



UNA SAGA DE CIENTÍFICOS

De origen asturiano, la familia Álvarez, que emigró a Estados Unidos, comprende cuatro generaciones de científicos de primera línea.

EVA MILLET, PERIODISTA

A finales de los años setenta, un geólogo llamado Walter Álvarez se encontraba en Italia, en la Gola del Bottaccione; una garganta mítica, ya que en sus paredes se acumula parte de la historia geológica de la tierra. Álvarez estudiaba el origen de los montes Apeninos, pero, por casualidad —porque, como dijo, “en la ciencia es frecuente encontrar cosas maravillosas por pura casualidad”—, halló la pista para formular una teoría que cambió la historia del planeta: la del impacto de un meteorito que, hace 65 millones de

años, provocó la extinción de los dinosaurios. Fueron unos animales diminutos, sin embargo, los que ayudaron a Walter a formular su teoría. Se trata de los foraminíferos, unos organismos marinos que también vivieron en el Cretácico y cuyos microfósiles son un indicador de la edad de la roca. En Bottaccione, una anomalía llamó la atención de Walter: la caliza del último estadio del Cretácico estaba trufada de foraminíferos. Sin embargo, justo por encima, había una capa de arcilla, de algo más de un centímetro de grosor, sin rastro de estos organismos.

Aquel cambio tan brusco, además de la “coincidencia” de que los foraminíferos más grandes desaparecieron al mismo tiempo que los dinosaurios, despertó la curiosidad de Walter. Y, como hijo, nieto y biznieto de científicos, empezó a hacerse preguntas. Para responderlas contó con la ayuda de su padre, Luis Walter Álvarez. Nobel de Física en 1968 y profesor de la Universidad de Berkeley, Luis tenía “una enorme capacidad de dar nuevos enfoques a los problemas”, según explicó Walter al periodista Carlos Rodríguez, autor de una biografía sobre la saga.

Fue idea de Luis analizar el contenido de iridio de la arcilla para datarla. El iridio es un elemento abundante en los meteoritos, pero muy raro en la tierra, donde se posa en forma de polvo cósmico. El razonamiento era que cuanto más tiempo hubiera tardado en acumularse en la arcilla, más iridio contendría. Lo que ninguno de los Álvarez sospechaba era que en aquella arcilla hubiese una cantidad desproporcionada del metal de origen extraterrestre. Esta anomalía supuso el embrión de la teoría de que la extinción masiva del Cretácico fue consecuencia del impacto de un



UNIVERSIDAD de California, Berkeley. A la izqda., Luis y Walter Álvarez en 1985.

FUE MUY DISCUTIDA SU TEORÍA DE LA EXTINCIÓN DE LOS DINOSARIOS A RAÍZ DEL IMPACTO DE UN GRAN METEORITO

bólide espacial que cambió las condiciones de habitabilidad del planeta. La hipótesis se presentó en la revista *Science* en junio de 1980 y abrió un durísimo debate científico. Los Álvarez fueron vilipendiados, especialmente por los paleontólogos; ataques a los que ellos respondieron también con contundencia, sobre todo por parte de Luis, que no dudó en desacreditar a algunos de los que se oponían a ella. La disputa finalizó en 1991, cuando se halló un cráter de 160 km de diámetro en Yucatán cuya datación coincidía con la extinción de los dinosaurios. Hoy, la tesis de los Álvarez está unánimemente aceptada, pero Luis no pudo llegar a disfrutar de aquel último reconocimiento: falleció en 1988 a causa de un cáncer.

Un chico de Asturias

En su funeral, celebrado en la Universidad de Berkeley, se interpretó el *Asturias* de Isaac Albéniz. Fue un modo de recordar la procedencia de su familia, ya que en Asturias, en el municipio de La Puerta, Salas, nació en 1853 su abuelo, Luis Fernández Álvarez. Era un niño de naturaleza generosa y buen carácter que perdió a

su madre, Carmela Álvarez, con cuatro años. El padre, Eugenio Fernández, trabajaba como administrador del infante Francisco de Paula, hijo de Carlos IV. Era el único hombre al que el infante otorgaba las llaves de su bodega, lo que indica la confianza que le tenía. El puesto brindó la oportunidad a Luis de educarse en Madrid, con los hijos del infante. También pudo escapar del incómodo ambiente familiar en Asturias: el padre se había casado con su tía materna y no se llevaba bien con ella. Aquel intervalo feliz duró poco, porque Eugenio falleció a raíz de un accidente en 1860. Los niños tuvieron que regresar al pueblo. Con trece años, Luis decidió emigrar junto con su hermano Celestino a Cuba con lo puesto. En la isla, el joven trabajó en la industria tabaquera y tomó contacto con la masonería, lo que facilitó su traslado a Estados Unidos. Marchó con 21 años y se dedicó al comercio. Sin embargo, Luis quería ser médico, así que se matriculó en la Facultad de Medicina Cooper —hoy Universidad de Stanford—. Durante la inscripción perdió su apellido paterno, con lo que pasó a ser “Luis F. Álvarez”. Fue un estudiante excelente, y en 1887, con 34 años, se graduó. Empezó a ejercer sin éxito en San Francisco hasta que recibió una oferta para trabajar en Hawái. Allí se instaló con su esposa, Clementina, y sus hijos, Walter y Milton. En las islas nacerían tres vástagos más. En Hawái, el doctor Álvarez trabajó en la lucha contra la lepra, continuando la labor

EN EL PROYECTO MANHATTAN

La controvertida iniciativa de la que formó parte Luis Walter

■ **CON ESTE NOMBRE**, en código, se conocía el programa de investigación organizado por el gobierno de EE UU para producir la bomba atómica. El proyecto se gestó cuando, en 1939, un grupo de científicos (muchos de ellos refugiados de regímenes fascistas europeos) pidió a Albert Einstein que alertara al presidente Franklin D. Roosevelt de los peligros que supondría la fisión nuclear en manos alemanas. En 1941, Roosevelt autorizó el desarrollo de la bomba atómica. Gran Bretaña y Canadá se unieron al proyecto, que en sus inicios se desarrolló en la Universidad de Columbia, en Manhattan.

■ **LOS MEJORES CEREBROS** de la física del bando aliado, como el italiano Enrico Fermi, el húngaro Edward Teller, el danés Niels Bohr y Luis Walter Álvarez, trabajaron en la empresa. Su director científico fue el carismático físico Robert Oppenheimer. A medida que las investi-

gaciones avanzaban y pasaban de lo teórico a lo empírico, se construyó en 1943 el Laboratorio Nacional de Los Álamos, en Nuevo México, como su sede. El presupuesto había pasado de los 6.000 dólares iniciales en 1940 a 2.000 millones. (Abajo, Oppenheimer en Los Álamos, en el centro de la segunda fila, 1946).

■ **LA PRIMERA BOMBA** atómica explotó en julio de 1945, en la Prueba Trinity que se llevó a cabo en Alamogordo, también en Nuevo México. Un mes después, otros dos artefactos (uno de uranio y otro de plutonio) se lanzaron sobre Hiroshima y Nagasaki con las horripilantes consecuencias ya conocidas. Oppenheimer se declaró arrepentido de su papel en Manhattan y fue sometido a una caza de brujas. Llegó a ser acusado de traición, y él mismo solicitó una comisión para evaluar su lealtad. Aunque fue exonerado, se le apartó de la investigación gubernamental.

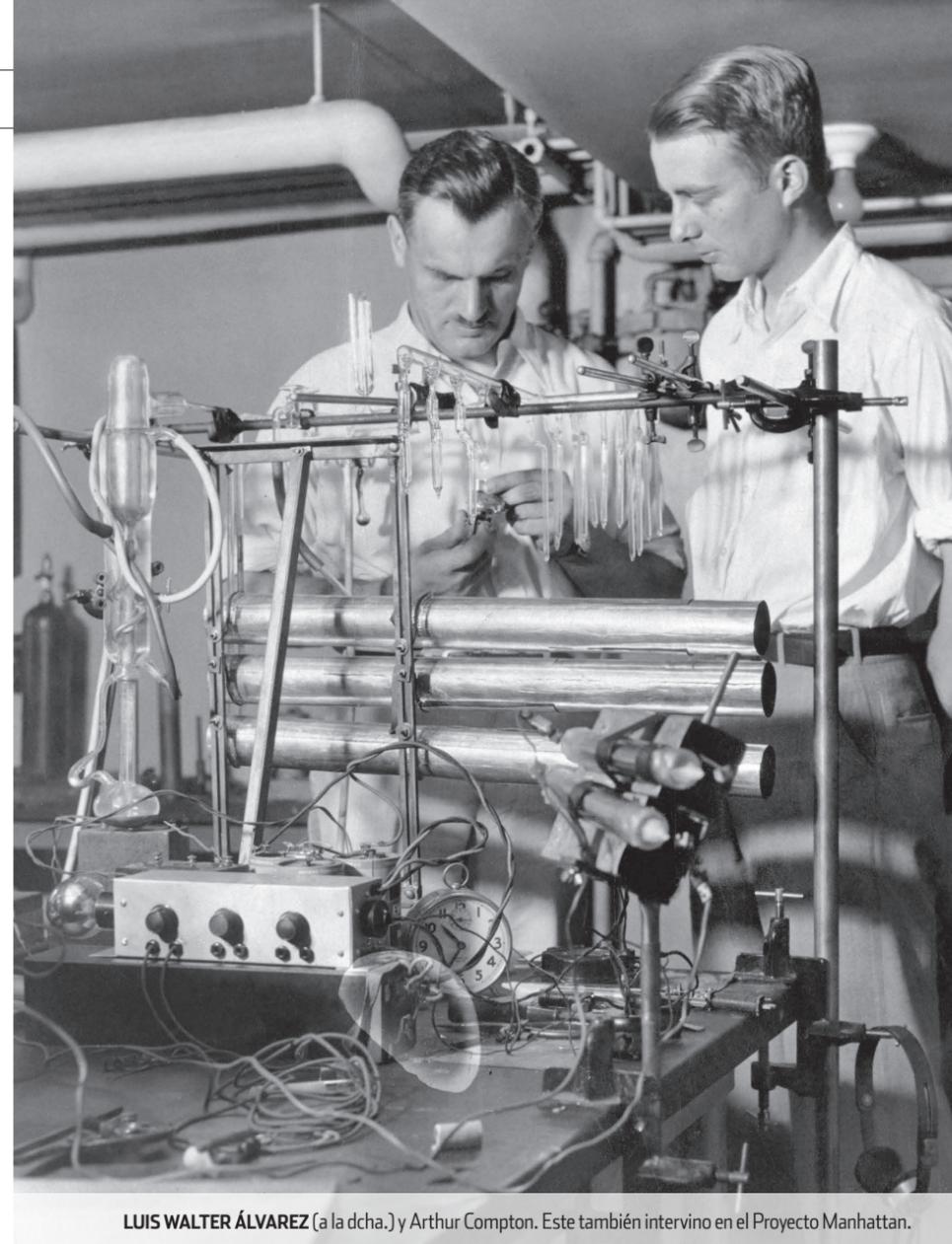


ARRIBA, Luis Fernández Álvarez, el iniciador de la saga. ABAJO, su hijo Walter Clement Álvarez.



de diarios. En su memoria se estableció el Walter C. Alvarez Memorial Award, que premia la excelencia comunicativa en el periodismo médico.

Durante toda su vida, Walter ejerció su profesión de forma infatigable: primero, al norte de México, en la gigantesca explotación minera de Cananea. Después, en San Francisco, donde también empezó a investigar y describió el “síndrome Álvarez”: un desorden de hinchazón abdominal de origen psicológico. En 1926 se trasladó con su familia a Rochester, Minnesota, para trabajar en la Clínica Mayo. Durante 25 años ejerció en este famoso centro, donde se gestó la práctica de la medicina moderna y al que acudía gente de todas partes del mundo. La vida en Rochester giraba alrededor de esta institución, y a casa de los Álvarez acudían infinidad de visitantes ilustres. Un entorno familiar que fue muy formativo para los cuatro hijos, entre los que destacaba Luis Walter, el segundo, nacido en 1911: otro niño muy despierto que a los once años fabricó una radio con cristal de galena, toda una novedad entonces. Durante su adolescencia, Luis pensaba que su plácida vida en Rochester poco tenía



LUIS WALTER ÁLVAREZ (a la dcha.) y Arthur Compton. Este también intervino en el Proyecto Manhattan.

LUIS TUVO UN ENCARGO DRAMÁTICO: OBSERVAR EL LANZAMIENTO DE LA BOMBA LITTLE BOY SOBRE HIROSHIMA

que ver con las de su padre y su abuelo, tan intrépidas, con periplos en España, Cuba, Hawái y México. Poco iba a imaginar que la suya también incluiría aventuras, aunque pasara la mayor parte de ella en un laboratorio o, como le aconsejó su padre, sentado en su sofá, “pensando”.

Ganas de acción

La andanza más dramática la vivió el 5 de agosto de 1945, dentro del bombarde-

ro B-29 The Great Artiste, que escoltaba otro avión, el Enola Gay, camino a Hiroshima. Luis formaba parte del Proyecto Manhattan, dirigido por Robert Oppenheimer, para desarrollar la bomba atómica antes que Alemania. Ese día era el encargado de la observación científica del lanzamiento del artefacto.

Para llegar allí había estudiado Ciencias en la Universidad de Chicago, donde se enamoró de la física. Se doctoró en 1936, con 24 años, y pronto se convirtió en una figura destacada en su campo. Antes de la guerra trabajó en la Universidad de Berkeley en California y en el prestigioso MIT de Massachusetts, donde inventó un sistema que permitía el aterrizaje de los aviones sin visibilidad.

Pero Hiroshima (“una de las experiencias más sombrías e impresionantes de mi

vida”, escribió) le marcó de tal modo que abandonó los proyectos militares. Siempre expresó su dolor por “la terrible pérdida de vidas por ambos bandos”, aunque también sostuvo que la estabilidad del mundo descansaba “en la existencia de armamento nuclear, una caja de Pandora que yo ayudé a abrir con mi trabajo sobre el tritio y en Los Álamos”.

Los años posteriores a la guerra fueron agitados, laboral y personalmente: se divorció de Geraldine, madre de sus dos hijos, Walter y Jean, y se casó con Janet Landis, colega en el Laboratorio de Radiación de Berkeley. Allí diseñó la cámara de burbujas de hidrógeno líquido, un invento que permitió fotografiar y analizar las interacciones entre partículas y descubrir otras nuevas. Este hallazgo le reportaría el Premio Nobel de Física en 1968.

La curiosidad fue la fuerza que impulsó la prolífica carrera de Luis Walter Álvarez. Entre otras cosas, participó en la construcción del primer acelerador de protones, codescubrió el efecto Este-Oeste de los rayos cósmicos y los utilizó para uno de sus proyectos más llamativos: la búsqueda de cámaras ocultas en la pirámide de Kefrén, en la meseta de Giza (quedó demostrado que era de roca sólida). En Berkeley era conocido por ser un científico imaginativo y creativo, con grandes inquietudes. Su rol en la demostración de la teoría de la extinción fue clave para que su hijo Walter, hoy de 76 años y también profesor de esta universidad, haya pasado asimismo a la historia como miembro de esta extraordinaria saga de científicos de origen asturiano. ■

PARA SABER MÁS

MEMORIAS

ÁLVAREZ, Luis W. *Adventures of a Physicist*. Nueva York: Basic Books, 1987. En inglés.

ÁLVAREZ, Walter Clement. *Alvarez on Alvarez*. London: Strawberry Hill Press, 1977. En inglés.

BIOGRAFÍA

RODRÍGUEZ, Carlos. *La saga de los Álvarez*. Oviedo: Cajastur, 2004.

ENSAYO

ÁLVAREZ, Walter. *Tyrannosaurus Rex y el cráter de la muerte*. Barcelona: Crítica, 1998.

KOLBERT, Elizabeth. *La sexta extinción*. Barcelona: Crítica, 2015.

iniciada en la leprosería del padre Damián de Molokai, misionero católico belga, desde el punto de vista científico. Desarrolló un método para un mejor diagnóstico de la enfermedad e importó nuevos tratamientos. Allí crecieron sus cinco hijos, a los que Luis enseñó el español. De los hermanos, han pasado a la historia Walter Clement (nacido en 1884) y Mabel (nacida en 1891), que se convirtió en una reputada pintora impresionista.

El continuador

Walter, por su parte, también estudió Medicina en la Cooper, donde terminó la carrera como número uno de su promoción. En 1905 publicó su primer artículo sobre esta materia, sin saber que se convertiría en el principal divulgador médico del país. Además de sus libros especializados, fue pionero en escribir sobre medicina para el gran público: su columna se publicaba en casi un centenar