

Medios de comunicación y cultura científica

Media and scientific culture

Vladimir de Semir

Podemos considerar los medios de comunicación como un importante transmisor de conocimiento científico. Ello se desprende de los estudios realizados acerca de qué medios prefiere el gran público y cuál es su opinión acerca de los mismos; datos proporcionados por el *Eurobarómetro*, el Estudio General de Medios o el *Informe Quiral* ayudan a entenderlo. El uso de Internet y del correo electrónico, así como la dinámica de las agencias de noticias también han modificado la difusión de la información.

Media can be considered as an important transmitter of scientific knowledge. This is revealed in the studies carried out about which media the general public prefer and which is the opinion about them, data provided from the *Eurobarometer*, the General Media Study or the *Informe Quiral*, help to understand it. The use of the Internet, e-mail, the dynamics of news agencies have also modified the information dissemination.

Los medios de comunicación se han convertido en una pieza fundamental para la transmisión del conocimiento científico y médico al público y para la configuración de una cultura científica y médica en la sociedad. Jane Gregory y Steve Miller en su libro *Science in Public* nos recuerdan que «incluso los museos científicos más importantes, como por ejemplo el Museo de Historia Natural de Londres, sólo pueden esperar tener tantos visitantes en todo un año como los que ven una única edición del programa semanal divulgativo *Horizon* (BBC) de televisión».¹

El Eurobarómetro *Europeos, ciencia y tecnología* de diciembre del 2001 mostró claramente cuáles son las fuentes de información (no excluyentes entre sí) sobre temas científicos para los ciudadanos de los Estados miembro de la Unión Europea:

Televisión: 60,3 %

Prensa: 37 %

Radio: 27,3 %

Escuela y universidad: 22,3 %

Revistas científicas: 20,1 %

Internet: 16,7 %

Los medios de comunicación han sustituido, por tanto prácticamente de forma exclusiva, la diversificación de las muchas fuentes de información que alimentaron los primeros días de la transmisión del conocimiento científico en siglos anteriores. Otros datos avalan este hecho: 85,8 % de los habitantes de grandes ciudades reciben información sobre avances científicos, médicos y tecnológicos de la televisión, la prensa, periódicos o revistas especializadas, radio e Internet, y sólo un grupo limitado de personas incorpora los libros, las conferencias sobre divulgación científica y las visitas a los museos de ciencia como fuentes adicionales en su acceso a la cultura científica.²

Es interesante conocer con cierto detalle la segmentación por países en el citado Eurobarómetro para conocer cuáles son las fuentes de información sobre temas científicos preferidas en cada caso (los datos correspondientes a España ocupan la quinta columna).³ Véase para ello la tabla I.

El Eurobarómetro también aborda una serie de preguntas referentes a las actitudes hacia los diversos medios de información científica y los resultados se expresan en la tabla II.

La primera consecuencia es que dos tercios de los europeos «prefieren ver programas de televisión sobre ciencia y tecnología antes que leer artículos sobre ese tema», lo cual proporciona una respuesta coherente con la elección abrumadora de la televisión que hemos visto anteriormente. Aproximadamente el mismo número de encuestados (60,6 %) afirma

que «en pocas ocasiones leen artículos sobre ciencia y tecnología». Sin embargo, esta respuesta sólo la dan el 48,6 % de las personas que ha cursado estudios durante más tiempo (que dejaron la escuela o la universidad cuando tenían más de 20 años). Esta baja tasa de lectores declarados no implica que haya «demasiados artículos y programas sobre ciencia y tecnología», opinión que es rechazada por el 65,8 % de los encuestados y el 75,9 % de los que ha realizado estudios durante más tiempo.

En cuanto a las preguntas relacionadas con la calidad de la información proporcionada por los medios, el 36,5 % de los europeos cree que «los desarrollos científicos y técnicos se presentan demasiado negativamente», pero una proporción mayor (39,1 %) está en desacuerdo. Además, el 53,3 % cree que los periodistas que escriben sobre temas científicos no tienen los conocimientos o formación adecuados.

Estas opiniones demuestran que el 25 % de los europeos cree que la información científica es demasiado pesimista y que los periodistas no están bien formados. Este punto de vista no varía en función de la edad. Sólo es ligeramente superior entre las personas que se definen como «informadas» e «interesadas» por la ciencia (31,5 %).

El público se siente poco informado

Con el objetivo de comprender las actitudes de los europeos hacia la información científica de forma más precisa es interesante combinar el grado de información y los términos de interés exteriorizado:

- Informado e interesado: 29,1 %
- Interesado pero no informado: 14,7 %
- Ni informado ni interesado: 45,8 %
- Otros: 10,4 %

Cuando se combinan estos resultados podemos ver que ligeramente menos del 75 % de los europeos (29,1 %) afirma que están informados e interesados por la ciencia y la tecnología mientras que, en el otro extremo, el 45,8 % cree que no están ni informados ni interesados. Finalmente, una proporción que se debe tener en cuenta (14,7 %) busca información, puesto que estas personas declaran que están interesadas pero no informadas. Es destacable que esta tasa se halla en su máximo nivel en Grecia (25,5 %).

Otras muchas encuestas además del Eurobarómetro obtenidas de toda Europa⁴ corroboran inequívocamente que el público general se siente atraído por la información científica, pero este interés no va unido a una sensación de estar bien informado por los medios de comunicación. De hecho, dos de cada tres ciudadanos europeos consideran que no reciben toda la información que querrían sobre los últimos avances científicos y tecnológicos, a pesar de que la mayoría revela un gran interés por aprender sobre ellos. Ésta es la conclusión general a la que se ha llegado tras leer el informe del Eurobarómetro *Europeos, ciencia y tecnología*.

Hay que destacar que el Comisario Europeo para la Investigación, Philippe Busquin, afirmó al conocer los resultados del eurobarómetro específico sobre ciencia y sociedad que estos datos debían considerarse como «inquietantes», y animó a los Estados miembro a que hicieran todo lo posible por dar la vuelta a esta tendencia. Los suecos, daneses y holandeses son los europeos más interesados por la ciencia, en oposición a la escasa atracción demostrada por los irlandeses y portugueses. Los españoles se sitúan en una posición intermedia. Paradójicamente, los alemanes, ciudadanos de un país científicamente avanzado, parecen mucho menos interesados en la investigación que los ciudadanos griegos.

Un sector poco estudiado

En el ámbito europeo, existen pocos estudios sobre cómo los medios de comunicación transmiten temas científicos a la sociedad, pero hay diversos trabajos que determinan que los medios de comunicación trivializan en exceso la información científica y tienden a convertir las noticias científicas y médicas en un espectáculo. Fundamentalmente por el *fast thinking* que imponen los medios audiovisuales, tal como lo definió el sociólogo francés Pierre Bourdieu,⁵ independientemente del grado de dificultad que la recontextualización del discurso científico plantea a la divulgación de las ciencias y la medicina. Esto con frecuencia reconvierte las noticias científico-médicas en simples anécdotas y puede comportar un cierto grado de desinformación.⁶

Por otro lado, es patente que el volumen de noticias científicas que aparecen en los medios de comunicación ha aumentado de forma considerable en los últimos años. Un buen ejemplo empírico lo tenemos en el estudio denominado *Informe Quiral* que cubre las noticias sobre medicina y salud publicadas en los cinco periódicos españoles más leídos (*El País*, *ABC*, *El Mundo*, *La Vanguardia* y *El Periódico*).⁷ Este análisis pone de relieve que el número de noticias médicas y sobre salud ha experimentado una gran evolución, tal como se refleja en la [figura 1](#).

Así pues, entre 1997 y 1999, el número de noticias sobre medicina y salud se dobló en la prensa española, para estabilizarse posteriormente hasta el 2001 y volver a dar un salto cuantitativo significativo en el 2002 (los criterios de selección de noticias fueron obviamente los mismos y abarcaron desde noticias breves hasta artículos de opinión). El estudio revela asimismo el hecho de que el número de periodistas especializados en los periódicos mencionados casi no ha variado. Esto significa que algunos redactores científicos han tenido que gestionar y elaborar prácticamente 200 artículos, concretamente en el año 2000. El problema fundamental en este punto es evidente: ¿se pueden mantener las normas de calidad sin invertir en recursos humanos? ¿Los periodistas aplican las suficientes normas de calidad, rigor y profundidad cuando es necesario cubrir un número tan grande de noticias? ¿Diversifican suficientemente sus fuentes en beneficio de una mejor información? Lo veremos más adelante en las conclusiones.

Cambios profundos en la forma de difundir la ciencia

Todo ello en una coyuntura en la que se están produciendo cambios profundos en la difusión de las noticias sobre ciencia y medicina. El uso de Internet y los comunicados de prensa transmitidos por correo electrónico han supuesto un notable aumento en las noticias que se distribuyen desde fuentes originales como son las revistas especializadas y que constituyen una referencia para los periodistas. Un trabajo de análisis publicado por *The Journal of the American Medical Association*⁸ señalaba que existe una fuerte asociación entre la selección de temas y el orden de prioridad que se da a los *press releases* (comunicados de prensa) de las revistas científicas y la probabilidad que tienen dichos temas de ser cubiertos posteriormente en la prensa, aspecto que influye de forma determinante en la simplificación de los mensajes que llegan al público. Al mismo tiempo, se debería reflexionar sobre si todos los temas que aparecen en estas revistas de referencia son realmente importantes o buscan simplemente un cierto impacto mediático, proceso que a medio y largo plazo puede afectar de forma negativa a la divulgación de la ciencia y a la imagen que el público se hace del avance científico. En 1995, cuando Philip Campbell se convirtió en director de *Nature* en sustitución de John Maddox, declaró «*Nature* continuará su búsqueda de la excelencia científica y del impacto periodístico».⁹ ¿Son estos dos objetivos realmente compatibles para una publicación científica de referencia?

Podríamos poner muchos ejemplos en el campo del conocimiento científico y médico de noticias que de ser simples probabilidades los periodistas convirtieron inmediatamente en verdades noticiables, y que han acabado en el rápido olvido con el paso del tiempo, el tiempo del periodismo, no así en el científico. Otro motivo de reflexión: el casi nulo

seguimiento que hacen los medios de las propias noticias que un día incluso fueron portada, aunque con el tiempo se demuestre que no merecían ese tratamiento informativo ya que no eran verdades, con la relevante carga de desinformación que esta práctica induce entre los receptores, la mayoría de los cuales se quedan con la idea recibida y la añaden a su acervo cultural, creándose así representaciones erróneas del conocimiento. ¿Alguien se acuerda de la famosa «bacteria jurásica» o de la no menos famosa «bacteria come carne humana» que se extendía por los hospitales? ¡Cuántos telediarios abrieron con estas noticias! ¡Cuántas portadas y páginas de periódicos se llenaron! Y para no dejar el mundo de las bacterias aunque en otro ámbito científico, ¿qué ha sido de la bacteria fósil de origen marciano –pretendida primera prueba de la existencia de vida extraterrestre– que la NASA anunció haber descubierto en las nieves antárticas a bombo y platillo y que llenó minutos de telediario y portadas de medios de comunicación de todo el mundo?

Sin duda, el crecimiento de la información científico-médica-tecnológica en los medios ha ido paralelo con el interés que demuestra el público por todos los temas que tienen que ver con la innovación, el descubrimiento, nuevas terapias y políticas sanitarias. En el caso de la medicina resulta evidente que esta demanda del público no corresponde sólo a la lógica curiosidad, sino que la implicación y preocupación por la salud propia y de las personas cercanas son determinantes en esta actitud social. Numerosas encuestas sobre la percepción pública de las ciencias, de las tecnologías y de la medicina y salud demuestran en esta cuestión tomas de posición muy similares de las poblaciones en diferentes países del mundo.¹⁰

Esta conjunción de la omnipresencia de los medios de comunicación, del interés subjetivo de la opinión pública y de la gran difusión de las investigaciones científico-médicas por mediación de las revistas de referencia –que inundan actualmente las redacciones de los medios de comunicación con sus propios comunicados de prensa (*press release*) en los que avanzan a los periodistas especializados los temas que van a publicar, buscando una notoriedad mediática que redunda en la propia revista de referencia– motiva una gran generación de expectativas en la sociedad, sobre todo en relación con la medicina y la salud. El caso de la aparición de la infección por el virus del sida en los años ochenta y su continua presencia en los medios de comunicación puede ser un buen ejemplo para ilustrar esta situación. Expectativa que puede llegar a configurar un factor distorsionador de la formación de la opinión pública y de la cultura científica y sanitaria de la población, ya que en muchos casos se está cayendo en la banalización al ofrecer posibles avances científicos en forma de noticias que tienen más de anecdótico que de otra cosa, sin perspectiva y contextualización. Un buen ejemplo de ello lo constituye el abuso que los medios realizan de los avances en el conocimiento genético, producto de las muchas investigaciones que se publican continuamente en revistas de referencia sobre el descubrimiento de «el gen de...» –desde la mucoviscidosis a la propensión a la violencia y un largo etcétera... incluido la propensión a la... ¡infidelidad!–, con el consiguiente impacto en el público que recibe tales informaciones, impacto que, por un lado, puede crear falsas expectativas de «curación» y, por otro, una clara trivialización de determinados descubrimientos científicos. Sin menospreciar el factor de cansancio y desánimo de la sociedad cuando una y otra vez oye hablar de «vías esperanzadoras de tratamiento y curación» que luego no se traducen en nada efectivo.

Este es un proceso que comienza a preocupar. Dominique Terré, filósofa de la ciencia e investigadora del Centre National de Recherche Scientifique de Francia (CNRS), reflexiona sobre ello en su libro *Les dérives de l'argumentation scientifique* (1998), en el que arguye que la divulgación científica «navega entre diversos escollos –que además pueden sumarse– como el realismo naif, que conduce a una cierta visión encantada del mundo, o la disimulación de la auténtica relación de fuerzas que subyacen en los descubrimientos o en los debates importantes, como puede ser la financiación de la investigación o la aplicación de las terapias génicas». Dominique Terré considera que «la divulgación oculta el tiempo de la creación científica, su discurso, su razonamiento, su discusión y sus errores; sólo

interesan los resultados y se promueve una imagen superficial de la ciencia».

Quizás al mundo del periodismo científico y médico le convenga reflexionar sobre la anécdota que se cuenta del famoso físico Richard Feynman:

Un periodista le instó en una ocasión a que le resumiera en pocas palabras las investigaciones que le habían llevado a obtener el premio Nobel, y Feynman no dudó en contestar: «Si yo pudiera explicarle mis trabajos en dos minutos, seguro que no hubieran merecido el premio Nobel».

¿Será incompatible la correcta transmisión del conocimiento científico con el discurso de la divulgación de las ciencias, de la medicina y de la salud en el actual contexto de la fabricación de las noticias diarias?

La situación en España

En este contexto, la situación en España, con una población de aproximadamente 40 millones de ciudadanos, se puede medir con los datos de penetración de la audiencia publicados por el Estudio General de Medios (abril 2002 – marzo 2003, con un universo de la encuesta que es exactamente el de la población de 14 o más años, o sea 35 243 000 individuos). El Estudio General de Medios, además de confirmar la abrumadora influencia de la televisión, afirma que en España del total de lectores de revistas existen, aproximadamente, 5,5 millones de personas que compran específicamente revistas de divulgación, y el número puede aumentar hasta 7,5 millones si se incluyen las revistas especializadas en ordenadores e Internet.

Es muy significativo el hecho de que las revistas más vendidas en España (*Pronto, Hola y Lecturas*) vayan dirigidas a temas que se clasifican como «femeninos» y «del corazón», pero que la cuarta en esta clasificación de las más vendidas sea *Muy Interesante*, una revista de divulgación científica que mensualmente distribuye casi 300 000 ejemplares. Podemos afirmar con seguridad que *Muy Interesante* es una de las revistas a través de la que muchas personas (especialmente jóvenes lectores y lectoras) se interesan por temas científicos, incluso si este interés empieza a un nivel claramente popular, que más adelante puede dirigirles a la búsqueda de información científica en otros medios de comunicación. Datos de la revista profesional sobre medios de comunicación españoles *Noticias de la Comunicación* (marzo del 2002) muestran que la distribución de difusión acumulada por segmentos temáticos está encabezada por las llamadas «revistas femeninas», que suman 2 642 636 ejemplares (el 20,9 % del mercado), y en segundo lugar figuran las publicaciones de «decoración» con 1 682 562 ejemplares (13,3 %), ocupando el tercer lugar las publicaciones de divulgación científica, con 1 118 841 ejemplares, es decir, el 8,9 % del mercado.

Esta tendencia se mantiene e incluso se incrementa a favor de las revistas de divulgación. Los últimos datos del Estudio General de Medios, marzo del 2003, atribuyen a *Muy Interesante* una audiencia anual acumulada de 1 921 000 lectores, un 5 % más que en el año anterior. De hecho, según la Oficina de la Justificación de la Difusión (OJD), en el período auditado entre julio del 2001 y junio del 2002, esta revista ha alcanzado un promedio de ventas de 271 109 ejemplares, cifra que la coloca en el primer puesto del ranking de revistas mensuales españolas. Por lo tanto, podemos afirmar que la divulgación científica goza de buena salud en el campo de las revistas, y no olvidemos que éste es sin duda un buen indicador del interés general del público ya que implica una actitud activa de compra selectiva, a diferencia de los diarios en los que los motivos de compra pueden ser muy variados o, en el caso de la televisión, que en buena parte corresponde a una acción pasiva de la audiencia aunque comporte la elección de un determinado programa.

¿Qué ocurre, pues, con la información científica en televisión, el mayor vehículo potencial de diseminación cultural? No existen estudios concretos sobre la presencia de ciencia en programas e informativos, pero según un análisis de la revista *Consumer*¹¹ los telediarios españoles dedican en promedio el 45 % de su tiempo a deportes y política –casi en partes iguales–, y sólo un 3,1 % a la sanidad, un 2,3 % al medio ambiente, y un 2,1 % a la ciencia.

Sumados los promedios, los temas relacionados con ciencia, medio ambiente, salud, sanidad y consumo disponen casi del mismo tiempo que el que se dedica a sucesos, o sea menos del 9 % del total. Según los autores, «las conclusiones, aunque no sorprendan a nadie, invitan a una seria reflexión», ya que mientras el deporte y la política ocupan cerca de la mitad del tiempo de los informativos, otros temas de interés social apenas superan promedios del 3 %.

El estudio fue realizado grabando los informativos de mediodía y de la primera edición nocturna de 15 cadenas de televisión, nacionales y autonómicas. Analizaron 15 700 noticias entre mayo y junio del 2001, lo que significó la grabación de más de 500 horas de informativos. De aquí, extrajeron los contenidos, el origen y ámbito de las informaciones, más el tiempo dado a la publicidad durante los telediarios.

Para clasificar las noticias se establecieron 16 temas. Después de los dos tópicos estrella: política y deportes, que acaparan la mitad del tiempo informativo, siguen cinco temas de interés medio: cultura, economía, sociedad, meteorología y sucesos, con promedios de entre el 7 % y el 10 % y, por último, los otros nueve temas incluidos en el estudio, que representan un 17 % del total.

Como destaca el informe, «si se consideran las noticias culturales, sociales, de salud, de consumo, de seguridad, de medio ambiente y meteorológicas» como las más cercanas al ciudadano, «las cadenas más alejadas de éste son Canal+, ETB2 de Euskadi, Antena 3 y TVG de Galicia», sin que cadena alguna destaque por ser cercana al ciudadano.

En los ámbitos nacional y autonómico los resultados muestran porcentajes similares: ocho cadenas dedican más tiempo a deportes, y siete a política, aunque éste es el tema que en su totalidad acapara más minutos. Cabe destacar la excepción de TVE2 en la cual, el segundo tema en importancia –después de la política– es la cultura, con un 21 %, mientras que los deportes alcanzan sólo un 9 %. En ciencia, sanidad y medio ambiente es la primera del ranking, dedicándoles un 11,1 % de total de información.

A la luz de los resultados del estudio, parece contradictoria la poca importancia dada por los informativos a temas como la ciencia y la salud frente al esfuerzo de las políticas públicas europeas, que intentan fomentar el conocimiento de la ciencia y la tecnología entre los ciudadanos. La propia Comisión Europea está desarrollando campañas para acercar la ciencia y la tecnología al ciudadano con el objetivo de lograr que en el año 2010 Europa se convierta en «la economía más dinámica basada en el conocimiento», según palabras del comisionado europeo de Investigación, Philippe Busquin. Pero al parecer, aún falta mucho camino por recorrer para que la ciencia, la salud y otros temas relacionados pasen a formar parte, al menos en España, del grupo de temas a los que los ciudadanos tienen fácil acceso desde los medios de mayor influencia.

Mientras tanto, como sugieren los realizadores del estudio, deberíamos pensar en las causas que explican por qué entre los temas de interés de una sociedad desarrollada como la española pesan más los sucesos dramáticos o los tratados por la prensa del corazón que las informaciones sobre la salud y la ciencia, que paradójicamente se espera que sean los pilares de la economía nacional y europea dentro de pocos años.

Un ejemplo de buena práctica en una televisión local

En el proceso de *benchmarking* que ha realizado la Comisión Europea sobre la ciencia en el transcurso del año 2002,¹² en el capítulo dedicado a la difusión y percepción pública de la ciencia se incluye como un ejemplo de buena práctica para la disseminación de la ciencia el caso del canal local BTV de Barcelona.

Durante el año 2001, el citado canal de televisión municipal ofreció en diferido todos los martes por la noche al final de la emisión regular la conferencia íntegra que se realizaba por las tardes en el Ateneo de Barcelona dentro del ciclo «La ciencia en la calle» promovido por la Concejalía de Ciudad del Conocimiento del Ayuntamiento de Barcelona. Esta iniciativa tenía por finalidad explicar «qué hacen y por qué hacen lo que hacen» los científicos y

científicas de Barcelona con el fin de divulgar el interés intrínseco que posee la ciencia. Los datos de esta propuesta cultural son elocuentes de cuál puede ser uno de los caminos a seguir para impulsar la divulgación de la ciencia y de la fuerza que posee la televisión –aunque sea desde la modestia de un canal local– en este proceso. La asistencia a las conferencias en el Ateneo osciló entre 75 y 250 personas, según el tema. El seguimiento en los webs de los periódicos *La Vanguardia digital* y *Diari de Barcelona on line* –que colaboraron con el ciclo colgando de sus respectivas webs en castellano y en catalán los textos de las conferencias– fue de respectivamente 3200 *hits* mensuales de media en el primer diario citado y de 80 *hits* diarios de media, en el segundo. Por su parte, las audiencias en televisión tuvieron una media de 27 000 personas, llegando en algún caso hasta 56 000, según el tema del que se trataba. ¡Seguramente pocas conferencias de ciencia y medicina han tenido en la historia de la divulgación audiencias de esta índole!

Un caso especial: las biotecnologías

El crecimiento de la información científico-médica en los medios ha ido paralelo con el interés que demuestra el público por todos los temas que tienen que ver con la innovación y el descubrimiento de nuevas terapias y políticas sanitarias, y en general con el mundo de la medicina. El caso de las biotecnologías merece una atención específica dado su rápido desarrollo informativo en los medios de comunicación, que sin duda ha influido en ese gran aumento de noticias de índole médico y sanitario. Así es y no sólo en el ámbito español. Las empresas farmacéuticas y de biotecnología han disfrutado en los últimos años de un rápido aumento de la cobertura mediática, principalmente en periódicos económicos y en las secciones de salud de periódicos generalistas. Clive Cookson, editor científico del *Financial Times* explica: «Aunque la ciencia y la medicina cada vez atraigan más la atención de los medios de comunicación, la cobertura a menudo aparece de una forma sesgada, ya sea por el abuso de noticias sobre ‘fármacos milagrosos’ o por historias negativas generadoras de miedos sociales. Sin embargo, se piense lo que se piense de los periodistas, no se puede ignorar su impacto. Las noticias, positivas o negativas, afectan a las actitudes de los pacientes, a posibles premios de investigación, a la satisfacción de los accionistas y a muchas cosas más». *Financial Times*, referencia mundial del periodismo económico y financiero, muestra un aumento sostenido de la información relacionada con las biotecnologías en la década 1991-2000, pasando de 124 a 1117 artículos en este período. Un proceso que también se detecta en *The New York Times*, el periódico líder en Estados Unidos, que publicó 339 artículos sobre biotecnologías en 1991 y 637 en el 2000. Esta tendencia no debe ser ajena al hecho de que en este último cuarto de siglo, en el mundo se ha producido un notable incremento de las publicaciones científicas, y muy especialmente en el ámbito biomédico. Mariano Barbacid, director del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas de Madrid, recuerda en un artículo sobre «Investigadores en España» que la productividad científica en España ha crecido espectacularmente: 4182 artículos en 1981, 10 688 en 1990 y 23 461 en 1998. Así, la producción científica española representa el 2,9 % de la producción mundial, lo que nos sitúa en un digno quinto lugar entre los estados europeos.¹³

Sin duda, esta conjunción de omnipresencia de los medios de comunicación, del interés subjetivo de la opinión pública y de la gran difusión de un sostenido incremento de las investigaciones científicas –y muy especialmente las de índole médica– por mediación de las revistas de referencia motiva una gran generación de expectativas en la sociedad. Este aspecto no se puede disociar del, a veces, enorme salto cualitativo existente entre las expectativas que crean los propios investigadores con sus publicaciones especializadas y la realidad de la medicina que no sólo es transmitida a la sociedad sino que puede ser realmente practicada en función de criterios económicos y políticos..

Esta situación sin duda influye notablemente en la propia relación existente entre médico y paciente, el cual acude a la consulta médica casi con un *parti pris* o prejuicio que ha

acumulado con la «formación cultural médica» que ha adquirido por influencia de los medios de comunicación de masas. Hoy acrecentada por la posibilidad de acceder a todo tipo de información en Internet, contrastada o no, con los peligros que ello entraña no sólo para la formación de una cultura científica y médica sino incluso de una correcta educación sanitaria.

Ciencia en agencias de prensa

Las grandes agencias de noticias internacionales como Reuters, Associated Press, etc., y agencias de prensa nacional como EFE en España, LUSA en Portugal, DPA en Alemania o France Press en Francia son difusores importantes de información científica, médica, tecnológica y medioambiental. Desde hace algún tiempo, aproximadamente todos tienen una sección específica para estos temas. Sus noticias alimentan casi a todas las redacciones de forma continua: prensa escrita, radio y televisión. Por ello debe tenerse en cuenta su importante tarea difusora de conocimiento científico aunque su trabajo no sea visible para el público general. En grandes redacciones su presencia no es muy obvia porque las oficinas de prensa normalmente utilizan la agencia como fuente de inspiración de sus propias noticias, que son reescritas en la redacción, sin embargo el aviso inicial de la novedad procede de la agencia. Las radios y las televisiones las utilizan como fuentes, pero no muy a menudo mencionan su origen ni destacan la tarea de la agencia. Sólo en los periódicos que publican menos artículos, principalmente regionales, aparece la firma de las agencias de noticias. Debe destacarse que, para dichos medios de comunicación –menos importantes, pero con una gran influencia en un territorio específico–, las agencias de noticias son fuentes muy importantes para su tarea diaria informativa, porque sus redacciones cuentan con pocos periodistas, y no suelen tener periodistas especializados. En ese sentido sería muy importante reconocer los contenidos científicos y tecnológicos de la información que ofrecen, así como sus fuentes y su impacto real en la difusión de la cultura científica. Estos datos de las agencias de prensa podrían ayudar a crear algunos indicadores útiles acerca de la percepción pública de la ciencia.

Internet, la ruptura de la intermediación

En la historia del periodismo existen algunos hitos que han marcado decisivamente la evolución de los medios de comunicación. Uno de ellos fue el ataque japonés a Pearl Harbor (1941), que supuso un salto decisivo de la radio al retransmitir el discurso del presidente Franklin Roosevelt al Congreso, y que fue seguido masivamente por la nación estadounidense. El asesinato de John Kennedy (1963) también comportó un enorme seguimiento ciudadano en todo el mundo, esta vez en la televisión. Y lo mismo ocurrió con la llegada del primer ser humano a la Luna (1969).

El 4 de julio de 1997 y los días que le siguieron marcaron un nuevo hito en esta historia. Esta vez el medio protagonista no fue ni la radio ni la televisión: el retorno a Marte mediante la nave *Pathfinder* y su espectacular *minirover* fue seguido por 45 millones de personas a través de Internet, lo cual lo convirtió en el acontecimiento de mayor magnitud en la hasta entonces corta historia de las web. Un centro de seguimiento del tráfico de información en la red de redes, existente en San Diego (California, Estados Unidos), ha calculado que en algunos momentos se produjo un total de 80 millones de *hits* (contactos electrónicos) en el web de la NASA y en otros vinculados a informaciones sobre la misión. Algunos expertos han valorado que ello supuso el espaldarazo definitivo a la nueva era de los medios de comunicación interactivos, que muchos ciudadanos conectados eligieron para seguir la apasionante exploración del planeta rojo prácticamente en semidirecto. La posibilidad de ir más allá de la información estandarizada y pasiva que ofrece la televisión convencional para adentrarse en aspectos que cada uno puede ir seleccionando según su interés y curiosidad –y, sobre todo, en el momento deseado– son las claves del auge que vivió Internet aquellos días. Marte sigue siendo la nueva frontera que nos falta en nuestra

capacidad de descubrimiento, pero forma ya parte de la nueva revolución de los medios, esta vez online.

Hemos querido poner este ejemplo para evidenciar el proceso que se abre con la nueva era de Internet. La red supone un nuevo medio de divulgación con unas características y un potencial que pueden comportar un cambio radical en la relación de las fuentes originales de información y el gran público, y que implicará una profunda modificación de hábitos de acceso a la información. El papel central y decisivo que hasta ahora han desempeñado los medios de comunicación convencionales en la intermediación del conocimiento está destinado a sufrir cambios muy importantes. En el caso que hemos explicado, la NASA mediante su web no ha necesitado intermediario alguno para acceder ampliamente a la opinión pública y viceversa. Este fenómeno se irá generalizando y los ciudadanos utilizarán este nuevo medio para ir directamente a aquellas fuentes que pongan en la red sus fuentes originales de información. Los intermediarios de la comunicación deberán evolucionar hacia nuevas fórmulas, por ejemplo los diarios se irán convirtiendo cada vez en más analíticos y suministradores de opinión, ya que las noticias –como ya ocurre en parte con la radio y la televisión– serán perfectamente conocidas con antelación a la compra de un diario por los lectores. Internet supone un salto cualitativo respecto a los medios audiovisuales convencionales ya que ofrece una fórmula mixta de texto y de audiovisual que permite la captación de la información y su utilización en el momento que desea el usuario. Además, Internet supone la posibilidad de recuperar a un sector de público joven que, según los últimos datos del Eurobarómetro, se ha alejado tanto de las vocaciones científicas como en buena medida de la divulgación científica. Por ello, Internet debe ser un vehículo esencial en cualquier alternativa de acercamiento de la ciencia y de la medicina a la sociedad.

En este sentido son muy significativos los datos que nos ha ofrecido el último informe de la National Science Foundation norteamericana.¹⁴ Es interesante observar cómo Internet se ha convertido ya, en el caso de Estados Unidos, en la primera fuente del público cuando se trata de ir a buscar más información específica sobre temas científicos, aunque la televisión ocupe también allí el primer lugar en el caso de la obtención, podríamos decir, pasiva de información ([figura 2](#)).

En el caso de España, la penetración del uso de Internet, según el Estudio General de Medios, ya comienza a ser significativa con un 23,8 % de la población que lo utiliza como fuente general de información. Esta cifra está muy alejada de la televisión (90,3 %), pero ya no tanto de los periódicos (38,8 %) y hace presuponer que, como en el caso de Estados Unidos, Internet va a ser un medio para ir a buscar información suplementaria específica en todos los ámbitos, incluidas la ciencia, la medicina y la salud. De hecho así lo indica en general el uso que se le da: el acceso al World Wide Web.

Bibliografía y notas

[1] JANE GREGORY Y STEVE MILLER: *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*, Nueva York, Plenum Press, 1998.

² Encuesta de la Concejalía Ciudad del Conocimiento del Ayuntamiento de Barcelona, septiembre del 2001.

³ Los datos completos del Eurobarómetro «Europeos, ciencia y sociedad» pueden ser consultados en <http://www.upf.es/occ/cat/Eurob-eng1.doc>.

⁴ Por ejemplo se puede consultar la encuesta del Science and Media Center de abril del 2002, en <http://www.sciencemediacenter.org>.

⁵ BOURDIEU, P.: *Sur la television*, París, Raisons d'Agir Éditions, 1996.

⁶ HOUSE OF LORDS: *Science and Technology Third report*, 2000. Se consulta en <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm>

DE SEMIR, VLADIMIR (2000) «Periodismo científico, un discurso a la deriva», *Revista iberoamericana de Discurso y Sociedad* 2000; 2 (núm. 2).

TRISTANI-POTTEAUX, FRANÇOISE: «Du laboratoire au citoyen: les trois étapes de la communication scientifique», *CNRS Info n° 394 spécial 20 ans d'information et de médiation scientifiques*, París, CNRS,

2001 (<http://www.cnrs.fr/Cnrspresse/n394/n394.htm>).

⁷ OBSERVATORIO DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA (UPF) – FUNDACIÓN VILA CASAS: *Informe Quiral: Medicina, Comunicación y Sociedad* (1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002), Barcelona, Rubes Editorial. Se consulta en <http://www.quiral.org>.

⁸ DE SEMIR, V.; RIBAS, C., Y REVUELTA G.: «Press Releases of Science Journal Articles and Subsequent Newspaper Stories on the Same Topic», *JAMA* 1998; 280 (núm. 3, 15 de julio). Se consulta en http://www.ama-assn.org/public/peer/7_15_98/jpv80001.htm.

⁹ Editorial de *Nature*, 14 de diciembre de 1995.

¹⁰ MILLER, J.; PARDO, R. Y NIWA, F.: *Public Perceptions of Science and Technology*, Bilbao, Fundación BBV, 1997.

¹¹ *Consumer*, revista del consumidor que edita el Grupo Eroski, septiembre 2002 (<http://www.revista.consumer.es>).

¹² <http://www.cordis.lu/rtd2002/era-developments/benchmarking.htm>

¹³ BARBACID M.: «Investigadores en España», en: *Reflexiones sobre la ciencia en España. El caso particular de la Biomedicina*, Barcelona, Fundación Lilly-Ars Medica, 2003; 89-104.

¹⁴ <http://www.nsf.org>.

Vladimir de Semir

Periodista, profesor y director del Observatorio de la Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra. Director de la revista *Quark* y del Informe Quiral (Medicina y Sociedad). Presidente de la red internacional Public Communication of Science and Technology y miembro de la Comisión de Expertos de la Comisión Europea para la Cultura Científica, de la European Network of Science Communication Researchers & Teachers, de la World Technology Network, del Grupo de Percepción Pública de la Biotecnología de la European Federation of Biotechnology y de la comisión científica del Museo de la Ciencia y de la Técnica de Catalunya y del Museo del Hombre de A Coruña. Creador y editor de los suplementos de Ciencia y Medicina de *La Vanguardia* (1982–1996). Concejal de Ciudad del Conocimiento en el Ayuntamiento de Barcelona (1999–2003).

vladimir.semira@upf.edu

Tabla I Fuentes de información sobre temas científicos por países

	BE	DK	GE	GR	ES	FR	IR	IT	LU	NL	AU	PO	FI	SW	UK	EU15
TV	63,6	60,6	67,7	62,2	52,5	64,6	61	48,8	42,3	59,4	64,6	59,1	59,1	66,2	60,4	60,3
Prensa	37,3	39,3	43,9	30,1	25,8	34,7	39,1	28,1	29,5	49,2	41,2	22,8	50	46,4	42,2	37
Radio	29,7	22,7	25,5	33	33,6	33,7	39,6	15,9	24,4	35,7	41	28,3	21,4	24,6	25,6	27,3
Escuela	24,8	27,9	14,2	28,7	24,7	17,4	20,5	34,3	19,1	26,9	14,3	19,1	26,6	23	22,9	22,3
Revistas	20,9	16,9	15,4	13,2	16,9	20,8	14,4	33,1	13,9	21,2	16,1	8,1	22,4	21,2	18,7	20,1
Internet	18,4	15,8	13,7	10,4	13,5	9,5	20,3	23,7	14,3	23,3	16,4	13,7	18,3	14,1	22,8	16,7

Fuente: Eurobarómetro Europeos, ciencia y tecnología (diciembre 2001)

Tabla II Actitudes ante los medios de información científica

	Acuerdo	No acuerdo	No saben
Prefiero ver programas de televisión sobre ciencia y tecnología antes que leer artículos sobre este tema	66,4	23,8	9,9
Casi nunca leo artículos sobre ciencia y tecnología	60,6	33,5	6,0
Hay demasiados artículos y programas sobre ciencia y tecnología	18,0	65,8	16,1
Los desarrollos científicos y tecnológicos a menudo se presentan demasiado negativamente	36,5	39,1	24,4
La mayoría de periodistas que tratan temas científicos no tienen los conocimientos ni formación necesarios	53,3	20,0	26,7

Fuente: Eurobarómetro Europeos, ciencia y tecnología (diciembre 2001)