranking de las Universidades del Mundo quedaron clasificadas en el cuartil superior del Ranking por Becas FPU.

Criterios	Valor
Artículos ISI	4,19
Tramos de investigación	3,95
Proyectos I+D	3,90
Tesis doctorales	3,47
Becas FPU	3,02
Doctorados con Mención de Calidad	3,02

Tabla 2
Rankings específicos por criterio

Ranking por artículos ISI		Ranking por tramos de investigación		Ranking por proyectos I+D	
1. Pompeu Fabra	100	1. Autónoma Madrid	100	1. Pablo de Olavide	100
2. Rovira i Virgili	91,67	2. La Rioja	95,42	2. Miguel Hernández	92,61
3. Autónoma Barcelona	91,16	3. Murcia	94,59	3. Pompeu Fabra	91,50
4. Miguel Hernández	83,99	4. Pompeu Fabra	94,10	4. Rovira i Virgili	71,18
5. Barcelona	73,94	5. Valencia	94,08	5. Jaume I	67,18
6. Autónoma Madrid	71,63	6. Islas Baleares	93,96	6. Girona	65,95
7. Pablo de Olavide	70,53	7. Salamanca	92,56	7. Autónoma Madrid	63,73
8. Cantabria	63,41	8. Granada	92,48	8. La Rioja	62,75
9. Girona	61,53	9. Barcelona	92,44	9. Carlos III	60,41
10. Politécnica Valencia	60,13	10. Rovira i Virgili	92,34	10. Politécnica Cartagena	59,97
11. Politécnica Cataluña	59,05	11. Autónoma Barcelona	92,28	11. Politécnica Cataluña	59,48
12. Lleida	57,41	12. Carlos III	92,22	12. Lleida	55,11
13. Castilla-La Mancha	56,61	13. Zaragoza	91,80	13. Cantabria	55,05
14. Carlos III	55,09	14. Alcalá	91,57	14. Barcelona	54,12
15. Vigo	53,99	15. León	90,21	15. Islas Baleares	53,94
16. Valencia	53,88	16. Jaume I	90,16	16. Politécnica Valencia	50,18
17. Alicante	53,76	17. Santiago de Compostela	90,12	17. Autónoma Barcelona	46,92
18. Jaén	52,20	18. Pública Navarra	90,05	18. Castilla-La Mancha	46,37
19. Jaume I	50,10	19. Complutense Madrid	89,22	19. Alicante	45,32
20. Córdoba	49,68	20. Miguel Hernández	88,32	20. Pública Navarra	44,27
21. Zaragoza	48,36	21. Extremadura	88,00	21. UNED	41,81
22. Alcalá	48,17	22. Alicante	87,89	22. Zaragoza	40,58
23. Pública Navarra	45,58	23. Córdoba	87,57	23. Alcalá	40,08
24. Politécnica Cartagena	42,18	24. Lleida	87,22	24. Vigo	38,55
25. Santiago de Compostela	41,75	25. Oviedo	86,92	25. Complutense Madrid	36,21
26. Islas Baleares	40,85	26. Burgos	85,92	26. Almería	35,71
27. Salamanca	40,75	27. Cantabria	84,22	27. Murcia	35,40
28. Burgos	39,93	28. Málaga	81,36	28. Córdoba	34,42
29. Granada	39,83	29. Politécnica Cataluña	81,26	29. Granada	34,17
30. Oviedo	39,80	30. Sevilla	79,98	30. Huelva	34,05
31. Murcia	39,80	31. Cádiz	79,68	31. Valencia	33,74
32. Rey Juan Carlos	38,89	32. Jaén	79,32	32. A Coruña	33,43
33. Huelva	38,50	33. Valladolid	79,19	33. Salamanca	30,97
34. Extremadura	38,40	34. UNED	78,94	34. Málaga	30,85
35. Almería	35,63	35. Pablo de Olavide	78,76	35. Extremadura	30,36
36. Valladolid	32,95	36. Castilla-La Mancha	79,29	36. País Vasco	30,23
37. Málaga	32,22	37. País Vasco	76,19	37. Oviedo	30,17
38. Sevilla	31,97	38. A Coruña	73,50	38. Cádiz	29,56
39. León	31,72	39. Almería	73,25	39. Santiago de Compostela	29,49
40. Cádiz	30,03	40. Vigo	72,70	40. Burgos	28,63
41. La Laguna	29,88	41. Girona	71,93	41. Rey Juan Carlos	27,89
42. La Rioja	28,14	42. La Laguna	67,54	42. Sevilla	27,71
43. UNED	27,12	43. Huelva	67,07	43. Politécnica Madrid	27,71
44. Politécnica Madrid	26,03	44. Politécnica Valencia	60,39	44. Valladolid	25,49
45. Complutense Madrid	25,50	45. Politécnica Cartagena	59,30	45. León	23,09
46. A Coruña	20,16	46. Las Palmas Gran Canaria	56,59	46. Jaén	20,57
47. País Vasco	19,74	47. Politécnica Madrid	54,32	47. Las Palmas Gran Canaria	19,21
48. Las Palmas Gran Canaria	18,74	48. Rey Juan Carlos	45,14	48. La Laguna	17,98

Tabla 2
Rankings específicos por criterio (continuación)

Ranking por tesis doctorales		Ranking por becas FPU		Ranking por doctorados con mención de calidad	
1. Miguel Hernández	100	1. Politécnica Valencia	100	1. Pablo de Olavide	100
2. Complutense Madrid	92,03	2. Complutense Madrid	96,19	2. Huelva	93,75
3. Autónoma Barcelona	91,63	3. Granada	95,96	3. La Rioja	62,11
4. Autónoma Madrid	91,34	4. Pablo de Olavide	95,74	4. Politécnica Cataluña	61,52
5. Pompeu Fabra	90,84	5. Castilla-La Mancha	88,34	5. Pompeu Fabra	61,52
6. UNED	89,83	6. La Rioja	85,65	6. Autónoma Barcelona	56,25
7. Pablo de Olavide	87,42	7. Valencia	79,15	7. Carlos III	55,86
8. Politécnica Valencia	86,41	8. Barcelona	78,03	8. Rovira i Virgili	54,88
9. Alcalá	75,99	9. Autónoma Barcelona	76,68	9. Granada	54,69
10. Córdoba	73,37	10. Autónoma Madrid	76,68	10. Politécnica Cartagena	50,78
11. Rovira i Virgili	70,68	11. Santiago de Compostela	74,44	11. León	48,83
12. Politécnica Cataluña	66,73	12. Pompeu Fabra	70,63	12. Almería	44,33
13. Barcelona	63,63	13. Girona	65,47	13. Autónoma Madrid	42,97
14. Girona	62,90	14. Almería	62,33	14. Vigo	41,60
15. Extremadura	60,21	15. Cádiz	59,86	15. Politécnica Valencia	37,11
16. León	58,69	16. Salamanca	58,74	16. Islas Baleares	35,35
17. Valencia	57,36	17. Alicante	58,74	17. Jaume I	34,57
18. Murcia	54,76	18. Alcalá	56,05	18. País Vasco	33,98
19. Lleida	54,29	19. Oviedo	55,83	19. Burgos	33,98
20. Carlos III	52,29	20. Carlos III	54,93	20. Santiago de Compostela	33,20
21. Málaga	52,03	21. Miguel Hernández	54,48	21. Salamanca	32,62
22. Granada	51,83	22. Rovira i Virgili	49,10	22. Zaragoza	32,03
23. Alicante	50,10	23. Politécnica Cataluña	44,62	23. Cantabria	31,64
24. Politécnica Cartagena	49,11	24. Zaragoza	43,94	24. Barcelona	31,25
25. País Vasco	48,42	25. León	41,93	25. Cádiz	31,25
26. La Rioja	48,17	26. Cantabria	41,03	26. Sevilla	31,05
27. Salamanca	47,96	27. Jaume I	39,68	27. Alcalá	29,30
28. Oviedo	47,76	28. Córdoba	38,34	28. Alicante	28,71
29. Castilla-La Mancha	47,24	29. Islas Baleares	33,85	29. Oviedo	28,32
30. Politécnica Madrid	46,95	30. Málaga	33,63	30. Complutense Madrid	27,93
31. Burgos	46,48	31. Valladolid	33,18	31. Pública Navarra	25,59
32. Las Palmas Gran Canaria	45,25	32. Sevilla	29,59	32. Girona	25,39
33. A Coruña	45,15	33. Politécnica Cartagena	29,15	33. Valencia	23,63
34. Santiago de Compostela	44,67	34. A Coruña	28,47	34. Castilla-La Mancha	23,43
35. Pública Navarra	42,84	35. Extremadura	28,47	35. Valladolid	23,04
36. Vigo	41,90	36. Murcia	26,23	36. Murcia	22,85
37. Zaragoza	39,40	37. Burgos	26,01	37. Lleida	21,87
38. Jaume I	39,09	38. Rey Juan Carlos	22,64	38. Málaga	21,48
39. Cantabria	38,36	39. Politécnica Madrid	22,19	39. Córdoba	21,29
40. Sevilla	36,39	40. Las Palmas Gran Canaria	21,97	40. Rey Juan Carlos	19,53
41. Valladolid	36,29	41. La Laguna	19,51	41. Politécnica Madrid	19,33
42. Rey Juan Carlos	32,84	42. Vigo	19,06	42. Las Palmas Gran Canaria	19,14
43. La Laguna	32,65	43. Huelva	16,59	43. A Coruña	17,58
44. Almería	31,28	44. País Vasco	16,14	44. Jaén	16,21
45. Huelva	28,70	45. Pública Navarra	14,57	45. La Laguna	15,23
46. Cádiz	27,30	46. Jaén	12,55	46. UNED	14,65
47. Jaén	26,28	47. UNED	8,52	47. Miguel Hernández	9,37
48. Islas Baleares	16,54	48. Lleida	8,30	48. Extremadura	3,12

En los doctorados con Mención de Calidad, la clasificación está liderada por la Universidad Pablo de Olavide, seguida de la Universidad de Huelva, la de La Rioja y la Politécnica de Cataluña. Sin embargo, en este criterio tan sólo dos universidades coinciden en el Ranking de las Universidades del Mundo y las situadas en el cuartil superior en Mención de Calidad.

Tabla 3
Ranking global

1. Pablo de Olavide	100
2. Pompeu Fabra	98,44
3. Autónoma Barcelona	87,17
4. Autónoma Madrid	85,77
5. Miguel Hernández	84,69
6. Rovira i Virgili	83,84
7. Barcelona	75,98
8. Politécnica Valencia	74,05
9. Politécnica Cataluña	71,51
10. Carlos III	71,21
11. Granada	68,77
12. Complutense Madrid	68,47
13. Girona	68,31
14. La Rioja	66,26
15. Alcalá	65,63
16. Valencia	65,49
17. Castilla-La Mancha	64,98
18. Jaime I	62,80
19. Alicante	62,77
20. Cantabria	61,62
21. Santiago de Compostela	59,54
22. Córdoba	59,38
23. Salamanca	58,14
24. Zaragoza	57,12
25. Lleida	57,06
26. León	55,89
27. Politécnica Cartagena	55,86
28. Oviedo	55,39
29. Islas Baleares	53,87
30. Murcia	53,75
31. Almería	53,33
32. Vigo	52,46
33. Huelva	52,43
34. Pública Navarra	52,30
35. UNED	51,29
36. Burgos	50,80
37. Extremadura	49,23
38. Cádiz	48,95
39. Málaga	48,84
40. Sevilla	45,86
41. Valladolid	44,73
42. País Vasco	43,40
43. A Coruña	42,35
44. Jaén	41,78
45. Politécnica Madrid	38,07
46. Rey Juan Carlos	36,55
47. La Laguna	35,97
48. Las Palmas Gran Canaria	34,80

Ranking global

El ranking global se presenta en la tabla 3 y está liderado por la Universidad Pablo de Olavide, seguido de la Universidad Pompeu Fabra y de la Autónoma de Barcelona. Se puede observar que seis de las universidades que aparecen en el primer cuartil de este ranking global coinciden con las universidades presentes en el Ranking de Universidades del Mundo (tabla 3).

Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que la hipótesis de partida en relación a que los criterios utilizados en el Ranking Mundial de Universidades no discriminan de manera adecuada para evaluar la productividad en investigación de las universidades españolas se cumple.

En primer lugar, cabe resaltar que en los resultados de la encuesta nacional sobre el peso de los indicadores, la comunidad científica española concede una mayor importancia a los artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI. Es evidente que existe un consenso cada vez mayor en equiparar artículos en revistas del JCR con calidad de la investigación, y ello a pesar de que en más de una ocasión se ha argumentado que no hay una relación al cien por cien entre calidad de la investigación y el tipo de revista en la que se publica (Buela-Casal, 2003; Garfield, 2003; Ruiz-Pérez, Delgado y Jiménez-Contreras, 2006). No obstante, los mismos resultados se encontraron en otro estudio nacional sobre los criterios e indicadores para la acreditación de profesores funcionarios (Buela-Casal y Sierra, 2007). La gran relevancia que se concede en España a los artículos publicados en revistas del JCR ha tenido claros efectos en las bases de datos del ISI, por ejemplo, en los últimos años, mientras que el crecimiento mundial de artículos en revistas del JCR es de un 3%, en España el crecimiento es de un 9%, o que en los últimos cinco años España es el quinto país de la Unión Europea y el noveno a nivel mundial en artículos en revistas del JCR. Otro dato muy relevante es que en el período 2002-2008 el número de revistas españolas en las bases de datos del ISI se incrementó en un 87%.

Con relación a la propuesta de algún otro criterio no incluido en el estudio, la comunidad científica no propuso otros que no se contemplaran en esta investigación. Aquí quizá llama la atención la ausencia de criterios como publicaciones internacionales, dado que esto es una referencia habitual en los sistemas de selección del profesorado en España y que además ya existen en la actualidad

Tabla 4
Ranking de las universidades del mundo

Universidades españolas en el ranking Shangai (2008)	
1. Barcelona	
2. Autónoma Madrid	
3. Complutense Madrid	
4. Autónoma Barcelona	
5. Politécnica Valencia	
6. Valencia	
7. Granada	
8. Sevilla	
9. Zaragoza	

índices para medir la internacionalidad e incluso catálogos de revistas en función de estos índices (Buela-Casal, Perakakis, Taylor y Checa, 2006; Buela-Casal, Zych, Sierra y Bermúdez, 2007; Sotocarralho, 2007; Zych y Buela-Casal, 2007).

El segundo criterio más valorado son los tramos de investigación, lo cual resulta lógico, dado que se relaciona con el criterio anterior y además es un indicador a medio y a largo plazo de la productividad en investigación. Este criterio es seguido de los proyectos de investigación I+D, que sin duda son una fuente importante para obtener resultados de investigación como son los artículos y los tramos de investigación. Los criterios menos valorados son los tres relacionados con la formación doctoral, es decir, las tesis doctorales, las becas FPU y los programas de doctorado con Mención de Calidad.

Los rankings obtenidos en este estudio, tanto el general como los específicos por cada uno de los criterios, son útiles para los planes estratégicos de las universidades, pues permiten analizar cómo está cada universidad con respecto a las demás y comprobar cuáles son sus fortalezas y sus debilidades, lo cual sirve para diseñar planes y estrategias de mejora. Por ejemplo, si se analiza la Universidad de Oviedo, se puede ver que está relativamente bien situada en el Ranking Global y que mantiene una posición similar en todos los rankings elaborados, estando siempre entre el segundo y tercer cuartil y en las posiciones entre la 19 y la 37. Pero si se analiza la Universidad Miguel Hernández se observa que ocupa puestos entre los cinco primeros en artículos ISI, en proyectos I+D y en Tesis Doctorales, mientras que se sitúa penúltima en la tabla de Doctorados con Mención de Calidad.

En el estudio realizado por Buela-Casal (2005c) sobre la relación entre la promoción de los profesores y los resultados de los tramos de investigación, se puso de manifiesto cómo las políticas de promoción se relacionan con la producción científica. Esto es

de gran relevancia en la actualidad dado que las universidades tienen una gran autonomía para regular los concursos de acceso para los futuros profesores funcionarios, lo que sin duda tendrá efectos a medio y a largo plazo sobre la productividad en investigación. Este tipo de estudios permite a los responsables de la política científica de las universidades realizar un análisis sobre cómo la producción científica de unos profesores muy productivos queda difuminada por el promedio de la universidad, debido a la baja o nula producción de un porcentaje considerable de profesores.

La investigación no sólo aporta prestigio y relevancia académica a una universidad, sino que además es una de las principales vías de financiación, lo cual sin duda será cada vez más importante en el futuro de las universidades españolas. Quizá ya es el momento de tomar medidas por parte de los responsables de las universidades para especializar la dedicación a la docencia, a la investigación, a la gestión o a la transferencia del conocimiento. Se podría ajustar la dedicación del profesorado entre estas actividades, de tal manera que aquellos que dedican más tiempo a una actividad sean compensados con menor dedicación a otras. Al mismo tiempo sería conveniente crear complementos de excelencia docente, de gestión, de investigación y de transferencia de conocimientos.

Para finalizar es importante resaltar que, como suele ser habitual, estos rankings, al igual que cualquier otro, pueden ser objeto de críticas o discrepancias. Sin embargo, en este caso hay que tener presente que los criterios y los valores de cada criterio fueron establecidos por una muestra representativa a nivel nacional de los profesores funcionarios de universidad con investigación acreditada.

Agradecimientos

Estudio financiado por la Dirección General de Universidades (Referencia: EA2007-0188).

Referencias

- Agencia de Calidad, Acreditación y Prospectiva de las Universidades de la Comunidad de Madrid ACAP (2006). *Sistema de evaluación del profesorado universitario para su contratación por las universidades de Madrid*. ACAP: Madrid.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación ANECA (2005). *Programa de evaluación de profesorado: principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación*. Recuperado el 13 de noviembre de 2006. http://www.aneca.es/modal_eval/pep_nuevo_orientaciones.html.
- Agudelo, D., Bretón-López, J., Ortiz-Recio, G., Poveda-Vera, J., Teva, I., Valor-Segura, I., y Vico, C. (2003). Análisis de la productividad científica de la Psicología española a través de las tesis doctorales. *Psicothema*, 15, 595-609.
- Buela-Casal, G. (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. *Psicothema*, 15, 23-35.
- Buela-Casal, G. (2005a). El sistema de habilitación nacional: criterios y proceso de evaluación. *Análisis y Modificación de Conducta*, 31, 313-341.
- Buela-Casal, G. (2005b). La evaluación de la calidad en el proceso de convergencia europea. *Revista Mexicana de Psicología*, 22, 306-314.
- Buela-Casal, G. (2005c). Situación actual de la productividad científica de las universidades españolas. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 175-190.
- Buela-Casal, G. (2007a). Consideraciones metodológicas sobre el procedimiento de acreditación y del concurso de acceso a cuerpos de funcionarios docentes universitarios. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 12, 1-14.
- Buela-Casal, G. (2007b). Reflexiones sobre el sistema de acreditación del profesorado funcionario de Universidad en España. *Psicothema*, 19, 473-482.
- Buela-Casal, G. (2008, septiembre). Ranking de productividad en investigación de las universidades públicas españolas. Conferencia presentada en el V Foro de Evaluación de la Calidad Superior y de la Educación, San Sebastián, España.
- Buela-Casal, G., y Castro, A. (2008). Criterios y estándares para la obtención de la Mención de Calidad en Programas de Doctorado: evolución a través de las convocatorias. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8, 127-136.
- Buela-Casal, G., Gutiérrez, O., Bermúdez, M.P., y Vadillo, O. (2007). Comparative study of international academic rankings of universities. *Scientometrics*, 71, 349-365.
- Buela-Casal, G., Perakakis, P., Taylor, M., y Checa, P. (2006). Measuring internationality: Reflections and perspectives on academic journals. *Scientometrics*, 67, 45-65.
- Buela-Casal, G., y Sierra, J.C. (2007). Criterios, indicadores y estándares para la acreditación de profesores titulares y catedráticos de Universidad. *Psicothema*, 19, 537-551.
- Buela-Casal, G., Zych, I., Sierra, J.C., y Bermúdez, M.P. (2007). The Internationality Index of the Spanish Psychology Journals. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 899-910.
- Garfield, E. (2003). The meaning of the impact factor. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3, 363-369.

- Institute of Higher Education, Shanghai Jiao Tong University (2008). Academic Ranking of World Universities. <http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2008/2008Main.htm>.
- International Ranking Expert Group (2006). Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions. http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2005). Habilitación para el acceso a los cuerpos de funcionarios docentes universitarios. Resolución lista definitiva. Recuperado el 13 de junio de 2006 de <http://www.mec.es/educa/ccu-niv/>.
- 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.
- Moya, F. (Dir.) (2004). *Indicadores bibliométricos de la actividad científica española*. Madrid: FECYT.
- Moyano, M., Delgado, C.J., y Buela-Casal, G. (2006). Análisis de la productividad científica de la Psiquiatría española a través de las tesis doctorales en la base de datos TESEO (1993-2002). *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 6, 111-120.
- Musi-Lechuga, B., Olivás-Ávila, J., y Buela-Casal, G. (2009). Producción científica de los programas de doctorado en Psicología Clínica y de la Salud de España. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9, 161-173.
- Musi-Lechuga, B., Olivás-Ávila, J., Portillo-Reyes, V., y Villalobos-Galvis, F. (2005). Producción de los profesores funcionarios de Psicología en España en artículos de revistas con factor de impacto de la Web of Science. *Psicothema*, 17, 539-548.
- Pagani, R., Vadillo, O., Buela-Casal, G., Sierra, J.C., Bermúdez, M.P., Gutiérrez-Martínez, O., Agudelo, D., Bretón, J., y Teva, I. (2006). *Estudio internacional sobre criterios e indicadores de calidad de las universidades*. Madrid: ACAP.
- Ramos-Álvarez, M.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.
- Ruiz-Pérez, R., Delgado, E., y Jiménez-Contreras, E. (2006). Criterios del Institute for Scientific Information para la selección de revistas científicas. Su aplicación a las revistas españolas: metodología e indicadores. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6, 401-424.
- Sanz, L., Meza, R., y Barrios, P. (2002). *Identificación de los centros I+D con mayores capacidades científico-técnicas en las diversas comunidades autónomas*. Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica. Madrid: MEC.
- Sierra, J.C., Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., y Santos, P. (2009). Diferencias por sexo en los criterios y estándares de productividad científica y docente en profesores funcionarios en España. *Psicothema*, 21, 124-132.
- Sierra, J.C., Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., y Santos-Iglesias, P. (2008). Análisis transnacional del sistema de evaluación y selección del profesorado universitario. *Interciencia*, 33, 251-257.
- Soto Carballo, J. (2007). Políticas educativas y nuevos contextos de intervención en relación a las TIC. Panorama actual en el ámbito europeo y español. *Revista de Investigación en Educación*, 4, 4-21.
- Zych, I., y Buela-Casal, G. (2007). Análisis comparativo de los valores en el Índice de Internacionalidad de las revistas iberoamericanas de Psicología incluidas en la Web of Science. *Revista Mexicana de Psicología*, 24, 7-14.