

LA TRIBUNA DE 'LA VERDAD'

Cuando el núcleo atómico se rompió en pedazos

AUGUSTO BELÉNDEZ Y ENRIQUE ARRIBAS
CATEDRÁTICO DE FÍSICA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE
Y PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Homenaje a Lise Meitner,
una física excepcional

Este año se conmemora el 75 aniversario del final de la Guerra Civil Española y del inicio de la Segunda Guerra Mundial, una auténtica apocalipsis en la que fallecieron, entre militares y civiles, más de sesenta millones de personas. En ese aciago año de 1939 los químicos alemanes Otto Hahn y Fritz Strassmann publicaron un artículo anunciando la fisión del uranio que habían descubierto en diciembre del año anterior. También en 1939 la física austríaca de ascendencia judía, Lise Meitner, junto con su sobrino, el también físico Otto Frish, explicaron teóricamente la fisión nuclear. Fueron precisamente Meitner y Frish los que, en un artículo de apenas dos páginas publicado en 1939 en la prestigiosa revista *Nature*, acuñaron el término "fisión nuclear" para describir este tipo de reacción nuclear en la que un núcleo atómico pesado, como el del uranio, se divide en dos o más núcleos pequeños al ser bombardeado con neutrones.

Cuando el núcleo de uranio se desintegra libera a su vez más neutrones que pueden originar otras fisiones dando lugar a lo que se denomina una "reacción en cadena". Lise Meitner y su sobrino Otto Frish fueron los primeros en darse cuenta que en esta reacción nuclear hay, como popularmente se dice, una transformación de masa en energía según la archifamosa ecuación de Einstein, $E = mc^2$. Esta reacción en cadena puede tener lugar de forma lenta y controlada como tiene lugar en un reactor nuclear, o de forma explosiva y sin control como sucede en una bomba atómica. El primer reactor nuclear fue construido por el físico italiano Enrico Fermi y puesto en funcionamiento en los bajos del campo de deportes de la Universidad de Chicago el 2 de diciembre de 1942, cuatro años después del descubrimiento de la fisión. La primera bomba atómica fue probada y detonada el 16 de julio de 1945 en una zona desértica a 97 km de la ciudad de Alamogordo en el estado de Nuevo México, en los Estados Unidos.

También 1939 es recordado por ser el año en el que Albert Einstein, un pacifista convencido, remitió una carta sobre la fisión nuclear al presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt. En ella le señalaba que «este nuevo fenómeno permitiría la fabricación de bombas» y le alertaba de la posibilidad de que los nazis pudieran construir una bomba atómica. Por último, le sugería que los americanos deberían iniciar un proyecto similar. Esta carta fue el germen del Proyecto Manhattan autorizado por Roosevelt en 1941 y que llegó a emplear a más de 130.000 personas en

1945. A diferencia de otros físicos nucleares, Lise Meitner rechazó la oferta de trabajar en este proyecto: «yo no tendré nada que ver con una bomba!», declaró.

El Proyecto Manhattan, desarrollado en el Laboratorio de Los Álamos, Nuevo México, cambió la historia para siempre pues su resultado fue el lanzamiento de las bombas atómicas sobre las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945. Estas bombas no sólo supusieron la rendición incondicional de Japón y el final de la Segunda Guerra Mundial,

sino la apertura de una auténtica caja de Pandora. Como escribiera la propia Lise Meitner: «El descubrimiento de la fisión nuclear abrió una nueva era en la historia de la humanidad». Meitner reconoció que lo de Hiroshima había sido una auténtica sorpresa para ella y que estaba realmente preocupada porque la bomba atómica se hubiera fabricado.

Lise Meitner, a la que Einstein llamaba «nuestra Madame Curie», trabajó más de treinta años junto con Otto Hahn en investigaciones sobre Física Nuclear antes del descubrimiento de la fisión, pero no fue reconocida entonces como coautora de dicho descubrimiento, en parte por ser mujer. En 1944 Otto Hahn fue galardonado con el Premio Nobel de Química por el descubrimiento de la fisión nuclear, sin embargo, Meitner no recibió este Premio que merecía tanto como Hahn, lo que muchos historiadores de la ciencia consideran un claro ejemplo de un hallazgo científico realizado por una mujer y pasado por alto por el comité del Premio Nobel. Desgraciadamente su caso no ha sido el único. Durante los años siguientes Lise Meitner fue nominada hasta en tres ocasiones para el Nobel de Física, pero nunca recibió el galardón.

Pero esta historia tuvo un final feliz: a pesar de que se le negó el codiciado Premio Nobel, Lise Meitner fue recompensada con una morada permanente en la Tabla Periódica. El elemento 109, descubierto en 1982, se denominó 'meitnerio' (Mt) en su honor, quizás para intentar resarcirla de la injusticia cometida al no concederle el premio Nobel. Colegios y calles de varias ciudades de Austria y Alemania llevan su nombre y el 27 de julio de este año fue inaugurada una estatua de Lise Meitner en el campus de la prestigiosa Universidad Humboldt de Berlín, en una zona cercana a las estatuas de los también físicos Helmholtz y Planck.

Lise Meitner falleció en Cambridge (Inglaterra) el 27 de octubre 1968, tres semanas antes de cumplir noventa años y tras toda una vida dedicada a la investigación científica. Su sobrino Otto Frish redactó la inscripción de su lápida: «Lise Meitner: una física que nunca perdió su humanidad».

