



Año Internacional de la Tabla Periódica: cómo se nombran los elementos, quién era Dmitri Mendeléyev y otras 5 preguntas sobre el famoso esquema creado hace 150 años.

Alejandra Martins
BBC News Mundo
28 enero 2019

Seguramente estaba colgada en tu salón de clase.

Pero tal vez no sepas (o recuerdes) que aquel colorido panel que veías a diario mostraba nada menos que una verdad profunda de todo en el universo, incluyéndote a ti.

"La tabla periódica es en esencia la exposición de todos los ladrillos con que se construye el universo", señaló a BBC Mundo Pedro Lozano, decano de la Facultad de Química de la Universidad de Murcia, en España.



Es que Naciones Unidas declaró 2019 como el Año Internacional de la Tabla Periódica porque se cumplen 150 años desde que el químico ruso Dmitri Mendeléyev creó su versión, en 1869..

La tabla es celebrada este año en facultades, colegios y conferencias en distintos países del Mundo

"Es un año de fiesta y un reconocimiento a la química en general, la ciencia que más ha contribuido a la calidad de vida del ser humano", afirmó Lozano.

Con motivo de este aniversario, en BBC Mundo respondemos siete grandes preguntas sobre la tabla periódica.

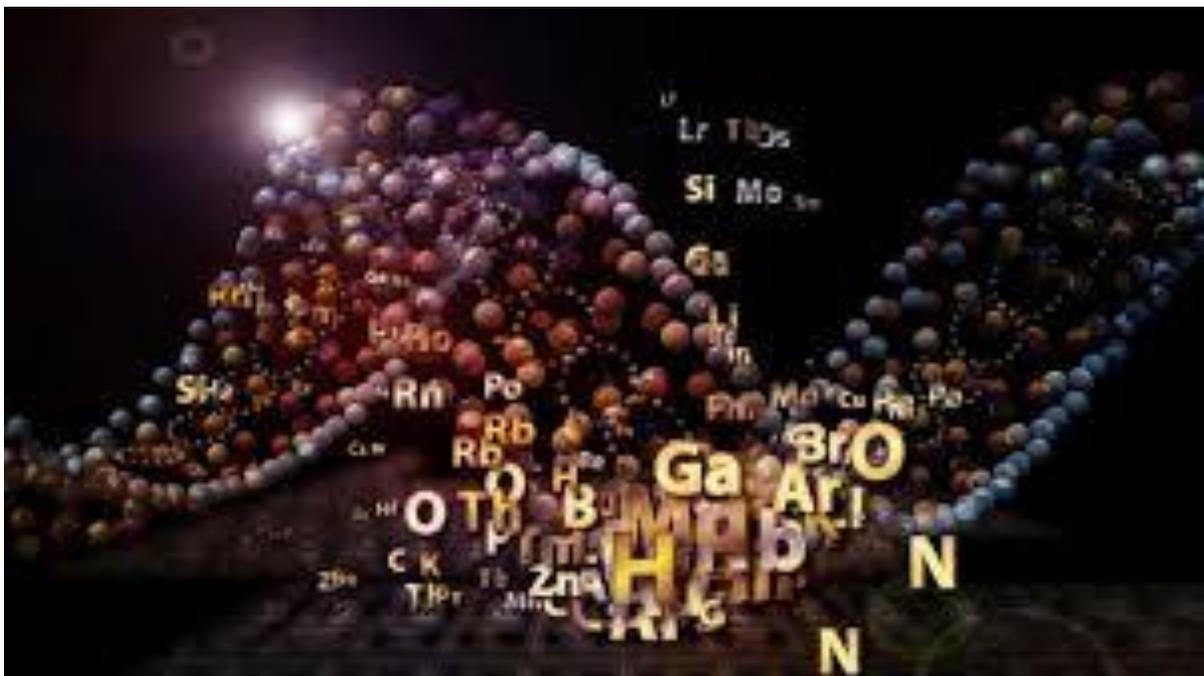
1. ¿Por qué es "periódica" la tabla periódica?

"La grandeza probablemente de la tabla periódica es la periodicidad", señaló Lozano.

"Esa periodicidad hace referencia a que cada cierto número de partículas subatómicas que constituyen los elementos, se repiten sus propiedades".

Eric Scerri, profesor de la Universidad de California en Los Ángeles y autoridad mundial en la historia de la tabla, explicó a BBC Mundo: "Si ordenas todos los elementos en orden creciente por su número atómico, en una secuencia unidimensional, cuando progresas a lo largo de esa línea, ves que cada tanto hay una repetición aproximada de las propiedades".

Cada columna en la tabla tiene por ello elementos con propiedades similares, como por ejemplo el litio, sodio y potasio.



"La tabla periódica es en esencia la exposición de todos los ladrillos con que se construye el universo", dijo Lozano.

2. ¿Cuántos elementos tiene y cómo se ordenan?

La tabla incluye 118 elementos: 92 que ocurren en la naturaleza y 26 elementos pesados que fueron sintetizados en el laboratorio.

Los elementos están ordenados horizontalmente por su número atómico, es decir, el número de protones.

Y cada columna, como ya señalamos, incluye elementos con propiedades similares.

Esas propiedades similares están dadas por los electrones en la capa externa de sus átomos, explicó Lozano.



La Universidad Nacional Autónoma de México (**UNAM**) honró el Año Internacional de la Tabla Periódica al vestir el edificio de la **Facultad de Química** con los símbolos de los elementos en las ventanas del mismo.

"Los elementos de una misma columna tienen el mismo tipo de distribución de electrones en la capa más externa".

"El hidrógeno y el litio que está debajo, por ejemplo, tienen ambos un electrón libre en su capa más externa".

"Y estas cualidades determinan la reactividad del elemento. En esencia es la cualidad más importante de los átomos: su reactividad para conformar lo que somos todos, moléculas".

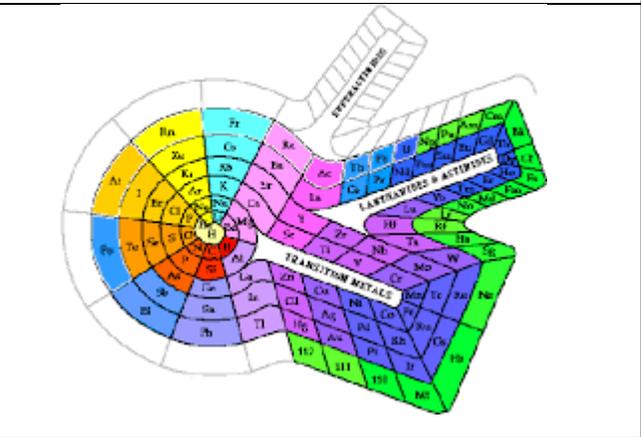
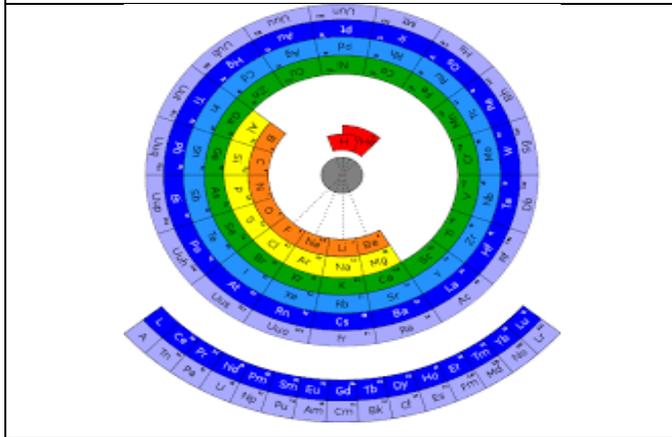
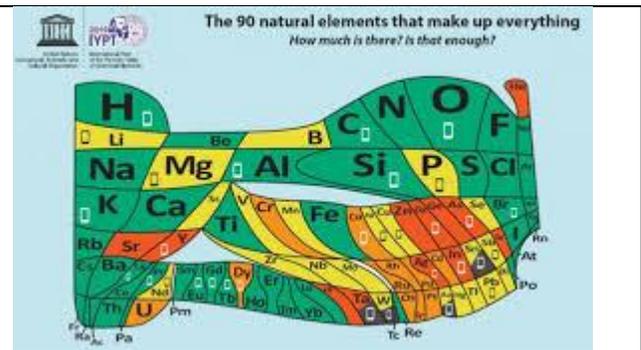
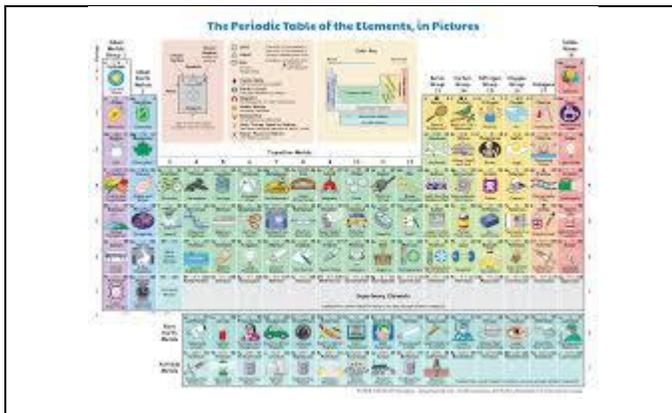
"Los elementos que están más a la parte izquierda de la tabla tienen tendencia a ceder electrones y los de la parte más derecha a captar electrones".

"Y los de la columna totalmente a la derecha son lo que se llama gases nobles que no reaccionan", agregó.

3. ¿Hay más de una tabla periódica?

En su libro "La tabla periódica. Una introducción muy breve", Eric Scerri señala que hay cerca de mil representaciones de la tabla periódica.

El mismo Scerri preside un grupo de expertos que debate dos versiones diferentes, debido a discrepancias sobre elementos del grupo tres.



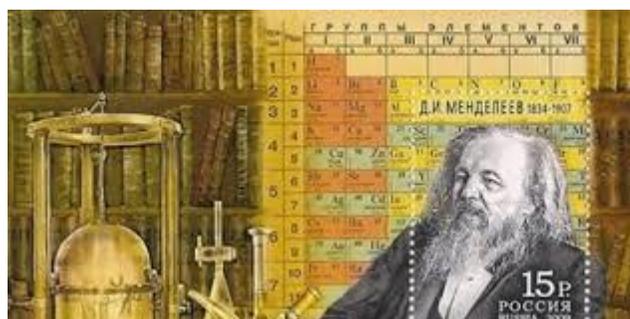
4. ¿Quién es el autor?

El químico e inventor Dmitri Mendeléyev (Mendeleev en ruso) nació en 1834 en Siberia y era el menor de 14 hermanos.

Tras la muerte del padre, la madre luchó para dar una educación a su hijo menor y viajó cientos de kilómetros para intentar inscribirlo en un instituto de estudios superiores.

En 1869, Mendeléyev publicó su primera versión de la tabla, con el objetivo de ordenar los elementos químicos. En ese entonces eran un poco más de 60.

Según Scerri, además de Mendeléyev, es importante recordar a "las personas de la ciencia que son tan importantes como los personajes heroicos que nos gusta celebrar".



Desde la lista de 33 sustancias publicada por Antoine Lavoisier en 1789 a las tablas parciales de 1862 del químico alemán Lothar Meyer, considerado por algunos el coautor de la tabla periódica. "Mendeléyev no fue el único, pero creo que es el que hizo la contribución más significativa", señaló Lozano.

"No solo por el trabajo que hizo sino por sus previsiones, porque dejó huecos para elementos que aún no se conocían y luego fueron descubiertos".

5. ¿Cómo se nombran los elementos?

Más allá de Einstein y Copérnico: por qué "las revoluciones científicas no existen y hay que rescatar del olvido a otras mentes brillantes"

Scerri señala en su libro que, a lo largo de los siglos, fue cambiando el enfoque sobre cómo nombrar los elementos.

Algunos nombres aluden a la mitología griega, como el helio, que recuerda al dios griego del Sol.



La física teórica austríaca Lise Meitner es la única mujer homenajeadada en forma exclusiva en un elemento. El Curio fue nombrado en honor de Marie y Pierre Curie.

Muchos elementos reciben su nombre de colores, como el cloro, que deriva del término griego para amarillo verdoso, "khloros".

Un gran número de elementos se refieren al lugar donde vivió su descubridor o el sitio que se quiso homenajear. Entre los ejemplos citados por Scerri están el polonio, que Marie Curie nombró en honor de su país natal, y el lutecio, derivado de Lutetia, nombre en latín de París.

La única mujer honrada en forma exclusiva con un elemento fue la física teórica austríaca Lise Meitner, homenajeadada en el elemento meitnerio.

Ni siquiera la dos veces ganadora del premio Nobel Marie Curie tiene un elemento nombrado únicamente en su honor, ya que el curio fue un tributo tanto a ella como a su esposo, Pierre.

El nombre del último elemento de la tabla, el 118, Oganésón, es un tributo al físico nuclear ruso Yuri Oganessian, quien ha liderado el descubrimiento de elementos superpesados desde el 102 en adelante. Oganessian es la única persona viva que tiene un elemento nombrado en su honor.

6. ¿Qué nos dice la tabla periódica de la naturaleza?

"La grandeza de la tabla está justamente en que hay una armonía", señaló Lozano.

"Las normas por las cuales se ha constituido la tabla periódica permiten predecir cómo podría ser otra materia diferente a la que conocemos hoy en día, y de hecho ya se habla que hay que ampliarla con una fila más".

En este sentido, Scerri afirmó que la tabla periódica puede ser, a la misma vez, una herramienta práctica y decir algo fundamental sobre la naturaleza de la realidad.

"Es un instrumento muy útil porque representa una verdad muy profunda sobre el mundo", dijo.



7. ¿Cuál es el mensaje del Año Internacional de la Tabla Periódica?

En este año de celebraciones, para Lozano es importante destacar la importancia de la química en general.

"La química nos ha aportado desde las estatinas para que nos bajen los niveles de colesterol, al amoníaco para poder hacer abonos, la aspirina, el agua potable que vemos en los grifos y los colores en la ropa".

Para Scerri, un mensaje importante es que "la química es tan importante como la física". "Para mí el sistema periódico y la tabla periódica, que es una representación de ese sistema, aportan una idea profunda y fundamental, a la misma altura que la teoría de la relatividad, la mecánica

cuántica y la teoría de la evolución", señaló a BBC Mundo el profesor de la Universidad de California.



"La teoría de Darwin unifica a todos los seres vivos. De la misma forma, la tabla periódica unifica lo que parecen elementos completamente diferentes y nos muestra cuál es la conexión entre ellos".

