

PREFACIO

Este libro es una contribución a la historia del discurso civil en materias científicas en una sociedad ideológicamente polarizada: la España de los primeros veinticinco años de esta centuria. Por discurso civil entiendo el proceso por el cual una elite dividida pacta poner en suspenso, de mutuo acuerdo y en determinadas áreas, el hábito de hacer que todas las ideas sirvan para fines ideológicos. En la España de alrededor del cambio de siglo, tales condiciones llegaron a prevalecer en las áreas de la ciencia y la tecnología, en el propósito de modernizar el país, puesto que su retraso científico fue identificado por todos los sectores políticos como una de las principales razones de la derrota de España en 1898. En este contexto el discurso civil es considerado como el mecanismo central, mediante el cual se creó una amplia base de apoyo a la ciencia pura y se configuró un clima de opinión que valoraba positivamente a la ciencia.

El viaje de Einstein a España en 1923 sirvió para resaltar la imagen de la ciencia para en España, y el examen de las repercusiones de su visita nos dice mucho acerca de la naturaleza de la empresa científica en la sociedad española. Una ojeada al índice de este libro pone de relieve, además, que Einstein llegó hasta una parte significativa de la intelectualidad española de los años veinte: Araquistain, Baroja, Fernández Flórez, Gaziol, Gómez de la Serna, Machado, Maeztu, Ors, Ortega y Gasset, Pérez de Ayala, Saldevila, Sagarra, Unamuno, es decir, el núcleo vital en torno al cual fluía el discurso civil, más incluso que entre los mismos científicos. Dentro de la comunidad científica había personas similares

a esas con las que se relacionaban cotidianamente, a saber, los protagonistas del presente libro: Cabrera, Carracido, De Buen, Marañón, De Rafael, Plans, Terradas. La interpretación de los científicos con los intelectuales explica el vasto alcance de la presente investigación que puede caracterizarse como un estudio de la popularización científica, en su sentido amplio. Es decir, me propongo mostrar la discusión e impacto a muchos niveles de un conjunto específico de ideas y explorar relaciones entre varios niveles o dominios de discurso, en orden a iluminar el proceso del discurso civil en España y en la ciencia española. Me ocupo aquí más de la apropiación social de las ideas científicas que de las propias ideas. Soy un historiador social, no un físico, y este estudio complementa mis trabajos paralelos acerca de la recepción del darwinismo y de la psicología freudiana en España.

Muchas instituciones e individuos me han ayudado en este proyecto desde su comienzo. La Fundación Joan March, el Aula de Cultura de la Caja de Ahorros de Alicante y Murcia, la Universidad Autónoma y la Universidad Politécnica de Barcelona y el Departamento de Economía de la Generalitat de Cataluña, todas estas instituciones patrocinaron conferencias basadas en este material. Joan Badal, de la última entidad mencionada, no escatimó esfuerzos. Muchas personas me han proporcionado información específica: Michael Biezunski, Antonio de Castro, José A. García de Diego, Lester Glick, Judith Goodstein, John Stachel y Dirk Struik. El aliento y la ayuda de mis colegas de la Universidad de Valencia, J. M López Piñero, Víctor Navarro y Francesc Bujosa han sido básicos en la empresa. El manuscrito fue leído total o parcialmente por Antoni Roca, J. M. Sánchez Ron y Víctor Navarro, cuya ayuda en la evaluación y explicación de numerosos aspectos de física más allá de mi comprensión han hecho, finalmente, posible este libro. El permiso para consultar y reproducir materiales contenidos en los Archivos Einstein, entonces en Princeton y ahora en la Universidad Hebrea, me fue amablemente concedido por el doctor Otto Natham.

PRÓLOGO A LA SEGUNDA EDICIÓN

Debo mi interés en Einstein y su estancia en España a un conjunto de contingencias improbables. Soy en primer lugar historiador de las «ciencias de la vida», habiendo dedicado gran parte de mis esfuerzos a la recepción del darwinismo en el mundo íbero¹. Luego, empezaba interesarme en la recepción de Freud en los mismos países². Era mi idea escribir un libro sobre la suerte de la psicología freudiana en la España de entre-guerras. Pensando en tal objetivo, dediqué los veranos de 1975 y 1976 revisando las páginas de *El Sol* entre 1918 y 1932 en microfilm en la biblioteca de Harvard University, en busca de referencias a Freud. Tal esfuerzo me dejó al final con una esquema cronológico bastante detallado de la ciencia española de la época (ya que sacaba notas sobre toda actividad científica). Tal esquema me servía muy bien en los años siguientes; transformándose en una armadura secuencial sobre la cual podría ubicar los distintos eventos cien-

¹ *Darwin en España* (Barcelona, Ediciones Península, 1982); *Darwin y el darwinismo en el Uruguay y América Latina* (Montevideo, Universidad de la República, 1989); *El darwinismo en España e Iberoamérica* (Madrid, Doce Calles, 1999, con Rosaura Ruiz y Miguel Angel Puig-Samper); *A recepção do Darwinismo no Brasil* (Rio de Janeiro, Fiocruz, 2003, con Heloisa Domingues y Magali Romero Sá), y muchos artículos.

² Véase mis artículos «Psicoanálisis, reforma sexual y política en la España de entre-guerras», *Estudios de Historia Social*, 16-17 (1981), 7-25; «El impacto del psicoanálisis en la psiquiatría española de entreguerras», en J. M. Sánchez Ron, ed., *Ciencia y sociedad en España: De la Ilustración a la Guerra Civil* (Madrid, CSIC, 1988), pp. 205-221; «Precursores del psicoanálisis en la América Latina», *Episteme: Filosofia e História das Ciências em Revista* (Porto Alegre), n° 8 (Jan.-Jun. 1999), pp. 139-150.

tíficos en más o menos todas las ciencias que entonces se cultivaba, si no en todo el país, a lo menos en Madrid.³

Con esa armadura ya formada (y registrada en fichas), llegué a Valencia para disfrutar de un año sabático en 1979-1980, que pensaba dedicar al libro sobre Freud. Mi amigo y mentor, J. M. López Piñero me concedió un despacho en su departamento –un departamento de historia de las ciencias– a pesar de su ubicación en la Facultad de Medicina. Un día a primeros de octubre, se me acercó López Piñero y me preguntó: «¿Sabes algo de la presencia de Einstein en España, por casualidad?». Le contesté que sí, pues tenía ya disponibles un montón de notas sacadas de mi exploración de *El Sol*. Me explicó que la Fundación March proyectaba una serie de conferencias para marcar el centenario del nacimiento del gran físico, en 1879.

En este momento dejé el libro sobre Freud y pasé unas semanas de estudio intensivo, tanto de la relatividad y su recepción por la comunidad científica española en su marco disciplinario, como de la imagen de Einstein y sus ideas que llegaban, en una forma o otra, al gran público. En sendas estancias cortas a Barcelona, el amigo y colega Antoni Roca y yo proseguimos juntos la exploración de las actividades de Einstein en esa ciudad, realizando dicha tarea con mucho brío y gozo, como si fuera una campaña arqueológica en algún yacimiento clásico. Forzosamente, para completar los datos provenientes de *El Sol*, tenía que visitar Madrid también, sobre todo su hemeroteca, una mina de pormenores fascinantes que daban más luz sobre el impacto del científico-mago en la Corte. También aproveché la oportunidad de entrevistarme con las pocas figuras sobrevivientes que habían intervenido personalmente en la visita de Einstein. Haber oído de sus propios labios, las reflexiones de Tomás Rodríguez Bachiller, cuyo papel en los eventos einsteinianos se delinea ampliamente en el presente libro, me facilitó un lazo vivo con aquella época cada vez más remota.

³ Tal manera de trabajar continuó sirviéndome más tarde cuando empecé a estudiar la recepción de las ideas científicas en distintas capitales latinoamericanas y que ya había bautizado como «el método de los diarios». Explico el método en «Sexual Reform, Psychoanalysis, and the Politics of Divorce in Spain in the 1920s and 1930s», *Journal of the History of Sexuality*, 12 (2003), pp. 68-97 y pp. 96-97 («Appendix 2: The Newspaper Method»).

Don Tomás murió unos meses después de la entrevista. En el curso de preparación de la conferencia había recogido materiales más que suficientes para la confección de este libro.

La conferencia tuvo lugar en Madrid, en la sede la Fundación March el 6 de noviembre de 1979 y era una adumbración del libro presente. Además, en vista de la proyección pública que tal foro proporcionaba, esta conferencia realmente marcaba el principio de mi carrera pública de historiador de la ciencia española.⁴

En una recepción después de la conferencia, se me presentó un señor diciendo que era el nieto de Emilio Herrera y que guardaba un ejemplar de sus memorias inéditas. Había venido a la conferencia porque, por casualidad, había leído un resumen de la misma, publicada ese mismo día en el diario *Ya*, que yo había escrito a instancia de la redacción. En ese resumen mencioné a Herrera y su importancia en el mundo científico de Madrid en los años 1920. Se llamaba Juan Aguilera y nuestro encuentro me condujo por otra pista totalmente imprevista –la edición de las memorias de Herrera–. Relativista, aviador pionero, y destacado ingeniero, Herrera se mantuvo leal a la II República, y fue nombrado general en la Guerra Civil. Me quedé fascinado con esa figura heroica y, por aquellos días, olvidada. Redacté sus memorias primero en inglés, y luego en castellano en colaboración con José Manuel Sánchez Ron⁵. La amplia participación de Herrera en el debate relativista se documenta en este libro. Más tarde, en los años 1990, participaba entusiásticamente en una campaña para la restauración de su memoria.⁶

⁴ Los reportajes más interesantes aparecieron en *El Norte de Castilla* (1 de noviembre, artículo de Marisa Ciriza); *ABC* (7 de noviembre); y *Diario de Barcelona* (8 de noviembre). Repetí la conferencia en Aula de Cultura de Alicante, 22 de enero de 1980 (reportaje en *Información*, 23 de enero de 1980). El texto de público como «Einstein y los españoles: Aspectos de la recepción de la relatividad», *Llull: Boletín de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, 2.4 (dic. 1979), pp. 3-22.

⁵ Emilio Herrera, *Flying: The Memoirs of a Spanish Aeronaut* (Albuquerque, University of New Mexico Press, 1984); versión castellana: *Memorias* (Madrid, Ediciones de la Universidad Autónoma, 1988).

⁶ La campaña, en cuanto pública, quizás empezó con un artículo mío, publicado en la página 3 de *ABC*: «Emilio Herrera», 4 de enero de 1994.

El presente «año Einstein» de 2005 sigue al de 1979. Coinciden en ello el 50 aniversario de la muerte de Einstein, y el centenario de su «annus mirabilis» de 1905, cuando publicaba cinco artículos de primera importancia. Mientras que en 1979, las actividades en torno a Einstein –alrededor el mundo– versaba casi totalmente sobre la relatividad, ahora la perspectiva se ha ampliado bastante. Dado que la relatividad ya no es tan controversial, los historiadores han puesto más en relieve que antes las contribuciones de Einstein a la teoría cuántica, un fenómeno que no carece de cierta ironía debido a la notoria agresividad que, años más tarde, Einstein mostraría hacia la mecánica cuántica y la probabilización de la causalidad en la física –pues los historiadores habían menosvalorado su contribución a la primera cuántica–, la llamada «cuanta de acción» de Planck.⁷ De hecho, en un famoso trabajo publicado en marzo de 1905, dos meses antes del nacimiento de la teoría especial de la relatividad, resolvió el llamado «efecto fotoeléctrico». Cuando la luz incide sobre un metal, electrones pueden ser emitidos de su superficie. Dado que la pequeña porción de una onda de luz en contacto con el electrón no tendría bastante energía para desalojarlo, la luz tiene que ser corpuscular. Einstein llamó cuanta de luz a tales corpúsculos ; son los que ahora llamamos fotones. Einstein había resuelto el vetusto problema de la dualidad onda/partícula de la luz. Fue por el efecto fotoeléctrico que Einstein ganó el premio Nobel en 1921, ya que la relatividad todavía se consideraba demasiado controvesial. El enfoque en el efecto fotoeléctrico ocultaba su contenido cuántico, el cual lo ubica más específicamente en la coyuntura física del día.

Einstein fue reconocido como físico importante un poco después de 1905; pero su primera fama de físico no se debió a la relatividad ni a los fotones (idea tolerada, como el propuesto original de Planck,

⁷ Son representantes del nuevo enfoque los libros recientes de John Stachel, *Einstein's Miraculous Year: Five Papers that Changed the Face of Physics* (Princeton: Princeton University Press, 1998), y John S. Rigden, *Einstein 1905: The Standard of Greatness* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1905). Para la oposición que, más tarde, Einstein ofreció a los teóricos de la mecánica cuántica, véase Andrew Whitaker, *Einstein, Bohr and the Quantum Dilemma* (Cambridge, Cambridge University Press, 1995).

pero no tomada muy en serio). Fue el artículo de Einstein sobre cuántica de 1907, titulado «La teoría de la radiación de Planck y la teoría del calor específico», el que no sólo hizo famoso a Einstein entre los físicos alemanes sino que también estableció la teoría cuántica como objetivo central de la física. En este trabajo, aplicó el principio cuántico a los sólidos cristalinos y explicó los bajos calores específicos de estos sólidos a temperaturas bajas. La verificación por experimentalistas de la fórmula de Einstein fue lo que impulsó a muchos físicos a la cuántica.⁸

El mismo Planck, en su discurso Nobel de 1920 subrayó, en términos muy claros, la contribución de Einstein:

El primer impacto en este campo fue realizado por A. Einstein quien, de una mano, señaló que la introducción de los cuanta de energía, determinados por el cuanta de acción, parecía adecuado para obtener una explicación simple de una serie de destacadas observaciones durante la acción de la luz, tales como la Ley de Stokes, la emisión de electrones, y la ionización de los gases... el resultado fue la emergencia, en todas las direcciones, de una serie de problemas cuyo desarrollo más preciso conducía sobre el curso del tiempo a una masa de trabajo valioso.

Es decir, el mismo Planck reconoció que su teoría original de 1900 no tenía salida experimental. Fue la contribución de Einstein de haber sugerido, en su trabajo de 1907, nuevas pistas de experimentación, lo que hizo que su practicabilidad fuese pronto apreciada por los físicos.

Así se creó su fama entre los físicos. Luego su abierto rehusó de apoyar los objetivos de Alemania en la Primera Guerra Mundial, marcó su emergencia como figura pública, un imagen que se multiplicó sobremanera con los resultados de las observaciones del eclipse de 1919. Ahora se presentó como ídolo de las masas –el primer científico así calificado–. Cuando Einstein llegó a España en 1923 era ya una figura mítica, el símbolo de la ciencia misma.

Boston
Julio de 2005

⁸ John Stachel, «1905 and all that», *Nature*, 20 January 2005, pp. 3-5, on p. 5.