Comunicación de la ciencia hoy: una visión personal y un decálogo añadido

Antonio Calvo Roy*

Resumen: ¿Qué papel debe desempeñar en el mundo contemporáneo la comunicación científica? ¿Qué importancia tiene para la sociedad en su conjunto y particularmente para los científicos? ¿Qué relevancia han adquirido los nuevos canales de comunicación en la información sobre ciencia? Propongo en este artículo una reflexión sobre estos puntos, sobre el papel de los periodistas científicos, de los investigadores, sobre cómo desenvolverse, cómo tratar con las fuentes y, finalmente, incluyo algunas ideas sobre las consecuencias de la comunicación para la investigación. Para terminar, se incluye un decálogo para quienes deseen dedicarse a la información científica.
Palabras clave: científicos, comunicación, divulgación, fuentes de información, periodismo científico.

Communicating Science today: A personal vision and a decalogue

Abstract: What's the current role of scientific communication in our world? How important is such information for society as a whole and, in particular, for the scientific community? What is the relevance of the news communication channels on information about Science? In this article, I propose a critical thought on these issues, as well as the role of scientific journalists and researchers, the practice of the profession and how to deal with sources. Finally, I present some ideas about the consequences of communication on the field of research. At the end, I have included a decalogue for those interested in working on scientific information.
Key words: communication, dissemination, information sources, scientific journalism, scientists.

Panace@ 2015; 16 (42): 134-141 **Recibido: 6.XI.2015. Aceptado: 9.XI.2015**

1. Introducción

La reivindicación de la función de los periodistas científicos y, por extensión, de todos los que se dedican a escribir de ciencia para el público en general puede acogerse, como a sagrado, a una frase escrita hace algo más de cien años por Odón de Buen, creador del Instituto Español de Oceanografía y que trabajó como periodista científico en la década de 1880 en el semanario *Las dominicales del libre pensamiento*: «Es labor muy profunda la del que populariza en nuestro suelo la Ciencia»[1], escribió en un prólogo a una de sus obras. Qué razón tenía. Quizá lo dijo porque pensaba, tal como escribió en un periódico, que «la ignorancia solo puede engendrar brutales pasiones»[2]. Contra esa ignorancia, contra esas brutales pasiones, levantan el cerebro y la pluma quienes se dedican a la divulgación de la ciencia o a cualquier de las variantes del periodismo científico. Y, lo sepan o no, lo hacen los científicos, que trabajan, precisamente, para combatir esa ignorancia, que solo será plenamente combatida si lo que averiguan, lo que aprenden, lo comunican a toda la sociedad.

Así pues, quiero dejar clara mi postura desde el principio: comunicar la ciencia es, a mi juicio, una necesidad inexcusable en los tiempos que corren y es una tarea que corresponde sobre todo a los periodistas científicos y a los comunicadores de la ciencia, más que a los científicos, aunque no les debe ser ajena tampoco. Es decir, en ella estamos implicados y concernidos los periodistas científicos y los investigadores, pero ya se sabe la diferencia entre estar implicado y estar concernido: en un plato de huevos fritos con chorizo, el cerdo se implica y la gallina está concernida. Es decir, nosotros, los periodistas científicos, vivimos de esto y los científicos viven en torno a esto, aunque tienen que saber, creo, de qué hablamos cuando hablamos de divulgación y de información científica. Por eso es importante reflexionar en común sobre las necesidades y los retos del oficio.

Entonces, ¿cuál es el papel de los periodistas científicos y cuáles sus nuevos desafíos? ¿Cómo llevan a cabo su trabajo y qué se puede esperar tanto de ellos como de su ausencia? La popularización de la que habla Odón de Buen es, por tanto, una buena premisa para empezar esta reflexión, porque, para llevarla cabo, un periodista científico ha de ser, en primer lugar y ante todo, periodista. Eso es lo sustantivo y lo científico, lo adjetivo. Es decir, hay, como decía el periodista Chaves Nogales, que andar y contar. O, como dice la vieja máxima del oficio, contar cuántos son y qué les pasa. Y, por añadir una tercera verdad del barquero: lo importante, primero.

Con estos tres elementos, aparentemente sencillos —mirar y saber mirar; contar y saber contar; ordenar y saber ordenar—, se describe la esencia del periodismo, sea científico, deportivo o de cualquier índole. Cada especialidad tendrá luego sus características propias, que con frecuencia son tan

* Presidente de la Asociación Española de Comunicación Científica, Madrid (España). Dirección para correspondencia: calvoroy@gmail.com.

relevantes como para que no sea posible saltar de una a otra sin un cierto aprendizaje. El caso del periodismo científico es, quizá, un poco más particular que los demás, porque las materias de las que trata con frecuencia no solo no son del dominio público sino que están a distancia sideral del conocimiento común de los periodistas. Y para hacer las preguntas oportunas, que es para lo que nos pagan a los periodistas, las preguntas oportunas que dan lugar a mirar ahí y a contar eso, lo que al lector le interesa, hay que saber de qué va la vaina.

Porque ese, insisto, es nuestro trabajo, dar con la pregunta oportuna, hacerla, obtener una respuesta, contrastarla si es necesario, que siempre es necesario, y darla a conocer de manera que se entienda. Parece sencillo, pero tiene su intríngulis. Si, en cualquier campo de la ciencia, se quiere dar con la pregunta oportuna, hay que saber, hay que preparase bien, hay que tener conocimientos previos. Y ello exige una cierta especialización. No es que esto sea muy complicado, pero quien se dedique a ello debe especializarse. Por eso es interesante un número como este de *Panace@*, y por eso existen agrupaciones gremiales, como la Asociación Española de Comunicación Científica (AECC)[3], que reúnen a quienes se dedican a este oficio, desde el lugar del periodista o desde cualquier otro relacionado con la comunicación, como los museos de ciencia, los gabinetes de comunicación o los investigadores que están interesados en la comunicación y la practican.

La AECC, creada en 1971, reúne a cerca de 270 profesionales de la comunicación de la ciencia y para ellos organiza reuniones, diálogos y seminarios, sirve de lugar de encuentro y coordina acciones que tienen por objeto ayudar a la especialidad y a la especialización porque, estoy persuadido de ello, solo los especialistas en información científica serán capaces de explicar de verdad a sus contemporáneos el mundo en el que viven.

Esa especialización evitará que ocurra como a nuestro colega de 1923, un periodista, no científico, que tuvo que contar lo que había dicho Albert Einstein en una de las charlas que el físico dio en Madrid ese año. Desde luego, la conferencia debió de causar una gran impresión en el público, si juzgamos por lo que cuenta este colega. Decía que, pese a tratar solo de «generalidades de la teoría de la relatividad, el trabajo del periodista no fue sencillo». Y proseguía:

> Aunque la conferencia que el ilustre matemático dio ayer tarde en el Ateneo tuvo carácter de vulgarización científica, lo abstruso del tema, la absoluta falta de aplicación a la práctica, las dificultades casi insuperables de exponer las novedades doctrinales sin apelar al formulismo matemático, y especialmente la circunstancia de que el expositor, que piensa en su idioma nativo, que es el alemán, se viera obligado a ir improvisando una traducción al francés, hacen poco menos que imposible reseñar fielmente las explicaciones del conferenciante[4].

Al menos el periodista fue honrado y no se inventó una historia para justificar su ignorancia. En esta conferencia, por cierto, presentó a Einstein el mismo Odón de Buen de la cita anterior, un catedrático y fundador de la oceanografía en España, muerto en México en el exilio en 1945. Para no ocultarles nada les diré que acabo de escribir una biografía de Odón de Buen[5] y que se ha convertido en mi referente casi para todo.

2. El marco

Hay muchas maneras de acercarse a la divulgación de la ciencia, a su papel, a su historia, a sus entresijos, al cómo y al porqué de una disciplina que cuenta con cada vez más practicantes y usuarios. Voy a centrarme en cinco aspectos que, espero, les ayuden a responder a la pregunta de por qué debemos comunicar la ciencia, y cuál es el papel de cada uno en este negocio.

Pero antes de referirme a los cinco puntos, me gustaría, aunque sea un panorama conocido, establecer el marco de referencia: el mercado laboral de la información es hoy más complicado que nunca y eso dificulta el trabajo del periodista, como se verá; por otro lado, el estado de las tecnologías de la información lo facilita, lo que supone una cierta contradicción. Internet es una puerta abierta magnífica, un cúmulo de datos sensacionales y al mismo tiempo es mucho más que eso, pero también es una puerta abierta, sin filtro ninguno, a todas las tonterías y supercherías que cualquiera pueda imaginar. Igual que en un quiosco siempre ha habido de todo, libros y revistas buenos y malos, en internet también hay de todo, pero está más al alcance de la mano. Luego volveremos sobre ello, pero lo importante es saber que internet es una herramienta y su uso depende de la mano, de la cabeza. La misma herramienta, en manos de Ramón Mercader y de Edmund Hillary, permitió el asesinato de Trotsky y coronar por primera vez el Everest. Como veremos más adelante, cada cosa tiene su cosa.

La ciencia es aún la hermana pobre de los medios de comunicación. Dejando a un lado notables excepciones, es necesario que la noticia científica tenga una enorme relevancia para que ocupe un lugar destacado en los medios de comunicación. Y, entonces, la información se mueve entre dos extremos, el papanatismos sin crítica que hace que cualquier cosa dicha por un científico sea una verdad revelada, y el no menos nocivo «de qué se trata, que me opongo» de los que piensan que el avance científico es un retroceso de la civilización.

Es necesario, por tanto, romper una lanza a favor de la información científica en los medios de comunicación como una de las mejores vías para conseguir que esta paradójica situación se vuelva más normal. Solo podremos tener opiniones científicas si tenemos previamente criterio y para tener criterio sin duda lo primero que hace falta es tener información.

En los últimos años la ciencia ha alcanzado cierto prestigio en los medios de referencia y, así, no hay medio en España que quiera ser influyente que no cuente con una sección de periodistas científicos especializados. Pero esto, que es así en los grandes medios, no lo es en los más pequeños, que, no obstante, llenan la laguna con iniciativas tan notables como la Agencia Sinc.

En todo caso, es tal la cantidad de polémicas científicas en las que el debate gira entre la desconfianza sin sentido en

los argumentos científicos y su seguimiento acrítico que, en realidad, se puede decir que en algunos casos parecerían inherentes a la información científica. Es decir, siempre falta crítica, pero crítica de la buena, de la que ha pensado las cosas no en función de concepciones previas, religiosas o morales, por ejemplo, pero también *cientifistas*, sino en función del análisis del conjunto desde cierta distancia. El proyecto del genoma humano es un formidable ejemplo de una información a mi juicio manifiestamente mejorable. Entre quienes amenazan con el mundo feliz por haber alcanzado un cierto grado de conocimiento que, supuestamente, nos debía de estar vedado, y quienes aseguran que el desciframiento de este código —entre paréntesis, algo que no ha ocurrido todavía, pese a que ha sido anunciado ya a bombo y platillo varias veces— será la panacea de todos nuestros males faltan posturas intermedias, falta información crítica.

El mundo está hoy gobernado por decisiones tomadas articulando debates en torno al conocimiento experto, y no podemos dejar a una parte relevante de la población fuera de esos debates, sin capacidad para comprender de qué se está hablando o qué implicaciones puede tener cada decisión. Hoy, para formar parte del mundo, la ciudadanía ha de saber sobre genética, energía, tecnologías de la información, cambio climático y tantos y tantos otros asuntos. Si queremos una sociedad madura, ha de tener las palabras, los conocimientos, la capacidad de entender. Como dice el historiador de la física Norton Wise en el libro *The values of precision*, «cinco ohmios viajan como cinco kilos de patatas»[6]. Lo que se puede medir con exactitud viaja mejor que aquello que no se puede medir, es decir, nombrar las cosas es medirlas, saber con precisión dónde empiezan y dónde acaban, determinarlas con detalle, conocer su nombre. Y, puesto que nuestra vida está hoy más tecnologizada que nunca en la historia, tenemos que saber los nombres de las cosas, tenemos que tener los conocimientos científicos y tecnológicos porque han de formar parte de la cultura, y sabemos que la ciencia es cultura.

3. Cinco aspectos que tener en cuenta

Por eso es tan relevante el papel de los periodistas científicos, porque conocen los entresijos del oficio, o deberían conocerlos, y son capaces de tener en cuenta, de manera consciente o por mera práctica del oficio, estos cinco aspectos a los que me refería antes y que vienen a continuación:

Frente al riesgo de ver a la ciencia subyugada por el poder, o viceversa, es necesario subordinar el poder a los ciudadanos. Para ello los periodistas científicos deben colaborar para desarrollar una cultura científica y técnica de masas. La creación de una conciencia científica colectiva reforzará necesariamente la sociedad democrática. Y si los periodistas y comunicadores han de esforzarse en ofrecer una información cierta y sugestiva sobre ciencia y tecnología, también los científicos tienen la obligación moral de dedicar una parte de su trabajo y de su tiempo a relacionarse con el público a través de los medios de información y los expertos en comunicación, que suele ser lo más efectivo, o por las demás vías que hoy se agrupan bajo la denominación «comunicación científica pública».

En segundo lugar, la divulgación científica cumple, o debe cumplir, una función de cohesión y de refuerzo de la unidad de los grupos sociales y permite a los individuos participar en cierta medida en las aspiraciones y tareas de una parte de la sociedad que dispone del poder científico y tecnológico. En último término, se trata de salvar la distancia entre la ciencia y el sentido común, que brota simbólicamente del sueño de Descartes, el 10 de noviembre de 1619: «Los sentidos fisiológicos nos engañan: para comprender el mundo es necesario apoyarse en el razonamiento matemático y la lógica». Los sistemas de difusión del conocimiento tienen hoy un nítido y difícil objetivo: mostrar no solo el avance de las ciencias, sino sus limitaciones, y también, en ciertos casos, nuestra incapacidad para advertirlas.

En tercer lugar, somos, en nuestra modestia, un factor de desarrollo cultural. Divulgar, ya está claro, es una necesidad cultural. Hoy creemos de manera casi unánime que la divulgación de la ciencia y la tecnología es necesaria para el desarrollo cultural de un pueblo y que es importante que ciertos hallazgos, experimentos, investigaciones y preocupaciones científicas se presenten al público y constituyan una parte fundamental de su cultura. La cultura científica es indispensable hoy y lo será cada vez más en el futuro, y permite al ciudadano llegar a ser activo y eficaz.

Así como se sabe a grandes rasgos cómo funciona el mundo de la literatura, por ejemplo, la sociedad debe tener conciencia de la naturaleza y de los objetivos de la ciencia y la tecnología, incluidos sus orígenes históricos y los valores epistemológicos y prácticos que encarnan. Debe saber cómo funciona la ciencia, incluida la financiación, si la hubiere, de la actividad científica. Debe, para evitar habituales gatos por liebre, tener una comprensión, aunque sea somera, de los sistemas de interpretación de datos numéricos, especialmente en lo que se refiere a probabilidades y estadísticas.

Cuatro, y otra vez con nuestra modestia: la divulgación de la ciencia no es solo un factor de crecimiento del propio quehacer científico, sino una aportación al incremento de la calidad de vida y un medio de poner a disposición de muchos tanto el gozo de conocer como los sistemas de aprovechamiento sostenible de los recursos de la naturaleza y también una mejor utilización de los progresos de la ciencia y la tecnología. No olvidemos que la divulgación tiene una dimensión económica, ya que puede facilitar la transferencia de conocimientos, puede acelerar el proceso de desarrollo industrial y podría también promover una cultura empresarial que ayudase a la competitividad.

Quinto: comunicar para decidir. Si se tiene en cuenta que son los políticos quienes deciden sobre el gasto público en I+D+i, y que este está vinculado directamente con la economía, la información sobre ello debería tener mayor relevancia en las sociedades contemporáneas. Los líderes de opinión y el público en general debieran aprender más y mejor el sentido de la I+D+i, conocer con mayor rapidez sus resultados y tomar conciencia de que las inversiones en este campo son útiles para todos.

Después de tener en cuenta estos cinco requisitos, el paso siguiente debería ser aprender, también por parte de los cien-

tíficos, no solo a comunicarse entre ellos, lo cual es imprescindible, sino a comunicar a sus conciudadanos los resultados de sus trabajos e incluso el proceso que les lleva en cada caso a conocer mejor al ser humano y el universo.

Contrariamente a lo que parecería, la actividad de la divulgación de la ciencia es una de las que más creatividad e imaginación exige a sus cultivadores. Se trata de un trabajo entre dos fuegos: por un lado, debe extraer su sustancia, sus materiales, del cerrado ámbito científico, y debe, por otra parte, alcanzar, interesar y, si es posible, entusiasmar al público con sus resultados. El científico exige no ser traicionado y el lector pide claridad y calidad.

4. Especialización, imprescindible

Por eso tan relevante la especialización de quienes se dedican a este negocio. Siempre que se debate sobre periodismo científico hay una cuestión que sale a relucir y sobre la que hay opiniones encontradas. Dado que no es posible la especialización absoluta, ¿no sería mejor que el periodismo científico lo llevaran a cabo científicos con dotes para la comunicación en vez de periodistas a los que les gusta la ciencia? Esta pregunta es especialmente pertinente en el mundo 3.0 y siguientes. Y mi respuesta es no.

Un periodista científico debe tener, como primera actitud, la de dejarse sorprender por el mundo de la ciencia. No, desde luego, como un papanatas con la boca abierta ante cualquier suceso, pero sí debe ser capaz de vibrar ante el despliegue de inteligencia que supone el desarrollo científico. Pero su trabajo fundamental es el de ser periodista, es decir, contar qué pasa; saber, como dice la vieja máxima del oficio, cuántos son y qué les pasa. Y debe dar la información que interesa a los lectores, la información que su sensibilidad le dice que es más interesante. La información que surge, como decía más arriba, tras haber hecho las preguntas oportunas, siempre desde el punto de vista del lector, porque en cuestiones de información científica es muy importante poner lo que se cuenta en relación con la persona que va a leerlo. Las informaciones alejadas de la realidad cotidiana —y las científicas tienen una cierta tendencia a serlo— son difíciles de entender por el público no especializado. Por eso, quien se dedique a esto debe ser antes periodista que científico, antes comunicador que biólogo, matemático o ingeniero nuclear.

Por otra parte, un conocimiento elevado sobre un tema concreto puede determinar que se pasen por alto explicaciones aparentemente muy obvias para quien escribe y que no lo son para quien lee. Un libro sobre genética y comportamiento de los animales, por ejemplo, es leído por una persona que ya está predispuesta a leerlo, que está interesada en ello. Los periodistas estamos compitiendo por la atención de los lectores o de los oyentes en cada momento, y, si la información no es atractiva —y para serlo debe ser antes comprensible—, perderemos la atención del público, que no sabe qué es una enana marrón pero está perfectamente al día de las cláusulas del contrato del último fichaje de cualquier club de fútbol.

Por eso, si un científico quiere trabajar en la divulgación, lo que, dicho sea de paso, me parece extraordinario y digno de todo elogio, debe, en cierta medida, olvidarse de lo que sabe. En sentido contrario a la definición de periodista, alguien que tiene un océano de conocimientos con un milímetro de espesor, el científico, tiene una profundidad infinita en lo que sabe, pero solo sabe de eso. Y debe aprender los rudimentos, y algo más que los rudimentos, de la comunicación: debe ponerse en la piel de lector, debe escribir para el lector general, no para sus colegas. Tiene que adquirir las destrezas necesarias para desenvolverse en el mundo de la comunicación, que no digo que sean muy complicadas, pero hay que conocerlas y hay que saber ponerlas en práctica.

Sin embargo, no es lo mismo o, mejor dicho, no son siempre lo mismo el periodismo científico y la divulgación científica. Aunque hay veces en que la frontera entre ambos no esté clara, en la mayoría de los casos sí lo está. Buena parte de las informaciones sobre ciencia, para ser comprensibles —incluso para quien las escribe—, deben estar acompañadas de explicaciones, de divulgación, pero la información en sí misma no debe ser divulgación.

En este campo hay, también, más investigadores cada vez. Es algo que está bien, pero con una salvedad. Estamos asistiendo con creciente frecuencia a la presencia de científicos en medios de comunicación, por ejemplo en radios, que no acuden para hablar de lo suyo, sino que tienen una sección fija y hablan de lo suyo o de cualquier otra cosa. Es decir, actúan como si fueran periodistas científicos. Y, con la excusa de la crisis, se convierten en una cierta competencia desleal para los periodistas, puesto que, al ser investigadores que viven de su trabajo como tales, esta otra labor la hacen por amor al arte. Y está bien, y es muy encomiable y muy de agradecer, pero si alguien, para abaratar los costes de un hospital, propusiera a aficionados para que operaran de apendicitis, en esos mismos quirófanos y sin cobrar, nos echaríamos las manos a la cabeza. O a la tripa. No digo yo que hacer una crónica o contar una noticia sea tan complicado como una operación de apendicitis, pero creo que es un oficio, como tantos otros, y, como todos, merece respeto.

5. Las fuentes, clave del arco

Por eso, los periodistas sabemos, o debemos saber, manejar las fuentes, un aspecto que a mi juicio es la piedra angular de la buena información. ¿A quién tenemos que hacer caso los periodistas? El problema de la credibilidad de las fuentes, insisto, una de las piedras angulares de la información, cobra aquí especial relevancia. En muchas ocasiones las informaciones son, si no contradictorias, al menos no congruentes. Un hallazgo, un desarrollo, un sistema, no puede ser al mismo tiempo bueno y malo. ¿O sí? ¿Sigue siendo verdad aquello de que lo que es bueno para la General Motors es bueno para los Estados Unidos? ¿Y lo que es bueno para Monsanto? ¿Cómo se enjuicia una noticia?

La respuesta es como la que apareció en un suelto en la prensa local gallega, en *La voz de Ortigueira*, un diario de pequeña tirada. Un ciudadano que quería vender su motocicleta insertó el siguiente anuncio en dicho diario: «Vendo motocicleta, no por necesidad sino por razones que podré explicar personalmente. Está en perfecto estado. No sirve para ir a Madrid o a Barcelona, pero sí para ir a Vigo o a La Coruña; y es que cada cosa tiene su cosa».

Efectivamente, cada cosa tiene su cosa. Los periodistas no somos, o no debemos ser, ni vendedores ni patrocinadores, ni tenemos que ir otorgando marchamos de bondad o patentes de corso. Tenemos, eso sí, la obligación de contrastar las información y, desde luego, de otorgar la importancia adecuada a las fuentes.

No puede ocupar el mismo lugar en una información la opinión del científico que acaba de publicar un artículo en *Nature*, por ejemplo, que la de quien, manteniendo un criterio diferente, no tiene avales académicos o científicos. Es preciso tener algunos referentes que permitan jerarquizar para evitar que, en una noticia sobre la llegada de un vehículo a Marte, en el titular aparezca la opinión del astrólogo y en el último párrafo la del astrónomo. Cada cosa tiene su cosa.

En todo el mundo de la información esta es una cuestión importante, pero cobra especial relieve, como digo, en la información científica. Una fuente interesada —aunque no creo que haya fuentes que no lo sean— siempre tratará de arrimar el ascua a su sardina, de hacernos creer que su descubrimiento solo supone ventajas. Aquí podríamos acordarnos del doctor House y su célebre «los pacientes siempre mienten». Quizá sea una exageración, quizá las fuentes no mientan siempre, pero siempre tienen sus propios sesgos. Es necesario, por tanto, tener referentes capaces de ofrecernos a los periodistas opiniones basadas en informaciones que estén más cerca de la objetividad. El mundo académico es, sin duda, el lugar en el que hay que buscar estas fuentes que nos permitan poner en su sitio la importancia de la información, aunque después veremos que no es una tarea sencilla. El periodista, más que conocimientos —que también—, lo que debe tener es contactos. Más que bibliografía, agenda.

Se trata de la necesidad de los periodistas de contrastar la información con referentes objetivos que sepan, cuando el periodista no es capaz de hacerlo debido a la especialización o a la complejidad de la noticia, situar una información concreta dándole el valor que le corresponde. Porque las informaciones que aparezcan en los medios, en el conjunto de todos ellos, son las que van a ayudar a conformar la opinión pública sobre cualquier cuestión. Ya sabemos que no es lo mismo la opinión pública y la opinión publicada, pero sin duda hay cierta relación entre ellas. Puesto que ninguna batalla decisiva de la contemporaneidad puede producirse fuera de los medios, todo esto cobra especial importancia.

Por eso hay que buscar las fuentes que, teniendo los conocimientos, no vayan a dar respuestas condicionadas ni por sus apriorismos ni por sus intereses. La experiencia y la sensibilidad del periodista deben ser tales que le sean útiles para discriminar, según su leal saber y entender, qué tiene importancia, cómo debe ser tratada cualquier cuestión concreta y, en todo caso, reflejar siempre las diversas posturas sin tomar partido. Pero, que quede claro, hablo siempre dentro de ciertos márgenes. Poner en cuestión cosas evidentes tampoco es bueno. Discutir el paradigma del *big bang* como hipótesis que explica la formación del universo no lleva a ningún sitio y el periodista que en una información dé verosimilitud a otras hipótesis, por ejemplo a las que sostienen los creacionistas, es sencillamente un indocumentado. Esto, pues, nos obliga a estar al día de lo que pasa en el mundo de la ciencia en muy diversos campos, puesto que, para actuar ateniéndose al leal saber y entender de cada uno, primero hay que saber y entender uno mismo, al menos lo fundamental.

6. El lenguaje, el cimiento de todo

Voy a referirme ahora a la herramienta primordial de la comunicación: las palabras. Somos lo que hablamos. Sin la palabra, sin las palabras, no seríamos lo que somos y entonces sí, a nuestro pesar, seríamos bípedos implumes y nada más. La profundidad del pensamiento humano se debe a este complejo y sencillo código del lenguaje del que los humanos gozamos en una escala varios órdenes de magnitud diferente al resto de los animales. El pensamiento abstracto, cuya adquisición a lo largo de la historia de la humanidad es una de las piezas clave, y aún no bien conocida, para determinar el ritmo de la evolución humana, se debe a las palabras, a la posibilidad de convertir las ideas en conversaciones. Somos lo que trasmitimos. Las tres revoluciones que nos han convertido en lo que somos, según cuenta en *De animales a dioses* Yuval Noah Harari, están cimentadas en la palabra: la revolución cognitiva, hace unos 70 000 años; la agrícola, hace unos 12 000; y la científica, hace solo 500 años. Ninguna de ellas habría sido posible sin palabras.

Eso es así hasta el punto de que el éxito científico puede radicar, precisamente, en el cómo se cuentan las cosas. Por ejemplo, Cajal, que hizo grandes esfuerzos para ser entendido por sus colegas, y a eso dedicó sus notables y diversas habilidades. Charles Sherrington, premio Nobel en 1932 y amigo de Cajal, asegura que «escuchándole me preguntaba hasta qué punto su aptitud para representar los hechos en estilo antropomórfico habría contribuido a su éxito como investigador. Jamás encontré a nadie que poseyera esta capacidad en tan alto grado».

Sabemos, como sabía Cajal, como sabía Odón de Buen, que la ciencia es comunicación o no existe. Ciencia es conocer, investigar, aprender, desde luego, pero también comunicar. Y, de hecho, hasta que no se comunica no tiene el reconocimiento de excelencia que la hace sólida. Y ha de comunicarse, insisto, de manera que se entienda, para lo que resulta conveniente utilizar bien nuestro idioma.

Para quienes, por ejemplo, trabajan en las administraciones, es importante tomar conciencia de este asunto de hacerse entender. Se habla con frecuencia del *oficialés*, esa rara y fea variante del español que algunas veces hablan los habitantes de la administración. Pues, junto a este pseudodilaecto, los científicos hablan con frecuencia el *tecniqués*, que consiste, con los mismos fundamentos del idioma administrativo, en esforzarse muy poco por hablar correctamente y, sobre todo, por ser entendidos.

Sin embargo, en algunas ocasiones, aunque pocas, esto puede suceder por falta de directrices claras. El idioma de la ciencia cambia a la misma velocidad a la que cambia el cocimiento, y hacen falta palabras nuevas para nuevos conceptos. La tentación de trasladarlas del inglés, idioma en el que no siempre se piensan estos nuevos conceptos, pero sí el primero en el que se vierten con trascendencia internacional, es de-

masiado alta y hay que combatirla. Primero porque la lengua inglesa es mucho más flexible que nuestro austero español para admitir la creación de neologismos; y, en segundo lugar, porque, si se reflexiona, siempre se encuentra otro nombre, otra palabra más adecuada para ese nuevo concepto.

Pero, para hacerlo de manera adecuada, además de dedicar un tiempo al esfuerzo de buscar esas nuevas equivalencias, hay que ser rápidos y tener capacidad normativa o, al menos, respeto como autoridad. Así pues, considero que la Academia debe ser rápida. Y la verdad es que lo está siendo. El Twitter de la Academia funciona de maravilla y en muy poco tiempo sus trinos resuelven las dudas que cualquiera plantee. También por eso podemos decir que hoy hay pocas excusas para escribir mal, porque tanto la RAE como la Fundéu, otro Twitter fantástico para las dudas de lengua, están al pie del cañón y tienen la velocidad adecuada. Revistas como *Panace@* también ayudan a quienes debemos manejar el lenguaje científico a toda prisa.

Ya que hemos llegado aquí, apuntaré un par de ideas sobre las redes sociales y la ciencia, el 2.0 o 3.0, sea eso lo que sea. El escritor húngaro Sándor Márai dice que a finales del siglo —y se refiere al XX— la humanidad se ha convertido en testigo de todo lo que ocurre. Se pudo ver en directo la llegada la Armstrong a la Luna y se puede ver en directo la guerra de Siria. Ahora, además de testigos, cualquiera puede ser también narrador de lo que sea para una audiencia inimaginable hasta hace bien poco. Me parece que eso es un cambio que no ha sido todavía analizado adecuadamente y cuyas repercusiones aún están por ver.

Con respecto a la divulgación de la ciencia, si lo que caracteriza al mundo 3.0 son los datos, quizá ya estábamos allí. En todo caso, el uso de cualquier medio de comunicación para divulgar ciencia me parece una oportunidad que no podemos dejar pasar. Las redes sociales en su conjunto, cada una con sus peculiaridades, están mostrando ser herramientas muy potentes para hacer llegar la ciencia al público, con un número cada vez mayor de emisarios y de receptores; bienvenidas sean. Falta, eso sí, adecuar el mensaje a cada medio, aprender a hacer divulgación en cada una de las ventanas que se nos ofrecen. Y distinguir la información de la divulgación y conocer los rudimentos del oficio para poder hacerlo bien.

Pero todo esto, ¿para qué? ¿De verdad interesa la ciencia hoy, en España, al gran público? Pues creo que sí, y lo creo con datos, los que ofrecen las encuestas. Por ejemplo, la que cada dos años lleva acabo la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), que en su última oleada muestra el incremento de las expectativas que la ciencia despierta en la población. Estoy persuadido de que esas expectativas, ese notable interés, que se ha incrementado en los últimos años pasando del 7 al 16 por 100, no es ajeno al crecimiento de los museos de ciencia. Es decir, si se siembra, se recoge. El resultado será diferente si sembramos «salsas rosas» o museos de ciencia.

El auge que las falsas ciencias y el mundo paranormal en general están adquiriendo en nuestro país está también, creo, directamente relacionado con la incultura científica. La cantidad de médiums, echadores de cartas, sanadores y toda esa caterva de impostores y estafadores hacen su agosto, precisamente, porque encuentran terreno abonado en la ignorancia. Y, conviene recordarlo, algunos programas de las radios y televisiones públicas acogen con soltura este tipo de espacios, que no deberían estar ahí. Si una emisora privada quiere tener un programa con este tipo de basura, allá ella y su código ético: en las emisoras públicas no debería ser posible encontrarlos.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones previas, creo que necesitamos una mayor implicación de toda la sociedad en la tarea de comunicar la ciencia, cada uno a su nivel. Los investigadores, por ejemplo, tienen también trabajo que hacer en este campo. Aunque ciertamente es cada vez una postura menos habitual, aún es posible encontrar científicos que desprecian la divulgación científica, que no sienten la necesidad de contar a la sociedad qué hacen y por qué lo hacen, en qué se gastan nuestro dinero. Y podemos tener la seguridad de que es nuestro dinero, porque una de las curiosidades de nuestro país es la desigual relación entre dinero público y dinero privado invertido en investigación.

A mi juicio, hay dos razones por las que los investigadores tienen el deber de informar de lo que hacen, bien directamente o bien, lo que suele ser más eficaz, a través de profesionales especializados. Primero, porque es la sociedad la que paga y la que tiene, por tanto, el derecho de saber en qué se emplea su dinero. O, al menos, el derecho a poder saber, con detalle. Y eso implica también capacidad para decidir en qué se emplea ese dinero. Ya no estamos en el tiempo en el que los investigadores vivían en torres de marfil alejados del resto de los mortales y decidiendo qué es lo que le viene bien al resto. La sociedad en su conjunto debe poder opinar de las cuestiones científicas, y eso requiere información, comunicación, poner a disposición de todos palabras y conocimientos con frecuencia restringidos a muy pocos[7]. Un país maduro será aquel en el que la ciencia ocupe su lugar en los debates sociales.

En segundo lugar, incrementar la comunicación de la ciencia será además una ventaja para los científicos. La manera en la que los investigadores obtienen sus presupuestos de investigación hoy suele ser a través de la participación en programas públicos de reparto de fondos en los que compiten con otros proyectos. Y así, estar en una disciplina que sea *sexy* desde el punto de vista de la comunicación les reportará sin duda beneficios. ¿O no es evidente el ejemplo de Atapuerca? Sí, es verdad, se trata de un yacimiento bárbaro, pero lo sabemos ahora que se ha investigado. Durante mucho tiempo fue uno más, sin que nadie le hiciera mucho caso, y fue el esfuerzo que hicieron los directores del proyecto en materia de comunicación lo que les ha permitido estar donde están. Por cierto, con un centro de investigación abierto hace poco, que es sensacional, y un magnífico museo en Burgos. Ni ellos ni nadie tiene la menor duda de que ni el centro de investigación ni el museo estarían ahí de no ser por las campañas de comunicación que han llevado a cabo. Y no tendrían dos centenares de jóvenes excavando cada año si no fuera por esa misma comunicación. Lo más sorprendente de todo es que todavía hay que convencer a algunos científicos de otras áreas, científicos, gentes empíricas, de la rentabilidad de las campa-

ñas de comunicación. Aunque no consigan el éxito mediático del yacimiento de Burgos, al menos sus materias les resultarán familiares a quienes en los comités hayan de evaluar sus propuestas de investigación para conceder o no fondos. O conseguir que sus campos de estudio les suenen también a los senadores, diputados, gentes que antes o después estarán en la administración y tendrán la capacidad de gestionar los fondos públicos.

También sabían bien esto los biólogos moleculares, con el premio Nobel James Watson y el empresario Craig Venter a la cabeza, que convirtieron el proyecto genoma en uno de los proyectos mejor financiados de la historia de la ciencia en todos los países del mundo. Conseguir que el presidente Clinton y el primer ministro Blair participaran en semejante campaña de relaciones públicas y captación de fondos fue sin duda un golpe genial a la hora de conseguir, de todos los comités evaluadores del mundo, fondos para sus proyectos. Y los consiguieron, vaya si los consiguieron. Sabían bien, como lo saben los investigadores de Atapuerca, que el dinero empleado en comunicación es inversión, no es gasto.

Pero se podría hacer algo más para terminar de convencer a los indecisos y, sobre todo, para compensar a los investigadores que sí dedican un esfuerzo a la divulgación. En el currículo de los científicos deberían poder constar como méritos los trabajos de divulgación. Desde luego, no se trata de que valga tanto la publicación en la revista científica correspondiente a su especialidad—porque puede ser que plasmen en cinco folios una investigación de seis meses— como un artículo en *El Mundo* o en *Quo*, o el tiempo dedicado a haber sido fuente de un periodista para un reportaje. Pero sí que se podría valorar de alguna manera.

Que los esfuerzos en divulgar sus trabajos tengan algún reflejo en el currículo sería, sin duda, un aliciente para muchos, una recompensa para otros y, en todo caso, no molestaría a nadie. No sería obligatorio, pero reconocería un esfuerzo a favor de la sociedad. Una diferencia sencilla entre un investigador español y otro de una universidad de Estados Unidos es la siguiente: el de allí cuenta con una estrategia de comunicación, porque obtiene sus recursos en un mar revuelto en que compite con muchos otros investigadores y en el que una buena estrategia de comunicación científica puede ser el hecho diferencial que haga que su proyecto salga adelante.

Pero, además, se debería hacer aquí en España lo que ya hace la Unión Europea en todos los proyectos científicos que financia, es decir, que fuera obligatorio dedicar un esfuerzo a la divulgación. Para optar a la financiación de un proyecto por parte de la UE es necesario, además de tener un proyecto científicamente potente y bien argumentado, añadir una parte de divulgación, explicar qué se va a contar, cómo, quién lo va a hacer y a quién. Eso, como ocurre en el caso de Atapuerca, acaba siendo una inversión rentable, tanto para la Unión Europea como para el grupo que elabora ese proyecto, que se da a conocer y que, si lo hace bien, ganará el aprecio de los ciudadanos.

Termino con una cita que nos dice que los periodistas hemos de tratar de ser como Manuel Chaves Nogales, el periodista que inventó en España, treinta años antes que Gay Talese y Norman Mailer, eso del «nuevo periodismo». Tenemos que ser, digo, como Chaves Nogales, si ello es posible. De él dice Antonio Muñoz Molina[8]:

> No se casaba con nadie. En su integridad intelectual, en su independencia política, en su radical toma de partido por los seres humanos de carne y hueso frente a las abstracciones genocidas de las ideologías de su tiempo, el comunismo y el fascismo, a la altura de Chaves Nogales solo está George Orwell.

Ya me gustaría que los periodistas de hoy fuéramos como Chaves Nogales, aunque no creo que sea posible. Deberíamos al menos intentarlo.

7. Decálogo del periodista científico

Sobre la base de un artículo de Tim Radford[9], periodista de *The Guardian*, medio del que ha sido editor científico y literario, entre otras ocupaciones, ofrezco diez ideas que pueden ser un decálogo sobre cómo ha de ser el periodismo de ciencia y la divulgación. Le ahorro al amable lector las generales de la ley, las que insisten en que el periodismo, cualquier periodismo, ha de tener actualidad, novedad, credibilidad, objetividad, relevancia, contenido, contextualización, certeza, selección, explicación, verdad, precisión, etcétera, así que ahí voy directo al asunto. Insisto, las doy por sabidas, no por periclitadas.

1. Escribe para el lector. No para la fuente, no para tu jefe, no para el profesor de física que te suspendió. Piensa en el lector. Te lee mientras toma café o va en metro. No te conoce y no le importas. Cuéntale una buena historia que le interese y le atrape.
2. La primera frase de cada artículo es la más importante de tu vida. Luego, cada una de las siguientes. Piénsalas bien. Tú estás obligado a escribir pero a nadie le van a obligar a leerte. Y junto a tu artículo hay otras historias que apelan al lector, así que usas frases claras, no te des importancia y no empujes al lector a otro artículo.
3. Recuerda que el lector no tiene memoria, pero no le trates como a un estúpido. Ni sobrestimes sus conocimientos ni subestimes su inteligencia. Si es complejo, no lo hagas complicado; nadie te acusará de haberte entendido. Deja las notas a pie de página para tus otros artículos.
4. Cuenta una historia por artículo. Aunque el entrevistado hable de varias cosas diferentes, céntrate en una de ellas y cuéntala bien. No te separes demasiado del corazón de la historia pero dale color al contorno. Di tu historia con una sola frase y escúchate decir. Si se sostiene ante tu madre, o ante tu jefe, el artículo se sostendrá. Luego será fácil seguir con las demás.
5. Cada palabra tiene su significado: úsalas bien. Consulta el diccionario y los manuales. No solemnices tu ignorancia con palabras pomposas mal utilizadas. No te hagas el importante con frases complicadas y palabras largas. No todo se *realiza*, algunas cosas se hacen, pero no se pueden hacer verbos de cualquier adjetivo:

hipotizar no es establecer una hipótesis, sino decir un disparate. Procura no *influenciar* sino *ser influyente*.

6. Las metáforas son fantásticas, pero úsalas con cabeza y no las mezcles. Los clichés pueden ser horribles, pero usados correctamente ayudan. Nunca tienes que ser el más listo, pero con frecuencia has de ser rápido.
7. Escribes de ciencia pero no eres un científico, ni siquiera aunque verdaderamente lo seas. Usa las palabras correctas, pero no la jerga de quien cuenta la historia. No uses el mismo lenguaje que cuando te vas de cañas, pero no pretendas ser un académico, excepto por tu uso de la gramática.
8. Cuando cuentas una historia, piensa cómo le afectará al lector. Procura encontrar un ángulo que te acerque a la gente, habla de lo que le incumbe.
9. Lee, lee y lee. Novelas, ciencia ficción, divulgación, poesía, ensayo. Y, por supuesto, periódicos, revistas, blogs de ciencia. Estate atento y léelo todo.
10. Eres responsable de lo que escribes, así que escribe con responsabilidad. Y con verdad. Piensa que siempre hay otra cara en lo que cuentas, busca la objetividad. No hace falta que seas honesto, pero nunca dejes de escribir con honradez.

Notas

1. Odón de Buen (1998): *Síntesis de una vida política y científica*. Zuera: Ayuntamiento de Zuera, pág. 13.
2. <http://www.filosofia.org/hem/dep/dlp/8940330.htm> [consulta: 30.X.2015].
3. <http://www.aecomunicacioncientifica.org/> [consulta: 30.X.2015].
4. *El Imparcial* (9.III.1923), pág. 3.
5. Calvo Roy, Antonio (2013): *Odón de Buen, toda una vida*. Zaragoza: Ediciones 94.
6. Norton Wise, M. (ed.) (1995): *The Values of Precision: Enlightenment Origins*. Princeton: Princeton University Press.
7. Para una discusión en detalle de las razones, v. Graiño Knobel, Santiago (2014): «La evolución de los argumentos justificativos de la divulgación y el periodismo científico. Del bondadoso buenismo al imperativito estructural», *Prismasocial*, n.º 12. <http://www.isdfundacion.org/publicaciones/revista/numeros/12/secciones/tematica/pdf/t-08-argumentos-periodismo-232-297.pdf> [consulta: 30.X.2015].
8. Chaves Nogales, Manuel (2011): *La defensa de Madrid*. Sevilla: Espuela de Plata. Colección España en Armas.
9. <http://www.theguardian.com/science/blog/2011/jan/19/manifesto-simple-scribe-commandments-journalists> [consulta: 30.X.2015].