



Capítulo 6

Ránkings universitarios

Introducción

En las tres últimas ediciones del Informe CYD, se ha dedicado el capítulo sexto al estudio de los rankings universitarios. En esta ocasión, el capítulo se compone de tres partes. La primera de ellas actualiza el ranking desarrollado por la Fundación CYD en los informes de 2007 y 2008, en los que a partir de una selección de 20 indicadores se realizan una serie de rankings relativos que aproximan la calidad universitaria en cuanto a cuatro conceptos: la capacidad de atracción de nuevos estudiantes, la calidad docente, la calidad del doctorado y la calidad investigadora. Este apartado se realiza a partir de la publicación bianual de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), *La universidad española en cifras*. Los datos referidos a esta versión del ranking corresponden al curso académico 2008-2009.

La segunda parte de este capítulo, elaborada por Elena Corera, Zaida

Chinchilla, Félix de Moya y Luis Sanz Menéndez (Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) del CSIC), hace referencia a la presentación de los resultados de la producción científica de las instituciones españolas de educación superior, a partir de los cuales se crea un ranking, atendiendo a tres dimensiones esenciales: el volumen total de producción científica; la calidad relativa, medida a través de indicadores de impacto o citación de esos trabajos, y, este año, el porcentaje de trabajos que se han publicado en revistas clasificadas por su nivel de impacto en el primer cuartil de su categoría (las revistas más prestigiosas).

Finalmente, la tercera parte de este capítulo corresponde al análisis de la producción científica española en el contexto internacional y la posición de sus instituciones de investigación en el ranking mundial, elaborado por Zaida Chinchilla-Rodríguez, Elena Corera-Álvarez, Félix de Moya-Anegón y Luis Sanz Menéndez

(Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) del CSIC). El objetivo de este segundo apartado es presentar los principales indicadores de producción científica españoles, respecto a la cantidad, calidad y visibilidad, del total de la producción española y del conjunto de instituciones del país. De esta manera, se contextualiza en una perspectiva comparada internacional la posición española, lo que permite un análisis más completo de la situación y su evolución.

6.3 *La producción científica española en el contexto internacional y la posición de sus instituciones de investigación en el ranking mundial*

Zaida Chinchilla-Rodríguez, Elena Corera-Álvarez, Félix de Moya-Anegón y Luis Sanz Menéndez
Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) del CSIC
Departamento de Dinámica de la Ciencia y la Innovación y Grupo SCImago

El objetivo de este texto es presentar los principales indicadores de producción científica españoles, tanto en cantidad como en calidad y visibilidad, referidos, por un lado, al total de la producción española, y por otro, al conjunto de instituciones del país. De esta manera, se contextualiza en una perspectiva comparada internacional la posición española, lo que permite un análisis más completo de la situación y su evolución. En esta línea se presentan datos sobre la especialización relativa en campos científicos de España con relación a Europa, así como datos de producción, productividad científica y calidad relativa por comunidades autónomas. Finalmente se presenta la posición de las instituciones de investigación españolas más importantes en el ranking mundial de instituciones de investigación.

Los indicadores que se utilizan a continuación son: el número total de publicaciones (que cuantifica el volumen de la producción científica); el número de citas recibidas por las mismas (que mide la utilización de los resultados por parte de otros investigadores); la calidad relativa a través del índice normalizado de impacto –respecto a la media mundial– de un país, región o institución, lo que permite comparar unidades con especializaciones científicas y temáticas

muy diversas; el factor de impacto de la revista de publicación (mide la visibilidad) y específicamente el porcentaje de publicaciones en aquellas revistas clasificadas en el primer cuartil, según su impacto, y la proporción de colaboración internacional en las publicaciones. Es importante recordar que la imputación de las publicaciones a países, regiones o instituciones se realiza siguiendo el criterio de publicación completa, esto es, que una única publicación es atribuida en la contabilización, por ejemplo, a todos y cada uno de los países que tenían participación conjunta. Finalmente, como es conocido, la validez de los indicadores bibliométricos como medida de la producción y calidad está asociada al grado en que los resultados de la investigación se transmiten a través de publicaciones científicas en forma de artículos. Se ha intentado utilizar el rango cronológico más amplio en todos los casos para caracterizar en el tiempo la producción científica nacional. Además se han incorporado distintas ventanas temporales que ilustran los cambios producidos en la forma de publicación de la investigación española.

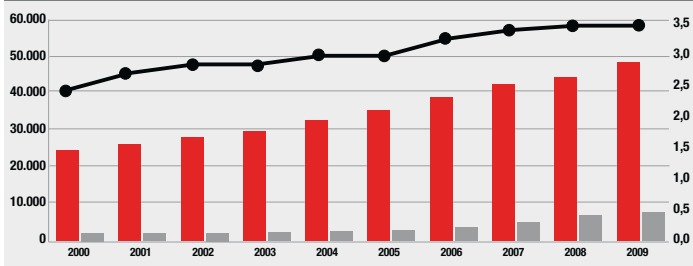
Los indicadores bibliométricos se suelen obtener a partir de bases de datos bibliográficas. Existen en la actualidad dos grandes bases de datos, con alcances

diversos. La más antigua, la Web of Science (WoS) de Thomson Reuters (antes ISI, Institute for Scientific Information), era hasta hace poco tiempo la única base de datos de carácter multidisciplinar que disponía de las citas recibidas.

En los últimos años han emergido competidores a esa posición dominante de WoS. Elsevier B.V., el primer editor mundial de revistas científicas, ha desarrollado una base de datos bibliográfica (Scopus). Esta nueva base de datos permite realizar un análisis más detallado de la ciencia y la tecnología española y de su posicionamiento en el mundo. La base de datos Scopus duplica el número de revistas indexadas con respecto a la WoS, lo que asegura una mayor cobertura temática y geográfica. Scopus contiene actualmente más de 20 millones de documentos con sus referencias bibliográficas, procedentes de 18.000 revistas científicas de todos los campos que han sido publicados desde 1996.

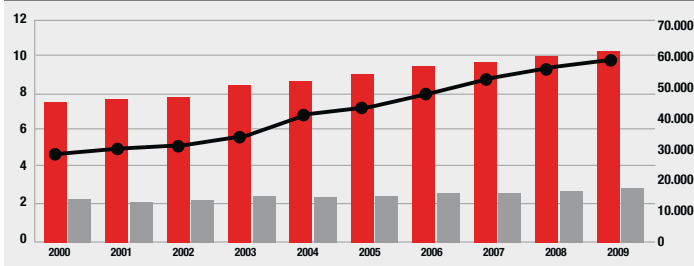
Un análisis más detallado de los resultados científicos españoles puede encontrarse en la publicación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) sobre el asunto (Moya-Anegón et al., 2011), pero para aquellos que utilizan tradicionalmente la Web of Science se

Gráfico 1. Producción científica española en ciencia, ingeniería y medicina (SCI) y en ciencias sociales, artes y humanidades (SSCI y A&H) en la Web of Science y porcentaje de España en la producción mundial en ciencia, ingeniería y medicina (SCI), 2000-2009



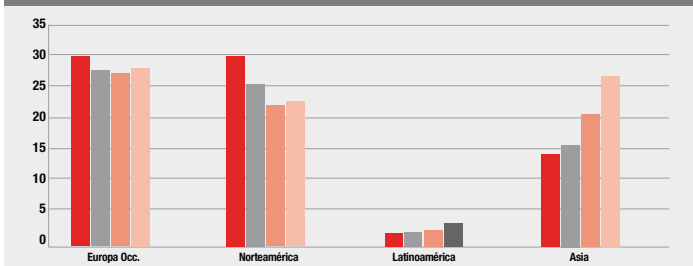
● Número de documentos SCI ● Número de documentos SSCI y A&H ● % producción mundial
 Fuente: SciSearch, Thomson ISI (consulta directa en WoS SCI Expanded 01.03.2011). Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 2. Producción científica española en Scopus y porcentaje de la producción mundial y de Europa occidental, 2000-2009



● % del total de Europa Occidental ● % del total mundial ● Número de publicaciones españolas
 Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 3. La producción científica mundial por regiones (en porcentaje sobre el total mundial), 1997, 2001, 2005 y 2009



● 1997 ● 2001 ● 2005 ● 2009
 Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

presentan los resultados agregados de la evolución reciente de España, posteriormente todo el análisis detallado se basa en los datos de Scopus.

De acuerdo con los datos de Thomson Reuters, la producción de España en la Web of Science asciende a 313.510 documentos en el período de once años, entre el 1 de enero de 1999 y el 31 de diciembre de 2009 (datos actualizados el 1 de marzo de 2011), lo que sitúa a España en el noveno puesto de la relación de países con mayor producción. De acuerdo con dicha fuente, España ocupa la undécima posición en el mundo por número absoluto de citas recibidas. Sin embargo, en el indicador más común utilizado para estimar la calidad media de las publicaciones, el número de citas por documento, y para países con al menos mil documentos en el período, España ocupa el puesto vigesimoquinto, con un valor medio de 10,11 citas por documento.

La producción científica española en el Science Citation Index-SCI (ciencia, ingeniería y medicina) ha crecido rápidamente en los últimos años, pasando de 24.977 documentos en 2000 a unos 48.809 en el año 2009 (consulta directa de WoS SCI Expanded el 1 de marzo de 2011), lo que supone que casi se ha duplicado en dicho período. El fuerte crecimiento de la producción científica española en la base de datos de publicaciones en ciencia, tecnología y medicina ha supuesto que la participación española en este tipo de publicaciones pasara de representar el 2,50% del total mundial en el año 2000 al 3,25% en 2009. Es interesante también observar el aumento de la producción científica en ciencias sociales y humanidades, que en la Web of Science se encuentran contabilizadas de forma separada (SSCI y A&H) que han pasado, en el mismo período, de 2.269 a 7.719 trabajos, lo que representa un crecimiento del 240% (gráfico 1).

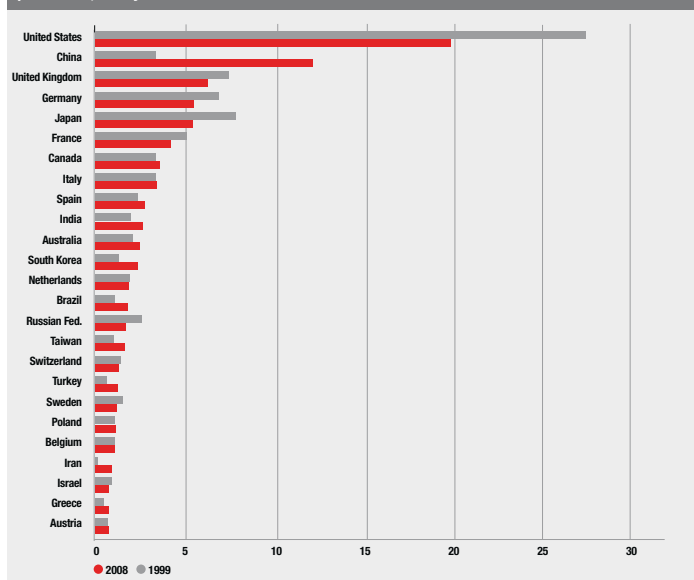
La evolución de los documentos con afiliación española en la base de datos Scopus (gráfico 2) en todos los ámbitos científicos y tecnológicos, incluidas las ciencias sociales y humanidades, evidencia la mayor cobertura de producción científica española. En esta fuente de información España tiene un mayor número de documentos y también experimenta un importante crecimiento del número absoluto de los mismos en el período 2000-2009. Los datos generales indican tendencias similares en las dos bases de datos, por lo que solamente se utilizan a partir de aquí para el análisis los datos de Scopus.

La cuota mundial de la producción española ha pasado desde el 2,26% en 2000 hasta el 2,89% en 2009, con un crecimiento continuo desde 2004. También el peso de España en la producción científica de Europa Occidental ha experimentado un crecimiento aún mayor y representa ahora más del 10%.

Si bien los análisis anteriores ofrecen una perspectiva de la evolución científica española, ésta debe ser matizada por el análisis de la evolución de la producción científica por regiones del mundo (gráfico 3). Se trata de contextualizar el crecimiento español con el de otros países y regiones del mundo. En este sentido el gráfico 3 revela que Asia ha experimentado en los últimos años un fuerte crecimiento de su peso en el total mundial, sobre todo por el aumento del número de publicaciones en China, que representa ya más de un 27% del total mundial, ha superado a Norteamérica y va camino de superar a Europa. Europa Occidental y Estados Unidos, que han liderado tradicionalmente el ranking de principales productores mundiales, pierden peso en el total mundial debido justamente al crecimiento relativo superior de otras regiones.

En el gráfico 4.1 se aprecia el fuerte crecimiento que ha experimentado la

Gráfico 4.1. Cuota mundial (en %) de artículos científicos de la UE-15 y los países del mundo con mayor producción, 1999 y 2008



Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

cuota de China en la producción mundial entre 1999 y 2008 (más del 240% de incremento), lo que coloca a este país en el segundo puesto mundial en volumen absoluto, por detrás de Estados Unidos. En esta clasificación España ocupa el puesto noveno, por delante de India.

De los países de la UE (gráfico 4.2), el Reino Unido ocupaba en 2008 la tercera posición mundial, seguido de Alemania, que es cuarto por delante de Japón, y de Francia, que es el sexto productor mundial.

El análisis de la productividad científica, medida como el número de publicaciones por millón de habitantes (gráfico 5), revela que Suiza, Suecia, Finlandia y Dinamarca son los países que ocupan los primeros lugares de la clasificación mundial, si bien es verdad que los países progresan en el tiempo a muy diverso ritmo.

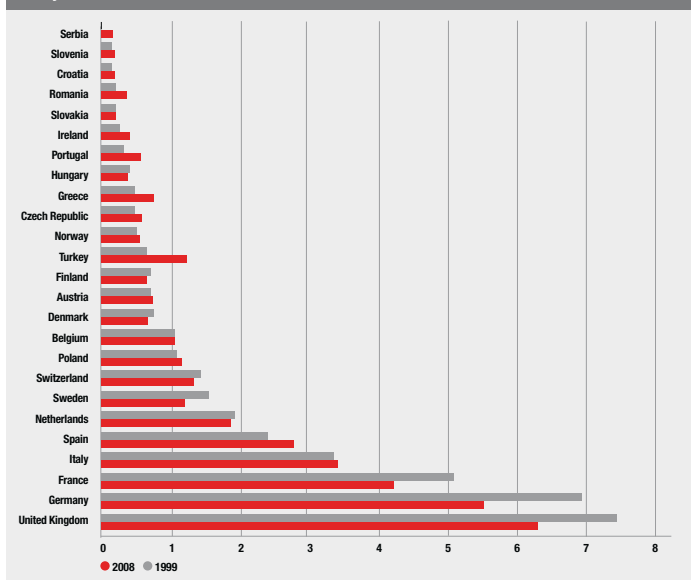
Además de la cantidad y la productividad por habitante de los países, se aborda la calidad relativa de los resultados publicados, medida por el número medio de citas que reciben sus trabajos científicos, lo

que se emplea para calibrar el impacto o la visibilidad de estos en la comunidad internacional. Si además se descompone este impacto entre el interno, recibido en el propio país, y el externo, que incluye las citas en artículos elaborados en países distintos al de los autores de la publicación, se puede observar la visibilidad relativa en el contexto internacional. El gráfico 6 muestra que Dinamarca, con una media de 22,24 citas por documento producido en 2003 durante el período 2003-2009, lidera la clasificación de los países analizados, por delante de Suiza, los Países Bajos, Suecia y Estados Unidos.

España ocupa la decimosexta posición en el ranking, con 13,6 citas de media. El país con mayor nivel de impacto interno (porcentaje de citas en documentos del mismo país que el autor del artículo que se menciona sobre el total de citas) está encabezado por China y Estados Unidos, lo que indica el gran tamaño de sus sistemas nacionales.

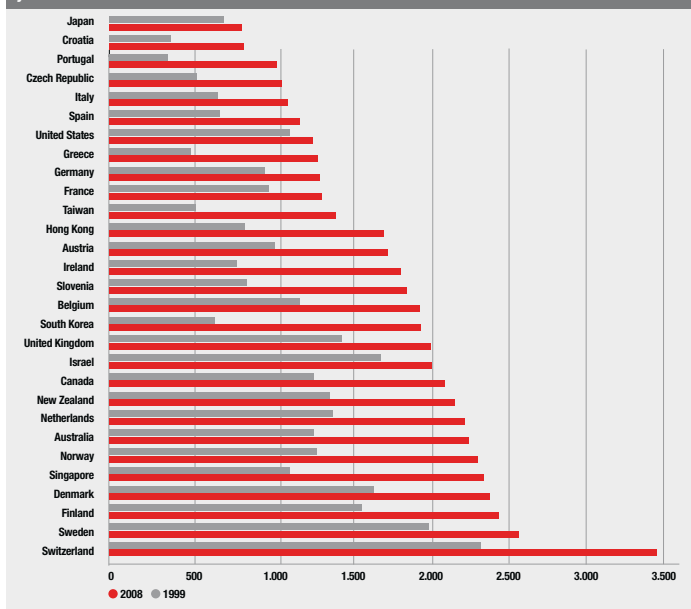
Hay que tener presente que gran parte del impacto o visibilidad de la producción científica se produce como efecto de la

Gráfico 4.2. Cuota mundial (en %) de trabajos científicos de los principales países de Europa, 1999 y 2008



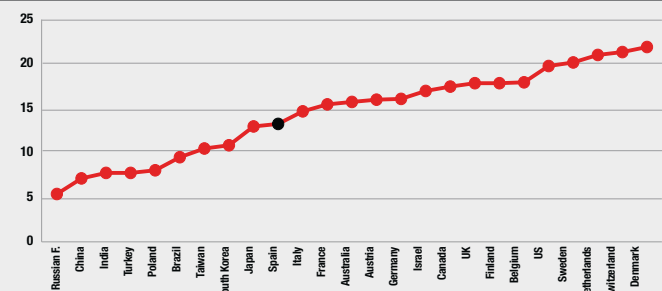
Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 5. Trabajos científicos por millón de habitantes en los países del mundo más productivos, 1999 y 2008



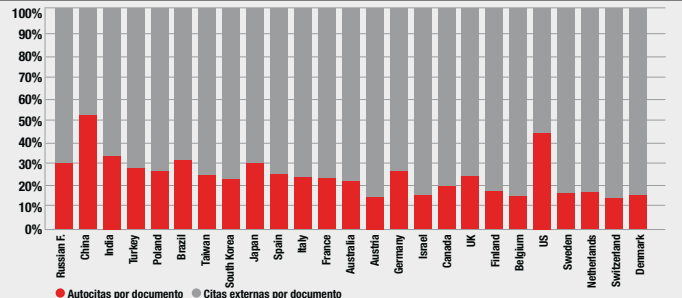
Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 6a. Calidad relativa de la producción científica de los países. Citas medias por documento producido en 2003 en el periodo 2003-2009



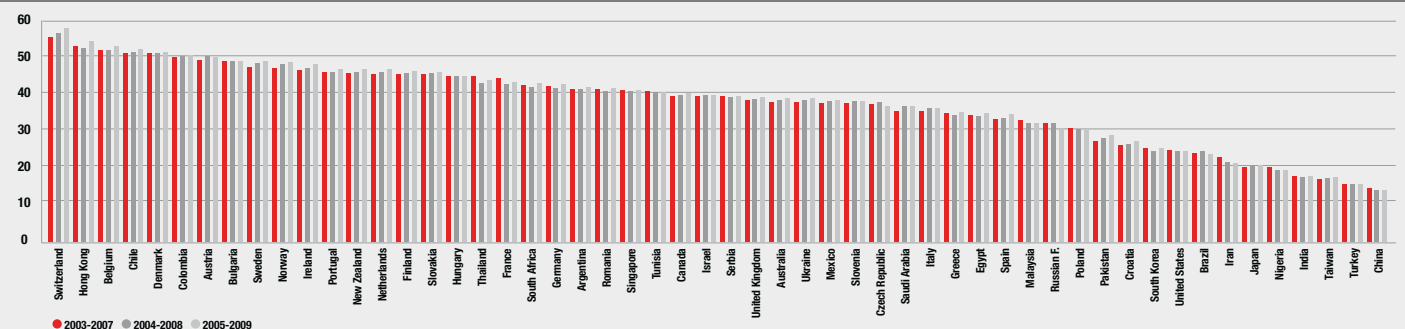
Fuente: SClmago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SClmago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 6b. Calidad relativa de la producción científica de los países. Citas medias por documento producido en 2003 en el periodo 2003-2009



Fuente: SClmago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SClmago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 7. Evolución temporal del porcentaje de documentos en colaboración internacional.

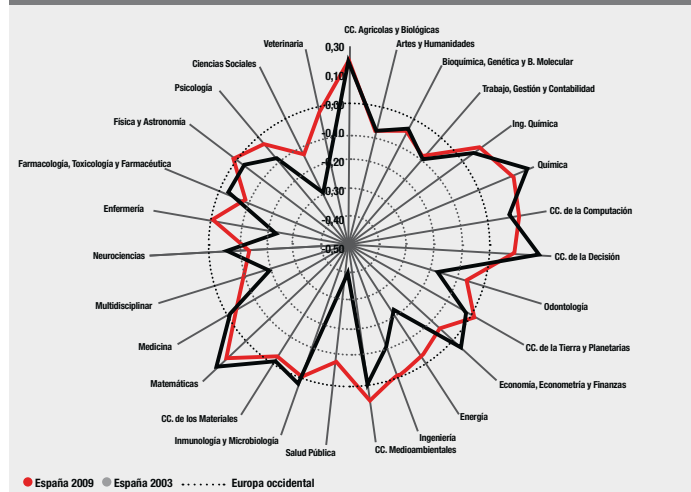


Fuente: SClmago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SClmago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

colaboración internacional en I+D y su difusión como práctica. En las dos terceras partes de los documentos científicos y tecnológicos producidos en el mundo participan varios centros o instituciones. En el período 2005-2009 el 34% de los documentos elaborados en España se realizó en colaboración con otras instituciones nacionales y/o en colaboración con algún centro de otro país. A lo largo del período se produce un descenso del número de publicaciones elaboradas sin colaboración a favor de un aumento de la colaboración intercentros, tanto nacional como internacional (gráfico 7). No obstante, este crecimiento no es homogéneo en todas las áreas científicas ya que hay diferencias en los hábitos de publicación y colaboración en función de las diferentes comunidades temáticas.

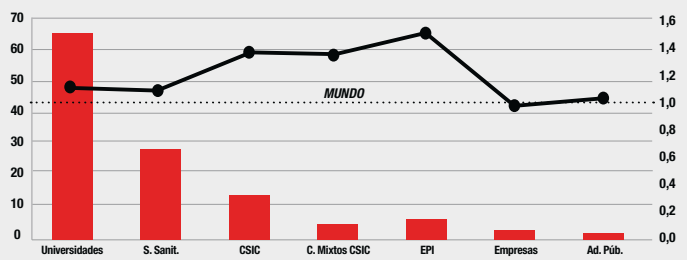
La especialización temática relativa de la producción científica española con relación a la media de Europa Occidental en determinados campos científicos y tecnológicos (gráfico 8) indica que en 2009 España destaca en ciencias agrícolas y biológicas, ciencias de la computación, química, ingeniería química, ciencias de la decisión, ciencias medioambientales, matemáticas y la inmunología y microbiología. En estas áreas, además, la especialización se ha mantenido estable o ha crecido con respecto a Europa Occidental en el período 2003-2009.

Gráfico 8. Especialización de España con relación a Europa Occidental por áreas temáticas de la producción científica y tecnológica (índice Europa Occidental=1), 2003 y 2009



Fuente: SClmago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SClmago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

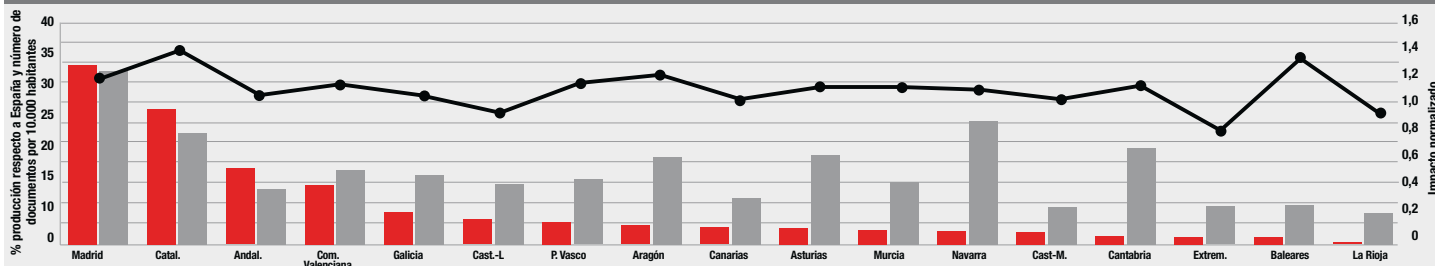
Gráfico 9. Distribución de la producción científica española (en % del total) e impacto normalizado de la misma por sectores, 2004-2008



● Publicaciones ● Impacto normalizado

Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

Gráfico 10. Distribución de la producción científica española en revistas de difusión internacional por comunidades autónomas, 2004-2008



● % ndoc (2004-2008) ● Número de documentos por 10.000 habitantes (año 2008) ● Impacto normalizado (2004-2008)

Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago, Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS) del CSIC.

En el período 2004-2008 (gráfico 9), la universidad (con más del 66% de la producción total de período) fue el principal sector productor de publicaciones científicas de difusión internacional en España, seguida del sector sanitario (28,7%) y de los centros del CSIC (14,3%). Los datos de impacto normalizado, que miden la calidad relativa de la producción científica por sectores, muestran diferencias importantes respecto a los pesos anteriores, con un valor significativamente más elevado en el caso de los entes públicos de investigación (EPI), seguidos del CSIC, los institutos mixtos del CSIC y de los sistemas universitario y sanitario.

El análisis de la distribución de las publicaciones científicas y tecnológicas producidas en España por comunidades autónomas (gráfico 10) revela una distribución irregular. Destaca la importante

concentración de la producción en Madrid (33,5% del total nacional) y en Cataluña (25,1%). Las publicaciones ponderadas por la población se sitúan entre los 32,1 documentos por diez mil habitantes de Madrid, o los 22,7 documento por diez mil habitantes de Navarra y los 5,6 de La Rioja.

Sin embargo, cuando se analiza la calidad media de la producción científica de las comunidades autónomas, destaca con claridad Cataluña, con un valor del 39% mayor que la media mundial, seguida de Baleares, con el 33%, Aragón, con el 21%, y finalmente, Madrid, con el 18%. Es grave que tres comunidades autónomas (Extremadura, La Rioja y Castilla León) tengan una producción científica cuya calidad se sitúa por debajo de la calidad media mundial.

Por último se analiza la posición de las instituciones investigadoras españolas en el contexto del ránking mundial de calidad investigadora (tabla 1). Un total de 115 instituciones investigadoras tienen más de 500 trabajos publicados en el periodo 2004-2008, la cifra supone un aumento con relación a la ventana de 2003-2007 (este aumento es el reflejo, en parte, del incremento a 2.650 del número de instituciones que se incluyeron en el ránking mundial).

Sin embargo, a pesar de la mejora general del valor de sus índices normalizados, las instituciones españolas han visto desplazada hacia atrás su posición en el ránking por la incorporación de más instituciones de investigación de tamaño medio de otros países que crecen y mejoran su calidad de forma más rápida.

Hay que destacar que 28 instituciones españolas, 12 de ellas universidades, tienen valores en el índice normalizado de impacto por debajo de la media mundial, lo que emite señales negativas sobre la calidad de nuestras instituciones de investigación en el conjunto mundial.

Solamente hay dos instituciones de investigación españolas entre las 100 primeras del mundo en calidad, y la primera universidad española en calidad (Pompeu Fabra) ocupa el puesto 603 del mundo. Por otro lado, entre las primeras 20 instituciones españolas, solamente hay dos universidades, situadas en los puestos 15 (Pompeu Fabra) y 20 (Barcelona) del ránking español.

Así pues, a pesar de la mejora de los índices, las instituciones de otros países con el paso del tiempo progresan más rápido, lo que

anticipa que las instituciones de investigación españolas comenzaran a perder oportunidades de reclutar y atraer a los mejores investigadores a medida que otras instituciones emergentes compitan por el talento.

En términos de tamaño, la primera institución española continua siendo el CSIC, en el puesto 10 del mundo, que aunque mejora significativamente en el índice normalizado de calidad, pierde posiciones en el ránking.

En términos de prospectiva, el mejor indicador de futuro, de la calidad y visibilidad, es el de trabajos publicados en revistas del primer cuartil. En este ámbito la institución que se encuentra mejor situada es el CNIO, con más del 89% de ellos en estas revistas, y que se encuentra en la posición 21 del mundo en este indicador, con un extraordinario mérito dado, especialmente, el relativamente bajo nivel de colaboración internacional en coautoría de esta institución. Por niveles de colaboración internacional destaca el Instituto de Física

de Altas Energías, con más del 80% de los trabajos en coautoría internacional.

En resumen, se constata una creciente heterogeneidad en cuanto a la calidad de los resultados de los actores del sistema español de I+D, heterogeneidad que puede relacionarse con la diversidad de políticas de I+D seguidas por las comunidades autónomas y las estrategias adoptadas por las universidades e instituciones españolas de investigación.

Referencias:

Félix de Moya-Anegón, Zaida Chinchilla-Rodríguez, María Benavent-Pérez, Elena Corera-Álvarez, Antonio González-Molina, Benjamín Vargas-Quesada. (2011) Indicadores bibliométricos de la actividad científica española 2008. Madrid: FECYT. ISBN: 978-84-693-6296-9, 399 páginas. Accesible en: [http://icono.fecyt.es/formulario.asp?ruta=/05\)Publi/AA\)IBACE/indicadores_bibliometricos_2008.pdf](http://icono.fecyt.es/formulario.asp?ruta=/05)Publi/AA)IBACE/indicadores_bibliometricos_2008.pdf)

Tabla 1. Instituciones españolas de investigación en el ranking mundial de instituciones de investigación ordenadas por impacto normalizado de sus publicaciones científicas (2004-2008)

| Impacto Normalizado | | | Nombre de las instituciones que aparecen en la publicación científica | Sector | Producción científica | | Citas por documento | | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | | % de publicaciones con colaboración internacional | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|-----------------------|--------|-----------------------------|----------|---|---|---|---|
| Posición en ranking español | Posición en ranking mundial | Valor sobre la media mundial (=1) | | | Institución | Sector | Posición en ranking mundial | Nº Total | Posición en ranking mundial | Nº medio de citas recibidas por documento publicado | Posición en ranking mundial | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo |
| 1 | 20 | 2,89 | Institut d'Estudis Espacials de Catalunya | Administración Pública | 2389 | 628 | 62 | 21,76 | 721 | 61,94 | 48 | 73,25 |
| 2 | 29 | 2,66 | Institut Catala d'Oncologia, Hospitalet de Llobregat | Salud | 2176 | 748 | 65 | 21,68 | 334 | 71,39 | 137 | 58,16 |
| 3 | 101 | 2,25 | Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas | Salud | 1931 | 914 | 19 | 29,32 | 21 | 89,17 | 312 | 48,80 |
| 4 | 116 | 2,21 | Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer | Salud | 1303 | 1697 | 131 | 18,26 | 244 | 73,84 | 944 | 34,41 |
| 5 | 123 | 2,19 | Institut Municipal d'Investigació Mèdica | Salud | 1726 | 1105 | 139 | 17,93 | 230 | 74,21 | 368 | 46,70 |
| 6 | 147 | 2,11 | Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge | Salud | 2403 | 623 | 172 | 17,09 | 370 | 70,47 | 1003 | 33,39 |
| 7 | 205 | 1,97 | Hospital Universitari Germans Trias i Pujol | Salud | 1358 | 1586 | 449 | 12,88 | 1061 | 55,42 | 1865 | 20,30 |
| 8 | 207 | 1,97 | Institut de Física d'Altes Energies | Administración Pública | 2435 | 609 | 111 | 18,93 | 445 | 68,47 | 22 | 80,79 |
| 9 | 255 | 1,89 | Hospital Clínic i Provincial de Barcelona | Salud | 500 | 5379 | 276 | 15,11 | 809 | 60,03 | 1324 | 27,92 |
| 10 | 305 | 1,83 | Institut de Ciències Fotòniques | Administración Pública | 2345 | 655 | 644 | 11,05 | 448 | 68,40 | 67 | 67,79 |
| 11 | 382 | 1,72 | Hospital Universitari Vall d'Hebron | Salud | 791 | 3227 | 378 | 13,54 | 1164 | 53,52 | 1589 | 23,92 |
| 12 | 467 | 1,64 | Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública | Salud | 2247 | 707 | 916 | 9,11 | 589 | 65,21 | 804 | 36,92 |
| 13 | 487 | 1,63 | Donostia Ospitalea | Salud | 2544 | 555 | 531 | 12,07 | 1917 | 38,02 | 2338 | 13,15 |
| 14 | 557 | 1,57 | Donostia International Physics Center | Administración Pública | 2326 | 664 | 693 | 10,58 | 44 | 84,79 | 61 | 69,28 |
| 15 | 603 | 1,53 | Universitat Pompeu Fabra | Educación Superior | 996 | 2472 | 561 | 11,83 | 696 | 62,50 | 231 | 52,43 |
| 16 | 683 | 1,47 | Complejo Asistencial Son Dureta | Salud | 2289 | 684 | 576 | 11,63 | 1455 | 47,22 | 2216 | 15,06 |
| 17 | 712 | 1,45 | Hospital Universitari de Bellvitge | Salud | 1282 | 1732 | 607 | 11,34 | 1082 | 55,08 | 2077 | 17,38 |
| 18 | 719 | 1,45 | Hospital Carlos III | Salud | 2526 | 561 | 406 | 13,34 | 801 | 60,25 | 1639 | 23,17 |
| 19 | 786 | 1,41 | Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas | Administración Pública | 1312 | 1679 | 913 | 9,12 | 511 | 66,83 | 200 | 54,02 |
| 20 | 795 | 1,40 | Universitat de Barcelona | Educación Superior | 143 | 13563 | 622 | 11,20 | 655 | 63,69 | 481 | 43,17 |
| 21 | 807 | 1,40 | Instituto de Salud Carlos III | Salud | 1220 | 1860 | 697 | 10,55 | 750 | 61,34 | 1064 | 32,42 |
| 22 | 828 | 1,38 | Consejo Superior de Investigaciones Científicas | Administración Pública | 10 | 38351 | 626 | 11,18 | 407 | 69,55 | 315 | 48,59 |
| 23 | 844 | 1,38 | Hospital de la Santa Creu i Sant Pau | Salud | 1042 | 2315 | 674 | 10,78 | 1002 | 56,33 | 1516 | 24,88 |
| 24 | 869 | 1,37 | Complejo Hospitalario Virgen de La Victoria | Salud | 2645 | 515 | 896 | 9,25 | 1890 | 38,64 | 2436 | 11,46 |
| 25 | 877 | 1,36 | Universitat Rovira i Virgili | Educación Superior | 839 | 3012 | 1027 | 8,52 | 1071 | 55,28 | 729 | 38,28 |
| 26 | 904 | 1,34 | Universitat Autònoma de Barcelona | Educación Superior | 220 | 10702 | 894 | 9,27 | 802 | 60,24 | 651 | 39,73 |
| 27 | 917 | 1,34 | Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries Barcelona | Administración Pública | 1905 | 938 | 1003 | 8,64 | 604 | 64,71 | 575 | 41,26 |
| 28 | 928 | 1,33 | Universitat de les Illes Balears | Educación Superior | 1014 | 2410 | 887 | 9,32 | 908 | 58,09 | 396 | 45,60 |
| 29 | 962 | 1,31 | Universitat de Lleida | Educación Superior | 1401 | 1511 | 995 | 8,68 | 861 | 59,17 | 1095 | 31,83 |
| 30 | 994 | 1,30 | Institut de Recerca Biomèdica Barcelona | Salud | 2634 | 520 | 362 | 13,76 | 96 | 80,19 | 388 | 45,77 |
| 31 | 1013 | 1,29 | Instituto Español de Oceanografía | Administración Pública | 2522 | 564 | 1049 | 8,32 | 1115 | 54,43 | 528 | 42,20 |
| 32 | 1054 | 1,26 | Universidad Autónoma de Madrid | Educación Superior | 274 | 9026 | 714 | 10,42 | 749 | 61,35 | 580 | 41,16 |

Tabla 1. Instituciones españolas de investigación en el ránking mundial de instituciones de investigación ordenadas por impacto normalizado de sus publicaciones científicas (2004-2008)

| Impacto Normalizado | | | Nombre de las instituciones que aparecen en la publicación científica | Sector | Producción científica | | Citas por documento | | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | | % de publicaciones con colaboración internacional | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| Posición en ránking español | Posición en ránking mundial | Valor sobre la media mundial (=1) | | | Sector | Posición en ránking mundial | Nº Total | Posición en ránking mundial | Nº medio de citas recibidas por documento publicado | Posición en ránking mundial | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | Posición en ránking mundial |
| 33 | 1098 | 1,24 | Universidad de Castilla-La Mancha | Educación Superior | 730 | 3578 | 1309 | 7,09 | 1326 | 49,75 | 1051 | 32,76 |
| 34 | 1103 | 1,24 | Universitat de Girona | Educación Superior | 1242 | 1812 | 1086 | 8,11 | 1065 | 55,35 | 535 | 42,11 |
| 35 | 1124 | 1,23 | Complejo Hospitalario Regional Reina Sofia | Salud | 1754 | 1078 | 782 | 9,94 | 1392 | 48,61 | 2026 | 18,00 |
| 36 | 1167 | 1,21 | Corporació Sanitària Parc Taulí | Salud | 2337 | 659 | 870 | 9,42 | 1824 | 39,91 | 2085 | 17,30 |
| 37 | 1172 | 1,20 | Universitat de València | Educación Superior | 259 | 9382 | 842 | 9,60 | 987 | 56,52 | 558 | 41,62 |
| 38 | 1175 | 1,20 | Universidad de Zaragoza | Educación Superior | 440 | 6048 | 1239 | 7,43 | 1171 | 53,22 | 899 | 35,19 |
| 39 | 1181 | 1,20 | Instituto de Astrofísica de Canarias | Administración Pública | 1281 | 1734 | 598 | 11,41 | 647 | 63,84 | 25 | 79,58 |
| 40 | 1184 | 1,20 | Hospital Universitario de La Princesa | Salud | 1610 | 1221 | 676 | 10,76 | 1373 | 48,98 | 2289 | 14,00 |
| 41 | 1208 | 1,19 | Complejo Asistencial de Salamanca | Salud | 1732 | 1100 | 974 | 8,79 | 1416 | 48,00 | 2106 | 17,00 |
| 42 | 1210 | 1,19 | Hospital General Universitario de Alicante | Salud | 2088 | 806 | 908 | 9,16 | 1935 | 37,47 | 2406 | 12,03 |
| 43 | 1225 | 1,18 | Universitat Jaume I de Castelló | Educación Superior | 1152 | 2019 | 1191 | 7,58 | 1285 | 50,82 | 791 | 37,10 |
| 44 | 1231 | 1,18 | Hospital del Mar | Salud | 1407 | 1506 | 1070 | 8,20 | 1323 | 49,87 | 1958 | 18,92 |
| 45 | 1236 | 1,17 | Universitat Politècnica de Catalunya | Educación Superior | 261 | 9322 | 1927 | 4,79 | 1889 | 38,65 | 649 | 39,78 |
| 46 | 1238 | 1,17 | Universidad Politécnica de València | Educación Superior | 418 | 6431 | 1532 | 6,21 | 1634 | 43,76 | 1243 | 29,22 |
| 47 | 1239 | 1,17 | Universidade de Vigo | Educación Superior | 697 | 3768 | 1204 | 7,54 | 1473 | 46,82 | 1150 | 30,84 |
| 48 | 1262 | 1,16 | Universidad de Córdoba | Educación Superior | 948 | 2614 | 893 | 9,27 | 592 | 65,07 | 1268 | 28,88 |
| 49 | 1273 | 1,16 | Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa | Salud | 2031 | 849 | 1014 | 8,59 | 2028 | 35,34 | 2432 | 11,54 |
| 50 | 1274 | 1,16 | Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Esteban Terradas | Administración Pública | 2241 | 712 | 1057 | 8,26 | 794 | 60,39 | 191 | 54,63 |
| 51 | 1278 | 1,15 | Universidade de Santiago de Compostela | Educación Superior | 423 | 6349 | 1036 | 8,43 | 1072 | 55,28 | 724 | 38,37 |
| 52 | 1288 | 1,15 | Complejo Universitario de San Carlos | Salud | 1179 | 1952 | 989 | 8,70 | 1635 | 43,75 | 2078 | 17,37 |
| 53 | 1289 | 1,15 | Universidad Pública de Navarra | Educación Superior | 1342 | 1641 | 1432 | 6,60 | 1406 | 48,20 | 1014 | 33,21 |
| 54 | 1296 | 1,15 | Hospital Universitari Arnau de Vilanova | Salud | 2569 | 545 | 1121 | 7,89 | 1777 | 40,73 | 2424 | 11,74 |
| 55 | 1307 | 1,14 | Universidad de Cantabria | Educación Superior | 896 | 2794 | 1574 | 6,04 | 1183 | 52,90 | 863 | 35,79 |
| 56 | 1328 | 1,13 | Universidad Rey Juan Carlos | Educación Superior | 1213 | 1873 | 1620 | 5,88 | 1492 | 46,56 | 1285 | 28,56 |
| 57 | 1337 | 1,13 | Universidad de Huelva | Educación Superior | 1973 | 889 | 1341 | 6,98 | 1294 | 50,51 | 1096 | 31,83 |
| 58 | 1353 | 1,12 | Universitat d'Alacant | Educación Superior | 813 | 3104 | 1266 | 7,32 | 1450 | 47,33 | 1124 | 31,35 |
| 59 | 1373 | 1,11 | Hospital Universitario Marqués de Valdecilla | Salud | 1599 | 1233 | 998 | 8,66 | 1231 | 52,07 | 2385 | 12,33 |
| 60 | 1376 | 1,11 | Hospital de Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat | Salud | 2130 | 780 | 1157 | 7,72 | 1812 | 40,13 | 1416 | 26,41 |
| 61 | 1381 | 1,10 | Universidad de Navarra | Educación Superior | 713 | 3686 | 1033 | 8,48 | 1301 | 50,35 | 1317 | 27,97 |
| 62 | 1382 | 1,10 | Universidad de Murcia | Educación Superior | 719 | 3647 | 1316 | 7,08 | 1347 | 49,38 | 1455 | 25,88 |

Tabla 1. Instituciones españolas de investigación en el ránking mundial de instituciones de investigación ordenadas por impacto normalizado de sus publicaciones científicas (2004-2008)

| Impacto Normalizado | | | Nombre de las instituciones que aparecen en la publicación científica | Sector | Producción científica | | Citas por documento | | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | | % de publicaciones con colaboración internacional | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| Posición en ránking español | Posición en ránking mundial | Valor sobre la media mundial (=1) | | | Sector | Posición en ránking mundial | Nº Total | Posición en ránking mundial | Nº medio de citas recibidas por documento publicado | Posición en ránking mundial | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | Posición en ránking mundial |
| 63 | 1390 | 1,10 | Hospital Universitario Miguel Servet | Salud | 1875 | 959 | 1051 | 8,31 | 2252 | 29,09 | 2363 | 12,72 |
| 64 | 1396 | 1,09 | Universidad de Sevilla | Educación Superior | 415 | 6443 | 1369 | 6,88 | 1288 | 50,77 | 870 | 35,71 |
| 65 | 1404 | 1,09 | Universitat Miguel Hernández d'Elx | Educación Superior | 1066 | 2249 | 1022 | 8,55 | 1098 | 54,78 | 1177 | 30,28 |
| 66 | 1405 | 1,09 | Hospital Universitario 12 de Octubre | Salud | 1078 | 2221 | 917 | 9,11 | 1804 | 40,34 | 2177 | 15,80 |
| 67 | 1409 | 1,09 | Fundación Jiménez Díaz | Salud | 1707 | 1117 | 679 | 10,72 | 1219 | 52,19 | 1587 | 23,99 |
| 68 | 1419 | 1,08 | Universidad de Granada | Educación Superior | 360 | 7358 | 1252 | 7,36 | 1393 | 48,59 | 867 | 35,72 |
| 69 | 1420 | 1,08 | Universidad del País Vasco | Educación Superior | 431 | 6167 | 1285 | 7,23 | 1038 | 55,78 | 996 | 33,58 |
| 70 | 1426 | 1,08 | Hospital Universitario Ramon y Cajal | Salud | 1054 | 2279 | 935 | 9,00 | 1528 | 45,90 | 2119 | 16,76 |
| 71 | 1435 | 1,08 | Universidad de Burgos | Educación Superior | 2333 | 660 | 1337 | 7,00 | 1016 | 56,06 | 801 | 36,97 |
| 72 | 1444 | 1,07 | Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria | Administración Pública | 1934 | 913 | 932 | 9,03 | 357 | 70,76 | 1220 | 29,57 |
| 73 | 1452 | 1,06 | Universidad Complutense de Madrid | Educación Superior | 194 | 11453 | 1156 | 7,73 | 1152 | 53,72 | 972 | 33,90 |
| 74 | 1457 | 1,06 | Universidad de Oviedo | Educación Superior | 577 | 4621 | 1238 | 7,43 | 1110 | 54,51 | 1216 | 29,65 |
| 75 | 1460 | 1,06 | Universidad de Málaga | Educación Superior | 761 | 3375 | 1586 | 5,98 | 1705 | 42,13 | 1328 | 27,82 |
| 76 | 1482 | 1,06 | Hospital Universitario de Canarias | Salud | 2360 | 646 | 1114 | 7,94 | 1348 | 49,38 | 1981 | 18,58 |
| 77 | 1497 | 1,05 | Complejo Hospitalario Virgen del Rocío | Salud | 1348 | 1623 | 1081 | 8,13 | 1677 | 42,88 | 2284 | 14,11 |
| 78 | 1512 | 1,04 | Hospital Universitario La Paz | Salud | 940 | 2639 | 1094 | 8,05 | 2026 | 35,39 | 2299 | 13,79 |
| 79 | 1536 | 1,03 | Hospital de Cruces | Salud | 2147 | 768 | 914 | 9,12 | 1741 | 41,41 | 2126 | 16,54 |
| 80 | 1546 | 1,02 | Universidad Carlos III de Madrid | Educación Superior | 836 | 3030 | 2209 | 3,79 | 1939 | 37,39 | 1108 | 31,68 |
| 81 | 1555 | 1,02 | Universidad Pablo de Olavide | Educación Superior | 1994 | 874 | 1063 | 8,24 | 1032 | 55,84 | 793 | 37,07 |
| 82 | 1564 | 1,01 | Universidad Politécnica de Madrid | Educación Superior | 451 | 5939 | 2117 | 4,09 | 1789 | 40,53 | 1100 | 31,81 |
| 83 | 1565 | 1,01 | Hospital General Universitario Gregorio Marañón | Salud | 994 | 2476 | 1162 | 7,69 | 1778 | 40,71 | 2307 | 13,65 |
| 84 | 1582 | 1,00 | Universidad de Salamanca | Educación Superior | 752 | 3418 | 1253 | 7,36 | 1117 | 54,42 | 782 | 37,21 |
| 85 | 1583 | 1,00 | Universidad de Extremadura | Educación Superior | 945 | 2619 | 1399 | 6,75 | 1228 | 52,12 | 1255 | 29,02 |
| 86 | 1585 | 1,00 | Universidad Politécnica de Cartagena | Educación Superior | 1603 | 1231 | 2072 | 4,24 | 1710 | 42,08 | 1706 | 22,34 |
| 87 | 1595 | 0,99 | Universidad de La Laguna | Educación Superior | 888 | 2847 | 1261 | 7,33 | 1154 | 53,71 | 725 | 38,36 |
| 88 | 1598 | 0,99 | Hospital Universitario Central de Asturias | Salud | 1491 | 1376 | 1096 | 8,04 | 1724 | 41,79 | 2143 | 16,28 |
| 89 | 1608 | 0,98 | Hospital Universitario La Fe | Salud | 1180 | 1951 | 1150 | 7,75 | 1747 | 41,31 | 2253 | 14,56 |
| 90 | 1609 | 0,98 | Universidad de Jaén | Educación Superior | 1293 | 1713 | 1531 | 6,21 | 1495 | 46,53 | 1072 | 32,34 |
| 91 | 1613 | 0,98 | Universidad de Almería | Educación Superior | 1428 | 1475 | 1422 | 6,67 | 1343 | 49,42 | 1152 | 30,78 |
| 92 | 1627 | 0,97 | Complejo Hospitalario Universitario de Santiago | Salud | 1433 | 1466 | 1180 | 7,61 | 1792 | 40,52 | 2187 | 15,55 |

Tabla 1. Instituciones españolas de investigación en el ránking mundial de instituciones de investigación ordenadas por impacto normalizado de sus publicaciones científicas (2004-2008)

| Impacto Normalizado | | | Nombre de las instituciones que aparecen en la publicación científica | Sector | Producción científica | | Citas por documento | | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | | % de publicaciones con colaboración internacional | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| Posición en ránking español | Posición en ránking mundial | Valor sobre la media mundial (=1) | | | Sector | Posición en ránking mundial | Nº Total | Posición en ránking mundial | Nº medio de citas recibidas por documento publicado | Posición en ránking mundial | % de publicaciones en revistas del Primer Cuartil de su campo | Posición en ránking mundial |
| 93 | 1653 | 0,96 | Universidad de La Rioja | Educación Superior | 2462 | 598 | 1447 | 6,54 | 1222 | 52,17 | 1766 | 21,40 |
| 94 | 1672 | 0,95 | Hospital General Universitario de Valencia | Salud | 1970 | 891 | 1240 | 7,42 | 2055 | 34,68 | 2430 | 11,56 |
| 95 | 1676 | 0,95 | Complejo Hospitalario Regional Virgen Macarena | Salud | 2129 | 781 | 1214 | 7,51 | 1897 | 38,41 | 2460 | 10,88 |
| 96 | 1690 | 0,94 | Universidad de Alcalá | Educación Superior | 847 | 2983 | 1538 | 6,18 | 1382 | 48,78 | 1519 | 24,87 |
| 97 | 1695 | 0,94 | Universidad de León | Educación Superior | 1605 | 1226 | 1599 | 5,94 | 1135 | 54,08 | 1078 | 32,22 |
| 98 | 1696 | 0,94 | Hospital Clínico Universitario de Valencia | Salud | 1823 | 1004 | 1119 | 7,90 | 1556 | 45,42 | 2471 | 10,56 |
| 99 | 1703 | 0,94 | Hospital Universitario Fundación Alcorcón | Salud | 2534 | 559 | 1304 | 7,12 | 1909 | 38,28 | 2352 | 12,88 |
| 100 | 1732 | 0,92 | Universidad de Valladolid | Educación Superior | 753 | 3415 | 1721 | 5,48 | 1365 | 49,11 | 1031 | 33,06 |
| 101 | 1735 | 0,92 | Universidad de Cádiz | Educación Superior | 1318 | 1673 | 1554 | 6,12 | 1282 | 50,87 | 880 | 35,51 |
| 102 | 1749 | 0,91 | Universidad de Las Palmas de Gran Canaria | Educación Superior | 1295 | 1711 | 1723 | 5,47 | 1733 | 41,50 | 1319 | 27,94 |
| 103 | 1754 | 0,91 | Complejo Hospitalario Universitario a Coruña | Salud | 1811 | 1012 | 1385 | 6,80 | 1849 | 39,43 | 2461 | 10,87 |
| 104 | 1755 | 0,91 | Complejo Hospitalario Carlos Haya | Salud | 1883 | 955 | 1140 | 7,82 | 1709 | 42,09 | 2309 | 13,61 |
| 105 | 1799 | 0,89 | Complejo Hospitalario Regional Virgen de las Nieves | Salud | 1983 | 884 | 1326 | 7,02 | 1806 | 40,27 | 2490 | 10,29 |
| 106 | 1801 | 0,89 | Hospital Universitario San Cecilio | Salud | 2305 | 676 | 1147 | 7,77 | 1930 | 37,57 | 2415 | 11,83 |
| 107 | 1805 | 0,89 | Hospital Universitario de Getafe | Salud | 2642 | 516 | 1361 | 6,90 | 2136 | 32,56 | 2069 | 17,44 |
| 108 | 1843 | 0,87 | Hospital Clínico Universitario de Valladolid | Salud | 2588 | 537 | 1525 | 6,22 | 2212 | 30,54 | 2551 | 8,94 |
| 109 | 1844 | 0,87 | Hospital Universitario Doctor Peset | Salud | 2660 | 507 | 1345 | 6,96 | 1974 | 36,69 | 2453 | 11,05 |
| 110 | 1853 | 0,86 | Universidade da Coruña | Educación Superior | 1197 | 1923 | 1788 | 5,27 | 1835 | 39,73 | 1585 | 24,02 |
| 111 | 1880 | 0,85 | Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda | Salud | 1926 | 920 | 1275 | 7,28 | 1489 | 46,63 | 2375 | 12,50 |
| 112 | 1957 | 0,82 | Complejo Hospitalario Universitario de Vigo | Salud | 2410 | 621 | 1471 | 6,45 | 2060 | 34,46 | 2365 | 12,72 |
| 113 | 2047 | 0,78 | Hospital Universitario Virgen de La Arrixaca | Salud | 1932 | 914 | 1732 | 5,44 | 1969 | 36,87 | 2569 | 8,32 |
| 114 | 2071 | 0,77 | Universitat Ramon Llull | Educación Superior | 2554 | 552 | 2060 | 4,27 | 2158 | 31,88 | 1086 | 32,07 |
| 115 | 2136 | 0,74 | Universidad Nacional de Educación a Distancia | Educación Superior | 1386 | 1542 | 2030 | 4,36 | 1728 | 41,70 | 1447 | 26,01 |

Nota.- Umbral de inclusión en el ránking: 500 trabajos publicados en el periodo 2004-2008.

Fuente. Scimago Institutions Rankings World Report 2009 (www.scimagoir.com) - Extracción de datos 9 Marzo 2011.

Nota metodológica: Indicadores seleccionados

Impacto normalizado: para la generación de este indicador se han tenido en cuenta no solo las citas recibidas por una institución, sino también la importancia o relevancia de las revistas que las emiten. La composición de la cesta de publicaciones se pondera con relación a la media en cada uno de los campos. Posteriormente se ha procedido a normalizar el impacto de manera que instituciones con impacto normalizado en la "media mundial" tendrán valor 1. Los trabajos de dicha institución se han publicado en revistas que se encuentran en la media de impacto de su categoría. Impactos normalizados superiores a 1 indican medias de impacto superiores a la categoría de la revista, impactos normalizados inferiores a 1 indican medias de impacto inferiores a la categoría de la revista.

Producción: para cuantificar el volumen de producción científica de una institución se han contabilizado el número de documentos publicados por dicha institución en el periodo 2004-2008 incluyendo todas las tipologías documentales. Se ha realizado recuento completo, lo que significa que cada documento es atribuido una vez, de forma simultánea, a cada una de las afiliaciones institucionales distintas que aparecen en el mismo.

Citas por documento: se ha calculado el promedio de la media de citas recibidas por documento de los trabajos publicados en cada área por la institución en cada año del periodo 2004-2008. En las tablas que se presentan por áreas científicas el ránking de las publicaciones por documento se realiza solamente, para evitar problemas de representatividad estadística e inestabilidad, para aquellas instituciones con un volumen de producción superior al 0,5% del total de la producción del grupo de instituciones para las que se calculó el volumen de producción. Así se evitan situaciones engañosas, como que una institución con un único documento, con muchas citas, aparezca en lo más alto de la clasificación.

Porcentaje de publicaciones en revistas del primer cuartil: es la ratio de publicaciones de una institución publicadas en las revistas más influyentes del mundo. Las revistas consideradas por este indicador están comprendidas en el primer cuartil (25%) de su área ordenadas por el indicador S.J.R.

Porcentaje de colaboración internacional: este indicador representa la capacidad de las instituciones para crear relaciones de investigación de carácter internacional. Los valores se calculan analizando la producción de la institución que incluye más de un país en la dirección postal. Representa el porcentaje de la producción total de la institución que se ha realizado con colaboración de instituciones de otro país.

