



La comunicación de la ciencia al público, un reto del siglo XXI

Manuel Calvo Hernando

Profesor de Información Cultural y Científica
Universidad de San Pablo-CEU, Madrid

LOS MEDIOS INFORMATIVOS, INSTRUMENTO PARA LA DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

No había apreciado la importancia de su descubrimiento hasta que no vió la noticia publicada en la primera página del *Times*.

George Smoot

INTRODUCCIÓN

Me gustaría empezar recordando que estamos en la Era de la Ciencia y que, por tanto, el reflejo de la actualidad científica y tecnológica en los medios informativos es, o debería ser, la Gran Noticia, la explicación diaria del Universo, el instrumento de participación de la gente en esta singular aventura de la especie humana que es el conocimiento y sus aplicaciones técnicas.

En materia de conocimiento, la sociedad debe ejercer la máxima representación en la toma de decisiones relacionadas con actividades científicas o tecnológicas. Para ello necesita conocer, al menos en líneas de trabajo en las grandes discipli-

nas científicas de nuestro tiempo y su incidencia previsible en el individuo y en la sociedad. La comunicación pública de la ciencia y la tecnología cumple, en parte, tan exigente y complejo papel.

Este trabajo pretende ser la llamada de atención de un periodista que ha dedicado la mayor parte de su vida profesional a difundir al público el conocimiento científico. Entre nosotros, y salvo excepciones, se echa de menor una cierta sensibilidad y de preocupación por el conocimiento científico, quizá porque nos falta todavía una conciencia pública generalizada sobre el valor de la ciencia no sólo en el orden del conocimiento, sino en el del incremento de la calidad de vida y la impregnación individual y social de las cuestiones científicas y tecnológicas.



MISIONES Y RESPONSABILIDADES

En el paradójico y fascinante contexto de nuestro tiempo, cada día adquiere más fuerza la convicción de que los periodistas juegan un papel esencial en la comunicación al público de los avances de la ciencia. Universidades y centros de investigación, instituciones culturales e informativas, investigadores docentes, ingenieros y escritores consideran imprescindible la misión del divulgador de la ciencia y del informador científico en esta tarea común de hacer partícipes a los ciudadanos en los progresos del conocimiento.

La práctica del periodismo científico tiene varias dimensiones. Una de ellas es la política. La democracia requiere que todo ciudadano ilustrado pueda conocer el estado de los conocimientos y de los desconocimientos, y también sus aspectos éticos. Pero tiene también una dimensión científica. Cuando aparecen constantemente nuevos campos de ignorancia, cuando la aplicación o no de un descubrimiento es cada vez más determinante para el futuro de la humanidad, es urgente y necesario abrir un diálogo entre las diferentes formas de saber y preguntar¹.

Un crecimiento de personas, en todos los países, puede alimentarse mejor y más racionalmente, viajar con comodidad y economía, obtener mejores productos agrícolas, ganaderos e industriales, asistir a grandes espectáculos a través de la televisión, escuchar buena música a precios asequibles, disfrutar de mejores viviendas y de enseñanza y salud más generalizada y, sobre todo, vencer enfermedades que hasta pocos años producían mortales y reducir drásticamente la mortalidad infantil.

Los responsables últimos de esta democratización del conocimiento -todavía no completada- y de este disfrute de la tecnología son los científicos y los técnicos. En un reciente libro², dedicado a los aspectos humanos y anecdóticos de los hombres de ciencia, me lamenté de que la humanidad, que tanto debe a estos hombres y mujeres,

les escatima con frecuencia el reconocimiento de su trabajo y hasta el salario digno, ya que se trata de seres humanos, con familia, necesidades, gustos y también flaquezas y debilidades.

LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

Hacer partícipe a la mayoría de los descubrimientos de la minoría impone a los divulgadores, seamos periodistas o no, una serie de obligaciones. El periodismo científico se enfrenta con unos retos en cuyo desarrollo no puede entrar ahora y que están reflejados en mis libros³. Me referiré a algunos de los desafíos esenciales. Uno de ellos es el de la adaptación. Para millones de personas va a ser difícil adecuarse a los cambios y a las tensiones inevitables que producen, y especialmente a esa transformación que convertirá la actual sociedad, basada en la fabricación y en el transporte, en otra que tenga como soportes el conocimiento y la información.

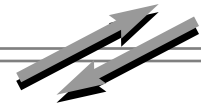
Para algunos, este cambio será tan profundo y decisivo como lo fueron el descubrimiento del fuego, la palanca, la rueda, la pólvora, la agricultura, la invención de la imprenta, la aparición de la prensa escrita, el método experimental, la revolución industrial y esta nueva era en la que estamos entrando y cuyo objetivo final parece que deberá ser que todo sistema de comunicación o de información esté asequible a todo individuo, en cualquier momento y en cualquier lugar.

De ahí la importancia que algunos atribuimos al periodismo científico, esa especialidad informativa de nuestro tiempo que consiste en transmitir al público el desarrollo de la ciencia y la técnica, para que la mayoría pueda participar en los conocimientos de la minoría, en el ejercicio de la más noble, difícil y exigente democracia, la de la cultura y que trata de evitar que el conocimiento, lo más noble del espíritu humano y lo que nos distingue básicamente de los otros seres vivos, se convierta, una vez más, en causa de injusticias, desequilibrios y desigualdades, como tantas veces ha sucedido a lo largo de la historia.

¹ Reuniones Filosóficas de la UNESCO, 1995.

² *La Ciencia es cosa de hombres (Homo sapiens)*, Ediciones Celeste, 1996.

³ Principalmente, en *Periodismo Científico* (Paraninfo, 1992, segunda edición) y *Manual de Periodismo Científico* (Bosch, 1997).



Hoy se empieza a considerar la divulgación como parte del propio quehacer científico. “¿Por qué sabemos?, se pregunta la premio Nobel Barbara McClintock. ¿Por qué se puede estar tan seguro de algo cuando no es capaz de comunicárselo a nadie?”⁴ Si me preguntaran cuál es la tarea más importante que incumbe a la Unesco en el momento actual, diría que es la siguiente: difundir por doquier la información, ponerla al alcance de todos los pueblos”⁵.

3. OBJETIVOS DE LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Alboukrek (1991) atribuye los siguientes objetivos a la divulgación, como un proceso de desarrollo e integración de múltiples disciplinas y oficios:

- Es capaz de crear una atmósfera de estímulo a la curiosidad por la ciencia y su método.
- Ayuda a despertar la imaginación.
- Cultiva el espíritu de investigación.
- Desarrolla la capacidad de observación, la claridad de pensamiento y la creatividad.
- Contribuye a descubrir vocaciones científicas.
- Propicia una relación más humana con el científico.
- Erradica mitos, o puede contribuir a su erradicación.
- Abre caminos hacia la participación del desarrollo cultural universal.

Por mi parte, creo que las funciones más importantes atribuidas a la difusión de la ciencia son las siguientes:

1. Creación de una conciencia científica colectiva. Frente al riesgo de ver a la ciencia subyugada por el poder, o viceversa, es necesario subordinar el poder a los ciudadanos. Para ello es necesario “desarrollar una cultura científica y téc-

nica de masas”, en la que jugarán un papel esencial los medios de comunicación escritos y audiovisuales. (Laurent Fabius, coloquio sobre “Ciencia, Poder, Ciudadano” en el quinto aniversario de la Ciudad de las Ciencias de París (La Villette).

La creación de una ciencia científica colectiva reforzaría necesariamente -según Fabius- la sociedad democrática. Y si los periodistas y comunicadores hemos de reforzarnos 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 o por las demás vías que hoy se agrupan para el nombre de Comunicación Científica Pública.

2. Función de cohesión entre los grupos sociales. La divulgación científica y técnica cumple, o debe cumplir, una función de cohesión y de refuerzo de la unidad de los grupos sociales y permite a los individuos participar de alguna manera en las aspiraciones y tareas de una parte de la sociedad que dispone del poder científico y tecnológico. Es lo que Albertini y Bélisle (*Vulgariser la science*) llaman función de integración social.

Como complemento se destaca una función social de la divulgación de la ciencia: conseguir que los científicos y el público se comprendan mejor.

3. Factor de desarrollo cultural. Los primeros que escribieron sobre la necesidad y los problemas de la divulgación de la ciencia, como Pradal (1968) ya advirtieron que divulgar es una necesidad cultural⁶. 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 avances, hallazgos, experimentos, investigaciones y preocupaciones científicas se presenten al público y se construyan en parte fundamental de su cultura en una sociedad presidida por el ideal científico como es la sociedad contemporánea. Algunos llegan a entrever una antropología de la difusión cultural, de la que la divulgación sólo sería uno de los componentes.

⁴ Fox Keller (1984).

⁵ James Watson, en El Correo de la Unesco, octubre 1993.

⁶ Pradal, 1968.



4. Incremento de la calidad de vida. La divulgación de la ciencia no es sólo un factor de crecimiento del propio quehacer científico, sino una aportación al mejoramiento de la calidad de vida y un medio de poner a la disposición de muchos tanto el gozo de conocer como los sistemas de aprovechamiento de los recursos de la naturaleza y mejor utilización de los progresos de ciencia y la tecnología.

5. Política de comunicación científica. Estudios como el de Dorothy Nelkin (*La ciencia en el escaparate*) reflejan la convicción de que en una sociedad cada vez más dependiente del conocimiento tecnológico es extremadamente importante contar con una información honrada, crítica y exhaustiva sobre ciencia y tecnología.

Esta idea va adquiriendo carta de naturaleza en las sociedades desarrolladas, hasta el extremo de que estudiosos tan relevantes como Bernard Schiele asumen la convicción de que una política científica debe basarse, ante todo, en una política de comunicación científica.

6. La comunicación-riesgo. Es una dimensión que forma parte de nuestra vida cotidiana desde mucho antes de que hubiéramos oído tal expresión. En el Encuentro de Periodistas Científicos Europeos (Madrid, 1989) Vincenzo Ardenne la definió como aquella que provee información de distintos tipos sobre los riesgos a que estamos expuestos: problemas derivados del medio ambiente y del consumo de drogas o tabaco, seguridad aérea, etc.

Esta comunicación puede ser, por lo menos, de dos tipos: una de naturaleza persuasiva y otro para informar al público sobre cómo intentar reducir los riesgos en casos de desastre.

7. Función complementaria de la enseñanza. La divulgación científica no sustituye a la educación, pero puede llenar vacíos en la enseñanza moderna, contribuir a adoptar una determinada actitud ante la ciencia.

La divulgación científica como pedagogía tiene sus límites, resumidos por Pierre Sormany (Conferencia CCP, Madrid 21-24 mayo 1991): es indirecta y no interactiva, puede dar lugar a cons-

trucciones pseudo-científicas y puede fortalecer el mito de la ciencia inaccesible, en lugar de promover un auténtico equilibrio en el reparto del conocimiento. Es lo que se ha llamado “proceso a la ignorancia”.

En su estudio *El reparto del saber*⁷, Roqueplo establece cuatro tipos de relaciones entre los divulgadores y la enseñanza (primaria y secundaria): una relación de complementariedad y relaciones de dependencia directa, negativa e inversa.

Roqueplo califica también de “dependencia inversa” la creciente presencia de profesores de enseñanza secundaria entre los visitantes de los museos y exposiciones científicas y entre los lectores de las grandes revistas de divulgación. Por mi parte, tengo esta misma experiencia personal y constantemente compruebo el interés de investigadores y docentes por el periodismo científico y, en general, por la comunicación científica pública.

La relación de dependencia inversa ha sido postulada por algunos de nosotros desde hace casi medio siglo, basada en los siguientes requisitos: cooperación entre el investigador y el escritor y adopción mutua de aquello que caracteriza a uno y otro estamento, rigor en el científico y sencillez y atractivo en el periodista.

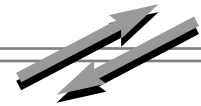
9. Aprender a comunicar. Después de tener en cuenta estos requisitos, el paso siguiente deberá ser el aprendizaje, por parte de los científicos, no sólo a comunicarse entre los de su misma especialidad, lo cual es imprescindible, sino a informar a sus conciudadanos sobre los resultados de sus trabajos e incluso sobre el proceso que les lleva en cada caso a un mejor conocimiento del hombre y del universo.

DOS OBJETIVOS VISIBLES Y EXPLÍCITOS

Estos grandes objetivos de la difusión de la ciencia al público podrían condensarse en dos, visibles y explícitos:

- Uno vinculado al conocimiento: comunicar al público los avances de las grandes disciplinas de nuestro tiempo: astronomía, cosmología,

⁷ Roqueplo, 1974.



origen de la vida, biología, conocimiento del universo (micromundo y macromundo) y del propio ser humano. En otras palabras, ayudar a la gente a comprenderse a sí mismos y a comprender su entorno, tanto el visible como el invisible.

- Un segundo objetivo de la divulgación científica deberá estar centrado en la acción, tras el estudio de las consecuencias del progreso científico. Esta acción exigiría un plan de conjunto de centros de investigación, universidades e instituciones educativas en general, museos de la ciencia y, por supuesto, de periodistas, escritores, investigadores y docentes⁸.

UN NUEVO TIPO DE COMUNICADOR

Las sociedades del tercer milenio van a necesitar un nuevo tipo de comunicador que sea capaz de valorar, analizar, comprender y explicar lo que está pasando y, dentro de lo posible, lo que puede pasar.

Para poder cumplir esta ingente y ambiciosa tarea, el periodista ha de pagar un gozoso precio: no puede ni debe dejar de aprender jamás. En la nueva sociedad en la que estamos entrando, basada en la información y en el conocimiento, este aprendizaje vitalicio será una necesidad para todos, pero para nosotros ya lo es.

Martín Redfern, periodista científico de la BBC de Londres, nos ha recordado la mejor razón de ser del periodismo científico: "Los periodistas son lo único que tiene el público para poder comprender un aspecto de las cosas". La responsabilidad que implica este hecho es preocupante y casi podría decirse que aterradora.

En los actuales y rapidísimos procesos de cambio que estamos viviendo, la obligación de que-

nes hemos elegido esta sugetiva y arriesgada especialización es transformar el periodismo, ese "privilegio extraordinario y terrible" de que habla Oriana Fallaci, en instrumento positivo y creador al servicio de la educación popular y del desarrollo integral del ser humano, en un sistema de ayudas puede que el hombre de nuestra era pueda participar en la aventura del conocimiento y aprenda a responder al más gigantesco e impresionante desafío de ahora y de siempre, el desafío de la adaptación.

BIBLIOGRAFÍA

- Albertini y Bélisle, *Vulgariser la science*, bajo la dirección de Daniel Jacobi y Bernard Schiele, Champ Vallon, 1988.
- Cereijido, Marcelino, *Ciencia sin seso, locura doble*. Siglo XXI. 1994.
- Fox Keller, Evelyn, *Seducida por lo vivo, Vida y obra de Barbara McClintock*. Editorial Fontalba, 1984.
- Jurdant, Baudoin, *Les mecanismes textuels de la vulgarisation de la science au public*. Colloque Européen sur la presentation de la science au public. Document de travail. N° 7. Conseil de l'Europe. Strasbourg, 3 Julio 1970.
- Nelkin, Dorothy, *La ciencia en el escaparate*. Fundesco, 1990.
- Pradal, Jean, *La vulgarisation des sciences par l'écrit*. Conseil de l'Europe. Estrasburgo, 1968.
- Roqueplo, Philippe, *Le partage du savoir*. Seuil, Paris, 1974. Hay traducción española: *El reparto del saber*. Gedisa, 1983.
- *Reuniones Filosóficas de la UNESCO*. París, 14-17 marzo, 1995.

⁸ He esbozado un plan de esta naturaleza en mi ponencia "Líneas generales de un programa nacional de difusión de la ciencia al público" (V Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico, Valencia, 1990).