

LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA EN EL DIVÁN: ¿TIENE MÁLAGA UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA ACORDE CON LAS EXPECTATIVAS?

por PAUL PALMQVIST BARRENA¹, JOSÉ MARÍA PÉREZ POMARES², VÍCTOR HERNÁNDEZ
JOLÍN³ Y ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA⁴

¹CATEDRÁTICO DE PALEONTOLOGÍA, ²CATEDRÁTICO DE BIOLOGÍA ANIMAL, ³CATEDRÁTICO DE QUÍMICA FÍSICA,

⁴CATEDRÁTICO DE LÓGICA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA.

PPB@UMA.ES, JMPEREZP@UMA.ES, HERNANDEZ@UMA.ES, DIEGUEZ@UMA.ES

Para la mayor parte de aquellos que no han accedido a la educación superior, la Universidad representa el paradigma del conocimiento, tanto teórico como aplicado. Sin embargo, para los que en los últimos años han tenido la oportunidad de conocerla desde dentro, ésta ha perdido buena parte de su imagen idealizada, pues como toda institución es, al fin y al cabo, producto de una actividad tangible y real, que refleja las virtudes y los defectos del colectivo humano que la integra. Y, con todo, la Universidad es, y debe seguir siendo, el máximo referente de la educación al más alto nivel.

La universidad pública en su contexto

En España, una universidad pública suele ser una de las principales instituciones generadoras de empleo y actividad económica de la provincia en la que se encuentra. En el caso de la Universidad de Málaga, hablamos de un colectivo total de más de 35.000 personas y un presupuesto anual que supera los 250 millones de euros. Dada la importancia fundamental de la Universidad como herramienta transformadora de nuestro futuro, pero también por el elevado coste que supone el mantenimiento de un sistema educativo público para el contribuyente -es decir, para todos nosotros-, es legítimo preguntarse por la calidad de la actividad académica, tanto docente como investigadora, que se desarrolla en ella.

La situación de la docencia universitaria merecería un análisis extenso que, sin embargo, escapa a los límites de este artículo. Queremos, no obstante, dejar constancia de que la docencia es, en términos generales, una actividad poco y mal evaluada, salvo por las encuestas de satisfacción docente que realizan los alumnos. Esto significa que no sabemos prácticamente nada acerca de la calidad promedio de la docencia en nuestras universidades, salvo que suele moverse entre la excelencia y la gris rutina, dependiendo de la calidad y la motivación de los propios docentes. Pero, ¿cómo se evalúa la actividad académica de las universidades?

En el contexto internacional hay diversos estudios comparados sobre la calidad de la actividad que se realiza en las universidades. Uno de los indicadores con más prestigio es el Academic Ranking of World

Universities, conocido como ranking de universidades de Shanghai (<http://www.shanghairanking.com>). Este orden de prelación lo lideran las universidades de Harvard (EEUU), Stanford (EEUU) y Cambridge (Reino Unido). Tristemente, entre los 500 primeros puestos de esa lista solo aparecen once instituciones universitarias españolas. La primera de ellas es la Universidad Pompeu Fabra (posición 239), seguida por la de Barcelona (261) y la de Granada (268). La Universidad de Málaga (UMA) no está en este selecto grupo de cabeza y hay que descender hasta el puesto 736 para encontrarla. Es cierto que estos números son, considerados en términos absolutos, poco informativos en sí mismos. Debe tenerse en cuenta, por ejemplo, que un dato que tiene un gran peso en el ranking de Shanghai es el número de premios Nobel que tiene en plantilla una universidad, y es bien sabido que el sistema español de contratación de profesorado no es nada apropiado para captar profesionales de renombre internacional, al no pagarles el sueldo al que están acostumbrados. No obstante, pese a sus limitaciones, tales números sirven para constatar los resultados decepcionantes de la pobre inversión que España hace en la educación superior y, en general, en la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (I+D+i), un 1,22 % del producto interior bruto (PIB), especialmente en comparación con algunos países de nuestro entorno, como Francia (2,26 %), Alemania (2,87 %) y Suecia (3,16 %). Es precisamente por esta razón por la que pensamos que si queremos evaluar la calidad de las universidades españolas es más apropiado hacerlo en un contexto nacional e incluso regional, lo que permite un análisis relativizado de la relevancia de cada institución. Por

otra parte, gracias al volumen ingente de información disponible hoy día en la red, es posible que las personas interesadas puedan hacer evaluaciones independientes sobre ésta y otras cuestiones de interés público. En cualquier caso, conviene recordar aquí que España sí lidera a nivel mundial otros campos que despiertan mayor interés en amplios sectores de la sociedad, como ocurre con el deporte. Tenemos la que muchos consideran como la mejor liga de fútbol de Europa y, por extensión, del mundo. La razón es que nos encontramos entre los países que más pagan a los futbolistas de élite, pues el negocio del fútbol profesional, entre contribuciones directas e indirectas, representa en torno al 2 % del PIB español.

El peso demográfico del entorno de cada universidad es un factor fundamental para entender su proyección. Dicho de otra forma, y aunque esto no se deba considerar como norma absoluta, las instituciones de mayor tamaño tienen más posibilidades de proyectarse en el futuro como centros de calidad académica, lo que refleja el conocido Efecto Mateo, denominación sociológica del fenómeno de acumulación de bienes, riqueza o fama, inspirada en el Evangelio de San Mateo: «Os digo que a todo el que tiene, se le dará; pero al que no tiene, aun lo que tiene se le quitará». Acudamos, por tanto, a los datos. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la ciudad de Málaga tiene 570.000 habitantes censados, lo que la sitúa como la sexta más poblada de España, sólo superada en habitantes por Madrid, Barcelona, Valencia, Zaragoza y Sevilla. De manera similar, en toda la provincia habitan oficialmente casi 1.650.000 personas, por lo que es también la sexta provincia española más poblada, rebasando ampliamente en cuanto a población se refiere a comunidades autónomas enteras, como Aragón, Baleares, Cantabria, Extremadura, Navarra o La Rioja. En lo que respecta al PIB provincial, Málaga ocupa la octava posición nacional. Por consiguiente, en función de tales cifras, sería esperable que la UMA se situase entre las primeras instituciones académicas del país. No es ese el caso, desgraciadamente, tal y como muestran los datos recogidos en el estudio comparativo que aquí presentamos y analizamos.

En este análisis hemos tenido en cuenta algunos estudios disponibles sobre las universidades españolas, como el de la *Fundación BBVA* (<http://www.u-ranking.es>), en el que se ordena y resume una gran cantidad de información relativa a las características y los resultados de la docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico de cada universidad. Esta ordenación considera tanto el volumen

bruto de resultados como su rendimiento (esto es, valora el efecto del tamaño de cada universidad sobre el total de sus resultados). También presenta datos sobre cada uno de estos aspectos de forma detallada, incluyendo información incluso por titulaciones, por lo que puede resultar muy útil para los estudiantes cuando se encuentran en la compleja situación de elegir la universidad en la que cursarán sus estudios superiores. El análisis de cada universidad atiende a aspectos fundamentales, como el presupuesto y el número de profesores por alumno, las notas de corte en las titulaciones ofrecidas (es decir, la calificación que determina el acceso de los estudiantes a una carrera concreta), las tasas de éxito y abandono, la proporción de estudiantes de posgrado o de alumnos de intercambio, y otras muchas más, como las tesis doctorales defendidas, las becas de formación, la cantidad y calidad de los proyectos de investigación obtenidos por cada universidad, la producción científica en términos de publicaciones en revistas internacionales de prestigio o el registro de patentes. En función de todos estos indicadores, la UMA ocupa la séptima posición de un total de once niveles de rendimiento (ver detalles en: www.fbbva.es¹).

Estos datos no son, en lo fundamental, distintos a los que arroja un informe del periódico *El Mundo*, elaborado atendiendo a 25 criterios que permiten estimar qué grados son más populares entre los estudiantes y qué universidades son las mejores para cursarlos (www.elmundo.es²). Hemos considerado también dichos datos en nuestro análisis, pese a que este estudio y otros similares no siempre cuentan con información actualizada sobre los centros universitarios evaluados. Para facilitar el análisis, hemos elaborado una tabla en la que se recopila dicha información para las 48 universidades públicas españolas, la cual se adjunta al final de este artículo. No se han tenido en cuenta las privadas debido a sus pobres resultados en investigación, pues estos centros se orientan casi exclusivamente a la docencia.

La actividad académica de la UMA en cifras

La UMA se encuentra en una posición intermedia en relación al resto de las universidades públicas españolas, lo que no se corresponde con lo esperable en función del peso demográfico de nuestra provincia y su capital. De manera resumida, sobre el total de las 48 universidades estudiadas, la UMA se sitúa en el puesto 15 si atendemos a su oferta de títulos oficiales

¹<https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2018/06/Informe-U-Ranking-FBBVA-Ivie-2017.pdf>

²<https://www.elmundo.es/especiales/ranking-universidades/index.html>

de grado y máster, descendiendo al puesto 24 en su oferta de programas de doctorado. Si nos fijamos en los grados elegidos con preferencia por los estudiantes, la UMA ofrece cuatro títulos con una evaluación excelente (Finanzas y Contabilidad; Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación; Ingeniería Telemática; Turismo), que colocan a nuestra universidad entre las cinco mejor valoradas en todo el país para estas carreras en concreto. Sin embargo, tomados los datos en su conjunto, apenas alcanzan a situar a la UMA en el puesto 18 de la lista. En cuanto a las dimensiones de su cuerpo docente e investigador, la UMA aparece en la posición 16, lo cual contrasta con su noveno puesto en función del número de estudiantes matriculados, un dato que lógicamente está más en consonancia con el tamaño de la población malagueña, aunque refleja que todavía existe una fracción no desdeñable de estudiantes que optan por cursar sus estudios en otras universidades, la de Granada en particular.

La investigación como referencia de la calidad universitaria

El estado de la investigación es un excelente indicador de la salud de las universidades. No podemos olvidar que los indicios de calidad docente universitaria se asocian indefectiblemente a los de una buena actividad investigadora, algo que parece obvio pero que frecuentemente se olvida: si en la Universidad se imparte docencia al máximo nivel es, precisamente, porque se está a la vanguardia del conocimiento a través de la generación del mismo. Por otro lado, también es posible investigar en ella porque las personas que realizan las tareas de investigación se han formado, en su mayor parte, en centros universitarios. A pesar de todo esto, resulta paradójico que la investigación no goce, en la propia Universidad, del mismo prestigio que la docencia, pues todavía quedan profesores -afortunadamente pocos- que no consideran que investigar sea una de sus obligaciones. Baste recordar, no obstante, que los términos del contrato que cualquier profesor de los cuerpos docentes universitarios (Profesor Titular de Universidad y Catedrático) firma al tomar posesión de su plaza de funcionario dejan bien claro que el firmante tiene una doble obligación, docente e investigadora. Sin embargo, esta polémica en el entorno académico refleja también la terrible realidad de la escasez de fondos públicos dedicados a la investigación en España, así como la ignorancia generalizada por parte de la sociedad de la gran formación, energía y constancia que un investigador español necesita para alcanzar unas mínimas cotas

de éxito. Para terminar de redondear la paradoja, se da además el hecho de que la oferta de nuevas plazas de personal docente e investigador (PDI) en las diferentes áreas de conocimiento de la universidad se efectúa teniendo solo en cuenta las necesidades docentes de las mismas, aunque luego se evalúa a los solicitantes atendiendo casi exclusivamente a sus méritos en investigación.

Los métodos usados para analizar la investigación realizada en una universidad son variados, pero tienden a personalizar el análisis de los resultados. La razón no es otra que la investigación la hacen personas concretas, con nombres y apellidos, no instituciones en abstracto. Existen diversas plataformas bibliométricas que recogen las publicaciones de los investigadores en revistas científicas editadas por editoriales y sociedades científicas de prestigio, muchas de ellas accesibles por suscripción y otras, en número creciente, de acceso abierto, lo que implica que los autores corren con los gastos de publicación, de 1.000 a 2.000 € por artículo en promedio (elpais.com¹). Entre estas plataformas se encuentra *Scopus*, la de la editorial holandesa *Elsevier*, o la célebre base de datos *ISI Web of Knowledge* (Institute for Scientific Information), de la compañía canadiense *Thomson Reuters* (<https://www.recursoscientificos.fecyt.es>). Las revistas indexadas en estas plataformas cumplen los estándares de calidad exigibles a toda publicación científica. Esto significa que cuando los investigadores envían un artículo para su publicación en una de tales revistas, el trabajo es revisado exhaustivamente por dos o tres científicos elegidos por el comité editorial entre los «pares» de los autores del estudio, es decir, expertos en el campo de la temática del trabajo. Sorprende a las personas que no forman parte del ámbito investigador el saber que la gran mayoría de los artículos enviados para su publicación en revistas de prestigio son rechazados, por lo que la tasa de éxito en muchas de estas publicaciones se mueve entre el 5 y el 10 %. En resumen, publicar no es una tarea fácil y menos aún lo es hacerlo en las mejores revistas. Pero, ¿qué es una buena revista científica? Para empezar, una parte importante de las revistas especializadas tienen asignado un «índice de impacto», es decir, un número que varía cada año dependiendo de las citas cosechadas por los artículos publicados en esa revista, el cual es indicativo de la proyección y relevancia de cada una de tales publicaciones. Por convención se asume que, sobre el total de revistas especializadas de un área de conocimiento, las mejores son las que se sitúan en el primer cuartil de la lista (Q1), aunque las diferencias en cuanto al «índice de impacto» de las revistas en ese primer cuartil sean notables

¹https://elpais.com/elpais/2019/01/22/ciencia/1548167584_025876.html

(www.investigacionyciencia.es¹). A partir de los artículos publicados, a cada investigador le corresponde un índice «h» (por su creador, el físico americano de origen argentino Jorge Eduardo Hirsh). Este índice viene a ser la «tarjeta de visita» del investigador e indica de forma directa la relevancia o, al menos, el impacto constatable de su producción científica, a través de la estimación de la supervivencia de los trabajos de dicho autor a lo largo del tiempo, estimable según las veces que cada artículo es citado por otros colegas. Así, un índice $h=30$ significa que el investigador ha publicado 30 artículos que han sido citados, cada uno de ellos, al menos 30 veces.

El volumen de artículos publicado por los profesores de la UMA recogido en estas bases de datos sitúa a nuestra institución dentro del ranking nacional en los puestos 17 para *Scopus* y 18 para *ISI Web of Knowledge*, ambas posiciones similares a la que la institución ocupa por el volumen de su profesorado. Es de especial interés, además, que la *ISI Web of Knowledge* permita diferenciar entre tres categorías generales, *Ciencia y Tecnología*, *Ciencias Sociales* y *Arte y Humanidades*, ya que un análisis rápido permite descubrir que en todas estas áreas la UMA se encuentra entre los puestos 17 y 19, lo que sugiere que no hay grandes diferencias en lo que se refiere a producción científica según las diferentes ramas del conocimiento. Finalmente, la plataforma *Google Scholar*, si bien su estimación no es tan precisa como las anteriores, ofrece un listado de los 5.000 científicos españoles que tienen mayor índice «h» (www.webometrics.info²), lo que permite, a su vez, saber cuántos de estos investigadores trabajan en cada universidad española. La UMA cuenta con 69 investigadores en esta lista y ocupa el puesto 14 del ranking, lo que la sitúa, para este indicador de excelencia en concreto, en una posición ligeramente ventajosa respecto a otros descriptores de la investigación científica.

Llegados a este punto, conviene precisar que la información suministrada por estas bases de datos dista de ser completa. Así, tales plataformas no incluyen las publicaciones en forma de libros o capítulos de libros. Igualmente, hay áreas de conocimiento cuyas revistas no están indexadas en ellas, como ocurre con las Ciencias Jurídicas. En este último caso, es pertinente señalar dicha carencia, pues un número importante de los ingresados durante los últimos años en la carrera judicial se han formado precisamente en la UMA. Por otro lado, el índice «h» es un buen indicador de la excelencia investigadora, atendiendo a las diferencias de citas esperables en función del

peso académico de cada área, pero solo para aquellos científicos con una carrera ya consolidada. En el caso de los más jóvenes, cuya trayectoria es más corta, sus índices son sistemáticamente menores al no haber transcurrido tiempo suficiente para que sus trabajos, muchas veces excelentes, acumulen un número importante de citas.

Quo vadis Universitas Malacitana

Tal y como se deduce de los datos presentados hasta ahora, la UMA ocupa una posición relativamente intermedia dentro del orden de prelación para la actividad académica de las universidades públicas españolas, situándose entre el primer y el segundo cuartil del total de 48 universidades estudiadas (es decir, entre los puestos 9 y 24) según el indicador considerado. De esta manera, la UMA se encuentra por debajo de lo esperable dada la población de la ciudad y de su provincia. Esta situación es especialmente preocupante si consideramos que otras provincias muy pobladas, como Madrid, Barcelona, Valencia o Sevilla, cuentan con varias universidades públicas, por lo que si sumásemos la producción científica de todas ellas la posición relativa de la UMA empeoraría de forma significativa.

Hasta este momento los datos de la comparación que aquí presentamos se han considerado en términos absolutos, por lo que en realidad solo permiten apreciar el volumen de la oferta académica y la producción científica de nuestra universidad. No obstante, si los analizamos porcentualmente, es decir, teniendo en cuenta, por ejemplo, la demanda estudiantil en relación a la oferta académica de la UMA o el volumen de su producción científica frente a su plantilla de profesorado, entonces las cifras para los diferentes indicadores empeoran claramente y la UMA baja incluso hasta el último cuartil.

Así, en lo que respecta a la proporción de alumnos por título oficial ofrecido o por profesor de su plantilla (ambas reflejan el grado de masificación de la enseñanza en nuestra institución), la UMA desciende a las posiciones 42 y 44 del ranking nacional, respectivamente (recordamos de nuevo que son 48 las universidades consideradas en este análisis). Esto indica que, pese a que en los últimos años la oferta de nuevas plazas de profesorado en nuestra universidad ha sido la mayor de Andalucía, la plantilla de la UMA es aún escasa y el número de títulos ofrecidos es insuficiente. De igual manera, si dividimos el número de artículos publicados en revistas de prestigio inter-

¹<https://www.investigacionyciencia.es/blogs/psicologia-y-neurociencia/105/posts/las-revistas-cientificas-17178>

²<http://www.webometrics.info/en/GoogleScholar/Spain>

nacional por el número de profesores, la posición de la UMA cae en el ranking hasta los puestos 29 en *ISI Web of Knowledge* y 32 en *Scopus*, lo que indica una producción científica media por investigador bastante menor que en otras universidades. Esto puede tener causas diversas, que sería conveniente averiguar con rigor, pero muestra sin duda que nuestra universidad tiene todavía un largo camino por recorrer en el apoyo a la investigación. Por otra parte, resulta llamativo que los investigadores de la UMA situados entre los 5.000 científicos españoles con mayor índice «h» representen tan solo un 2,78 % de su plantilla (puesto 20 del ranking). Ahora bien, la consideración detallada de este último dato, especialmente al compararlo con los anteriores, sugiere que, aunque la producción científica media de los profesores de la UMA es muy discreta, su plantilla integra a un grupo reducido -pero significativo- de investigadores de primer nivel, que contribuyen de forma decisiva a mantener la calidad promedio de la investigación en nuestra institución.

Comparar para conocernos mejor

Aunque como cantaba Joan Manuel Serrat «nunca es triste la verdad, lo que no tiene es remedio», a estas alturas muchos deben estar recordando el viejo dicho de que «las comparaciones son odiosas». Nos parece curioso que comparar sea una moneda de uso frecuente e incluso un indicio de sana competitividad en ámbitos tan distintos como el deporte, la economía o las artes escénicas, mientras que en el microcosmos académico de las universidades comparar la producción científica o el estatus académico entre instituciones se considere de mal gusto, de forma tal que cada estimación se vea salpicada de un número infinito de «peros» y «sin embargos». Esta situación de autocomplacencia se evidencia en el carácter peyorativo del término «elitismo» entre muchos académicos. Ahora bien, al considerar la definición que del mismo nos ofrece la RAE («Actitud proclive a los gustos y preferencias que se apartan de los del común»), cabe preguntarse en qué sentido el que una universidad aspire a encontrarse entre un grupo de instituciones académicas excelentes puede ser negativo o excluyente.

Si bien la comparación de la UMA con otras universidades públicas nacionales no anima al optimismo, la conclusión puede ser todavía más triste al circunscribirnos a nuestro entorno geográfico inmediato. Así, por ejemplo, en lo relativo a la proporción de investigadores universitarios con mayor índice «h», los 233 profesores de la Universidad de Granada (UGR) que aparecen en la lista suponen el 6,55 % de su plantilla

y la sitúan en la segunda posición entre todas las universidades públicas españolas. Es cierto que la plantilla de profesorado de la UGR es en torno a un 40 % superior a la de la UMA, pero el número de investigadores excelentes de nuestra universidad vecina es un 338 % superior al nuestro. De manera similar, el número medio de artículos por profesor recogidos en *Scopus* y en la *ISI Web of Knowledge* sitúan a la UGR en los puestos 11 y 10 del ranking nacional, respectivamente, desmarcándose claramente de la posición de la UMA. En esta comparación no hay que perder de vista, además, que el número de habitantes de Granada y su provincia son claramente inferiores a los de Málaga (representan un 40 % y un 56 %, respectivamente) y lo mismo ocurre con su PIB provincial (un 55 %). La situación resulta paradójica, ya que la enseñanza se encuentra igualmente masificada en la UGR, como ocurre en casi todas las universidades andaluzas, por lo que asumimos que el impacto de esta situación incide en la misma medida en ambas instituciones.

Los resultados no mejoran si nos fijamos en otras universidades andaluzas, como las de Sevilla, e incluso si nos comparamos con la Universidad de Córdoba (UCO), cuya antigüedad es similar a la de la UMA, aunque sus dimensiones son claramente menores. Así, la UCO asciende a las posiciones 8 y 7 del ranking nacional en lo relativo al número medio de artículos por profesor recogidos en *Scopus* y en la *ISI Web of Knowledge*, ocupando el puesto 10 en la proporción de profesores de su plantilla con mayor índice «h». Recordemos aquí que para estos indicadores la UMA ocupa las posiciones 32, 29 y 20 del ranking, respectivamente.

¿Qué me pasa, Doctor?

Los datos que acabamos de presentar indican que, hoy por hoy, no tenemos en Málaga la universidad que le correspondería a una ciudad y provincia con nuestro peso demográfico. Por ello, procede identificar las causas y buscar soluciones factibles a corto, medio y largo plazo, aunque diagnosticar implique siempre un riesgo notable. Además, conviene tener en cuenta que las evaluaciones cuantitativas, como la realizada aquí, aun siendo imprescindibles, deben completarse con una evaluación cualitativa y socio-histórica. Igualmente, se necesita conocer qué percepción tiene la población malagueña sobre la ciencia y la cultura en nuestra ciudad. Desde luego, los datos expuestos indican que la UMA debería cambiar el paso y lo primero que habría de plantearse es qué modelo de universidad quiere tener. La existencia de científicos y, por ello, de grupos de investigación de gran calidad

demuestra que el camino a la excelencia aquí también es posible.

Es fácil caer en la tentación de considerar que la UMA, fundada en 1972, es una institución bastante joven en comparación con otras universidades, como ocurre particularmente con la UGR, heredera de la Madraza del Reino Nazarí y fundada oficialmente en 1531 por Carlos I, lo que le otorga un plus de solera y prestigio académico. Probablemente, en función de este prestigio histórico, muchos de los potenciales alumnos de la UMA, residentes en nuestra provincia, se siguen desplazando a la capital granadina para cursar sus estudios. Sin embargo, nuestra universidad tiene ya 47 años de historia, que son más que suficientes para que se empezase a constatar su relevancia académica en el entorno español. Dicha relevancia, de momento, brilla por su ausencia. Dado que los planes de estudio de las titulaciones se suelen remodelar cada poco más de diez años y que la mayoría de las bases de datos para la producción científica no recogen publicaciones muy antiguas (por ejemplo, desde 1995 en el caso de *Scopus*), todas las universidades se encuentran en una situación equiparable. Por ello, considerar la juventud relativa de la UMA como causa principal de su posición en el contexto nacional no deja de ser una simplificación excesiva, aun reconociendo que el peso de la historia es con frecuencia una carga pesada.

Por otra parte, a veces conviene mirar a largo plazo y, en este sentido, parece que hay ahora en Málaga un verdadero interés por considerar a la ciencia como parte de la cultura y, con ello, por la divulgación científica. El Centro Principia, las actividades de la Academia Malagueña de Ciencias, los ciclos de conferencias y exposiciones de «Encuentros con la Ciencia» en el Corte Inglés, todos ellos ya con tradición, o la reciente iniciativa de «Ciencia sin Límites», consistente en promover debates sobre temas de amplio interés entre la ciudadanía con tertulianos malagueños cuya trayectoria académica es de reconocida solvencia, es de esperar que terminen dando sus frutos, lo que anima al optimismo.

En relación a la mejora de la actividad académica de la UMA, como hemos apuntado nos parece más importante considerar antes las políticas de gestión de los recursos propios de cada institución en relación con la investigación que la propia historia de la universidad. Este análisis implica ser crítico tanto con los métodos de selección de un profesorado universitario que deberá ser docente e investigador como con la forma en la que la universidad distingue y apoya a sus mejores investigadores. En este último caso, es singularmente triste que se haya confundido la imprescindible democratización del acceso a los

recursos de la investigación y el apoyo a los investigadores emergentes con una política, sostenida en el tiempo, de reparto equitativo de dichos recursos, en lo que se ha dado en llamar la estrategia del «café para todos». Esta estrategia, tratar a personas con méritos y capacidades distintas como iguales, es injusta y tiene además efectos contraproducentes, al mantener el *status quo* que nos ha llevado hasta aquí.

No obstante, pensamos que hay que ser positivos y que lo importante es buscar soluciones a esta situación, aun reconociendo que la tarea no es sencilla y que el camino será largo. Los sucesivos equipos de gobierno de la UMA han tratado de mejorar la institución y hacerla más competitiva. Desafortunadamente, voluntad y resultados son cosas distintas y, en cualquier caso, ambas se enfrentan a la cruda realidad de la limitación de los recursos disponibles para la universidad española. No pensemos, sin embargo, que la escasez de medios económicos tiene la culpa de todo, porque con los mismos recursos siempre son posibles muchas formas distintas de gestión. Es urgente, en cualquier caso, que se tomen decisiones singulares en cuanto a la carga burocrática a la que se enfrenta un profesor universitario en su día a día. Pongamos solo un ejemplo: adquirir para la investigación un reactivo concreto implica emitir una solicitud a través de una aplicación web, imprimir y firmar un compromiso contractual primario recibido por correo electrónico, devolverlo escaneado por el mismo medio y esperar un número variable de días hasta recibir el documento con la autorización final para el gasto; este nuevo documento debe ser, a su vez, remitido al proveedor del producto. Este circuito enrevesado se cierra con la demanda, de nuevo a través de correo electrónico, de la confirmación de la recepción del producto en cuestión. En la universidad española, cada día más, la responsabilidad de casi todo recae en el profesorado, que dedica un tiempo del que no dispone y malgasta su formación y aptitudes en tareas que no le corresponden. Por ello, una primera acción importante es aumentar el número de puestos para el personal de administración y servicios (PAS) de forma significativa, en los servicios cruciales para el funcionamiento diario de la universidad y su proyección futura (gestión económica, ordenación académica, profesorado e investigación). Esa selección debe ser tan rigurosa como la que defendemos a continuación para el profesorado universitario. Se han de buscar, por tanto, profesionales bien formados, comprometidos con su universidad y que, a cambio, reciban un salario y un reconocimiento acorde a sus responsabilidades. Recordamos a todos aquellos que crean que la situación del PAS de la universidad española no es parte del problema que las universidades prestigiosas que se

encuentran a la cabeza de los rankings internacionales tienen entre su personal de tres a cuatro personas con responsabilidades administrativas y de gestión por cada docente e investigador.

Es obvio que ampliar la plantilla de profesorado de la UMA es urgente, pero no debemos hacerlo con el objetivo de reclutar profesionales de la docencia y la investigación para las tareas administrativas, ni tampoco para seguir sosteniendo un crecimiento no dirigido que resulta siempre en aulas masificadas. El objetivo fundamental debe ser aproximarnos a las dimensiones «humanas» de una universidad pública moderna. Necesariamente, pese a la reciente mejora de los criterios de selección de nuevos profesores, deberemos progresar en el procedimiento de valoración de los méritos y la proyección futura del profesorado que se ha de reclutar. Para ello, quizá habría que considerar el uso de métodos ampliamente extendidos entre las mejores universidades europeas y americanas, tales como organizar comités externos que entrevisten a los aspirantes, en combinación con los concursos de méritos tradicionales, evitando los sistemas no presenciales basados en la aplicación «en frío» de baremos siempre insuficientes para evaluar todas las facetas de la experiencia profesional. Por otra parte, dichos baremos tienden a primar en exceso los méritos investigadores frente a los docentes, que simplemente se presumen como «excelentes» con tan solo presentar la hoja de servicios. Como se indicó con anterioridad, las plazas de profesorado se dotan por necesidades docentes reales, pero en las oposiciones y concursos a Profesor Contratado Doctor, Profesor Titular y Catedrático vuelven a pesar más los méritos investigadores. De esta manera, durante casi todo el tiempo que duran esas pruebas apenas si se habla de la docencia, lo que no garantiza que el aspirante ganador tenga una capacidad y solvencia docente acreditada en las asignaturas propias del área de investigación a la que opta.

En España la Universidad Pompeu Fabra (UPF) es, posiblemente, el modelo a seguir en estos aspectos. Dicha institución ocupa uno de los primeros puestos en el ranking nacional en cuanto a producción científica por profesor y cuenta con científicos con trayectorias excelentes en lo que a sus respectivas áreas de conocimiento se refiere (casi el 15 % de su plantilla). La política de la UPF ha consistido en los últimos años en atraer talento, ofreciendo cátedras a los investigadores más sobresalientes de otras universidades. Evidentemente, las estrategias orientadas a mejorar la plantilla de profesorado implican hacer una inversión económica importante y sostenida en el tiempo, no solo por los costes directos de la contratación de estos profesores, sino porque

será necesario invertir más recursos aún en apoyarlos. Recordemos que los profesores universitarios españoles que se dedican a la investigación compiten con colegas que no tienen responsabilidades docentes — como los que trabajan en centros de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas— o tienen una carga lectiva mínima, como sucede en muchas universidades americanas y europeas. Aunque las universidades españolas, la UMA incluida, han puesto en marcha mecanismos para reducir la docencia asignada a los buenos investigadores (que, por otro lado, suelen ser docentes vocacionales), la cantidad de horas de clase que se conmutan en función de méritos de investigación apenas llega, en el mejor de los casos, al 25 % del total.

Por otra parte, conviene indicar que la política científica española se ha fundamentado durante años en crear una estructura sólida de «grupos de investigación consolidados». Sin embargo, el sistema de acreditación nacional a los cuerpos docentes universitarios ha jugado en contra de esta fuerza centrípeta, al primar la evaluación de los méritos individuales sobre los colectivos. Así, al investigador que ha participado continuadamente en proyectos de investigación sufragados con fondos públicos sin ser el investigador principal de tales proyectos, su pertenencia a los mismos casi se le evalúa como un demérito. Por ello, en pocos años esa estructura de grupos consolidados se está viendo «meteorizada» por la fuerza centrífuga de los investigadores más noveles, quienes tienden a hacer «la guerra por su cuenta» para acumular méritos individuales, en lugar de contribuir a una labor de grupo coherente, coordinada y colectiva.

Debemos indicar aquí también que mejorar la oferta y la calidad de los Programas de Doctorado, que permiten la especialización de los estudiantes de la UMA al máximo nivel y los habilitan para el inicio de la carrera académica e investigadora, es una acción muy necesaria y bastante más sencilla de poner en práctica que otras estrategias de mejora. De hecho, hay facultades y escuelas de la UMA que tan solo cuentan actualmente con uno o dos de tales programas y es evidente que esta oferta resulta claramente insuficiente, especialmente si tenemos en cuenta que estos programas corresponden al tercer ciclo de los estudios universitarios. Sin duda, potenciar la diversidad, calidad y acciones formativas de los Programas de Doctorado de la UMA redundaría a corto y medio plazo en un aumento de la producción científica de nuestra universidad.

Otra posible línea de acción que podría tener un impacto directo en la mejora de la actividad investigadora sería implementar la figura de personal investigador contratado de carácter indefinido, vinculado

a institutos universitarios de la propia universidad. Es el caso del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva de la Universidad de Valencia, un centro de excelencia en la investigación básica reconocido en todo el territorio nacional. Esto incrementaría las posibilidades de incorporar y estabilizar en la UMA a nuevos investigadores competitivos, procedentes de programas de excelencia para la financiación de investigadores al inicio o en la fase de consolidación de su carrera investigadora, tales como los programas Juan de la Cierva, Ramón y Cajal o Beatriz Galindo. Esta política implica, necesariamente, la creación de esos institutos y del cuerpo de investigadores contratados, pero también la provisión de puestos de trabajo no solo en función de las necesidades docentes de los departamentos, como viene ocurriendo hasta ahora. Si observamos qué pasa con nuestra universidad vecina (UGR) en lo que respecta a estas cuestiones, nos daremos cuenta de que aglutina a más de treinta institutos y centros de investigación en su entorno, tanto de ámbito científico como humanístico, lo que favorece la colaboración fluida entre sus investigadores y los profesores de la UGR. Sin duda, tales institutos asociados son concesiones de la Junta de Andalucía por el mayor peso de esta ciudad en política científica.

A pesar de que la situación de la UMA es francamente mejorable en lo que a investigación se refiere, en las dos últimas décadas se ha implementado en nuestra universidad, gracias a las ayudas de fondos FEDER, un centro con Servicios de Apoyo a la Investigación, que comprenden desde el análisis químico y la caracterización de materiales a los cultivos celulares o la genómica. Estos servicios dan soporte científico-técnico tanto a los grupos de investigación de la UMA como a otras instituciones públicas y empresas privadas. Sin embargo, que este gasto sea amortizable dependerá de la masa crítica investigadora de la UMA futura. Por otro lado, la política de contratación en estos servicios de apoyo debe potenciar la selección de personal técnico con la máxima formación académica posible, de acuerdo con la sofisticación de la instrumentación que manejan y la complejidad de los datos que deben analizar e informar. Afortunadamente, aunque el único requerimiento para acceder a estas plazas sea estar en posesión de un título en formación profesional, muchos de ellas han sido ocupadas por graduados y doctores, lo que garantiza la eficiencia del servicio, aun cuando los condena a una situación de subempleo sin posibilidades de promoción personal.

¿Hay algún otro tipo de recurso humano que la UMA pueda utilizar en su beneficio con bajo cos-

te? La respuesta es, rotundamente, sí. Por ejemplo, nuestras autoridades académicas deberían consultar con más frecuencia a los profesores más destacados de la UMA, no solo para recabar su opinión sobre las posibles vías para la mejora de la institución, sino implicándolos en planes de desarrollo estratégico efectivos. Igualmente, existe una posibilidad de mejora, de coste prácticamente irrelevante, que es la de mantener un cuerpo selecto de profesores eméritos debidamente remunerados, para que continúen aportando su experiencia docente e investigadora, acumulada a lo largo de una dilatada carrera académica. Es cierto que la mayoría de los profesores que alcanzan la edad forzosa de jubilación, establecida en setenta años, no desean continuar en su puesto, quizás frustrados tras décadas de sufrir la desidia institucional tan propia de nuestro país, pero existe un grupo reducido de grandes profesores que aún conservan sus capacidades y vocaciones intactas, por lo que siguen teniendo mucho que aportar a los alumnos y a sus respectivos grupos de investigación, muchas veces creados por ellos mismos. Evidentemente, este plan no es viable si ese selecto club crece demasiado. Durante los últimos años el colectivo de profesores eméritos ha sido maltratado, pues la única opción que se les ofrece es continuar tres años más bajo una figura equivalente a la de profesor asociado, con una carga docente mínima, nula posibilidad de asumir responsabilidades en la investigación y la gestión de su propia docencia, y una retribución ridícula. Esta propuesta, por otro lado, se beneficiaría del notable envejecimiento de las plantillas, siendo así que se estima que las instituciones universitarias públicas españolas podrían perder la mitad de sus catedráticos y un 20 % de sus profesores titulares en el período comprendido entre 2016 y 2023 (elpais.com¹). Esto, por supuesto, tendrá graves consecuencias tanto en la investigación como en la docencia universitaria, ya que lo que se puede conseguir tras la jubilación de tales profesores, en el mejor de los casos, es que sus plazas no se amorticen y sean reemplazados por profesores ayudantes doctores jóvenes, quizá muy bien formados aunque sin experiencia.

En resumen, no es fácil alcanzar un consenso sobre cómo debería ser una universidad pública de élite en el siglo XXI, pero sí lo es aclarar cómo no debería ser. Los autores de este artículo han decidido ejercitar su responsabilidad como académicos comprometidos, pero también como funcionarios del Estado, ejerciendo la crítica, como es su derecho y su obligación. Somos críticos, sí, pero también hemos aportado ideas alternativas para mejorar la calidad de nuestra universidad. Nos avalan carreras académi-

¹https://elpais.com/sociedad/2019/01/09/actualidad/1547044018_002135.html

cas reconocidas, así como nuestra implicación diaria, firme y continua en la mejora de la UMA. En nuestro concepto de Universidad no cabe el modelo de «agencia de colocación de estudiantes». La universidad no puede ser, tampoco, una mera prolongación de la enseñanza secundaria, algo a lo que desgraciadamente parece conducirnos cada día la pobre interpretación que en nuestro país se ha hecho del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES, popularmente conocido como Plan Bolonia). La Universidad ha de ser un centro de excelencia para la generación permanente de conocimiento de frontera y la formación de las mejores mentes de nuestra sociedad; debe ser una institución que preste oídos al cambio de los tiempos, pero que no siga las modas pasajeras de cada época y el dictado de los intereses económicos, perdiendo

su esencia como institución formativa con fines más amplios y ambiciosos que el de proporcionar mano de obra a un cambiante mercado laboral. De no hacerlo, estaremos contribuyendo a socavar los cimientos de una institución centenaria, abocándola a la devaluación de sus fines y, con toda seguridad, también a la devaluación de sus resultados. Ha llegado, por lo tanto, el momento de ser proactivos. Es necesario tomar decisiones firmes, a veces impopulares, y ser constantes y coherentes con las políticas adoptadas en el largo plazo. Dicho de otra forma, hay que arriesgarse e incluso ser, como decía George Bernard Shaw, poco razonables, porque si el hombre razonable se adapta al mundo, el progreso solo puede depender del que es poco razonable y adapta el mundo a sí mismo.

Universidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Uned	28	77	19	0	0,00	7407	206629	1666,36	27,90	2	10468	26	1,41	0,35	5410	3750	2247	766	0,73
Universidad Autónoma de Barcelona	108	215	76	23	21,30	3757	40490	101,48	10,78	4	77293	165	20,57	4,39	76303	68897	17439	2418	20,31
Universidad Autónoma de Madrid	57	107	38	16	28,07	2600	28775	142,45	11,07	2	93692	114	36,04	4,38	71810	65685	11282	2567	27,62
Universidad Carlos III de Madrid	49	129	20	13	26,53	1971	21047	106,30	10,68	4	19570	47	9,93	2,38	16223	13597	5460	790	8,23
Universidad Complutense de Madrid	137	188	59	24	17,52	5922	74292	193,47	12,55	2	82627	286	13,95	4,83	81096	69736	15116	5974	13,69
Universidad de Alcalá de Henares	55	58	29	1	1,82	2119	28128	198,08	13,27	2	18453	30	8,71	1,42	16473	14970	3285	836	7,77
Universidad de Alicante	52	60	30	4	7,69	2520	29229	205,84	11,60	1	18818	67	7,47	2,66	21026	18083	5383	1014	8,34
Universidad de Almería	32	41	14	1	3,13	839	13730	157,82	16,36	1	8727	22	10,40	2,62	8110	7153	2417	259	9,67
Universidad de Barcelona	86	154	48	17	19,77	5715	81445	282,80	14,25	5	89134	265	15,60	4,64	100692	93503	17796	3429	17,62
Universidad de Burgos	36	26	11	0	0,00	807	7283	99,77	9,02	2	3955	8	4,90	0,99	4295	3724	1098	155	5,32
Universidad de Cádiz	70	42	18	0	0,00	1700	20000	153,85	11,76	4	13168	33	7,75	1,94	10346	9050	2134	587	6,09
Universidad de Cantabria	33	43	21	1	3,03	1270	12489	128,75	9,83	3	18460	31	14,54	2,44	15937	15055	2914	319	12,55
Universidad de Castilla La Mancha	49	45	18	3	6,12	2383	25659	229,10	10,77	4	19950	48	8,37	2,01	16736	14676	4493	754	7,02
Universidad de Córdoba	48	73	11	2	4,17	1200	21000	159,09	17,50	4	18809	44	15,67	3,67	19245	17883	2746	700	16,04
Universidad de Extremadura	97	44	22	0	0,00	1857	24500	150,31	13,19	4	15798	39	8,51	2,10	15202	15165	3155	573	8,19
Universidad de Girona	61	40	14	1	1,64	1252	15436	134,23	12,33	3	11201	39	8,95	3,12	11178	9993	2934	425	8,93
Universidad de Granada	102	113	27	6	5,88	3559	55523	229,43	15,60	3	51801	233	14,55	6,55	50567	45005	12652	2318	14,21
Universidad de Huelva	36	36	11	0	0,00	1070	10700	128,92	10,00	3	5663	18	5,29	1,68	5611	4533	1519	403	5,24
Universidad de Jaén	50	51	20	0	0,00	922	15028	124,20	16,30	3	9924	20	10,76	2,17	9603	8476	2714	324	10,42
Universidad de La Coruña	51	66	37	3	5,88	1422	19000	123,38	13,36	2	13489	31	9,49	2,18	12970	11643	3022	489	9,12
Universidad de La Laguna	46	33	19	1	2,17	1695	23000	234,69	13,57	3	18412	58	10,86	3,42	18559	17262	3366	566	10,95
Universidad de La Rioja	25	13	11	0	0,00	490	4392	89,63	8,96	1	4183	9	8,54	1,84	4163	3556	1129	189	8,50
Universidad de las Islas Baleares	65	36	24	1	1,54	1414	20198	161,58	14,28	4	14669	43	10,37	3,04	14746	13287	3573	519	10,43
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	48	25	13	0	0,00	1585	22987	267,29	14,50	4	9664	32	6,10	2,02	8164	7296	2711	349	5,15
Universidad de León	50	46	16	2	4,00	908	14217	126,94	15,66	2	7740	31	8,52	3,41	8991	8044	2076	275	9,90
Universidad de Lérida	53	54	12	2	3,77	1323	10220	85,88	7,72	3	8388	24	6,34	1,81	7520	6724	1764	308	5,68
Universidad de Málaga	68	74	22	4	5,88	2482	40491	246,90	16,31	2	21512	69	8,67	2,78	20868	18658	5023	821	8,41
Universidad de Murcia	58	71	35	2	3,45	2571	33790	206,04	13,14	5	25572	61	9,95	2,37	24933	21620	5633	1316	9,70
Universidad de Oviedo	60	60	25	0	0,00	2076	17895	123,41	8,62	3	29314	75	14,12	3,61	28700	26463	5734	823	13,82
Universidad de Salamanca	82	71	43	5	6,10	2265	25330	129,23	11,18	4	27211	72	12,01	3,18	26544	23402	4970	1512	11,72
Universidad de Santiago de Compostela	69	71	55	5	7,25	2066	25522	130,88	12,35	2	40756	34	19,73	1,65	43036	39287	7269	1640	20,83
Universidad de Sevilla	118	91	32	6	5,08	4177	72782	302,00	17,42	6	45825	123	11,46	2,94	42217	37811	7739	2175	10,11
Universidad de Valencia	68	147	59	7	10,29	3850	60294	220,05	15,66	4	61700	116	16,03	3,01	62216	55779	13054	2296	16,16
Universidad de Valladolid	89	73	29	0	0,00	2456	24275	127,09	9,88	4	19826	62	8,07	2,52	20590	18284	3870	1135	8,38
Universidad de Vigo	40	73	41	1	2,50	1408	19942	129,49	14,16	3	20652	57	14,67	4,05	20015	18473	4360	558	14,22
Universidad de Zaragoza	55	59	45	3	5,45	4161	32725	205,82	7,86	4	39404	106	9,47	2,55	36027	33003	7343	1445	8,66
Universidad del País Vasco	97	113	66	4	4,12	5700	41914	151,86	7,35	3	48440	101	8,50	1,77	41347	36823	8308	1856	7,25
Universidad Jaume I	32	47	22	0	0,00	1578	13873	137,36	8,79	1	11906	35	7,54	2,22	11241	9083	3843	434	7,12
Universidad Miguel Hernández	28	50	13	1	3,57	1085	10899	119,77	10,05	4	11286	33	10,40	3,04	8764	8020	2186	142	8,08
Universidad Pablo de Olavide	38	41	9	2	5,26	1034	9602	109,11	9,29	1	6989	16	6,76	1,55	6441	4811	2638	382	6,23
Universidad Politécnica de Cartagena	16	24	8	1	6,25	584	5551	115,65	9,51	3	6174	3	10,57	0,51	4348	4044	1081	83	7,45
Universidad Politécnica de Cataluña	77	76	52	13	16,88	3066	30864	150,56	10,07	7	54800	117	17,87	3,82	30351	29839	5098	355	9,90
Universidad Politécnica de Madrid	64	97	45	13	20,31	2976	38311	185,98	12,87	4	39733	49	13,35	1,65	25603	24574	5115	528	8,60
Universidad Politécnica de Valencia	40	85	30	12	30,00	3639	30677	197,92	8,43	3	39811	56	10,94	1,54	38999	36551	7791	920	10,72
Universidad Pompeu Fabra	54	12	9	10	18,52	592	13105	174,73	22,14	3	19683	88	33,25	14,86	16955	13664	7584	1137	28,64
Universidad Pública de Navarra	50	30	15	0	0,00	902	8060	84,84	8,94	2	8621	24	9,56	2,66	5420	5227	1640	44	6,01
Universidad Rey Juan Carlos	159	70	13	6	3,77	2004	45866	189,53	22,89	5	10599	21	5,29	1,05	8099	6835	2582	348	4,04
Universidad Rovira i Virgili	54	80	25	0	0,00	1145	11141	70,07	9,73	5	20486	64	17,89	5,59	16821	15456	3899	391	14,69
Valores medios	61,3	69,4	27,7	4,5	6,6	2281,8	30381,4	191,5	12,7	3,2	26549,1	65,5	11,7	2,9	24386	21968	5233	993	10,6
Valores UMA:	68	74	22	4	5,9	2482	40491	595,5	16,3	2	21512	69	8,7	2,8	20868	18658	5023	821	8,4
Posición UMA en el ranking:	15	15	24	18	17	16	9	42	44	42	17	14	32	20	18	17	19	19	29
Valores UGR:	102	113	27	6	5,9	3559	55523	544,3	15,6	3	51801	233	14,6	6,5	50567	45005	12652	2318	14,2
Posición UGR en el ranking:	5	6	20	12	16	5	6	38	42	31	7	3	11	2	6	6	5	5	10

A: títulos de grado y doble grado ofertados, incluyendo planes a extinguir (fuente: webs institucionales de las universidades).

B: títulos de máster oficiales e interuniversitarios (fuente: webs institucionales de las universidades).

C: programas de doctorado (fuente: webs institucionales de las universidades) D: grados situados entre las cinco mejores universidades (fuente: <https://www.elmundo.es/especiales/ranking-universidades/index.html>).

E: proporción de mejores grados sobre el total de grados ofertados ($100 \cdot D/A$).

F: número de profesores (fuente: <https://www.elmundo.es/especiales/ranking-universidades/index.html>, corregido en los casos en que las webs de las universidades aportan datos actualizados a diciembre de 2018).

G: número de alumnos (fuente: <https://www.elmundo.es/especiales/ranking-universidades/index.html>, corregido en los casos en que las webs de las universidades aportan datos actualizados a diciembre de 2018).

H: proporción alumnos por título ofertado ($100 \cdot [A+B+C]/G$).

I: proporción alumnos/profesores ($100 \cdot G/F$).

J: número de campus universitarios (fuente: <https://www.elmundo.es/especiales/ranking-universidades/index.html>).

K: número de artículos publicados en revistas indexadas en Scopus (fuente: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es>).

L: número de profesores que se encuentran entre los 5.000 científicos españoles con mayor índice H en Google Scholar (<http://www.webometrics.info/en/GoogleScholar/Spain>).

M: proporción artículos en Scopus/profesores.

N: proporción de profesores con mayor índice H respecto al número total de profesores.

O: número de artículos indexados en el ISI Web of Science (todas las bases de datos; fuente: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es>).

P: número de artículos en la categoría Ciencia y tecnología del ISI Web of Science (fuente: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es>).

Q: número de artículos en la categoría Ciencias Sociales del ISI Web of Science (fuente: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es>).

R: número de artículos en la categoría Arte y Humanidades del ISI Web of Science (fuente: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es>).

S: proporción artículos en *ISI Web of Science*/profesores.
