

# La ciencia española no despunta

Los últimos indicadores muestran una discreta tasa de excelencia y retratan la mediocridad universitaria ● España publica mucho, pero con impacto limitado

GONZALO CASINO  
Barcelona

La ciencia española no acaba de dar el salto de calidad esperado. Tras décadas de crecimiento espectacular, España se sitúa como novena potencia mundial en trabajos científicos publicados, pero los últimos indicadores de calidad siguen relegando al país a un papel secundario y en diversas clasificaciones está por detrás de la vigésima posición. La investigación española supone el 3,3% de la producción mundial recogida en la base de datos de Thomson Reuters (principal referencia internacional), cuando en 1963 solo era el 0,2%. Pero en ciencia, como en otros ámbitos, no importa tanto la cantidad como la calidad. El progreso científico se basa en un selecto grupo de trabajos en cada disciplina que son los más citados como referencia en investigaciones posteriores. Y aquí, como indican numerosos datos y resumen varios especialistas, España no logra despuntar.

Identificar y medir la calidad científica o, como se dice ahora, la excelencia, no es sencillo ni existe consenso sobre el método. Un criterio objetivo es considerar la tasa de excelencia o porcentaje de trabajos que se sitúan en el selecto grupo del 10% de los más citados en cada especialidad. Según este parámetro, "España está en el puesto 21 de excelencia entre los 50 países con más producción científica del mundo", precisa Félix de Moya Anegón, investigador del CSIC y líder del grupo SCImago, remitiéndose a la base de datos Scopus, más amplia que la de Thomson Reuters. Y eso que "los efectos de la crisis no se perciben todavía", añade.

Muchos de los indicadores de calidad se basan en la cita científica, que es el reconocimiento que hacen unos investigadores del trabajo de otros. En general, los trabajos españoles no tienen un gran impacto (promedio de citas por trabajo) porque no suelen ser muy citados. Por este parámetro, España ocupa el puesto 25 en la base de datos Thomson Reuters; en Scopus, el 20 en la lista de países que publican más de 1.000 trabajos anuales.

"Creemos en producción científica pero no lo hacemos de la misma manera a nivel de impacto. Ahí nos hemos quedado estancados", resume Daniel Torres Salinas, investigador de Grupo EC3 de Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica de la Universidad de Granada. "El impacto de la producción científica española sigue siendo muy inferior al de Estados Unidos o los principales países europeos". De Moya lo ilustra con una imagen deportiva: "Tenemos muchas fichas de baloncesto pero pocos *gasoles*".

Algunos autores creen que el papel de la ciencia española es todavía más secundario de lo que muestran los indicadores. Un tra-

## Publicaciones científicas en España

Entre 1996 y 2010

### PRODUCCIÓN

Número de artículos publicados

|                  |                |
|------------------|----------------|
| 1 Estados Unidos | 5.285.514      |
| 2 China          | 1.837.943      |
| 3 Reino Unido    | 1.522.264      |
| 4 Japon          | 1.455.721      |
| 5 Alemania       | 1.390.547      |
| 6 Francia        | 1.014.578      |
| 7 Canadá         | 785.711        |
| 8 Italia         | 758.912        |
| <b>9 España</b>  | <b>579.773</b> |
| 10 India         | 528.024        |
| 11 Australia     | 516.104        |
| 12 Rusia         | 479.095        |
| 13 Holanda       | 432.768        |
| 14 Corea del Sur | 425.842        |
| 15 Brasil        | 325.549        |
| 16 Suiza         | 308.172        |
| 17 Taiwán        | 306.911        |
| 18 Suecia        | 303.427        |
| 19 Polonia       | 262.514        |
| 20 Bélgica       | 235.389        |

España es el 9º país en número de publicaciones, pero estas tienen proporcionalmente poco impacto (puesto 19º).

### IMPACTO

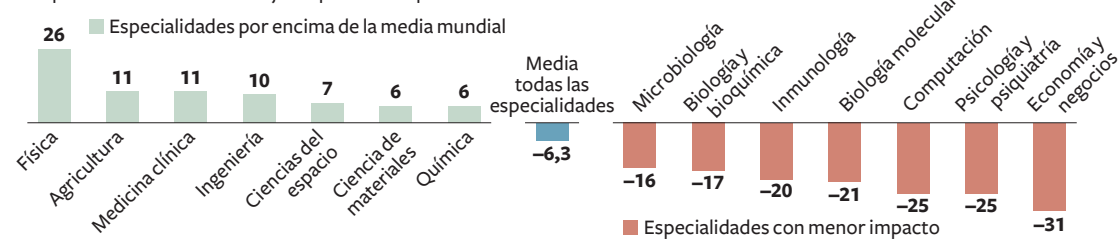
Citas por artículo\*

|                  |              |
|------------------|--------------|
| 1 Suiza          | 20,53        |
| 2 Dinamarca      | 19,25        |
| 3 Estados Unidos | 19,11        |
| 4 Holanda        | 18,90        |
| 5 Suecia         | 18,01        |
| 6 Finlandia      | 16,64        |
| 7 Canadá         | 16,57        |
| 8 Reino Unido    | 16,48        |
| 9 Bélgica        | 16,14        |
| 10 Israel        | 15,64        |
| 11 Noruega       | 15,63        |
| 12 Australia     | 15,09        |
| 13 Austria       | 15,08        |
| 14 Alemania      | 14,90        |
| 15 Irlanda       | 14,66        |
| 16 Francia       | 14,26        |
| 17 Nueva Zelanda | 13,91        |
| 18 Italia        | 13,63        |
| <b>19 España</b> | <b>12,34</b> |
| 20 Chile         | 12,03        |

\*Que un artículo científico sea citado muchas veces en otras publicaciones es una indicación de su importancia y repercusión

### IMPACTO POR ESPECIALIDADES

Impacto relativo de los trabajos españoles respecto a la media mundial



Fuentes: SCImago, Scopus, ISI, Thomson Reuters.

EL PAÍS

bajo publicado en *Medicina clínica* en 2010 reveló que en el 54% de los trabajos publicados en seis de las revistas de mayor impacto (*Nature, Science, PNAS, NEJM, JAMA, The Lancet*) en los que había investigadores españoles, su contribución era secundaria (no aparecían como primeros o últimos firmantes). "La presencia española en estos medios es bastante inferior a nuestro nivel productivo en la ciencia mundial", concluyen los autores, encabezados por Evaristo Jiménez Contreras, investigador del EC3. Además, añadían otro duro dato: "A mayor participación y responsabilidad española, menor impacto".

Solo en algunos campos la ciencia española ha estado siempre por encima del impacto medio mundial: física (con un impac-

to del 26% por encima de la media mundial), agricultura, química e ingeniería. Buena parte de la mejor ciencia española se hace también en unos pocos centros, según refleja el SCImago Institutions Ranking World Report 2011, que acaba de salir. Entre las 3.042 instituciones de todo el mundo que publican más de 100 trabajos anuales recogidos en Scopus, hay 146 españolas. Pero de ellas, apenas una docena tienen una tasa de excelencia superior al 25%, es decir, consiguen que al menos la cuarta parte de su producción figure en el selecto grupo del 10% de los trabajos más citados en su especialidad.

Los centros españoles con mayor tasa de excelencia son el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), con 46,1%; el

Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ), con 45,1%; el Centro de Regulación Genómica (CRG), con 38,2%; y el Instituto Catalán de Oncología (ICO), con 37,6%. Curiosamente, tres de estos centros (ICIQ, CRG e ICO) no están entre los ocho acreditados como Centro o Unidad de Excelencia Severo Ochoa en la primera convocatoria del Ministerio de Ciencia e Innovación. "Son, sin duda, ausencias notables porque tienen el mismo nivel que algunos de los acreditados", afirma Félix de Moya.

Entre los ocho centros acreditados no hay ninguna universidad, aunque los campus concentran la mayor parte de la producción científica española. En ellas están muchos de los mejores investigadores y algunos excelentes

departamentos, pero su impacto se diluye.

Entre los 50 países con mayor productividad científica, 24 tienen al menos el 75% de sus centros universitarios por encima de la media mundial por impacto y España ocupa precisamente el puesto 24. "Las universidades españolas no destacan tanto por su excelencia como por su homogeneidad. La homogeneidad penaliza la excelencia", subraya De Moya. Esta mediocridad se refleja en las clasificaciones de las mejores universidades del mundo, como la de Shanghái, Times Higher Education o QS. En ninguna de ellas aparecen universidades españolas entre las 100 mejores, hay una o dos entre la 150 y la 200, y la mayoría se concentran entre la 300 y la 500.

Estos *rankings*, dominados por

"Tenemos muchas fichas de baloncesto, pero pocos *gasoles*", dice un experto

El efecto de la crisis aún no se aprecia en la producción de investigaciones

las universidades de EE UU, son muy controvertidos porque, además de un claro sesgo anglosajón, son herramientas de autor que "reflejan la realidad que quieren contar", dice Torres Salinas. Así, el de Shanghái pretende medir la calidad docente con un indicador tan discutible como el número de premios Nobel que han salido de sus aulas, aunque el Nobel sea de hace un siglo. En el *ranking* ISI (Thomson Reuters) de universidades españolas elaborado por EC3 y publicado el mes pasado, considerando indicadores de producción y de impacto, los centros catalanes destacan sobre el resto (la Universidad de Barcelona lidera 12 de los 19 campos considerados), seguidos por los de Madrid y por un tercer eje emergente en Valencia.

## Y además en elpais.com/sociedad/futuro

### arqueología

Cazadores de mastodontes de hace 13.800 años



Los restos de un mastodonte descubiertos en 1977 en EE UU han intrigado a los científicos durante años. Las fracturas de los huesos indican que fue cazado por humanos, aunque en el lugar no hay herramienta de piedra ni armas evidentes. Pero

una costilla tiene clavada una punta de hueso, el extremo de una lanza. Una nueva datación indica que el mastodonte tiene 13.800 años y es anterior a los primeros pobladores de Norteamérica, los clovis.

### premios de ingeniería

Galardones para la nanotecnología y el cambio climático

La nanotecnología y los modelos climáticos son, respectivamente, las áreas en las que trabajan Amelia Barreiro y Pedro Jiménez, que acaban de recibir los premios de la Real Academia de Ingeniería para jóvenes investigadores.



### astronomía

Agua en un disco protoplanetario

Alrededor de una estrella joven situada a unos 175 años luz de la Tierra, hay un disco de gas y polvo en el que se ha descubierto una banda de vapor frío de agua.