

RESEÑAS

ciernen sobre ella, propuesta que al menos inicialmente también rechazó Habermas.

Carlos Ortiz de Landázuri
Universidad de Navarra
cortiz@unav.es

OHANIAN, H. C., *Einstein's Mistakes. The Human Failings of Genius*, Norton, New York, 2008, 394 pp.

Los defectos de Einstein (1879-1955) examina los numerosos errores y malentendidos de las diversas formulaciones de la teoría de la relatividad especial y general, y la obstinada actitud que adoptó frente a las opiniones contrarias a su modo de pensar. Según Hans C. Ohanian, los errores se debieron a desenfocos surgidos de su pretensión de indagar por primera vez un campo hasta entonces muy poco conocido, sin que le importara su escasa preparación matemática o su dedicación profesional preferencial como agente de patentes industriales, acometiendo un proyecto que en buena medida le desbordaba. A ello se unen las dificultades que desde su época de estudiante le crearon su carácter poco cordial y muy autosuficiente en sus relaciones con las personas más allegadas, especialmente con sus propios profesores y colegas de profesión, por no mencionar su propia familia. Pero a pesar de esos numerosos defectos y errores, Einstein aparece como un genio que supo esconder sus manifiestas insuficiencias para sacar a luz una teoría verdaderamente revolucionaria, sólo comparable a la que antes formularon Galileo o Newton. Consiguió transformar sus defectos en virtudes, y sus incapacidades en oportunidades de superarse a sí mismo, resaltando a este respecto su faceta más cercana y humana, en parte desconocida.

Otros muchos candidatos habrían podido desempeñar también el papel de físico revolucionario del s. XX, pero sólo Einstein sobresalió como el gran genio descubridor de la teoría de la relatividad. Pronto tomó conciencia de este hecho, sin querer compartirlo con otros que pudieran hacerle sombra. La única excepción quizá fue H. A. Lorenz, pero en su caso el mutuo reconocimiento llegó tarde, cuando resultaba muy difícil superar las distancias y malentendidos que afloraban en sus relaciones.

El autor analiza también la génesis de otros errores y malentendidos de tipo técnico y metodológico. Se trata de defectos que Einstein hubiera

RESEÑAS

podido evitar perfectamente, si hubiera iniciado su proyecto con una mejor preparación científica y matemática, o simplemente se hubiera dejado asesorar por sus profesores o colegas, sin dejarse llevar por su obstinación de carácter, la susceptibilidad y la envidia. Se olvidó de Galileo, a pesar de ser el primer relativista, como si sus dependencias intelectuales se pudieran reducir a I. Newton y H. A. Lorenz, junto al filósofo Spinoza. De Newton se resalta su paradójico proceso de maduración intelectual, cercano a la locura, con un periodo final mucho menos creativo, como de algún modo también le pasará a Einstein. Al posible influjo de su primera esposa Mileva tampoco se le concede excesivo peso, por considerar un despropósito las numerosas leyendas que corren al respecto, hasta su divorcio en 1914. En cambio, se resalta el mal uso que hizo del experimento de Michelson-Morley, al que siempre tomó como una alternativa adversaria a la relatividad, cuando bien mirado se podría haber tomado como el experimento crucial que esperaban que confirmase la validez de su teoría de la relatividad. Finalmente, se reconstruyen las numerosas paradojas que rodearon al descubrimiento de la teoría de la relatividad por parte de un oscuro agente de patentes suizo, con el fulgurante ascenso y la subsiguiente notoriedad mundial. A este respecto, se descarta totalmente por inverosímil la posibilidad de un plagio de la teoría de la relatividad a partir de H. Poincaré, mediante el concurso de la obscura trama de la ciencia judía por mediación de M. Plank y H. A. Lorenz.

Entre las personas que le ayudaron, aunque por su parte no lo hubiera reconocido, se destacan: M. Grossmann, M. Besso y su antiguo profesor H. Minkowski, quienes aportaron la primera reformulación matemática de la teoría de la relatividad, tanto de la especial como de la generalizada, facilitando enormemente la comprensión de la teoría; A. Sommerfeld valoró el descubrimiento de la constancia de la velocidad de la luz de J. C. Maxwell como una comprobación experimental, a partir del ya mencionado experimento de Michelson-Morley, sin necesidad de imponerla como una estipulación arbitraria, dotándola de una base experimental de que carecía; W. Pauli, que justificó empíricamente los presupuestos de la teoría de la relatividad, a partir de la comprobación de la constancia de la velocidad de la luz, sin tomarla ya como una teoría meramente lógica; H. A. Lorenz que anticipó una interpretación relativista del electro magnetismo, una teoría que Einstein generalizó posteriormente para todo tipo de supuestos, sin que las discrepancias recíprocas le permitieran apreciar en toda su profundidad el débito contraído; H. Poincaré, que propuso por primera vez la teoría de la relatividad, y aunque Einstein la descubrió de

RESEÑAS

forma independiente, no supo sacar partido de las posibles ventajas del planteamiento de su contrario; M. Plank, que también formuló críticas muy certeras a la interpretación corpuscular del efecto fotoeléctrico o de los cuantos de energía por parte de Einstein, sin que al parecer éste se diera por enterado.

Respecto de los errores materiales que acompañaron la formulación de la teoría de la relatividad, ya se hicieron presentes desde sus primeras formulaciones en el año milagroso de 1905, señalando a este respecto los siguientes: 1) La justificación teórica y anticuada de los sistemas de sincronización, sólo válidos para los relojes, sin terminar de apreciar la originalidad de los nuevos procedimientos mecánicos mucho más avanzados, como los usados en el propio experimento de Michelson-Morley; 2) El malentendido de interpretar el experimento de Michelson-Morley como si se tratara de resolver un problema de sincronización, cuando de hecho consistía en una medición directa de la constancia de la velocidad de la luz, sin necesidad de estipularla de una forma arbitraria; 3) El injustificado cambio de marco de referencia a la hora de medir la fuerza y la aceleración de la masa inercial transversal, como ya Plank le corrigió en 1906; 4) Los reiterados intentos fracasados de extender su inicial interpretación relativista del movimiento browniano a otros fenómenos subatómicos similares, llegando a proponer tres métodos sucesivos para calcular la viscosidad macromolecular mediante el llamado número de Avogadro, con un gran número de malentendidos y errores matemáticos, cuando ya entonces M. von Smoluchowski, hoy totalmente desconocida, logró resolverlos de una forma mucho más sencilla y brillante; 5) Los numerosos malentendidos relativos a su interpretación del mínimo cuántico de Plank, y de los correspondientes cuantos de luz, ya entre 1905 y 1906, tomándolos como si fueran meros corpúsculos materiales, cuando ya el efecto fotoeléctrico o los rayos catódicos había demostrado su naturaleza más bien ondulatoria; 6) La apropiación indebida de la emblemática fórmula, o más bien conjetura, $e = mc^2$, mediante la que estableció una correlación entre masa y energía, el llamado principio de equivalencia, reformulado entre 1905 y 1909, a través de experimentos mentales muy sofisticados y alejados de la práctica, como ya entonces le señaló Stark, con el consiguiente uso bélico posterior, cuando su descubrimiento se debió a otros muchos; 7) Los numerosos errores que rodearon a la primera formulación física y matemática de la teoría generalizada de la relatividad, debida a la colaboración entre A. Einstein, M. Grossmann, M. Besso entre 1909 y 1913, cuando trataron de describir la curvatura espacial que a su vez ge-

RESEÑAS

nera la correlación entre la gravitación y la aceleración del correspondiente sistema inercial, siendo interpretada desde sus inicios como una refutación de la mecánica newtoniana, cuando ambas son perfectamente compatibles entre sí; 8) El distinto marco de referencia utilizado en la fijación de la definitiva formulación de la teoría generalizada de la relatividad en 1914, dando lugar a un error de conceptualización muy grave, a la hora de establecer una correlación entre la gravitación, la aceleración y la curvatura espacial de un determinado sistema inercial, todo ello coincidiendo con su divorcio con Mileva, a raíz del adulterio cometido con su prima Elsa; 9) El uso exagerado de los medios de comunicación que acompañó a la confirmación de la teoría de la relatividad mediante un eclipse de sol en 1919, obscureciendo otras contribuciones tan valiosas como la suya, como la del físico A. Eddington o el extraordinario matemático D. Hilbert, sin terminar de defender un universo en expansión, como en contra de sus opiniones se acabaría imponiendo 10 años después; 10) Su pretensión, coincidiendo con la concesión del Nobel en 1921, de elevar la relatividad a la condición de principio, no de teoría, como propuso H. A. Lorentz, así como el consiguiente rechazo sistemático que hizo de la interpretación estadística de la teoría cuántica por parte de N. Bohr, con el conocido argumento de que “Dios no juega a los dados”, como quedó de manifiesto en la Conferencia Solvay de 1927; 11) Sus reiterados fracasos en la elaboración de una teoría del campo unificado que lograra articular todas las formas más básicas de energía, sin alcanzar una correcta interpretación de la física cuántica, como puso de manifiesto la formulación de la llamada paradoja Einstein-Podolsky-Rosen en 1935, uno de sus últimos escritos en física, aunque su retirada oficial como director del Instituto se retrasaría hasta 1946.

Pero Einstein tuvo la sorprendente habilidad de saber sacar partido de sus propios errores, quedando en una situación más ventajosa que si no los hubiera cometido. A este respecto ahora se le atribuye la suerte del vencedor durante sus primeros años como agente de patentes, alrededor de los grandes descubrimientos que hizo en el año milagroso de 1905. Tras esto, su estrella se habría ido apagando progresivamente, hasta quedar reducida en su última época, después de la concesión del Nobel en 1921, a un simulacro. Por eso ahora se ofrece un anti-retrato o caricatura de Einstein, exagerando sus defectos, como si dispusiera de una fuerza mágica o “pseudomística” para transformarlos en virtudes, cultivando una especie de “dadaísmo científico”, sin considerarlo realmente un modelo a imitar. Se le describe como un científico dogmático, engreído, incapaz de

RESEÑAS

atender a las objeciones de sus oponentes, y empeñado en justificar sus hallazgos por encima de la evidencia de los hechos mismos, como si dispusiera de una sutileza e astucia comparable a la de un ser omnisciente.

Para Ohanian, Einstein se llevó la fama de científico revolucionario del s. XX, pero es el físico cuántico M. Plank a quien realmente merece este honor. En este sentido se pretende desarrollar una biografía de toda su vida, pero propiamente hablando ésta abarca sólo su primera etapa más creativa, quedando los otros aspectos de su vida, especialmente los últimos años de su vida, muy en la penumbra. En cualquier caso, se analiza con detalle el llamado contexto del descubrimiento en el que surgió la teoría de la relatividad, dejando más en la sombra el correspondiente contexto de la justificación desde el que ahora se emiten juicios muy drásticos acerca de los posibles errores y fracasos cometidos por Einstein en la elaboración de sus teorías. Se le juzga desde las filosofías de Spinoza y Mach que conoció, así como desde las valoraciones contemporáneas de sus colegas de profesión. Sin embargo, ni entonces Einstein, ni ahora Ohanian, prestan excesivo interés a las múltiples reflexiones metodológicas que posteriormente originaron las interpretaciones de la relatividad en las más distintas tradiciones de pensamiento, desde B. Russell y K. Popper hasta T. S. Kuhn y P. Feyerabend. En cualquier caso, no se describe a Einstein como un científico preciso y sutil, al estilo de Galileo o M. Plank, sino más bien tozudo y terco, al estilo de Newton.

Carlos Ortiz de Landázuri
Universidad de Navarra
cortiz@unav.es

SAN MARTÍN, J., *Para una superación del relativismo cultural. Antropología cultural y antropología filosófica*, Tecnos, Madrid, 2009, 221 pp.

Este ensayo, que consta de un *Prólogo* y cinco capítulos —el último de los cuales lo conforma la conclusión—, “se enmarca —como se lee en la contraportada— en un proyecto de pensar una antropología filosófica desde una antropología cultural”. El *Prólogo* anuncia que “desde la antropología cultural se supera el relativismo cultural”. Otras claves que este proemio ofrece son: una, que “*la negación antropológica* (propia del relativismo cultural) *de la filosofía* conlleva *la negación filosófica de la antropología*”. Otra, que la condición de posibilidad de la antropología es la