

DESARROLLO CIENTIFICO Y VERDAD

C. Ulises Moulines

En varios de sus escritos póstumos¹, Gottlob Frege enfatizó su idea de que la ciencia en general se define como aquel tipo de actividad humana cuyo objeto es el descubrimiento, o dicho de manera menos grandilocuente, el *hallazgo* de la verdad («die Wahrheitsfindung»). *Hacer* ciencia, para Frege, no es otra cosa que emprender el camino de la búsqueda de la verdad, o sea, el intento de hallar el mayor número posible de juicios que nos esté permitido *afirmar* como verdaderos. El desarrollo científico consistiría así en la *acumulación* de juicios verdaderos a lo largo del tiempo histórico, y las instituciones científicas (las Universidades, los centros de investigación, los laboratorios) serían algo así como cajas de ahorros, en cuyas cuentas los sabios ahorradores van ingresando siempre que pueden, no unas cuantas pesetas más, sino unos cuantos juicios verdaderos más, los cuales han de quedar depositados como herencia para futuras generaciones. Por añadidura, esos ahorros no se quedan allí inermes, sino que constituyen un capital que trabaja, que, aún con independencia de nuevos ingresos, se acrecienta gracias al pago de intereses, es decir, de las transformaciones lógico-matemáticas a las que sometemos los juicios verdaderos ya ingresados para obtener automáticamente *más* juicios verdaderos derivados de los primeros. Y así devenimos cada vez más ricos en verdades, las cuales permanecerán en nuestros ahorros aléuticos a menos que alguna catástrofe natural o social *externa* a las instituciones científicas (por ejemplo, la invasión de los bárbaros, el choque de algún cometa despistado o la bomba atómica) dé al traste con nuestros bancos de juicios verdaderos esparcidos por todo el planeta.

La caracterización fregeana de la ciencia como actividad encaminada a la detección de más y más juicios verdaderos en sí misma no tiene nada de esencialmente novedoso. Tal concepción es una versión modernizada de la *episteme* firmemente enraizada en la Antigüedad clásica, sobre todo a partir de la mística epistemológica de Platón; ella perseveró a través de los siglos hasta nuestros días, y contra ella nada pudieron los embates de despreciables aguafiestas, como Protágoras y Gorgias, o como el más moderno y castizo autor de los ripios famosos: «En este mundo traidor, nada es verdad ni es mentira: todo es del color del cristal con que se mira».

Ciertamente, una y otra vez a lo largo de esta carrera milenaria en busca de la verdad, científicos y filósofos han sido conscientes de que encontrar verdades es un arduo negocio, que son más difíciles de encontrar que pepitas de oro en un río de Alaska, y de que, además y sobre todo, no es oro todo lo que reluce. Sin embargo,

¹ «Logik» (1897), «Einleitung in die Logik» (1906), «Kurze Übersicht meiner logischen Lehren» (1906). En: *Nachgelassene Schriften*, 1969.

el firme convencimiento de la mayoría de filósofos y científicos es que, poco a poco, y por difícil que sea, se *encuentran* algunas verdades a través del método científico. El padre de los padres de los científicos modernos, Isaac Newton, expresó este convencimiento con la bella alegoría autobiográfica del final de sus días, cuando caracterizó la obra de su vida como la de un muchacho jugando en la playa y encontrando de vez en cuando algún guijarro especialmente hermoso mientras el océano de la verdad («the great ocean of truth») yacía frente a él². A pesar de su aparente modestia, esta alegoría pone en claro dos cosas: primera, que si el muchacho se espabila, encontrará efectivamente de vez en cuando algún guijarro hermoso; segunda, que el océano de la verdad se halla realmente ahí enfrente, esperando ser descubierto.

La definición de la ciencia como camino hacia el hallazgo de verdades, tal como propone Frege, no es pues nada nuevo, *excepto* en que a dicha caracterización añade él dos comentarios que al propio Frege lo pusieron algo nervioso, y a nosotros también deberían, si nos fijamos bien. En lo que sigue, expondré brevemente mis comentarios a los comentarios fregeanos a la idea de la ciencia como *Wahrheitsfindung*, trataré de mostrar por qué ellos han de ponernos necesariamente nerviosos e insinuar cuál podría ser un posible calmante para esa crisis de nervios.

El primer comentario, Frege lo hace *en passant*, como quien no quiere la cosa, y consiste en admitir que, fuera del dominio de la lógica y de la matemática (es decir, de disciplinas que literalmente no tratan sobre *nada*), él no puede dar ningún ejemplo concreto de juicio verdadero. Tiene que haberlos, sostiene Frege por una especie de argumento trascendental, pero la aserción de que un juicio empírico cualquiera, por ejemplo «El Mont Blanc es más alto que el Tibidabo», es verdadero, esta aserción, repito, sólo puede formularse como hipótesis –no es demostrable–. O sea, la podemos admitir en nuestro cuerpo de creencias, pero carecemos de cualquier criterio bien fundamentado para decidir si dicha aserción es o no definitivamente aceptable. La podemos aceptar porque nos dé la gana, naturalmente, y esto es efectivamente lo que suele hacerse, pero es difícil llamar a esto un criterio fundamentado de verdad.

Por supuesto que también podemos cambiar las reglas del juego y proponer que de lo que se trata en el caso de juicios empíricos no es de aseverar su verdad, sino su plausibilidad, o verosimilitud, o probabilidad inductiva, o algo por el estilo. Esta salida poco honrosa al problema aparece insinuada en los propios textos de Frege, y ha tenido mucho éxito sobre todo después, en la epistemología del siglo XX, con Carnap, Popper y Cía. A ella, sin embargo, pueden replicarse dos cosas: primera, que aquí estamos discutiendo el asunto de la verdad de juicios empíricos, y no el de su verosimilitud, o probabilidad, etc. Pues hemos caracterizado, siguiendo la línea que va de Platón a Frege, la ciencia en función del hallazgo de verdades, y no del hallazgo de verosimilitudes o probabilidades. Estamos tratando de ver si *esa* caracterización, y no otra, nos gusta. En segundo lugar, todos los intentos técnica-

² «I do not know what I may appear to the world; but to myself I seem to have been only like a boy playing on the seashore, and diverting myself in now and then finding a smoother pebble or prettier shell than ordinary, whilst the great ocean of truth lay all undiscovered before me». (D. Brewster, *The Life of Isaac Newton*, p. 338).

mente bien elaborados (de los demás no vale la pena siquiera hablar) por construir sistemas metodológicos que sustituyan la verdad por la probabilidad inductiva, la verosimilitud o algo parecido, como criterio de admisibilidad de juicios empíricos, o bien se han derrumbado por conducir a consecuencias formales y/o materiales intolerables (como es el caso de los sistemas de Carnap, Hintikka, Popper, Miller, etc.), o bien, los que aún no se han derrumbado hasta la fecha porque son más recientes (como los de Niiniluoto, Oddie y otros) presuponen en cualquier caso la noción de proposición verdadera y su *existencia*. La verdad sigue siendo el punto de partida antes de ponerse a hablar de verosimilitudes, o grados de probabilidad, o lo que sea.

Y es difícil imaginar cómo podría ser de otra manera, pues la verdad es justamente el patrón por medio del cual se miden verosimilitudes, probabilidades, y bichos parecidos. Así, pues, o bien se caracteriza la ciencia directamente como hallazgo de verdades, o bien se la caracteriza directamente como hallazgo de verosimilitudes e indirectamente de verdades. En cualquier caso, nuestra definición de ciencia dependerá de la definición previa de verdad.

Con ello, sin embargo, caemos en la segunda dificultad que quería señalar y de la que Frege trató con detalle en sus últimos escritos, a saber, que la noción de verdad no es definible, o dicho más exactamente, que no puede haber ningún criterio general para decidir qué juicios han de caer bajo el concepto de verdad y cuáles no. A ello se replicará quizás que, si Frege creía esto, es porque tuvo la desgracia de morir antes de tiempo y no poder leer el famoso ensayo de Tarski sobre el «Concepto de verdad en los lenguajes formales». Pero esta réplica confundiría la gimnasia con la magnesias. Tarski no definió, ni pretendió hacerlo, el concepto general de verdad como propiedad de cierta clase de juicios asertóricos, es decir, como un criterio para decidir qué juicios son verdaderos y cuáles no sin más. Lo que Tarski hizo fue proporcionar un esquema formal para fijar la relación general entre un lenguaje-objeto dado y su metalenguaje, de tal modo que podamos decir sistemáticamente cuáles son los enunciados verdaderos del lenguaje-objeto como *traducción* de ciertos enunciados ya previamente aceptados como verdaderos en el metalenguaje. Pero es obvio que ése no es el problema de Frege, ni el nuestro en este contexto. Pues si a la pregunta: «¿Es verdadero 'p'?» alguien nos responde: «'p' es verdadero si X», donde X es la traducción metalingüística de p, entonces naturalmente podremos seguir preguntando «¿Y cuándo es verdadero X?», y así hasta el infinito. La pregunta por la verdad de un enunciado utilizando el esquema tarskiano nos lleva a un regreso al infinito —como por supuesto ya vió el propio Tarski, y Frege sin haber leído a Tarski—. Ante cualquier propuesta de definición del predicado «es verdadero» mediante cierto *definiens* D, podremos siempre preguntarnos: «¿Y cuándo es verdadero D?». La conclusión radical que Frege sacó de esta situación es que la verdad como propiedad de ciertos juicios asertóricos no es definible; por lo demás, la noción de verdad juega en su sistema un papel misterioso, casi-místico, que él no quiso o no pudo precisar de manera satisfactoria.

¿Qué resulta de todo ello para nuestra caracterización inicial de la ciencia como actividad encaminada a encontrar verdades? De la primera dificultad reseñada se desprende que, con esta caracterización, definiríamos la ciencia (al menos las cien-

cias empíricas) como una actividad en la que buscamos cosas que, cuando las encontramos, por principio *nunca* sabremos si eran las que realmente andábamos buscando. De la segunda dificultad resulta que ni siquiera sabemos *qué es* lo que andamos buscando. La persecución del conocimiento científico consistiría, pues, en una actividad sumamente frustrante. Las ciencias empíricas no estarían mucho mejor paradas que la metafísica misma, que algún científico arrogante definió una vez como la empresa de buscar en un cuarto oscuro un gato negro que no existe.

El remedio a tal frustración, sin embargo, me parece bastante fácil. Tiene su precio, naturalmente, como todo buen remedio, pero creo que es un precio que deberíamos estar dispuestos a pagar para salir del *impasse* creado por la caracterización aléctica de la ciencia. Consiste simple y llanamente en negar que el objetivo de las ciencias empíricas consista en hallar verdades. En mi opinión, las ciencias empíricas nos se han desarrollado para encontrar cada vez más verdades, sino para ayudarnos a los seres humanos a arreglárnoslas lo mejor posible en esta vida tan dura. La ciencia *es técnica*, no sólo en el sentido banal hoy en día de que sirve para construir máquinas, sino porque es un buen método para resolver problemas que, por una u otra razón, nos preocupan. No hay ningún océano de verdades aún por descubrir ante nosotros —o si lo hay, no es *eso* lo que interesa a la empresa científica—. Lo que hay es un montón de problemas por resolver, es decir, de piezas de un enorme rompecabezas que sólo en parte encajan. Cuando, aplicando lo que hemos aprendido como científicos, logramos que dos piezas por fin encajen bien (o por lo menos encajen mejor de lo que encajaban antes), tendremos sin duda una sensación de satisfacción, de trabajo bien hecho. Podremos decir entonces, si queremos, que hemos descubierto «una verdad importante»; pero eso es sólo una *metáfora*. Sería más claro y más honesto decir simplemente que ahora nos sentimos *más a gusto*.

C. Ulises MOULINES
Universidad Libre de Berlín