

Ida Tacke, la científica alemana que predijo la fisión nuclear, sin que se le mencione por ello

Nace el 25 de febrero de 1896, en la casa Wohlgemuth en Lackhausen, un pueblecito en la Prusia oriental, actualmente en Polonia, con el nombre de Wesel. Hija de un comerciante y productor de sustancias limpiadoras, Adalbert Tacke. Estudió en la universidad técnica de Charlottenburg en Berlín, leyendo la tesis doctoral en 1919, con el trabajo de química orgánica: “Anhídridos de ácidos grasos alifáticos superiores”. Su primer empleo en 1921, fue en una empresa eléctrica de la Siemens-Halske. Entra a trabajar en el laboratorio de “Physikalische Technische Reichsanstalt” en Berlín, que dirigía Walter Noddack, que a partir de 1926 será su marido.



El matrimonio Noddack en su laboratorio

El departamento de Noddack estaba dedicado a uno de los temas químicos del día; la búsqueda del eka-manganeso (Em), elemento 43 y del dvi-manga-neso(Dm) elemento 75, para completar el sistema periódico del Mendeleev, cuya existencia teórica se había comprobado aplicando las leyes de Moseley¹. En 1924, el equipo formado por Walter Noddack, Ida Tacke y la colaboración del profesor Otto Berg², notable espectroscopista, consiguen aislarlos del mineral columbita donde también se había encontrado el niobio y el tantalio. Los identifican a partir de unas rayas del espectro de rayos X.



Ida Tacke en su laboratorio

Los nombres se van a modificar, y el **eka manganeseum** será bautizado como **masurium** con símbolo Ma, derivado de **masuria** provincia alemana de Prusia oriental³ y al **dvi manganeseum** como **rhenium**, con símbolo Re, en honor del río **Rin** antiguamente **Rhenus**, río sagrado en la mitología germánica⁴. El comunicado lo realiza Nernst, en la Academia prusiana de Ciencias, el 11 de junio de 1925⁵.

En 1926, Ida Tacke, prepara con su marido el primer gramo de renio, a partir de 660 kg de molibdenita. Su extracción requirió la separación del molibdeno como fosfomolibdato y la precipitación de renio como sulfuro. El sulfuro de renio relativamente puro se redujo con hidrógeno a 1000°C.

- 1 En 1917, Gerber considera haberlos encontrado, en minerales de molibdeno y tungsteno, y propone a los elementos 43 y 75, como **neomolibdenun** y **neotungstenun**, respectivamente. Siete años después Boscquet y Keeley, también en minerales de manganeso y usando la espectroscopia de rayos X, creen haber encontrado el primero que llaman **moseleyum**, en honor de Moseley que había muerto poco antes, a los 27 años, durante la primera guerra mundial, en el sitio de Gallípoli, en las puertas de los Dardanelos, cerca de Estambul.
- 2 Otto Berg trabajaba en la Siemens-Halske, y de ahí conocía a Ida Tacke.
- 3 El matrimonio Noddack, formado dos años después de iniciadas las investigaciones, bautizó así al elemento 43, haciendo referencia a Masuria o Massovia, primitivo nombre de la región situada a orillas del Báltico, actualmente en Polonia, conmemorando la fenomenal batalla de los lagos masurianos en la que años antes habían vencido los alemanes a los rusos, durante la 1ª guerra mundial. El nombre de dicha región deriva del de ciertas excrecencias vegetales que en aquella zona se producían. La raíz es la indoeuropea *maes que en sánscrito produce el maça (judía), y que se reproduce en rumano en maz[re (guisante). El famoso baile de la mazurca, recuerda a la misma zona polaca. Antes dicho elemento creó haber sido descubierto por numerosos científicos, siendo bautizado por ellos. Así para Hermann ya en 1846, fue el **ilmenium**. Para Kern, en 1877, fue el **davyun**. Para Barriere en 1896, el **lucium** y para Ogawa, en 1908 el **nipponium**. Para nominar al elemento 75 tomaría el nombre del río Rin, donde se bañaba de niña. Esos nombres no gustaron en el mundo científico al achacarles un carácter demasiado nacionalista.
- 4 Parece que su origen remoto está en el término galo para designar el río por donde salía el sol, REN-AUS. Su origen estaría en la voz indoeuropea *sreu, que daría también el avéstico rud, el griego ῥέω, el gótico rinnan, el viejo noruego renna, y claro está, el castellano río.
- 5 La publicación tenía por título “Zwei neue Elemente der Mangangruppe, Chemischer Teil” (Dos nuevos elementos del grupo del manganeso forman parte de la química)



Ida Tacke a los 40 años

Del **masurium**, se identificarán los óxidos y caracterizarán sus propiedades, rayas espectroscópicas etc., pero aunque se lograron obtener grandes cantidades de rhenium, no era acompañado por una cantidad similar de masurium.

Precisamente estas dudas sobre su existencia, motivaron que Noddack, no fuera invitado al congreso de Química de Könisberg (actualmente Kaliningrado), capital de la Masuria, donde quería exponer toda la química del nuevo elemento. Aún así su nombre durará más de veinte años como metal 43. Hasta este momento se emplearon procedimientos clásicos para encontrar al elemento; esto es, buscando entre las menas de metales semejantes, del mismo grupo de la tabla periódica o de los grupos próximos, e intentando descubrir algún indicio (rayas espectroscópicas), que permitiera distinguirlo.

Como las cantidades de masurio eran tan extremadamente pequeñas que no permitían su estudio, se buscó un procedimiento a partir del descubrimiento de la radiactividad artificial, para crear artificialmente dicho elemento. Pero en Berlín Ida Tacke y su marido no tenían la tecnología adecuada.

Un fenómeno político, va a alterar la carrera científica del matrimonio Noddack, la ascensión al poder del nacionalsocialismo, de la mano de Hitler. Los científicos se polarizaron, unos emigraron y otros transigieron con el régimen. Como no estaban bien vistas las mujeres científicas, Ida Tacke tuvo que renunciar a su posición y trabajo en el laboratorio de Física⁶, aunque Walter Noddack, continuó.



Ida Tacke a los 50 años

En el verano de 1934, aparece en la revista Nature, un trabajo del profesor Fermi, de la universidad de Roma, en la cual se hacía constar que el bombardeo de átomos de uranio con neutrones, producía una sustancia radiactiva que emitía radiación beta con una vida media de 16 minutos. A esta sustancia se la denominó “producto de 13 minutos”. ¿Qué era esta sustancia? Ida Tacke retoma la investigación, al margen de la universidad. ¿Sería un elemento de número atómico 93⁷? Entonces era un eka-renio. Sin embargo no se comportaba como el renio, por ello aunque consideró esa posibilidad, también supuso otras que expuso en una revista sin importancia (ya no estaba ligada a la universidad), el “Magazine para uso en química”. En ese trabajo sobre el elemento 93 “*En el elemento 93*”, decía: “*el uranio al recibir los neutrones podía descomponerse en fragmentos grandes que serían isótopos de elementos conocidos pero no vecinos del elemento irradiado*”.

Estaba anunciando la fisión nuclear, pero pasó completamente desapercibido⁸.

En 1935, el matrimonio Noddack se traslada a la universidad de Friburgo. Después estuvo en Baden 7 años, hasta que en 1942, pasó a la universidad de Estrasburgo. Después de la guerra Walter Noddack, fue investigado por crímenes de guerra, siendo absuelto, pero todos sus trabajos efectuados durante la segunda guerra mundial, desaparecieron misteriosamente. Posteriormente el matrimonio Noddack, profundamente decepcionado⁹ se va a Turquía, regresando a Alemania en 1956, al asignarse a Walter Noddack la dirección del instituto de Investigación Geoquímica¹⁰, falleciendo 4 años después, a los 67 años. Ida, permaneció en dicho instituto hasta 1968, fecha en la que se jubiló, falleciendo en Bonn, diez años más tarde.

6 Pese a no integrarse en el partido nazi, como transigieron con él para continuar con cargos académicos fueron llamados científicos oportunistas por Lise Meitner, que había tenido que escaparse a Suecia.

7 El primer anuncio sobre el descubrimiento del elemento 93, fue hecha en la Academia dei Lincei, por el senador Mario Corbin, y fue divulgada en un reportaje del Giornale d'Italia.

8 Poco tiempo antes de morir, Otto Hahn, el descubridor de la fisión nuclear, hizo honor a a Ida Tacke diciendo “Pero Ida había tenido razón a pesar de todo”.

9 El matrimonio Noddack fue propuesto para el Nobel, varias veces. Ida Tacke, ya lo fue en 1933, después en el 35 y 37. Pero el haberse quedado en Alemania, confraternizando con los nazis, pesó en su contra.

10 Antes de estallar la guerra, había publicado en la universidad de Friburgo varios trabajos sobre geoquímica.

