

H I S T O R I A

EL DESCUBRIMIENTO DEL VANADIO *

por Manuel SANDOVAL VALLARTA

El acontecimiento culminante en la vida científica del personaje ilustre cuya memoria honramos hoy, fue sin duda el descubrimiento del elemento 23, pródigo en incidentes que brevemente relataremos aquí.

En 1801 Andrés Manuel del Río descubrió en minerales de plomo pardo de Zimapán (actual Estado de Hidalgo) un nuevo elemento al que, por el color vivo de sus sales, bautizó con el nombre de *eritronio*. Publicó por primera vez su hallazgo en las *Tablas mineralógicas*,¹ impresas en México en 1804. Confió muestras del nuevo elemento a Alejandro von Humboldt, en ocasión de su viaje a la Nueva España en 1802, que el famoso hombre de ciencia llevó consigo a su regreso a Europa. A su paso por París, von Humboldt encargó el estudio de las muestras citadas al químico francés Collet-Descotils, quien publicó en 1805, en los *Annales de Chimie*,² el resultado de sus análisis, y erróneamente llegó a la conclusión que las muestras en cuestión no contenían ningún elemento nuevo, sino sólo cromo. El cromo, como se sabe, es el elemento 24 en la tabla periódica de Mendeleiev. Von Humboldt comunicó la noticia a Del Río, quien aturdido y deslumbrado por el gran prestigio de dos eminentes sabios europeos, aceptó el fallo adverso y temporalmente abandonó su pretensión de haber descubierto un nuevo elemento.

Veinticinco años después de estos acontecimientos, en 1830, el químico sueco Sefström encontró en minerales de hierro de las minas de Svalbard en Suecia, un nuevo elemento al que puso el nombre de *vanadio*,

* Trabajo leído en el Palacio de Minería en ocasión del homenaje a Andrés Manuel del Río, el 10 de noviembre de 1964.

¹ Tablas mineralógicas de D. L. G. Karsten, traducidas al español por A.M. del Río. México, Zúñiga y Ontiveros, 1804, p. 61.

² Collet-Descotils, *Annales de Chimie*, 53 p. 254, 1805.

en recuerdo de *Vanadis*, diosa de la mitología escandinava. Comunicó su descubrimiento al célebre químico alemán Wöhler, quien sin tardanza publicó en 1831 en los *Annalen der Physik und Chemie*,³ un trabajo en el que confirmaba y daba a conocer el hallazgo de Sefström, precedido por un informe del propio químico sueco.⁴ Como se sabe, el vanadio ocupa el sitio 23 en la tabla periódica de los elementos.

Al enterarse von Humboldt del descubrimiento de Sefström, y de la semejanza del vanadio y del eritronio, envió al ilustre químico sueco Berzelius una muestra de las que treinta años antes le había entregado Del Río y que aún conservaba en su poder. No le fue difícil a Berzelius comprobar la identidad del eritronio de Del Río con el vanadio de Sefström. Publicó sus conclusiones en los mismos *Annalen* en 1831,⁵ y reconoció la validez del descubrimiento de Del Río. Von Humboldt, por su parte, transmitió inmediatamente la noticia a Del Río, quien la recibió con alegría mezclada con desengaño, escepticismo y resentimiento.

La Sociedad Filosófica Americana fundada en Filadelfia por Benjamín Franklin en las postrimerías del siglo XVIII, es la más antigua y una de las más selectas y respetadas sociedades científicas del hemisferio occidental. En reconocimiento de su labor científica, Del Río fue electo miembro en 1830, y en 1835 publicó en los *Transactions*⁶ de la Sociedad un extenso informe en que, además de dar cuenta de cómo llegó a identificar el nuevo elemento, reiteró sus derechos como descubridor del elemento 23 y nuevamente los ratificó en su libro *Elementos de Orictognosia*,⁷ que vio la luz pública en México en 1846.

Hace poco menos de veinte años, en 1947, Arturo Arnáiz y Freg y yo intentamos revivir el caso del descubrimiento del elemento 23. En comunicaciones que aparecieron casi simultáneamente en el *Nature*⁸ de Londres y en la *Memoria de El Colegio Nacional*⁹ de México hicimos una síntesis de la historia del descubrimiento del elemento 23, tal como se encuentra expuesta aquí. Nuestra comunicación motivó una respuesta de Paneth, miembro eminente de la Comisión de nomenclatura de la

³ F. Wöhler, Poggendorfs *Annalen der Physik und Chemie*, 21, p. 49, 1831.

⁴ G. Sefström, *Kongl. Sv. Vetensch. Akad.*, 1, p. 38, 1831.

⁵ J. Berzelius, *Annalen der Physik und Chemie*, 22, p. 1, 1831.

⁶ A. M. del Río, *Trans. Am. Phil. Soc.*, 124, p. 322, 1835.

⁷ A. M. del Río. *Elementos de Orictognosia*, México, R. Rafael, 1846, p. 154.

⁸ Manuel Sandoval Vallarta y Arturo Arnáiz y Freg, *Nature*, 160, 163, 1947.

⁹ *Ib.* *Mem. Col. Nac.* 3, 21, 1948.

Unión Internacional de Química, publicada también en *Nature*,¹⁰ en la que alega que como Del Río no sostuvo sus conclusiones, perdió ser reconocido como autor del descubrimiento del elemento 23 y el derecho a bautizarlo con el nombre de eritronio. No parece que los hechos ya citados justifiquen plenamente esta conclusión. Es cierto que Del Río abandonó temporalmente su pretensión de haber descubierto un nuevo elemento, desde que von Humboldt le comunicó el error de Collet-Descotils hasta que Berzelius identificó el eritronio de Zimapán con el vanadio de Svalbard, pero también es cierto que, después del trabajo del gran químico sueco, renovó, aunque con muestras de desengaño y resignación, la defensa de sus derechos.

Los acontecimientos relatados sumariamente aquí han dado lugar a numerosas leyendas y a algunas polémicas. Entre éstas la de que von Humboldt, por mala voluntad a los españoles, impidió que Del Río recibiera los honores de su descubrimiento. El examen frío de los hechos y de los documentos disponibles lleva a la conclusión que el sabio alemán creyó de buena fe el error de Collet-Descotils, de cuya pericia no dudó. Tal vez, en asunto de tamaña importancia, hubiera debido someter a un tercero la comprobación del resultado del químico francés, pero en modo alguno puede sostenerse la acusación de dolo contra el gran viajero alemán.

Del Río, descubridor del elemento 23, vanadio y El Húyar, descubridor del elemento 74, volframio (o tungsteno) son, en química, las dos grandes figuras de origen español de los siglos XVIII y XIX.

¹⁰ F. A. Paneth, *Nature*, 160, 164, 1947.

