

# EINSTEIN Y LA FÍSICA NAZI

## Cuando la ciencia se enfrenta a la ideología y a los prejuicios

PHILIP BALL

En las décadas de 1920 y 1930, en una Alemania tomada por un antisemitismo creciente y generalizado, y más tarde con el ascenso del nazismo, la física de Albert Einstein fue recibida con hostilidad y fue atacada por motivos raciales. El asalto fue orquestado por dos premios Nobel de Física que defendían que los rasgos raciales estereotípicos afectaban al pensamiento científico. Sus acciones muestran cómo la ideología puede infectar y modular la actividad científica. Desde el prisma actual, este episodio sigue siendo una historia con una moraleja muy instructiva.

Palabras clave: Albert Einstein, nazismo, antisemitismo, ciencia e ideología.

Fue la sociedad alemana quien reveló a Albert Einstein su propio judaísmo, según él mismo aseguró. «Este descubrimiento se lo debo más a los no judíos que a los judíos», escribió en 1929 (citado en Folsing, 1998, p. 488).

Poco después del boicot a las empresas judías a principios de abril de 1933, la Asociación Alemana de Estudiantes, envalentonada por el ascenso de Hitler al poder absoluto, declaró que había que limpiar la literatura del «espíritu antialemán». El resultado de estas palabras llegó el 10 de mayo con una quema ritual de decenas de miles de libros «enturbiados» por el intelectualismo judío. Entre ellos estaban los trabajos de Sigmund Freud, Bertolt Brecht, Karl Marx, Stefan Zweig, Walter Benjamin y, por supuesto, Albert Einstein.

¿Cómo pudo someterse una teoría científica al juicio pseudo-moralista basado en motivos raciales? ¿Una teoría no es simplemente correcta o incorrecta? Por supuesto, la mayoría de quienes quemaron aquellos libros no debieron de dedicar ni un segundo a reflexionar sobre estas cuestiones. El hecho de que Einstein fuera un judío prominente ya fue suficiente para que sus libros ardieran en la hoguera.

Pero los ataques a su ciencia se basaban en motivos raciales. El asalto fue orquestado por dos premios Nobel de Física que defendían que los rasgos raciales

estereotípicos afectaban al pensamiento científico. Sus acciones muestran cómo la ideología puede infectar y modular la actividad científica —y cómo esto puede ocurrir en todos los niveles de estatus y experiencia de la jerarquía científica—. Esta idea no debería sorprendernos en una era en la que se ha demostrado que los sesgos personales, profesionales y políticos afectan a la actividad científica y a la forma en la que se presentan sus resultados en campos que van desde la epidemiología y la investigación sobre enfermedades (la conexión entre el tabaquismo y el cáncer, y entre el VIH y el sida) hasta el cambio climático. Pero, por esta misma razón, la hostilidad que la física de Einstein encontró en Alemania en los años veinte y treinta sigue siendo una historia con una moraleja muy instructiva.

**«El ataque contra Einstein muestra cómo la ideología puede infectar y modular la actividad científica —y que esto puede ocurrir en todos los niveles de la jerarquía científica»**

### ■ CONTRA LA RELATIVIDAD

Los enemigos de Einstein en las altas esferas de la física alemana fueron Philipp Lenard y Johannes Stark. Lenard ganó el Premio Nobel en 1905 por sus estudios sobre los rayos catódicos, la «radiación» emitida por los metales calientes. Al principio Lenard creía que estos rayos eran fluctuaciones en el éter —así se conceptualizaba la luz en aquel momento—. Pero en 1897, J. J. Thomson, director del Laboratorio Cavendish de Cambridge, mostró que los rayos catódicos tienen carga eléctrica negativa y son



ETH Archive

Albert Einstein, en su despacho de la Universidad de Berlín en 1920. Un año después, en 1921, el físico recibió el Premio Nobel de Física por su trabajo sobre el efecto fotoeléctrico, el mismo campo en el que trabajaba otro físico alemán, Philip Lenard. Lenard fue uno de los críticos más duros de Einstein, y, en los años veinte, sus ataques comenzaron a incorporar elementos raciales.

desviados por los campos eléctricos y magnéticos, por lo que concluyó que en realidad eran corrientes de partículas, conocidas a partir de entonces como electrones.

Lenard también investigó el efecto fotoeléctrico: la expulsión de electrones de los metales irradiados con luz ultravioleta. Descubrió que la energía de estos electrones no dependía de la intensidad de la luz sino únicamente de su longitud de onda. Cuando Einstein explicó este resultado en 1905 mediante la hipótesis cuántica de Planck, y sugirió que la luz en sí misma está cuantizada en paquetes llamados fotones, Lenard sintió que le habían robado su descubrimiento. Su rencor creció cuando Einstein recibió el Nobel de Física en 1921 por su trabajo sobre el efecto fotoeléctrico.

Einstein era la encarnación de todo lo que Lenard detestaba. Lenard era un nacionalista militarista, mientras que Einstein era internacionalista y pacifista, y su física extremadamente matemática desconcertaba a Lenard. Ya en 1910 criticó la relatividad especial, pero en los años veinte sus ataques contra Einstein



AIP Emilio Segre Visual Archives, Gift of David Cassidy



Bundesarchiv, Bild 146-1978-069-26A / CC-BY-SA 3.0

Johannes Stark (izquierda) y Philipp Lenard (derecha) orquestaron el ataque contra Albert Einstein. Ambos eran ganadores del Premio Nobel de Física y defendían que los rasgos raciales estereotípicos afectaban al pensamiento científico.

comenzaron a incorporar referencias raciales explícitas. Lenard defendía que existía una forma judía de hacer ciencia, que implicaba tejer telarañas de teoría abstracta, alejadas del suelo fértil y firme del trabajo experimental.

Lenard anhelaba el espíritu del romanticismo alemán, y lamentaba la invasión de la tecnología en la vida moderna: una expresión, según su opinión, del tipo de materialismo que infectaba tanto al comunismo como al espíritu judío, enemigos gemelos de la grandeza alemana. Habló del «espíritu extranjero que todo lo corrompe, que impregna la física y las matemáticas» (*extranjero* aquí implicaba *judío*).

En 1919 se otorgó el Premio Nobel de Física a Johannes Stark por su descubrimiento del efecto de los campos eléctricos en las energías de los fotones emitidos por los átomos cuando los electrones cambian de órbita. Como Lenard, Stark era un experimentalista desconcertado por la complejidad matemática que había llegado recientemente a la física. Era otro nacionalista extremo cuya ideología de derechas se había endurecido tras la Primera Guerra Mundial. Él también pensaba que Einstein le había robado sus ideas. Además, cuando vio que no se le tenía en cuenta en las grandes citas académicas, lo atribuyó al egoísmo de un «círculo judío y prosemita».

Conforme aumentaba el antisemitismo, Einstein empezó a ser víctima de críticas e insultos con tintes raciales por parte de la prensa alemana general y especializada. Fue denunciado en una reunión pública celebrada en Berlín en 1920, organizada por el Sindicato de Científicos Alemanes para la Conservación de la Ciencia Pura, una organización más o menos ficti-

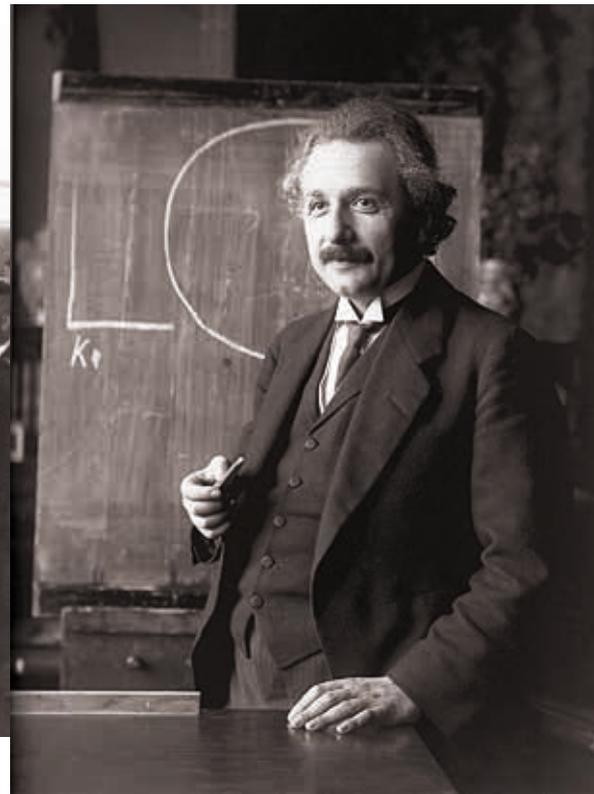


Lenard y Stark defendían la idea de una física verdaderamente «aria» basada en un enfoque rigurosamente experimental frente a las invenciones abstractas de la física relativista de Einstein (a la derecha, en una conferencia en Viena en 1921). Arriba, Philipp Lenard cuando recibió el doctorado *honoris causa* de la Universidad de Heidelberg en 1942. El hombre que viste el uniforme nazi es Wilhelm Ohnesorge, ministro de Correos del Reich, que había sido estudiante de Lenard en la Universidad de Kiel.

cia inventada por el activista de extrema derecha Paul Weyland. Durante el encuentro, que se produjo en un edificio con tanta capacidad como la Filarmónica de Berlín, se repartieron panfletos antisemitas e insignias con esvásticas entre la audiencia.

El acto despertó una gran indignación, y pronto aparecieron cartas de apoyo a Einstein en la prensa berlinesa. Max Planck escribió a Einstein calificando el ataque de Weyland como «una porquería con poca credibilidad». Einstein respondió con una carta en el *Berliner Tageblatt*, con el irónico título «Mi respuesta a la Anti Relatividad Teórica Co. Ltd.».

En ella, Einstein incluyó a Lenard entre sus oponentes, diciendo «admiro a Lenard como maestro de la física experimental, [pero] todavía no ha producido nada destacado en física teórica, y sus objeciones a la teoría de la relatividad general resultan de una superficialidad



Ferdinand Schmutzer Austrian National Library

tal que hasta ahora no había juzgado necesario responder a ellas» (citado en Hentschel, 1996, p. 2).

En una reunión de la Sociedad de Científicos y Médicos Alemanes en Bad Nauheim en septiembre del mismo año, Einstein y Lenard se enfrentaron en un debate sobre la relatividad. Los relatos sobre este debate difieren. Algunos periódicos informan de que fue sosegado y objetivo, mientras que otros indican que Planck,

moderador del acto, tuvo que intervenir en varias ocasiones para evitar que algunos espectadores molestos interrumpieran a Einstein. Lenard criticó la relatividad por violar «el sano sentido común», lo que implicaba que representaba no solo una idea física errónea sino también una especie de enfermedad insidiosa.

Tras el debate, Einstein se mostró muy agitado —admitió arrepentirse por perderse «en tan profunda falta de humor» (citado

por Van Dongen, 2007)— y parece que su mujer Elsa sufrió algún tipo de colapso nervioso. Lenard, por su parte, abandonó su puesto en la Sociedad Física Alemana porque no le apoyaron en su rechazo a las ideas de Einstein.

**«Conforme aumentaba el antisemitismo, Einstein empezó a ser sometido a críticas e insultos con tintes raciales por parte de la prensa alemana general y especializada»**

## ■ FÍSICA PARA HITLER

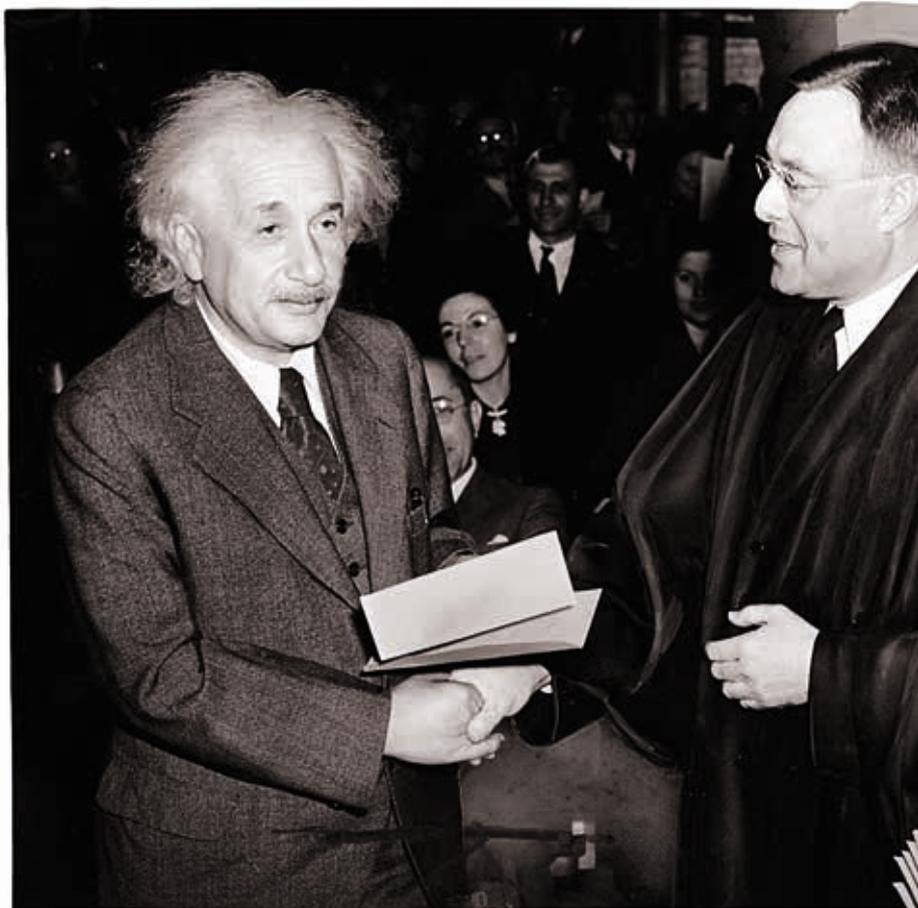
En 1922 los ataques contra Einstein se habían vuelto tan viscerales que se negó a hablar en una reunión de la Sociedad de Científicos y Físicos Alemanes en Leipzig, por miedo a ponerse físicamente en peligro. No era ninguna paranoia; en junio, el ministro de Exteriores judío del gobierno de Weimar, Walther Rathenau, a quien Einstein conocía bien, fue asesinado en Berlín por dos oficiales ultranacionalistas del ejército. Lenard se había negado a poner a media asta la bandera en su instituto en Heidelberg como muestra de respeto por el ministro asesinado; cuando la universidad le reprendió, anunció su renuncia indignado.

Cuando, en 1923, los nacionalsocialistas organizaron el fallido golpe de estado contra la República de Weimar en Múnich, Lenard y Stark reconocieron al líder como un espíritu afín. En mayo de 1924 escribieron un artículo llamado «El espíritu y la ciencia de Hitler». Sobre Hitler y sus camaradas decían:

[...] nos parecen como un regalo de un dios de los tiempos antiguos, cuando las razas eran más puras, la gente era superior y no se dejaba engañar... Él está aquí. Se ha revelado como el Führer de los sinceros. Le seguiremos. (Hentschel, 1996, p. 9)

El líder nazi tomó nota de esta promesa de apoyo y, junto con Rudolf Hess, visitó a Lenard en 1926.

Para Stark y Lenard, el problema central de la física alemana no era meramente el nepotismo de los judíos y sus partidarios, ni las teorías oscuras o el internacionalismo antipatriótico de Einstein. El problema fundamental era el enfoque extranjero y degenerado de la propia ciencia. Según ellos, una idea tan generalizada como que la ciencia es de naturaleza y espíritu universal estaba bastante equivocada. En un artículo titulado «Nacionalsocialismo y ciencia», Stark escribió en 1934 que la ciencia, como cualquier otra actividad creativa, «está condicionada por las dotes espirituales y caracteriológicas de sus practicantes» (Mosse, 1966, p. 206): Los judíos hacían ciencia de manera diferente a como la hacían los alemanes. Lo que Alemania necesitaba, según Lenard y Stark, era una física verdaderamente alemana, «aria» (*Deutsche Physik*), que rechazara las invenciones abstractas y profundamente matemáticas de la física relativista en favor de un enfoque rigurosamente experimental.



Albert Einstein estaba en los Estados Unidos cuando Hitler alcanzó el poder, y juró no volver jamás. La fotografía muestra al físico recibiendo su certificado de ciudadanía estadounidense del juez Phillip Forman el 1 de octubre de 1940.

Otros con opiniones similares abrazaron la idea. De acuerdo con el matemático nazi Bruno Thüring, la teoría de la relatividad de Einstein:

[...] no es la piedra angular de un desarrollo científico, sino una declaración de guerra total, librada con el propósito de destruir lo que yace en la base de dicho desarrollo, es decir, la visión alemana del mundo... Por tanto, en sus consecuencias, la teoría de la relatividad parece ser menos un problema científico que uno político. (Mosse, 1966, p. 213)

El activismo de Stark, Lenard y sus seguidores contra Einstein continuó a principios de los años treinta. En 1931 un centenar de intelectuales alemanes colaboraron en la publicación de un volumen que denunciaba a Einstein y sus teorías. Por muy útil que los pensadores inconformistas encuentren este librito hoy en día (incluyendo recientemente a un ministro británico) para demostrar lo equivocados que pueden estar los «expertos», la realidad es que entre los firmantes apenas hay físicos alemanes de renombre.



Al Amuller / New York World-Telegram & Sun Newspaper Photograph Collection / Library of Congress

En general, Einstein recibió el apoyo de sus compañeros por sus ideas científicas —aunque, eso sí, solían separar cuidadosamente dicho apoyo de aspectos «problemáticos» relacionados con su «raza» o sus ideas políticas.

### ■ LA CUESTIÓN JUDÍA

La sociedad alemana no era la única de Europa con un arraigado sentimiento antisemita. Pero estas actitudes encontraron apoyo en la tradición intelectual del romanticismo alemán, lo que significaba que no estaba relacionada únicamente con ideas de extrema derecha. Un alemán podía tener creencias liberales y al mismo tiempo ser antisemita. Como indica Kurlander (2009, p. 18), «los aspectos de la ideología nazi que más ofenden a los liberales modernos —su violento y expansionista nacionalismo *völkish* y su antisemitismo racial— eran los componentes menos problemáticos del nacionalsocialismo para un gran número de demócratas durante los últimos años de la República de Weimar». No hubo estigma social, ni autocensura que reprimiera la expresión casual de sentimientos antisemitas, no más que

cualquier otra forma de prejuicio o estereotipo.

La «cuestión judía» en Alemania era una cuestión política, no moral. Cualquiera podía debatir esta idea con el mismo ánimo con el que debatía temas de comercio, guerra o impuestos. Como el racismo hoy en día, se podía entender como una cuestión impersonal: se podía lamentar la excesiva influencia judía en la política y el comercio o perpetuar estereotipos antisemitas mientras se mantenían buenas relaciones con amigos judíos. Muchos alemanes corrientes encontraban repulsivas las muestras descarnadas de brutalidad, pero la «cuestión judía» como tema moral y político simplemente no tenía mucha relevancia en sus vidas. La falta de resistencia ante las persecuciones a los judíos en 1933 y posteriormente no es necesariamente un indicador de aceptación, sino más bien, en las frías palabras de Kershaw, de una «indiferencia letal» (Kershaw, 2008, p. 4).

Cuando Hitler se convirtió en canciller en enero de 1933, la primera de las medidas oficiales antisemitas de

los nacionalsocialistas fue la Ley de la Función Pública, aprobada en abril, que disponía que «los funcionarios que no fueran de ascendencia aria debían ser retirados; en el caso de los funcionarios de honor, debían ser expulsados de sus oficinas» (Hentschel, 1996, p. 22).

La ley fue especialmente dura con los físicos alemanes, puesto que muchos de los mejores —cerca de una cuarta parte del total en 1933— eran oficialmente «no arios». Esta situación era más grave que para otras ciencias porque la física, al ser una disciplina relativamente nueva, estaba menos afectada por los prejuicios contra el avance de los judíos que otras más conservadoras y tradicionales.

Entre quienes se enfrentaron a la exclusión por la ley antisemita estaban Einstein, Max Born, Eugene Wigner, James Franck, Hans Bethe, Felix Bloch, Otto Stern, Rudolf Peierls, Lise Meitner y Samuel Goudsmit: todo un elenco de preeminencia germánica en la física de mediados del siglo XX. Algunos de los afectados abandonaron el país al momento: Einstein estaba en los Estados Unidos cuando Hitler alcanzó el poder, y juró no volver jamás. Otros, como Peierls, ya habían ocupado puestos en el extranjero. Otras, como Meitner, lograron quedarse unos años más, asumiendo un riesgo personal cada vez mayor. Y unos pocos —muy pocos— científicos no judíos importantes, en particular Erwin Schrödinger, abandonaron Alemania repugnados por la difícil situación de sus compañeros (aunque Schrödinger tenía pocas opciones, puesto que su mujer no era «aria»).

La física teórica alemana fue diezmada. La Universidad de Gotinga, un importante centro para la joven disciplina, perdió a una cuarta parte de su profesorado. A menudo los despidos se impusieron de la manera más improvisada y brutal. Al bioquímico Hans Krebs le echaron de su laboratorio de Friburgo sin advertencia previa, y nunca pudo volver a poner un pie en él. Se fue a Cambridge y ganó un Premio Nobel veinte años después.

La respuesta de la comunidad científica alemana a estas leyes nos parece hoy inquietantemente obediente. El sentimiento general era que toda protesta debía ser decorosa y respetar el protocolo. Planck, el ilustre estadista de la ciencia alemana, fue un ejemplo de esta actitud. Pensaba que el estallido de antisemitismo aliviaría las tensiones del momento y pronto desembocaría en una atmósfera más tolerante. Dedicado al servicio del estado y la patria, no concebía el desafío abierto. Otros

**«Cuando Hitler llegó al poder, Einstein estaba visitando el Instituto Tecnológico de California y anunció que no volvería a vivir a su país natal»**

siguieron el ejemplo de Planck y guardaron silencio o protestaron débilmente.

El austriaco Paul Rosbaud, editor de la revista científica *Naturwissenschaften*, estaba consternado por la falta de agallas de los académicos alemanes. Posteriormente, escribió:

Recuerdo a un distinguido miembro de la Universidad de Gotinga que me dijo: «Si osan romper nuestra universidad expulsando a hombres como James Franck, Born, Courant, Landau [los dos últimos eran matemáticos], nos levantaremos como un solo hombre para protestar contra ello». Al día siguiente, los periódicos informaron de que esos mismos científicos y muchos otros habían sido despedidos por su raza judía y por su deshonrosa influencia en las universidades y los estudiantes. Y el resto de miembros de la Universidad de Gotinga permanecieron sentados y olvidaron su intención de alzarse y protestar. (Rosbaud, 1945)

La sensación de fatalismo e indefensión no parece derivarse de un error de juicio, sino más bien de un egoísmo calculado. El físico húngaro Leo Szilard, que trabajaba en la Universidad de Berlín en 1933 pero pronto tuvo que abandonarla y emigrar a Inglaterra, expresó la situación con claridad:

Me di cuenta de que los alemanes siempre tomaban un punto de vista utilitarista. Se preguntaban: «Bueno, aunque me opusiera a esto, ¿qué iba yo a conseguir? No podría ayudar gran cosa, solo perdería mi influencia. ¿Así que por qué iba a oponerme?» Verá, el punto de vista moral no se tenía en cuenta, o se hacía de una manera muy débil, y toda consideración se fijaba exclusivamente en cuáles serían las consecuencias de las propias acciones. Y, debido a esto, llegué a la conclusión en 1931 de que Hitler llegaría al poder no porque la fuerza de la revolución nazi fuera muy fuerte, sino porque pensé que no habría resistencia en absoluto. (Szilard, 1979)

## ■ EINSTEIN, ELIMINADO

Cuando Hitler llegó al poder, Einstein estaba visitando el Instituto Tecnológico de California. El 10 de marzo anunció que no volvería a vivir en su país natal y que elegía «un país en el que prevalezca la libertad civil, la tolerancia y la igualdad ante la ley» (Clark, 1973, p. 431).

La nacionalista Academia Prusiana de Ciencias se ofendió. Como presidente, se esperaba que Max Planck condenara la respuesta de su amigo. Lo hizo, argumentando que los comentarios y acciones de Einstein no ayudaban a la situación. Pero Einstein no iba a dar marcha atrás. «No comparto su punto de vista», escribió a su compañero Max von Laue, «de que un científico debería guardar silencio en asuntos políticos, es decir, en los asuntos humanos en sentido amplio... ¿Esa

moderación no conlleva una falta de responsabilidad?» (Cassidy, 2009, pp. 207–208).

Como secretario general de la Academia Prusiana de Ciencias, el meteorólogo Heinrich von Flicker instó a Planck a exigir la renuncia de Einstein. Einstein se le adelantó y presentó la dimisión antes de recibir la carta de Planck. Preocupado por cómo verían esto las autoridades alemanas, otro de los secretarios de la Academia, el orientalista Ernst Heymann, redactó una declaración acusando a Einstein de «participación en la propaganda de atrocidades desde Francia y América» (Einstein, 1949, p. 82). En las actas de las reuniones de la Academia, Planck dejó constancia tímidamente de la importancia incontestable y duradera del trabajo científico de Einstein, antes de escribir que era «profundamente lamentable que Einstein haya hecho imposible su continuación en la Academia debido a su propio comportamiento político» (Heilbron, 2000, p. 159).

Entonces Einstein emitió un comunicado en el que rechazaba las afirmaciones de «propaganda de atrocidades» y aseguraba que él «no quería vivir en un país en el que el individuo no es igual ante la ley y no tiene libertad de expresión ni de enseñanza» (Einstein, 1954, p. 206). Aceptar la situación de Alemania, le dijo Einstein después a las autoridades de la Academia, «habría sido equivalente a repudiar todas las nociones de justicia y libertad que he defendido toda mi vida» (Einstein, 1949, p. 86).

Las consecuencias de la postura de Planck, que opinaba que uno no podía rechazar las demandas de los nazis, y la de otras autoridades de la Academia, que no pensaban que fuera necesario hacer nada, fueron en última instancia indistinguibles. «Cuando tuvieron que elegir entre hacer peligrar su academia o consentir la purga racista de la Academia Prusiana de Ciencias», dice Walker, «los científicos de la academia cedieron su independencia y se convirtieron en cómplices al ayudar al estado nacionalsocialista a expulsar a los científicos judíos de la academia» (Walker, 1995, pp. 92–93).

## ■ ¿LA BATALLA EQUIVOCADA?

La persecución contra Einstein en Alemania por ser judío le convenció de que la asimilación no era la solución. Por el contrario, se asoció con el sionismo, e hizo campaña y recaudó fondos para la formación de la Universidad Hebrea en Jerusalén. Pero era demasiado internacionalista para abrazar el nacionalismo judío y dudó



Bain News Service photograph collection / Library of Congress



La persecución que Einstein sufrió en Alemania por ser judío le llevó a asociarse con el sionismo, aunque era demasiado internacionalista para abrazar el nacionalismo judío y dudó de la necesidad de establecer un estado judío separado en Palestina. En la imagen, una fotografía tomada entre 1915 y 1920 que muestra a Einstein con líderes sionistas. De izquierda a derecha, Ben-Zion Mossinson, Albert Einstein, Chaim Weizmann y Menachem Ussishkin.

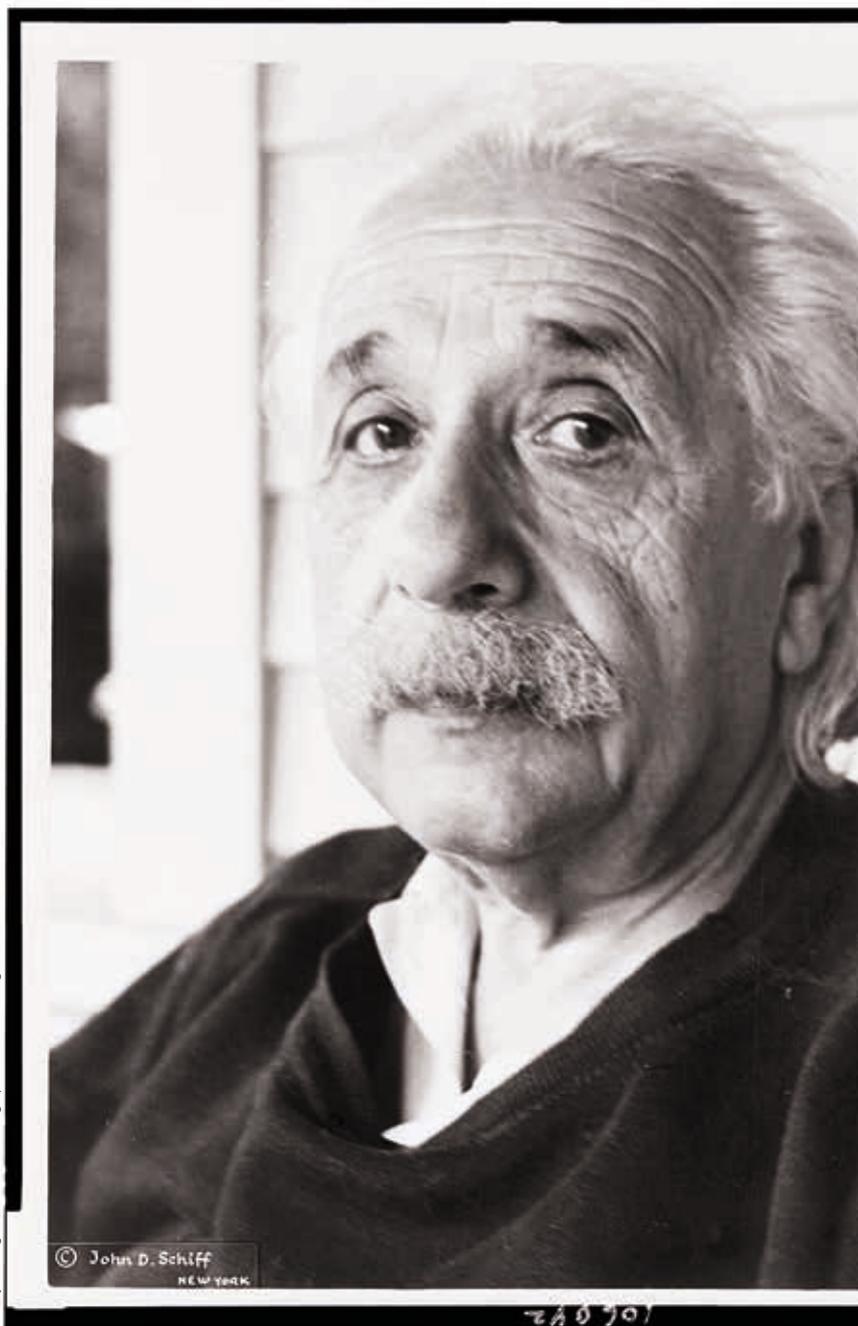
**«Todo lo que importaba a los líderes nazis era que no se celebraran los logros intelectuales de un destacado judío: la amenaza en sí era Einstein como individuo, no su física»**

de la necesidad de establecer un estado judío separado en Palestina; es bien sabido que rechazó la oferta para presidir Israel tras la muerte de su primer presidente, su amigo el bioquímico Chaim Weizmann, en 1952. Aunque lo rechazó aduciendo que carecía «tanto de aptitud natural como de experiencia», en su carta al gobierno israelí añadió: «mi relación con los judíos se ha convertido para mí en el vínculo humano más fuerte desde que fui plenamente consciente de nuestra precaria situación entre las naciones del mundo» (citado en Nathan y Norden, 1963, p. 572). Para entonces, el Holocausto había hecho que esa precariedad fuera terriblemente evidente. Pero la experiencia de Einstein con los *Deutsche Physiker* en la Alemania de los años veinte fue lo que agitó su conciencia por primera vez.

La batalla librada en la física alemana durante los años treinta no enfrentó a científicos apolíticos contra los nacionalsocialistas, sino a los partidarios de Einstein contra el reducido pero fanático e influyente grupo de físicos «arios». Cabría esperar que los nacionalsocialistas abrazaran una física que desacreditaba a los judíos, pero no fueron tan ingenuos. La física durante el régimen nazi nunca estuvo secuestrada por la ideología, puesto que los líderes políticos estaban interesados sobre todo en los resultados prácticos y no en las disputas académicas. Una nota interna del Ministerio de Educación del Reich (a cargo de las universidades) sobre la polémica de la «física judía» aconsejaba: «En el caso de una disputa puramente científica, en mi opinión, el ministro debería mantenerse al margen» (Hentschel, 1996, p. 141). Hasta que se descubrió la fisión nuclear en Berlín en 1938, la física tenía poco interés para las autoridades, puesto que parecía ser en general irrelevante para los preparativos de guerra. Y cuando la energía atómica pareció posible, la defensa de los experimentos prácticos —frente a la teoría abstracta— por parte de los físicos arios no les servía de nada porque no producía resultados. Por el contrario, era evidente que los defensores de la teoría cuántica «judía» y de la relatividad eran quienes conocían realmente los secretos del núcleo atómico, e incluso los nazis vieron que eran los únicos que darían buen uso a los descubrimientos.

La *Deutsche Physik* tuvo problemas por la ineptitud política de Stark y Lenard. Especialmente Stark, que contrarió a las autoridades del partido, en lugar de persuadirles. «Si hubiera actuado con más cordura», indica Heilbron, «habría sido mucho más peligroso» (2000, p. 171). Esto no significa únicamente que los físicos arios se debilitaran por sí solos; muestra que, para obtener poder en la Alemania nazi, era necesario hacer algo más que regurgitar doctrinas, prejuicios y fórmulas aprobadas. Había que manipular a los bloques de poder enfrentados, explotar los contactos adecuados y forjar lealtades útiles. Stark no sabía jugar a ese juego: su juicio político no era mejor que su juicio científico.

Como resultado, el intento de la *Deutsche Physik* de apoderarse del sistema académico acabó fracasando. Pero sus oponentes tuvieron que caminar por una fina línea para que su defensa de las teorías de Einstein no implicara que apoyaban perspectivas políticas impopulares. Siempre y cuando evitaran reconocer de



**«Es más urgente que nunca prestar atención a lo que ocurrió cuando la ciencia de Einstein chocó con la ideología de estado»**

forma demasiado explícita al arquitecto de la teoría de la relatividad cuando usaban sus ideas, en general podían continuar su camino. Durante la guerra, Werner Heisenberg omitió de manera regular el nombre de Einstein en sus conferencias «culturales» en los territorios ocupados.

La lucha contra la *Deutsche Physik*, pese a ser frustrante para los físicos alemanes que la rechazaban, ofreció una narrativa útil después de la guerra, dado que proporcionaba un criterio para separar a los físicos entre aquellos que se habían nazificado y aquellos que habían resistido. Según este enfoque, si te habías opuesto a la física aria, en efecto te habías opuesto a los nazis. Toda la culpa de la era nacionalsocialista se podía transferir a Lenard, Stark y sus partidarios. Fue en parte por esta razón que ningún físico –ni siquiera Lenard o Stark– sufrió consecuencias realmente severas por su apoyo a un régimen racista y asesino.

## ■ CONCLUSIÓN

El hecho de que el trabajo científico de Albert Einstein se acabara reivindicando frente a los ataques antisemitas de los nazis y sus partidarios se presenta a veces en la actualidad como prueba de que la verdad científica es más fuerte y, en consecuencia, prevalente que la ideología política.

Podemos tener la esperanza de que esto sea cierto, pero ese optimismo no se ve respaldado por el caso de la física en la Alemania nazi. El apoyo recibido por el propio Einstein fue a lo sumo tímido, incluso de aquellos compañeros y amigos que no albergaban ninguna duda de que su ciencia era correcta (esta era la postura de la mayoría de los físicos alemanes). Aun así, muchos de esos defensores marcaron una clara y cuidadosa distinción entre su apoyo a la ciencia y su oposición en principio al prejuicio que sufrió.

Y aunque es tentador entender la prevalencia de las ideas de Einstein, especialmente en la física relativista, como un triunfo heroico de la ciencia verdadera sobre la ideología, eso no refleja la realidad. Las autoridades nazis no se jugaban nada en el éxito o el fracaso de la física de Einstein; eran bastante indiferentes a las discusiones académicas con los «físicos arios». En contraste con el caso del lisenkismo antidarwinista bajo el régimen de Stalin, no había nada en la física relativista que produjera un conflicto con la ideología nazi, por lo que no había razón por la que debiera preocupar al régimen. Todo lo que importaba a los líderes nazis era que no se celebraran los logros intelectuales de Einstein,

puesto que era un destacado judío: la amenaza en sí era Einstein como individuo, no su física.

En cualquier caso, aunque la disputa sobre la física aria continuó a finales de los años treinta, los nazis endurecieron el control sobre la ciencia alemana. La mayoría de químicos obedecieron; en antropología y medicina, la confabulación de algunos investigadores tuvo consecuencias terribles. El caso de la física era diferente: era lo suficientemente dócil para que se toleraran sus fallos, evasiones y desafíos ocasionales. En el análisis final, los físicos más reticentes eran lo suficientemente serviciales y obedientes.

Lo que no existió fue una oposición sostenida a la interferencia política a nivel institucional. Se trataba simplemente de una cuestión de conciencia individual, y los científicos alemanes que decidieran oponerse al antisemitismo nazi podían esperar poco apoyo profesional por parte de sus compañeros. Hoy en día, esta situación está cambiando. Pero ahora que la represión política está volviendo a naciones que pensábamos que habían alcanzado una robusta apertura democrática, es más urgente que nunca prestar atención a lo que ocurrió cuando la ciencia de Einstein chocó con la ideología de estado. ☉

## REFERENCIAS

- Cassidy, D. C. (2009). *Beyond uncertainty: Heisenberg, quantum physics, and the bomb*. Nueva York: Bellevue Literary Press.
- Clark, R. W. (1973). *Einstein: The life and times*. Londres: Hodder & Stoughton.
- Einstein, A. (1949). *The world as I see it*. Nueva York: Philosophical Library.
- Einstein, A. (1954). *Ideas and opinions*. Nueva York: Bonanza Books.
- Folsing, A. (1998). *Albert Einstein: A biography*. Harmondsworth: Penguin.
- Heilbron, J. L. (2000). *The dilemmas of an upright man: Max Planck and the fortunes of German science*. (2ª ed.). Cambridge: Harvard University Press.
- Hentschel, K. (Ed.). (1996). *Physics and National Socialism: An anthology of primary sources*. A. M. Hentschel (Trad.). Basilea: Birkhauser Verlag.
- Kershaw, I. (2008). *Hitler, the Germans, and the final solution*. New Haven: Yale University Press.
- Kurlander, E. (2009). *Living with Hitler*. New Haven: Yale University Press.
- Mosse, G. L. (Ed.). (1966). *Nazi culture: Intellectual, cultural and social life in the Third Reich*. Nueva York: Grosset & Dunlap.
- Nathan, O., & Norden, H. (Eds.). (1963). *Einstein on peace*. Nueva York: Simon & Schuster.
- Rosbaud, P. (1945). *Rosbaud correspondence and manuscripts 1945*. (Serie IV, Caja 28, Archivo 42). Samuel Goudsmit Papers. American Institute of Physics.
- Szilard, L. (1979, marzo). Excerpts. Leo Szilard: His versions of the facts II. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 35(3), 55–59.
- Van Dongen, J. (2007). Reactionaries and Einstein's fame: "German Scientists for the Preservation of Pure Science", relativity, and the Bad Nauheim Meeting. *Physics in Perspective*, 9(2), 212–230. doi: [10.1007/s00016-006-0318-y](https://doi.org/10.1007/s00016-006-0318-y)
- Walker, M. (1995). *Nazi science: Myth, truth and the German atomic bomb*. Nueva York: Plenum.

**PHILIP BALL**. Escritor y comunicador científico (Londres, Reino Unido). Ha trabajado como editor de la revista *Nature*. Entre sus numerosos libros sobre la ciencia y sus interacciones con la cultura general, destaca *Al servicio del Reich: La física en tiempos de Hitler* (2014). Su último libro es *Cuántica: Qué significa la teoría de la ciencia más extraña* (2018). ✉ [p.ball@btinternet.com](mailto:p.ball@btinternet.com)