

MARTHA ALEJANDRA LOMELÍ PACHECO

martha.lomeli@uaslp.mx

INSTITUTO DE METALURGIA, UASLP



# Marguerite Perey

## y el descubrimiento del francio

Seguimos con la temática del Año Internacional de la Tabla Periódica, y en esta ocasión me gustaría recordar a la química francesa Marguerite Perey (1909-1975); ella es un ejemplo de cómo la tenacidad nos puede llevar a cumplir todos nuestros sueños. Aunque en su infancia soñaba con estudiar medicina, el temprano deceso de su padre y la complicada situación económica de su familia la obligaron a cambiar sus planes.

En 1929, Marguerite estudió química en la Escuela Técnica de Educación de la Mujer de París, Francia, lo que le permitió postularse con sólo 19 años como preparadora en el Instituto del Radio en París; fue entrevistada por Irene Joliot (hija de Pierre y Marie Curie) y André-Louis Debierne (descubridor del actinio), y eventualmente Perey llegó a ser la asistente personal de Marie Curie.

El primer trabajo que le fue asignado fue la purificación de muestras con el elemento actinio, descubierto en el laboratorio de Curie en 1899

por el químico André-Louis Debierne. Al poco tiempo se convirtió en una experta en aislar y purificar elementos radiactivos.

Cinco años después de que Perey empezara a trabajar con Marie Curie, ésta falleció a consecuencia de anemia plástica (debido a su trabajo con elementos radiactivos) y Margariete fue promovida a radioquímica.

En 1935, intrigada por un artículo que afirmaba la presencia de un nuevo tipo de radiación (beta) en el actinio, decidió investigar por sí misma. Después de extensas y minuciosas pruebas, encontró que el elemento estaba descomponiéndose en otro (el francio) y que además era el causante de un nuevo tipo de radiación medida.

De dicha descomposición, logró medir una pequeña cantidad de radiación alfa, originada por la pérdida de dos protones y dos neutrones, lo que convierte al actinio (elemento 89, con 89 protones) en el elemento 87, el cual fue teorizado por Gregor Mendeleev (creador de la tabla periódica), motivo por el cual se le daba el nombre de eka-cesio o actinio-k. Éste fue el último elemento descubierto en la naturaleza; después de él, los siguientes se han obtenido por medio de su síntesis. Otro dato curioso es que es uno de los seis elementos descubiertos por mujeres (dos de ellos, el radio y el polonio por Marie Curie).

Gracias a su trayectoria, Perey fue becada; para asistir a la Sorbona, Francia; sin embargo, para presentar su descubrimiento como tesis doctoral se le exigió que asistiera al curso preparatorio de medicina y a módulos de química, biología y fisiología que la universidad consideraba equivalentes a la licenciatura.

En un principio propuso el nombre de catio (Cm) para el nuevo elemento, basándose en el concepto de catión (un elemento con carga positiva, resultado de la pérdida de uno o más electrones), ya que el elemento 89, debido a su corto tiempo de vida, pierde rápidamente un electrón y forma un catión; se dice que fue a causa de Irene Jolie que cambió de opinión, ya que le aseguró que las personas lo asociarían más fácilmente a la palabra gato (*cat* en inglés) que a catión. Finalmente, propuso el nombre de francio, en honor a Francia, su patria y el país donde realizó el descubrimiento. Es importante mencionar que el sentimiento nacionalista logró que fuera muy apreciada y reconocida en su país.

Uno de los sueños de Perey era que el francio se utilizara en la cura contra el cáncer, desafortunadamente las pruebas demostraron su poca utilidad al determinarse lo contrario: que es altamente cancerígeno, por lo que es empleado principalmente para fines de investigación.

En 1946, después de obtener su doctorado en física, regresó al Instituto de Radio en París como científica principal y trabajó allí hasta 1949, año en que se trasladó como jefa del Departamento de Química Nuclear de la Universidad de Estrasburgo, Francia, donde desarrolló el programa de radioquímica y química nuclear. En 1958 fundó el Laboratorio de Química Nuclear en el Centro

de Investigación Nuclear y ocupó el cargo de directora.

En 1962 fue elegida miembro de la Academia de Ciencias Francesa, convirtiéndose en la primera mujer en conseguirlo, logro que le había sido negado a su mentora Marie Curie en años anteriores.

En 1964, la Sociedad Química de Francia le otorgó la prestigiosa Medalla Lavoisier. Perey, a diferencia de algunas de sus antecesoras, fue mundialmente reconocida por su logro. Parte de este reconocimiento se debió a que su trabajo lo realizó en solitario, es decir, no compartió el crédito —como sus antecesoras— con un esposo u colaboradores.

Tristemente, Perey desarrolló cáncer en los huesos y murió el 13 de mayo de 1975, a la edad de 65 años. Además del descubrimiento del francio, también se le atribuyen diferentes mejoras en las medidas de seguridad para los científicos que trabajan con elementos radiactivos.

Este año, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) determinó el 80 aniversario del descubrimiento del francio como uno de los motivos para nombrar el 2019 como Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos, así que: ¡Feliz cumpleaños, francio! 🇫🇷

