



Los nuevos elementos de la tabla periódica

Uno de los motivos por los que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) declaró el 2019 como el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, fue reconocer la cooperación internacional que se realiza para la síntesis de nuevos elementos (ya no es posible encontrarlos en la naturaleza), debido a la complejidad de las nuevas técnicas y tecnologías, además de lo costoso de los equipos y sus condiciones de operación, lo anterior propicia que hoy en día los avances se logren mediante colaboraciones internacionales, donde intervienen científicos de diferentes áreas de estudio.

Específicamente, es un homenaje al descubrimiento y denominación de cuatro elementos superpesados de la tabla periódica con los números atómicos 113, 115, 117 y 118, cuyos nombres oficiales fueron reconocidos por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) en 2016.

Recientemente, la IUPAC actualizó su normativa y envió a las instituciones las directrices que debían seguir para nombrar los elementos recién descubiertos, especificó que el nombre debe estar relacionado con:

- a) Un concepto o carácter mitológico (incluido un objeto astronómico)
- b) Un mineral o sustancia similar
- c) Un lugar o región geográfica
- d) La propiedad del elemento
- e) Como reconocimiento a un científico

Para consistencia con los elementos anteriormente nombrados, los nuevos elementos deberán tener las terminaciones "ium" para los pertenecientes a los grupos 1-16, "ine" para los del grupo 17 y "on" para los del 18.





Elemento 113

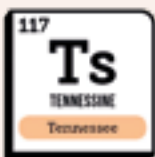
El elemento ununtrium (uno, uno, tres) fue reconocido como nihonium (Nh), es el primer elemento sintético en ser descubierto en Asia por el RIKEN Nishina Center for Accelerator-Based Science, es el isótopo 286 y posee una vida media más prolongada (20 segundos). Su nombre está basado en la palabra japonesa *nihon*, que significa "Japón, la tierra del sol naciente".

Los demás elementos hacen referencia a Rusia y Estados Unidos de América (EUA), pues son el resultado de una investigación conjunta llevada a cabo por científicos del Joint Institute for Nuclear Research of Dubna (Rusia), del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore de California (EUA), la Universidad de Vanderbilt (EUA) y el Laboratorio Nacional de Lawrence Livermore (EUA).



Elemento 115

Fue nombrado Moscovio (Mc) y es un homenaje a Moscú, Rusia, honra la antigua tierra rusa que alberga el Instituto Conjunto de Investigaciones Nucleares, donde los experimentos se realizaron utilizando el separador de retroceso lleno de gas dubn. Su isótopo más estable es el 299, cuya vida media es de apenas milésimas de segundo.



Elemento 117

El tenso (Ts) reconoce la contribución de la región de Tennessee, incluido el Laboratorio Nacional de Oak Ridge, la Universidad de Vanderbilt y la Universidad de Tennessee en Knoxville, pioneros en la investigación de elementos superpesados. Es el segundo estado en verse reflejado en la tabla periódica (el primero es el elemento 98 californiano). Su isótopo más estable es el 294 con una vida media de 78 milisegundos.



Elemento 118

El oganesson (Og) fue nombrado en honor al físico ruso Yuri Oganessian, director científico del Instituto Central de Investigaciones Nucleares (FLNR) en Dubná, Rusia. Sus logros incluyen el descubrimiento de elementos superpesados y avances significativos en la física nuclear de los núcleos superpesados, incluida la evidencia experimental de la isla de la estabilidad (hablamos sobre ello en esta columna en la edición de marzo). Es el único científico vivo que tiene el honor de ver su nombre en la tabla periódica.

¿Sabías que?

De los elementos anteriores, es posible que el más famoso sea el 115 Moscovio (Mc), ya que en 1989 un hombre llamado Bob Lazar autodeclarado científico, aseguró haber trabajado en una base secreta ubicada en Nevada (¿la controversial área 51?), donde aseguraba que se encontraban almacenados ovnis y que éstas usaban como combustible un isótopo estable del elemento 115. Más de una década después de esta declaración, se logró la síntesis de este elemento; sin embargo, sus propiedades no han mostrado ninguna relación con la antigravedad ni con extrañas distorsiones del tiempo ni el espacio.

¿Se deben seguir sintetizando nuevos elementos?

Todos aquellos elementos anteriores al 94 (plutonio) es posible encontrarlos en la naturaleza, aunque de los elementos sintetizados sólo unos pocos tienen aplicaciones prácticas:

- **Americio (95)** su emisión de partículas alfa ioniza el aire generando una pequeña corriente eléctrica que el humo es capaz de interrumpir (de ahí su utilidad en los detectores de humo).
- **Curio (96)** como fuente de partículas alfa en los espectrómetros de rayos X de partículas alfa (APXS), los cuales han sido utilizados en los Mars Exploration Rovers, por mencionar un ejemplo.
- **Californiano (98)** se utiliza como fuente de inicio de neutrones para algunos reactores, como tratamiento de ciertos cánceres cervicales y cerebrales en los que otra radioterapia es inefectiva, entre otras aplicaciones.

Cada vez que se sintetiza un nuevo elemento, es una oportunidad de comprobar nuevamente como éste cumple con las leyes de periodicidad y, a la vez, de demostrar la existencia de "islas de estabilidad" y nos brinde la oportunidad de conocer propiedades químicas inusuales o desconocidas, además de poseer una estabilidad excepcional para su tamaño. **UP**