

Elementu kimikoen taula periodikoaren bertsio berria, elebiduna eta eguneratua, UPV/EHUK argitaratua

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitateak (UPV/EHU) eta Euskal Herriaren Adiskideen Elkarteak bat egin nahi izan dute Elementu Kimikoen Taula Periodikoaren Nazioarteko Urtearen ospakizunekin (IYPT2019, ingeleseko sigletan), eta horretarako, elementu kimikoen taula periodikoaren bertsio berria argitaratu dute, eguneratua eta elebiduna (euskara-gaztelania). Bi erakunde hauek argitaratutako azken bertsioa 2014koa da, Euskal Herriaren Adiskideen Elkartearen 250. urteurrena ospatzeko egindakoa. IYPT2019-k lehen taula periodikoaren 150. urteurrena ospatzen du, duela 150 urte argitaratu baitzuen Dimitri Ivanovich Mendeleiev kimikari errusiarrak elementu kimikoen lehenengo taula periodiko modernoa. Horretaz gain, 2019an, Kimika Huts eta Aplikaturako Nazioarteko Batasunaren (IUPAC) mendeurrena ere ospatzen da. Erakunde zientifiko hau 1919an sortu zuen akademiako eta industriako kimikari talde batek, kimikarako nazioarteko estandarrak sortzeko eta hedatzeko premia ikusita.

Taula periodikoaren bertsio berriak, formatu ertain-luzean, egun IUPACek onartzen dituen 118 elementuak biltzen ditu. Izan ere, 2016ko azaroaren 28an, IUPACek azken lau elementu berriak sartzea onartu zuen: nihonioa (Nh, 113), moskovioa (Mc, 115), tenesoa (Ts, 117) eta oganesona (Og, 118). Bertsio honen egilea Pascual Román Polo da, UPV/EHUko irakasle emeritua eta Kimika Ez-organikoan katedraduna, eta Euskal Herriaren Adiskideen Elkarte baskide osoa.

Taula periodikoaren bertsio honetan, elementuen izenak letra xehez ageri dira, euskaraz zein gaztelaniaz izen arruntak izanik, akatsak saihesteko testuak idazterakoan. Aurreko bertsioan bezala, honakoak zehaztu dira elementu bakoitzerako: izena, zenbaki atomikoa, pisu atomikoa, zein urtetan topatu zen eta konfigurazio elektronikoa.

Nueva versión bilingüe y actualizada de la tabla periódica de los elementos químicos editada por la UPV/EHU

La Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) y la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País (RSBAP) han querido sumarse a la celebración del Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos (IYPT2019, en sus siglas inglesas) con la publicación de una nueva versión bilingüe (euskera-castellano) y actualizada de la tabla periódica de los elementos químicos. La última versión que editaron estas instituciones data de 2014 con ocasión del 250 aniversario de la fundación de la RSBAP. El IYPT2019 conmemora el 150 aniversario de la publicación de la primera versión de la tabla periódica moderna de los elementos químicos por el químico ruso Dimitri Ivánovich Mendeléiev. Además, en 2019, se conmemora el centenario de la fundación de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). Esta organización científica fue creada en 1919 por químicos de la academia y la industria que reconocieron la necesidad de estandarizar internacionalmente la química, además de promover su desarrollo.

La nueva versión de la tabla periódica en su forma media larga incluye los 118 elementos actualmente reconocidos por la IUPAC. El 28 de noviembre de 2016, la IUPAC aprobó la incorporación de los cuatro últimos nuevos elementos: nihonio (Nh, 113), moscovio (Mc, 115), teneso (Ts, 117) y oganesón (Og, 118). El autor de esta nueva versión es Pascual Román Polo, profesor emérito y catedrático de Química Inorgánica de la UPV/EHU y socio de número de la RSBAP.

En esta nueva versión de la tabla periódica, los nombres de los elementos aparecen en minúsculas, ya que se trata de nombres comunes tanto en euskera como en castellano, para evitar errores en la transcripción de los textos. Al igual que en la versión anterior se han incorporado para cada elemento, además de sus nombres, el número atómico, el peso atómico, el año del descubrimiento y la configuración electrónica.

Erreferentziako elementua wolframioa da, horixe baita Iberiar Penintsulan isolatutako elementu kimiko bakarra. Mundu osoko zientzia eta teknologiarako hain esanguratsua izan zen aurkikuntza hau Bergarako Errege Seminarioko (Gipuzkoa) *Laboratorium Chemicum-en* gertatu zen 1783an, eta Juan José eta Fausto Elhuyar anaiak izan izen aurkikuntza egin zutenak Euskalerrriaren Adiskideen Elkarteak emandako laguntzarekin.

Bada oraindik ere arazorik konpontzeko elementu kimikoen taula periodikoa erarik egokienean osatzeko. Duela gutxi argitaratutako artikulu batean Sc, Y, La, Ac, Lu eta Lr elementuak non jarri aztertzen zen. Eredu luzean, hiru formatu daude aukeran. 2019a urte ezin egokiagoa da arazo honi aurre egiteko, bai eta ebazteko non jarri hidrogenoa taula periodikoan, kontuan izanda IUPACek elementu kimikoen taula periodiko ofizial bakar bat aholkatzen duela.

Zientzialari handi asko aritu izan dira elementu kimikoak antolatzeko lanean, baina bi dira merezimendu osoz egungo taula periodikoaren sortzailetzat hartzen direnak: Mendeleiev eta Moseley, bakoitzak bere lege periodikoa utzi baitziguten. Ehunka dira taula periodikoa antolatzeko moduak, baina gehien erabiltzen dena ertain-luzea da, 2016az geroztik 118 elementuz osatua.

Ustekoa da zientziako guneek elementu berriak lortzea etorkizun hurbilean. Hala ere, ez da espero datozen urteotan elementu berririk sartzea taulan, ez baita erraza, nahiz eta Alemania, EEBB, Errusia eta Japongo zientzialari taldeak hasiak diren 119 eta 120 zenbaki atomikodun elementu kimikoak nola sortu ikertzen. Elementu horiek sortzea lortzen dutenean eta IUPACek onartu, proban jarriko dute Moseley-ren lege periodikoa. Zientzialari horri esker, taula periodikoa elementu kimikoak antolatzeko era da, zenbaki atomiko txikienetik handienera antolatuak zutabeetan (taldeak) eta lerroetan (periodoak), horrela elementuen ezaugarri fisiko eta kimiko periodikoak nabarmenduz.

El elemento de referencia es el wolframio, el único elemento químico aislado en la Península Ibérica. Este hallazgo singular para la ciencia y la tecnología mundiales tuvo lugar en el *Laboratorium Chemicum* de Bergara (Gipuzkoa), asociado al Real Seminario Patriótico Bascongado, en 1783 por los hermanos Juan José y Fausto Elhuyar gracias al apoyo científico que les brindó la RSBAP.

Quedan problemas pendientes por resolver sobre cuál es la forma más apropiada de representar la tabla periódica de los elementos químicos. En un reciente artículo, se planteaba la cuestión de la ubicación de los elementos Sc, Y, La, Ac, Lu y Lr. En la forma larga hay tres formatos posibles. 2019 es un excelente año para abordar este problema y otros como el de la situación del hidrógeno en la tabla periódica y que la IUPAC recomiende una única tabla periódica oficial de los elementos químicos.

De entre los grandes científicos que han contribuido a ordenar los elementos químicos, dos destacan por méritos propios, y se les considera los padres de la tabla periódica moderna: Mendeléiev y Moseley, que nos legaron sus respectivas leyes periódicas. Hay más de mil formas de presentar la tabla periódica, pero la más representada es la media larga, que se ha completado con 118 elementos en 2016.

Es de esperar que los grandes centros científicos obtengan nuevos elementos químicos en un futuro próximo. No es probable que se incorporen en los próximos años nuevos elementos por su dificultad, aunque equipos científicos de Alemania, EE. UU., Japón y Rusia han comenzado ya a investigar en la creación de los elementos químicos de números atómicos 119 y 120. Estos nuevos elementos, cuando se creen y sean aprobados por la IUPAC, pondrán a prueba la ley periódica de Moseley. Gracias a este gran científico, la tabla periódica se define hoy como una organización de los elementos químicos ordenados por su número atómico creciente en columnas (grupos) y filas (periodos) de modo que se resalten sus propiedades físicas y químicas periódicas.

UPV/EHU eta Euskal Herriaren Adiskideen Elkartearen asmoa da taula periodikoaren bertsio berria (kartel eta DIN A4 formatuetan) Euskal Autonomia Erkidegoan kimika ematen duten ahalik eta ikastetxe gehienetara zabaltzea, irakasleek zein ikasleek Elementu Kimikoen Taula Periodikoaren Nazioarteko Urtea ospa dezaten taula periodikoa ikasiz, eta ikasiz gozatuz.

La intención de la UPV/EHU y la RSBAP es que esta nueva versión de la tabla periódica en sus formatos en cartel y DIN A4 llegue al mayor número posible de centros de enseñanza del País Vasco donde se imparta la asignatura de Química, en la confianza de que tanto el profesorado como los estudiantes puedan celebrar el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos aprendiendo con la tabla periódica y disfrutando de ella.

Leioa, 2019ko apirilaren 17a

Leioa, 17 de abril de 2019

Pascual Román Polo
Irakasle emeritua / Profesor emérito
Kimika Ez-organikoan katedraduna / Catedrático de Química Inorgánica