



Revistas científicas españolas: dónde estamos y hacia dónde podríamos ir

Juan Aréchaga

¿Tiene futuro la edición de revistas científicas en España?

Si lo tiene, lo tendrá en función de un cambio de rumbo radical en sus políticas editoriales.

Con este objetivo en mente, es necesario determinar previamente con precisión los actores que intervienen en todo el proceso y las estrategias que con urgencia deberían ponerse en marcha —en base al nuevo potencial científico español— para reflotar el prestigio, la actividad y el dinamismo de estas publicaciones en la floreciente sociedad del conocimiento.

El «producto final» de cualquier tipo de investigación médica, científica o tecnológica es habitualmente un artículo en una revista profesional, lo cual, además de su contribución al prestigio académico personal y de la institución, puede ser una fuente de importantes beneficios económicos, como retorno de la costosa inversión previa realizada. Sin embargo, este aserto suele pasar inadvertido —tanto para los gestores de la investigación científica, técnica y sanitaria como para nuestros propios investigadores— condicionando que, en la actualidad, los artículos científicos de calidad escritos por españoles aparezcan, prácticamente de forma exclusiva, en revistas extranjeras, convirtiéndose así en una importante vía de contribución al enorme déficit de nuestra balanza de pagos con el exterior en este sector. Dicha actitud ha contribuido también al desprestigio del periodismo científico profesional español —y, de ahí, a la falta de inversiones— así como a posiciones pesimistas sobre los efectos editoriales de la globalización u otras, igualmente dañinas, sobre las ventajas del «gratis total» (*open access*) de todo lo que se publique en España, mientras pagamos a precios exorbitantes lo que se produce en el extranjero.

Para complicar aún más esta situación, en los últimos años se ha visto un aumento espectacular de las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el terreno de las publicaciones periódicas, con el importante incremento de valor añadido y de competitividad que dichas aplicaciones conllevan. Así, las mejores revistas que, hasta hace sólo poco más de una década, aparecían exclusivamente en papel, cuentan ya con su versión digital dinámica en *Internet* y, además, se ofrecen con servicios añadidos como los de *online submission*, *manuscript tracking*, avisos de citación, exportación y gestión de bibliografía (*Cross-Ref*, *End-note*, etc.), *literature awareness* (*citation alert*, servicios personalizados en temas de interés, etc.), *podcast*, *blogs* y otros. Es más, los *e-contenidos* de las revistas científicas suelen publicarse unos meses antes de la edición correspondiente en papel y llegan inmediatamente a los investigadores de cualquier parte del mundo, lo que les confiere una ventaja competitiva muy importante. Es decir, todo un nuevo escenario en las comunicaciones científicas que exige una adaptación urgente y continua de las revistas profesionales españolas y, sobre todo, importantes inversiones en este sector. Ello nos ofrecería la oportunidad de

pasar de ser consumidores pasivos de la ciencia y la tecnología extranjera a productores activos de la misma.

La importancia del tema nos exige desgajar a continuación varios aspectos relacionados con la situación actual de las revistas científicas españolas, agrupando bajo este título a todas ellas; es decir, tanto las propiamente dedicadas a las ciencias básicas como a las aplicadas. Así, trataremos en primer lugar de los actores implicados en su deficiente estado presente para pasar después a estudiar sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (*análisis DAFO*). Finalmente, a modo de resumen, como *decálogo de buenas prácticas*, esbozaremos una serie de principios útiles a tener en cuenta, que no son más que un conjunto de máximas derivadas de veinte años de experiencia como editor. Ellas podrían servir, además, de esbozo para trazar algunas *líneas estratégicas básicas* en el futuro, dentro de un planteamiento integral de mejora de las revistas científicas españolas, a la espera de que nuestra Administración central y autonómica, las fundaciones y las empresas editoriales se decidan por fin a gestar el necesario y urgente *plan estratégico nacional* para las mismas.

► Los actores y su tramoya

Los primeros causantes del terrible círculo vicioso en que se mueven las revistas científicas españolas, por paradójico que resulte, son nuestros propios científicos y las comisiones nacionales de expertos para la evaluación de méritos y proyectos de investigación. Hoy día, estas últimas –salvo escasas excepciones– no suelen analizar con detalle los méritos o proyectos aportados por los evaluados, sino tan sólo se limitan a «cantar» el omnipresente y omnipotente *Impact Factor* publicado anualmente en el *Journal Citation Reports* del monopolístico Institute for Scientific Information de Filadelfia, Estados Unidos (curiosamente, un índice bibliométrico gestado para evaluar revistas y no a los científicos que publican en ellas) o, a lo sumo, inventan sobre la marcha algún algoritmo relacionado con él, lo cual es, evidentemente, mucho más cómodo y rápido que leerse críticamente toda la documentación aportada o interrogar a los candidatos. Los investigadores evaluados lo saben perfectamente y así actúan o presentan sus méritos *ad hoc*, por lo que podemos poner a ambos –científicos y comisiones evaluadoras– en orden inverso, si se quiere, pues ambos son vasos comunicantes que se retroalimentan entre sí. Todos, al fin y al cabo, consideran que publicar en revistas españolas es, de entrada, un des-

prestigio y sinónimo de ciencia de bajo «impacto». En consecuencia, hoy día, a los científicos españoles no se les describe, como antiguamente, por sus aportaciones concretas al área de que se trate, sino por el cálculo aritmético resultante, directa o indirectamente, del factor de impacto de las revistas en las que publican... ¡qué lejos están los tiempos de Cajal, quien nunca publicó en *Nature* o *Science* y siempre lo hizo en revistas españolas! Pongamos un ejemplo más cercano, el de *The International Journal of Developmental Biology*, donde más del 95 % de los autores son extranjeros y, los pocos artículos de españoles que nos llegan, lo hacen, en muchos casos, tras reiterados rechazos de sus artículos en revistas extranjeras, creyendo que aquí «todo el monte es orégano»... ¡faltaría más! Es decir, exactamente lo contrario de lo que necesitamos: las revistas españolas –y no las extranjeras– debieran de ser el vehículo natural de los mejores trabajos de los investigadores españoles, un principio que hacen habitualmente suyo británicos o norteamericanos... y así les va.

Después de los científicos patrios y, a corta distancia, viene un segundo grupo de actores, los bibliotecarios, fuentes esenciales de la financiación de las revistas. Éstos, actualmente, dedican casi la totalidad de su presupuesto a financiar las grandes empre-

sas multinacionales del ramo –Reed-Elsevier, Nature Publishing Group, Kluwer-Springer, Wiley-Blackwell, etc.– aunque siempre, cuando se les acusa de este hecho, suelen descargar sus culpas en los investigadores de sus centros, que realmente son los que recomiendan las suscripciones. Otro ejemplo, derivado de nuestra particular experiencia y esclarecedor en dicho sentido: *The International Journal of Developmental Biology* tiene más de un centenar de suscripciones de bibliotecas norteamericanas y tan sólo cuatro de bibliotecas españolas. Ridiculicemos aún más la situación: España costea los sueldos de sus científicos, sus auxiliares, administración y bibliotecarios, pone a su disposición los locales oportunos, adquiere la instrumentación y fungibles (casi siempre, procedentes del exterior) y paga otros gastos; por otra parte, no se olvide que los *referees* evalúan nuestros trabajos gratuitamente, las revistas nos cobran gastos de edición, nos venden nuestros propios artículos, las suscripciones de las revistas en que publicamos y el acceso a las bases de datos de nuestras citas (*Scopus*, *Web of Knowledge*, etc.). En conjunto, *varios cientos de millones de euros que se van fuera anualmente y cuya beneficiaria es exclusivamente la industria editorial extranjera... ¡bingo!* por el retorno de la inversión española en ciencia y tecnología.

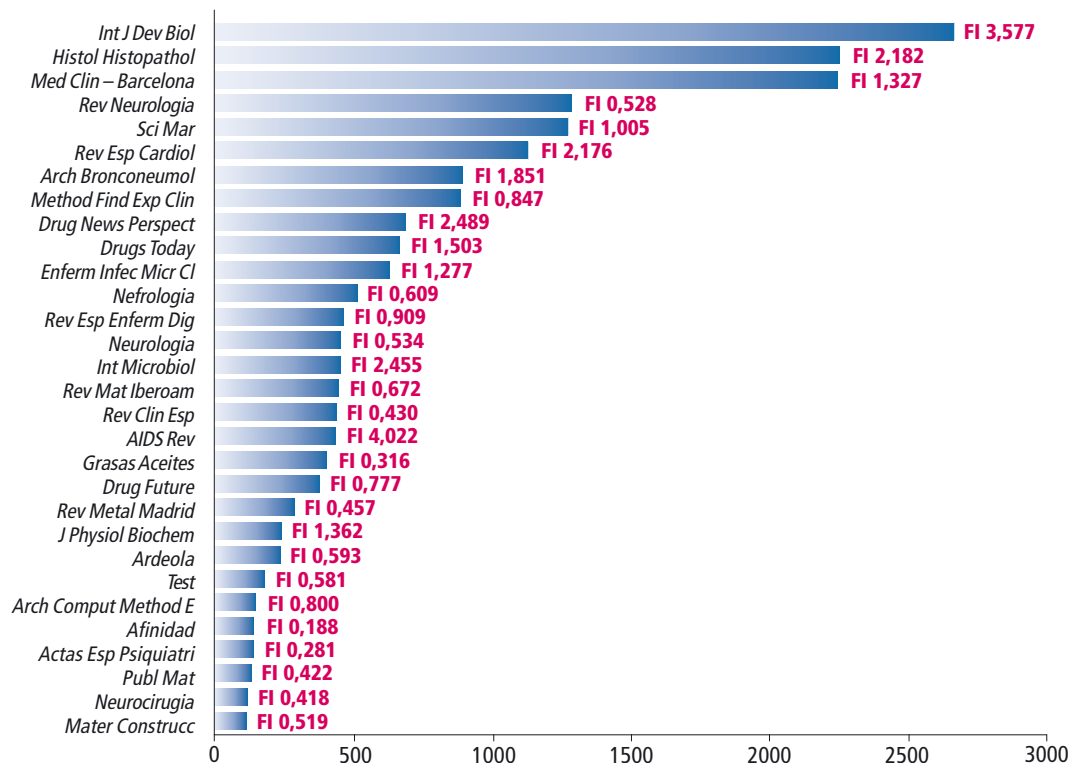


Figura 1. Clasificación de las revistas científicas españolas por número de citas

Fuente: 2006 JCR Science Edition (ISI, 2007). FI: factor de impacto

Tras los científicos y sus bibliotecarios, los terceros actores importantes de este lacrimógeno drama son las sociedades científicas profesionales. Si en alguna ocasión hemos acusado de *immoral* la conducta referida anteriormente de los bibliotecarios españoles, habiendo sufrido por ello el flagelo de algún *blog*, ahora queremos calificar de *irresponsable* la actitud de muchas sociedades científicas españolas que, parafraseando a Ortega, «prefieren servir sin fe bajo unas banderas desteñidas a cumplir el penoso esfuerzo de revisar los principios recibidos». Digámoslo claramente y sin rodeos: ¿cómo es posible que la prestigiosa y nutrida Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, con varios miles de miembros, no haya publicado hasta ahora una revista internacional seria y altamente competitiva?... ¿es que ha «tirado ya la toalla» en este terreno? Puede que nosotros estemos hechos de otros mimbres —pues fue la revista *The International Journal of Developmental*

sólo atienden a premios, conferencias, cursos de verano y escasos proyectos de investigación, todos ellos en relación con aspectos muy concretos y actualmente de moda como investigaciones sobre el cáncer, enfermedades neurodegenerativas, etc. Por último, la industria editorial privada está más entretenida con las humanidades, las ciencias sociales, las enciclopedias y las obras escolares (generalmente traducidas), pues la edición de revistas científicas les parece un negocio complejo y muy poco rentable. Las editoriales académicas se orientan exclusivamente hacia el consumo interno y prácticamente sólo publican lo que se subvenciona, tiene interés docente o se les solicita por cargos o grupos de presión variopintos; su producción carece de demanda en el mercado y está constituida en su mayoría por lo que no se podría publicar en ningún otro sitio. Hablarles a ellas de Internet, de edición digital o de comercio electrónico internacional es como ha-

Incluso algunas de las pocas que hubo han desaparecido —por ejemplo, la fundada en su día por Santiago Ramón y Cajal— y áreas con investigadores actuales numerosos y productivos —como en bioquímica y biología molecular— carecen de publicaciones españolas suficientemente competitivas en su área.

- Falta de reflexión de los responsables de nuestra política científica sobre el extraordinario valor de las revistas profesionales en el mundo científico actual y, en consecuencia, carencia de estímulos, de inversiones y de una política editorial adecuada. Las escasas revistas científicas serias que quedan casi no se exportan y malviven de las cuotas de sociedades, de subvenciones locales o de anuncios (sólo posibles en algunas pocas áreas).
- Deficiente profesionalización y, en consecuencia, ausencia de selección de manuscritos y de controles de calidad en todas las fases de su producción.
- Poca dedicación de sus directores y equipos de trabajo testimoniales, ya que la edición de una revista científica se interpreta más como una actividad honorífica, filantrópica u ocasional, que como un trabajo diario y competitivo. Además, o quizás por ello, se supone que no han de recibir ninguna compensación y el personal de apoyo especializado es muy reducido o inexistente.
- Excesiva cantidad de revistas científicas españolas (aunque, realmente, nadie conoce su número exacto, al parecer superan las 2000, según *Latindex*) generalmente de baja calidad, con irregularidad en su producción, tiradas cortas, escasa visibilidad exterior, especialmente en Internet, y predominio de los intercambios (con otras revistas del «mismo pelo») o de los repartos gratuitos sobre las ventas.
- Abandono de la competitividad internacional por la defensa exacerbada del idioma español (cuando no de lenguas minoritarias sin futuro cuando nos centramos en la comunicación científica internacional), una batalla perdida en el mundo actual.
- La práctica totalidad de la producción científica española de calidad, como se ha dicho, se publica fuera, con todo lo que este dispendio significa de pérdida de prestigio nacional y de beneficios económicos. Nuestros mejores investigadores y bibliotecarios prescinden de las revistas profesionales españolas o, simplemente, las desprecian.
- Gratuidad de las revistas científicas españolas en Internet (como es tan pési-

«El enfermo —las revistas científicas españolas— está moribundo, prácticamente comatoso y en la UCI, con respiración asistida y en trance de desaparecer definitivamente.»

Biology quien creó la Sociedad Española de Biología del Desarrollo y no al revés— aunque, realmente, no pensamos que ese hecho haya influido tanto. En cualquier caso, la actitud derrotista de las sociedades científicas españolas es lo que nos diferencia de las de los países avanzados, particularmente también de las británicas y norteamericanas (que obtienen importantes ingresos, además, de las revistas que publican).

Finalmente, tenemos a la importante *tramoya* de esta triste representación y que está constituida por la Administración, las fundaciones y la industria editorial españolas. Ningún organismo relacionado con los *planes I+D+I* ha mostrado hasta ahora el más mínimo interés por las revistas científicas españolas; parece que están todos muy contentos con que quizás ya más del 25 % de la inversión total en investigación científica, tecnológica o sanitaria se vaya al extranjero para la publicación de ese «producto final» que son los artículos profesionales. En lo que respecta a las fundaciones científicas —hecha la reciente y meritoria salvada de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y de la Fundación Lilly— prácticamente el resto

cerlo de los *selenitas*. De otro lado, la única editorial privada significativa de revistas científicas españolas, la editorial Doyma, ha pasado ya a manos de la multinacional holandesa Elsevier, cuya motivación no está precisamente en la promoción de las más de 50 revistas médicas españolas que publica (ninguna de las cuales tampoco se exporta o se vende), sino en los sabrosos beneficios que obtiene de los anuncios de la industria farmacéutica.

El *desenlace* de esta obra, como ya creo que se atisba, es que nuestras revistas científicas pueden desaparecer definitivamente en un plazo muy corto, ayudadas por el «veneno» mortífero de las nuevas tecnologías, un «elixir» que, paradójicamente, pudiera salvarlas si se aprende a usarlo en su provecho. De todas formas, vamos a destripar más el argumento del drama en el que nos movemos.

► *Análisis DAFO de las revistas científicas españolas*

Debilidades

- Escasez tradicional de revistas de prestigio (sólo 30 aceptadas por el ISI; fig. 1).

Hacia unas líneas estratégicas básicas de actuación

Cualquier plan estratégico para la potenciación de las revistas científicas españolas debe asentarse sobre unas líneas maestras de actuación. Para ello, hemos elaborado un **decálogo de buenas prácticas** derivado del anterior **análisis DAFO** que, con las matizaciones que se desee, puede servir de punto de partida para dicha labor. Este decálogo es simplemente el destilado de una experiencia de dos décadas en el intento de producir —desde España y en un ambiente académico— una revista internacional de calidad contrastable, que se exporte y que sea rentable económicamente, algo que creo que finalmente, contra viento y marea y frente a la incredulidad de muchos, estamos consiguiendo. La razón de hacerlo es convencer a todos los «actores» mencionados anteriormente de que el cambio es posible si, entre todos, empujamos en la misma dirección. Ahí van, por tanto, nuestras particulares recomendaciones:

- 1) **La investigación científica de un país debe autofinanciarse, al menos parcialmente, con sus principales «productos finales»: los artículos en las revistas profesionales** (los informes, las patentes, etc. son algo cuantitativamente muy minoritario y, en muchas áreas, anecdótico). Es deshonroso para el prestigio nacional, estúpido para la comunidad científica y un despropósito económico entregarlo para su explotación a compañías editoriales extranjeras. Tras la aparición de Internet, el resultado de nuestras investigaciones se puede citar igual de rápido a partir de las revistas españolas que desde las del extranjero, sólo depende de la calidad de los artículos y de la frecuencia de las publicaciones (evidentemente, se hace antes visible una revista semanal que otra mensual y ésta más que una trimestral).
- 2) **Profesionalizar toda la labor editorial de las revistas científicas.** La labor de un buen director de revista sería estéril sin un equipo de colaboradores adecuado. Este grupo de colaboradores debe abarcar, al menos, las siguientes funciones: *a)* atender una activa correspondencia internacional, tanto con autores, como con revisores y suscriptores y otros aspectos relacionados con la producción, distribución, etc.; *b)* corrección estilística y de pruebas; *c)* maquetación, edición digital y mantenimiento de páginas *web* y *d)* **marketing**, promoción y vigilancia tecnológica de los competidores. Evidentemente, cuando una misma editorial publique varias revistas de calidad internacionales podría compartir algunas de estas funciones entre ellas, aunque no debe olvidarse la ventaja competitiva que da la autonomía funcional de las oficinas editoriales. No siempre lo más grande es lo mejor. La prueba la tenemos en nuestras mastodónticas editoriales públicas, cuya ineficiencia en el mercado es muy notoria, a pesar de la importante cuota de mercado que podrían cubrir.
- 3) **La dirección de una revista científica es una figura clave** para el prestigio y el trabajo diario de la misma, nunca un elemento decorativo o filantrópico. Su motivación y dedicación deben ser muy altas y, a cambio de ello, los directores han de tener amplia libertad para elegir a sus colaboradores y a su consejo editorial. La empresa editorial debe, además, compensarles de su dedicación y facilitarles su labor mediante complementos salariales, financiación de proyectos propios de investigación, liberaciones docentes y administrativas, etc. Son elementos importantes a tener en cuenta para la selección de un buen director de revista científica los siguientes antecedentes: formación y experiencia científica previa, conocimiento profundo del área de que se trate, buenas relaciones internacionales y actividad como autor, revisor y/o miembro de comités editoriales.
- 4) **Las revistas científicas españolas deben competir de igual a igual en el mercado internacional**, cuya agresividad actual es bien conocida (que les pregunten, si no, a nuestros bibliotecarios). Las que sólo aspiren a sobrevivir de cuotas de miembros de sociedades, anuncios o subvenciones y carezcan de suscripciones directas, especialmente de bibliotecas, están ya muy caducas y no merece la pena apostar por ellas, al menos mientras que no se reformen y adopten un planteamiento estratégico adecuado. España debiera contar al menos con una revista de calidad, internacionalmente contrastable, en cada área de conocimiento y la demanda nacional de nuestras revistas ha de incrementarse notablemente para constituir el necesario mercado interior que dé soporte al lanzamiento exterior de las mismas, acabando con la injusta situación de discriminación que sufren por parte de los bibliotecarios españoles.
- 5) **Organizar consorcios de venta y de propaganda de revistas científicas españolas de calidad en España y en el exterior.** A los bibliotecarios de todo el mundo les cuesta suscribirse ya a revistas individuales, sino que prefieren hacerlo a «paquetes» de ellas. Esto les supone un importante ahorro de costes y una enorme agilidad administrativa. Además, para nosotros, es la única forma de competir en plano de igualdad con las multinacionales de la edición científica, que ofertan cientos de revistas simultáneamente, cubriendo muchas áreas diferentes. Por otra parte, es necesaria una organización nacional para la captación de anuncios y su distribución entre las revistas más apropiadas.
- 6) **Instrumentalizar acciones de discriminación positiva hacia las revistas científicas españolas de calidad**, es decir, de todas aquellas que estén incluidas en bases de datos de prestigio (*SciSearch*, *PubMed*, *Embase*, etc.). Pongamos unos posibles ejemplos prácticos y efectivos: *a)* estimular a todos aquellos que reciben financiación pública como «grupos de excelencia» para que publiquen sus resultados más significativos en revistas españolas, *b)* multiplicar por dos el **factor de impacto** de las revistas españolas en la concesión de *sexenios*, *c)* incluir, entre los parámetros de evaluación nacional de las universidades, la publicación de revistas de calidad por sus servicios editoriales, *d)* conceder subvenciones indirectas a las bibliotecas académicas, autonómicas, municipales y privadas para que se suscriban a revistas españolas, etc.
- 7) **Huir a toda costa del «masoquismo lingüístico».** Cuando un investigador decide publicar sus resultados, lo hace para que puedan ser recibidos y entendidos lo más rápida y ampliamente posible. Actualmente, sólo existe una *lingua franca* para ello: el inglés. Por paradójico que resulte, el español sólo podrá empezar a ser un lenguaje científico internacional cuando España y los países hispanohablantes publiquen un suficiente número de revistas científicas de calidad, pero... ¡en inglés! Divulgar en otra lengua lo que se publica de primera mano en aquella es una labor que, en estos momentos, debe ser atendida de forma muy secundaria: nuestra audiencia natural es el mundo y no sólo la comunidad de hispanohablantes.
- 8) **Crear ayudas, premios y subvenciones directas** a los grupos de investigación y sociedades científicas que promuevan la excelencia, la competitividad internacional y la profesionalización de revistas científicas españolas.
- 9) **Organizar ciclos de conferencias y cursos** sobre calidad de las publicaciones periódicas, modernos métodos de edición científica, aspectos bibliométricos, programas informáticos, **marketing** de revistas científicas, etc.
- 10) **Aumentar el peso de las publicaciones científicas y su internacionalización en las editoriales públicas y privadas**, frente al excesivo predominio de las humanidades o las ciencias sociales y su vinculación a localismos regionales esterilizadores.

mo lo que hacemos... que sea gratis) mientras pagamos a altos precios lo que se produce en el exterior (¡5000 dólares cuesta publicar un solo artículo vía *open access* en cualquier revista del grupo Cell Press!).

- Carencia absoluta de actividades de promoción y de *marketing* de las revistas científicas españolas en el exterior.

Amenazas

- Invasión de las multinacionales de la edición científica en un mercado potencialmente importante. Estas empresas han engullido ya a algún grupo español significativo –el caso ya citado de la editorial Doyma– y, además, embelesan a nuestros bibliotecarios con sus *consorcios* (*agreements*) (encima, acabamos de darles el premio Príncipe de Asturias a las revistas *Nature* y *Science*, se supone que por el gran negocio que hacen a nuestra costa). Otro ejemplo de nuestra parte: las editoriales Kluwer-Springer y Wiley-Blackwell andan detrás de *The International Journal of Developmental Biology* desde hace tiempo y cada vez es más difícil resistirse a sus «cantos de sirena»... aunque no saben realmente con quién están tratando.
- El enfermo –las revistas científicas españolas– está moribundo, prácticamente comatoso y en la UCI, con respiración asistida y en trance de desaparecer definitivamente. Muchos piensan en aplicarle incluso técnicas de *eutanasia activa* (para lo malas que son nuestras revistas, mejor es que desaparezcan, así no nos desprestigian). Sólo nos queda ya hacer rogativas como este modesto escrito, pero... ¿se obrará el milagro? Algunos todavía somos creyentes.

Fortalezas

- España cuenta en la actualidad con una excelente generación de científicos, bien formados en el extranjero y con una línea de productividad creciente como nunca había existido en su historia.
- Nuestra nación posee una experiencia editorial acreditada y magníficos tecnólogos relacionados con la informática, la electrónica y las modernas artes gráficas o de tratamiento de imágenes.
- El país goza de una situación económica saneada, al nivel de las naciones europeas de su entorno, con una progresiva dedicación de su inversión a la ciencia y a la tecnología, tanto a escala nacional como autonómica.

Oportunidades

- En España existen en la actualidad multitud de científicos preparados que podrían liderar la edición de revistas científicas de calidad internacional. Sólo hace falta que se les motive convenientemente para ello, en forma de proyectos de investigación suplementarios (compensatorios de su tiempo de dedicación a las revistas), contrataciones de personal de apoyo, complementos salariales y liberaciones docentes.
- La reciente eclosión de las nuevas tecnologías electrónicas e informáticas en el mercado editorial está obligando a una reorganización acelerada del sector de las revistas científicas profesionales, en el cual España podría ejercer una actividad dominante.
- El nivel de la ciencia española comienza a ser nuevamente apreciado y conocido internacionalmente. Cualquier revista científica de calidad publicada en España sería fácilmente aceptada y apreciada (la experiencia de *The International Journal of Developmental Biology* así lo atestigua).
- El coste desorbitado y los abusos de las multinacionales de la edición científica en relación con los gastos de edición, compra de artículos sueltos y suscripciones, están generando una animadversión unánime de los científicos de todo el mundo hacia ellas. La producción a costes competitivos de revistas científicas españolas de calidad y su agrupación en consorcios de venta al extranjero generaría, en muy poco tiempo, un mercado exterior importante, proporcionando un importante retorno de la inversión española en ciencia y tecnología.
- El gran número actual de bibliotecas académicas y culturales en España y en Iberoamérica constituyen un excelente mercado interior para sostener el esfuerzo inversor que se realice en la producción y promoción de las revistas científicas españolas.

Estamos ante una oportunidad irrepetible para lograr que la ciencia publicada en revistas españolas tenga la dignidad necesaria y ocupe el lugar que se merece en el concierto internacional. Con éste y anteriores artículos y conferencias (véase la bibliografía) sólo hemos pretendido estimular a todos los agentes implicados (autores, editores, Administración, universidades, fundaciones, sociedades profesionales, bibliotecarios, empresas privadas, periodistas científicos, etc.) hacia una reflexión siste-

mática sobre los aspectos apuntados. Si esta labor pudiera estimular a la gestación definitiva de un *plan estratégico nacional de revistas científicas profesionales de calidad* habremos cumplido nuestro objetivo. Mejorar la competitividad internacional de nuestras publicaciones está al alcance de la mano. Es un momento clave para cambiar las cosas... ¡a por ellos! #

Juan Aréchaga

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO
DIRECTOR DE *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL BIOLOGY*

► Bibliografía

Aréchaga J.: «Réquiem por las publicaciones científicas», *El Correo*, 27 de marzo de 2002, pág. 25.

Aréchaga J.: «La importancia de publicar en España», *El País*, 17 de abril de 2002, pág. 29.

Aréchaga J. y Fogarty D.J.: «Publicaciones científicas profesionales en España: situación actual y parámetros de calidad», *Mediatika* 2002; 8: 233-245.

Aréchaga J.: «Spanish scientific journals; the forgotten investment», *International Microbiology* 2002; 5: 105-106.

Aréchaga J.: «Las revistas profesionales como política científica en España», *Curso de Verano de la Universidad Complutense Ciencia en el siglo XXI: el futuro de las publicaciones electrónicas*, San Lorenzo de El Escorial, 1-5 de septiembre de 2003.

Aréchaga J.: «El idioma y las revistas científicas», *Curso de Verano de la Universidad Complutense El impacto de la comunicación científica*, 28 de junio-2 de julio de 2004.

Aréchaga J.: «Las revistas profesionales como claves para el desarrollo de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología en España», *La Gaceta de la Real Sociedad de Matemática Española* 2005; 8: 37-50 y *Panacea* 2005, 6: 23-27.

Aréchaga J.: «El periodismo biomédico en España: Análisis DAFO», *Conferencia inaugural. Jornada MEDES «La publicación médica en España: calidad, relevancia, impacto, visibilidad y proyección»*, Fundación Lilly, San Lorenzo de El Escorial, 20 de noviembre de 2006.

Aréchaga J.: «Retos actuales para las revistas científicas españolas», *El País*, 13 de septiembre de 2006, pág. 41.

Aréchaga J.: «Revistas científicas en España: entre el aldeanismo y el desdén», *El País* (en prensa).