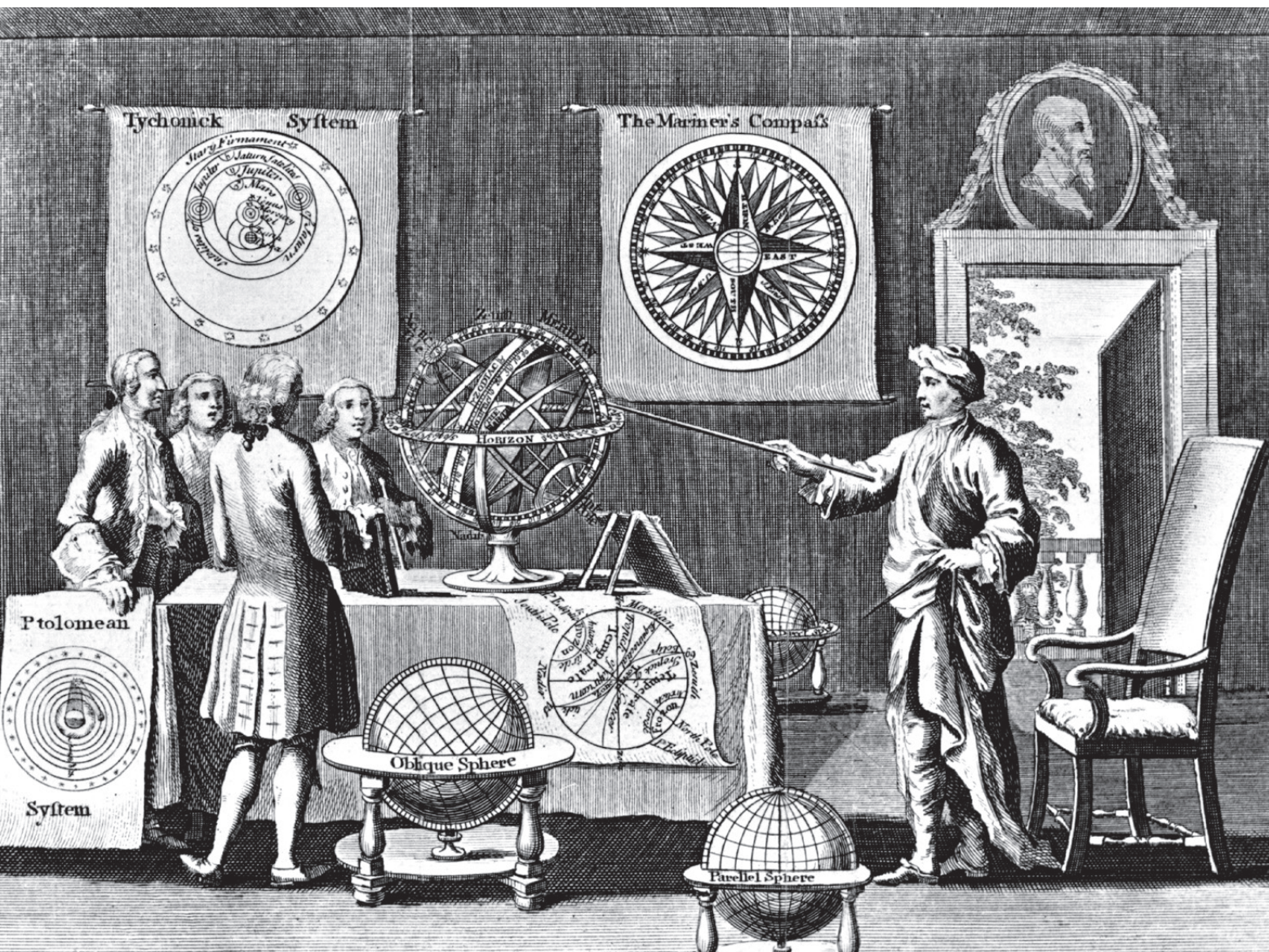


El arte de divulgar la ciencia

Andrés García Barrios



“La primera conferencia en las ciencias de Geografía y Astronomía”, grabado para *Universal Magazine* por J. Minton, Londres, 1748. (Imagen: Hulton Archive / Getty Images)

SOMOS MUCHAS LAS PERSONAS que, deseosas de adentrarnos en el país del conocimiento científico, recurrimos no a las fuentes originales sino a libros y artículos de divulgación. Por evitar el verdadero estudio, cruzamos la frontera como indocumentados, y acudimos a esa suerte de “polleros” que son los divulgadores. No siempre sin peligro.

Como a todo migrante ilegal, muchos “polleros” nos engañan, prometiendo que nos simplificarán el paso y nos permitirán movernos por el lugar a nuestras anchas. Sin embargo, una vez que damos el paso dentro, nos topamos con un intrincado territorio de acertijos, de los que sólo nos libramos cruzando de regreso las fronteras, es decir cerrando el libro. Entonces caemos devastados por la frustración aunque, hay que confesarlo, con una profunda respiración de alivio.

Tampoco cabe duda de que algunos “polleros” son personas bien intencionadas. En el prefacio a su libro *El camino a la realidad* (que sólo tiene 1 500 páginas), el famoso físico Roger Penrose nos dice que para explicarnos los principios que rigen al universo le ha sido inevitable usar las matemáticas, pero se muestra comprensivo con los que nos aterrorizamos con las fórmulas. Por eso ha dividido el libro en cuatro niveles de comprensión, uno de los cuales está dirigido especialmente a nosotros, que aunque leamos sólo los fragmentos en prosa y nos saltamos los números, aun así tendremos al final una comprensión bastante buena de lo que se está hablando.

Con esa maravillosa promesa, comenzamos la travesía, felices de que al final tendremos una idea de lo que es la “realidad”. Avanzamos pues por todos los

pasajes en prosa, sorteando graciosamente los números como quien va dando brincos entre pequeñas grietas. Sin embargo, conforme caminamos hacia la realidad prometida, esos pasajes se vuelven cada vez más oscuros, se llenan ellos mismos de signos extraños, y los números empiezan a proliferar, hasta el punto de que de pronto estamos a la mitad de un inmenso desierto viendo cómo por todos lados se abren inmensas hendiduras matemáticas y sólo aquí y allá hay sobresale un peñasco firme. ¡Horror! Lo peor es que, cuando uno ya ha caído en la tentación de comprender el universo entero, no resulta fácil decir simplemente “¡Ay, ya!”, y cerrar el libro. Atrapados en la ilusión, tenemos que ir saliendo de ella despacio, retrocediendo paso a paso por el mismo camino hasta la frontera de vuelta.

Buenos y malos guías

Son muchos los libros de divulgación de la ciencia que, aunque aseguran ser de nivel básico, he tenido que cerrar sin terminarlos. A estas alturas ya cuento con algunas ideas sobre lo que es y no es un buen divulgador.

Me he dado cuenta de que uno bueno, como todo buen guía, siempre comienza el trayecto junto a ti, y recorre el camino igual que tú. De pie a tu lado contempla el territorio con la misma incertidumbre con que tú lo haces, y va avanzando paso a paso, cerciorándose no sólo de que entiendes sino de que él mismo está entendiendo todo nuevamente. El mal divulgador, en cambio, no vuelve a repetir el proceso, escribe desde su posición de conocedor, explicando la forma en que cree haber llegado él mismo al conocimiento. Lo cierto es que no tendría por qué haber problema con

esto si fuera posible acordarse de cada uno de los pasos por los que uno llegó a conocer algo. Pero en general nuestra memoria tiende a recordar sólo los puntos del trayecto que fueron clave para nosotros y no la totalidad de la experiencia. Siguiendo este método sólo se consigue describir un territorio lleno de huecos, con algunas paradas importantes pero con muy poca información entre ellas. Con ese mapa tan fragmentado, inevitablemente el lector se pierde.

Un error muy común al recorrer el camino en sentido contrario —es decir, del saber al no saber— es utilizar las referencias de atrás para adelante, tal como hizo aquel informante al que le preguntaron “¿Cómo se llega a la playa?”, y respondió: “Váyase aquí todo derecho y dos kilómetros antes de la vía del tren dé vuelta a la izquierda.” Con este tipo de divulgador, uno debe estar dispuesto a avanzar algunos tramos a ciegas antes de enterarse de cuál es la pregunta a aquella respuesta incomprensible que hace rato quedó atrás. Con muchas ganas de aprender, uno puede soportar este rodeo un par de veces, pero si se repite demasiado, uno cierra el libro.

Aclaro: esta actitud no tiene por qué ser mal intencionada. En *17 Ecuaciones Matemáticas*, de Ian Stewart, y *El Universo Cuántico*, de Cox y Forshaw, los autores arrancan de manera excelente pero muy pronto empiezan a exigirte más de lo que puedes darles; sin embargo, lo hacen de un modo tan relajado que es obvio que no se dan cuenta cuando para ti ya todo el texto se convirtió en incógnita. Así, llega el momento en que simplemente te quedas viendo cómo ellos siguen adelante otras trescientas páginas mientras tú ya renunciaste al viaje.

El error contrario

Otro tipo de divulgador peca de minucioso e intenta abarcar cada uno de los detalles del trayecto, al grado de volverlo tedioso. Tengo también dos ejemplos. Se trata de *El emperador de todos los males*, de Sidharta Mukherjee, y *Tesla, inventor de la era eléctrica*, de W. Bernard Carlson, que comienzan de forma amena, avanzando paso

a paso a un lado nuestro, dando explicaciones técnicas interesantes y accesibles, y poniendo énfasis en lo anecdótico para hacer agradable el trayecto. Con este inicio, uno no puede más que entusiasmarse pues ambos libros tienen cada uno más de quinientas páginas y por tanto prometen mucha diversión y conocimiento. Sin embargo poco a poco todo ese ritmo vital inicial se frena; los autores empiezan a entrar en pormenores biográficos que rebasan nuestra curiosidad y que sólo pueden interesar a los estudiosos; a la vez, sus explicaciones técnicas o científicas se vuelven cada vez más complicadas. Aburren cuando todavía quedan cientos de hojas por delante. Maliciosamente uno puede pensar que en un principio fueron textos con un destino académico a los que se retocó para popularizarlos. El caso es que en un afán por el detalle, ambos perdieron la frescura inicial, y la aventura se convirtió en una especie de disección de laboratorio donde el ser que estaba vivo acabó muerto.

Acróbatas

Quizás la mayor virtud del divulgador es saber qué tanto puede simplificar los datos para hacerlos accesibles al lector común. En la mayoría de los casos, la simplificación del saber científico implica un riesgo. Las categorías de la ciencia son estrictas: se expresan en un lenguaje preciso con la medida exacta y en la dirección correcta, y no permiten atajos ni desviaciones y mucho menos metáforas u otro tipo de recursos poéticos. Pocas veces se puede explicar de forma sencilla sus contenidos sin desvirtuarlos. Sin embargo, es un hecho que el divulgador no puede prescindir de la simplificación: presentar los datos con su dureza original sería como sentar al lector en una banca de la escuela, y eso es justamente lo que se quiere evitar. Necesita recurrir a herramientas que aligeren la información. Inevitablemente termina convirtiéndose en una especie de acróbata que avanza sobre una cuerda floja que de un lado tiene el abismo de la estricta verdad, y del otro el de la mentira piadosa. Su arte —el de divulgar la ciencia— está en no caer ni de un lado ni de otro.

Ese equilibrio sólo lo logra con creatividad, o más claramente, con creatividad poética. La creatividad poética es lo único que permite a los seres humanos mantenerse en el punto exacto donde las cosas no son ni verdad ni engaño. Desde ese sitio, guardando un equilibrio tan perfecto como fugaz, y por momentos sublime, el divulgador contempla el mundo como un espejismo, algo que no se debe tocar para que no se desvanezca. Sabe que no va a alcanzarlo jamás, que lo más que puede hacer es señalarlo desde una mayor o menor distancia, diciendo “ahí está, es así o asado, se parece a esto o a lo otro”, conservando siempre el punto de equilibrio donde las cosas no son ciertas ni falsas.

Tengo tres ejemplos en los que el acróbata trastabillea feamente. Los dos primeros son casos de connotados científicos que quieren hacer divulgación pero no admiten que el vértigo de la creatividad poética es parte del oficio, y por tanto, cuando llega el momento de emplearla, la manejan con tanta torpeza que desbarran, tropiezan y hacen que todo el resto del acto pierda brillo.

Eso le pasa a Brian Greene en su famoso *El universo elegante*. Cuando asegura que la teoría de cuerdas está a punto de resolver todos los enigmas del universo, es obvio que está permitiéndose rebasar lo científico y demostrable; sin embargo, no consigue que su idea, al desbordarse, caiga en el terreno literario. Le falta poesía. Ciertamente —como propuso Kant—, la ciencia no puede existir sin idealizar sus alcances, es decir, el conocimiento es posible sólo si aspira a resolver todas las preguntas; pero Greene olvida (o desconoce) que ese ideal debe conservar siempre su carácter de espejismo, que “el día en que todo dilema será resuelto” es un día mítico (igual que aquel lejano tiempo de “había una vez”), y que por tanto sólo se puede expresar mediante la creatividad poética.

Algo parecido le pasa a Joaquín N. Fuster cuando en su libro *Neurociencia. Los cimientos cerebrales de nuestra libertad* afirma que el cerebro es el órgano más desarrollado del universo. No hay nada científico en su afirmación, nada comprobable; a lo sumo se trata de

una intuición filosófica, aunque más bien parece sólo mala literatura: una desafortunada expresión del ideal de que los seres humanos —ahora simbolizados en la corteza cerebral— podemos entenderlo todo.

No sólo los científicos pierden el equilibrio. Mi último ejemplo es un libro que se titula: *Por qué la ciencia no refuta a Dios*. Ahí, Emir D. Aczel intenta un valiente desafío intelectual a los científicos que atacan a la religión y afirman que la ciencia niega la existencia de un Creador. El autor procede ante estos ataques con contrargumentos científicos y un poco de filosofía de la ciencia y de sentido común. Sin embargo, le falta el ingrediente esencial: buena literatura. Dado que la existencia de Dios pertenece al terreno del mito, a Aczel los recursos racionales terminan por agotársele sin que haya podido demostrar nada ni haya logrado cuestionar en un ápice a sus rivales. Quizás el malentendido está en que éstos supuestamente proceden de manera racional en sus argumentaciones, y que es necesario refutarlos por los mismos medios. Pero en realidad, desde que se han puesto a hablar de la existencia de Dios, aquellos ateos científicos lo que han hecho es internarse en terreno mítico y su tono racionalista resulta sólo mala literatura. El ateísmo no es ni cierto ni falso, es una visión tan mítica como creer en Dios, por lo que refutarlo o aceptarlo sólo se puede hacer mediante el lenguaje poético.

Estos tres casos que menciono son intentos fallidos de poner a dialogar los datos de la ciencia con los espejismos del ideal. Tal vez la filosofía sí lo logre, no lo sé, pero su compleja racionalidad casi siempre resulta ajena al público común. A final de cuentas, si uno quiere crear un texto sobre ciencia para que cualquiera pueda leerlo a gusto, en casa, una tarde de domingo, y consiga comprender algo importante sobre sí mismo y sobre el universo, la única opción es esa acrobática proeza que se mantiene en el borde justo entre verdad y mentira, esa labor fronteriza del divulgador de la ciencia que, con buena poesía y asumiendo los riesgos, se presta a guiarnos hacia el país del conocimiento. 