

# UN CASO DE LA REVISTA SCIENCE QUE ABRE EL DEBATE SOBRE EL SISTEMA CIENCIA-PERIODISMO

A CASE OF THE JOURNAL SCIENCE, THAT  
OPENS THE DEBATE ON THE SCIENCE-JOURNALISM SYSTEM:

## «EL DR. HWANG Y EL CLON QUE NUNCA EXISTIÓ»

«DR. HWANG AND THE CLONE THAT NEVER WAS»

Vladimir de Semir y Gemma Revuelta

*A raíz de la expectación que ha motivado entre los círculos eruditos la publicación en Science de dos artículos científicos que han resultado ser un fraude, los autores dedican un amplio artículo crítico sobre los procesos de evaluación a los que se someten los trabajos científicos, así como la creciente presión mediática que ejercen las revistas científicas sobre los medios de comunicación a través de sus propios comunicados de prensa.*

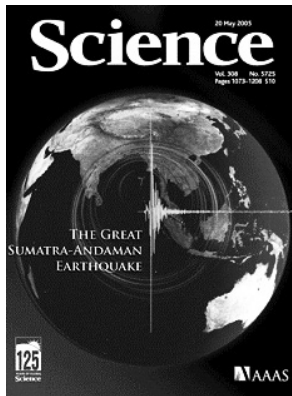
*As a result of the expectation generated in erudite circle by the publication in Science of two scientific articles that turned out to be a fraud, the authors dedicate a long critical article to the review processes scientific papers are subject to and to the growing pressure that scientific journals are exerting on the mass media through their own press releases.*

### La prestigiosa revista...

«El Dr. Hwang y el clon que nunca existió» podría ser perfectamente el título de una obra de ficción, pero es la historia real de un nuevo capítulo del fraude científico. El mundo de la ciencia se ha visto sacudido por el escándalo. Hwang Woo-Suk, un científico surcoreano, y un equipo de 25 investigadores firmantes habían anunciado durante 2004 y 2005 haber clonado por primera vez células humanas en sendos artículos publicados en la revista *Science*.<sup>1</sup> Tras un concluyente informe del *Investigation Committee of the Seoul National University*, el 12 de enero de 2006, Donald Kennedy, director de *Science*, insertaba en la edición electrónica de la revista una inhabitual retractación<sup>2</sup> en el que se afirmaba que en los dos artículos científicos se habían «fabri-

cado» resultados no reales y que, por lo tanto, se había producido un fraude. Como en cualquier ámbito de las múltiples facetas humanas, la mala conducta tampoco es ajena a la actividad científica. Pero precisamente en este campo –vale la pena que sea recalcado– es mucho más difícil desarrollar las malas prácticas con total impunidad. Tanto por los controles inherentes al propio método científico –¡aunque en el caso que nos ocupa parece evidente que han fracasado estrepitosamente!– como porque es casi inevitable que tarde o temprano se descubra la superchería. En efecto, otros equipos de investigación acaban utilizando siempre los resultados obtenidos previamente por otros para avanzar en el conocimiento científico y si los datos utilizados no son reales es inevitable que aflore la mixtificación. Lamentablemente, la historia de las ciencias está llena de casos

de fraude, plagio y de mala conducta en el campo de la publicación científica.<sup>3</sup> Son, sin duda, una minoría si los comparamos con el ingente número de publicaciones científicas que se producen en el mundo, pero inevitablemente se convierten en grandes noticias por aquello de que la noticia es que un ser humano muerda a un perro y no a la inversa.



La revista *Science*, una de las publicaciones científicas más influyentes del mundo

### Patient-Specific Embryonic Stem Cells Derived from Human SCNT Blastocysts

Woo Suk Hwang,<sup>1,2\*</sup> Sung Il Roh,<sup>3</sup> Byeong Chun Lee,<sup>1</sup> Sung Keun Kang,<sup>1</sup> Dae Kee Kwon,<sup>1</sup> Sue Kim,<sup>1</sup> Sun Jong Kim,<sup>3</sup> Sun Woo Park,<sup>1</sup> Hee Sun Kwon,<sup>1</sup> Chang Kyu Lee,<sup>2</sup> Jung Bok Lee,<sup>3</sup> Jin Mee Kim,<sup>3</sup> Curie Ahn,<sup>4</sup> Sun Ha Paek,<sup>4</sup> Sang Sik Chang,<sup>5</sup> Jung Jin Koo,<sup>5</sup> Hyun Soo Yoon,<sup>6</sup> Jung Hye Hwang,<sup>6</sup> Youn Young Hwang,<sup>6</sup> Ye Soo Park,<sup>6</sup> Sun Kyung Oh,<sup>4</sup> Hee Sun Kim,<sup>4</sup> Jong Hyuk Park,<sup>7</sup> Shin Yong Moon,<sup>4</sup> Gerald Schatten<sup>7\*</sup>

Patient-specific, immune-matched human embryonic stem cells (hESCs) are anticipated to be of great biomedical importance for studies of disease and development and to advance clinical deliberations regarding stem cell transplantation. Eleven hESC lines were established by somatic cell nuclear transfer (SCNT) of skin cells from patients with disease or injury into donated oocytes. These lines, nuclear transfer (NT)-hESCs, grown on human feeders from the same NT donor or from genetically unrelated individuals, were established at high rates, regardless of NT donor sex or age. NT-hESCs were pluripotent, chromosomally normal, and matched the NT patient's DNA. The major histocompatibility complex identity of each NT-hESC when compared to the patient's own showed immunological compatibility, which is important for eventual transplantation. With the generation of these NT-hESCs, evaluations of genetic and epigenetic stability can be made. Additional work remains to be done regarding the development of reliable directed differentiation and the elimination of remaining animal components. Before clinical use of these cells can occur, preclinical evidence is required to prove that transplantation of differentiated NT-hESCs can be safe, effective, and tolerated.

### Artículo publicado en *Science* posteriormente retirado

106

No es nuestra pretensión abordar los detalles científicos del caso. Son suficientemente conocidos y han sido ampliamente aireados y discutidos en múltiples foros científicos, incluso en los medios de comunicación no especializados. Parece claro que si un equipo científico decide promover un fraude de estas características y lo fabrica a conciencia resulta muy difícil detectarlo por parte de la revista científica a la que se somete su publicación. Sólo si se aplicara la comprobación del experimento por replicación –que en teoría debería ser la base de la validación antes de su publicación– se podría alcanzar la certeza o no de que la investigación realizada cumple los requisitos del método científico. Pero, obviamente, ello resulta imposible en la mayoría de los casos.



El fraude del profesor Hwang fue portada en todo el mundo

Queremos aportar aquí una reflexión sobre un aspecto mucho menos debatido: las consecuencias que el caso del «Dr. Hwang y el clon que nunca existió» tiene para el periodismo científico. De la misma forma que lo sucedido ha puesto en duda el proceso de publicación

científica, también merece que se cuestione el proceso de transmisión de la noticia por los medios de comunicación de masas. Constituye una prueba flagrante de que el periodismo científico se basa en un seguidismo excesivamente acrítico de todo aquello que se publica en las «prestigiosas» revistas científicas.

Las fuentes más utilizadas por los periodistas para obtener información procedente del campo de la ciencia son esencialmente las revistas científicas,<sup>4</sup> además del contacto directo con los investigadores y los congresos profesionales. Durante décadas, fue en los congresos en donde se presentaban las grandes novedades de la ciencia, por lo que estas reuniones tuvieron un papel muy destacado como generadoras de noticias. Sin embargo, la *noticiabilidad* de los congresos fue menguando a medida que las revistas científicas ocuparon el eje central de la comunicación entre científicos. Las revistas, además, han buscado activamente la atención de los medios y para ello han recurrido a herramientas de distinto tipo, siendo la más frecuente la elaboración semanal de comunicados de prensa, o *press releases*. En estos comunicados el lenguaje estrictamente científico es descrito y sustituido por un lenguaje divulgativo y lleno de recursos para hacer de la información un bocado apetecible y susceptible de ser convertido en noticia de masas. La efectividad de los *press releases*, ayudada por el efecto multiplicador de las tecnologías de la información y la comunicación (léase: internet y correo electrónico), ha sido espectacular. Es decir, las revistas tienen en sus manos la capacidad de contribuir al enriquecimiento de la cultura de la sociedad en materia científica, dado su estratégico papel entre la comunidad científica y los medios de masas. Sin embargo, ni en la elaboración de los *press releases* ni en las relaciones que han establecido con los medios han logrado mantener las revistas el mismo nivel de rigor, transparencia y objetividad que caracteriza sus relaciones con los investigadores y con la comunidad científica en general.

Con demasiada frecuencia, la búsqueda de impacto mediático ha afectado a la forma en que la información científica es comunicada a los periodistas, y, por tanto, a la información que llega a la sociedad. Se plantea además una importante cuestión de fondo: ¿está afectando la búsqueda de impacto mediático a la exce-

lencia científica de las propias revistas?

Hagamos un poco de historia. A partir de los años 60-70 las revistas científicas se hicieron definitivamente con el monopolio de las novedades en ciencia, hasta el punto de que actualmente en los congresos ya no se presentan auténticas noticias como era lo tradicional, puesto que todo lo que en ellos se explica es habitual que previamente haya sido publicado en alguna revista científica de referencia.

Una de las razones que han podido motivar este cambio fue la aparición de la llamada *regla de Ingelfinger*. A finales de la década de los 60, Ingelfinger, editor de *The New England Journal of Medicine*, manifestaba en un editorial su preocupación por la poca originalidad de algunos artículos que habían llegado a su revista con la pretensión de ser publicados cuando ya toda la comunidad sabía de ellos. De ahí que este editor, y por extensión una buena parte de las revistas mejor consideradas por la comunidad científica, elaboró una nueva norma del juego consistente en un acuerdo entre autores y editores mediante el cual los primeros se comprometen a no hacer públicos los resultados de sus investigaciones hasta que éstas no hayan sido publicadas por la revista. Ni siquiera en un congreso profesional le estaría permitido a un investigador presentar informaciones originales (nuevas) si pretende que éstas sean publicadas.<sup>5</sup>

«¿Está afectando la búsqueda de  
impacto mediático a la excelencia  
científica de las propias revistas?»

En ciertas ocasiones, las revistas permiten que se presenten los resultados antes de su publicación (por ejemplo, en avances terapéuticos muy esperados, como los relacionados con el sida), pero se trata siempre de casos muy excepcionales. En determinados casos incluso se convierten en grandes operaciones mediáticas para los científicos y para la propia revista ya que se promueven anuncios y ruedas de prensa que se publican y se realizan simultáneamente gracias a las tecnologías de la información y de la comunicación. Las consecuencias de estas grandes operaciones comunicacionales son bien patentes cuando se observa que la revista científica y los medios de comunicación de casi todo el mundo publican o emiten en la misma fecha una determinada noticia con gran despliegue de medios (en forma de textos y fotografías, incluso videos, que facilita la propia revista protagonista de la publicación científica). Existen muchos casos recientes de ello, como por ejemplo la publicación y anuncio público del descubrimiento de un nuevo homínido en Indonesia, el Hombre de Flores.<sup>6</sup>

### **El *peer review* y el triunfo de las revistas científicas**

Mientras que la regla de Ingelfinger ha permitido a las revistas controlar el momento en el que una información se da a conocer al conjunto de la comunidad científica y a la sociedad (esto es, a partir de la fecha en la que, como su nombre indica, se «publica» en la revista), su credibilidad y prestigio se deben fundamentalmente al llamado sistema de *peer review*.

Este método, mal traducido por «revisión por pares» (o por iguales o por homónimos), consiste en una sistematización de la evaluación de los manuscritos que llegan a la revista con la finalidad de garantizar la mayor objetividad y calidad en el material que se acepta para ser publicado. El proceso comienza cuando el autor de una investigación escribe un manuscrito y lo envía a una revista científica. Normalmente, el texto sigue una estructura fija en la que se suelen incluir los objetivos del estudio, su metodología, los resultados y las principales conclusiones. En una primera revisión, el propio equipo editorial de la revista rechaza aquellos manuscritos

que se apartan de sus estándares mínimos de contenido y calidad o que simplemente no consideran interesantes para su publicación. Los que superan esta etapa, son enviados a dos o más revisores externos, tan expertos en el tema o más que el propio autor (de ahí el término «*par*» o «*peer*»). Los revisores dictaminan si el manuscrito puede ser publicado, si previamente habría que hacer algunas modificaciones o si directamente debería ser rechazado. Se tiene en cuenta para ello la relevancia científica del estudio, su originalidad, metodología, etc. Los comentarios de los revisores se hacen llegar a los autores y éstos responden de nuevo con las correcciones o aclaraciones que se les han pedido por los revisores. Aquellos manuscritos que, finalmente, logran superar todo el proceso son aceptados y el consejo editorial de la revista decide cuándo los publicará. Este proceso ha sido decisivo para que las revistas científicas alcanzaran la gran reputación que hoy tienen, aunque en la actualidad existe un debate abierto sobre cómo se realiza este proceso y hay quienes postulan que el *peer review* que podemos considerar tradicional debería ser sometido a una revisión. Incluso hay quienes pregonan un *open review on line*...

Por lo tanto, la decisión de publicar un *paper* científico no depende sólo –en principio– del editor de la revista, sino que debe ser validada previamente por unos *referees* que le confieren veracidad, autenticidad y estricta novedad. ¿Sería el sistema de la ciencia posible sin que se hubiera instaurado en las revistas este proceso? John Maddox, el mítico editor entre 1966 y 1995 de *Nature*, se preguntaba en el editorial<sup>7</sup> de despedida y en el que daba la alternativa al actual editor Philip Campbell: «¿Podría haber sobrevivido por mucho tiempo una revista como *Nature* a partir de 1966 si los manuscritos que publicaba no hubieran sido mayoritariamente revisados por *referees*?».

Algunas revistas se han situado en una posición de tanta influencia entre la comunidad científica que todos quieren publicar específicamente en ellas. Las más influyentes llegan incluso a rechazar alrededor del 90 % de los manuscritos recibidos, lo que aumenta aún más su capacidad para seleccionar «lo mejor de lo mejor» y perpetuar así su dominio. Los artículos publicados en estas revistas de gran «prestigio» son, además, los más leídos

por el resto de la comunidad científica y, en consecuencia, muchas veces son también los más citados por otros autores en sus respectivos artículos como fuentes previas. Con lo que el círculo de «prestigio» se retroalimenta. El reconocimiento de este fenómeno, y la idea general de que si un artículo es muy citado es que ha sido importante para la ciencia, ha dado lugar a la aparición y desarrollo de complejos sistemas de medición del número de citas que, además de servir para conocer la relevancia de un determinado artículo, se utilizan también para hacer auténticos *rankings* de revistas o incluso para evaluar la trayectoria profesional de un investigador o de un equipo. El resultado es que hoy existe un auténtico culto a las revistas científicas (en especial a algunas de ellas como *Nature* o *Science*) que es seguido y practicado por toda la comunidad internacional, especialmente la del mundo occidental.

La credibilidad que merece el sistema de *peer review* entre la comunidad científica y la veneración por algunas de estas revistas han contribuido a la extensión de su uso como fuente de información en los medios de masas. Sus características constituyen una fácil fuente de «prestigio» para los periodistas. En un primer estudio de las fuentes mencionadas en los textos publicados en la prensa holandesa que cubrían información sobre fármacos,<sup>8</sup> se observó que las revistas científicas suponían un 25 % del total de fuentes (un 12 % en el caso de la prensa popular y un 42 % en la prensa llamada de calidad). Otras fueron los propios investigadores (22 %), las compañías farmacéuticas (18 %) y los congresos científicos (6 %). En nuestro entorno, la situación es muy parecida, según recoge el *Informe Quiral*, que realiza cada año el Observatorio de la Comunicación Científica (UPF) sobre salud y medicina en la prensa diaria.<sup>9</sup> En concreto, el seguimiento en los primeros cinco años del *Informe Quiral* de los cinco diarios de mayor difusión en el territorio español indica que, del conjunto de fuentes explicitadas en los textos sobre salud y medicina, las revistas científicas se sitúan en torno al 20 %, sobre todo en aquellas noticias que hacen referencia a las estrictas novedades científicas o médicas. Este estudio indica, además, que la mención a revistas está limitada prácticamente a un grupo de sólo 10 cabeceras, las cuales acaparan más del 65 % de las referencias: *Nature*, *Science*,

*Lancet*, *The British Medical Journal*, *The Journal of the American Medical Association*, *The New England Journal of Medicine*, *Proceedings of the National Academy of Science*, *Circulation*, *Cell* y *Medicina Clínica*.

¿Por qué son precisamente estas 10 revistas las de mayor atractivo para la prensa? La explicación a esta cuestión se puede entrever en estas palabras, escritas por Philip Campbell, el actual editor de la revista *Nature*, en el momento en que tomó posesión de su cargo en 1995:<sup>10</sup> «Por encima de todo, *Nature*, una entidad que significa mucho más que un editor en particular, continuará persiguiendo la excelencia científica y el impacto mediático con vigorosa independencia». Tal como se desprende de esta declaración, las revistas han sido las primeras en propiciar su propio impacto mediático. De este modo, aquellas que, además de tener una adecuada reputación científica, han puesto en práctica una agresiva política comunicativa específica para los medios de comunicación –y que en esencia consiste en facilitar al máximo la información destinada al consumo de los periodistas–, se han convertido en las «favoritas» de los medios. En la actualidad son las que marcan claramente las agendas informativas de la mayoría de secciones de ciencia de los medios de comunicación de todo el mundo. «Según publica la prestigiosa revista *Nature*...» o «La prestigiosa revista *Science* publica que...» se ha convertido en el estereotipo o tópico más que habitual al citar las fuentes de las noticias científicas que publican o emiten los medios de comunicación en todo el mundo. «En *The Angeles Times*, como mínimo la mitad de las noticias sobre ciencia que publicamos en la portada proceden directamente de estas revistas», reconoce Ashley Dunn, editor científico del diario californiano. Por su parte, el responsable de información médica y científica de *The Boston Globe*, Gideon Gil, afirma que «dos terceras partes de todas las noticias científicas que publicamos a diario nos llegan directamente de estas revistas».<sup>11</sup>

## La búsqueda de impacto mediático

Las revistas científicas tienen un verdadero interés en constituirse en fuente de información para la prensa. Primero, porque los medios ejercen un papel funda-

mental en la sociedad en general, pero, sobre todo, porque entre el público expuesto a su acción se encuentran personajes clave para las revistas. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a los políticos (de quienes dependen las prioridades en investigación); a personas con capacidad

para insertar anuncios publicitarios en las revistas (empresas del ámbito de la I+D, laboratorios farmacéuticos, universidades, sociedades científicas, etc.) y, finalmente, a los propios científicos.

Podría pensarse que el efecto de los medios sobre

## Vladimir de Semir



Periodista. Profesor de Periodismo Científico. Director del Observatorio de la Comunicación Científica y del Máster en Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra. Director de *Quark*. Presidente de la red internacional Public Communication of Science and Technology y miembro ejecutivo de ESConet, European Science and Communication Network. Miembro de la comisión de expertos en Cultura y Percepción Pública de la Ciencia de la Comisión Europea y coordinador científico del proyecto europeo ESCITY, European Science & the City Network. Miembro del Comité de Deontología y Ética del Institut de Recherche pour le Développement (Francia). Miembro del Comité Asesor Científico del Museo del Hombre y Casa de las Ciencias de La Coruña. Columnista habitual de la revista *Muy Interesante*. Creador y editor de los suplementos Ciencia y Medicina de *La Vanguardia* (1982-1997). Presidente-fundador de la Asociación Catalana de Comunicación Científica. Concejal de Ciudad del Conocimiento del Ayuntamiento de Barcelona (1999-2003). Comisionado para la Difusión y Promoción de la Cultura Científica del Ayuntamiento de Barcelona.

vladimir.semir@upf.edu

## Gemma Revuelta



Licenciada en Medicina. Máster en Comunicación Científica y Médica. Subdirectora del Observatorio de la Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra. Profesora asociada de Comunicación Científica (Estudios de Ciencias de la Salud y de la Vida y Estudios de Periodismo-UPF). Subdirectora de la revista *Quark (Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura)* y directora del *Informe Quiral (Salud y Medicina en la prensa diaria)*. Miembro de ESConet, European Science and Communication Network. Coordinadora desde la Universidad Pompeu Fabra del proyecto europeo ESCITY. Miembro del comité científico para la Reforma de la Salud Pública en Cataluña. Miembro del consejo social de la Comisión Interdepartamental para la Investigación y la Innovación (Cirit). Directora de Promoción de Cultura Científica del Instituto de Cultura de Barcelona.

gemma.revuelta@upf.edu

este último grupo debería ser menor, puesto que ellos mismos tienen acceso a las revistas científicas y, lo que es más importante, capacidad para comprenderlas (al menos las de su especialidad). Sin embargo, es tal el número de revistas que se publican semanalmente en todo el mundo (¡sólo entre las que indexa el *Institute for Scientific Information* hay más de 10 000!) que ningún investigador puede estar al corriente de todo, ni siquiera en su propio ámbito. Por otra parte, la prensa muchas veces cubre la información antes de que la revista llegue a manos del científico. Aunque las TIC han cambiado en parte esta situación, permitiendo acceder al soporte electrónico antes que al de papel, lo cierto es que los investigadores siguen enterándose muchas veces del trabajo de sus colegas a través de los medios de masas. Y aunque después se tomen el trabajo de leerse el artículo original publicado en la revista académica, ese primer contacto puede ser determinante. Volvemos aquí al fenómeno de la retroalimentación informativa y a la propia génesis de la reputación de las revistas. Si los medios de comunicación las citan como fuente, el «prestigio» de las revistas también aumenta.

Ilustra este efecto de los medios sobre los científicos un inteligente estudio que merece la pena explicar con detalle.<sup>12</sup> Con motivo de una huelga en *The New York Times*, este diario estuvo tres meses sin salir a la calle. Se trataba de una huelga muy especial, pues los redactores continuaron trabajando como de costumbre, escribiendo sus noticias, acudiendo a ruedas de prensa, consultando revistas científicas... Es decir, se seguía todo el proceso de confección normal del diario, con la única diferencia de que éste no llegaba a manos de los lectores. Años más tarde, un grupo de investigadores tuvo la brillante idea de buscar entre estas páginas no publicadas cuáles eran las noticias que se habían basado en artículos de revista científica, siguieron la pista hasta encontrar los originales que habían dado lugar a la noticia y finalmente observaron cuántas citas habían recibido estos artículos en otros trabajos científicos (esto es, qué impacto habían tenido en la comunidad científica). Compararon estos datos con los que se referían a artículos mencionados en el mismo diario, pero en un período de «no-huelga» (en este caso los científicos habían tenido la posibilidad de leer el diario). El resultado fue

que los artículos mencionados en *The New York Times* y que habían «salido a la calle» fueron más citados por la comunidad científica que los que, siendo mencionados también, no vieron la luz pública debido a la huelga. En otras palabras, no es, como a veces se ha argumentado, que el «olfato periodístico» de *The New York Times* fuera tan infalible que era capaz de detectar, entre el montón de artículos científicos publicados, aquellos más relevantes para la ciencia, lo que sucedía es que el propio diario tenía un efecto claro sobre lo que los científicos iban a considerar después como «relevante» (medido en términos de número de citas).

Las revistas científicas, conscientes de estos fenómenos mediáticos, cada vez realizan un mayor esfuerzo por aproximarse a los medios. Para ello se utilizan sistemas de comunicación que van desde el simple envío anticipado del índice de artículos que se van a publicar (como hace *The New England Journal of Medicine*) hasta métodos mucho más trabajados como la elaboración de un vídeo promocional cubriendo la investigación más destacada de la semana (como en el caso de *JAMA*) o incluso la configuración de una auténtica agencia de prensa (como *Nature News Service*, del grupo *Nature*, destinado específicamente a los periodistas científicos acreditados).<sup>13</sup> La práctica más difundida entre las revistas es, sin embargo, la elaboración de *press releases* o comunicados de prensa en los que, utilizando recursos periodísticos, se anuncia lo más destacado del próximo número.

En general, las revistas empezaron a enviar estos comunicados a finales de los 80. En un primer momento se hacían llegar por correo y luego por fax a un grupo muy selecto de periodistas especializados en cubrir la información científica en los grandes medios de comunicación. Si el periodista estaba interesado en algún artículo en particular, podía pedir el original, que también era enviado, página a página, vía fax. Internet hizo mucho más ágil este proceso, de modo que en la actualidad los periodistas de todo el mundo pueden acceder a una web en la que se encuentra colgado el *press release* de la semana, junto con los artículos originales en formato PDF. Obtener una contraseña de acceso es relativamente sencillo, por lo que la cifra de reporteros que consultan esta información semanalmente es actualmente muy numerosa. En consecuencia, el correo electrónico

co, en los últimos tiempos, ha posibilitado que las revistas difundan estos comunicados informativos de forma masiva y barata, unos comunicados que actúan como anzuelo informativo para la mayoría de los periodistas.

Los comunicados de prensa (o *press releases*) de las revistas científicas suelen tener unas características comunes que podrían agruparse de la siguiente forma:

- **Selección:** anuncian sólo algunos de los artículos que se publican, aquellos que la revista considera más relevantes para los medios de comunicación
- **Divulgación:** de estos artículos se hace un breve resumen en el que se evitan términos demasiado técnicos y se utilizan recursos divulgativos (definiciones, comparaciones, metáforas, juegos de palabras, etc.). Se utilizan también «ganchos» periodísticos que buscan la conexión entre la investigación y las noticias de actualidad o incluso entran en el juego de lo polémico, lo espectacular o lo auténticamente sensacionalista.
- **Interpretación:** se contextualiza la información y se explican sus posibles aplicaciones futuras.
- **Contacto directo con los autores:** se facilita el teléfono o el e-mail de contacto de los autores de la investigación, incluso su nacionalidad de procedencia, lo que facilita no sólo su contacto sino que ofrece argumentos de proximidad para los periodistas
- **Embargo de la información:** hasta la fecha en que se publica la revista, los periodistas no pueden difundir la información.

En resumen, el lenguaje científico es digerido y se ofrece en un formato mucho más atractivo para los medios, con todos los elementos para hacer de la información objeto de noticia periodística. El período de embargo permite además al periodista más tiempo para trabajar a fondo la información y garantiza a la revista que la información será publicada el mismo día por todos los medios, de modo que el impacto mediático será aún mayor.

### Los *press releases*: un arma de doble filo

Las revistas tienen, de este modo, la posibilidad de difundir los nuevos conocimientos que genera la

#### Cancer Chemopreventive Activity of Resveratrol, a Natural Product Derived from Grapes

Meishiang Jang, Lining Cai,\* George O. Udeani, Karla V. Slowing, Cathy F. Thomas, Christopher W. W. Beecher, Harry H. S. Fong, Norman R. Farnsworth, A. Douglas Kinghorn, Rajendra G. Mehta, Richard C. Moon, John M. Pezzuto†

Resveratrol, a phytoalexin found in grapes and other food products, was purified and shown to have cancer chemopreventive activity in assays representing three major stages of carcinogenesis. Resveratrol was found to act as an antioxidant and antimutagen and to induce phase II drug-metabolizing enzymes (anti-initiation activity); it mediated anti-inflammatory effects and inhibited cyclooxygenase and hydroperoxidase functions (antipromotion activity); and it inhibited human promyelocytic leukemia cell differentiation (antiprogession activity). In addition, it inhibited the development of preneoplastic lesions in carcinogen-treated mouse mammary glands in culture and inhibited tumorigenesis in a mouse skin cancer model. These data suggest that resveratrol, a common constituent of the human diet, merits investigation as a potential cancer chemopreventive agent in humans.

#### Artículo original publicado en *Science* sobre el resveratrol (enero 1997)



#### La información científica sobre el resveratrol en la portada de *La Vanguardia* (enero 1997)

ciencia, ayudando a que éstos sean tratados por los medios y, en consecuencia, por el resto de la sociedad. Sin embargo, en los *press releases* no siempre se mantiene el rigor, la objetividad y la excelencia que caracteriza generalmente a los artículos publicados en revistas con *peer review*, por lo que, a veces, pueden llegar a convertirse en una auténtica bomba de relojería informativa, desencadenando la difusión de informaciones erróneas, sensacionalistas o simplemente poco relevantes para la sociedad.<sup>14</sup> Los siguientes tres casos, aunque extremos, son suficientemente demostrativos.

El primero de ellos representa un ejemplo en el que la utilización de recursos para atraer la atención de la prensa («gancho») es llevada hasta el límite. Un artículo de *Nature* de 6 de diciembre de 2001, «Group

*A Streptococcus tissue invasion by CD44-mediated cell signalling*», fue anunciado en el *press release* como «*Invasion of the flesh-eaters*», recurriendo a una expresión de corte sensacionalista que años antes había sido utilizada por la prensa británica y que había sido muy criticada por la comunidad científica por su indiscutible sensacionalismo. El efecto fue inmediato, los medios cubrieron esta investigación utilizando de nuevo la expresión «invasión de bacterias comedoras de carne», con la diferencia de que ahora, por mucho que la comunidad científica quisiera quejarse, contaban con la validación semántica de la «prestigiosa» revista, máximo elemento de expresión de la ciencia.

En un segundo caso, vemos cómo las sucesivas interpretaciones que va sufriendo una investigación en el *press release* y en la prensa pueden llegar a cambiar totalmente el significado original. El artículo «*Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes*» de la revista *Science* del 10 de enero de 1997, aparecía en el primer lugar de los tres escogidos para ser difundidos en el *press release* de la semana (aunque en la revista no ocupaba un lugar destacado). En el comunicado que la revista envió a la prensa se convertía en «*Grapes may contain anticancer agent*» sufriendo dos cambios sustanciales: «*a natural product derived from grapes*» es sustituido directamente por «*grapes*» y la «*chemopreventive activity*» se ha convertido en «*anticancer*» (con un significado que, además de preventivo, puede ser interpretado también como curativo). Al llegar a la prensa, en este caso el diario *La Vanguardia*, la investigación se anunciaba con el título «*Una sustancia que abunda en la piel de las uvas tiene una potente acción anticancerígena*», abriendo la sección de Sociedad (nótese las precisiones «que abunda» y «potente»), y alcanza un definitivo «*Descubren en la uva un potente anticancerígeno*» en la portada y con un gran cuerpo de letra, siendo la gran noticia del día. Obviamente, al día siguiente el mismo diario publicaba una foto de un puesto de frutas del principal mercado de la ciudad de Barcelona, La Boquería, con un cartel en el que se leía «no quedan uvas».

En el tercer caso, se añade el problema de que la investigación noticiada resultó ser finalmente un fiasco, poniendo de relieve que la pérdida de la cautela en la interpretación de resultados a veces puede tener consecuencias nefastas. *Science* publica el 16 de agosto de 1996 «*Search for Past Life on Mars: Possible Relic Biogenic Activity in Martian Meteorite ALH84001*», que en el correspondiente *press release* se anuncia como «*Meteorite yields evidence of primitive life on early Mars*», información que fue interpretada en la portada de *The New York Times* como «*Clues in Meteorite Seem to Show Signs of Life on Mars Long Ago*» y, con mucha menos cautela, por otros medios, entre ellos *El País*, con un «*Hallado el primer indicio de vida extraterrestre*», o *La Vanguardia*, con «*Científicos americanos aportan la primera evidencia de la existencia de vida extraterrestre*». Mientras *The New York Times* no se deja convencer totalmente por el *press release* y mantiene con el «*seem to show*» una postura de duda o cautela (e incluso deja bien claro que la hipotética vida habría ocurrido «*long ago*»), en los dos diarios españoles no se hacen estos matices, con el consiguiente efecto que esto tiene, sin duda, en la percepción de la noticia por los lectores.<sup>15</sup>

Los *press releases* pueden ser, por tanto, una herramienta muy valiosa para los periodistas y para las propias revistas, pero como hemos visto, también un arma de doble filo. En una investigación llevada a cabo por nuestro equipo en el Observatorio de la Comunicación Científica (UPF)<sup>16</sup> pudimos comprobar que se produce una fuerte asociación entre la selección de artículos realizada en los *press releases* y la selección de las noticias por parte de los medios de comunicación. Además observamos que incluso el orden en el que aparecen los artículos reseñados en el *press release* resultó tener una asociación con sus posibilidades de ser cubiertos por la prensa: los que aparecían citados en primer o segundo lugar tenían más posibilidades que los que se hallaban en tercer o cuarto lugar, y éstos más que

## INVASION OF THE FLESH-EATERS

*This item is embargoed until 05 Dec 2001 14:00 EST*

**Group A streptococci (GAS) are the infamous bacteria responsible for causing the ubiquitous 'Strep. throat'. They are also the same 'flesh-eating bugs' that cause necrotizing fasciitis, a rare but difficult-to-treat infection that destroys soft tissues and can be fatal.**

**Nature** también utilizó el recurso mediático de las bacterias «comedoras de carne»

los que estaban citados en posiciones posteriores. La influencia, por tanto, de estos comunicados en la selección y la publicación de las noticias científicas que los periodistas hacen en los medios de comunicación es innegable y decisiva para bien y para mal.

Años más tarde, otro estudio de los *press releases*<sup>17</sup> demostró también que éstos presentan algunas características que serían imperdonables en un artículo científico y que no sólo pueden ser explicadas por la necesidad de facilitar el trabajo de la prensa. Entre otras, en estos comunicados no se explicitan rutinariamente las limitaciones de los estudios ni el papel de la industria en la financiación del mismo, además, los datos a menudo son presentados utilizando formatos que pueden exagerar la percepción de la importancia de los resultados. En general, estos comunicados de las revistas que llegan a los periodistas magnifican el valor de los hallazgos científicos, concluye el citado estudio.

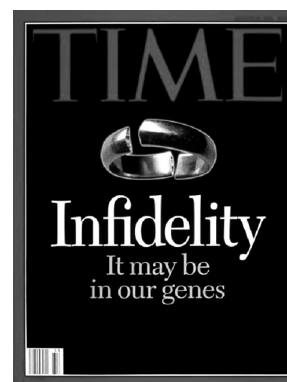
Es decir, la búsqueda del rigor, la transparencia y la objetividad que caracterizan al sistema de *peer review*—y que son la base de la credibilidad de las revistas científicas— se pierden muchas veces por el camino en el momento en que se confeccionan los *press releases* que son luego remitidos a los periodistas. Y esta pérdida puede tener unas consecuencias desastrosas, dado el impacto que tienen los *press releases* sobre los medios de comunicación y éstos sobre el resto de la sociedad, incluso sobre la propia comunidad científica, que también se informa naturalmente por esta vía.

Volvamos de nuevo a la frase de Philip Campbell: «*Nature* [...] continuará persiguiendo la excelencia científica y el impacto mediático con vigorosa independencia». Sinceramente, ¿puede una revista científica hacer compatibles, de forma simultánea e independiente, la «excelencia científica» y el «impacto mediático»?

Desgraciadamente, hasta ahora no se ha demostrado que ambos objetivos puedan ser compatibles. En estas páginas se han presentado algunos claros ejemplos de cómo el esfuerzo dedicado a llamar la atención de la prensa a veces ha conducido a tratamientos no precisamente «excelentes» de la información, dejando en entredicho la calidad de las investigaciones publicadas. Por otra parte, el hecho de que muchas revistas de supuesto renombre publiquen, de cuando en cuando, artículos oportunistas, poco relevantes, frívolos o claramente inútiles pero con una capacidad enorme de atraer a los medios, hace pen-

sar que la búsqueda de ese impacto quizá puede estar afectando al propio *peer review*. En otras palabras, impacto mediático y calidad científica dejan de ser independientes. Entre los cada vez más abundantes artículos que podrían citarse en esta categoría, mencionaremos sólo algunos. Por ejemplo, dos investigaciones que publicó *Nature* en el día de Reyes de 1996 y 1997 y que casualmente trataban sobre el efecto curativo de la mirra, la primera, y del oro, la siguiente (sorprende que a nadie se le ocurriera investigar sobre el incienso y así marcarse «*un paper en Nature*»).

En otro orden, se publican también con bastante asiduidad investigaciones en las que se relaciona a la genética (lo «biológico») con cualquier condición y conducta humana, a veces hasta un punto que parece que lo único que se busca es llamar la atención. Este es el caso, por ejemplo, de un estudio sobre la predisposición genética a la infidelidad que logró codearse, en las páginas de una conocida revista, con artículos de auténtica relevan-



#### Un ejemplo de «hipérbole» científica inducida por «revistas de prestigio»

cia para la ciencia. La investigación, obviamente, fue titulada por la prensa generalista como «el gen de la infidelidad» e indujo numerosas noticias con buena dosis de espectacularidad informativa como lo prueba la portada de la revista *Time* el 15 de agosto de 1994 «*Infidelity: it may be in our genes*». Lamentablemente, parece que cada vez es más evidente y frecuente la relación entre lo que publican determinadas revistas científicas de «prestigio» y el oportunismo mediático de tales publicaciones. ¿Es esto a lo que se refería Campbell con la búsqueda simultánea de la excelencia científica y del impacto mediático?

## Necesidad de autocrítica

Como decíamos al principio, el caso del «Dr. Hwang y el clon que nunca existió» debe inscribirse en este contexto y debería servir para que los periodistas científicos y el periodismo en general reflexionaran sobre cómo utilizan sus fuentes y su capacidad crítica para evaluar lo que es y cómo debe ofrecerse una noticia destinada al gran público.<sup>18</sup> Es cierto que en esta ocasión el escándalo ha sido de tal magnitud que por primera vez hemos podido observar algunas tímidas reacciones de la prensa sobre el propio proceso de la gestión de la información.

El defensor del lector de *La Vanguardia*, Carles Esteban, titulaba su sección semanal de los domingos de la siguiente forma a raíz del caso del Dr. Hwang:<sup>19</sup> «La reacción ante noticias que el tiempo se empeña en desmentir». Tras considerar que «las primeras noticias sobre estos hallazgos científicos, publicados a todo relieve por la prestigiosa (sic) revista *Science*, fueron objeto de un tratamiento muy destacado en la prensa internacional y lógicamente, también en *La Vanguardia*», en respuesta a un lector, el artículo considera que, entre otras cosas, el caso «abre un interrogante sobre la función de los medios de comunicación ante los avances de la ciencia. Empezando por la hasta ahora considerada infalible revista *Science*, una especie de Biblia del progreso científico y referente universal en la materia, cuyo comité científico deberá revisar a fondo sus mecanismos de aceptación de los trabajos publicados. En cuanto a los periódicos, que desempeñamos un trabajo de carácter divulgativo, y que por ello mismo llegamos a un público más amplio y en general menos especializado, dicha reflexión también debería movernos a revisar algunos de los mecanismos de respuesta que debemos aplicar ante circunstancias como las del científico-estafador surcoreano. (...) No sé si sería necesario que los medios de comunicación (y no me refiero sólo a los redactores), que son el engranaje del proceso de la información, empezáramos a pensar en una ética profesional específica para administrar la gran resonancia mediática que rodea los avances científicos, especialmente de aquellos que se mueven en terrenos inseguros y resbaladizos a pesar de que abran grandes expectativas sociales o sanitarias».

**«Si el fraude no es detectado por el equipo editor y revisor de la revista científica, mucho menos podrá serlo por los periodistas científicos.»**

*El País* también dedicaba un editorial titulado «*Ciencia virtual*»<sup>20</sup> al caso del científico surcoreano y al de otro científico noruego, Jon Sudbo, «que llevaba cinco años publicando grotescas invenciones en tres de las revistas médicas más prestigiosas (sic) del mundo sin que nadie las detectara» (...).<sup>21</sup> El prestigio (sic) de estas revistas médicas cuelga ahora de dos preguntas: ¿revisan los artículos antes de publicarlos? ¿Por qué publican trabajos que no interesan a ningún médico ni tienen aplicación concebible?». Naturalmente, al editorial le faltaba una tercer pregunta: ¿por qué publicamos nosotros estas informaciones como simple correa de transmisión de las informaciones que nos llegan en este caso de la «prestigiosa» revista *Science* sin aparente capacidad de crítica y de valoración?

Es indudable que es imposible pedirle a un periodista científico que ponga en duda una información tan relevante que le llega además de una revista tan «prestigiosa», por muy experimentado que sea. Si el fraude no fue detectado por el equipo editor y revisor de la revista científica, mucho menos podía serlo por

los periodistas científicos. Pero el caso del «Dr. Hwang y el clon que nunca existió» parece que ha servido para abrir una cierta autocrítica sobre los mecanismos de indudable automatismo informativo y de correa de transmisión acrítica que el procedimiento de los *press releases* ha ido creando en el mundo del periodismo científico. El periodista recibe –podríamos decir que casi a diario– uno u otro comunicado de prensa de una u otra revista científica de suficiente «prestigio» con aparente más que suficiente relevancia informativa como para que no sea necesario ir más lejos (o más cerca...) para obtener suficiente contenido con el que llenar su espacio o su tiempo informativo. Este proceso fue definido por L.K. Altman, periodista científico de referencia de *The New York Times*, como inductor de un «periodismo perezoso» que fomenta una «información homogénea».<sup>22</sup> El hecho es que en buena parte así funciona desde hace algunos años el ciclo de las noticias científicas en cuanto a su novedad e impacto. [Véase recuadro adjunto «Análisis de un movimiento discursivo», por Helena Calsamiglia.]

## ANÁLISIS DE UN MOVIMIENTO DISCURSIVO

Helena Calsamiglia

*Profesora titular de Análisis del Discurso. Universidad Pompeu Fabra*

116

«Según publica la prestigiosa revista...». Ante la aparición de esta frase fija que aparece sistemáticamente para presentar como fuentes informativas a unas pocas revistas de referencia, precisamente entre aquellas que generan comunicados de prensa sobre temas de ciencia, nos

preguntamos: ¿qué significa que el calificativo «prestigiosa» sea usado por el periodista o la periodista, sin variación, mecánicamente, para presentar dichas revistas?

Con permiso, procederé a un análisis gramatical, en primer lugar,

para luego pasar al análisis de su uso en el contexto de la información sobre la ciencia en la prensa. Desde el punto de vista de las piezas gramaticales que aparecen en esta expresión, tenemos en primer lugar una partícula prepositiva «según» que introduce un grupo nominal formado por

un núcleo, «revista», y un adjetivo adjunto, situado antes del nombre. Este adjetivo es un epíteto, es decir, que no intenta añadir información nueva sino que realza una característica intrínseca de aquello a que se refiere: la revista (igual que en «altas cimas», «verde hierba», «blanca leche», o «bella Helena»). El uso de un epíteto crea complicidad informativa con los lectores, porque es algo que se da por sabido, pero que se usa para intensificar el valor de la calificación.

Desde el punto de vista del discurso, o sea, de su uso en contexto, «según» funciona como un indicador de que el segmento textual siguiente va a tener como responsable otra voz, que no es la del periodista: o bien un autor, o una publicación, o un colectivo, o una institución. «Según» es lo que llamamos un *marcador de cita*, con lo cual, el periodista, por un lado se desresponsabiliza respecto a lo dicho, otorgando la responsabilidad a otra instancia, buscando en la cita un apoyo, un argumento de autoridad que pueda sostener un discurso del que él no es especialista. Los periodistas recurren constantemente a otras voces en busca de testimonio o de autoridad. Con este *movimiento discursivo* el periodista se aleja de la línea de su propio discurso y pasa la palabra al discurso de otro, para lograr credibilidad.

Si consideramos que la aparición de esta expresión es sistemáticamente repetida cada vez que hay una

alusión a este tipo de revistas, podemos llegar a la conclusión de que si bien originariamente cumple de forma legítima con una función argumentativa (argumento de autoridad, según la retórica), también, por su fijación y abuso, se convierte en un indicador de escasa creatividad, de dejación, de servilismo y de reverencialidad. Quien informa no se para a pensar en nada más, porque tiene a mano una expresión *ready made* que le libera de cualquier explicación o cotejo crítico. Y además muestra, como enunciador, una posición «baja» respecto a la revista, a la que confiere una posición «alta», en los parámetros de la credibilidad. Probablemente se deba a la asimetría percibida en la relación entre los contenidos especializados y la práctica periodística. Por eso nos atrevemos a aventurar que a mayor competencia en la comunicación científica menos necesidad de mostrar el prestigio de una fuente de información científica, cuando esta se toma como única fuente. Todo ello deriva lamentablemente en el encorsetamiento y la rutina informativa.

Si lo comparamos con otros tipos de presentación de voces, comprobamos que así como en general no se usa el adjetivo «prestigioso» (el prestigioso director, el prestigioso ministro, la prestigiosa institución...) en el caso preciso de las revistas de ciencia se acompaña siempre del mismo adjetivo y de una elección fija de esta combinación de palabras.

Hablando en plata, el periodista, con el uso reiterado de la misma asociación, ha logrado convertir la expresión en un cliché o estereotipo que desmonta el valor original de la expresión. En un extremo, podríamos decir que tiene entonces un efecto de seguidismo y entreguismo, con ausencia de lo que todo periodista no debería olvidar: el contraste y el estado de alerta ante sus fuentes de información.

¿O será, quizá, simplemente una muestra de «agradecimiento» o «tributo» del periodista para aquellas publicaciones periódicas que le resuelven un problema a través de comunicados de prensa que le ahorran el trabajo de búsqueda y de confrontación...?

El análisis de esta expresión, por otro lado tan breve, muestra un proceder digno de atención: en cuanto se abusa de las expresiones, se van convirtiendo en muletillas y tics que deducen de la competencia a que aspira el buen periodismo. La «escritura automática» es un signo de la disolución de la propia responsabilidad, de la entrega acrítica a una sola fuente, y, en definitiva, de la profesionalización de la pereza.

## ¿Degradación del sistema?

La revista *Science* ha iniciado un proceso de reflexión sobre todo lo sucedido, tal como reconocía su editor, Alan Leshner, en Barcelona con motivo de la lección inaugural de la undécima edición del Máster en Comunicación Científica que impartió el 6 de marzo de 2006 en el Instituto de Educación Continua de la UPF. La revista, de todos modos, seguía reconociendo en un artículo reciente<sup>23</sup> que «*Science*, como otras revistas de alto nivel, busca agresivamente ser la primera: artículos que generen audiencia y reputación en la comunidad científica y más allá de ella». [Véase, al final del artículo, la entrevista «Alan Leshner, editor de *Science*», por Isabel Bassedas.]

Está claro que este caso ha sacudido tanto el mundo de la ciencia como el de los medios de comunicación y lo seguirá haciendo durante bastante tiempo ya que el debate en uno y otro ámbito están abiertos. Varios artículos, entre otros muchos, en el diario francés *Le Monde* han incidido en el tema: «*Le clonage à risque de l'information scientifique par les médias généralistes*»,<sup>24</sup> «*L'affaire Hwang ou les ravages de la course à l'audience*»<sup>25</sup> y «*L'affaire Hwang Woo-Suk ou les dérives de la science-spectacle*»,<sup>26</sup> este último firmado por el conocido biólogo Jacques Testart del Inserm, quien en su día arguyó una cláusula de conciencia para no seguir investigando sobre fertilización *in vitro*.

Tal como recogía a raíz del caso *The New York Times* el 13 de febrero en un artículo titulado «*Reporters Find Science Journals Harder to Trust, but Not Easy to Verify*», «ahora, las redacciones empiezan a observar la información que procede de las revistas científicas con algo más de escepticismo. (...) Mis sistemas de alarma se han encendido», dice Rob Stein, periodista científico de *The Washington Post*, «me leo los *papers* con mayor atención que antes».

Roy Peter Clark, profesor del *Poynter Institute*,<sup>27</sup> considera que informar sobre descubrimientos científicos implica una mayor dificultad, ya que requiere a menudo unos conocimientos previos por parte del periodista, seguimiento con entrevistas con expertos y cierta indicación de cómo dar sentido a materias muy técnicas. Parece claro que este escándalo del Dr.

Hwang generará la necesidad, por una parte, de un nuevo nivel de capacidad crítica por los periodistas y seguramente también nuevos protocolos de comunicación entre los científicos y los periodistas». <sup>28</sup> Por su parte, Richard Smith, el bien conocido ex editor durante 13 años del *British Medical Journal*, reflexionaba así en un reciente artículo: «algunos pueden argumentar que las revistas científicas y los medios de comunicación tienen una relación insana y que, por supuesto, puede degenerar hacia una rama del *show business* (...) no hay duda que la cobertura en los medios de masas es buena para las revistas científicas tanto en prestigio como en término de negocio (...) todas las revistas más importantes practican el sistema de *press releases* y se muestran disgustados si sus noticias no tienen cobertura en los medios (...) pero, ¿se están degradando a sí mismas en esta persecución de la audiencia pública?»<sup>29</sup>



## Entrevista

### ALAN LESHNER, EDITOR DE SCIENCE



Alan Leshner

Alan Leshner es, desde el año 2001, director general de la American Association for the Advancement of Science (AAAS), la asociación científica más grande –e influyente– del mundo, y es editor de la revista *Science*, considerada una de las publicaciones científicas de mayor impacto. Como investigador es autor de numerosos artículos y publicaciones en el campo de la neurociencia, ámbito profesional en el que ha ejercido como director en diversas instituciones norteamericanas, entre las que destacan: National Institute on Drug Abuse y National Institute of Mental Health. Ha ocupado diversos cargos en el campo de la investigación en ciencias políticas, del comportamiento y de la educación. Alan Leshner también es un reputado analista y autor de diferentes publicaciones sobre política científica y tecnológica, educación y compromiso público con la docencia.

En su visita a Barcelona [marzo de 2006], con motivo de la inauguración del Máster de Comunicación Científica de la UPE, *QUARK* mantuvo una charla con él.

### «NECESITAMOS ESTABLECER UN DIÁLOGO REAL CON EL PÚBLICO»

Isabel Bassedas

*Observatorio de la Comunicación Científica. Universidad Pompeu Fabra*

«La relación entre ciencia y sociedad, aunque en general es sólida, está pasando por un período de tensiones a partir del momento en que la ciencia se ha centrado en temas relacionados con la esencia de los valores del ser humano, tales como la natu-

raleza de la mente o el origen de la vida. La creciente tensión entre la ciencia y la sociedad requiere de un replanteamiento sobre cómo los científicos y el público se comunican. El tradicional enfoque trabajando en pro de incrementar el conocimiento

y mejorar la percepción de los descubrimientos científicos ya no funciona. Necesitamos establecer un diálogo real con el público, un diálogo en el que tanto científicos como ciudadanos puedan intercambiar sus preocupaciones y opiniones». Con estas

palabras, Alan Leshner resumía el contenido de su intervención el pasado 6 de marzo, en la sesión inaugural de la 11ª edición del Máster en Comunicación Científica, Médica y Mediambiental de la Universidad Pompeu Fabra que patrocina el Instituto Novartis de Comunicación en Biomedicina.

En su conferencia *«The Evolving Context for Science-Society Dialogues»*, Leshner subrayó que en la última década se ha generado un exceso de información científica que no siempre ha sido transmitida de la forma más adecuada, ni por los canales más idóneos. «Tenemos que cambiar la forma de difundir la ciencia al público. Hasta ahora la comunicación de los científicos ha sido unidireccional y en este momento se impone un diálogo con la sociedad; es decir, una bidireccionalidad que despierte la capacidad de respuesta por parte del público.» Entre otros ejemplos de buena comunicación científica Leshner citó la investigación sobre el Genoma Humano en Estados Unidos, donde al mismo tiempo que se investigaba se impulsaba el debate ético sobre las consecuencias de esta investigación. Es decir, establecer caminos paralelos entre la investigación científica y el debate social. «Los científicos tienen que recordar que son parte de la sociedad y tienen la obligación de establecer un diálogo para suscitar interés en temas críticos y de importancia para la sociedad actual», expu-



#### Acto de inauguración del Máster en Comunicación Científica, Médica y Medioambiental 2006-2007, de la Universidad Pompeu Fabra.

so el director de la AAAS.

«El diálogo entre los científicos y la sociedad es imprescindible para que ésta pueda opinar sobre los avances de la ciencia», afirmó Leshner. La división entre ciencia y sociedad no existe: «consideramos que los científicos son parte de la sociedad y, por otro lado, que el científico tiene una obligación con la sociedad que apoya su trabajo. Necesitamos tener un diálogo respetuoso para incorporar al público en los temas críticos que afectan a todos los aspectos de la vida moderna». En este sentido, continuó afirmando que «la ciencia es imprescindible en numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana, pero en ocasiones determinados avances científicos no se comunican de la forma más adecuada y generan dilemas éticos y escepticismo entre las personas».

«Para mí es muy importante

poder revisar la actual relación entre la ciencia y la sociedad. La forma cómo la ciencia se comunica con y para el público. Hasta ahora la comunidad científica ha considerado su tarea simplemente como la de educar al público no experto y esto genera tensiones. La naturaleza de la comunicación tiene que cambiar de un simple monólogo pasar a un diálogo genuino en el que se escuchen las inquietudes de los ciudadanos y que permita crear la agenda de la investigación. Esto se ha llevado a cabo en diferentes países y a pequeña escala. Con gran éxito en el caso del proyecto del Genoma Humano, al mismo tiempo que se inició la investigación, se empezó una discusión con el público en general sobre cuestiones éticas y morales, lo que permitió que el público se sintiera mucho más cómodo con el proyecto.»

Así, Leshner subrayó que en el campo concreto en el que él mismo ha trabajado durante muchos años, la neuroética, es decir la intersección entre la neurociencia, las ciencias del cerebro y los aspectos éticos, «si conocemos mejor las funciones de la áreas del cerebro, nuestra percepción de las personas que sufren desórdenes mentales y adicciones cambiará, y a su vez la diversidad de temas éticos relacionados».

«La postura clásica de quejarse del investigador incomprendido ya no es una opción», afirmó Leshner. «Necesitamos cambiar nuestra estrategia, dejar la idea de atraer al público. Necesitamos ir dónde se encuentra la gente, no esperar a que ésta se acerque.»

Leshner también se refirió al debate existente en Estados Unidos sobre si el denominado *diseño inteligente* debería ser presentado como una alternativa a la teoría de la evolución en las clases de ciencias. Según Leshner, «es una seria amenaza para la integridad de la ciencia y su enseñanza. Se trata de un intento de integrar la religión en las clases de ciencias. No podemos enfrentar la religión a la ciencia. La realidad es que ambas conviven sin ningún problema» y acabó con «la ciencia no tiene nada que ver con creer que existe o no Dios. No es una cuestión científica».

El movimiento liderado por fundamentalistas evangélicos, «evan-

gelistas ateos» como les denomina Leshner, ha penetrado con fuerza en las escuelas primarias de más de una treintena de Estados, con la pretensión de implementar el concepto del *diseño inteligente*, la teoría continuadora del creacionismo. «Son un peligro para la integridad de la ciencia.» La AAAS ha impulsado una auténtica batalla legal para evitar su penetración; por ejemplo, ya han conseguido que la justicia les diera la razón en

**«Necesitamos cambiar  
nuestra estrategia,  
dejar la idea de atraer  
al público,... ir dónde  
se encuentra la gente,  
no esperar a que ésta  
se acerque.»**

cuatro Estados y continúan ampliando su radio de acción a otros Estados. Leshner dedica un 30 % de su tiempo a luchar contra estas incursiones. Considera que el *diseño inteligente* es extremadamente complejo. Los profesores de ciencias en Estados Unidos se sienten presionados, sobre todo por los padres y los estudiantes, sobre qué deben enseñar en sus clases. Un 31 % están presionados para incluir en sus clases el creacionismo, el dise-

ño inteligente u otras alternativas no científicas a la evolución, mientras que un 30 % se sienten empujados a omitir o restar importancia a la evolución en sus clases.

Leshner aportó una serie de datos sobre la realidad que se vive en Estados Unidos. Así, un 60 % de los americanos creen en la percepción extrasensorial; otro 41 % considera la astrología como una ciencia y un 47 % todavía no contesta «verdad» a la afirmación: «El ser humano evolucionó a partir de especies de animales anteriores». En el caso de Europa, los europeos consideran como ciencia la medicina, un 89 %; la física, un 83 %; la astronomía, un 70 %; la historia, un 34 %; la astrología, un 41 %, y la homeopatía, un 33 % de los europeos.

Leshner insistió en la importancia de acercarse a la sociedad: «En el ámbito de la difusión de la ciencia y ante los grandes avances científicos que afectan a toda la comunidad mundial, es básico realizar una política de acciones locales». Según Leshner, debemos acercarnos a los periódicos locales, a las bibliotecas, a los centros educativos, sociales y comunitarios, y ponernos en contacto con los líderes políticos para conseguir con acciones locales una mayor difusión de esta ciencia global. En sus propias palabras su lema sería: *Go Glocal!*

Asimismo, Leshner remarcó la

necesidad de proteger la buena imagen de la ciencia frente a los fraudes científicos, que pueden comprometer la confianza de la sociedad en la investigación. La relación público-ciencia es más una revolución que una evolución. En Europa, en la última década se ha deteriorado la relación sociedad-ciencia.

La revista *Science* recibe anualmente una media de 12 000 manuscritos de los cuales sólo 800 serán publicados. Los trabajos, hasta su publicación, atraviesan múltiples fases que integran el proceso de revisión. Pero a pesar de esto «un fraude sofisticado es muy difícil de detectar, tal como se ha demostrado con el trabajo sobre células madre del científico coreano Hwang Woo-Suk». Según el editor de *Science*, «no podemos evitar los fraudes sofisticados, y el caso Hwang lo fue», y además añadió que la replicación del trabajo es la única opción para evitar este tipo de fraudes. En el proceso de revisión de los artículos hay una cierta cantidad de confianza, «aunque es mejorable, es un buen sistema».

Sobre los criterios para la publicación de los artículos, Leshner manifestó que «*Science* los somete primero a un control de calidad: los científicos revisores son de diferentes disciplinas, los artículos deben ser de un ámbito de conocimiento amplio, tenemos casi 1 000 000 de lectores de todas las áreas de la ciencia. El artículo debe ser original, por supuesto, y además debe trascender su ámbito de especialidad, tener interés multidisciplinario». Según Leshner, «un 50 % de los trabajos que se publican en *Science* proceden de fuera de Estados Unidos. Un alto porcentaje de ellos son trabajos europeos, aunque la presencia de aportaciones de China o India son cada día más numerosas».

Leshner reconoció que «lo más preocupante es que los conflictos de intereses, la publicación prematura de estudios científicos, sin haber sido sometidos a la revisión por pares, y las malas conductas científicas como la del doctor Hwang pueden mermar la confianza del público en la ciencia y arruinar todo el trabajo previo».

Respecto a la cuestión de si este hecho ha significado un desprestigio para *Science*, Leshner comentó que «al año se revisan 400 000 artículos científicos en todo el mundo, y sólo se han visto 4 o 5 casos de fraude. La comunidad científica también conoce la naturaleza de un fraude tan sofisticado y nadie por desgracia, está exento de dicha circunstancia, la comunidad científica lo sabe y estoy seguro de que continuaremos recibiendo, tanto *Science* como *Nature*, magníficos manuscritos».

## Notas

- 1 W.-S.HWANG *et al.*: «Evidence of A Pluripotent Human Embryonic Stem Cell Line Derived From a Cloned Blastocyst», *Science* 2004; 303: 1669.  
W.-S.HWANG *et al.*: «Patient-Specific Embryonic Stem Cell Line Derived From Human SCNT Blastocyst», *Science* 2005; 308: 1777.
- 2 Disponible en: [www.sciencexpress.org/12January2006/](http://www.sciencexpress.org/12January2006/Page1/10.1126/science.1124926) Page1/10.1126/science.1124926
- 3 MARCEL C. LAFOLLETTE: *Stealing into print*, Berkeley, University of California Press, 1992.  
LARIVÉE S.: «El fraude científico y sus consecuencias», *Quark* 1996; 5: 22-32.  
CAMÍ J.: «A vueltas con el fraude científico», *Quark* 1997; 6: 38-49.
- 4 WILKIE T.: «Sources in science: who can we trust?», *Lancet* 1996; 347: 1308-1311. Existe una versión en lengua castellana en *Medicina y medios de Comunicación*, Barcelona, Monografías Dr. Antonio Esteve, 1997.
- 5 ALTMAN L.K.: «The Ingelfinger rule, embargoes and journal peer review», Part 1: *Lancet* 1996; 347: 1382-1386, y Part 2: *Lancet* 1996; 347: 1459-1463. Existe una versión en lengua castellana en *Medicina y medios de Comunicación*, Barcelona, Monografías Dr. Antonio Esteve, 1997.
- 6 Tema de portada de *Nature*, 28 de octubre de 2004 y tema central de la sección de Sociedad de *El País*, 28 de octubre de 2004, páginas 37 y 38 (y en la mayoría de medios de comunicación de todo el mundo).
- 7 MADDOX J.: «Valediction from an old hand», *Nature* 1995; 378: 521-523.
- 8 VAN TRIGT A. *et al.*: «Journalists and their sources of ideas and information medicines», *Social Sciences and Medicine* 1994; 38: 637-643.
- 9 OCC (UPF)–FUNDACIÓN VILA CASAS: *Informe Quiral*, Rubes Editorial, Barcelona, ediciones 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 y 2004.
- 10 CAMPBELL P.: Editorial. *Nature* 1995; 378: 649.
- 11 BOSMAN J.: «Reporters find science journals harder to trust, but not easy to verify», *The New York Times*, 13 de febrero 2006.
- 12 PHILLIPS DP *et al.*: «Importance of the lay press in the transmission of medical knowledge to the scientific community». *N Eng J Med* 1991; 325: 1180-1183.
- 13 <http://press.nature.com>
- 14 DE SEMIR V.: «What is newsworthy?», *Lancet* 1996; 347: 1063-1066. Existe una versión en lengua castellana en *Medicina y medios de Comunicación*, Barcelona, Monografías Dr. Antonio Esteve, 1997.
- 15 DE SEMIR V.: «Historia de la noticia más importante de la historia», *Quark* 1996; 5: 9-21.
- 16 DE SEMIR V., RIBAS C., REVUELTA G.: «Press releases of Science Journal Articles and Subsequent Newspaper Stories on the same Topic», *JAMA* 1998; 280: 294-295.
- 17 WOLOSHIN S., SCHWARTZ LM.: «Press releases: translating research into news», *JAMA* 2001; 287 (21): 2856-2858.
- 18 RADFORD T.: «Influence and power of the media», *Lancet* 1996; 347: 1533-1535. Existe una versión en lengua castellana en *Medicina y medios de Comunicación*, Barcelona, Monografías Dr. Antonio Esteve, 1997.
- 19 *La Vanguardia*, 15 de enero 2006, página 27.
- 20 *El País*, 30 de enero de 2006, página 10.
- 21 *El País*, 24 de enero de 2006, página 31.
- 22 REVUELTA G.: Entrevista a Lawrence Altman: «Los press releases fomentan el periodismo perezoso y la información homogéna», *Quark* 1977; 9: 75-77.
- 23 COUZIN J.: «... And How the Problems Eluded Peer Reviewers and Editors», *Science* 2006; 311: 23-24.
- 24 *Le Monde*, 15-16 de enero de 2006, página 16.
- 25 *Le Monde*, 15-16 de enero de 2006, página 16.
- 26 *Le Monde*, 4 de enero de 2006, página 19.
- 27 Escuela de Periodismo radicada en San Petersburgo, Florida.
- 28 BOSMAN J.: «Reporters find science journals harder to trust, but not easy to verify», *The New York Times*, 13 de febrero de 2006.
- 29 SMITH J.: «The trouble with medical journals», *Journal of The Royal Society of Medicine* 2006; 99: 115-119.