

# La divulgación vista y hecha por los científicos

**Alberto Miguel Arruti**  
*Físico y periodista*

La información y la divulgación son dos conceptos diferentes, aunque estrechamente vinculados. Por definición, informar es dar noticia de algo, mientras que divulgar es poner al alcance de la sociedad conocimientos adquiridos, de forma asequible. En muchas ocasiones, la información y la divulgación no tienen por qué ir unidas, ya que cuando hablamos de política, de economía o de deportes se utiliza una terminología que resulta familiar a la mayor parte de la sociedad. ¿Quién no conoce lo que significan los términos Constitución, Parlamento, cheque o inflación aunque, a veces, se tenga una idea confusa o poco clara de estas realidades? Sin embargo, cuando hablamos de información científica, implícitamente, hacemos mención a la divulgación. El hombre medio, por lo general, desconoce el significado de términos como púlsar, quark, fractal o cromosoma, y resulta indispensable aclarar o explicar estos conceptos para que la información sea comprensible.

Por ello, toda información científica lleva aparejada la idea de divulgación. Pero, ¿quién está más capacitado para llevar a cabo esta labor divulgadora: periodistas o científicos? El periodista puede adolecer de superficialidad, de escaso conocimiento del tema a tratar. El científico puede adolecer de excesiva especialización en un tema muy concreto, de falta de gracia, de encanto, para explicar una cuestión. Además, la divulgación no puede hacerse de todas las ciencias ni de todas las cuestiones que abarca una sola ciencia. Se impone, en consecuencia, seleccionar los temas; escoger aquellos temas que, en un momento determinado tengan mayor interés por sus implicaciones técnicas, económicas o sociales.

En este marco la figura del científico divulgador cobra especial importancia en estos momentos. Como divulgador y científico a un mismo tiempo nos viene a la memoria la figura de Werner Heisenberg que, se encuentra ahora de actualidad. La aparición de la obra "Heisenberg, el Nacional Socialismo y el mito de la bomba atómica alemana", del profesor Karl Von Meyenn, así como la obra de teatro "Copenhague", del escritor británico Michael Frayn, han puesto de moda entre el gran público, la figura del físico alemán, autor del principio de incertidumbre, según el cual existen una serie de magnitudes, como la posición y el momento, o la energía y el tiempo, que sólo se pueden determinar a la vez con una indeterminación característica. Las consecuencias de este principio van mucho más allá de la física y alcanzan la epistemología o teoría del conocimiento. El propio físico alemán ha escrito que "en vista de la íntima relación entre el carácter estadístico de la teoría cuántica y la imprecisión de toda percepción se puede sugerir que detrás del universo estadístico de la percepción se esconde un mundo "real" regido por la casualidad. Tales especulaciones nos

parecen —y hacemos hincapié en esto— inútiles y sin sentido. Ya que la física tiene que limitarse a la descripción formal de las relaciones entre percepciones".

Heisenberg ha escrito dos libros que pueden ser calificados como divulgativos. *La imagen de la naturaleza en la física actual y Más allá de la física*. En el primero, aborda una cuestión, que puso de moda Snow, que es la relación entre la educación humanística y la ciencia natural, dentro de la cultura occidental. El autor aborda los temas más importantes de la física del siglo XX, como pueden ser: el concepto de causalidad, el carácter estadístico de la teoría de los cuantos o la teoría de la relatividad y el fin del determinismo. Todo ello está tratado de una manera sencilla, sin el menor aparato matemático. La sencillez aparece unida a la claridad, recordándonos el pensamiento de Buffon, "lo que bien se entiende, bien se explica". Se acompaña la obra con una serie de textos de distintos científicos, sobre diferentes problemas de la física. Los textos son de Kepler, Galileo, Newton, Huygens y otros más. Y al final un acto de modestia. Relata como, en sus orígenes, la ciencia moderna formuló enunciados válidos para dominios muy limitados. En el siglo XIX, "la física aspira a ser una filosofía, y muchas veces se proclama que toda verdadera filosofía ha de ser únicamente ciencia de la naturaleza. Hoy, la física está experimentando una transformación radical, uno de cuyos más notables rasgos es la vuelta a su primitivo comedimiento".

Heisenberg también ha escrito *Más allá de la física*, que consta de dos partes. La primera, con el título *Semblanzas*, recoge cuatro ensayos sobre cuatro personalidades de la Física del siglo XX, Einstein, Planck, Pauli y Bohr. La segunda, bajo el título *La física en un contexto más amplio* recoge trece ensayos, sobre algunas cuestiones que, en ocasiones, tienen poco o nada que ver con la ciencia y con la física. El más sugestivo es el titulado: *¿Se ha llegado al cierre definitivo de la física? Sobre esta cuestión Barry Parker opina que si se encontrase una teoría, capaz de unificar toda la física salvando las divergencias entre la relatividad y la teoría cuántica y que pudiese explicar todos los campos de la naturaleza, (en lo que consistió precisamente el sueño de Einstein, que pasó los últimos treinta años de su vida buscando esa teoría sin conseguirlo), "en ese caso es evidente que ya no nos quedaría nada que aprender sobre el Universo, un triste panorama por lo que se refiere a los científicos". No es esta la opinión de Heisenberg, quien escribe que "la mayoría de los físicos están de acuerdo en afirmar que la física no puede ser nunca una ciencia cerrada porque se lo impide la fluidez de sus fronteras con las ciencias vecinas".*

Otros ensayos abordan cuestiones, que relacionan la literatura o la estética con la ciencia. En el fondo, subyace la idea de que la ciencia es una forma más de la cultura. Inclusive, según algunos, lo que es más discutible, en cada época histórica pervive una unidad cultural, en la que cabe también englobar a la ciencia. En esta línea de pensamiento, allá por los años 60, los años del estructuralismo francés, Stéphane Lupasco escribió: "Tal vez no sea exagerado decir que la aparición en nuestro siglo XX de las artes plásticas (pintura y escultura) llamadas abstractas o no figurativas constituye uno de los acontecimientos más singulares a la vez que más importantes de la historia del hombre. Es un hecho comparable a la irrupción en la física, y durante este mismo excepcional medio siglo, de los fenómenos cuánticos y de las relaciones de indeterminación y de algunas revelaciones capitales de la biología". En esta línea, se inscriben los dos ensayos, que llevan por título: *Goethe, su concepto de la naturaleza y el mundo científico y técnico* y *El concepto de lo bello en las ciencias de la naturaleza*. Se había hablado de la belleza en la matemática, que se relacionaba con el concepto y con la idea de simetría. Si aceptamos la antigua definición de belleza como "la adecuada concordancia de las partes entre sí y con el todo", podemos concluir, con Heisenberg, que "este criterio es perfectamente aplicable a una obra como la mecánica de Newton".

Podemos así concluir afirmando que la divulgación científica entraña un paso más que la exposición, clara y minuciosa, de un hecho científico. La divulgación, así entendida, pretende explicar las relaciones de la ciencia con la filosofía, con la historia y con la sociología, y en un terreno completamente práctico, con la economía y la política. ■

