



Nuevas tendencias en comunicación científica

Del modelo de déficit a la participación ciudadana

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) es un prestigioso centro asistencial y de investigación situado en la Ciudad de México. Funciona como centro de referencia para las enfermedades respiratorias en todo México. En fecha reciente ha puesto en marcha un ambicioso proyecto de comunicación científica que se apoya en el portal www.cienciaqueserespira.org. La intención de sus promotores es comunicar al gran público sus investigaciones. Pero aquí se interpreta la comunicación científica de un modo que va más allá de la mera transmisión de información; de hecho, el lema del portal reza así: «La ciencia la hacemos todos».

El anterior es tan solo un ejemplo, pero resulta muy significativo en relación con los nuevos derroteros que está tomando la comunicación de la ciencia. Hemos

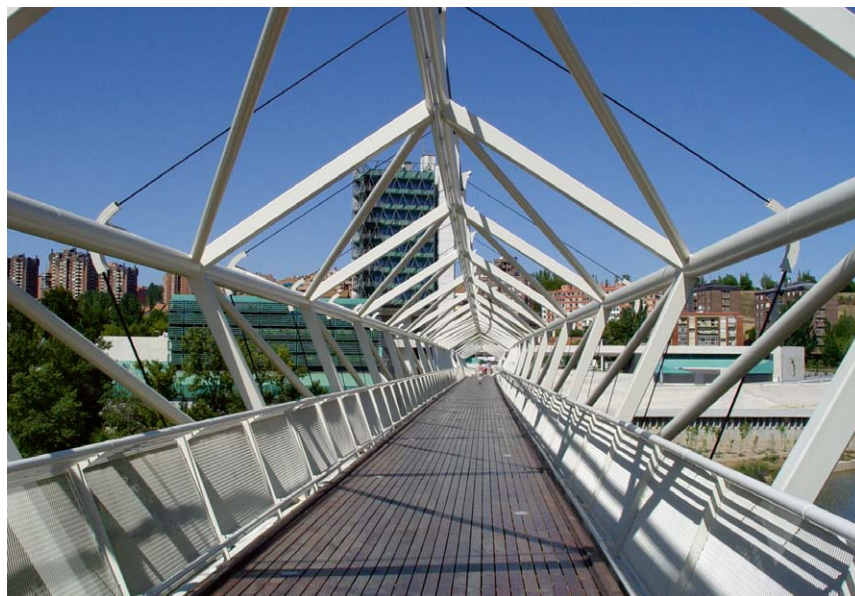
pasado de una concepción unidireccional de la misma —hay que llevar la ciencia al gran público—, a una voluntad de interacción y de participación ciudadana en la propia investigación. La teoría clásica según la cual la comunicación científica fluye solo en un sentido, de los científicos a la sociedad, se basa en el «modelo de déficit». Según este, la sociedad padece un déficit crónico de cultura científica que ha de ser paliado mediante la comunicación de la ciencia en términos inteligibles para el gran público. Esta visión ha sido cuestionado durante los últimos años, y en su lugar se proponen otras de carácter más sistémico, desde las cuales se contempla la comunicación científica como un proceso multidireccional. Ante la importancia de este fenómeno, la filosofía de la ciencia ha querido analizar el propio concepto de comunicación de la ciencia, así

como evaluar las posibilidades reales que estas nuevas tendencias presentan.

Preguntémonos, pues, qué es la comunicación de la ciencia. El *DRAE* define *comunicación* como «acción y efecto de comunicar», y *comunicar*, como «hacer saber a alguien algo». Siempre que ese «algo» se refiera a la ciencia, estaremos hablando de comunicación de la ciencia. Puede haber comunicación científica en un informe de laboratorio, en un peritaje solicitado por un juez, en un artículo de prensa, en un correo electrónico o en una conversación entre investigadores, en un museo, en una clase de primaria, en un documental, en una novela o en una revista de alta divulgación. No importa el emisor, el receptor, el canal, el contexto ni la forma del mensaje. Estamos, pues, ante un término sumamente general que incluye muchas modalidades.

A veces se usa la fórmula más específica *comunicación social de la ciencia*. Se trata entonces de las formas de comunicación de la ciencia cuyo receptor es la sociedad en general y no la comunidad científica. Esta fórmula excluiría, por tanto, congresos y publicaciones especializadas. Con todo, se trata de un concepto muy abarcador, que podría aplicarse incluso a la enseñanza de la ciencia en el sistema educativo. Al margen de la enseñanza propiamente dicha, que merece un análisis aparte, podemos identificar varias modalidades de comunicación social de la ciencia, que van desde la difusión hasta la investigación participativa (o ciudadana).

La *difusión* o *diseminación* —términos que tomaremos como sinónimos— de la ciencia es una forma de comunicación que pone el énfasis en el aspecto extensional. El concepto de difusión parece incluir un elemento de azar o de indiferencia respecto del receptor. La luz —ejemplo que utiliza el diccionario para definir *difusión*— se



REDES, PUENTES Y PASARELAS: Los museos científicos interactivos, como el de Valladolid, son en la actualidad una parte esencial del sistema de comunicación de la ciencia.

difunde en todas las direcciones por igual. La difusión no implica una adaptación del mensaje al receptor; pone el énfasis solo en la extensión o propagación del mismo. Tanto una publicación especializada, como un periódico o un museo harían, cada uno a su modo, difusión científica.

Una modalidad más exigente de comunicación es la *divulgación*, también llamada *vulgarización* o *popularización*. Estos términos son ya más específicos. Podemos tomarlos por cuasi-sinónimos. Todos hacen referencia al receptor, es decir, el vulgo, el pueblo o el público, y, en consecuencia, a la necesidad de adaptar el mensaje. Pero la sinonimia no es perfecta. Se dan en cada uno diferentes connotaciones. *Divulgación* es el término más usado en español, *popularización* en inglés (*popular science*) y *vulgarización* en francés (*vulgarisation des sciences*). Además, este último adquiere en español connotaciones peyorativas (degradar el saber, trivializar, rebajar el rigor), mientras que el segundo las tiene positivas (hacer popular algo). Utilizaremos, pues, en adelante *divulgación*, más neutro en nuestra lengua.

La divulgación no es un modo de comunicación cualquiera. Tiene lugar entre la comunidad científica y la sociedad, con adaptación del mensaje al receptor, que puede ser la sociedad en general o algún sector determinado de la misma. Se produce a través de los más variados medios. El cine y la literatura funcionan a veces como canales privilegiados de divulgación de la ciencia, pero también las artes plásticas e incluso escénicas. Asimismo, los diferentes tipos de museos científicos sirven como cauce de la divulgación. Por supuesto, los libros de ensayo y las revistas —como la que el lector tiene ante sus ojos— constituyen los medios de divulgación científica por antonomasia.

Cada una de estas formas de divulgación ha desarrollado sus propios formatos, retóricas y recursos; se ha ido adaptando a los diferentes soportes disponibles, desde el papel hasta las ondas hertzianas y las redes informáticas. La aparición de Internet, y en su seno de las redes sociales, ha permitido que la divulgación científica haya evolucionado hacia modalidades más interactivas, en las que cada agente puede ejercer funciones tanto de emisor como de receptor. Entiéndase bien: la divulgación científica nunca ha sido ajena a la interacción (las publicaciones desde antiguo incorporan secciones de correspondencia y debate).

Pero hoy día esta interactividad se ha intensificado extraordinariamente gracias a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La transferencia científica es también un modo importante de comunicación de la ciencia; se dirige a los sectores productivos clásicos e incluso al llamado cuarto sector. Todos ellos dependen del conocimiento tecnocientífico que se produce en los centros de investigación. Desde ahí tiene que llegar a las empresas e instituciones. Esta forma de comunicación exige obviamente una adaptación del mensaje. Dicha operación es llevada a cabo normalmente por agentes especializados, como las Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación, con las que cuentan ya muchas universidades. A veces no se incluye la transferencia entre los modos de comunicación de la ciencia, a pesar de que constituye hoy día una de las modalidades más determinante desde el punto de vista económico y social.

Hemos de citar, además, el periodismo científico. Se trata de periodismo especializado, centrado en la ciencia, la tecnología o ambas. Sus contenidos son producidos por profesionales que utilizan las rutinas y el lenguaje periodístico. Obedece, pues, a los objetivos, valores, intereses y *ethos* del periodismo. El periodismo científico produce, evidentemente, comunicación en todos los sentidos, no solo desde la comunidad científica hacia el gran público, sino también a la inversa. Genera, asimismo, comunicación entre la comunidad científica y los políticos o gestores. E incluso sirve a veces como nexo entre los científicos de especialidades diversas.

Es muy importante distinguir entre periodismo y divulgación. Son dos actividades distintas, entre las cuales existen solo algunas zonas de solapamiento. La primera de ellas puede producir divulgación de la ciencia, pero solo como efecto indirecto o como instrumento al servicio de fines periodísticos. La divulgación no es el objetivo propio del periodismo. Además, resulta obvio que una buena parte de la divulgación científica no es periodística (museos, libros de ensayos, ciencia ficción, documentales, etcétera), no responde a los imperativos temporales del periodismo (actualidad, novedad), ni tiene por qué estar hecha por profesionales del periodismo. En resumen, divulgación y periodismo responden a agendas distintas.

En su conjunto, las modalidades de comunicación científica que hemos explorado contribuyen al desarrollo en nues-

tra sociedad de una cultura científica. Deberíamos entender la ciencia como una parte importante de la cultura. Y la cultura científica como el producto o resultado de las diferentes acciones y modalidades de la comunicación de la ciencia. No es un resultado meramente pasivo o final: a mayor cultura científica, mayor demanda de comunicación de la ciencia y mayor capacidad social para satisfacer esta demanda.

Ese dinamismo ha hecho evolucionar en las últimas décadas la propia idea de cultura científica. A mediados del siglo pasado se entendía en términos de simple alfabetización científica (*scientific literacy*). De ahí hemos pasado a una idea más abarcadora como la comprensión pública de la ciencia (*public understanding of science*). Hacia finales del siglo pasado algunos autores ya entendían la cultura científica no solo como alfabetización y comprensión, sino también como participación pública en ciencia y tecnología (*public engagement with science and technology*).

Los ciudadanos no son solo receptores pasivos de los hallazgos científicos, sino que cobran un papel activo en la conducción de las políticas científicas e incluso en la propia investigación. La participación pública en ciencia, a su vez, se presenta en distintas modalidades, que van desde la apropiación hasta la investigación participativa, en la cual los ciudadanos de a pie pueden colaborar con los científicos, como veíamos en el caso del INER. Parece evidente que el logro de una cultura científica realmente activa y participativa requiere el desarrollo de formas cada vez más interactivas de comunicación de la ciencia.

PARA SABER MÁS

Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática. Carlos Elías, Alianza, 2008.

Communicating science. Nicholas Russell, Cambridge University Press, 2010.

Para una comunicación crítica de la ciencia. Alfredo Marcos y José Chillón en *Artefactos*, diciembre de 2010.

Los públicos de la ciencia. Dirigido por Luis Pablo Francescutti en *Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve*, 2014.

EN NUESTRO ARCHIVO

La cultura científica. Emilio Muñoz en *IyC*, junio de 2014.

El derecho a la ciencia. Mikel Mancisidor en *IyC*, noviembre de 2014.