

EDITORIAL

Presente y futuro del sistema de comunicación científica

J.M. Sallán², P. Simo¹ y M. Garcia-Parra²

Resumen:

El progreso de la ciencia en la actualidad es una tarea colectiva, en la que los académicos adscritos a diferentes instituciones colaboran, bien directamente o bien utilizando resultados publicados en trabajos previos de sus colegas, en desarrollar el cuerpo de conocimientos de un paradigma científico. El sistema de comunicación científica –SMC– permite comunicarse al invisible *college* así definido, y por tanto es una pieza clave en el desarrollo científico. En esta editorial pretendemos mostrar a la comunidad científica en *management* las principales amenazas para el futuro del SMC, describiendo cómo ha evolucionado el papel de los diferentes agentes implicados: editoriales, académicos, proveedores de información bibliométrica, bibliotecarios y el sector público. Sostenemos que las iniciativas como SPARC o la creación de *journals* de acceso abierto pueden contribuir al desarrollo de un SMC eficaz en el futuro.

Palabras clave: comunicación científica, crisis de precio de las revistas, revistas de acceso abierto, inteligencia distribuida.

Title: From the Editors: The present and future of the scientific communication system.

Abstract:

Scientific progress today is a collective task. Faculty working in different institutions collaborate, directly or using extant research published by their colleagues, on the development of the body of knowledge of a scientific paradigm. The scientific communication system (SMC) allows that invisible college to communicate; therefore we consider it a cornerstone of the research system, and a

key resource for the advance of science. In that editorial note we show the main threats for the future of the SCM. We describe the evolution of the roles of the main agents involved: publishers, academics, suppliers of bibliometric information and the public sector. We argue that initiatives such as SPARC or the creation of open access journals can contribute to the development of an effective SMC in the future.

Keywords: scientific communication, serial pricing crisis, open access journals, distributed intelligence.

1. Introducción

Quedan lejos los días en que un científico podía fundar una ciencia únicamente con su esfuerzo personal: en la actualidad, el avance del conocimiento científico es una tarea colectiva, en la que los académicos adscritos a diferentes instituciones colaboran, bien directamente o bien utilizando resultados publicados en trabajos previos de sus colegas, en desarrollar el cuerpo de conocimientos de a un paradigma científico (Kuhn 1962). Una de las consecuencias de este hecho es que el sistema de comunicación científica -el conjunto de instituciones mediante el que los investigadores comunican los resultados de su trabajo- es un elemento fundamental del progreso de las sociedades basadas en el conocimiento. Algunos de los implicados en el proceso de comunicación de la ciencia han comenzado a mostrar su preocupación por la evolución actual de la comunicación científica, y desde *Intangible Capital* no queremos permanecer ajenos a una cuestión de vital importancia para el futuro del capital intelectual de nuestra sociedad. Con esta editorial, deseamos introducir la problemática a la comunidad científica de *management* de habla hispana, y estimular el debate sobre una cuestión que afecta mucho más de lo que parece a primera vista el futuro de la actividad académica e investigadora.

2. El funcionamiento *tradicional* sistema de comunicación científica

El modo en que los científicos comunican su trabajo constituye un sistema altamente institucionalizado: existen normas muy precisas sobre cómo deben

comunicarse los resultados de la investigación empírica y de la actividad académica, y sobre cuáles son los lugares en que puede encontrarse esa información. Todo ello da lugar a un sector de actividad en que las interacciones sociales entre los agentes provoca presiones normativas, miméticas y coercitivas (Di Maggio y Powell, 1997) que determinan cómo y dónde deben publicar los académicos sus trabajos de investigación. Estas normas -que comenzaron a tomar forma con la creación por Henry Oldenburg de las *Philosophical Transactions of the Royal Society of London-*, están comenzando a cambiar desde la aparición de Internet, por lo que el momento presente es crucial para la determinar quién tendrá el control de la comunicación científica en el futuro (Guédon, 2001). En esta sección recordaremos brevemente la forma “tradicional” de comunicar la información científica, así como los roles de los diferentes actores participantes en el sistema.

Como es sabido, la forma más extendida de comunicar los resultados de la investigación es su publicación en revistas académicas con procesos de selección de artículos mediante evaluadores. Otros medios tradicionales de difusión de la investigación son los libros de investigación, usualmente conjuntos de artículos de diversos autores seleccionados por un editor -en el sentido anglosajón del término- y publicados por editoriales de prestigio, y las actas de congresos científicos, que permiten acceder a resultados susceptibles de ser publicados en revistas académicas en el futuro. En lo sucesivo, nos centraremos en los artículos en revistas, aunque gran parte de lo que se dirá es válido, con las debidas adaptaciones, para los libros de investigación.

Los actores principales de la publicación de la actividad científica son:

- Los académicos, que desarrollan diversos papeles en el proceso
- Las editoriales -publishers en el sentido anglosajón- de las revistas
- Las instituciones que producen información bibliométrica sobre los artículos publicados en las revistas
- El personal de las bibliotecas, que gestiona para las universidades las cuestiones relacionadas con el acceso de los investigadores a la información científica
- El sector público -y en ocasiones la empresa privada- como financiador y destinatario de los resultados de la investigación

2.1. *Los académicos*

Los académicos usan la información científica de dos maneras, dependiendo de si son usuarios o creadores. Como *usuarios*, necesitan conocer qué resultados han obtenido sus colegas en investigaciones previas. Esto les ahorra la duplicación de esfuerzos -realizar investigaciones ya existentes- y les indica en qué dirección orientar sus investigaciones. Para ello necesitan información científica de *calidad*. Como *creadores*, a la hora de escribir sus artículos, deben honrar la tradición de indicar qué ideas han tomado de sus colegas a la hora de desarrollar sus modelos teóricos y de escoger sus orientaciones metodológicas. Una de las formas en que será evaluado su trabajo es que esté fundamentado en investigaciones contrastadas y conocidas por su comunidad científica, por lo que a la hora de citar necesitan de información académica de *prestigio*. Idealmente, prestigio y calidad deben ser categorías equivalentes, pero en seguida veremos que las características del sistema pueden alterar en cierta medida esta identidad.

Otro rol de los académicos es el de evaluadores de los artículos enviados a las revistas. Cada revista cuenta con un editor -de nuevo, en el sentido anglosajón- que, en función de las características del artículo recibido, lo asigna a unos evaluadores que, sin conocer la autoría de la contribución, valoran la posibilidad de publicarla en la revista. La influencia de editor y evaluadores es muy grande: al seleccionar los evaluadores, un editor puede influir sobre las posibilidades de publicación de un artículo. Y los evaluadores, al sugerir modificaciones a los autores, pueden provocar que el artículo que finalmente se publique recoja las posiciones de los evaluadores, en vez de la visión de los autores del artículo. Suele decirse que editores y evaluadores actúan como *gatekeepers* -traducido libremente, guardianes del templo) de un paradigma científico.

2.2. *Los editores (publishers)*

Por norma general, las instituciones que publican revistas académicas suelen ser de dos tipos: editoriales privadas o asociaciones académicas. En ambos casos, la práctica común es que los autores del artículo cedan la propiedad intelectual o *copyright* -literalmente: derecho a publicar- al editor por el tiempo establecido en la legislación. Aunque en un principio la publicación de revistas académicas era un

negocio con rendimientos potenciales relativamente modestos, la evolución del sector ha dado lugar a una concentración progresiva de las editoriales privadas, constituyendo un mercado oligopolístico que ha provocado un aumento exponencial de los costes de suscripción a las revistas científicas. Este fenómeno, conocido como crisis de los precios de las revistas *-serial pricing crisis-*) se ha agudizado con la publicación electrónica, y es uno de las cuestiones más polémicas en el debate sobre el futuro de la comunicación científica³.

2.3. Los suministradores de información bibliométrica

Debido a las presiones miméticas del sistema, los artículos de revistas científicas cuentan con un conjunto de elementos comunes: un título, un resumen o *abstract*, y las citaciones de las contribuciones utilizadas en el desarrollo del artículo. Este hecho abre la posibilidad de obtener información bibliométrica, fundamentalmente desarrollando bases de datos de citaciones. Mediante estas bases de datos, podemos conocer qué artículos -y otro tipo de información científica- han sido citados, y cuántas veces ha sido citado un artículo determinado en otros artículos publicados en el conjunto de revistas de referencia. También pueden obtenerse indicadores para las revistas académicas, como el *factor de impacto* para un año determinado, definido usualmente como el cociente entre el número de veces que los artículos de una revista publicados en los dos años anteriores, dividido por el número total de artículos publicados en ese periodo.

Las citaciones y el factor de impacto permiten evaluar de forma sencilla y cuantitativa -esto es, con apariencia de objetividad- el trabajo de un científico. El indicador más utilizado para la evaluación suele ser el factor de impacto de las revistas en las que un académico ha conseguido publicar su trabajo. Más allá de las críticas que haya podido recibir el factor de impacto como herramienta de evaluación bibliométrica, hemos de hacer notar aquí que no se evalúa al investigador por la *calidad* de su trabajo, sino por el *prestigio* de la revista en que éste se haya publicado.

El suministrador de información bibliométrica más conocido es el *Institute of Scientific Information -ISI-*, que publica bases de datos de citaciones para diversos campos de actividad científica, y datos de factor de impacto de revistas asociadas a un área de conocimiento⁴. El ISI recopila información bibliométrica de un

conjunto limitado de revistas académicas de cada área. La utilización de los indicadores del ISI para la evaluación de la investigación convierte a estas revistas en las revistas centrales *-core journals-* de un área del saber, en las que los mejores investigadores pugnan por publicar sus artículos. De este modo, la definición de un paradigma científico viene determinada de forma indirecta por los criterios de selección del ISI, y de forma más directa por los *gatekeepers* de los comités editoriales de las revistas seleccionadas.

2.4. *El personal de las bibliotecas*

Las instituciones de educación superior asignan la tarea de seleccionar la información científica necesaria para sus investigadores en el personal de bibliotecas. En el funcionamiento tradicional del sistema, éstos deben escoger a qué revistas debe suscribirse su biblioteca para que los académicos de su universidad puedan acceder a la información académica que necesitan. Enfrentados a la necesidad de gestionar el presupuesto de su universidad destinado a adquisiciones bibliográficas, los bibliotecarios han sido pioneros en plantear el debate del coste social asociado a la subida de precios de la suscripción a las revistas en los últimos años. Esta cuestión, con contadas excepciones, no preocupa a los académicos, en el caso de que lleguen a ser conscientes de la existencia del problema.

2.5. *El sector público*

En la mayoría de campos de la actividad científica, la financiación de la investigación corre a cargo del sector público. En España, los investigadores obtienen financiación a partir de los programas del Ministerio de Educación y Ciencia y de las consejerías de las Comunidades Autónomas, y del Programa Marco de la Unión Europea. La decisión sobre qué proyectos de investigación financiar suele delegarse en comités técnicos *-como la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva-* formados por académicos. Así, éstos constituyen un grupo de *gatekeepers* de ámbito local. Con sus decisiones, este grupo decide qué proyectos de investigación tienen más probabilidad de llevarse a cabo en el futuro *-en la medida que la financiación recibida sea decisiva para su continuidad-*. El indicador fundamental que suelen utilizar estos comités para evaluar la idoneidad de los equipos es el factor de impacto de las revistas en que los miembros del equipo publican sus trabajos *-o indicadores basados principalmente en el factor de*

impacto, como los resultados de las evaluaciones de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora-.

La evaluación de los investigadores -ex ante o ex post- por parte del sector público en los países desarrollados suele tener como efecto el refuerzo del rol de los resultados del ISI a la hora de determinar el prestigio de un artículo científico, reforzando la demanda de las *core journals* seleccionadas por el ISI para cada ámbito del conocimiento.

3. Consecuencias del funcionamiento *tradicional* del sistema de comunicación científica

Desde el fin de la segunda guerra mundial, el progreso experimentado en múltiples áreas del conocimiento científico-técnico no ha tenido parangón en la historia de la humanidad, y sin duda el sistema de comunicación científica ha contribuido a ello, permitiendo a científicos adscritos a instituciones diferentes y que viven en lugares geográficamente distantes, trabajar conjuntamente en el desarrollo de un paradigma científico, constituyendo *invisible colleges* (Crane, 1972).

Las revistas científicas permiten comunicar de manera comprensible para el especialista conocimiento científico avalado por científicos de prestigio, que actúan como editores y evaluadores de esas revistas. Asimismo, las bases de datos de información bibliométrica permiten una evaluación adicional del conocimiento científico -las citas recibidas por un artículo son un indicador si no de la calidad, sí de la importancia de la información científica contenida en ese artículo- y de los propios investigadores e instituciones. Sin embargo, como toda actividad humana, el sistema no deja de tener defectos, y un gremio tan crítico como el de los investigadores científicos no podía dejar de subrayarlos. Seguidamente expondremos algunas de las deficiencias más notables del sistema de comunicación científica tradicional.

3.1. *Los derechos de propiedad y copyright*

Como hemos indicado anteriormente, los autores están obligados a ceder el *copyright* -esto es, el derecho de copia- de los artículos que publican en revistas científicas -en los contratos estándar la editora de la revista suele conceder al autor el derecho a ceder copias del artículo a sus colegas, y el *copyright*, siguiendo la legislación en propiedad intelectual, es por tiempo limitado-. Este hecho no es más que la extensión a la publicación científica de la práctica común en la industria editorial. Pero en la industria editorial tradicional el autor recibe compensación económica a cambio de la cesión del *copyright*, mientras que en publicación científica el autor no recibe remuneración por parte de la revista -a veces incluso la editorial cobra al autor en concepto de gastos de publicación-. Además, en la industria tradicional el autor financia su actividad como escritor -al menos hasta que es capaz de negociar anticipos con las editoriales-, mientras que en comunicación científica se da la paradoja siguiente: los científicos reciben financiación del sector público para investigar y el resultado de las investigaciones se publica en revistas de acceso restringido a sus suscriptores. De manera que el sector público debe pagar dos veces por la investigación: primero en financiación de equipos de investigación, y luego en gastos de biblioteca para suscribirse a las revistas científicas en que se publican esos resultados.

3.2. *La concentración del sector de publicación científica y el serial pricing crisis*

La publicación de revistas científicas puede parecer un negocio escasamente atractivo, comparado con otros negocios editoriales como la publicación de *best sellers*. Sin embargo, las editoriales de revistas científicas han logrado anular las fuerzas competitivas de proveedores y suministradores, y las sucesivas fusiones y adquisiciones en el sector editorial han dado lugar a un sector muy concentrado, lo cual permite imponer reglas oligopolísticas en ese mercado.

Todo ello nos permite concluir que las editoriales han creado un sector muy atractivo, en el que pueden obtenerse elevadas rentas monopolísticas -cfr. Porter 1981, para un análisis del atractivo sectorial-. Las revistas científicas suelen estar editadas por asociaciones científicas -tal es el caso de las revistas de la *Academy of Management* o el *JAMA*- o por editoriales privadas -por ejemplo, el *Strategic Management Journal*, publicado por John Wiley-. Los estudios de Barschall (1986,

1988) muestran cómo los precios de la información científica -valorados, por ejemplo, en centavos por palabra- podían variar en varios órdenes de magnitud entre revistas del mismo campo, y que los precios más elevados solían estar asociados a editoriales privadas⁵. En cualquier caso, el aumento exponencial del coste de la información científica está siendo un problema para muchas universidades, obligadas a cancelar suscripciones y así restringir el acceso a información científica de los académicos que trabajan en ellas⁶.

3.3. Prestigio y calidad

Cuando se evalúa el trabajo de un investigador, es frecuente utilizar como indicador el factor de impacto de la revista en que éste ha publicado sus trabajos⁷. La hipótesis implícita aquí es que los mejores investigadores intentarán publicar sus trabajos en las mejores revistas, que son las que tienen el factor de impacto más elevado.

El problema de este sistema es que produce un mecanismo de refuerzo del *statu quo* existente: haber tenido un elevado factor de impacto en el pasado aumenta las probabilidades de recibirlo en el futuro. Este refuerzo del *statu quo* puede llevar a un sistema científico cerrado, que favorezca posiciones asociadas al paradigma dominante y dificulte la visibilidad de trabajos de igual o mayor calidad, pero con posiciones paradigmáticas distintas.

En ocasiones el poder de los revisores puede ser tan grande como para deformar significativamente el contenido inicial del artículo. Un ejemplo de este hecho puede verse en cómo se publicó el artículo de Adner y Levinthal (2004) en la *Academy of Management Review*. El artículo expresaba posiciones críticas con el uso de opciones reales en dirección estratégica. Los revisores no discutieron la calidad del artículo, pero al parecer sugirieron a los autores reducir el tono de sus críticas a esta técnica, si querían que su artículo fuera publicado. No conformes con las exigencias de los revisores, los autores amenazaron con enviar el artículo a otra revista. La solución escogida por el editor fue publicar el artículo original, las respuestas de los revisores al artículo, y una réplica final de los autores (Cannella, 2004). Puede imaginarse fácilmente qué habría sucedido si los autores del artículo no fueran académicos de reconocido prestigio.

3.4. Comunicación y evaluación

Otro de los problemas que provoca el uso de las revistas científicas como herramienta de evaluación es que el *deseo de publicar* en buenas revistas -y así obtener una buena evaluación de la actividad científica- puede entrar en conflicto con el *deseo de comunicar* -y favorecer la evolución del conocimiento científico-. Algunas revistas, como *Strategic Management Journal*, indican la fecha de recepción del artículo y la fecha de su publicación. La media del tiempo transcurrido entre estas dos fechas puede llegar a superar los 1.000 días. Sin que las demás revistas del área tengan tiempos de revisión similares, hemos de llegar a la conclusión que las revistas académicas no publican información científica actualizada, y que su finalidad fundamental es servir de herramienta de evaluación de los académicos y como herramienta de citación para registrar la procedencia de las ideas ajenas en otros artículos científicos. El acceso a información científica actualizada debe realizarse por otras vías: congresos científicos o comunicaciones con colegas.

4. La influencia de Internet en el sistema de comunicación científica

Si consideramos que una de las primeras funcionalidades de Internet fue la de favorecer la comunicación entre científicos, podríamos pensar que la difusión generalizada de servicios de Internet en comunidades académicas debería inducir un profundo cambio en la organización institucional de la comunicación científica. Sin embargo, los cambios se han producido más lentamente de lo esperado, y hoy podemos decir que estamos en una fase de transición. Veamos cómo la aparición de Internet ha modificado el rol de los agentes en el proceso.

4.1. Los académicos

Internet ha modificado de forma desigual la forma en que los académicos realizan cada uno de los tres papeles de los académicos que tienen en el proceso: usuarios, creadores y evaluadores de información científica.

Sin duda, el rol que menos se ha modificado es el de *evaluadores* de la información científica. En las publicaciones académicas tradicionales, el rol de los editores y los evaluadores sigue siendo sensiblemente el mismo que hace veinte

años. El papel de los *creadores* tampoco ha tenido modificaciones notables, en lo que se refiere a la comunicación de la ciencia: la estructura y lenguaje de un artículo no han sufrido modificaciones notables, y la aparición de Internet no ha alterado demasiado esta estructura.

Donde sí que ha habido modificaciones es en la forma de comunicar los resultados de la actividad investigadora. Aunque en teoría son posibles iniciativas similares a los *requests for comments* -RFCs-, en las que los propios lectores evalúan el contenido de los artículos propuestos (Bradner, 1996), la forma que tienen de presentar sus trabajos los científicos individuales es colgar *preprints* - artículos en proceso de revisión en revistas con evaluadores- en sus páginas web personales. Aunque el acceso a esta información depende del conocimiento que se tenga de los actores relevantes de la comunidad científica, y la forma de acceso no esté ni mucho menos normalizada, existen algunos recursos para encontrar páginas de *preprints* de un autor determinado, especialmente en los campos de la física y la astronomía^B.

Finalmente, la forma de acceder a la información científica ha sufrido fuertes modificaciones. De las revistas en papel se ha pasado a bases de datos de información científica, en las que los científicos pueden acceder al contenido de los artículos mediante repositorios de información. Estos repositorios pueden estar asociados a una editorial -como *Science Direct* de Reed Elsevier- o a varias -como *Business Source Elite*-, y suelen contener los artículos en formato PDF, juntamente con un procedimiento de búsqueda dentro de la propia base de datos. Otra forma de buscar información científica es mediante la *Web of Knowledge*, donde se puede acceder a la información de las bases de datos bibliométricas del ISI. En general, el acceso a estas bases de datos está condicionado al pago de la suscripción por parte de la institución donde trabaja el científico.

4.2. Los editores: de la revista al repositorio de información

Sin duda, los agentes que han realizado un mayor esfuerzo por desarrollar una ventaja competitiva sostenible en este sector han sido los editores privados de revistas científicas. Una adecuada gestión de la oferta de repositorios de información ha llevado a estas editoriales a una posición dominante en el mercado de la información científica. La *serial pricing crisis* puede entenderse, desde este

punto de vista, como la explotación de esta posición dominante. Además de las rentas económicas que pueden obtener, a algunos les preocupa el creciente poder de estas editoriales, debido a la vigilancia panóptica (Foucault, 1975) que pueden llevar a cabo sobre el sistema científico. A modo de ejemplo, sólo las editoriales conocen las estadísticas de acceso -que no de citación- a cada uno de los artículos científicos de su base de datos.

A pesar del creciente activismo en contra de las editoras de revistas científicas, hemos detectado pocos esfuerzos en estudiar el comportamiento de éstas, y de la forma en que Internet ha ayudado a reforzar su posición de dominio en una época en que los proveedores de contenidos están perdiendo rentabilidad debido, entre otras razones, a los sistemas de intercambio de archivos. Posiblemente el hecho de que exista un público muy reducido para cada artículo -en Guédon (2001) se estima que no más de 20 personas son capaces de leer seriamente un artículo de ciencias experimentales-, y el gran volumen de referencias bibliográficas que ha de tratar un académico expliquen, siquiera parcialmente, esta posición dominante de las editoriales. Otra cuestión que queda por explicar es porqué las editoriales han tenido más éxito en áreas de ciencias duras -física, química, biología- que en ciencias sociales. Una posible explicación es la diversidad de paradigma y e idiomática de éstas últimas, que dificulta la selección del conjunto de *core journals* adecuado.

4.3. El activismo del personal de las bibliotecas

Como hemos indicado anteriormente, las personas que trabajan en bibliotecas universitarias son los más conscientes de la escalada de precios de las publicaciones periódicas, y los que han tomado una posición más activa en contra de las acciones de las editoriales. La primera medida que tomaron las bibliotecas fue consorciarse para adquirir información científica de forma conjunta (Urbano *et al.*, 2004), medida que contraatacaron las editoriales ofreciendo tratos individuales a cada institución. El siguiente paso fue el activismo en contra de las grandes editoriales. Las bibliotecas de las universidades públicas a ambos lados del Atlántico han impulsado iniciativas como SPARC -*Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*- para explicar y difundir su posición⁹, y respaldado iniciativas como el directorio de revistas de acceso abierto DOAJ¹⁰, que permite acceder de

forma conjunta a revistas académicas de acceso abierto de diversos campos disciplinarios.

4.4. *Información bibliométrica: aparición de alternativas de evaluación científica*

El sector público sigue confiando, más que nunca, en los datos extractados por ISI del conjunto de *core journals* que aparecen en los JCR para evaluar la actividad investigadora. Sin embargo, desde el campo de las ciencias sociales -quizá por la mayor diversidad ideológica de éstas, por así decirlo- es donde se encuentran más iniciativas de desarrollo de bases de datos bibliométricas alternativas. Este es el caso de IN-RECS, desarrollada desde la Universidad de Granada¹¹, una iniciativa para la creación de una base de datos bibliométricos de revistas españolas en ciencias sociales.

4.5. *El sector público*

Por lo que alcanza nuestro conocimiento, las cuestiones sobre el futuro de los sistemas de información científica no están en las agendas de las administraciones públicas. La situación puede variar grandemente de un país a otro -en Europa todavía tenemos un sistema universitario para cada país, con sus reglas específicas y con grados de desarrollo muy diversos-, pero en general el uso de la información proporcionada por el ISI es un marco de referencia fundamental para la evaluación de la actividad investigadora, especialmente para los académicos de ciencias experimentales, en la mayoría de países europeos.

5. El futuro del sistema de comunicación científica

Si algo ha mostrado esta exposición, es que el sistema de comunicación científica es un sector de actividad fuertemente institucionalizado, en el que las editoriales privadas de revistas y libros científicos han sabido mantener en gran medida las reglas del juego después de la difusión masiva de Internet en el mundo académico, constituyendo un oligopolio de hecho, cuya evidencia más palmaria es el crecimiento de los costes de adquisición de información bibliográfica.

Resulta irónico que en revistas publicadas por editoriales oligopolistas se publiquen artículos acerca de la necesidad de evitar las posiciones de dominio de

las empresas y de desarrollar marcos legislativos y políticos de defensa de la competencia. Y es también irónico que el mismo sector público -una de cuyas misiones es velar por la defensa de la competencia- refuerce estos mecanismos de anticompetitivos con sus políticas de evaluación de la investigación. Y no debemos olvidar la lección de Foucault: en las sociedades modernas, la base del poder es el saber. Y un conjunto de organizaciones privadas posee hoy conocimientos sin parangón sobre cómo se crea y se utiliza el conocimiento científico en todo el mundo.

Si consideramos que no es aceptable la existencia de posiciones de dominio en el mercado por parte de empresas privadas en sectores industriales, no parece lógico aceptarlas con naturalidad en el sector de la difusión de la información científica.

Seguidamente nos atrevemos a proponer a algunos de los agentes implicados algunas pautas de actuación que ayuden a establecer unas reglas del juego más ventajosas para el bien común en la comunicación científica.

5.1. Los académicos

Quizá los académicos en general sea a quienes menos debemos pedir en esta cuestión: no podemos pretender que la evolución de la comunicación científica sea un tema de interés para todos ellos. En cualquier caso, tengamos en cuenta que los académicos han demostrado al menos dos cosas. En primer lugar, la mayoría de ellos ha sabido responder de forma excelente a los estímulos adecuados -como prueba el desarrollo y la importancia de la ciencia en nuestra sociedad-. Y en segundo lugar, debemos destacar que los académicos de las ciencias experimentales -donde parece ser más fuerte el poder de mercado de las editoriales- se han mostrado muy receptivos a los movimientos de inteligencia distribuida -como el software libre- y de libre acceso.

5.2. Los bibliotecarios

La gestión de las bibliotecas públicas ha experimentado importantes transformaciones en los últimos años -no en vano son gestores de la información en la así llamada sociedad de la información-, aunque las consecuencias de estas transformaciones no hayan tenido demasiada difusión en el público en general, e

incluso entre los académicos. Los crecientes aumentos de coste de acceso a la información científica, y las estrategias de negociación de las editoriales, les han expuesto a importantes presiones. Una de las consecuencias es la aparición de los consorcios de bibliotecas, creados en principio para negociar conjuntamente con las editoriales, y que posteriormente han dado lugar a iniciativas de tipo activista como SPARC.

A nuestro juicio, el papel de las bibliotecas es fundamental para el futuro del sistema. Como representantes de los intereses del público en general en la gestión del acceso a la información científica, creemos que algunas de sus actividades clave deben ser el impulso y apoyo a iniciativas de *e-journals* de acceso abierto, como *Intangible Capital*, y el activismo a favor de la inteligencia distribuida -desde los sistemas operativos a los repositorios de información científica- y el acceso abierto. La sociedad debe poder acceder libremente -aunque en muchas ocasiones sea un derecho más formal que real, debido a la especialización de los contenidos- al conocimiento científico desarrollado con fondos públicos.

5.3. El sector público

Creemos que el desarrollo de un sistema científico potente y eficiente es una de las misiones básicas del sector público en la sociedad del conocimiento. Y los gestores del sector público deben considerar en qué se está gastando el dinero que la sociedad destina al fomento de la ciencia. No es razonable que un porcentaje apreciable de esos recursos se destine a adquirir el derecho de acceder a la información científica.

Creemos que el sector público debe ser consciente de la influencia que sus sistemas de evaluación de la actividad científica tiene en la evolución del sistema en su conjunto. Creemos que la evaluación de la actividad científica se beneficiaría grandemente de la asesoría de expertos en *cienciometría* -ajenos a los intereses del sistema nacional de ciencia que estén asesorando-. Estamos convencidos que la mejora del actual procedimiento de evaluación redundaría en el desarrollo de un sistema de comunicación científica más favorable a los intereses del conjunto de la sociedad, y no sólo desde el punto de vista del coste de acceso a la información.

6. Conclusiones

El sistema de comunicación científica es una piedra angular en el desarrollo económico y social en los países integrados en la actual sociedad del conocimiento. Se trata de un sector complejo y, a pesar de su importancia crucial, de funcionamiento mal conocido. Desde Intangible Capital creemos que la comunidad científica ha de ser consciente de la importancia de esta actividad para su futuro y el del conjunto de la sociedad, y debe contribuir a definir las futuras reglas del juego de un sistema que permita el acceso a la información científica de manera eficiente y equitativa. Con esta editorial, en *Intangible Capital* hemos querido subrayar la importancia de este tema, y hacer un llamamiento al estudio de este sector de actividad, desde los puntos de vista positivo y normativo.

Notas

[1] Editor de Intangible Capital. <pepsimo@intangiblecapital.org>

[2] Todos ellos miembros del equipo de dirección de Intangible Capital, por orden: <merchegarcia@intangiblecapital.org>, <jsallan@intangiblecapital.org>.

[3] Para una introducción al concepto de *serial pricing crisis* y el papel del acceso abierto en el debate, véase <<http://www.wsis-si.org/oa-facts.html>>. [Consulta: 30/03/2006]

[4] La más conocida es la base de datos de ciencias experimentales, el Science Citation Index (SCI). Para ciencias sociales y humanidades, se han desarrollado el Social Sciences Citation Index (SSCI) y el Arts and Humanities Citation Index (AHCI). Los factores de impacto de las revistas se publican en los Journal Citations Reports (JCR)

[5] La editorial Gordon and Breach litigó contra las asociaciones que los estudios de Barschall, alegando que existían mejores indicadores que los utilizados por Barschall para evaluar la actividad científica. Puede seguirse la evolución del litigio en <<http://barschall.stanford.edu/>>. [Consulta: 30/03/2006]

[6] Puede encontrarse más información sobre el serial pricing crisis en <<http://www.lib.unc.edu/prices/>>. [Consulta: 30/03/2006]

[7] Se han propuesto algunas medidas alternativas para evaluar a la actividad investigadora de académicos o instituciones. Un ejemplo es el número de Hirsch h , definido como el número de artículos de un académico o institución que han sido citados h o más veces. Más información en <<http://arxiv.org/abs/physics/0508025>>

[8] Un ejemplo de directorio de preprints o e-prints es <<http://www.osti.gov/eprints/>>. Las áreas de conocimiento cubiertas por el directorio son ciencias físicas, ingeniería, química e ingeniería, entre otras. El directorio permite acceder al currículum de científicos con páginas web. Allí puede encontrarse información de contenido variable -aunque la mayoría de las veces es posible establecer contacto personal-.

[9] <<http://www.arl.org/sparc/>>. [Consulta: 30/03/2006]

[10] <<http://www.doaj.org/>>. [Consulta: 30/03/2006]. El Directory of Open Access Journals es una iniciativa desarrollada por las bibliotecas de la Universidad de Lund (Suecia).

[11] <<http://ec3.ugr.es/in-recs/Biblioteconomia.htm>>. [Consulta: 30/03/2006]

Referencias

ADNER, R.; LEVINTHAL, D.A. (2004). 'What is not a real option: Considering boundaries for the applications of real options to business strategy'. *Academy of Management Review*, 29(1): 74-85.

BARSCHELL, H. H. (1986). 'The cost of physics journals'. *Physics Today*, 39(12): 34-36.

BARSCHELL, H. H. (1988). 'The cost-effectiveness of physics journals'. *Physics Today*, 41(7): 56-59.

BRANIN, J. J.; CASE, M. (1998). 'Reforming scholarly publishing in the sciences: a librarian perspective'. *Notices of the AMS*, 45(4): 475-486.

BRADNER, S. (1996). 'The Internet standards process' – Revision 3. *RFC 2026*. Disponible en <<ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2026.txt>>. [Consulta: 30/03/2006]

CANNELLA Jr., A. (2004). 'Editorial note'. *Academy of Management Review*, 29(1):73.

CRANE, D. (1972). 'Invisible colleges: diffusion of knowledge in scientific communities'. *University of Chicago Press*.

DI MAGGIO, P. J., & POWELL, W. W. (1997). 'The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields'. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.

FOUCAULT, M. (1975). 'Vigilar y castigar: el nacimiento de la prisión'. Siglo XXI Editores, México.

GUÉDON, J.-C. (2001). 'In Oldenburg's long shadow: Librarians, research scientists, publishers and the control of scientific publishing'. *ARL Publications Distribution Center*. Disponible en <<http://www.arl.org/arl/proceedings/138/guedon.html>>. [Consulta: 30/03/2006]

KUHN, T. S. (1962). 'La estructura de las revoluciones científicas'. *Fondo de Cultura Económica*. México.

PORTER, M. E. (1981). 'Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia'. *CECSA*, México.

URBANO, C.; ANGLADA, L. M.; BORREGO, A.; CANTOS, C.; COSCULLUELA, A.; COMELLAS, N. (2004). 'The use of consortially purchased electronic journals by the CBUC (2000-2003)'. *D-Lib Magazine*, 10(6). Disponible en: <<http://www.dlib.org.ar/dlib/june04/anglada/06anglada.html>>. [Consulta: 30/03/2006]

© Intangible Capital, 2006 (www.intangiblecapital.org)



El artículo está con [Reconocimiento-NoComercial 2.5 de Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/). Puede copiarlo, distribuirlo y comunicarlo públicamente siempre que cite a su autor y a Intangible Capital. No lo utilice para fines comerciales. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>