

Gabriel Pinto Cañón

El Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos (IYPT2019, en sus siglas en inglés), del que se informa ampliamente en el portal web <https://www.iypt2019.org/>, se está viviendo muy intensamente por la comunidad química española y, en concreto, por la Real Sociedad Española de Química (RSEQ). Cuando al escribir estas líneas se ha cumplido solo un tercio de dicho año, ya se han celebrado decenas de conferencias, exposiciones y talleres, se han propuesto una gran diversidad de concursos, especialmente en el ámbito de la educación, y se han desarrollado otras muchas iniciativas. Dichas iniciativas incluyen desde la emisión de un sello postal conmemorativo, a acciones de reconocimiento (placas, artículos, jornadas...) a la labor desarrollada por los cuatro españoles más directamente implicados en el descubrimiento de elementos químicos (Antonio de Ulloa el platino, los hermanos Juan José y Fausto Delhuyar el wolframio y Andrés Manuel del Río el vanadio).

Para estar al tanto de lo llevado a cabo y de lo que aún está por venir en relación al IYPT2019, se recomienda el seguimiento de la página web de la RSEQ, <https://bit.ly/2Gkl2k>, así como de las redes sociales *Twitter* (<https://twitter.com/RSEQQUIMICA>) y *Facebook* (<https://bit.ly/2DvBTnF>).

Una de las iniciativas para conmemorar el IYPT2019 es la que se aborda en este número especial de *Anales de Química* de la RSEQ, donde se recoge información de todos los elementos químicos. La idea partió de nuestro editor general, Miguel Ángel Sierra. A finales de octubre de 2018 me comunicó que había pensado que sería interesante realizar un esfuerzo especial por parte de *Anales*, y que sugería que se invitara a profesores de todas las etapas educativas e investigadores para que, cada uno, realizara un texto de una página sobre un elemento químico, para elaborar un número monográfico. También me indicó que pensaba que yo podría ser el editor de ese número especial, como miembro del consejo de redacción de la revista. Tras una reticencia inicial, pensando en el trabajo y en el tiempo que suponía la labor, acepté con gusto por varios motivos: mi aprecio por la RSEQ, la química y todo lo que concierne a la tabla periódica, la ayuda que podría recibir por parte de apreciados colegas, y el hecho de que se pensara que ese número podría salir editado en septiembre de 2019, con lo que se dispondría de bastante tiempo.

Las profesoras Manuela Martín Sánchez e Inés Pellón González y el profesor Pascual Román Polo aceptaron el reto de colaborar en la formación de un comité de coordinación (Figura 1) y nos distribuimos los elementos químicos entre los cuatro, con las tareas de establecer unas normas comunes de elaboración de los artículos, asignarlos a potenciales autores y realizar una triple corrección. Inicialmente, se asignaron los elementos desde el número atómico 1 (hidrógeno) al 92 (uranio), con la idea de hacer otro artículo sobre los transuránidos en general. Pero la acogida fue tan entusiasta y vivimos un espíritu de colaboración tan



Figura 1. "Tríada" de entusiastas de la tabla periódica (de izda. a der.: Manuela Martín, Inés Pellón y Pascual Román) que integraron con Gabriel Pinto la comisión editora de este número de *Anales de Química* de la RSEQ

positivo entre los receptores de las "invitaciones", que decidimos ampliar la labor con artículos individuales de todos los elementos conocidos, hasta el 118 (oganesón). Finalmente, incluso nos animamos a abordar los dos siguientes, que potencialmente se descubrirán en los próximos años, el 119 (*ununennium*) y el 120 (*unbinilium*), como oportunidad para comentar sobre la nomenclatura de los elementos químicos por descubrir y para discutir acerca del "futuro" de la tabla periódica.

En todo este proceso hubo un "catalizador": a finales de enero de 2019, Miguel Ángel Sierra nos comentó que podría ser muy positivo tener el número editado para la celebración de la Reunión Bienal de la RSEQ, en San Sebastián, del 26 al 30 de mayo próximo. Decidimos intentarlo y, una vez más, contamos con la ayuda de los autores de los capítulos, que agilizaron el proceso de redacción de sus manuscritos.

Y el resultado, amables lectores, está en las siguientes páginas. Se han incluido artículos sobre cada uno de los 118 elementos químicos conocidos y, como se ha dicho, de los de número atómico 119 y 120, potencialmente por descubrir. En cada uno, el autor o autora, partiendo de unas pautas de estilo comunes, por ejemplo en lo referente a la extensión (una página), ha incidido, con plena libertad, en las partes que ha considerado más pertinentes de su elemento (descubrimiento, etimología del nombre, reactividad química, propiedades, aplicaciones, etc.). Cada artículo está acompañado de una o dos fotografías ilustrativas y de entre 3 a 5 referencias para ampliar conocimientos y complementar la información.

También se incluyen dos artículos especiales que complementan este número monográfico. Uno es "La tabla periódica de EuChemS: La tabla que resalta la escasez y disponibilidad de los elementos químicos naturales", donde Pilar Goya Laza, miembro destacado de la RSEQ y presidenta de la *European Chemical Society* (EuChemS) introduce la tabla periódica que ha diseñado este organismo para concienciar sobre la importancia de los elementos químicos. El otro es "Dimitri Ivánovich Mendeléiev: El profeta que ordenó los elementos químicos", en el que Pascual Román Polo describe la vida y obra de este genial químico ruso cuya edición de una primera tabla periódica

hace 150 años es el motivo, junto con el centenario de la IUPAC, de la celebración del IYPT2019.

A mediados de abril, revisaba por última vez las pruebas de imprenta de este número monográfico en un hospital, mientras mi madre, con 89 años, convalecía por una neumonía. Para explicarle lo que hacía, le pasé como ejemplo el capítulo del oxígeno; nada más verlo, exclamó: “es verdad, es fundamental para la vida, como indica el título, por eso me lo están poniendo, y ¿cómo se obtiene el oxígeno?”. Luego le pasé el capítulo del potasio, pues desde hace años toma un plátano cada tarde para reforzar sus niveles de este elemento y esta fruta figura expresamente como uno de los alimentos ricos en potasio en su texto correspondiente. Al leer en el título que fue el “primer metal obtenido por electrolisis”, mi madre me indicó: “vaya, pero pone que es un metal, ¿cómo puede estar en el plátano?”. Sus razonamientos y planteamientos son los típicos de mucha gente no familiarizada con la química y también de nuestros propios alumnos. Cuando se explican este tipo de dudas, se aprecian un respeto y una admiración por la química, que ponen en valor nuestro trabajo como profesionales de esta ciencia. El ejemplo sirve para resaltar que la curiosidad humana, base del pensamiento científico, trasciende generaciones.

Y también, este ejemplo introduce algo que se aprecia en la lectura de todos los artículos: el conocimiento de los elementos químicos, esto es, su estado natural, obtención, propiedades, aplicaciones, etc., ha sido, es y será clave, para dar respuesta a problemas y mejorar sobre la salud, así como en temas de energía, medio ambiente, nuevos materiales, biomedicina, alimentación y otros que, en suma, contribuyen a hacer un mundo mejor.

La información histórica y curiosidades que acompañan a lo escrito sobre los elementos químicos contribuyen, sin duda, a conocer mejor sobre historia, mitología, lingüística, arte, idiomas..., es decir, sobre el campo del saber que se suele agrupar bajo la denominación de humanidades. Además, la aplicación de los elementos y sus compuestos, así como su forma de obtención, nos introducen de pleno en el ámbito de la tecnología. De este modo, ciencia, tecnología y humanidades se presentan unidas para afrontar los retos de la humanidad, a través del conocimiento sobre los elementos químicos. No es extraño, con ellos está hecha absolutamente toda la materia.

Aparte de colaborar en la mejora de la comprensión de lo que significa la tabla periódica y familiarizar al público en general con su importancia, la efeméride que se celebra este año (IYPT2019) está sirviendo para destacar, entre otros, tres aspectos:

1. Es el fruto de una obra colectiva, realizada con el esfuerzo de cientos de personas de distintos países y generaciones;
2. Su desarrollo es un éxito no solo de la química, sino también de otras áreas, como la física y la mineralogía;
3. Es el resultado de un proceso científico donde los docentes, tanto de educación secundaria como de universidad, han desempeñado una importante labor.

Para la elaboración de este número monográfico, es justo el agradecimiento al profesor Sierra, por ayudarnos y darnos la oportunidad de llevar a cabo esta tarea fascinante, y a Patricia Yáñez-Sedeño, diligente secretaria editorial de *Anales*, que agilizó la comunicación entre la comisión editorial, los autores y Moisés Fernández Carrera quien, aparte de maquetar con primor los artículos, ha cristalizado la idea colectiva de realizar un dibujo emblemático para cada uno de los elementos químicos, resaltando su posición en la tabla periódica. Se agradece además la labor de Coral Bastos Velasco, de la secretaría de la RSEQ, por colaborar también en la comunicación con los autores. Y, por supuesto, en nombre de los cuatro integrantes de la comisión editora, se agradece el esfuerzo de los autores, que han realizado una labor sobresaliente. Se trata de 120 profesores e investigadores de cerca de 30 universidades, de varios organismos de investigación (CSIC, IMDEA, INTA, ICREA...) y de diversos centros de educación secundaria, de casi todas las comunidades autónomas de España (con una contribución enviada desde una universidad del Reino Unido).

Para favorecer el conocimiento del icono universal de la ciencia que supone la tabla periódica, junto a otras innumerables iniciativas que han surgido y surgirán con ocasión del IYPT2019, esperamos que este número sea de utilidad.

Y como dice nuestro editor general al final de sus editoriales:

Gracias por leer.



GABRIEL PINTO CAÑÓN
Editor del número monográfico sobre el Año Internacional
de la Tabla Periódica de *Anales de Química*