

LISE MEITNER Y EL SECRETO DE LA FISIÓN NUCLEAR

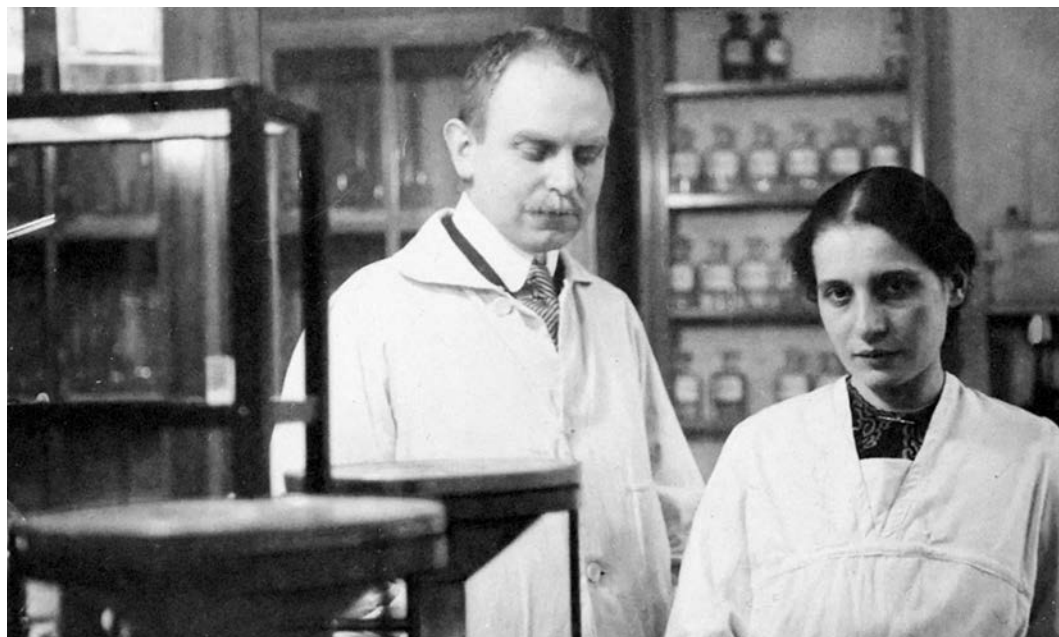
Sofía Flores Fuentes

Recién habían pasado seis días de 1939 cuando se publicó el artículo que, cinco años después, le daría el Nobel de Química a Otto Hahn por la descripción de la fisión nuclear. El trabajo tenía por autores al científico mencionado y a Fritz Strassmann, pero no a Lise Meitner, a pesar de que juntos detallaron ese proceso físico-químico. En esos tiempos convulsos, con la Segunda Guerra Mundial a punto de estallar, manifestar relaciones con una persona de origen judío era peligroso. Nueve meses antes de la publicación del artículo que sería laureado, Meitner, reconocida por Albert Einstein como "la [Marie] Curie del mundo germanohablante", perdió su ciudadanía austriaca debido a que su país de origen se anexó a la Alemania nazi. Si todos los eventos políticos desatados desde 1933 —año en que Adolf Hitler asumió el poder como canciller alemán— habían sido irrelevantes para que ella tomara en cuenta la necesidad imperiosa de escapar, la anexión cambió las cosas.

Poco más de treinta años atrás, en 1906, Lise llegó a Berlín desde Viena, con 28 años cumplidos y un doctorado en física bajo el brazo: era la segunda mujer austriaca en obtenerlo. En la capital alemana, ella buscó ingresar a un laboratorio, lo que la hizo coincidir con Otto Hahn, un químico que, a su vez, se encontraba en búsqueda de un colaborador adiestrado en física para estudiar la radiactividad. El perfil de Lise la convirtió en la compañera ideal.

Dra. Lise Meitner, ca. 1940. Library of Congress © ►





Lise Meitner y Otto Hahn en su laboratorio, 1912 ©

Meitner creció en una Austria que impedía el acceso de las mujeres a la educación superior, algo que cambió en 1897; cinco años después de que ella terminó a la edad de catorce años su último periodo académico permitido. Fue a los 21 que comenzó a tomar las clases particulares que le permitieron acreditar su educación secundaria en sólo dos años y no en los ocho necesarios. Gracias a esto, Lise pudo entrar a finales de 1901 a la Universidad de Viena y, tal como a Hahn, se le recomendó probar suerte en el campo de la radiactividad, ahí eligió las partículas alfa como primer modelo de estudio.

En Berlín, sin un sueldo ni una beca, sustentada con el dinero de su padre, Meitner se enfrentó a un país que ofrecía peores condiciones de crecimiento académico para las mujeres que Austria, pues en Alemania todavía tenían prohibido acceder a la educación superior. Fue en la Universidad Friedrich Wilhelm donde buscó al físico Max Planck para asistir a sus clases. El científico, a pesar de estar en contra de que las mujeres formaran parte de la vida universitaria, aceptó.

Producto de la dinámica académica, Lise concurrió con Hahn, un joven de su edad. Además, él ya había trabajado con una mujer, así que nunca tuvo empachos con el tema de género. Esto hizo que la química entre Meitner y Hahn fuera inmediata, dando inicio a una larga y fructífera carrera académica, que duraría unos treinta años y que le permitiría a ella considerar a Hahn su "colega-hermano" y mejor amigo. Incluso Lise fue la madrina del único hijo de Otto.

El inicio fue complicado para ambos. Se les asignó el sótano del edificio del Instituto de Química para comenzar con su laboratorio, sin salario —Hahn también sobrevivía con el dinero de su padre—. Sin embargo, fue un poco más complicado para ella: dada la prohibición de mujeres en la academia, Lise debía entrar en su incipiente laboratorio por una puerta externa y utilizar el baño de un restaurante ubicado en la misma calle.

Meitner y Hahn lograron crearse una identidad de expertos en radiactividad entre la comunidad científica de la época, un grupo que

contenía a científicos como Enrico Fermi, quien produjo isótopos radiactivos; Irène Curie, primogénita de Marie y Pierre Curie, y Frédéric Joliot, esposo de Irène y con quien compartió el Nobel de Química de 1935 por su trabajo en la síntesis de elementos radiactivos nuevos. Cuando éstos comenzaron a ser incorporados en la tabla periódica, trabajaron para hallar el faltante entre el torio y el uranio: el protactinio, que reportaron encontrar en 1918. Otto fue el primero de los dos en obtener el rango de profesor. Lise se mantuvo como “invitada” hasta 1913, cuando adquirió una posición académica asalariada; cuatro años después ganó su propio espacio para un laboratorio y, finalmente, el título de profesora en 1919. Lise supo brillar por méritos propios. Tan sólo entre 1921 y 1934 publicó 56 artículos científicos.

Lise decidió quedarse en Berlín por muchas razones, entre las que estaban su conversión al protestantismo cuando tenía treinta años y su nacionalidad austriaca. Sin embargo, continuar con su trabajo en esa ciudad fue una resolución de la que se arrepintió años después. Si bien su vida y obra resultan dignas de ser contadas, la sola historia de su huida merece un texto aparte. Escapó el 13 de julio de 1938, escoltada por los físicos Dirk Coster y Adriaan Fokker, quienes le ayudaron a cruzar de Alemania a los Países Bajos de manera ilegal, con diez marcos en la bolsa y algunas mudas de ropa. Unas semanas después, consiguió llegar a Estocolmo, gracias al apoyo de Bohr.

Sin embargo, su recepción en Suecia fue precaria. Lise vivió la xenofobia de la época como refugiada de origen judío. Además, aunque en

Lise debía entrar en su incipiente laboratorio por una puerta externa y utilizar el baño de un restaurante ubicado en la misma calle.

Fue en estos años que Meitner pasó de trabajar sobre la radiactividad a la física nuclear. Su interés se centró en la comprensión de fenómenos nucleares como la absorción de rayos gamma o el decaimiento radiactivo. En 1932, cuando se halló la existencia del neutrón, ella midió su masa y fue la primera en demostrar el acomodo pareado del electrón-positrón, así como en detectar positrones de una fuente no-cósmica. Se codeó con personalidades como Einstein, Gustav Hertz, Niels Bohr, Erwin Schrödinger o James Chadwick. Pero a inicios de 1933, con el nazismo en el poder, muchos de sus colegas optaron por el exilio.

el laboratorio de Manne Siegbahn encontró un espacio, careció de colaboradores, de equipo de trabajo y de apoyo técnico; ni siquiera tenía sus propias llaves para entrar a las instalaciones, ya ni hablar de herramientas para formar su propio laboratorio. Incluso se cree que Siegbahn fue uno de los responsables de bloquear a Lise en la recepción del Nobel. A pesar de todo, Meitner mantuvo correspondencia con sus colegas Hahn y Strassmann para dar continuidad al trabajo que dejó tras su exilio, pero las cartas eran insuficientes para coordinarse. El 13 de noviembre de 1938 Hahn viajó en secreto a Copenhague con el objetivo de encontrarse con Lise y que ella revisara los datos de su investi-



Dra. Lise Meitner con sus estudiantes en los escalones del edificio de Química del Bryn Mawr College en Pensilvania, 1959. Fotografía de Nuclear Regulatory Commission ©

gación en torno al elemento radio, además de que aportara directrices para el trabajo. Una vez con las instrucciones, Otto y Fritz desarrollaron los experimentos pertinentes que los llevaron a identificar el bario.

Posteriormente, Hahn le escribió a Lise para pedirle que desarrollara una "explicación fantástica" de por qué obtuvieron este elemento y no el radio. Ella, junto con el físico Otto Robert Frisch, a quien consideraba su sobrino favorito, desarrolló una explicación teórica sobre la división del núcleo del uranio en dos, proponiendo el término "fisión nuclear". Otto y Fritz difundieron sus resultados el 6 de enero de 1939 y, sólo un mes después, el 11 de febrero, Lise y Frisch publicaron un artículo en *Nature*, donde nombraron y explicaron la fisión nuclear. La petición de dar a conocer sus estudios de manera separada fue de Otto, en lo que se considera una decisión premeditada para no ser asociado con una judía en el exilio.

El aislamiento de Lise y la publicación independiente de los artículos llevó también a la ruptura de la dupla Meitner-Hahn. Un movimiento hábil que resultó en que el régimen nazi se interesara por el uso de la fisión nuclear para la creación de armas, lo que apoyó económicamente a Otto Hahn durante la guerra. Por el contrario, ella siempre se negó a trabajar en el desarrollo de armamento nuclear.

El fruto más valioso de eclipsar a Lise llegó en 1944, año en que el comité del Nobel reconoció sólo a Hahn en la categoría de química. Dos años después recogió su premio, con pocas menciones a su compañera de trabajo, a quien consideraba su colaboradora subordinada. Aunque se tiene evidencia de que fue nominada varias veces al Nobel, en sus noventa años de vida nunca lo recibió. Fue hasta 1966, dos años antes de su muerte, que el Premio Enrico Fermi reconoció en conjunto a Meitner, Hahn y Strassmann. **U**