



Lise Meitner, la madre de la bomba atómica

ADELA MUÑOZ PÁEZ

En una época en que era normal que las mujeres no pudiesen trabajar en laboratorios ni acceder a ellos por la puerta principal, Lise Meitner logró, casi de forma clandestina, desentrañar los misterios de la fisión nuclear.

Soledad, tristeza, amargura... ¿Qué sentimientos acompañarían a Lise Meitner en su largo y gélido exilio en Suecia cuando su compañero Otto Hahn recibió el premio Nobel de química por el trabajo de ambos y olvidó mencionarla? ¿La consolaría que Otto le hubiera regalado su tesoro más preciado, el anillo que había pertenecido a su madre, para sobornar a los guardias de frontera cuando Lise emprendió su azarosa huida? No sabemos mucho de los sentimientos de Lise, lo que sí sabemos es que ella nunca renegó de su primer amor: la pasión por la física que, en su juventud, le inculcó el deslumbrante y desgraciado profesor Boltzmann. Éste fue un amor prohibido durante mucho tiempo porque la familia de Lise no consideraba que la física pudiera dar de comer a una señorita de principios del siglo XX, por lo que, antes de estudiar física, Lise tuvo que obtener un título que le permitía dar clases de francés.

Lise nació en 1878 en Viena, en un familia culta de origen judío que educó a sus hijos en la religión protestante. En 1901, dos años después de que se autorizara el acceso a las mujeres en las universidades austriacas, Lise comenzó sus estudios de física en la Univer-

sidad de Viena, en la cual también se doctoró en 1905. Al no poder trabajar en el laboratorio de Marie Curie, Lise se trasladó a Berlín, ciudad que era entonces la capital mundial de la física, y en 1908 comenzó a trabajar en el laboratorio de radioquímica que Otto Hahn —procedente de Canadá, donde había trabajado con Rutherford— acababa de montar en el Instituto de Química. Por orden expresa de su director, Emil Fischer, las mujeres no podían acceder al edificio por la puerta principal ni trabajar en ninguno de sus laboratorios, por lo que Lise tuvo que hacerlo en un antiguo taller de carpintería del sótano. Pero, a pesar de éstos y otros mil pequeños inconvenientes, durante muchos años Lise y Otto formaron una de las parejas más fértiles de la historia de la ciencia. En el tándem, Otto era el químico encargado de diseñar y realizar los experimentos, mientras que Lise era la física encargada de proponer las teorías para explicarlos. Juntos descubrieron un nuevo elemento químico, el protactinio, identificaron otros nueve en procesos radioactivos y realizaron los trabajos que llevarían al descubrimiento del proceso de fisión nuclear. Por ello, fueron nominados para el premio Nobel de Física varias veces en las décadas de 1920 y 1930.

LISE MEITNER SE NEGÓ A PARTICIPAR EN EL PROYECTO MANHATTAN

Pero esta colaboración no se desarrolló sin sobresaltos, pues en el transcurso de la misma tuvo lugar la Primera Guerra Mundial, durante la cual Otto luchó en el frente, mientras que Lise trabajó como enfermera haciendo radiografías para localizar las balas en el cuerpo de los soldados alemanes, como



haría Marie Curie en el otro bando. Poco después de terminar la guerra, Lise y Otto comenzaron a trabajar en laboratorios separados, aunque ambos siguieron estudiando los misterios del núcleo atómico. Tras hacerse públicos los descubrimientos del neutrón por parte del inglés James Chadwick, de la radioactividad artificial por parte de los franceses Irène y Frédéric Joliot-Curie, y los experimentos de bombardeo con neutrones de Enrico Fermi, en Roma, Lise decidió investigar la existencia de elementos transuránicos, y llegó a la conclusión de que el mejor colaborador sería Otto Hahn. Publicaron el primer trabajo fruto de esa nueva colaboración a finales de 1934, y continuaron su trabajo en común incluso cuando, tras la anexión de Austria en 1938, Lise se vio obligada a huir de Alemania de forma precipitada llevando sólo el equipaje que había de necesitar en unas cortas vacaciones y el exiguo capital de 13 marcos alemanes. Terminó estableciéndose en Suecia, dónde recibió una carta de Hahn describiéndole los resultados del experimento en el que habían bombardeado núcleos de uranio con neutrones lentos, solicitando su ayuda para interpretarlos. Lise, junto con su sobrino —el también físico Otto Frisch— interpretó el experimento de

Hahn de forma correcta, cómo debido a una “fisión” o rotura del núcleo de uranio daba lugar a otros dos más ligeros, en un proceso en el que parte de la masa se transformaba en energía. De esta forma se convirtió —muy a su pesar— en la madre de la bomba atómica, que se desarrollaría más tarde en el proyecto Manhattan, en el que cual Lise se negó a participar. Pero su contribución principal ya estaba hecha: su descripción de las reacciones de fisión nuclear había dado la clave para obtener una fuente de energía inconmensurable que otros científicos se encargaron de transformar en el arma más mortífera que haya construido el ser humano.

Las consecuencias del empleo de la bomba atómica —la muerte de cientos de miles de personas en Hiroshima— son conocidas por todos; los avatares de la vida de Lise apenas trascendieron. La ciencia “oficial” sólo reconoció a Otto Hahn otorgándole el premio Nobel en 1944, mientras que las contribuciones de Lise parecieron olvidarse, aunque poco después le fueron concedidos varios premios y, en 1997, el elemento químico 109 fue llamado Meitnerio en su honor. Lise continuó trabajando en Suecia hasta su retiro en 1960, año en que se trasladó a Cambridge, ciudad en la que vivía su sobrino Otto Frisch. Allí murió poco antes de cumplir 90 años, siendo enterrada en una tumba en cuyo epitafio puede leerse:

Una física que nunca perdió su humanidad

.....
Adela Muñoz Páez es catedrática de Química Inorgánica de la Universidad de Sevilla. Desde noviembre de 2008 tiene la página web hypatia.es, que recoge información sobre mujeres científicas de todos los tiempos, tema sobre el que da cursos y charlas y publica artículos de divulgación.