

## La ciencia desapercibida

Juan Tena

Asociación I+D para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología, España

Este artículo aborda las actuales condiciones para la difusión de información científica hacia el público. Pese a que desde distintos ámbitos se reclama una mayor abundancia de este tipo de información en los medios, el artículo expresa que no existen realmente las condiciones para que el público se informe y pueda crear su propio criterio en materia de ciencia. Detrás de las declaraciones por una mayor difusión se encuentra el deseo de conseguir la aceptación del actual modelo de desarrollo tecnológico e industrial, lo cual termina por traducirse en el desconocimiento y hasta rechazo de la ciencia y la tecnología. Se sostiene que el periodismo científico debería tomar conciencia de la situación y brindar más espacio a las humanidades, incluyendo entre sus preocupaciones la difusión de todas las ramas de las ciencias, entre ellas la sociología, la historia, la antropología y la filosofía. Asimismo, es necesario diferenciar divulgación de información: separar la ciencia en estado puro de lo que queda de ella en el público que la recibe. Mientras que existe una relativa extensión de la divulgación científica, falta verdadera información científica y tecnológica, por escasez de espacio y medios de comunicación y de periodistas capacitados.

189

**Palabras clave:** periodismo científico, percepción pública de la ciencia, cultura científica.

*This article treats the present conditions for the diffusion of scientific information to the public. Despite different actors claim for a broader availability of such kind of information at the media, the article affirms that there are no real conditions for the public to become informed and be able to achieve its own criteria on science issues. Behind the statements for a broader diffusion there is a hope for achieving acceptance for the present model of technological and industrial development, but such hope finally leads to the ignorance and even rejection of science and technology. This article poses that scientific journalism should be conscious about this situation and give a more extended treatment to humanities, such as sociology, history, anthropology and philosophy. It is also necessary to distinguish diffusion from information: to separate pure science from what remains of it when public receives it. While there is a relative extension of scientific spreading, there is a lack of true scientific and technological information, due to the lack of space and media, and of capable journalists.*

**Key words:** scientific journalism, public perception of science, scientific culture.

Me pregunto con frecuencia acerca de qué tendrá la ciencia de distinto de otras materias de estudio para que constantemente unos y otros, periodistas, científicos y divulgadores se vean en la necesidad de reclamar insistentemente mayor abundancia de información científica y tecnológica en los medios de comunicación españoles. Este fenómeno no ocurre, por ejemplo, con la política -ya sea nacional o internacional- tampoco con los deportes. Ni tan siquiera con las crónicas de sociedad. Sólo con la ciencia. El lema de la sesión del Congreso donde se presenta este trabajo "La ciencia abierta al público" es ya todo un síntoma, a mi modo de ver, de la carencia que estoy señalando.

La información científica necesita de una permanente reclamación porque no encuentra los canales adecuados ni precisos para llegar a la sociedad, de modo que mientras esto no cambie, aquí y allá surgirán voces insistentes en demanda de más información científica, y propondrán ideas y planes nacionales para poner en marcha lo que se ha dado en llamar alfabetización científica del público.

### **1. Modelo económico en peligro**

Ahora bien, no sé si con intención de remediar esta situación o acentuarla aún más, muy recientemente a las reclamaciones ya citadas han venido a sumarse las de políticos y asesores. La escasa relevancia de la ciencia en la vida diaria de los ciudadanos y, por consiguiente, de la relativa falta de formación o conocimientos científicos y tecnológicos de la población parece, según éstos, que pone en grave riesgo el futuro desarrollo del país: su capacidad industrial y, consecuentemente, el modelo económico seguido.

La Comisión Europea no responsabiliza de esto sólo al mayor o menor esfuerzo comunitario en potenciar la I+D y el desarrollo tecnológico. Para la Comisión, el factor determinante es mucho más sencillo, pero a la vez más inquietante: la incultura científica y tecnológica de los ciudadanos de la Unión Europea. Esa constatación ha llevado al comisario de Investigación de la Unión Europea, Philippe Busquin, a declarar en varias ocasiones que "ésta es una de las razones por las que las inversiones europeas en investigación son más reducidas que en Estados Unidos de América o Japón".

Me entretendré en brindar algunos detalles a este respecto. Los datos a los que se refiere el comisario Busquin (extraídos de la encuesta "Los europeos, la ciencia y la tecnología", efectuada a 15.000 personas de los quince países de la Unión) hablan de que dos de cada tres ciudadanos comunitarios consideran que no reciben toda la información que desearían acerca de los últimos avances científicos y tecnológicos, a pesar de que el 50% de ellos se muestran muy interesados por conocerlos.

Otro dato. El informe indica que los suecos, daneses y holandeses son los europeos más interesados por la ciencia y los que menos lo están son los irlandeses y portugueses. Los españoles están en un nivel medio, mientras que los ciudadanos de Alemania muestran, por ejemplo, mucho menos interés por la investigación que los griegos, aun cuando su desarrollo científico y tecnológico está a años luz de éstos.

Los medios de comunicación utilizados por los ciudadanos para informarse de los avances científicos y tecnológicos son, por este orden, la televisión (60%), la prensa (37%) y la radio (27%).

## 2. Museos de ciencia

Contrariamente a lo que se dice y a las cifras que se manejan, a los ciudadanos europeos no les gustan mucho los museos de ciencia. El pasado año, el 63,1% de los españoles no fue ni a bibliotecas, ni a zoológicos, ni a acuarios, ni a museos, sin embargo todos ellos reconocieron pasar muchas horas delante del televisor.

En cuanto a los campos concretos de la investigación, los ciudadanos españoles y comunitarios comprenden lo que es la Encefalopatía Espongiforme Bobina (76,6%), o el efecto invernadero (72,9%), aunque algunas disciplinas les resultan muy oscuras, como las nanotecnologías.

Así las cosas, la creación, por ejemplo, de la "Semana Europea de la Ciencia" y la preparación de programas dedicados a la difusión social de la ciencia y la tecnología son medidas para intentar que los ciudadanos europeos adquieran esos conocimientos científicos y tecnológicos necesarios -ya veremos con qué solidez- para que la Unión Europea pueda, científica, tecnológica e industrialmente, avanzar más deprisa y reducir -dicen- el secular retraso que tiene respecto de los Estados Unidos de América y Japón.

191

España, como otros países de la Unión, ha seguido este camino y ha preparado un programa de acciones especiales, incluido en el Plan Nacional de I+D, para la difusión científica y tecnológica entre los ciudadanos. Con el propósito de dar mayor impulso a esta política, el Ministerio de Ciencia y Tecnología creó el pasado año la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

Es preciso, sin embargo, recordar que este fenómeno comentado sobre la carencia de formación científica y tecnológica ya había sido observado entre la población estadounidense por los sociólogos de este país hace bastantes años. Como también que esa situación de desinformación general del ciudadano estadounidense, que ha permanecido prácticamente inalterable o con pequeñas variaciones en el transcurso del tiempo, no ha supuesto obstáculo alguno para que la industria, el modelo económico y social y la ciencia estadounidenses sean hegemónicos en el mundo. Si esto es así, y no creo que se cuestione esta realidad -la de la hegemonía científica, tecnológica y económica- las preguntas surgen de inmediato. ¿Qué mueve entonces a nuestros políticos y funcionarios comunitarios a elaborar encuestas, preparar planes y lanzar costosos programas para tratar de invertir una situación que ellos califican de auténtico analfabetismo científico y tecnológico de los ciudadanos? ¿Es que acaso no saben que los resultados de sus encuestas llegan con decenios de retraso? ¿Van a seguir en esto un camino distinto al de Estados Unidos de América, donde la formación científica y tecnológica de los ciudadanos no se concibe como una obra colectiva, sino individual, y

altamente especializada cuando es para una actividad laboral? Sinceramente, no creo que puedan, ni siquiera que se atrevan a intentarlo.

Iré más lejos, no pienso que el motivo principal que guía los planes de los quince sea elevar el conocimiento científico y tecnológico de la población para hacer ciudadanos más libres, creo, por el contrario, que el principal motivo es conseguir de ellos la aceptación de facto del modelo de desarrollo tecnológico e industrial actual. Un modelo de estructura piramidal y administración vertical y unidireccional establecido por poderosos grupos industriales y financieros, con la complicidad de los gobiernos nacionales de la Unión.

A mi modo de ver, huelga entretenerse mucho en explicar el porqué de ese desconocimiento social tan generalizado y humillante de las diferentes ramas de la ciencia y la tecnología que impera en España, y en países europeos mucho más avanzados que el nuestro.

No existen condiciones para que la gente esté informada de lo que ocurre y pueda, en consecuencia, crear su propia opinión y tener un criterio formado. Esto no es posible en una sociedad como la actual, en transición de sociedad postindustrial a la sociedad funcional y donde la libertad de expresión ciudadana ha de ceder el paso a la libertad de expresión comercial.

### **3. La ciencia desapercibida**

Nuestras vidas giran alrededor de la ciencia y la tecnología, estamos a expensas de ellas y, sin embargo, nunca como hasta ahora ésta había pasado tan desapercibida ante nosotros. La contradicción -y su locura- se sitúa en el terreno de la abundancia de medios y su enorme capacidad de información, por un lado, en el meteórico y exponencial desarrollo científico y tecnológico existente, por otro, y en la escasísima formación científica de unos ciudadanos que viven esclavizados por una industria hipertecnológica de bienes de consumo y una imperante mentalidad mercadotécnica (*market mentality*), en tercer lugar.

La ciencia es primeramente necesidad económica, después conveniencia política y, finalmente, ciencia. Las noticias científicas y tecnológicas no se producen aisladamente y al margen de la realidad social sino, muy al contrario, siempre hay razones de índole económica, política y social para emprender una determinada línea de investigación o un proyecto. La ciencia nunca es fruto de un deseo personal, sólo algunos descubrimientos lo son de la casualidad.

La ciencia objeto de información de los medios y de los periodistas científicos y tecnológicos debe de ser aquella que convive con nosotros diariamente, la que nos rodea e influye en todos los actos de nuestra vida, y también aquella que traza el camino por el que evolucionamos colectivamente y de cuya presencia no nos damos cuenta.

Las emisiones radioeléctricas de las antenas de telefonía sin hilos y de los propios teléfonos son, sin duda, una de las tecnologías más próximas a nosotros por su amplísima utilización en todo el mundo. Sin embargo, estas radiaciones no habrían sido nunca motivo de información científico-tecnológica en España de no haber surgido el asunto del colegio de la ciudad de Valladolid, en el que se han dado varios casos de leucemia entre los alumnos atribuidos, en un primer momento, a las radioemisiones procedentes de un grupo de antenas de telefonía fija (erróneamente confundidas con antenas de telefonía sin hilos) instaladas en las azoteas de unos edificios próximos al centro.

Al margen de las causas reales de esas enfermedades, que desconozco, lo que sí parece absolutamente cierto es que detrás del origen del conflicto está, además del sentimiento de protección legítimo de los padres hacia sus hijos, un enorme desconocimiento de lo que son las ondas electromagnéticas. La ignorancia de unos principios elementales de física, unido a la desconfianza de los ciudadanos hacia el proceder de ciertas industrias, y al miedo que esa carencia de formación e información provoca, conduce a situaciones de miedo, irracionalidad y desconfianza hacia la ciencia y la tecnología.

Una buena información a su debido tiempo de los beneficios, perjuicios y molestias que las tecnologías inalámbricas de la comunicación tienen hubiera conjurado el descontento, las protestas y el rechazo a las antenas de telefonía. Tanto los medios de comunicación como los periodistas de información científica y tecnológica no estuvieron a la altura de sus responsabilidades. Los operadores de telefonía sí lo estuvieron, ya que a ellos sólo les guía el lucro rápido y para ello era vital desplegar las antenas a un ritmo vertiginoso, cosa que hicieron.

193

El tema de la energía nuclear y los residuos radiactivos es otro aspecto tras el cual hay, igualmente, una carencia absoluta de conocimientos científicos-tecnológicos, en este caso fomentados e incrementados por grupos políticos cuyos intereses nada tienen que ver con esta tecnología energética.

Muy probablemente, en un futuro no lejano sucederá lo mismo con las centrales nucleares de fusión termonuclear. El desconocimiento de lo que es fisión y fusión nuclear llevará a equiparar la peligrosidad de ambas tecnologías, aun cuando las diferencias entre una y otra son tan significativas y notorias como las que puede haber entre cortar un queso en lonchas o fundirlo al fuego.

El inadecuado empleo de productos obtenidos con las actuales técnicas de desarrollo científico y tecnológico en química (pesticidas, insecticidas, abonos, etc.), farmacología (antibióticos, ansiolíticos, analgésicos) o alimentación (grasas, bollería industrial, etc.), son también el producto de una deficiente formación, no ya científica, sino incluso escolar de los ciudadanos. En este terreno, los medios de comunicación moralmente serios y responsables pueden ayudar a que los ciudadanos conozcan mejor los productos que consumen y el mejor modo de utilizarlos.

Deseo reiterar una vez más que este tipo de información científica y tecnológica es, desde mi punto de vista, la que debe aparecer en los medios de comunicación. Esa es la ciencia de la que es preciso hablar y dar a conocer. También, por supuesto, analizar, cuestionar, criticar, y si es necesario, que lo es, denunciar. Esa es la Ciencia abierta al público en la que he estado pensando mientras escribía esta ponencia.

Junto a esta ciencia, próxima, pero desapercibida para el ciudadano, nos encontramos con la ciencia... digamos que heroica y aventurera. Entramos en el mundo fantástico, casi cinematográfico, de lo inexplicable, entramos en la fascinación de los límites del conocimiento: en la controversia por el color del Universo; en la existencia o no de otros mundos como el nuestro y el envío de naves con información del ser humano, de sus conocimientos científicos y tecnológicos, y de su forma de vida y costumbres a los confines del cosmos con la esperanza de que algún día otros seres puedan conocernos y darse cuenta de que ellos están tan solos como nosotros en el mundo. O en el de la mejora de la especie humana (niños a la carta) mediante técnicas de clonación (la producción artificial de unos pollos desprovistos de plumaje en Japón, cuyas imágenes por televisión dieron hace unos meses la vuelta al mundo, me recuerdan con espanto a futuros seres humanos); o de la materia oscura del Universo, intuita pero no hallada; o de la estructura de la materia, dividida en infinitas partículas elementales.

Esta visión heroica y sobrenatural del desarrollo científico y tecnológico no es otra cosa, sin embargo, que una clara desvirtuación de la realidad. Incluso en esto muchos de mis colegas se hacen un flaco favor a sí mismos. Pero no busquemos culpables, sino el origen del fenómeno que ha dado lugar a esta circunstancia. Desde mi punto de vista su origen está precisamente en los primeros balbuceos de la era espacial. Un periodo en el que la única información disponible procedía de los ingenieros y técnicos debidamente supervisada por las autoridades responsables de los programas espaciales (Estados Unidos de América y la ex Unión Soviética). En aquel momento no había suficientes conocimientos como para que se pudiera generar entre los periodistas científicos una mínima capacidad crítica. Eso vendría bastantes años después, a partir del accidente del Challenger, pero para entonces esa tradición amable de contar, más que informar, los hechos de la ciencia ya estaba sólidamente implantada en todo el mundo desarrollado. Las consecuencias inmediatas son hacer de esta visión e interpretación de la ciencia un anecdotario de acontecimientos intrascendentes y de inenarrable banalidad.

Pese a su notable anacronismo, esta forma de periodismo está hoy día muy extendido y prolifera al mismo tiempo que lo hacen las revistas ilustradas de ínfima calidad en papel cuché y electrónicas dedicadas a la divulgación científica y tecnológica. Son publicaciones destinadas no a informar, sino a entretener a un público sin conocimientos científicos, en su mayoría jóvenes o personas de mediana edad deseosas de satisfacer su curiosidad o adquirir unos conocimientos que no pudieron conseguir en su momento.

La mayor parte de estas revistas, no sólo en España, también en el resto de países europeos tienen además un relativo éxito de ventas, precisamente por las razones antes expuestas: con el pretexto de informar entreteniendo, a lo que realmente se dedican es a buscar aquí y allá materiales de corte o estilo científico con los que confeccionar

páginas donde predominan las fotografías y escasean los textos. Elaboran reportajes sin ningún rigor científico que entran más por los ojos que por su lectura y comprensión. Puede decirse, de modo resumido, que estas publicaciones van dirigidas a un público al que no se pretende informar, ni tan siquiera formar, sino tan sólo distraer y asegurar su fidelidad a la publicación.

En España, sin embargo, el interés por los avances científicos se sitúa en torno al 63%, mientras que el nivel de información sólo alcanzaba el 26%. En contraste, el interés por el fútbol es el 54% y la información de este deporte alcanza el 54%. En política y religión, hay más información que interés por ambos temas. Pero sin duda lo que más me llama la atención es la opinión que tienen los ciudadanos acerca de los riesgos y los beneficios de la ciencia. Un 49% de los españoles cree que en los próximos 20 años el desarrollo de la ciencia y la tecnología traerá “bastantes” riesgos y un 21% cree que los riesgos serán “muchos”. Lo más llamativo es que el 38% de los ciudadanos opina que los riesgos de la ciencia superan a los beneficios.

En cuanto a cómo han resultado para la humanidad los avances tecnológicos, el 48% estima que con ellos se ha logrado una “mayor deshumanización” a cambio de lograr “comodidad” (86%), “eficacia” (82%), y “conocimientos” (77%), pero, sin embargo, creen que “se pierde libertad” (33%) y “aumenta el control sobre los ciudadanos” (43%).

Como puede observarse, además de las lógicas contradicciones que aparecen en toda encuesta, lo que verdaderamente preocupa a los ciudadanos son las limitaciones a sus libertades individuales y colectivas por medio del control social y el mayor grado de deshumanización que los avances científicos y tecnológicos traen consigo. Los ciudadanos reconocen los grandes avances y beneficios que les reporta la ciencia, pero, y esto es fundamental, rechazan toda manifestación científica que ponga en peligro su libertad o convierta a la especie humana en seres egoístas, autómatas y carentes de conciencia social, en suma de género.

195

La anacrónica separación entre ciencias naturales y exactas por un lado, y las humanidades por otro, materializadas en el transcurso de los siglos XIX y XX, especialmente en este último, ha traído como consecuencia grave la marginación de una parte esencial de la cultura científica en detrimento de otra, lo que también ha creado serias disensiones en la comunidad científica.

Lamento tener un sentido tan pesimista de la realidad que me circunda pero, en la sociedad tecnificada en la que nos ha tocado vivir no hay, en mi opinión, espacio para las humanidades. Sólo la sociología, y por razones de poder, tiene cabida y ocupa un espacio hegemónico.

Desde el punto de vista periodístico, lo único que cabe hacer es tomar conciencia de ello y cuando hablemos de ciencia y tecnología o de desarrollo científico, este concepto incluya todas las ramas de las ciencias. Es por lo tanto necesario que haya periodistas especializados en sociología, historia, antropología, filosofía, y estudios árabes, igual que los tiene que haber en medicina, nanotecnología, astrofísica y energía.

Por otro lado, creo que se va haciendo imprescindible separar, de una vez por todas, lo que es divulgación de lo que es información. Ambos son campos profesionalmente distintos y claramente diferenciados. El primero busca la ciencia en estado puro, el segundo lo que queda de ella después de perder esa pureza.

En suma, es preciso cambiar una tendencia común no sólo en España, sino en la mayoría de los países desarrollados, y es que mientras hay una relativa extensión de la divulgación científica, se carece, por el contrario, de información científica y tecnológica. No disponemos ni de medios de comunicación ni de periodistas que sepan realizar este trabajo bien, y sin esto habremos de seguir leyendo las páginas de sociedad y de cultura en la que con algo de fortuna y paciencia podremos encontrar algún suelto o pequeña noticia científica.

Algunos colegas que compartimos una misma opinión creemos que “mientras no se consiga que la ciencia (y la tecnología, añadiría yo) sea objeto de información, materia esencial de los contenidos de un medio de comunicación general no se conseguirá realmente llegar al público.”