EINSTEIN, EL FÍSICO DETRÁS DE LAS IDEAS

*Juan Carlos Mansur**

RESUMEN: El texto busca explicar cuáles son los presupuestos metafísicos, base del itinerario espiritual de Albert Einstein, desde la aceptación del empiriocriticismo, hasta la ruptura con Mach y el acercamiento a una metafísica, con el fin de mostrar que detrás de toda teoría física existen presupuestos filosóficos.

PALABRAS CLAVE: Einstein, dogmatismo, metafísica, empirismo, historia de la física.

ABSTRACT: This article endeavors to define the metaphysical assumptions underlying Albert Einstein's spiritual journey starting from his acceptance of Empirio-Criticism to his falling-out with Mach, and finally his approach to metaphysics. By doing so, we will show that philosophical assumptions underlie physics' theories.

KEYWORDS: Einstein, dogmatism, metaphysics empiricism, history of physics.

209

RECEPCIÓN: 16 de febrero del 2010.
ACEPTACIÓN: 7 de diciembre de 2010.

* Departamento Académico de Estudios Generales, ITAM.

EINSTEIN, EL FÍSICO DETRÁS DE LAS IDEAS

210

Los filósofos son, en cierta medida, historiadores, cuyo trabajo consiste en comprender como las ideas y cosmovisiones influyen sobre cada época histórica y sobre su gente. También, el filósofo tiene que ver el lado inverso de la relación entre la sociedad y las ideas, es decir, tiene que observar cómo los diversos hechos históricos, los descubrimientos científicos y las obras de autores, contribuyen a romper paradigmas, a gestar nuevas ideas y cosmovisiones, y proponen nuevos horizontes de interpretación del ser de las cosas.

En este sentido, el pensamiento del físico Albert Einstein es un material rico para la filosofía. La problemática científica en la que éste se vio envuelto rebasó el campo de la física

experimental y se transformó en una apasionante discusión filosófica; por eso, al estudiar las propuestas de Einstein, se comprenden las posturas metafísicas asumidas en el transcurso de su desarrollo intelectual, posturas que ayudarán a abandonar antiguos paradigmas filosóficos y contribuirán a configurar una nueva cosmovisión en el campo de la ciencia.

En el *primer período* del desarrollo científico de Einstein, hay una tendencia hacia la escuela *positivista*; de esta época, destaca un interés especial por observar los datos que aparecen en la naturaleza, intentando aproximarse a ella únicamente a partir de los datos sensibles que le proporciona, sin hacer ninguna

interpretación de los mismos. En esta fase, Einstein se declara seguidor y heredero del empiriocriticismo de Mach, quien afirmaba que es necesario investigar la naturaleza con las descripciones que cada uno de los investigadores pueden hacer de ella, sin privilegiar una postura sobre otra, pues no puede haber punto de vista privilegiado del observador. De no asumir esta postura, el científico asume una postura “dogmática” del conocimiento de la naturaleza y la ciencia debe evitar los dogmatismos, postura propia de quienes afirman que la naturaleza se puede conocer de forma absoluta, lo cual es, a todas luces, un error que puede hacer un gran daño a la investigación libre y abierta de la ciencia.

Es de señalar que Einstein incluso se reconoce lector de Hume, razón por la cual afirmaba categóricamente que su formulación de la teoría de la relatividad estuvo basada en la experiencia, en los datos observados, y no en la especulación, tal como lo declara en su conferencia en el King's College de Londres en 1921. Incluso sostiene que la ciencia es una mera ordenación de material empírico: la ciencia surge de descubrimientos no de invenciones.

A pesar del punto de vista de Mach acerca de los peligros que encarna para la ciencia el asumir una postura racional de acercarse a la naturaleza,

Einstein abandonó la fase empirista, algo que hizo hasta muchos años después de la muerte de Mach (19 de febrero de 1916), y pasó por una fase intermedia que se podría nombrar como la etapa del *positivismo lógico*. La razón del cambio se atribuye al propio desarrollo del científico, para quien la formulación empirista era errónea porque, además de considerar que el no hablar de un punto de vista privilegiado era algo incluso peligroso por el relativismo al que llevaría, en un análisis más profundo, Einstein vió que el concepto de observación era de suyo problemático, pues ningún pensamiento se reduce a ser mera observación, sino que también intervienen facultades intelectuales y no meras sensaciones.¹

Entramos así a la fase intermedia del pensamiento de Einstein, que se gestó hacia 1953, cuando sorprendentemente, en su conferencia en Oxford titulada *Sobre el método de la física teórica* habla de la influencia que tiene la ‘teoría’ y la reflexión en el campo de la investigación de la física, lo cual es una señal de su intención de separarse de una postura empirista de la ciencia; Einstein tiene, en esta nueva fase, una especial reticencia a seguir una postura empirista, pues sabe que el método empiris-

¹ Werner Heisenberg, *Encuentros y conversaciones con Einstein y otros ensayos*, 1980, Madrid, Alianza Editorial, p. 123.

NOTAS

212

ta no autoriza concebir la naturaleza como un ‘sistema’ (lo cual hablaría ya de inferencia, abstracción, inteligibilidad de la materia, puntos con los que está en desacuerdo la postura empirista), y en sus avances científicos, vio la necesidad y posibilidad de concebir la naturaleza como un sistema ordenado por leyes. Esta postura la deja ver en la mencionada confidencia al emplear en repetidas ocasiones la palabra “sistema” para hacer referencia al ordenamiento de la naturaleza de acuerdo a un principio que no cae bajo el dato sensible. Esta época, sin embargo, no sigue una línea metafísica; más bien se le podría llamar la época del positivismo lógico porque Einstein afirma que, aunque la experiencia es el único criterio de verdad —lo cual lo mantiene aún dentro de la línea del empirismo—, considera que la matemática es una fuente lógica y racional de la experiencia, lo cual lo acerca a la postura propiamente positivista lógica, la cual se encuentra curiosamente en empiristas como Locke, Hobbes y Hume.

La evolución del pensamiento de Einstein no se detiene en este período y avanza aún más, hasta llegar a las fronteras de los planteamientos metafísicos, pues en la medida en que Einstein avanzaba en sus investigaciones de la naturaleza, veía cada vez más la necesidad de encontrar un principio formal universal. De hecho,

Einstein confiesa en sus notas autobiográficas, que hacia 1900 se hallaba desesperado con la posibilidad de descubrir las leyes verdaderas por medio de los hechos y que era necesario descubrir un *principio formal universal*. Ejemplo de esta nueva forma de ver la física como una ciencia teórica, que no se encarga únicamente del dato empírico, sino que parte de supuestos metafísicos, es lo que afirmó Einstein cuando intentó demostrar parte de su teoría, siguiendo el fenómeno del eclipse solar del año 1919. La confianza de Einstein en una inteligibilidad y ordenamiento del universo, y de la capacidad del hombre de poder conocerlos, lo llevó a asegurar que su teoría no fallaría, aunque el experimento podría fallar.² Al final, Einstein se había separado de las posturas empiristas de Mach y había tomado una postura metafísica, pues considera que la naturaleza se ordena conforme a leyes y sigue un orden que tiene que ir descubriendo la inteligencia.

Como decíamos anteriormente, el cambio se debió a que, poco a poco, fue considerando que el papel fundamental de la experiencia para la construcción de las teorías físicas no se lleva a cabo mediante la experiencia, ni de la sensación individual, sino

² Tomado de Gerald Holton, *Ensayos sobre el pensamiento científico en la época de Einstein*, 1982, Madrid, Alianza Universidad, p. 190.

por medio de la recopilación o *síntesis creativa* (*die gesamten Erfahrungstatsachen*) o totalidad de la experiencia física. Por el contrario, la tesis central de Mach es que la tarea fundamental de la ciencia es descriptiva y económica; contra éste, Einstein afirma, en una carta del 8 de enero de 1949, que la idea de ciencia de Mach no es sino una mera ordenación de material empírico.³ Ante la crítica de Mach, Einstein rebate que toda ciencia es especulativa, así como empirista-operacionalista, y que para todo científico es necesario partir de algún postulado inicial, como por ejemplo, “la constancia de la velocidad de la luz” o “la extensión del principio de relatividad a todas las ramas de la física”,⁴ postulados que no se pueden demostrar.

Así, vemos que Einstein está en contra de visiones fragmentarias de la realidad, pues considera que esto no le da ningún valor a la física como ciencia y se reduce a una mera acumulación de información, sin llegar a ser sistema de nada. Einstein se acerca a las tesis de Planck y Kepler:

[Einstein] está mucho más cerca del realismo racional de su primer mentor científico, Planck, quien había escrito: “Los desordenados datos de la experiencia nunca

podrán proporcionar una ciencia verdadera sin la intervención inteligente de un espíritu guiado por la fe [...] Tenemos el derecho de sentirnos seguros al abandonarnos a nuestra creencia en una filosofía del universo basada en la fe en el orden racional de este mundo”.⁵

Es curioso notar cómo Einstein termina por adherirse al planteamiento que criticaba en su artículo de 1905 sobre la teoría de la relatividad: entonces, criticaba a todo científico que creía que existe una realidad física objetiva, externa, que se puede conocer, aunque no con certeza absoluta se conoce absolutamente, pero que está ahí y que la descubrimos, producto de un “salto intuitivo”, guiado por la experiencia de la totalidad de los hechos sensibles.⁶ Respecto a esta afirmación, Heisenberg creía que con la física cuántica de Einstein se estaba ante una nueva forma de observar el universo y de hacer física y ciencia; una forma en la cual se dejaban definitivamente los postulados metafísicos del mundo y que, con esta ciencia, ya no era posible hacer una idealización de las leyes de la naturaleza; estamos ante lo posible y lo probable, lo cual no se puede predecir, sino sólo registrar estadísticamente. El propio Heisenberg afirma que Einstein dio un paso atrás sobre esta forma de hacer

³ *Ibid.*, p. 183.

⁴ *Ibid.*, p. 184.

⁵ *Ibid.*, p. 198.

⁶ *Ibid.*, p. 202.

NOTAS

física y regresó a asumir posturas metafísicas del mundo, pero no porque su sistema debiera ser revisado, sino porque Einstein mismo no estaba listo para asumir el cambio de concepción que él mismo había originado. Otra lectura de este hecho podría ser que el propio creador de la teoría de la relatividad tuvo una evolución en su comprensión del mundo, de tal suerte que, en la medida en que

penetró más en los conocimientos de la naturaleza, se replanteó la postura filosófica con la que había iniciado sus investigaciones y logró romper el paradigma empirista, para dar cabida a una postura metafísica que diera sustento al universo y a su teoría, con lo cual se acerca al pensamiento que ya Kant, y mucho antes Aristóteles y Platón (cada uno con sus diferencias) habían concebido.