

Einstein, una determinada idea sobre la Ciencia

por Paul Dirac



Premio Nobel de Física (1933) por sus trabajos sobre mecánica ondulatoria, el profesor P. A. M. Dirac es miembro de la Royal Society de Londres y profesor de física en la Universidad del Estado de Florida. Participó recientemente en un coloquio organizado con los auspicios de la UNESCO para conmemorar el centenario del nacimiento de Alberto Einstein. El coloquio tuvo lugar en Ulm, donde Einstein nació el 14 de marzo de 1879, y en Munich, donde pasó su infancia.

versión abreviada de las ponencias del profesor Dirac.

• • •

Salvo algunos expertos, el mundo no sabía nada de Einstein y de la teoría de la relatividad hasta fines de la primera guerra mundial.

en ese momento esa teoría tuvo súbitamente una prodigiosa repercusión. En esa época tanto los vencedores como los vencidos estaban fatigados de la guerra y la relatividad les suministró el derivado que buscaban. Se convirtió en el tema de todas las conversaciones y los diarios y las revistas le dedicaron una incalculable cantidad de artículos.

Oí por primera vez pronunciar el nombre de Einstein siendo yo estudiante de la Universidad de Bristol, en Inglaterra. Comprendí que introducía en la ciencia un modo de pensamiento totalmente nuevo, que abría el camino a lo maravilloso y a lo fantástico.

Para comprender bien toda la importancia de los trabajos de Einstein es preciso saber que los grandes descubrimientos científicos se hacen de dos maneras. A veces varios investigadores se hallan sobre el camino del mismo descubrimiento, que cae en el momento justo, como una fruta madura. Basta mirar la lista de los ganadores de los premios Nobel para darse cuenta de que, con gran frecuencia, estos premios se dan a dos o tres sabios que han trabajado en el mismo tema; estaban en competencia y el premio lo comparten quienes ganaron la carrera.

Pero hay otra clase de descubrimiento científico. En ésta el investigador trabaja solo, sin rivales, sin competidores, y sigue caminos y formas de pensamiento que nadie siguió jamás. Gran parte del trabajo de Einstein pertenece a esta categoría. Si no hubiese existido, nadie hubiera sido capaz de hacer los mismos descubrimientos por mucho tiempo, por decenios, quizás. Por sí solo Einstein cambió completamente el curso de la historia de la ciencia.

Un éxito deslumbrante

El astrónomo inglés Sir Arthur Eddington, sumamente interesado por las perspectivas abiertas gracias a la teoría de la relatividad, publicó los resultados de experimentos que confirmaban la exactitud de las hipótesis de Einstein. El primero de ellos se refería al lentísimo movimiento de un punto en la órbita de Mercurio en el cual el planeta está lo más cerca del sol, es decir, la precesión del perihelio. Esta precesión no podía explicarse según la teoría newtoniana, pero la teoría de Einstein la preveía. Era un éxito deslumbrante.

Según se dice, Einstein no se conmovió demasiado al enterarse de ese éxito, porque consideraba que de todas formas su teoría era acertada. Muchas otras experiencias la confirmaron ulteriormente. Pero, supongamos que no hubiese habido confirmación, que hubiesen incluso divergencias entre los hechos observados y la teoría. ¿Significa ello que esta última es fundamentalmente falsa? De ningún modo. El hecho de que hubiese divergencias no debe ser considerado como la refutación de los postulados de base de una teoría, sino más bien como una interpenetración incompleta de los resultados de una expe-

riencia. Podría deberse a efectos secundarios poco conocidos y explicables ulteriormente.

Einstein no elaboró su teoría para generalizar observaciones precisas. Ignoraba hasta la existencia misma de observaciones realizadas en esa época. Lo guiaba una sola exigencia: la de dar a su teoría la belleza y la elegancia inherentes a toda descripción fundamental de la naturaleza. Dicho de otra forma, basaba sus trabajos en la idea que tenía de la naturaleza y no en la necesidad de justificar determinados resultados experimentales.

Vi a Einstein en diferentes oportunidades. La primera vez fue en Bruselas en 1927, durante la Conferencia Solvay en la que los sabios de la época estaban reunidos para debatir de los últimos trabajos en sus respectivas especialidades. En esa época, la teoría de Einstein ya estaba confirmada y era generalmente aceptada, por lo que no fue tema de debate. En cambio, lo que se debatía era la teoría de los cuanta de Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger y otros. Naturalmente, todos queríamos conocer las impresiones de Einstein sobre esas ideas nuevas.

Era un poco hostil a ellas, ya que como él mismo había obtenido notables resultados aplicando la geometría a la física, consideraba que había que continuar en este camino. Por lo demás, había trabajado durante muchos años en ese sentido sin obtener resultados tangibles. Sin duda sus ideas a este respecto son exactas, pero no han dado paso a una solución satisfactoria.

La ciencia en una taza de té

Volví a ver a Einstein en otra conferencia Solvay; una vez vino a Cambridge, donde yo trabajaba, y después a Princeton donde fue elegido miembro del Instituto de Estudios Superiores. Yo también trabajé varias veces en el Instituto y Einstein me invitó en algunas ocasiones a su casa, lo que constituía un gran privilegio. Así pude ver hasta qué punto la ciencia dominaba prácticamente todos sus pensamientos: incluso al revolver el té en una taza, los movimientos de las hojas de té le inspiraban interpretaciones científicas.

Durante sus discusiones con los otros físicos de Princeton Einstein formuló una observación que se hizo famosa y que ulteriormente fue grabada en la chimenea de la sala de profesores del Instituto de Estudios Superiores. Para apreciar bien esa observación hay que ser físico e investigador y reconocer que al crear el mundo Dios confrontó al hombre con ciertos enigmas. Para poder resolver esos enigmas hay que comprender la mentalidad de Dios. Einstein había dicho: *"Raffiniert ist Gott, aber böseartig ist Er nicht"*, lo que podría traducirse así: "Dios es malicioso, pero no malévol".

(Perspectivas de la UNESCO)