3 El Tiempo entre los hombres y la ciencia

I

Los posibles lectores de un libro como este titulado *El hombre y el Tiempo* podrían poner objeciones incluso a la aparición de hombres de ciencia en alguna de sus páginas, arguyendo que cualquier solución posible del enigma del Tiempo ha de hallarse fuera del campo de la investigación y la experimentación científicas. Otros lectores podrían fácilmente adoptar el criterio opuesto, afirmando que a los hombres de ciencia no se les debe confinar en un capítulo, sino que deberían tener vía libre por todo el libro, ya que es a la ciencia adonde debemos acudir en busca de alguna explicación razonable de las relaciones entre el hombre y el Tiempo. No carece de significación esta divergencia (apuntando, como apunta, a un posible peligro de esquizofrenia en el hombre moderno), pero ocurre que yo creo que esa brecha no se ensancha, sino que se estrecha, tal vez no en los niveles donde predominan el dogma y el prejuicio, pero sí, al menos, entre hombres y mujeres más creadores, que todavía no hayan cerrado sus mentes por completo. Así, pues, no presento disculpas ni por no dar a los hombres de ciencia esa vía libre que preconizan algunos, ni por dedicar un capítulo sustancial, para el cual he necesitado y recibido mucha ayuda, a las opiniones y teorías científicas. Por otro lado, presento disculpas desde ahora mismo por cualquier posible interpretación errónea de esas opiniones y teorías.

Mientras proyectaba este capítulo, recibí una carta de uno de los más cerebrales de mis amigos más jóvenes, versado en la ciencia y su filosofía, el cual escribía: «Lo que importa recordar es que la ciencia—pese a sus fantásticas teorías y cálculos intrincados—está firmemente enraizada en nuestra cotidiana experiencia del mundo. Una cuestión científica es, básicamente, aquella a la cual cabe dar una respuesta apelando directamente a la observación del mundo. De manera que el viejo problema de la Edad Media: «¿Cuántos ángeles pueden danzar en la punta de una aguja?», no es científico. «Exacto, y hemos de tener muy presente todo eso. Pero también hemos de recordar que existe ahora una peligrosa tendencia a considerar que aquellas cuestiones que la ciencia es incapaz de responder *no deben ser planteadas en absoluto*. Se sugiere que, si la ciencia no tiene una respuesta, entonces la cuestión es insignificante y pertenece a la categoría de la de los ángeles en la punta de una aguja. No digo yo que sustenten este criterio hombres de ciencia de primera fila, criterio que paralizaría a la misma ciencia; pero no es insólita en círculos positivistas, donde las teorías relativas al Tiempo son miradas con mezcla de recelo y desdén.

Arriba, en un grabado alemán del siglo XVIII, las actividades de la mente humana se muestran como mundos separados (aunque entrelazados) de sentimiento, imaginación e intelecto (que incluye a Dios). Este concepto ilustra una época anterior a la especialización, cuando la mente de un hombre podía abarcar la mayoría de las ramas de las artes y las ciencias, incluyendo las teorías de los «físicos clásicos» sobre el espacio y el Tiempo. A la derecha, el escritor francés del siglo XVI Montaigne, cuyos *Ensayos* reflejan la enorme garra intelectual de un típico erudito del Renacimiento.

El tiempo absoluto, verdadero y matemático—escribió Newton—, por sí mismo, y por su propia naturaleza, fluye uniformemente, sin relación con nada externo. Esta célebre definición, que aparece al comienzo de sus *Principia*, ha sido una de las más criticadas, y justamente, de todas las afirmaciones de Newton. Materializa al tiempo y le adscribe la función de fluir. Si el tiempo fuese algo que fluye, se compondría de una serie de acontecimientos en el tiempo, lo cual carecería de sentido. Además, resulta igualmente difícil admitir la aseveración de que el tiempo fluye «uniformemente», ya que esto parecería implicar la existencia de algo que controla el ritmo del fluir del tiempo, de forma que siempre vaya a la misma velocidad. Pero, si cabe considerar aisladamente al tiempo «sin relación con nada externo», ¿qué sentido puede atribuirse a la afirmación de que la velocidad con que fluye no es uniforme? Si no puede atribuirse sentido ni siquiera a la posibilidad de un fluir no uniforme, ¿qué significación cabe atribuir a la específica estipulación de que el fluir del tiempo es uniforme?

Como ya he sugerido antes, existe cierto sabor de divinidad en esta definición de Newton. Podríamos decir que cae sobre ella la sombra de una clase de pensamiento más antigua. Este tiempo absoluto de Newton es independiente por completo de la secuencia de los acontecimientos, aunque, desde luego, es de esta secuencia de acontecimientos, de donde derivamos, de hecho, nuestra idea del Tiempo. Tenemos aquí una sugerencia de orden divino, con respecto al cual, la naturaleza, según la conocemos, es solo una aproximación. Pero, a menos que estemos dispuestos a proclamar la revelación directa, no podemos saber nada de un orden divino, excepto a través de la naturaleza. Y una de las ideas dominantes del siglo XVIII—la idea de una deidad que puso en marcha la maquinaria del universo y luego se retiró—se extrajo en gran parte de Newton.

El reinado newtoniano en el campo de la física duró doscientos años, por lo menos. Como ha dicho el profesor G. Gamow:

Tan fuerte era la creencia en la absoluta corrección de estas ideas clásicas sobre espacio y tiempo, que a menudo las han esgrimido los filósofos como apriorísticas y a ningún hombre de ciencia se le pasó por las mientes ni siquiera la posibilidad de ponerlas en duda. Sin embargo, justamente al comienzo del presente siglo, se hizo evidente que ciertos resultados, obtenidos mediante métodos muy refinados de física experimental, llevaban a claras contradicciones si se los interpretaba en el clásico marco de espacio y tiempo. Este hecho hizo que uno de los físicos contemporáneos más grandes, Albert Einstein, concibiese la idea revolucionaria de que apenas hay razones, salvo las de la tradición, para considerar absolutamente verdaderas las ideas clásicas relativas al espacio y el tiempo, y que estas podían y debían ser cambiadas para ajustarse a nuestra nueva y más afinada experiencia. En realidad, puesto que las ideas clásicas de espacio y tiempo fueron formuladas sobre la base de la experiencia humana en la vida cotidiana, no debe sorprendernos el hecho de que los actuales y perfeccionados métodos de observación, basados en una técnica experimental altamente desarrollada, indiquen que esas viejas ideas son demasiado toscas e inexactas, ideas que pudieron utilizarse en la vida corriente y en las primeras etapas del desarrollo de la física solo porque sus desviaciones de las ideas correctas eran suficientemente pequeñas. Ni tampoco debe sorprendernos que el ensanchamiento del campo de exploración de la ciencia moderna, nos lleve a zonas