

El lugar de España en la ecuación mundial 'democracia-ciencia'

NOTICIAS RELACIONADAS

- [La ciencia en España: pocos recursos y problemas estructurales y de gestión](#)

enlaces patrocinados

PORTADA » [sociedad](#)

MAPA MUNDIAL DE LA INVESTIGACIÓN

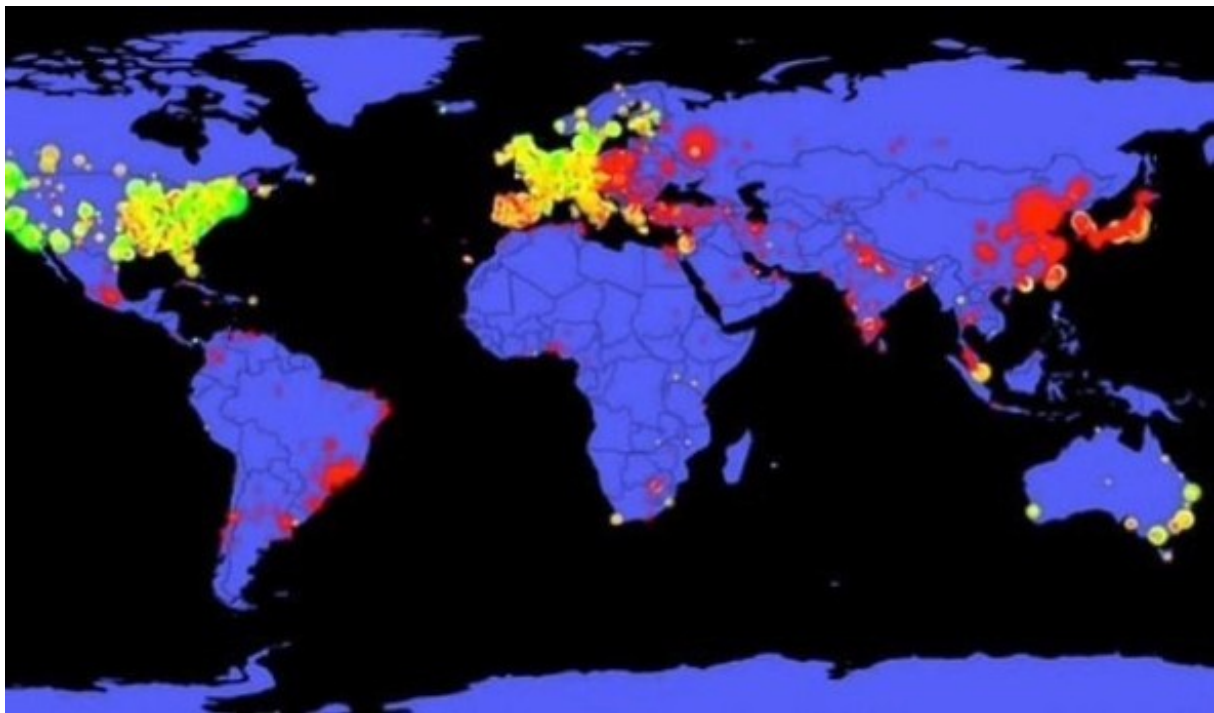
La Universidad de Granada ha creado el primer mapa mundial de la investigación, que divide el globo en tres grupos de países según la dirección básica de su esfuerzo inversor en términos científicos. Aunque España está "claramente" situada en el bloque de la Europa Occidental y los Estados Unidos, que enfocan su investigación a la biomedicina y las ciencias de la salud, los recortes y las "políticas nefastas" están "hipotecando su futuro", según ha advertido uno de los autores del estudio en una charla con El Imparcial . Por Laura Crespo

inShare

Investigadores de la Universidad de Granada y del CSIC pertenecientes al grupo de investigación [SCImago](#) han elaborado el mapa de la investigación mundial más completo hasta la fecha. Durante cuatro años, a través de técnicas estadísticas y análisis multivariantes, estudiaron una muestra de más de 25 millones de documentos y artículos científicos de 80 países correspondientes al periodo 1996-2006. A partir de sus conclusiones, el mundo queda dividido en tres grandes bloques según el campo al que se orientan fundamentalmente sus investigaciones. Aunque la dirección de la ciencia en española se corresponde con la de la Europa Occidental, nuestro país se está distanciando de otros miembros de su grupo en términos, sobre todo, de inversión. Según el catedrático de Información y Comunicación de la Universidad de Granada (UGR) **Víctor Herrero Solana**, uno de los autores del estudio, "se está hipotecando el futuro de la ciencia en España".

Los responsables de la investigación, publicada en la revista [Plos One](#), utilizaron la base de datos internacional SCopus, compartida por todos grupos de investigación del grupo SCImago. "Analizamos cuántos artículos científicos había producido cada país en esos diez años en cada una de las grandes áreas temáticas que distingue esta base de información, que son unas 17", explica el doctor Herrero.

Partían de tres hipótesis posibles: uno, que todos los países tuvieran las mismas prioridades científicas y que, por tanto, la Ciencia fuera algo inmutable e independiente; dos, que cada uno fuera distinto a los demás en temática científica; y tres, la más interesante y la que finalmente resultó validada, que los países pudieran agruparse en distintos perfiles temáticos. Concretamente, describen tres áreas que polarizan en tres núcleos a todos los países del Mundo: **la biomedicina, la ciencia básica y la ciencia aplicada al sector primario**.



Mapa de la investigación mundial elaborado por los autores. El color indica el grado de excelencia de la investigación de cada país. A más claro, mayor calidad (UGR).

Las relaciones entre política, economía y ciencia quedan patentes con este estudio en un momento en el que en España, el sector científico atraviesa uno de sus momentos más delicados por las dificultades de inversión y una política científica muy criticada.

Biomedicina

En el primer bloque, el más grande, prevalece la biomedicina, tanto la medicina clínica hospitalaria como la biología molecular y la genética. Está formado por Estados Unidos, Europa Occidental (España incluida) y los países árabes más ricos, los petroleros.

“Es, para nosotros, el modelo de desarrollo clásico occidental, el que conocemos, y que está marcado por el mundo anglosajón, por Estados Unidos, Inglaterra y, sobre todo, por la Europa Occidental de Alemania, Francia y Suiza”, explica Herrero.

El corte académico

El segundo gran bloque en este mapa de la investigación mundial es el formado por Rusia y los países clásicamente identificados con éste: los de la antigua Unión Soviética y el Pacto de Varsovia, además de China. En ellos, se han priorizado los estudios más académicos y la mayor parte de su producción científica se circunscribe al campo de la física, al de las matemáticas y al de la ingeniería.

“La comunidad científica rusa, por ejemplo, dedica a la Física un 25 por ciento de su producción anual”, señala el catedrático de la UGR, quien aclara que esa cifra es “una barbaridad”. “Si Estados Unidos dedicara el 25 por ciento de su inversión en ciencia y de su producción a la Física probablemente ya se hubiera descubierto hasta la máquina del tiempo”, bromea.

A partir de los años 50, un sector de la comunidad científica internacional empieza a caminar en un determinado sentido que hoy se puede identificar con el modelo soviético: una estrategia basada en academias y en la que la industria privada tiene un peso menor. “Es un modelo que sigue aún existiendo en Rusia”, dice Herrero, y asegura que uno de los artículos que han utilizado para su estudio explica cómo, años después de la caída del Muro de Berlín, el sistema académico ruso sigue siendo muy similar al soviético. “Rusia cambió en muchas cosas, pero en otras sigue siendo igual y estos días se está

comprobando que existe una especie de **reverdecer del imperio soviético** también en lo político”, valora el investigador.

En este grupo, dice Herrero, hay países “muy interesantes”, como Argelia, La India o incluso Egipto. “Se trata de Estados que, sin ser soviéticos ni comunistas, han aplicado durante los sesenta y los setenta políticas socialistas muy fuertes, en las que el referente no era ni Estados Unidos ni Europa, sino Moscú.

El equipo de Herrero vaticina una **futura escisión** dentro de este bloque que podría dar lugar en el futuro a un grupo independiente y perfectamente diferenciado: el de los líderes asiáticos, China, Corea, Singapur, Taiwán y Hong-Kong, que han virado su orientación académica hacia otra más industrial y, sobre todo, de **ingeniería**.

Recursos naturales

Un último conjunto de países orienta sus estudios a la agricultura, la pesca y, en general, a los recursos naturales. Son países relativamente pequeños que no han tenido históricamente un desarrollo importante de sus sistemas académicos y tecnológicos. Es un bloque formado por estados africanos, algún país latinoamericano y, sobre todo, del sureste asiático.

“Estos países utilizan la ciencia para avanzar en la explotación de sus recursos más inmediatos y algunos de ellos dedican un tercio de su producción científica anual al área de **agricultura y pesca**”, explica el investigador.

En una especie de limbo temático, **Brasil, México y Argentina presentan un modelo mixto**, “sistemas que todavía no se han consolidado”, tal y como Herrero los define. “Estos países han tomado como referente el modelo europeo pero presentan muchas similitudes con el mundo socialista, sobre todo en lo relativo al todavía poco protagonismo de la empresa privada en el sector científico”, argumenta.

Ciencia y democracia

Una de las principales deducciones del mapa configurado a raíz de este estudio es, según justifica Herrero, la “correlación entre sistemas democráticos e inversión en ciencia” puesto que las democracias buscan un “feedback” con los ciudadanos que les sirva para su revalidación en las urnas.

“Cuando inviertes, buscas hacerlo en algo que la gente vea, y lo que ve la gente es, sobre todo, lo relacionado con la medicina y la salud. El bosón de Higgs o las galaxias lejanas están muy bien, pero lo que la gente percibe es la atención sanitaria y la ampliación de la esperanza de vida, y eso se consigue con la medicina, independientemente de que esté o no subvencionada por el Estado. Esto es lo que tiene un retorno más inmediato”, explica el catedrático.

En el extremo opuesto, la antigua Unión Soviética marcaba sus objetivos por otros derroteros. Envueltos en la carrera espacial, poner al primer hombre en el espacio suponía un gigantesco **logro a nivel político y propagandístico**, pero no tenía una repercusión directa en la población, carecía de ese ‘feedback’ que buscan, movidas por unos u otros intereses, las democracias.

“El feedback se consigue si existe un tejido de empresas privadas que pueda explotar esos logros”, defiende Herrero y señala cómo Estados Unidos, que también participó en la carrera espacial, sí dispone a diferencia de Rusia de ese músculo empresarial. “Mucha de la tecnología que hoy utilizamos en nuestro día a día viene de la investigación que realizaron los americanos para llevar al hombre a la Luna. Nos ha llegado de forma muy indirecta y generalmente a través de empresas privadas. Sin embargo, los grandes esfuerzos de este tipo que hacían países como la URSS, con un monopolio público importante, rara vez llegaban a la población”.

En este sentido, es peculiar el caso de los países árabes petroleros, insertos en el bloque que enfatiza en la biomedicina, pero con algunas diferencias con respecto a Estados Unidos y la Europa Occidental. Estos países invierten ingentes cantidades de dinero en medicina clínica, pero muy poco en investigación biomédica básica y en biología molecular, terrenos en los que son grandes consumidores: su estrategia,

dentro del mundo globalizado, es pagar por las tecnologías, por los medicamentos y por el conocimiento que es generado en el mundo occidental, sobre todo Estados Unidos.

“También en nuestro caso, muchos de los medicamentos que usamos fueron investigados y desarrollados en Estados Unidos. Aunque las farmacéuticas que los comercializan cobran los royalties, la investigación de la que han salido gran parte de las medicinas que consumimos fue sufragada con fondos federales, públicos, americanos. A una larga distancia y mirándolo de forma estratégica, en realidad es el sistema de ciencia y tecnología americano el que está subvencionando la salud mundial”, considera Herrero.

El caso español

Según valora Víctor Herrero, el perfil de España coincide con el bloque de Europa Occidental: “En términos generales, nuestro país tiene un comportamiento en distribución, temática, producción y calidad homologable al resto de países del bloque, estamos realmente metidos en una región”.

“El problema que tiene España”, dice, “viene de la mano de la **financiación del I+D**, de cómo creció a finales de los noventa y la primera mitad de la década pasada, y de cómo a partir de cierto momento comienza a decrecer”. El investigador compara países del mismo bloque como Alemania, “capaz de recortar en la crisis 20.000 millones de euros y al mismo tiempo subir la partida de I+D”, con España, “donde parece que no existe ningún tipo de recorte que no pase precisamente por la investigación”.

Herrero enumera una serie de “políticas desastrosas” -crear centros de excelencia y luego quitarles la inversión “de la noche a la mañana”, la emigración forzada de investigadores al extranjero o las menguantes tasas de reposición que envejecen la población científica- que “empezaron con el gobierno del PSOE y se han acentuado con el del PP” y que están “hipotecando el futuro de la ciencia española”.

En un mundo globalizado, el sector científico no sólo experimenta un intercambio de tecnologías o patentes entre países, también de capital humano. Según valora el doctor Herrero, muchos países se mantienen alerta para adquirir ese valioso capital humano científico que está dando vueltas por el mundo, lo que denomina “diáspora de científicos” y al que España aporta buena parte de sus activos. Es otra de las divergencias que nuestro país presenta con respecto a otros países del bloque.

“Los sistemas basados en funcionarios, como el que existe en España, son muy estáticos y no pueden recoger a esa gente que está dando vueltas por ahí. Cuando estudias en Inglaterra o en Estados Unidos y tienes aptitudes, el sistema te capta. Si generas conocimiento en las universidades, después hay que intentar rentabilizarlo, pero en España se dilapida”.

Aunque la ciencia “es libre en términos micro”, Herrera destaca el papel fundamental de política, de la toma de decisiones y las estrategias presupuestarias, determinantes en el **perfil científico de un país**. Ahora bien, “la política científica es lo último sobre lo que le van a preguntar a un candidato a presidente, exceptuando los cuatro ‘frikis’ de la universidad”, lamenta el investigador y termina: “Aunque está demostrado que sí tiene un retorno, en general a la gente no le importa si va a haber un plan nacional o cuáles van a ser las partidas de financiación para ciencia”.

Por eso, el catedrático de la UGR aboga por la labor informativa y divulgativa del investigador, que debe asumir como parte de su trabajo el plan de difusión y comunicación de su investigación, hacerla visible a la población.

[inShare](#)

enlaces patrocinados