

# Z = 80, mercurio, Hg

## El líquido metal ancestral

CE: [Xe] 4f<sup>14</sup>5d<sup>10</sup>6s<sup>2</sup>; PAE: 200,59; PF: -38,83 °C; PE: 356,73 °C; densidad: 13,53 g/cm<sup>3</sup>;  $\chi$  (Pauling): 2,00; EO: +1, +2; isótopos más estables: <sup>202</sup>Hg, <sup>200</sup>Hg, <sup>199</sup>Hg, <sup>201</sup>Hg, <sup>198</sup>Hg, <sup>204</sup>Hg, <sup>196</sup>Hg; año de aislamiento: desconocido.

La historia del mercurio y su relación con el ser humano hunde sus raíces en culturas diversas y tiempos remotos. Junto al elemento que le precede en el Sistema Periódico, el oro, el mercurio constituye uno de los siete metales de la Antigüedad. Asociado al dios y al planeta Mercurio, nuestro tercer día de la semana, el miércoles, recuerda todavía el destacado papel que tuvieron los metales desde tiempos inmemoriales.

Hace más de 30.000 años, el ser humano utilizaba compuestos de mercurio, como el cinabrio o sulfuro de mercurio (II), en las pinturas rupestres. Hace más de 3.000 años, una muestra de mercurio era encontrada en una tumba egipcia. En la Edad Media, en ciertos territorios árabes (como Al-Ándalus), era posible encontrar jardines con estanques de mercurio.<sup>[1]</sup> Durante la tradición alquímica, el mercurio recibió una atención destacada. Constituyó junto al azufre uno de los principios explicativos de la constitución de los cuerpos. A este respecto, algunos autores han incidido en que el mercurio fue considerado un principio material y no solo metafísico, que podía ser manipulado durante las operaciones alquímicas.<sup>[2]</sup> Varios inventores y filósofos naturales dirigieron su mirada al líquido metal ancestral. Evangelista Torricelli (1608-1647), Daniel Fahrenheit (1686-1736) o Mijaíl Lomonósov (1711-1765) exploraron sus propiedades y su utilidad para el diseño de instrumentos de medida como barómetros y termómetros.<sup>[3]</sup> Precisamente, un barómetro de mercurio es uno de los instrumentos con los que Jacques-Louis David (1748-1825) retrató al matrimonio Lavoisier-Paulze en su célebre lienzo de 1788. Además de encontrarlo en este icónico visual de la revolución química del siglo XVIII, el mercurio también tuvo un papel significativo en los experimentos de Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) en la segunda mitad de la década de 1770. Calentando mercurio y ácido nítrico, se desprendía un fluido, el aire nitroso estudiado por Joseph Priestley (1732-1804), a la par que se formaba una sal de mercurio de destacado color rojizo. Si se seguía calentando la cal roja de mercurio, se regeneraba el mercurio inicial a la par que se desprendía “un aire más puro que el aire común”.<sup>[4]</sup> Esta experiencia permitirá a Lavoisier establecer su teoría química. Pero además de su significación en la historia de la química, el mercurio también ha tenido diversos usos a lo largo de la historia de la medicina: purgante, diurético, desinfectante o en el tratamiento contra la sífilis.

Hoy sabemos que el mercurio es un tóxico potencial. En ciertas formas químicas, es capaz de atravesar la barrera hematoencefálica, provocando daños en el sistema nervioso central y presentando una sintomatología diversa como temblores, diarreas, insomnio o pérdida de apetito. Algunos de los síntomas derivados de una larga exposición al mercurio han perdurado en nuestra lengua y en la literatura. Así, algunos recordarán la expresión “parece que tiene azogue”, usada cuando una persona era inquieta y no paraba de moverse. La expresión cobra así significado al tener en cuenta que los temblores constituyen uno de los rasgos de la intoxicación

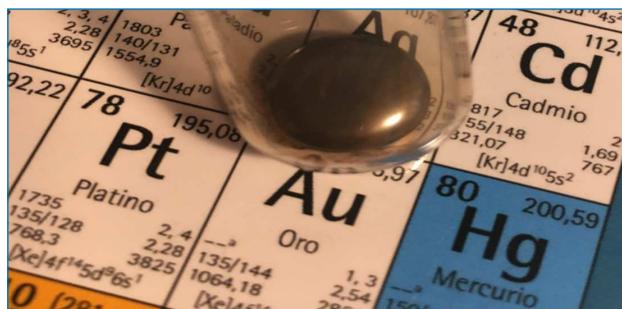
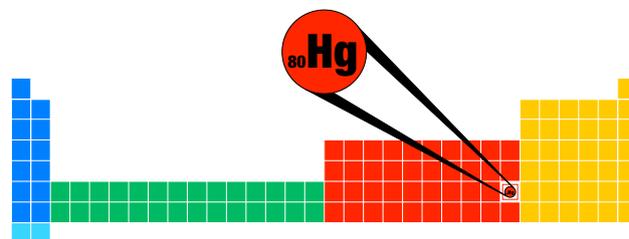


Figura 1. Muestra de mercurio

por mercurio, denominado azogue en árabe. Otro de ellos, la demencia, caracterizó al peculiar sombrerero de *Alicia en el País de las Maravillas* de Lewis Carroll (1832-1898). Todo ello en sintonía con los altos niveles de mercurio a los que los sombrereros de los siglos XVIII y XIX estaban expuestos, ya que lo empleaban en el tratamiento de las pieles. La toxicidad del mercurio también ha llevado a plantear que pudo ser el causante de la muerte de Isaac Newton (1643-1727), que tantas horas dedicó a alquimia. Arte, oficio y conjunto de tradiciones donde la fluidez del mercurio intrigó durante siglos. Carácter líquido que subyace en su símbolo químico, Hg, el cual deriva de *hydrargyrum*, término latino de origen griego que podríamos traducir como plata líquida.

La química moderna explica el estado de agregación del líquido metal en términos de efectos relativistas. La mayor velocidad de los electrones internos (hasta un 50 % la velocidad de la luz en el vacío para un electrón 1s), introduce cambios en la masa de los mismos, afectando al conjunto de la corteza electrónica, incluyendo la capa de valencia.<sup>[5]</sup> Así, el orbital 6s se hace más interno y se observa una menor tendencia de sus electrones a contribuir al enlace metálico. Una respuesta actual a la propiedad por excelencia del líquido metal que ha cautivado al ser humano desde la noche de los tiempos.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] P. Parsons, G. Dixon, *Guía Ilustrada de la Tabla Periódica*, Ariel, Barcelona, 2014, pp. 186-187.
- [2] W. R. Newman, Mercury and Sulphur among the High Medieval Alchemists: From Rāzī and Avicenna to Albertus Magnus and Pseudo-Roger Bacon, *Ambix*, 2014, 61(4), 327-344.
- [3] E. Scerri, *50 elementos químicos. Qué son y qué representan*, Blume, Barcelona, 2013, p. 90.
- [4] J. R. Bertomeu Sánchez, A. García Belmar, *La revolución química*, PUV, Valencia, 2006, pp. 78-79.
- [5] J. E. Huheey, E. A. Keiter, R. L. Keiter, *Química Inorgánica*, Oxford, México, 2003, pp. 932-933.

LUIS MORENO MARTÍNEZ  
Instituto Interuniversitario López Piñero  
de Estudios Históricos y Sociales sobre Ciencia, Tecnología,  
Medicina y Medio Ambiente  
Universitat de València, Valencia  
luis.moreno-martinez@uv.es