

ILSE VALENCIA

**E**n 1938, Lise Meitner realizó un descubrimiento a partir de un experimento de su colaborador Otto Hahn: la fisión nuclear. El hallazgo se convirtió en una contribución crucial para comprender la composición de los átomos. Sin embargo, en 1944 sólo a Hahn se le otorgó el Nobel de Química. Éste es un ejemplo de lo que hoy se conoce como el efecto Matilda.

“En 1990, Margaret Rossiter denominó así a un sesgo de género en la ciencia que hace que los nombres femeninos se omitan de las contribuciones relevantes o que se atribuya el crédito sólo a hombres. El término alude a Matilda Gage, sufragista estadounidense decimonónica que planteó que los descubrimientos hechos por científicas e inventoras no se les reconocían”, indicó Paula Ximena García Reynaldos, titular de la Coordinación de Docencia del Instituto de Química de la UNAM.

Esa problemática, además de invisibilizarlas a lo largo de la historia, obstaculiza la integración de niñas, adolescentes y mujeres a las ciencias, o que se dediquen a ellas. En el mundo, sólo tres de cada 10 lo hacen.

### Estudiosa de lo subatómico

Meitner nació en Austria, en 1878. Pese a vivir en una época que limitaba el acceso a estudios superiores a las mujeres, el haber crecido rodeada de intelectuales, el apoyo de su padre y madre, y su gran inteligencia y pasión por la física, le permitieron ingresar a la Universidad de Viena en 1901 y convertirse en una de las primeras doctoras en Física en el mundo.

Para tomar clases con Max Planck, se mudó a Berlín. Su estancia en Alemania se alargó tres décadas y en ese lapso comenzó a colaborar con el químico experimentalista Otto Hahn. Ambos estudiaban la composición y comportamiento de los átomos al bombardearlos con otras partículas subatómicas. Generalmente, él se encargaba de los experimentos y Lise Meitner de su interpretación. Una dupla perfecta.

“Se incorporó a un área de investigación dominada completamente por hombres. Su desempeño e ideas le abrieron camino y logró ser profesora y jefa del Departamento de Física en la universidad donde laboraba. Sin embargo, en 1938 huyó del régimen nazi por ser judía. Se refugió en Suecia y desde ahí continuó trabajando con Hahn”, comentó García.

### Sin reconocimiento a su trabajo

El papel de Meitner en el mundo científico hizo que Albert Einstein le pusiera el mote de la madame Curie alemana, y no era para



En el mundo, sólo tres de cada 10 son científicas

# Efecto Matilda, invisibiliza a mujeres en las ciencias

Se refiere a un sesgo de género que hace que los nombres femeninos se omitan de las contribuciones relevantes o que se atribuya el crédito sólo a hombres: Paula Ximena García

menos, pues en Suecia hizo un descubrimiento de gran relevancia para el estudio de la física nuclear, que se encontraba en pleno auge a principios del siglo XX.

En conjunto con su sobrino Otto Frisch, describió los resultados de un experimento que Hahn le comunicó en una carta. “Él bombardeó con neutrones el núcleo de un átomo de uranio esperando que se hiciera más grande, pero eso no ocurrió y no entendía la razón. Al compartir esa información con Meitner, ella y Frisch sugirieron que el átomo se rompía en otros más pequeños. A ese proceso le llamaron fisión. Además, vieron que la ruptura generaba mucha energía”, apuntó García.

Tal resultado salió a la luz en 1939 en una revista alemana y fue firmado únicamente por Otto Hahn y su colaborador Fritz Strassmann. Aunque poco después la revista *Nature* publicó la interpretación de Meitner y Otto Frisch, sólo Hahn recibió el Nobel de Química en 1944 por el hallazgo.

Paula García subrayó: “Lise Meitner no tenía duda de la calidad de su trabajo y de sus conclusiones, aunque sabía que era

difícil que le dieran crédito en ese momento. Incluso, en sus comunicaciones con Hahn, expresaba sus preocupaciones sobre el reconocimiento que podría tener respecto a los descubrimientos que hacían en conjunto, pues a los resultados obtenidos por mujeres no se les daba el mismo valor que a los de los hombres”.

Agregó que era notorio que la explicación de Meitner completó la descripción del fenómeno físico y, pese a ello, el comité del Nobel decidió no premiarla. “Podría pensarse que influyeron las circunstancias geopolíticas (aún no terminaba la Segunda Guerra Mundial), pero aun así es clara la omisión de su nombre y la falta de reconocimiento. De hecho, ella sí estuvo nominada y simplemente optaron por no dárselo”.

En 1901 se entregaron los primeros Nobel de Física y Química. Hasta 2025 había 427 personas galardonadas y sólo 13 eran mujeres. Lo sucedido con Meitner ejemplifica el efecto Matilda. “No es sólo que los hombres se roben el crédito, es una situación institucional. Pese a lograr



resultados y desarrollos importantes, no se nos concede el mismo valor”.

Lise Meitner no reprochó a Hahn la falta de reconocimiento; sin embargo, sí lo hizo por su trabajo en la Alemania nazi, pues esta física austriaca siempre puso por delante su ética. Por ello, cuando la invitaron a participar en el proyecto Manhattan para elaborar la bomba atómica, se negó a colaborar en la creación de un arma. El descubrimiento si bien tuvo una aplicación destructiva, acotó Paula García, también se ha usado con fines positivos.

“La gran cantidad de energía generada por la fisión se usa para calentar agua que, al hervir, mueve turbinas y produce electricidad de forma más limpia que otros métodos, ya que no genera gases de efecto invernadero”.

Meitner fue reconocida por su aporte a la fisión nuclear de manera tardía. En la década de los 60 del siglo XX, cuando estaba por retirarse de su larga trayectoria, recibió el Premio Enrico Fermi de Física.

### Impacto en niñas y adolescentes

El efecto Matilda tiene impactos cuantificables. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, tres de cada 10 personas de la comunidad científica en el mundo son mujeres. El 22 % de los puestos de trabajo en ciencias, ingeniería, tecnología y matemáticas en los países del G20 le corresponde a ellas, y sólo una de cada 10 asciende a lugares de liderazgo.

En México, el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores reporta que cuatro de cada 10 son mujeres. “Hay un equilibrio numérico de género entre quienes completan el bachillerato o estudian una carrera científica, pero al avanzar a los posgrados, la cantidad de ellas baja, quizá por no tener referentes suficientes para sentirse aptas para ocupar esos lugares o porque, al no ver a otras en puestos de liderazgo en la ciencia, creen que es por incapacidad y eso es erróneo: son las circunstancias las que no favorecen la igualdad sustantiva”.

Por lo anterior, Paula García, doctora en Ciencias Químicas, se ha dedicado a la divulgación científica desde 2007 y a rescatar las historias de aquellas que contribuyeron en descubrimientos que hoy en día permiten comprender cómo es el mundo. Bajo esta óptica, en 2023 compiló la Antología de Mujeres en la Ciencia, de la revista *¿Cómo ves?*

“Nosotras siempre hemos estado presentes y construido el conocimiento científico. Las instituciones y la sociedad deben hacer el esfuerzo por sostener la necesidad que tenemos de dedicarnos a las ciencias y crear espacios de colaboración incluyentes”. g

## Académicas de la FCPyS

# El 11F, “una forma de decir que existimos y apostamos por un mundo mejor”

MARÍA GUADALUPE LUGO

**F**avorecer la participación de las mujeres en la ciencia genera entornos científicos más democráticos e inclusivos, y eso es parte de una política pública científica. Además, se requiere eliminar las barreras que éstas enfrentan para ocupar puestos directivos, lo que hoy sería políticamente correcto, consideraron académicas universitarias.

Mónica Amilpas García y Liliana Ramírez Ruiz, profesoras de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS), señalaron que por mucho tiempo la ciencia se caracterizó por estar dominada por varones blancos, ellos eran quienes tomaban las decisiones.

Al participar en el programa radiofónico *Tiempo de análisis*, Mónica Amilpas, secretaria técnica de la Unidad de Género de la FCPyS, indicó que este 11F es una fecha para promover acciones educativas, políticas e institucionales que favorezcan una mayor igualdad de género en la ciencia.

Dentro de su formación como científicas sociales es necesario asumirse como tales. “Tenemos herramientas para ver esta realidad, estos contextos que habitamos y desde ahí señalar lo que nos falta por hacer en aras de visibilizar a nuestras científicas, pero también de comprender todo el aporte que desde esta trinchera estamos haciendo para la humanidad”.

En la FCPyS se imparten diversas carreras desde las que se puede tener una mirada crítica en el contexto sociopolítico actual y cómo estas cuestiones estructurales afectan de forma diferenciada en las zonas urbanas y rurales, además de qué se hace para no replicar estos estereotipos y perspectivas que nos afectan.

Mónica Amilpas dijo que el hecho de sumarse como Facultad a esta conmemoración “visibiliza también nuestra labor y es una forma de decir existimos y estamos apostando por un mundo mejor”.

Más allá de ser una fecha simbólica, podría constituir una herramienta de transformación social siempre y cuando no pierda su enfoque; es decir, esta efeméride surge para poner énfasis en las desigualdades estructurales que afectan a las mujeres científicas, y “una vez identificadas, lo que sigue es actuar”, puntualizó.

Es necesario tener cuidado de que las personas que aborden esta temática comprendan que el establecimiento de esta fecha es una forma de visibilizar, pero también de hacer propuestas y validar el trabajo de las científicas. “En la medida en que hagamos eso, esta conmemoración cumplirá su objetivo”.

A su vez, Liliana Ramírez Ruiz indicó que el 11F es un día importante, pues hasta hace poco tiempo “las mujeres hemos podido participar del sistema educativo y hasta hace sólo 50 años pudimos ingresar masivamente a las universidades”.

Sin embargo, el hecho de que haya más mujeres en ciertas áreas como las ciencias sociales, no significa que el machismo haya disminuido, la desigualdad se vuelve mucho más sutil y se torna más difícil de investigar.

La investigadora de la FCPyS apuntó que, de acuerdo con datos nacionales e internacionales, en las áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) las mujeres representan entre 20 y 30 por ciento en la física, la matemática y la ingeniería.

Coincidió en que el 11F es una fecha para recordar a las estudiosas de las ciencias sociales, pues ellas también son científicas, “porque siempre se pensó en el científico como un hombre con una bata que cumplía un rol encerrado en un laboratorio, y que las mujeres estábamos en nuestras casas cumpliendo con las labores domésticas y de cuidado”.

Asimismo, prosiguió la universitaria, hasta hace poco tiempo a las mujeres se nos han adjudicado los derechos de autor, pues estas habían sido completamente invisibilizadas en esa área. “Nunca sabremos los desarrollos hechos por mujeres a lo largo de la historia y las patentes asignadas a ellas, porque ese derecho siempre era asignado al padre, el esposo o al hermano, lo que significa que nunca podremos hacer una historia de ello porque se perdió”.

Ante esto es necesario visibilizar la labor de las mujeres científicas en general y hacer espacios en los que construyamos comunidad, como ocurre en la FCPyS, donde hay mujeres hablando de su trabajo y de la importancia de hacer ciencia a pesar de los múltiples obstáculos que los hombres no viven. g