
La creación de una revista científica. La experiencia de *Scientific American*

J.M. Valderas

Investigación y Ciencia. Barcelona.

Entre las notas externas de la ciencia, una de las principales es la de ser conocimiento compartido. Para ello debe hacerse público. Desde el siglo xvii, o lo que es lo mismo desde la configuración de la ciencia moderna, el conocimiento se ha venido contrastando a través de las revistas, sobre todo. En enero de 1665 apareció el *Journal des Sçavans*, en marzo de ese mismo año *Philosophical Transactions*, en 1682 las *Acta eruditorum* y, contemporáneamente con las tres, un grupo nutrido de muchas más cuya incidencia se destaca en las aproximaciones a la llamada «revolución científica». (Por ceñirnos a dos excelentes resúmenes, véanse a este propósito: «La información científica y la difusión social de la ciencia», en *La revolución científica*, de J. López Piñero, V. Navarro y E. Portela, *Historia* 16, 1989; y «The organization and purpose of science» en *The revolution in science 1500-1750*, de A. Rupert Hall, Longman, 1983.)

España, importante productora de ciencia impresa, y mejor consumidora por médicos, ingenieros y teólogos, durante el Renacimiento, llega un poco tarde a la generación de medios propios de difusión científica más o menos periódicos, aunque hace buen acopio de los mismos. Abundan las bibliotecas bien dotadas que, en algunos casos, crecen de generación en generación. Este capítulo de la historia de la ciencia española, todavía por escribir, habrá de cambiar, cuando salga a la luz, varios estereotipos de nuestro supuesto o real retraso. (A modo de ejemplo, citaré sólo el interés que entre nosotros despertó el nacimiento y desarrollo de la aerostática y la revolución química en el último tercio del siglo xviii. Las cartas de Cavanilles a Viera Clavijo constituyen, por partida doble, prueba de la avidez de los lectores españoles y muestra de la comprensión de lo que hoy llamaríamos ciencia de punta.)

El siglo xix es, por antonomasia, el de la eclosión de las revistas científicas. Van perdiendo el carácter general o universal de sus conteni-

dos para especializarse en distintas ramas. Se trata, por consiguiente, del siglo de la compartimentación del saber. Presenta una peculiaridad distintiva, a mi juicio importante, la de que el editor responsable no es ya exclusivamente una sociedad erudita bajo el patrocinio de la corona, sino también las sociedades privadas o incluso empeños individuales. Esa centuria arrastra el propósito dieciochesco de elevar el nivel cultural de las clases tradicionalmente analfabetas. En España ese afán había tomado cuerpo a través del *Semanario de agricultura y artes dirigido a los párrocos*.

En el xix, y en el dominio de la ciencia, tenemos, pues, los libros de texto de todos los grados de enseñanza, las monografías, las grandes enciclopedias u obras generales, por un lado, y las revistas especializadas, por otro. El avance de la ciencia se encauza, decididamente ya, a través de estas últimas. Perviven, o nacen, algunas misceláneas que divulgan el progreso, médico sobre todo. La aplicación de la ciencia al medio rural se ve fomentada con medidas de fisiócratas prácticos y particulares voluntariosos, a veces congregados en sociedades. La mejora del sector primario, el progreso de la química, las comunicaciones y aprovechamiento de la energía inteligente se abrazarán en la revolución industrial.

Expresión privilegiada de la revolución industrial es *Scientific American*. Nace, en formato tabloide de cuatro páginas, el 28 de agosto de 1845. Estados Unidos es un país en efervescencia donde el maquinismo y el comercio vehicular el orgullo nacional. La ciencia debe encontrar su aprovechamiento inmediato y hallarse al alcance de todos. Abundan en las páginas de la nueva revista las gacetillas de patentes, la descripción de las nuevas máquinas, los trazados de vías férreas, la evolución del comercio y la navegación. Dedican margen suficiente a los principios de la física y la química con el propósito de elevar el nivel teórico del público al

que va destinado el semanario, es decir, a todos sin excepción. El lenguaje, llano, y la incorporación de los dibujos arrebatan a los dioses de bata blanca el fuego de un saber pretendidamente esotérico.

La revista no tarda en ganar prestigio y trascender las fronteras. De esta forma, es frecuente ver sus aportaciones en la española *Crónica científica*, revista del último tercio del siglo dedicada sin embargo a un círculo más académico. Su modelo de redacción ha sido copiado ya, no obstante, mucho antes; por ejemplo, en el *Anuario de los procesos tecnológicos de la industria y de la agricultura*, de 1862. Diríase, empero, que los imitadores caen en un sesgo practicista, con escasa atención a los fundamentos termodinámicos de las máquinas, fundamentos que parecen reservados a publicaciones monográficas (p. ej. *Termodinámica*, de Francisco de Paula Rojas).

Imitadores del estilo de la revista americana, *ma non troppo*. Dos periódicos madrileños, *El Imparcial* y *El Liberal*, a principios de nuestro siglo, iban a dar cabida a quien ha sido maestro lejano de cuantos nos dedicamos a este menester, José de Echegaray. No fuera mala idea dedicarle, si no el simposio, sí al menos un recuerdo agradecido por habernos enseñado a amar nuestro idioma, capaz como cualquier otro de explicar los fenómenos y las cosas, a desentrañar en imágenes sencillas el contenido alambicado de los procesos químicos y físicos, a desmembrar pausadamente el mecanicismo de la técnica, sin caer jamás en el disparate que acompaña, como su sombra, al temerario ni en la admiración bobalicona del deslumbrado por el primer oropel. Quizás en Barcelona debiéramos también rendir memoria a *Xenius*, Eugenio d'Ors, redactor científico primero para ensimismarse luego en teorías de culturas y estéticas que rebasan los límites de esta breve comunicación.

Pero abundando en el inciso, que entiendo pertinente por cuanto hace alusión directa al sujeto productor de la divulgación científica, es decir, al redactor, no está de más traer a colación un aspecto poco conocido de nuestra historia reciente. Los grandes filósofos de entreguerras de nuestro país, Ortega y Gasset, García Morente, Zubiri y Besteiro fueron grandes promotores de la divulgación. En escala y en fidelidad, dispares, ciertamente. A Julián Besteiro, por ejemplo, le atraían las implicaciones sociales e ideológicas del darwinismo, en un momento en que el socialismo veía en esa interpretación de la vida fundamento para sus proclamas. Ortega incluyó en la *Revista de Occidente* artículos de los grandes físicos del momento, amén de

beber antes en el organicismo de Jakob von Uexküll, a quien incorporó en la «Biblioteca de ideas del siglo xx» que dirigía. Zubiri despertó, como ningún otro, el ansia por la ciencia entre los hombres de «letras». No creo que haya muchos que, ni siquiera hoy, redactaran con tanta claridad cuanta hondura como García Morente hizo en sus once apéndices a la traducción de *Espacio y tiempo en la física actual*, de M. Schlick. Xirau, de la llamada Escuela de Barcelona, escribió también algunos artículos meritorios de divulgación biológica. Mas dejemos este camino, incoado sólo con el fin exclusivo de señalar quiénes nos han precedido y continúen todavía el espejo donde mirar. No existe, a tenor de ese patrón, un buen redactor científico sin una sólida base amasada de humanismo y ciencia. ¿Y dónde se enseña eso? La respuesta se la dejo a ustedes.

La segunda etapa de *Scientific American* comienza en mayo de 1948. La ciencia alemana, arruinada en su infraestructura y decapitada por exilios forzados su cabeza, ha perdido el pulso que mantenía con la norteamericana. La física, como arquetipo, aparecía endiabladamente complicada con las teorías relativistas y mecánicuánticas y se había refugiado en el olimpo de la casta de los iniciados. Obscuridad arropada por intereses militares que habían conocido su poder y que están en la mente de todos. Pero algunos no se conforman. Editores de semanarios de información general, Gerald Piel, Dennis Flanagan y Donald Miller compran la cabecera de la envejecida *Scientific American* y la convierten en mensual. Sin demasiadas disquisiciones epistemológicas (ciencia repetirán más de una vez es lo que los científicos hacen), se proponen crear una revista de ciencia para el lector de la calle. Con varias particularidades: los artículos tratarán de los temas en punta; los redactarán, auxiliados por los «editores», quienes hacen avanzar el conocimiento en su campo, e incorporarán un aparato ilustrativo que haga entrar por los ojos la explicación dada en el texto. Ha nacido el «estilo *Scientific American*». En el primer número leemos ya un artículo sobre el futuro de la Amazonia y otro sobre las nubes de polvo (firmado este segundo por Whipple). Sin salirnos del intervalo entre mayo y diciembre del primer año encontramos, espigando al azar, contribuciones de Gray sobre partículas, Cohen sobre Franklin, Gamow sobre galaxias, Delbrück sobre virus bacterianos, Wiener sobre cibernética, Struik sobre historia de la matemática, Pfeiffer sobre enzimas... No les cansaré enumerando el

número de Premios Nobel, en todos los campos, que dejaron antes su rúbrica en la revista en estos últimos 42 años.

Permítanme, sin embargo, una reflexión personal. No sé si por azar o por necesidad cursé la carrera de «ciencias» después de la de «letras». No acusaré, porque sería calumnia, a mis profesores de filosofía del pecado de viejas y vacuas retóricas. El estructuralismo dominaba en muchas cátedras, junto con un afilado bisturí lógico que exigía precisión. Pero ni uno ni otro trascendía los límites de la propedeútica. En el mejor de los casos, se profundizaba en la definición rigurosa de los conceptos y del razonamiento científicos. Nadie osaba darle contenido a esos conceptos que con tanta finura se delimitaban. Desperté de ese sueño criteriológico con la lectura, ya en «ciencias», de *Scientific American*. El texto diáfano, hilvanado con la sencillez de la evidencia, se completaba con unos iconos cuya interpretación nada tenía que ver con la que estábamos acostumbrados a dar en estética o historia del arte. Y no porque carecieran de belleza, sino porque abominaban la vaguedad terminológica que, no sé si obligada, es corriente en la crítica al uso: «nervio», «expresión plástica», «elegancia de formas», «sutil provocación», etc. El dibujo de *Scientific American* ilustra un concepto que remite a algo real; la creación de sus artistas no es tanto intuición cuanto aprehensión de los contornos de esa realidad y el núcleo de la misma, para, luego, conjugar aquéllos y éste en la combinación de líneas, tonos y colores que la reflejen con puntillosa exactitud. Minuciosidad que, insisto, afecta a la idea que debe representarse, dejando de lado aspectos secundarios que impidan, como los árboles, otear el bosque. Ésos fueron para mí los contenidos que les faltaban a los conceptos cuya morfología y sintaxis tenía obligación de dominar.

Por otros motivos constituía también un descubrimiento para los alumnos de «ciencias». Acostumbrados al lenguaje formal de la matemática, la física o la química, el mundo de la representación plástica de la realidad les era *terra ignota*. Encontraron que los modelos para la explicación quimiomolecular, por resaltar sólo un ejemplo, conferían «vida» a una retahíla de signos griegos de ecuaciones y orbitales.

Pero no sólo la ilustración, que luego habrán de imitar cuantas revistas salgan al mercado y aparecerá en los libros de texto. La misma redacción del artículo atentaba diríase, contra los fundamentos del lenguaje reputado científico. De un plumazo desaparecían símbolos y ecuaciones. Pero, ¿cómo explicar la teoría del espín

sin recurrir a las matrices de Pauli? Es decir, ¿cómo manejar un concepto básico e imprescindible en teoría de partículas sin llenar la pizarra, o la revista, de un amasijo de fórmulas cuyos símbolos parecen abecedarios de todos los idiomas desaparecidos? ¿Cómo atreverse a hablar de ciencia de punta sin sus instrumentos? Y hacerlo sin perder en el camino rigor, ni propiedad. Porque en esto, como decía en otro contexto Ortega, o se escribe con precisión o se hace literatura o se calla uno.

Scientific American encontró la llave de ese horno sagrado, y con más suerte que el titán Prometeo, robó el fuego. Se valió de una argucia que recuerda otra hermosa página del epos homérico: Troya se entregaría, no por franquear el paso a un caballo falso, sino por la delación de sus propios habitantes. No sería el periodista, disfrazado de bata blanca, quien se zafaría entre el cuerpo de elite de la diosa Atenea, sino los propios científicos quienes bajarían a la arena a explicar en román paladino de qué hablaban en lenguaje criptico. Necesitarían para ello del auxilio de una suerte de intérprete: el redactor de *Scientific American*. Los dos, codo con codo, irían destilando, para todos, la ambrosía que embriagaba hasta entonces a sólo unos cuantos. Así nació el «estilo *Scientific American*», convertido hoy en plantilla de quienes escriben en distintos medios sobre la investigación y el desarrollo.

Las figuras y el texto distinguen a *Scientific American* del grupo de revistas especializadas, verbigracia de *Nature* y *Science*, o de las restringidas a los distintos campos de hiperespecialización que configuran la ciencia moderna. Éstas siguen con la ilustración enteca inteligible sólo por los pares en su dominio, y el texto, ahíto de palabras, procede en una sucesión numérica de pasos formales. Sólo pueden entenderlas quienes, repito, laboran en el mismo surco. Cuando quieren saber, con solidez, qué se está sembrando en otros terrenos acuden a *Scientific American*, por la sencilla razón de que son ellos los interpelados para que enseñen a los de lindes vecinas o más alejadas lo que se sabe en su coto restringido.

Esa fiabilidad le asegura un sector amplio de lectores, más allá de los círculos experimentales o teóricos. Escribía C. Lévi-Strauss en *Myth and Meaning* (Toronto, 1978): «Permítidme comenzar con una confesión. Hay una revista que leo fielmente todos los meses, aun cuando no acabe de comprender todo lo que en ella se escribe. Me refiero a *Scientific American*. Procuero así mantenerme sólidamente informado de cuanto sucede en la ciencia moderna y los des-

cubrimientos recientes. Por ello, en lo que a la ciencia concierne, mi postura dista mucho de ser negativa.» Tal es, a buen seguro, la única exigencia que se le pida al lector: un interés más que mediano por enterarse en qué mundo le ha tocado en suerte vivir.

Desde la segunda mitad de la década de los sesenta, y con un ritmo casi anual desde mediados de los setenta, han venido creándose las ediciones nacionales de *Scientific American*: italiana, japonesa, española, francesa, alemana, rusa, china, árabe, húngara e hindú. La expansión significa, entre otras cosas, que el «estilo» de la revista es altamente apreciado en el mundo entero. Muestra también que la ciencia está llegando venturosamente a todas las capas inquietas de la sociedad. E indica la universalidad de los conceptos y las imágenes de la especie humana en toda su variedad racial. La ciencia, incardinada en la conciencia del hombre responsable, facilita así la resolución de problemas políticos y sociales que solíamos atribuir a distintas cosmovisiones y culturas. Antes de la *perestroika* de Gorbachov, el ruso y el norteamericano medio compartían ya, durante el mes, muchas horas de una misma lectura. Y lo mismo el japonés y su enemigo histórico del continente, el chino.

En España *Scientific American* comenzó a publicarse con el título de *Investigación y Ciencia* en octubre de 1976. Su pequeña historia interna creo que merece la pena conocerse en algunos rasgos. No porque Laín alabara su importancia para la cultura española, Aranguren escribiera que cumple en nuestros días la labor realizada en su primera época por la *Revista de Occidente* o Grisolia confesase su afición a la misma (un elemental sentido del decoro me impide seguir por esa vía), sino porque su introducción en España epitomiza nuestra tradición, la de Zubiri, Ortega o García Morante, antes recordada, y lo que debe ser la creación de un órgano serio al servicio de los ciudadanos en su expresión más limpia. La trajo Francisco Gracia, entonces director general de la editorial Labor (Prensa Científica, S.A., empresa editora de *Investigación y Ciencia*, es hoy sociedad independiente). Gracia, de quien Javier Muguerza, ha dejado escrito que era la cabeza mejor ordenada de este país, procede, por formación, del campo del derecho y de la filosofía; por vocación es un experto en microcircuitos electrónicos. Mientras trabajaba en una empresa química donde se recibía *Scientific American* para lectura, se suponía, de ingenieros y químicos, era el único que la entendía y disfrutaba con su lectura. Cuando se hizo car-

go de la editorial Labor, no dudó en viajar a Nueva York para traer a España lo que hasta entonces sólo habían conseguido italianos y japoneses. *Investigación y Ciencia*, y como ella todas las demás ediciones nacionales, agrega cada mes un artículo original español. Como todos los demás, procura que sea exponente de la mejor ciencia, cuya elaboración sigue los mismos procesos que los artículos de *Scientific American*. El artículo se reescribe cuantas veces sea necesario por el autor y la redacción hasta que el producto final sea terso e inteligible, sin merma de la profundidad característica.

La imagen del ser vivo tantas veces socorrida para explicar el crecimiento de distintas empresas o empeños vale también para este producto. Es más, la teoría biológica de la evolución encaja, en cabal simetría, con el desarrollo histórico de *Scientific American* y sus múltiples ramificaciones. Me referiré, por no cansarles a ustedes, al último proceso de adaptación ante un medio que promete cambiar así que pasen un par de años. No hace 2 semanas, el suplemento de ciencias de *La Vanguardia* tuvo la gentileza de publicarme un artículo sobre *Scientific European*; explicaba allí la gestión de la respuesta que la Europa del 93 se presta a dar a las nuevas situaciones de unificación social y de mercado. Si caen las fronteras, si los centros de investigación se hacen cada vez más comunitarios, si los programas de investigación se comparten equitativamente, la ciencia que cristalice o emerja deberá tener su órgano de expresión propio y común a todos los países. Y como toda unión es suma, no desaparecerán las ediciones nacionales de *Scientific American*, sino que se añadirá, al principio a modo de suplemento, *Scientific European*. Si hubiere necesidad de ello, con el tiempo podría convertirse en órgano autónomo dentro del mismo tronco común.

Así entendemos nosotros la ciencia al servicio de la sociedad. Puesto que ésta paga la investigación, tiene derecho a reclamar su usufructo. En su pureza e integridad. La mano del intermediario, del redactor, debe quedar anónima en nuestra revista. No somos nosotros quien hacemos la ciencia, son los científicos y a ellos cumple explicar lo que hacen. Tampoco la hace el poder político, entitativamente obsesionado por mostrar triunfos que le rindan votos. Por eso las ediciones nacionales son sociedades independientes allí donde existe economía libre. Esa independencia es la mejor garantía para que el ciudadano sea también libre. Tal es lo que, sobre «Ciencia, prensa y sociedad» viene expresando, con su quehacer diario *Investigación y Ciencia*.