

ALBERT EINSTEIN: Biografía de un Científico

Por Fís. Lulio Blanchard

La historia de la ciencia está repleta de hombres prominentes, hombres cuyas aportaciones en el quehacer científico han sido considerables. De esa pléyade de hombres prominentes hay algunos cuyas aportaciones han sido más significativas y entre esos hay uno cuya aportación ha sido la más sobresaliente.

Precisamente este año los científicos del mundo están celebrando el PRIMER CENTENARIO del nacimiento del hombre cuyo pensamiento ha incidido con más contundencia en el quehacer científico. Nos referimos a ALBERT EINSTEIN.

¿Por que todas las Instituciones relacionadas con el mundo maravilloso de la Física celebran ese centenario con tanto entusiasmo? Sencillamente porque EINSTEIN fue un hombre extraordinario, un hombre fuera de serie. Para justificar esa última afirmación sigamos el desarrollo de su fecundísima vida.

ALBERT EINSTEIN nació el 14 de marzo de 1879 a las 10 de la mañana, en la casa No. 135 de la calle de la Estación en la ciudad alemana de ULM, en la orilla del Danubio.

Sus padres fueron Hermann Einstein y Paulina Kock, ambos de origen judío y de clase media. Los padres de Albert eran amables y tolerantes. El Sr. Einstein era liberal y la Sra. de Einstein era amante de la música. El Sr. Einstein tenía una pequeña fábrica de electromecánica que atendía con su hermano Jacobo, quien era Ingeniero. El tío Jacobo, que convivía con la familia de Albert, era buen ingeniero y se mostraba interesado en la vida intelectual.

El cuadro familiar en que se desarrolló Albert determinó en gran medida su carácter y sus inclinaciones. Su nacimiento en una pequeña ciudad hizo que nunca se sintiera a gusto en las grandes urbes. Recibió de su madre el gusto por la música, de su padre el

amor a la libertad y de su tío Jacobo el gusto por las matemáticas. Fue Jacobo quien dio las primeras clases de matemática y quien despertó en él el interés por la ciencia.

En un hogar de amplias libertades, en un ambiente de respeto y de cultura musical y científica comienza a fraguarse una de las mentes más precaras del mundo. Sin embargo, Albert no fue un niño prodigio. Tardó mucho en aprender a hablar, temiendo sus padres que fuera anormal. Fue taciturno, metódico y concienzudo.

A los dos años de nacido Albert, justo el año en que nació su hermana Maya, la familia Einstein decide instalarse en Munich. Allí comenzó Albert a asistir a la escuela. La escuela alemana era una escuela rígida, de una férrea disciplina, donde la autoridad del profesor era absoluta. El niño Einstein, influenciado por su formación hogareña mantenía una actitud crítica. Se negaba a aprender las lecciones de memoria y a conformarse con las explicaciones del profesor, lo cual muchas veces disgustaba a éstos. Albert veía en la escuela, en sentido general, una organización que ejercía sobre los estudiantes una presión constante para inculcarles un sentimiento de obediencia y disciplina.

Estaba Albert cursando sus estudios de secundaria cuando, en 1894, sus padres se vieron obligados, por dificultades económicas, a liquidar su fábrica en Munich e instalarse en Milán, Italia.

A pesar de las dificultades económicas decidieron que el joven Albert se quedara en Munich hasta que terminara sus estudios secundarios. Sin embargo, ya en 1895 Albert se encontraba reunido con su familia en Milán, sin haber terminado sus estudios secundarios. Parece que la soledad y el poco amor por la escuela se aunaron y lo hicieron marcharse de Munich a probar suerte con sus padres en Milán.

El ambiente en Italia le fascinó. Pasó algunos meses recorriendo ciudades y pueblos. Luego su familia decidió enviarlo a Suiza a la Escuela Politécnica de Zurich. Para ingresar a la Escuela de Estudios Superiores de Zurich debía haber terminado sus estudios secundarios y él no los había terminado. Participó en un examen de admisión que ofrecía la Escuela para estudiantes no titulados, pero

fue reprobado, fundamentalmente por su bajo rendimiento en las asignaturas descriptivas y en los idiomas.

Para terminar sus estudios secundarios se trasladó a una pequeña ciudad suiza llamada Aarau. Los gastos de manutención los cubría un pariente residente en Suiza, quien se comprometió a pasarle 100 francos suizos mensuales.

Su ingreso a la Escuela de Aarau fue como un remanso de paz. Era una escuela completamente diferente a la escuela alemana. Había compenetración entre estudiantes y profesores, se respiraba un gran espíritu de libertad y había laboratorios de física. Allí se sentía Albert a todo gusto, tanto así que cambió su opinión sobre la escuela, que se habría hecho en Munich.

En la Escuela de Aarau permaneció un año hasta conseguir el diploma que le permitiría ingresar a la Escuela Politécnica de Zurich sin examen de admisión. Al terminar sus estudios en Aarau, en 1896, ya su vocación por la física estaba definida.

En la Escuela Politécnica Superior, la especialidad en Física era la menos desarrollada y su finalidad era esencialmente enseñar los fundamentos necesarios para las aplicaciones técnicas en ingeniería. Sus profesores de física no eran de vanguardia y las enseñanzas que impartían se encontraban en cualquier texto. Eso no fue obstáculo para que Albert se dedicara con denuedo a la lectura y al estudio de los trabajos más avanzados en física teórica.

Durante sus años de estudio en la Escuela Politécnica de Zurich Albert cultivó dos amistades que luego tendrían mucho que ver en su porvenir. Uno de ellos fue Marcel Grossman, cuyo padre consiguió a Albert, una vez terminado este sus estudios en 1900, el primer trabajo de su vida, como técnico de tercera clase en la Oficina de Patentes de la ciudad de Berna. Esto sucedió por allá por 1902. La otra amistad fue la de Mileva Marich, con quien contrajo matrimonio en 1903 y con quien procreó sus únicos hijos, Hans Albert en 1904 y Edward cinco años después.

La estancia en Berna fue una de las épocas más fructíferas de Einstein. Nutrió allí sus conocimientos filosóficos, literarios y musicales, concentrando su atención en el violín. Allí también desarrolló el primero de sus trabajos con el que comenzaría a construir el majestuoso edificio de la TEORIA DE LA RELATIVIDAD.

Un día de junio de 1905 entra Albert Einstein en la Oficina de Correos de Berna. Era un joven de 26 años, de cabellos negríssimos y de andar lento. Entregó al empleado de correos un sobre de papel manila para su pesado y sellado. El sobre estaba dirigido a la revista científica *Annalen der Physik*, de Leipzig, Alemania. Eran 30 páginas manuscritas. El trabajo fue titulado **SOBRE LA ELECTRODINAMICA DE LOS CUERPOS EN MOVIMIENTO** y en él se echaron las bases de la **TEORIA DE LA RELATIVIDAD**.

Estas memorables páginas manuscritas fueron destruidas por Einstein después de su publicación, pero luego, en 1943, él las volvió a escribir, visto su interés histórico. Esta nueva copia fue su-
bastada en 6 millones de dólares.

Luego de la publicación de sus trabajos en la Revista *Annalen der Physik*, donde no sólo se publicó el trabajo sobre relatividad, sino otros trabajos de trascendencia como, su Tesis Doctoral de veintiuna páginas titulada "Una nueva determinación de las dimensiones moleculares"; su trabajo titulado "Sobre un punto de vista heurístico que concierne a la producción y a la propagación de la luz", y "El movimiento de partículas suspendidas en un fluido en reposo es una exigencia de la Teoría cinético-molecular del calor." Einstein fue perfilándose como un prominente dentro del mundo de la ciencia.

Es así como en 1910 pasó a formar parte del cuerpo docente de la Universidad de Zurich donde ingresó como profesor de Física Teórica. Luego, en 1911, la Universidad de Praga le ofreció mejores condiciones y se trasladó a Praga donde permaneció por espacio de 18 meses. De Praga pasó de nuevo a Zurich, pero esta vez a la Escuela Tecnológica de donde había egresado. En 1914 fue invitado a establecerse en Berlín como miembro de la Real Academia Prusiana de Ciencia con una plaza en la Universidad de Berlín, sin ninguna obligación concreta, para que pudiera dedicarse a la investigación. Al trasladarse a Berlín se separa de su esposa Mileva de la cual se divorció en 1919 para casarse con su prima Elsa Einstein, que era viuda y con dos hijas.

En 1916 Einstein publica su Teoría General de la Relatividad la cual se hizo famosísima debido a los experimentos realizados por Sir Arthur Eddington en mayo de 1919 durante un eclipse solar, los cuales comprobaron algunas de las afirmaciones de Einstein.

A partir de 1919 Einstein vivió frente a una admiración creciente y casi obligado a recibir homenajes, elogios y distinciones por el mundo entero. Todo esto unido a la inadecuada indumentaria que casi siempre usaba hizo de Einstein la figura más conocida de la época, compitiendo en popularidad con los más grandes líderes políticos de la época.

El fenómeno Einstein, como le llama Otto Nathan, es tal vez el único caso en la historia de la ciencia donde se aunan una popularidad delirante y una fama incontrovertible.

En 1923 la Academia Sueca le otorgó el Premio Nobel de Física por su trabajo sobre el Efecto Fotoeléctrico.

A partir de la década del 20 Einstein agrega una actividad más en su vida: luchar por la paz mundial. Esta decisión la tomó Einstein por influencia de algunos amigos y por la vivencia del sentimiento antijudío que comenzó a engendrarse en Alemania por esos años. Es más, la atmosfera en Alemania se hizo tan irrespirable para Einstein que decidió establecerse en el Instituto de Estudios Superiores, en Princeton, New Jersey, Estados Unidos, donde permaneció hasta sus últimos días.

Einstein fue un amante de la paz, un luchador pacifista, un internacionalista. En torno al tema de la paz opina: "El objetivo de asegurar la paz internacional fue reconocido en toda su importancia por los hombres realmente significativos de las generaciones anteriores. Empero, el desarrollo de la técnica en nuestros tiempos transforma el postulado ético en una cuestión de existencia para la actual humanidad civilizada, al mismo tiempo que torna la participación activa en la solución del problema de la paz, en una cuestión de conciencia, que ningún hombre consciente puede eludir".

Por otro lado, en torno al internacionalismo, afirma que: "Haría con gusto algo para mantener unidos a mis colegas de todo el mundo. ¿Acaso no es el racimo de pensadores activos la única patria en la que cada uno de nosotros puede encontrar aún algo serio? ¿Pueden esos hombres tener modos de pensar que sean función exclusiva del lugar donde residen? No, amigo mío, No lo creo, porque todos los hombres deben hermanarse y más los hombres cultivados, los hombres inteligentes, los hombres que saben utilizar sus potencias superiores".

En cuanto a su concepción política dejemos que hable Otto Nathan, quien fuera el último que hablara con Einstein antes de morir y uno de sus íntimos amigos: "Einstein era socialista. Creía en el socialismo porque era un igualitarista convencido y se oponía a la división clasista del capitalismo y a la explotación del hombre por el hombre, más ingeniosamente facilitada por este sistema que por cualquier organización económica anterior. Era socialista porque estaba convencido de que la economía capitalista no podía asegurar el bienestar de TODAS las personas y de que la anarquía económica del capitalismo era la causa de muchos de los males de la sociedad contemporánea. Era socialista, finalmente, porque estaba convencido de que, bajo el socialismo, había más posibilidades que en cualquier otro sistema conocido por el hombre de alcanzar el grado máximo de libertad individual compatible con el bienestar público".

"El socialismo de Einstein era una profunda reacción humana ante las iniquidades del mundo en que vivía, no era resultado de un estudio metódico ni se limitaba al ámbito de un determinado credo ideológico. Su mente libre, hostil a todas las formas de regimentación, no habría tolerado jamás restricción alguna a sus ideas, sus actos o sus expresiones. . ."

Para principios de la década del 40, la situación política mundial era muy conflictiva. El peligro nazi era aterrador. Einstein sabía que los nazi estaban trabajando con la energía nuclear y que estos buscaban la forma de construir algún artefacto destructor. Unos amigos europeos convencieron a Einstein de que escribiera al Presidente de los Estados Unidos, que era entonces Roosevelt, para que este dedicara una fuerte suma de dinero a la investigación atómica, con el fin de contrarrestar el avance de los nazi. Einstein accedió, escribió al Presidente y este complació la sugerencia. Una suma millonaria de dinero fue dedicada a la investigación nuclear bajo la dirección del eminente científico italo-norteamericano Enrico Fermi. De esa investigación surgió la primera pila atómica y la primera bomba atómica.

La participación de Einstein en los aprestos nucleares de Estados Unidos fue sólo esa carta. Esa carta no logra empañar su imagen gigante, la personalidad oceánica del sabio y humanista. Su obra científica que abrió nuevos senderos, que derrumbó con-

ceptos inmutables, que orientó una nueva era, están ahí incommovibles. Por eso es que admiramos la obra de Einstein, respetamos su genio y celebramos también con júbilo su PRIMER CENTENARIO.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Albert Einstein
Por: Carl Seeling
Espasa-Calpe, S. A.
Madrid, 1968
- 2.- Ideas y Opiniones
Por: Albert Einstein
Dell Publishing Co., Inc.
New York, 1954
- 3.- Política y Pacifismo
Por: Albert Einstein
Siglo XX
Buenos Aires, 1960
- 3.- La vida de Albert Einstein
Por: Mae Blacker Freeman
Libreros Mexicanos Unidos
Mexico, 1964
- 5.- Einstein: El Hombre y su Obra
Por: G. J. Whitrow
Siglo XXI
México, 1971
6. Albert Einstein
Por: Varios autores
Editorial Hernando
Madrid, 1977