



La Tabla Periódica estrena su gran año



El próximo 29 de enero París acogerá el acto de inauguración del Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos, proclamado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2017. A partir de entonces, se sucederán doce meses plagados de homenajes a la propuesta de Mendeléiev. En la actualidad, 118 elementos conforman una tabla viva y universal sobre la que recaen algunos de los objetivos de desarrollo sostenible para el 2030. El año 2019 es la excusa perfecta para recordar que la Química y otras ciencias básicas son fundamentales para combatir problemas globales de salud, hambruna, agua o educación.



Desde el martes 29, la tabla de los elementos periódicos está de celebración. / [Wolfram Burner](#)

La Asamblea General de las Naciones Unidas decidió en su reunión plenaria número 74 celebrada el 20 de diciembre de 2017, proclamar este año 2019 como el “Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos” (acrónimo en inglés: IYPT2019). Previamente, la UNESCO había tomado [esa misma iniciativa](#) en su Sesión número 39 para resaltar con ello la contribución de la Química y otras ciencias básicas al desarrollo de la Agenda de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas de cara al año 2030.

Con estas premisas, durante este año en todo el mundo tendrán lugar una gran cantidad de actos, eventos e iniciativas para conmemorar y celebrar que, hace 150 años, un químico genial, Dimitri Mendeléiev, propuso por vez primera lo que se ha venido a denominar “La Piedra Rosetta del Universo”, es decir, la Tabla Periódica de los elementos químicos.



La [ceremonia oficial](#) de apertura del IYPT2019 tendrá lugar el próximo 29 de enero en París en la sede de la UNESCO y, entre los ilustres invitados estará el profesor Youri Oganessian, descubridor en 2002 en Dubna (Rusia) del último elemento por ahora, el número 118 que recibe precisamente el nombre de Oganesson, con el símbolo Og. La Tabla Periódica es, pues, algo no solamente muy útil (un lenguaje común para la Ciencia), algo universal, sino también algo vivo. Pero antes de proseguir con nominaciones, eventos y honores, cabe destacar el papel de Mendeléiev, quien publicó la primera versión de su propuesta en marzo de 1869 en un formato bastante distinto del actual: ocho grupos en lugar de dieciocho y numerados por números romanos (I a VIII) en lugar de números arábigos.

Hasta ahora, todos los elementos del Universo conocido (algo posible al analizar los espectros de emisión de los cuerpos celestes), son elementos también conocidos y encuadrados en la Tabla Periódica y que los minerales traídos desde la Luna, también contienen composiciones y elementos conocidos; es por ello por lo que la Tabla Periódica ha sido denominada “Piedra Rosetta” del Universo al proveernos de “alfabeto” universal. La Tabla Periódica es pues una obra colectiva (aunque Mendeléiev se lleve el máximo reconocimiento), es una obra viva (sigue creciendo) y sobre todo es una herramienta extremadamente útil (permite anticipar y explicar propiedades de la materia); en mi opinión y al igual que otras creaciones colectivas debería ser reconocida por la UNESCO como “Patrimonio Inmaterial de la Humanidad”.

Lo cierto es que no hay una relación directa entre el IYPT2019 y los [objetivos](#) de desarrollo sostenible para el 2030 de la Asamblea General de la ONU, pero sí muchas indirectas. Conocer bien la distribución de los elementos en la Tabla Periódica permite conocer y anticipar propiedades químicas y la Química como Ciencia ya tuvo reconocimiento global en el año 2011 (Año Internacional de la Química a propuesta de Naciones Unidas) para contrarrestar, de algún modo, la “mala fama” que la Química tiene entre la población en general (contaminación, desastres medioambientales, lo artificial en lugar de lo natural, etc.).

Entre los objetivos 2030 –muy genéricos y bienintencionados pero faltos de propuestas concretas- hay algunos como “Hambre cero”, “Salud y bienestar”, “Educación de calidad”, “Agua limpia y saneamientos para todos”, “Energía sostenible y no contaminante”, “Acción por el clima”, “Industria, innovación e infraestructuras”, etc., que no podrían alcanzarse sin un conocimiento exhaustivo de la Química y por ende de los elementos químicos (es decir de la Tabla Periódica) y de sus posibles combinaciones.

Baste recordar que la elaboración de fármacos para una mejor salud o de abonos para una agricultura más eficaz, la implantación de baterías para vehículos eléctricos como alternativa a los motores de combustión, los generalización de sistemas de depuración y descontaminación de aguas, etc., son todos aspectos que dependen de nuestros conocimientos químicos y de una decidida actuación política a nivel mundial.



Por lo que a la Tabla Periódica se refiere, una versión muy original es la que propone la Sociedad Europea de Química (EuChem) en la que se dibujan para cada elemento áreas que son proporcionales a su abundancia en la corteza terrestre (véase la Tabla IV). Tiene esta tabla la virtud de recordarnos en primer lugar que los elementos de los que disponemos, los extraemos todos de la corteza de nuestro planeta (es decir que se extraen del aire – atmósfera-, del agua –hidrosfera- o por procesos de minería –litosfera) y, en segundo lugar, informarnos que muchos de ellos son bastante escasos aunque muy utilizados por lo que se convierten en “elementos estratégicos” (es el caso del cobalto y de litio, omnipresentes en las actuales baterías recargables de nuestros dispositivos móviles, teléfonos, ordenadores y automóviles eléctricos), por no mencionar casos como los del platino (utilizado ampliamente en tratamientos de quimioterapia contra el cáncer).

Ello lleva necesariamente a una reflexión y es que, dado lo limitado de nuestro planeta, y dado el imparable avance tecnológico (un teléfono móvil incluye varias decenas de elementos químicos, algunos bastante escasos), no existe otra alternativa para la “sostenibilidad” que la del control del uso y destino de los distintos elementos y el reciclado de los mismos. Para ello, además de grandes conocimientos de Química, de Ciencia de Materiales y de Ingeniería Química, son necesarios acuerdos globales (por ejemplo los marcados por la ONU) y el firme compromiso político por parte de los países y de sus dirigentes de aplicarlos: en ello nos va el futuro.



Emilio Morán es Catedrático de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense de Madrid

