

Ensayos sobre la Tabla Periódica de los elementos químicos

Eric Scerri

Department of Chemistry and Biochemistry. University of California. Los Angeles, USA.
scerri@chem.ucla.edu

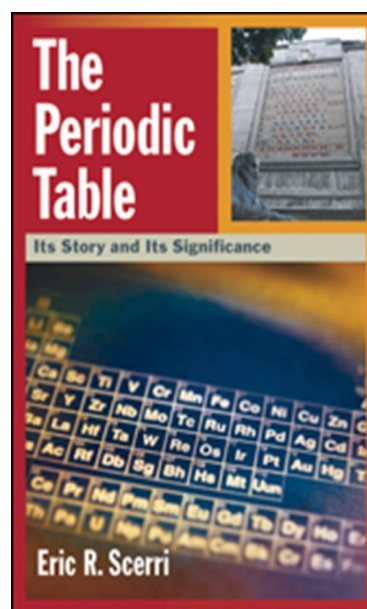
En esta reseña se resume el contenido de dos importantes libros sobre la Tabla Periódica de Eric Scerri (2007¹, 2011²), que es, como sabemos, una de las figuras mundiales más reconocidas e importantes en el campo de la historia y filosofía de la química. Su contribución en este terreno resulta hoy indiscutible, sobre todo por el extenso y riguroso estudio desarrollado durante años en torno a la naturaleza y el papel de la tabla periódica de los elementos químicos. Para este autor, la tabla periódica constituye uno de los iconos más potentes e importantes de la ciencia, ocupando un lugar central en la química y encarnando uno de los principios más importantes de la ciencia.

A lo largo de los dos libros reseñados, además de realizar un análisis introductorio sobre el papel de dicho constructo en la química, se incluyen también los interesantes posicionamientos del autor en torno al estatus epistemológico del Sistema Periódico y las controvertidas relaciones entre la química y la física moderna.

El primero de los dos libros que revisamos (Scerri, 2007) comienza con una descripción de la importancia de la tabla periódica y de los elementos, examinando la manera en la que la noción de "elemento" ha sido interpretada por los químicos y por los filósofos. El libro se convierte así en una disertación sistemática sobre los primeros desarrollos que llevaron a la clasificación de los elementos, incluida la obra de Lavoisier, Boyle y Dalton y Cannizzaro. También se discuten algunos de los precursores de la tabla periódica, como Dobereiner y Gmelin, dando paso, más adelante, a un estudio minucioso sobre el descubrimiento de la tabla periódica, de forma independiente, por seis científicos diferentes.

A lo largo del libro se presta atención a los descubrimientos de Mendeleiev, incluyendo sus predicciones sobre nuevos elementos y el alojamiento de los elementos ya existentes. Los capítulos posteriores consideran el impacto que en este campo tuvo la física en su momento, con el descubrimiento de la radiactividad y de los elementos isótopos, así como la incidencia de la electrónica cuántica en el desarrollo teórico de Bohr. Con posterioridad, se analiza la respuesta a las nuevas teorías físicas que dieron en su momento químicos como Lewis, y cómo desde las mismas se fue capaz de corregir algunas de las configuraciones electrónicas inicialmente publicadas por Bohr y otros.

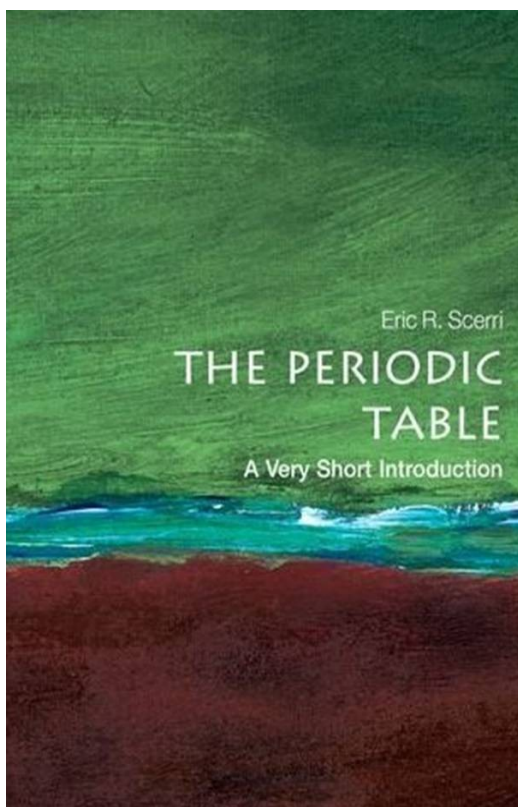
En el penúltimo capítulo se ofrece un análisis crítico en torno a la capacidad de la mecánica cuántica moderna para explicar o no el sistema periódico actual. Finalmente, en el último



¹ <http://www.oup.com/us/catalog/general/subject/Chemistry/?view=usa&ci=9780195305739>

² <http://www.oup.com/us/catalog/general/subject/Chemistry/?view=usa&ci=9780199582495>

capítulo se considera la forma en la que los elementos han evolucionado a partir del Big Bang y en el interior de las estrellas. El libro concluye con un examen sobre aspectos químicos adicionales menos conocidos del sistema periódico, como las regularidades “según el movimiento del caballo de ajedrez” o la periodicidad secundaria, así como por los intentos existentes para explicar estas tendencias.



El otro libro objeto de esta reseña (Scerri, 2011), se encuentra aún en imprenta y verá la luz en el próximo otoño. En el mismo se presenta una exploración moderna y fresca en torno al tema de la Tabla Periódica, que para este autor resulta fundamental en las ciencias físicas, teniendo en cuenta las profundas implicaciones de este icono para el desarrollo de la física atómica y la mecánica cuántica. Scerri examina las tendencias en las propiedades de los elementos que llevaron a la construcción de la tabla periódica, y cómo el significado más profundo de su estructura poco a poco se hizo evidente con el desarrollo de la teoría atómica y la mecánica cuántica, por lo que la física podría decirse que llegó a colonizar plenamente el desarrollo de una ciencia diferenciada como es la química. Aunque esta visión ha sido con frecuencia rechazada por los químicos, Scerri muestra que la mecánica cuántica es absolutamente fundamental para la química, ya que subyace en el comportamiento de todos los elementos y sus compuestos, y por lo tanto impregna la estructura de la tabla periódica.

El libro concluye aportando una visión general sobre la gran variedad de tablas periódicas que se han propuesto en los medios impresos y en Internet, explorando una cuestión controvertida como es si existe o no una tabla periódica óptima y la forma que podría adoptar.

En suma, se tratan de dos libros que han de constituir referentes esenciales para todos aquellos que deseen profundizar sobre el tema de la clasificación periódica de los elementos, su historia y/o su enseñanza.

Referencias

- Scerri, E. (2007). *The Periodic Table. Its Story and Its Significance*. New York: Oxford University Press.
- Scerri, E. (2011). *The Periodic Table: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press.

José María Oliva
Editor de REurEDC