

ALFREDO SILVA, M. A.

*Catedrático de Educación
Universidad de Puerto Rico*

EL DRAMA DE ALBERTO EINSTEIN

Antonina Vallentin, *The Drama of Albert Einstein*, Garden City, N. Y., Doubleday & Co., Inc. 1954.

El libro y su autora

“UN retrato íntimo del hombre cuyo trabajo ha cambiado nuestro mundo”, agrega por su cuenta la editorial Doubleday a continuación del título que aparece en el forro del libro que vamos a reseñar: *El drama de Alberto Einstein*. En trescientas doce páginas, traducidas por Moura Budberg, Antonina Vallentin historia la vida del físico genial en prosa elegante, rica en símiles y metáforas de novedad cautivadora. En catorce capítulos, sin títulos, avalorados con catorce fotografías del egregio físico en distintos períodos de su vida, la autora nos va narrando, no siempre en el estricto orden cronológico y con frecuencia sin anotar fechas, como si escribiera para los que vivieron las

escenas descritas, nos va narrando, repetimos, el dramatismo impresionantemente intenso de la personalidad del genio, especialmente en sus aspectos morales y de líder de minorías. El relato y la descripción del dramatismo de su creación intelectual y de la defensa de sus teorías científicas pudo ser superado. Es que la autora no dedicó tanto esfuerzo en narrar con lujo de detalles el desarrollo de las teorías einsteinianas, ni siquiera a exponer una síntesis aceptable de ellas, como lo dedicó a otras actuaciones del biografiado. Menciona las teorías por sus nombres, pero no las sintetiza. Ella ha concentrado sus esfuerzos literarios mayormente a retratarnos al Einstein enemigo de la opresión y campeón de la libertad política, el Einstein protector de los humildes perseguidos, especialmente de los judíos víctimas del Tercer Reich o nazismo, al Einstein antimilitarista y pacifista, iniciador de la era atómica.

La autora fue por muchos años amiga íntima de la familia Einstein, y hasta su consejera cuando comenzó a arrear la furia antisemita. Antonina Vallentin posee el mérito y prestigio raros de haber escrito, además de la de Einstein, las biografías de Heine, Goya, Da Vinci, Mirabeau, H. G. Wells y Stressemann, el desgraciado ex-canciller alemán asesinado cobardemente. Le cuadra con precisión a la escritora el calificativo de "biógrafa de genios".

Es polaca y se inició en la pintura a la edad de seis años. Se dio cuenta de su aptitud mediocre para la pintura y abandonó ésta para dedicarse a actividades autodidácticas. A los diecisiete años ingresó en la Universidad de Lwow, donde se especializó en la historia del arte del Renacimiento italiano. Luego de escribir su tesis, la contrató el *Manchester Guardian* para un puesto en el cuerpo de redacción, que a la sazón tenía establecido en Berlín. Cinco años después la Liga de las Naciones la acreditaba en Ginebra como una de las primeras periodistas políticas ante dicho parlamento internacional. Con estos antecedentes, no le extrañe al lector que la biografía de Einstein semeje una colección de catorce artículos periodísticos, pero desprovistos del detallismo y la documentada exactitud de otras

biografías, la de Freud por Ernesto Jones, por ejemplo. Claro, que el estilo es el que cuadra a un literato consagrado que escribe con intuición.

El libro, nítidamente impreso, carece de tabla de materias, pero posee un índice bien terminado y está cuidadosamente corregido. Las citas aparecen sin las fuentes de donde se toman, falla imperdonable en cualquier *scholar*, y las bibliografías brillan por su ausencia. La lectura se hace interesante por lo mismo que el lector medio no tiene que hacer mayor esfuerzo para comprender el mensaje que en un estilo pulido y elegante le trasmite la autora. Las pinceladas de los rasgos psicológicos del biografiado constituyen un acierto de descripción y conjeturo que también deberá serlo de observación. Sin embargo, a este reseñador le parece que la biografía peca de elogiosa, pues el lector que analiza no encuentra debilidades, faltas o vicios en el inmenso físico, fuera de su desaliño en el vestir, su indomable terquedad o voluntariosidad hacia su esposa, su debilidad para con los judíos a quienes deseaba proteger al extremo de recomendar, en cierta ocasión, hasta cuatro para el mismo cargo, y su ocasional rudeza para alguna de esas damas que andan a caza de celebridades.

Biografía sintética glosada

Nació Einstein en Ulm, ciudad en el Estado de Wurtemberg, a orillas del Danubio, el 14 de marzo de 1879. Tiene ahora setenta y seis años. Esta reseña fue escrita antes de su fallecimiento, acaecido el 18 de abril de 1955. Al año de nacido, su familia se trasladó a Munich donde Alberto pasó toda su niñez. Allí estableció su padre un taller de efectos eléctricos, guiado más bien por fines económicos que por curiosidad intelectual. Nada indicaba en la conducta de Einstein ni en el medio que le circundaba que algún día habría de adquirir eminencia y fama. Los padres eran judíos librepensadores, de la clase media, cuyo hogar radicaba en un ambiente tranquilo, libre de los prejuicios que sesenta años más tarde habrían de culminar en el antisemitismo más inhumano que registra la historia. "Todos los miembros de la familia que conocieron a Alberto", dice la

autora, “u oyeron a los mayores hablar de él, lo describen como casi un retardado; aprendió a hablar tan tarde que sus padres llegaron a preocuparse por el acontecimiento”. Mostraba una lentitud tan deliberada que irritaba a sus maestros. A los doce años se le describe como librepensador fanático y beligerante. Su actitud sospechosa hacia toda autoridad y el horror obsesivo a la opresión se desarrollaron en uno de sus principios arraigados.

En la escuela le disgustaba la disciplina militarista típica de la época. Un libro sobre geometría euclidea le causó profunda impresión. En todas las disciplinas era un retrasado excepto en las matemáticas, donde hizo progreso extraordinario. Esta información parece desmentir un rumor que circuló por la Universidad de Puerto Rico hace años en el sentido de que Einstein había fracasado en matemáticas. Lo que sí afirma la biógrafa es que ni en la escuela, ni después de los años escolares, sus compañeros de clase se jactaban de su amistad con Alberto. Y sus profesores, no sólo no reclamaban haber contribuido a la formación de la mentalidad de un genio, sino que ni siquiera le recordaban. Sustentando la creencia de que entre sus profesores el que más le había beneficiado había sido uno de literatura, porque le había formado el gusto por los clásicos alemanes, cierto día se le ocurrió visitarle. ¡Cuál no sería su desilusión cuando su ex mentor de literatura, no sólo no le recordó ni se sintió halagado del ex alumno, sino que, mirándolo con desconfianza, consideró la visita no solicitada y sospechosa. Luego de la decepción, Einstein comentaba: “Debe haberse creído que le fuí a hacer un préstamo de dinero”.

A la edad de quince años la familia decidió trasladarse a Milán debido a que el taller eléctrico no prosperaba. Como Einstein no podía interrumpir sus estudios, decidió permanecer en Munich. Dando pruebas de su necesidad de independencia, se desligó de la comunidad judía y, ya en Milán, enteró a su padre de su decisión a renunciar la ciudadanía alemana. “El muchacho ya se revelaba como el hombre que habría de ser, deliberadamente no inhibido, obstinadamente firme y autosuficiente”.

Einstein decidió ingresar en el Politécnico de Zurich, Suiza. El estado económico de su padre en Milán no le permitía ayudarlo. La cooperación económica le vino de parientes y relacionados: cien francos suizos mensuales. Y en la institución suiza se matriculó Einstein con vistas a hacerse maestro de física.

En el 1950 afirmó Einstein que “existe tal cosa como un deseo apasionado de entender, así como hay un amor apasionado por la música. Esta pasión es común en los niños, pero se desvanece a medida que van creciendo. Sin ella no habría ciencia natural ni matemáticas”. Fue el deseo apasionado de entender el que motivó la creación de la teoría que más tarde habría de estremecer el mundo. A los dieciséis años fascinaba a Einstein la pregunta: ¿Qué ocurriría si un hombre tratara de aprisionar un rayo de luz? Toda su vida se ha opuesto a una instrucción que tiene como finalidad primordial atiborrar la mente del educando con datos, nombres y fórmulas. Claro, que en ningún momento se ha opuesto el ilustre físico a que se desarrolle en la mente de las escolanías las esencias más valiosas de las disciplinas más valiosas. En una ocasión afirmó que no embutiría su memoria con hechos que bien podría hallar en una enciclopedia. La finalidad de la educación la expone declarando que “debe dedicarse totalmente a ayudar a la gente joven a *pensar*, a darles el adiestramiento que ningún libro de texto puede proveer”. Conjeturamos que para Einstein “pensar” vale tanto como “razonar e inventar (crear)”. Se olvida el físico relativista de la realidad del hombre integral, poseedor en su personalidad de otros aspectos desarrollables, además del intelectual que él subraya, modalidades que Einstein ignora desprecia o no les da valor alguno al exponer su fin de la educación.

Toda su vida Einstein se ha lamentado no haber podido dedicarse a la docencia. En Suiza, donde adoptó la ciudadanía del país, comienzan sus esfuerzos por ocupar el humilde puesto de auxiliar de uno de sus profesores. Ninguno había notado sus dotes excepcionales y por consiguiente ninguno se interesó en sus aspiraciones. Lo que más le disgustaba era que los re-

chazos de que eran objeto sus solicitudes no eran respaldados con argumentos de peso. Solicitó una cátedra de física en los liceos, en Zurich y pueblos pequeños, y sus deseos se vieron frustrados. Contestando anuncios de periódicos, logró desempeñar un puesto de auxiliar interino, por unos meses, en una escuela técnica y otro de tutor de dos niños retardados. Este último cargo lo perdió por enseñar libremente, a su manera, sin ceñirse a la usanza de la época. Como a Cristo, sin embargo, le atraen los niños. “Las mentes infantiles tienen para él la misma fascinación que la materia auténtica de los objetos inanimados”.

A los veintitrés años contrajo matrimonio con Mileva Marie, estudiante servia (hoy sería checoslovaca). Aspiraba ésta, al igual que Einstein, a hacerse maestra de física. Tuvieron dos hijos. Uno de ellos, con parecidos físicos e intelectuales con el padre, por la línea materna posiblemente heredó potencialidades de una personalidad desequilibrada. A la sazón —en 1902—, conseguía Einstein, por mediación del padre de un compañero de estudios, el puesto de auxiliar del Director de la Oficina Federal de Patentes en Berna. Durante tres años el maestro frustrado se dedicó con paciencia franciscana a examinar patentes.

Tan pronto como descansó del ajetreo que exige el estudio para los exámenes, manifestóse su interés por la investigación científica. La teoría de la relatividad, creadora de un nuevo universo, apareció por primera vez en el *Anuario de Física*, publicación alemana. Después del 1901, cuando completó sus estudios, Einstein publicó un artículo anualmente en dicha revista. En el volumen correspondiente al 1905 aparecen cinco contribuciones suyas.

De las cinco aportaciones de 1905 al *Anuario de Física*, una determinó su carrera universitaria: “Una nueva definición de las dimensiones moleculares”. Otra contribución trataba sobre la ley del *quantum* de la emisión y absorción y explicaba el llamado efecto fotoeléctrico. El principio expuesto en este segundo artículo probablemente ha contribuido más que ninguno

a darle fama al famoso físico de Ulm, ya que influyó en la investigación de la física del *quantum*, tema favorito de los físicos. Ejerció influencia también en la investigación de la espectroscopía. Su formulación de esta ley gestó la televisión y otras aplicaciones de la célula fotoeléctrica. Por dicha segunda contribución se le adjudicó el Premio Nobel. El experimento efectuado por el botánico Roberto Brown sobre el movimiento de partículas menudas suspendidas en un líquido fue el objeto de su tercer artículo. El cuarto artículo, el más extenso de todos, y que le produjo un violento colapso nervioso que le retuvo quince días en cama, fue "sobre la electrodinámica de los cuerpos en movimiento". En varios libros de ciencia se menciona el 1905 como el año en que comenzó la nueva física.

Comenta la autora de la biografía: "Einstein nunca olvidó el momento cuando la última luz se le reveló. Estaba consciente que estaba viviendo una experiencia suprema. No conocía mayor emoción humana. Ninguna pasión violenta o desgracia profunda podría compararse en intensidad con la transformación del universo que se había efectuado ante sus ojos. En un ensayo que escribió en enero de 1940 sobre los fundamentos de la física teórica, luego de referirse a los nuevos conceptos de los campos descubiertos por Faraday, Einstein escribió: 'La enunciación precisa de las leyes en estos campos en el espacio-tiempo fue el trabajo de Maxwell. Podemos visualizar lo que debe haberle ocurrido cuando las distintas ecuaciones que había formulado probaron que los campos electromagnéticos se propagan en forma de ondas polarizadas y con la velocidad de la luz... A pocas personas en este mundo se les ha presentado la oportunidad de observar tal experimento'".

En el quinto artículo del *Anuario de Física*, así como en un bosquejo de la teoría de la relatividad, Einstein advertía sobre un poder que habría de estremecer el mundo. Lo tituló: "¿Depende la inercia de un cuerpo de su contenido de energía?" En las dos contribuciones aludidas es que aparece impresa por primera vez la fórmula que habría de hacer el uso de la energía atómica teóricamente posible. Comenzó a ser tema de especu-

lación la posibilidad de destruir la humanidad. No obstante, al igual que lo acontecido con el descubrimiento de las leyes de la herencia por el monje Mendel, de inmediato no ocurrió revolución intelectual alguna. Infeld, quien luego fue su colaborador, describe los años de silencio que transcurrieron después que apareció la primera disertación sobre la relatividad. “¿Dónde estaban los hombres de ciencia capacitados para discutir este genio, este extranjero sin créditos universitarios, sin cátedra, y sin historia que justificara tal audacia de pensamiento?” “Un nuevo Copérnico había nacido”, exclamaron el físico polaco Witkowski y su discípulo Loria. El último encomió tanto a Einstein ante el físico alemán Max Born que ambos se dirigieron a la biblioteca de Cracovia a leer en *Anuario de Física* de 1905, hecho lo cual Born escribió: “Uno de los volúmenes más sobresalientes en toda la literatura científica es el volumen 17, serie 4, del *Anuario de Física* de 1905”. Max Born fue luego uno de los primeros aportadores a la investigación en el campo de la relatividad. Infeld afirma que no fue antes de 1908 ó 1909 que los descubrimientos de Einstein llamaron la atención de un gran número de científicos.

Se habla de dos teorías, o al menos, de dos aspectos de la teoría de la relatividad: la específica y la general. “Estuve consciente de que la teoría específica de la relatividad fue sólo un primer paso hacia una evolución necesaria cuando traté de integrar la gravitación en el marco de la teoría”, ha afirmado el genio. Para que se note la distancia que va de Kant a Einstein en lo que respecta a concepción metodológica, citaremos dos afirmaciones de Louis Osgood Kattsof, autor de la *Filosofía de las matemáticas*. Las citas aparecen en “La revolución einsteiniana y la filosofía”, en el número 6, abril-junio 1954, de *La Torre*, revista general de la Universidad de Puerto Rico: “Kant había reconocido claramente y demostrado en forma lúcida que si un sujeto tiene un método y un aparato para adquirir conocimiento, entonces este conocimiento se define tan sólo en los términos de ese método y ese aparato”. “. . . las leyes aplicables dentro de un marco de referencia dado, deben ser traducibles a las leyes de cualquier otro marco de referencia,

es el supuesto fundamental de la relatividad". Claro que el medio para traducir las leyes de un marco de referencia a otro son las matemáticas, por lo cual éstas se convierten en el modo de expresión más exacto de la ciencia.

Uno de los artículos publicados en el *Anuario de Física* le dio prestigio suficiente a Einstein para que la Universidad de Berna le extendiera nombramiento de conferenciante y le permitiera retener el cargo de auxiliar del Director de Patentes, medida imprescindible, porque con los estipendios que habrían de pagar los alumnos de Einstein, único ingreso que le aseguraba la Universidad, aquél no podría sostener una familia. En el 1909 ingresaba Einstein en el claustro de la Universidad de Zurich como profesor extraordinario. Sus ingresos como profesor no rebasaban su sueldo de la Oficina de Patentes, aunque sus obligaciones eran mayores. Se vio obligado, pues, a alojar pupilos en su hogar. En el 1910, cuando Zurich lo exaltaba al rango de catedrático en propiedad, la Universidad Alemana en Praga lo designaba para una de sus cátedras. Al llenar el cuestionario requerido por la universidad en la parte que se refería a la religión que profesaba contestó: "Israelita". Esto a pesar de haber roto sus relaciones con la comunidad judía de Munich y de saber que en dicha universidad había sentimiento antisemita. Permaneció dos años en la Universidad Alemana de Praga. Vivía aislado y concentrado en su trabajo.

En el 1912 escribió seis artículos en el *Anuario de Física*. Tenían por objeto integrar la gravitación dentro del marco de la teoría de la relatividad. Difícil le resultó la integración "porque estaba en contradicción con la geometría de Euclides". Apartándose de la física newtoniana, mientras analizaba la influencia de la gravitación sobre la luz, afirmó que un rayo de luz efectúa una desviación en proporción a la gravitación, de suerte que el rayo adquiere la forma de una parábola. La desviación de los rayos de luz de estrellas estacionarias deberían ser visibles durante un eclipse de sol, por lo cual sería posible a los astrónomos verificar experimentalmente su teoría. En marzo de 1917, la Real Sociedad Astronómica de Inglaterra

anunciaba que el 29 de mayo de 1919 habría un eclipse total de sol y que las condiciones del día serían favorables para comprobar o rechazar, por medio de un experimento, la teoría einsteiniana. Llegó el día esperado del eclipse total para astrónomos y relativistas. Se organizaron dos expediciones: Una hacia Sobral, al norte de Brasil, y otra a la isla de Príncipe, en el Golfo de Guinea. Luego de verificarse las observaciones de rigor con los aparatos adecuados y de cotejar todos los cálculos, se llegó a la conclusión de que la desviación de la luz procedente de las estrellas durante el eclipse total fue de 1.64 segundos. En su escritorio, Einstein, valiéndose únicamente de las matemáticas, había anticipado que sería de 1.75 segundos. La diferencia entre la especulación o creación, auxiliada por las matemáticas, y la realidad experimental resultó ser solamente de .11 de un segundo. En febrero de 1952 la Universidad de Chicago repitió el experimento u observación en Khartum, África, durante otro eclipse total del sol. Lo repitió con más y mejores aparatos modernos. El experimento confirmó, con más certeza aún que el primero, los cálculos puramente matemáticos de Einstein. Si, según el primer experimento, Einstein se excedió .11 de un segundo en sus cálculos, según el segundo experimento sólo rebasó el resultado experimental por .05 de un segundo. Un físico relativista, *a priori* podría opinar que el desplazamiento de 1.75 segundos en los rayos de luz de las estrellas (debido a la gravitación), que descubrió Einstein fuera el verdadero, o el que más se aproximara a la verdad, y no la desviación de 1.70 segundos que obtuvieron experimentalmente los científicos de Chicago. Ante la asombrosa confirmación de la teoría einsteiniana por la observación objetiva científica, Infeld, colega del genio, comentó: "La cosmología moderna había nacido en 1917". Anteriormente, en el 1910, el profesor Planck, a la sazón el más eminente entre los físicos teorizantes de Alemania, había opinado: "Si se probare que la teoría de Einstein es correcta, como confío que lo será, se le considerará el Copérnico del siglo xx".

En el 1912 el Politécnico de Zurich le ofreció una cátedra al ex alumno a quien anteriormente había designado para desempeñar una ayudantía. Alrededor de un año había profesado en

dicha institución cuando los dos físicos más distinguidos de Alemania, Planck y Nerst, lo propusieron como miembro del Instituto Kaiser Guillermo, fundado por el emperador. Los dos científicos acudieron a Zurich a persuadirle sobre la conveniencia de aceptar la distinción. Tendría una cátedra en la Universidad sin compromiso de dictar conferencias regulares, más el tiempo suficiente para dedicarlo a su trabajo científico, un sueldo envidiable y, por añadidura, sería miembro de la Academia Prusiana de Ciencia. En el 1913 abandona Zurich, luego de divorciarse de su esposa Mileva, y llora inconsolablemente al despedirse de sus dos hijos. Después de mostrarse cauteloso y reflexionar profundamente, aceptó la proposición de Planck y Nerst: emigró de Zurich a Berlín a desempeñar las obligaciones que Planck le había enumerado.

Para una reseña de una biografía basta y sobra con la parte glosada, que es la que más interesa a este comentarista. El verdadero drama de Einstein deberán apreciarlo los lectores acudiendo a las páginas del libro objeto de estas líneas. Extasiense los admiradores de los genios enterándose de su manera de pensar contraria a la Primera Guerra Mundial y su desprecio por el chauvinismo y militarismo alemán; de su casamiento y amores con Elsa, la prima divorciada; la volubilidad de las masas alemanas; su amistad con Romain Rolland; su participación en el Comité Internacional de Cooperación Intelectual en compañía del gran Henri Bergson y otras eminencias; su creencia en una religión cósmica y en el Dios de Spinoza —panteísmo— que no es el Dios de los cristianos ni siquiera el de los judíos; sus numerosos viajes a distintos países, incluyendo varios a Estados Unidos; su manera de pensar durante la Segunda Guerra Mundial; su pacifismo, su defensa y protección de los judíos y de todos los perseguidos; su aceptación de la ciudadanía americana; su radicación en Princeton, para participar en la labor del Instituto de Estudios Avanzados; y por último, su teoría más ambiciosa, la del campo unificado, sobre la cual ha dicho Lincoln Barnett: "...promulga una serie de leyes universales enderezadas a integrar, no sólo los ilimitados campos gravitacional y electromagnético del espacio

interestelar, sino el diminuto pero terrible campo dentro del átomo... En su vasto cuadro cósmico... el abismo entre el macrocosmos y el microcosmos... lo muy grande y lo muy pequeño se habrá salvado..."

En el libro aparece la transcripción de la célebre carta de Einstein, fechada el 2 de agosto de 1939, carta que se ha interpretado como el documento que inicia la Era Atómica. Va dirigida al presidente Franklin Delano Roosevelt. Dice así:

"Los resultados de la investigación reciente logrados por E. Fermi y L. Szilard, sometidos a mí en manuscrito, han revelado que en el futuro inmediato podremos confiar en encontrar que el elemento uranio es capaz de ser transformado en una nueva fuente considerable de energía. Este nuevo fenómeno puede también conducir a la construcción de bombas excesivamente poderosas. Una sola bomba de ese tipo, transportada en vapor y explotada en un puerto, podría destruir todo el puerto y el territorio circundante".

Luego de leer esta carta el lector se sobrecoge, y la imaginación se le enciende con la imagen dantesca de las explosiones de las bombas atómicas en Los Álamos, Nagasaki, Hiroshima, Bikini, Rusia, y de la de hidrógeno, estallando sobre una isla para desmenuzarla y hundirla en las profundidades del Pacífico y lanzar las cenizas en viaje apocalíptico alrededor del globo terráqueo. ¡Einstein! ¡Uno de los más grandes genios de la historia!