

Fórmulas emboscadas

MIGUEL ESCUDERO*

Todo aquel que trabaja busca métodos para ahorrar energías y fuerzas. Incluso quien trabaja con afición de veras, sabe que conviene dosificarse para mantener largo tiempo un rendimiento alto. Se trata siempre de encontrar fórmulas de equilibrio. En la escala social, esta tarea es propia de los investigadores, y en ellos se confía para hallar tanto nuevos medios, como viejas posibilidades ignoradas. Con sus estadísticas, las grandes organizaciones gustan de destacar los altos consumos como señal de *progreso*, pero también de alertar de un excesivo gasto y dar, en consecuencia, pautas que conduzcan al ahorro energético. Una suerte de contradicción. También desde afuera se imponen cotas superiores y cotas inferiores a nuestros usos, o es acaso a nuestro mal uso.

Sucede a menudo que las fórmulas irrumpen cuando menos se espera, hay un carácter accidental en no pocos descubrimientos científicos. Así, se ha introducido en nuestra lengua el concepto de “serendipia”, traducción del término inglés *serendipity*. Esta expresión fue ideada por Horace Walpole (un político y literato inglés, hijo del conde de Oxford), quien en una carta personal la usó a mediados del siglo XVIII como sinónimo del regalo de encontrar cosas valiosas o agradables no buscadas por sí mismas. Sería, pues, la facultad de hacer descubrimientos afortunados e inesperados gracias tanto a la sagacidad, como a la casualidad. La razón de tal neologismo estaba en un cuento de hadas, *Los tres príncipes de Serendib* (un nombre de origen árabe probablemente referido a Ceilán, ahora denominado Sri Lanka). Hubo *serendipia*, por ejemplo, en el descubrimiento de América, en las geometrías no euclídeas, en el análisis de

variable compleja o en fármacos que resultaron buenos para otras cosas de las previstas (como es el caso de la aspirina y el interferón).

Etimológicamente, una fórmula está emparentada con la forma de la hermosura. Figura y configura, por tanto, una imagen bella, hermosa, *fermosa*. De ese modo, se pretende que sea, ciertamente, eficaz, que sirva. El problema es siempre el mismo, ¿para qué sirve lo que hacemos?, ¿para qué sirve que una imagen sea bella? ¿Qué oculta la belleza, qué envuelve la hermosura? Por otro lado, la palabra ‘servir’ se pierde en el servicio, entre criados, siervos y servilletas. Lo que importa es el sentido y la armonía de nuestras obras, no tanto su éxito.

Tengo en mis manos un librito de Schopenhauer, *Fragmentos para la historia de la filosofía*, incluido en *Parerga und Paralipomena*, una obra de complementos y adornos, una obra tardía del autor. Ahí afirma que “la humanidad ha aprendido de mí muchas cosas que no se olvidarán, y mis escritos no se hundirán en el olvido”. Un convencimiento magnífico, ¿pero se lo podía realmente creer, no eran esas palabras un modo de apagar su pesimismo radical? Él se situaba en el escenario de la antigua e implacable guerra que “libran siempre y por doquier la incapacidad y la estupidez contra el talento y la razón”. Pero todos tenemos experiencia de que hay demasiadas cosas que nos afectan y que no podemos controlar, que no están en nuestras manos. ¿Qué puede perdurar de lo que enseñamos o de lo que escribimos? Lo que podemos hacer *merecer que perviva* es un presente vivido con intensidad y *buena intención*. Un profesor puede calar en sus alumnos cuando les transmite o les contagia con respeto, oficio y cariño una actitud; el aplomo de una reflexión propia, el distanciamiento ecuánime de dogmas inculcados pero entendidos a medias y refractarios a toda duda. Para no perder contacto con los problemas auténticos hay que contar con que *la virtud* se puede enseñar, puede asomar.

Es sabida la admiración que Schopenhauer profesaba por la cultura española, son frecuentes en sus obras las citas de Baltasar Gracián, en especial, pero también de *Fíguro*, Mariano José de Larra, de quien recoge esta frase: “El que no ha tenido un perro, no sabe lo que es querer y ser querido”. O menciona el proverbio español “cada uno cuenta de la feria, como le va en ella” para rebatir el “patriotismo” que obliga, en su caso, a “alabar a los alemanes y lo alemán, y alegrarme de pertenecer a esa nación y no a otra”. Rechaza esa fórmula con ahínco. Este filósofo alemán atacaba sin remilgos a “la dilatada charlatanería de profesores de filosofía alemana sin talento, que son la quintaesencia de toda insignificancia y fastidio”. Y los incitaba a dejarse alabar por los aduladores de la plebe: “Charlatanes aplicados, torpes, hinchados por los ministros, que escriben dócilmente desatinos, sin inteligencia ni mérito”, este tipo de gentes perdura porque creen que les trae cuenta. Y remata su faena diciendo: “eso es lo que se merecen los alemanes, no hombres como yo”. Es una forma extremada de actuar y de relacionarse con hostilidad. ¿Nos sirve de ejemplo esa fórmula desabrida?

Parece sin duda preferible, si bien es una misión difícil, despojarse de lastres mentales y decidirse a poner en cuestión toda clase de prejuicios. Sin tal disposición es inimaginable el recorrido vital de Michael Faraday. Nacido en Londres dos años después de la Toma de la Bastilla, hijo de un herrador de caballos y mulos, fue de niño vendedor de diarios y se adiestró como encuadernador de libros. Tenía veintiún años cuando Humphry Davy (descubridor del sodio, potasio y calcio, entre otros minerales, así como promotor del uso del óxido nítrico como anestesia; medio siglo después se le hizo caso) le solicitó como ayudante en la Royal Institution. Entró con un sueldo muy inferior al que iba ganando. Faraday acertó a idear las líneas de campo o de fuerza, e indagó la interacción de los campos eléctricos con la materia cargada. Él hizo posible la técnica actual para producir y distribuir energía eléctrica, y abrió paso a la teoría electromagnética que Maxwell expresó con ecuaciones realmente magníficas. Esta

teoría influyó en la génesis de la teoría de la relatividad. De nuevo, conexiones del todo imprevisibles. En colaboración con Whewell, un científico experto en lenguas clásicas, Faraday acuñó términos como los de electrodo, electrólisis, ión (“viajero”, en griego), anión, catión, ánodo y cátodo (“este” y “oeste”, respectivamente, en griego). El fenómeno de la inducción mostró la posibilidad de producir campos eléctricos a partir de campos magnéticos variables con el tiempo. Faraday perteneció a una secta cristiana llamada “glasita” o “sandemoniana”. Su fundador, John Glas, fue un presbiteriano escocés que se negaba a apoyar a una iglesia nacional al considerar que el Reino de Dios es esencialmente espiritual, ajeno a intereses partidistas. Rechazaban la acumulación de riquezas y honores (desde esta posición, Faraday rechazó el título de Sir que le ofreció la reina Victoria) y tampoco aprobaban el proselitismo (quizá por ello hoy día apenas sobrevivan y el genial físico autodidacta no formase escuela ni dejase discípulos). Nuestro hombre tenía fama de sencillo, modesto, laborioso, ecuánime. Durante cuarenta años seguidos dio “las conferencias de los viernes” con la pretensión de educar la inteligencia física de sus conciudadanos. También emprendió “las conferencias de Navidad”, expresamente dirigidas a niños y jóvenes, una empresa que aún hoy continúa activa año tras año. En el arte de disertar en público, Michael Faraday destacaba la importancia capital de transmitir serenidad y facilidad, respeto, entretenimiento y energía intelectual.

“Nadie puede recuperar el agua que ha sido vertida”, dice un proverbio chino. Es una manifestación de “lo irrevocable”. Sin embargo, al compás de la historia, podemos revertir lo acontecido. Y por aproximaciones sucesivas acercarnos a la realidad personal de pensadores y científicos, espejos donde proyectarnos. Todo en la vida pasa por el arte de mirar, escuchar y reflejar. A nosotros nos corresponde el tino de interpretar. Piénsese que teorema, teoría y teatro son voces hermanas, radicadas en el contemplar y suponen meditación e investigación. Las fórmulas que

nos rodean, tanto las visibles como las invisibles, con entendimiento o con incompreensión, guardan una estructura celada, anidan en la espesura. Están siempre en una emboscada, un paraje de bosque donde se ocultan intenciones y armas, donde en el haz o en el envés de una hoja se ultima una trampa.

En el siglo XIX, Mendel y Mendeléiev desarrollaron sus *imprescindibles* contribuciones. El botánico y monje austriaco formuló las leyes de la herencia experimentando con guisantes, y el químico siberiano (el menor de una familia con diecisiete hermanos; la genialidad no nace bajo programa) estableció el sistema periódico de los elementos; su clasificación en determinado orden mostró que ciertas propiedades de los elementos se repiten con periodicidad, fue publicada en 1869, poco después de las leyes mendelianas y de la muerte de Faraday, a los diez años de editarse *El origen de las especies* de Darwin. Cabe tener presente la labor del sueco Linné, quien en 1744 detalló otra clasificación inolvidable, de animales, plantas y minerales. Se le considera el padre de la taxonomía (un compuesto de voces griegas; de *taxi*, orientación, ordenación, y de *nomos*, ley). Y fue quien bautizó al “HOMO sapiens”. En sus clasificaciones anotaba un primer nombre genérico y en mayúsculas, y luego un segundo nombre específico y en minúsculas. Así clasificó unas 6.000 especies de plantas y otras 8.000 de animales. Ahora hay alrededor de un millón de especies de plantas “con papeles” y un millón y medio de especies de animales bien documentados. A diferencia de Faraday, Linné aceptó un título nobiliario. Se lo concedió el monarca sueco y pasó a denominarse Carl von Linné. Murió en Upsala en 1778, el mismo año en que fallecieron Voltaire y Rousseau.

Entre estas espesuras que impregnan el horizonte de la vida de los hombres y los pueblos, surgen también los urdidores de las matemáticas modernas, una extraña denominación. Uno de ellos, nacido en 1906 y fallecido en 1998, publicó pocos años antes de morir sus memorias, un breve e interesante libro titulado *Souvenirs d'apprentissage*. Por su lectura sabemos que nunca supo los nombres de los

árboles ni de los astros, que casi nunca se acordaba de sus sueños y que su memoria de las fisonomías era “de las peores que haya”. Se trata de André Weil, tres años mayor que su hermana Simone, un matemático brillante, culto y lleno de curiosidad. Él se ha referido a esos ocasionales estados de exaltación lúcida en los que las ideas se encadenan como por milagro, y se producen bellos teoremas, se establecen fórmulas o bien se resuelven problemas que ha habido que dejar sedimentar durante años. “En muchos aspectos —escribe en ese libro— la memoria se asemeja a una caja llena de viejas fotografías o de trozos de películas, a veces medio borrados, que cuesta trabajo volver a clasificar en orden cronológico; aun así se equivoca uno a menudo”. Y, no obstante, seguimos adelante.

El nombre de Weil está asociado al de Nicolas Bourbaki, uno de los grandes autores matemáticos del siglo XX. Este nombre ocultaba la colaboración de varios amigos franceses: Cartan, Chevalley, Delsarte, Dieudonné y el propio Weil, entre otros escritores de matemáticas de primera fila. A ellos, a Bourbaki, se les debe los conceptos de estructuras e isomorfismo, los elementos de la teoría de conjuntos; en particular, Weil, concededor del alfabeto noruego, es el responsable de adoptar el símbolo del vacío. A fines de 1935, decidieron firmar una nota de las actas (*Comptes Rendus*) de la Academia de Ciencias con el apellido Bourbaki. Évelyne, la mujer de Weil, eligió el nombre de Nicolas. El apellido Bourbaki procedía de una legendaria novatada, ocurrida doce años antes en la École Normal de París. Después, buscando antecedentes, encontraron que era el apellido de un general de Napoleón III. Su padre había sido guía de Bonaparte, el primero, en su expedición a Egipto, y recompensado por su buen quehacer con el acceso de su hijo a un colegio de hijos de militares. Valga decir que en sus ficticias notas biográficas la banda matemática le otorgó un origen inexistente: la imaginaria Poldavia, pero todo coló. Una sorprendente conexión humorística con los hermanos Marx.

Para finalizar este paseo forestal entre fórmulas, trampas y sorpresas, cabe dar una nota histórica de buen cuño. André Weil estuvo a principio de 1936 en España, le deslumbró El Escorial: “esta escultura recortada contra el azul de un cielo immaculado”. Cuenta que eligió ese lugar para organizar un congreso de los amigos Bourbaki. Y que por eso hizo todo lo posible para que se celebrase aquel verano del 36 en un instituto próximo al monasterio, que acogía huéspedes universitarios durante las vacaciones. Pero el hombre propone, y Dios dispone. La reunión se llevó a cabo pero fue en el valle del Loire y, fieles a su hechizo, optaron por denominar a pesar de todo aquel encuentro como el congreso de El Escorial, y así consta.