



QUIMICA y SOCIEDAD

www.quimicaysociedad.org

Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos

El ABC de la TABLA PERIÓDICA

La Tabla Periódica es un símbolo mundialmente conocido y representa el lenguaje universal de la Ciencia



Año Internacional de la Tabla Periódica 2019

quimicaysociedad.org/tabla-periodica/

#IYPT19 #AITP19

1 Proclamación del AITP 19

En diciembre de 2017 Naciones Unidas proclamó de manera oficial 2019 como Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos (#IYPT2019) con motivo del 150º aniversario del primer sistema de ordenación de los elementos químicos existentes, y la predicción de las propiedades de los que estaban por descubrir, en 1869 por el científico ruso Dmitri I. Mendeléyev, considerado uno de los padres de la química moderna.

El objetivo del Año Internacional de la Tabla Periódica es reconocer la función crucial que desempeñan las ciencias fundamentales, especialmente la química, al aportar soluciones a los desafíos de desarrollo sostenible marcados en la Agenda 2030 de Naciones Unidas, así como poner en valor su función indispensable para el progreso de la humanidad.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

International Year of the Periodic Table of Chemical Elements

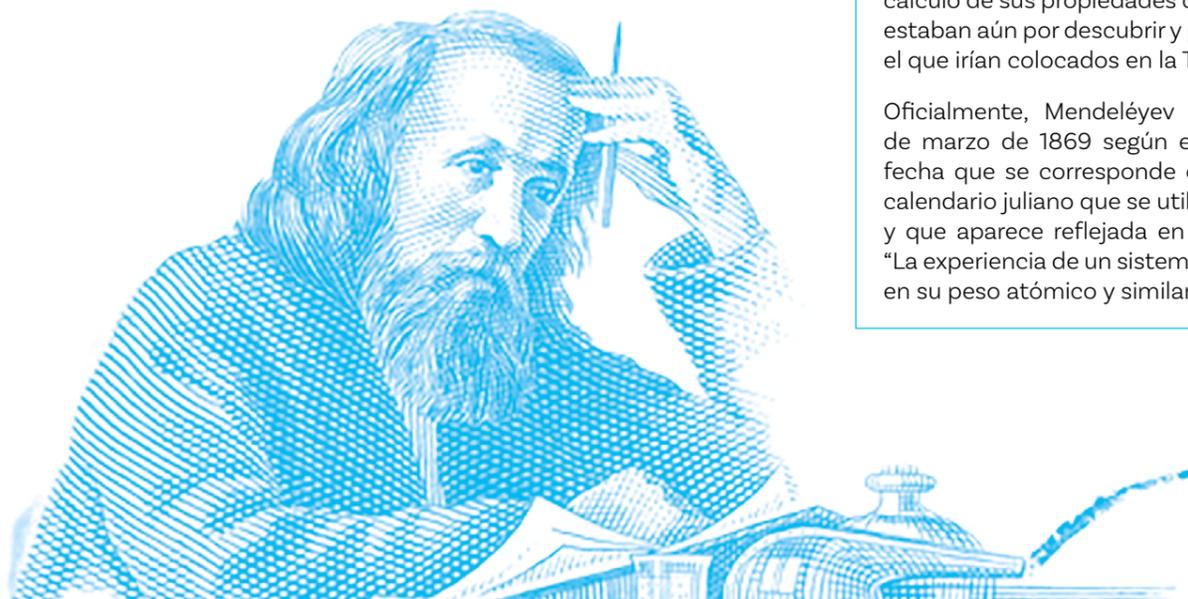
La decisión de Naciones Unidas, acogida con entusiasmo por científicos de todo el mundo, es una magnífica oportunidad para mostrar el importante papel de la Química en el desarrollo de la Ciencia y su impacto directo en la vida de las personas y su bienestar en los últimos 150 años. Desde el medio ambiente a la energía, la industria a la agricultura, la salud a la educación, el alcance de las ciencias químicas es tan amplio como se pueda imaginar.

2 La Tabla Periódica: lenguaje universal de la Ciencia

Más allá de su papel crucial en el ámbito químico, la Tabla Periódica trasciende a otras disciplinas, como la física y la biología, y se ha convertido en un icono del lenguaje universal de la Ciencia y de la Cultura global, utilizada tanto en el ámbito educativo por estudiantes y profesores, como en el ámbito profesional técnico y tecnológico.

La Tabla Periódica es, por tanto, de gran utilidad para los científicos y para la sociedad en su conjunto, pues presenta los elementos químicos de manera ordenada y resumida, facilitando la rápida consulta y el conocimiento inmediato del comportamiento y propiedades de todos los elementos, desde su peso atómico hasta su tendencia a combinarse entre sí.

Además del 150º aniversario de la Tabla Periódica de Mendeléyev, 2019 coincide con otros hitos importantes en la historia de la tabla periódica: el aislamiento del arsénico y el antimonio por Jabir ibn Hayyan hace unos 1200 años, el descubrimiento del fósforo hace 350 años, la clasificación de 33 elementos químicos divididos en gases, metales, no metales y térreos por Lavoisier en 1789, el descubrimiento de la ley de las tríadas por Döbereiner en 1829 y el descubrimiento del francio por Marguerite Perey en 1939.



3 La Tabla Periódica: 150 años de colaboración científica

La Tabla Periódica de los Elementos Químicos es un registro en el que los elementos químicos aparecen ordenados según su número atómico (número de protones) en una disposición que reúne por columnas a aquellos elementos con características similares.

A mediados del siglo XIX ya se conocían en el ámbito científico 63 elementos químicos, pero los científicos no se ponían de acuerdo sobre su terminología ni sobre cómo ordenarlos.

Para resolver estas cuestiones, se organizó en 1860 el primer Congreso Internacional de Químicos en Karlsruhe (Alemania), una reunión que resultaría trascendental, pues allí el italiano Stanislao Cannizzaro estableció el concepto de "peso atómico" (masa atómica relativa de un elemento), hecho que serviría de inspiración para tres jóvenes participantes en el congreso: William Odling, Julius Lothar Meyer y Dmitri Ivánovich Mendeléyev, autores de los primeros sistemas de organización de elementos químicos.

Pero la Tabla Periódica es un documento vivo y desde 1869 hasta hoy, científicos y científicas de todo el

Es una herramienta única que permite a los científicos y a la sociedad en su conjunto predecir la apariencia y las propiedades de la materia en la Tierra y el resto del universo, es decir, en todo el entorno que nos rodea.

mundo han participado en la constitución de la Tabla Periódica de los 118 Elementos Químicos conocidos hasta el momento, aunque no se descarta que en el futuro puedan ser más, pues una de las características de la tabla es que evoluciona con el tiempo y se amplía con cada material nuevo descubierto.

Lo que está claro es que la Tabla Periódica es una herramienta fundamental de la Ciencia que nos ofrece un catálogo de la materia fácilmente comprensible, mediante una estructura ordenada de los elementos químicos conocidos, y de gran utilidad desde el punto de vista científico y pedagógico.

Mendeléyev, el visionario que adivinó el futuro

La genialidad de Mendeléyev reside en que fue capaz de clasificar por orden creciente de peso atómico los elementos hasta entonces descubiertos colocando en la misma columna aquellos que poseían propiedades químicas similares.

Pero la peculiaridad de su tabla es que reservó huecos para elementos hasta entonces desconocidos.

Mendeléyev ¡adivinó el futuro! pues supo ver, según el cálculo de sus propiedades químicas, qué elementos estaban aún por descubrir y predijo el lugar exacto en el que irían colocados en la Tabla Periódica.

Oficialmente, Mendeléyev culminó su tabla el 1 de marzo de 1869 según el calendario gregoriano, fecha que se corresponde con el 17 de febrero del calendario juliano que se utilizaba entonces en Rusia y que aparece reflejada en su documento titulado "La experiencia de un sistema de elementos basados en su peso atómico y similitud química".

4 ¿Cómo se estructura la Tabla Periódica?

Los 118 elementos que forman la Tabla Periódica actual se distribuyen en columnas (denominadas “grupo” o “familia”) y filas (denominadas “periodos”) y están divididos en tres grandes categorías: **Metales**, **Metaloides** y **No Metales**.

Los **Metales** son los más abundantes y se subdividen en 6 subgrupos:

- Alcalinos (columna 1)
- Alcalinotérreos (columna 2)
- Metales de transición/ Bloque D (columnas 3 a la 12)
- Lantánidos (fila 6)
- Actínidos (fila 7)
- Otros Metales (columnas 13 a la 16)

Los **Metaloides** son siete de los elementos de la Tabla, distribuidos entre las columnas 13 y 16.

Los **No Metales** se subdividen en:

- Otros No Metales (columnas 14 a la 16)
- Halógenos (columna 17)
- Gases Nobles (columna 18)

La distribución de los elementos en la tabla periódica viene determinada por el número atómico y por su configuración electrónica (número de electrones en su capa más externa). Esta distribución guarda un esquema coherente que facilita la comprensión y ordenación de los elementos en la tabla.

Existen 18 grupos en la tabla y los elementos incluidos en cada uno de los grupos comparten la configuración electrónica, lo que determina sus propiedades físicas y químicas.

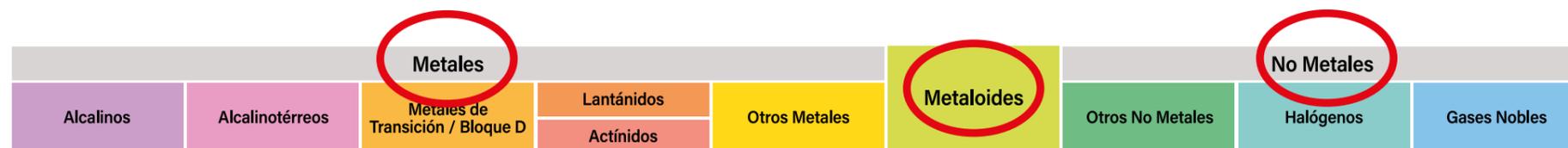
El periodo en el que se encuentran determina el número de capas de electrones que poseen.

118
elementos

Los elementos con propiedades similares se suelen representar destacados con el mismo color, precisamente, para enfatizar a simple vista la similitud de sus características y facilitar así su comprensión

1 H Hidrógeno																	2 He Helio
3 Li Litio	4 Be Berilio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrógeno	8 O Oxígeno	9 F Flúor	10 Ne Neón
11 Na Sodio	12 Mg Magnesio											13 Al Aluminio	14 Si Silicio	15 P Fósforo	16 S Azufre	17 Cl Cloro	18 Ar Argón
19 K Potasio	20 Ca Calcio	21 Sc Escandio	22 Ti Titanio	23 V Vanadio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganeso	26 Fe Hierro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinc	31 Ga Galio	32 Ge Germanio	33 As Arsénico	34 Se Selenio	35 Br Bromo	36 Kr Kriptón
37 Rb Rubidio	38 Sr Estroncio	39 Y Itrio	40 Zr Circonio	41 Nb Niobio	42 Mo Molibdeno	43 Tc Tecnecio	44 Ru Rutenio	45 Rh Rodio	46 Pd Paladio	47 Ag Plata	48 Cd Cadmio	49 In Indio	50 Sn Estaño	51 Sb Antimonio	52 Te Telurio	53 I Yodo	54 Xe Xenón
55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57-71 La-Lu Lantánidos	72 Hf Hafnio	73 Ta Tántalo	74 W Wolframio	75 Re Renio	76 Os Osmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platino	79 Au Oro	80 Hg Mercurio	81 Tl Talio	82 Pb Plomo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Ástato	86 Rn Radón
87 Fr Francio	88 Ra Radio	89-103 Ac-Lr Actínidos	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Hasio	109 Mt Meitnerio	110 Ds Darmstadtio	111 Rg Roentgenio	112 Cn Copernicio	113 Nh Nihonio	114 Fl Flerovio	115 Mc Moscovio	116 Lv Livermorio	117 Ts Teneso	118 Og Oganésio

57 La Lantano	58 Ce Cerio	59 Pr Praseodimio	60 Nd Neodimio	61 Pm Prometio	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadolinio	65 Tb Terbio	66 Dy Disprobio	67 Ho Holmio	68 Er Erbio	69 Tm Tulio	70 Yb Iterbio	71 Lu Lutecio
89 Ac Actinio	90 Th Torio	91 Pa Torio	92 U Uranio	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berkelio	98 Cf Californio	99 Es Einsteinio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Lawrencio



Divididos en tres grandes categorías: Metales, Metaloides y No Metales

5 Los elementos químicos: la explicación a todo lo que nos rodea

Según la Real Academia Española, "elemento" es la sustancia constituida por átomos cuyos núcleos tienen el mismo número de protones, cualquiera que sea el número de neutrones.

Los protones tienen una carga eléctrica positiva y se agrupan en el centro del átomo.

Los electrones, mucho más ligeros, poseen cargas negativas que balancean a los protones y "orbitan" alrededor del núcleo.

Con la excepción de los átomos de hidrógeno, los núcleos atómicos también contienen neutrones, con una masa casi exactamente igual a la del protón pero sin carga eléctrica, de ahí que su nombre haga referencia a la carga eléctrica "neutra".

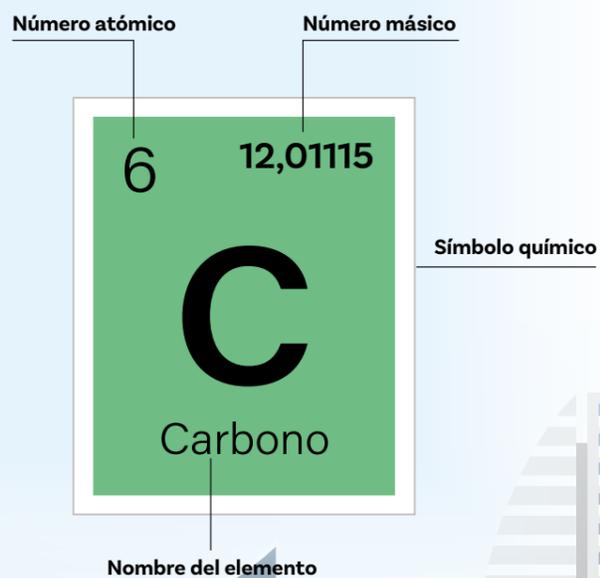
¿Cómo se clasifica un elemento químico?

Se representan en la tabla con un **símbolo único**, acompañado de un número que especifica el número de protones que contiene su átomo y se denomina "**número atómico**"; y un "**número másico**", que se refiere a la suma de protones y de neutrones que existe en el núcleo del átomo en cuestión.

Los neutrones sirven como una especie de pegamento que ayuda a mantener juntos a los protones. Sin ellos, la carga positiva apartaría a unos de los otros.

Cuando un átomo tiene el mismo número atómico que otro, es decir, contiene el mismo número de protones, pero diferente número de neutrones, recibe el nombre de "**isótopo**".

También existe una peculiaridad en el núcleo de átomos muy pesados, como el uranio, ya que están tan llenos de protones que se repelen entre ellos. Este tipo de átomos pasan por una "desintegración radioactiva", es decir, emiten partículas y energía.



6 ¿Cómo se denominan los elementos?

El nombre de nuevos elementos puede ser inspirado por el lugar en el que fue descubierto o creado, un concepto mitológico, un mineral, una de sus propiedades o el nombre de un científico. La condición es que tiene que ser un nombre único y mantener una consistencia histórica y química.

El organismo encargado de su denominación y registro es la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC), mediante su Comité Interdivisional de Nomenclatura y Símbolos.

La IUPAC se fundó a finales de la segunda década del siglo XX por químicos de la industria y del mundo académico. Durante casi ocho décadas la Unión ha tenido éxito creando las comunicaciones mundiales en las ciencias químicas y uniendo a académicos, tanto a los químicos de la industria como del sector público, en un idioma común. Es más, durante la Guerra Fría, la IUPAC llegó a ser un importante instrumento para mantener el diálogo técnico entre científicos de distintas nacionalidades del mundo.

Las reglas para nombrar compuestos orgánicos e inorgánicos están contenidas en dos publicaciones: el Libro Azul y el Libro Rojo, respectivamente. Una tercera publicación, conocida como el Libro Verde, describe las recomendaciones para el uso de símbolos para cantidades físicas; mientras que el cuarto, el Libro Dorado, contiene las definiciones de un gran número de términos técnicos usados en química.



La IUPAC es la máxima autoridad mundial en las decisiones sobre nomenclatura química, terminología, métodos estandarizados para la medida, masas atómicas y muchos otros datos evaluados de fundamental importancia.



7 La carrera de los elementos

Desde hace 150 años, la inmensa mayoría de los elementos químicos clasificados en la Tabla Periódica se han encontrado en la naturaleza, 90 en total, pero en 1939 científicos de la Universidad de California, en Berkeley, crearon en laboratorio el elemento 93: el Neptunio y, dos años después, el mismo equipo bombardeó el uranio con núcleos de “hidrógeno pesado”, cada uno de los cuales contenía un protón y un neutrón. El resultado fue el elemento 94: el Plutonio.

El Plutonio, cuyo descubrimiento se mantuvo como secreto militar hasta después de la II Guerra Mundial, pues se hizo popularmente conocido al ser utilizado en la famosa bomba atómica de Nagasaki en 1945.

Una vez acabada la II Guerra Mundial, algunos científicos se dedicaron a buscar y encontrar nuevos elementos como el Americio (95), el Berkelio (97) y el Californio (98).

Otros elementos fueron identificados en los escombros de las pruebas de la bomba de hidrógeno en los

En la actualidad, el descubrimiento de nuevos elementos parte de la colaboración científica internacional, en la que investigadores de todo el mundo unen sus fuerzas para seguir completando la tabla.

años 50, creados del uranio en las “fusiones” de las bombas durante los intensos estallidos.

Estos elementos recibieron el nombre de dos pioneros de la ciencia nuclear: Einstenio (99) por Albert Einstein y Fermio (100) por Enrico Fermi, respectivamente.

En 2016 entraron a formar parte de la Tabla Periódica los cuatro últimos elementos creados por el hombre: Nihonio (113), Moscovio (115), Teneso (117) y Oganésón (118), descubiertos por científicos rusos, japoneses y estadounidenses, respectivamente, con la peculiaridad de ser altamente radioactivos y tener una vida de segundos e, incluso, milisegundos.

¿Sabes qué elementos fueron descubiertos por españoles?

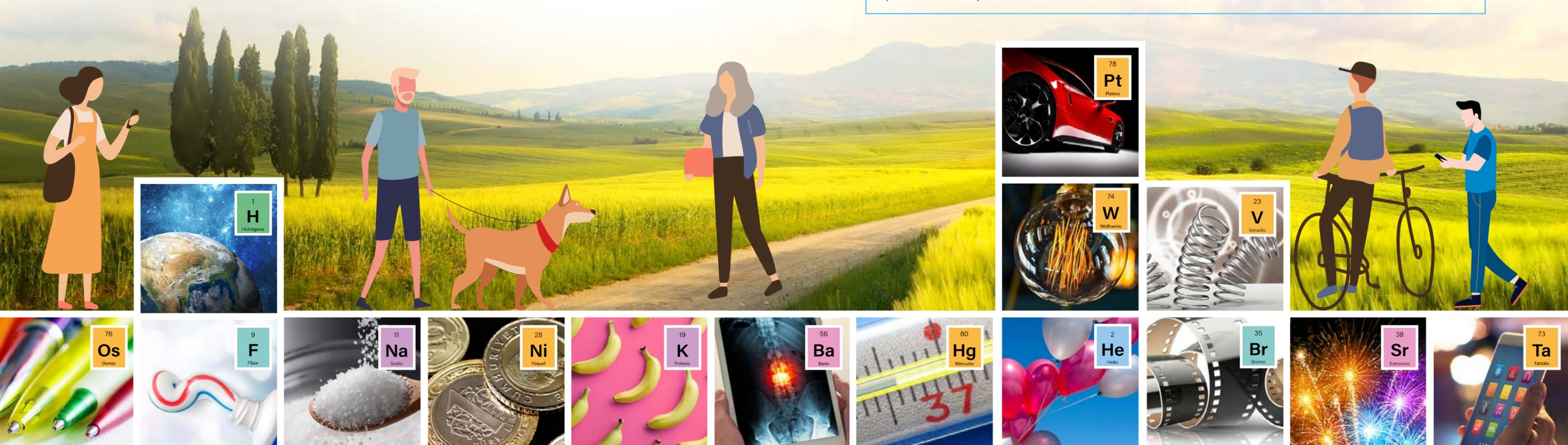
PLATINO: Es el primer elemento que descubrió un español, Antonio de Ulloa y de la Torre-Giralt, en 1735 en Esmeraldas (Ecuador). Es muy utilizado en joyería, agricultura, medicina... desde fertilizantes hasta medicamentos contra el cáncer, pasando por la fibra de vidrio o los discos duros para almacenamiento digital. En nuevas tecnologías y sostenibilidad, junto con el Paladio y el Rodio, es un componente esencial de los catalizadores que se utilizan en los vehículos modernos para contribuir a la reducción de sus emisiones, y para obtener gasolina, diésel o queroseno.

WOLFRAMIO: Fue descubierto en 1783 por los hermanos riojanos Fausto y Juan José Elhuyar en la localidad vasca de Vergara, que lo aislaron del mineral llamado wolframita. En 1949 la IUPAC lo llamó oficialmente Wolframio, pero en 2005 reconsideró la denominación por Tungsteno, nombre más usado en el mundo anglosajón. Tiene tantas aplicaciones que la Unión Europea lo considera un material estra-

tégico. Lo podemos encontrar en nuestra vida diaria en la bola que hay en la punta de los bolígrafos, en los móviles o en la fabricación de herramientas de corte: sin el wolframio no se podrían producir de forma económica todas las máquinas que nos rodean ni las cosas que se pueden fabricar con ellas.

VANADIO: Lo descubrió el naturalista y químico español Andrés Manuel del Río en México en 1801. Se utilizaba ya en el siglo XI aunque era desconocido, pero se extraía junto con el hierro y gracias a él las cimitarras musulmanas cortaban como ninguna otra espada. Obviamente, sin saber que se trataba de vanadio. En la actualidad, se utiliza para aumentar la resistencia del acero y también en el campo de la salud por su actividad contra la diabetes y la obesidad y como inhibidor de crecimientos tumorales. En el campo de las energías renovables, permite fabricar baterías más eficientes para almacenar la energía de las instalaciones solares y eólicas.

78 Pt Platino	74 W Wolframio	23 V Vanadio
----------------------------	-----------------------------	---------------------------



8 El Santo Grial de la Tabla Periódica

Todo avance científico y tecnológico está basado en la materia, incluso las innovaciones aparentemente intangibles dependen de los elementos químicos. Por tanto, se puede afirmar que la Tabla Periódica es una de las pocas herramientas del mundo que conoce el secreto de la vida eterna, pues los elementos forman parte de todo lo que nos rodea, incluso antes de que los descubriéramos.

Con el paso del tiempo, comprender el comportamiento de los elementos es absolutamente crucial para avanzar hacia el futuro de la humanidad a través de la innovación, la ciencia y el progreso. Para esto, no hay otra herramienta de investigación, estudio y desarrollo más esencial que la Tabla Periódica.

Que no nos engañen los extraños nombres de los elementos. Hasta los más raros están presentes en objetos cotidianos, en aspectos fundamentales para la vida o en usos de los que nos beneficiamos. Es muy sorprendente descubrir dónde se encuentran sin que seamos conscientes de ello.

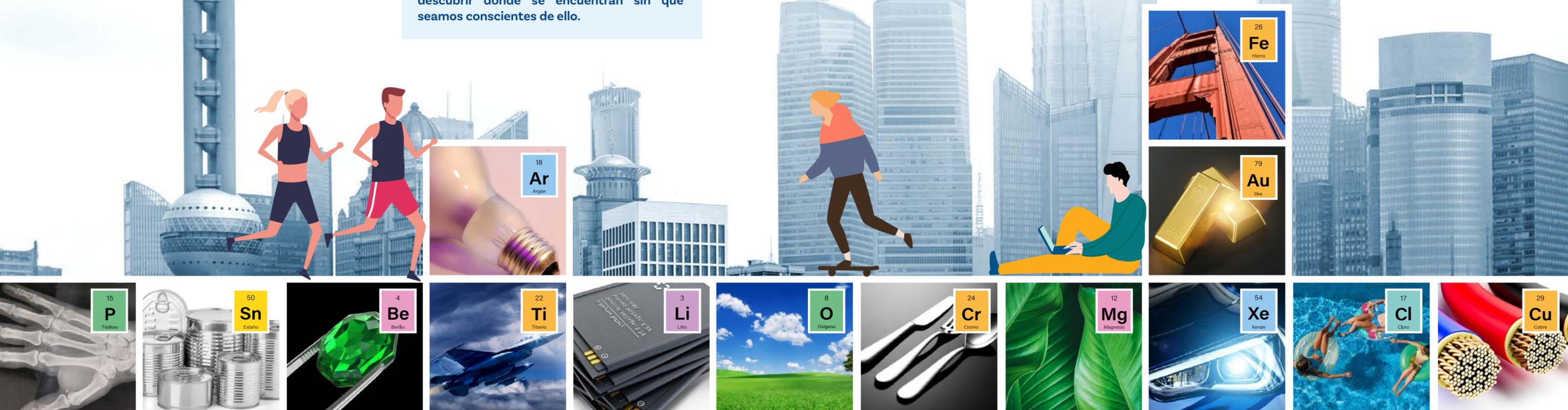
¿Dónde están los elementos en nuestra vida diaria?

Los elementos químicos forman parte de nuestra vida diaria. Los podemos encontrar en todo lo que nos rodea, incluso en nosotros mismos, y es fascinante hacer el ejercicio de identificarlos.

Así descubrimos que el Potasio se encuentra en frutas y verduras, el Bario se utiliza en la radiología, el Itrio se utiliza en los láseres, el Vanadio en los muelles, el Osmio en los bolígrafos, el Paladio en los sistemas de control de la contaminación, el

Aluminio en aviones, el Indio en las pantallas de cristal líquido, el Flúor en la pasta de dientes o el Radón en los implantes quirúrgicos.

Salvo los elementos superpesados que no se encuentran en la naturaleza, todos los demás elementos tienen usos cotidianos que, incluso sin ser conscientes de ello, forman parte de nuestra vida habitual.



Elementos en peligro de extinción

La escasez de elementos químicos de origen natural es cada vez mayor. La Sociedad Europea de Química (EuChemS) ha creado una tabla periódica en la que se incluyen los 90 elementos químicos naturales que componen todo, en la que se muestra la cantidad de cada uno que queda en el mundo y sobre los que conviene reflexionar para preservar aquellos que se encuentran en "peligro de extinción".

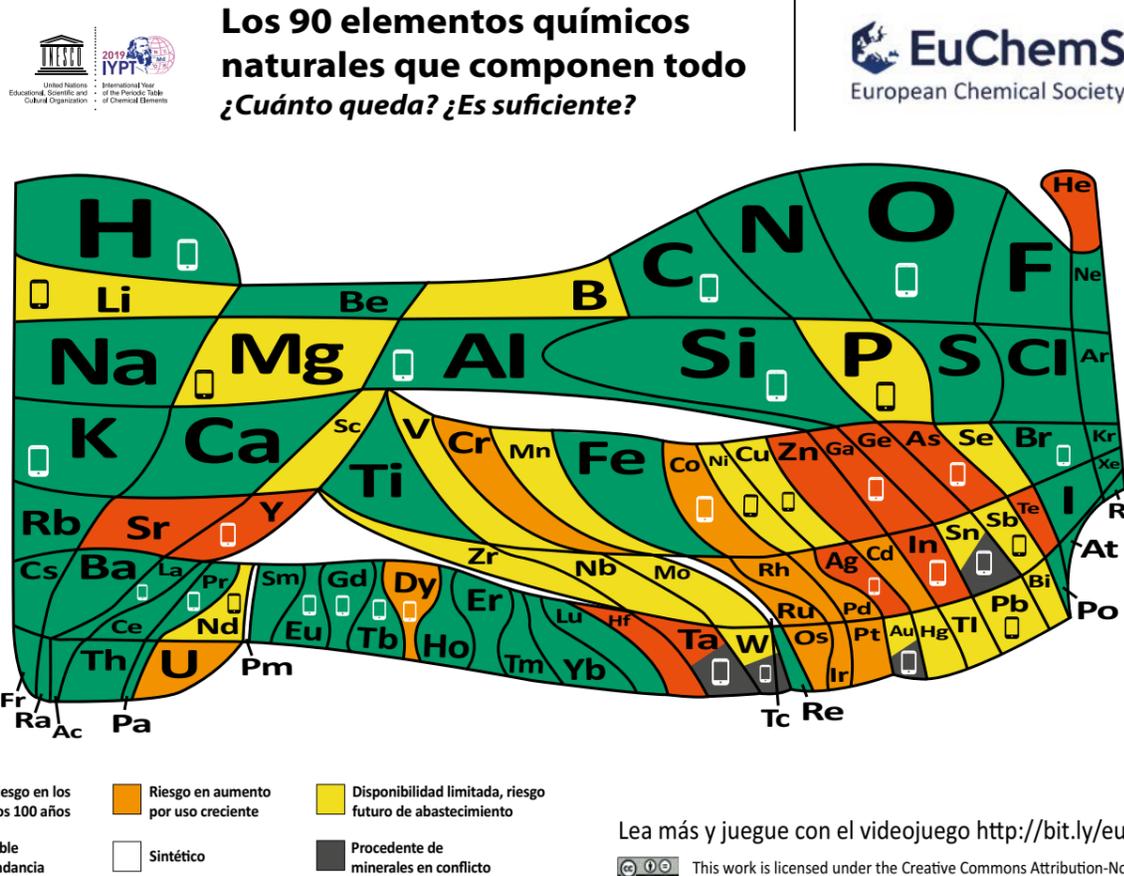
Como se puede apreciar, a menos que se encuentren soluciones, corremos el riesgo de agotar muchos de los elementos naturales que conforman el mundo que nos rodea, ya sea por suministros limitados, por su ubicación en áreas conflictivas o por nuestra incapacidad para reciclarlos o reutilizarlos adecuadamente.

La protección de los elementos en peligro debe abordarse con responsabilidad por parte también de la sociedad.

Hoy en día, los smartphones están compuestos por unos 30 elementos químicos diferentes, más de la mitad de los cuales podrían escasear en los próximos años debido a su creciente demanda.

Con unos 10 millones de smartphones desechados o reemplazados cada mes en la Unión Europea, debemos examinar detenidamente nuestra tendencia a rechazar por sistema e indebidamente productos de consumo y asegurarnos de la adecuada reutilización o reciclado de sus componentes.

Se trata de participar entre todos en la conservación de los recursos naturales y potenciar su uso responsable durante todo el ciclo de vida del producto para evitar, en la medida de lo posible, que recursos potencialmente reutilizables acaben en vertederos.



¿Cuál es el futuro de la Tabla Periódica?

Si se ampliará o no la Tabla Periódica en el futuro es algo que nadie sabe. Hay quienes piensan que no hay límites y otros, que llegará un momento en el que no podrán "fabricarse" átomos más pesados, pues su inestabilidad sería tan desmesurada que se desintegrarían en un frenesí de radioactividad.

Los nuevos elementos se detectan ahora mismo por la forma característica en que se descomponen radioactivamente y, aunque pueda parecer que

estamos llegando al límite máximo de tamaño atómico, hay buenas razones para intentar crear la octava línea de la tabla periódica, lo que significaría crear átomos, como ninguno que hayamos visto antes.

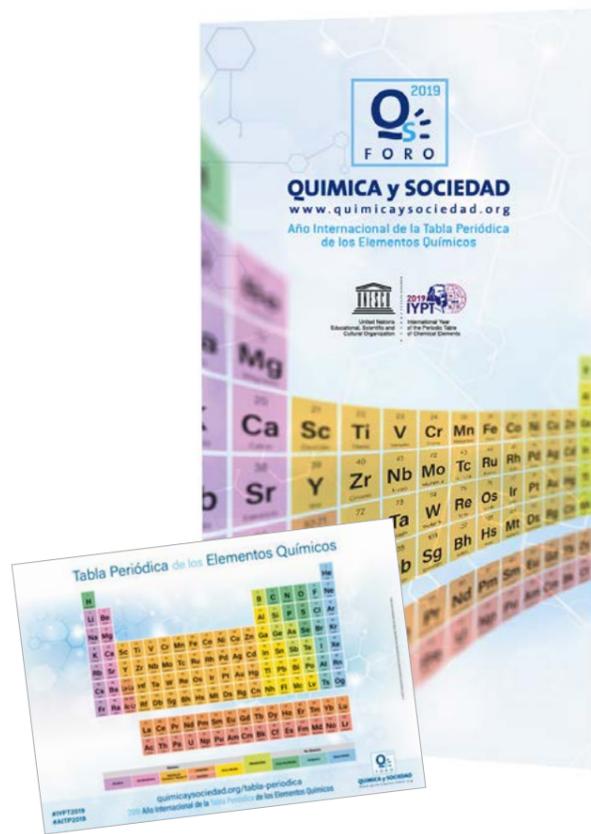
Si logramos construir elementos cada vez más pesados, nos encontraremos con que se comportarán de manera muy peculiar pero, ¿puede llegar el momento en que los átomos se vuelvan tan pesados que simplemente no puedan existir? Algunos científicos creen que sí.

10 Acciones del Foro Química y Sociedad para el AITP2019

El Foro Química y Sociedad, la Plataforma española que aglutina a las principales organizaciones académicas, científicas, empresariales y sindicales del ámbito químico, ha elaborado un amplio programa de actividades para celebrar y visibilizar el Año Internacional de la Tabla Periódica de Elementos Químicos 2019 en España, con la finalidad de promover una creciente conciencia global sobre el papel que juega la Química como Ciencia transversal en el Desarrollo Sostenible, pues proporciona innovadoras soluciones a los desafíos globales, reforzando la visibilidad y reconocimiento de los elementos químicos.

Con motivo de la conmemoración del #AITP19, Foro ha desarrollado una imagen, identidad y materiales divulgativos, digitales y audiovisuales específicos que destacan el Año Internacional de la Tabla Periódica y que se utilizarán durante todo el 2019.

El gran repositorio de toda la información sobre el Año Internacional de la Tabla Periódica de Elementos Químicos 2019 se encuentra en la **web del Foro Química y Sociedad** con una sección especial dedicada a la efeméride, con información sobre el Año Internacional de la Tabla Periódica, la propia tabla y su origen, curiosidades, noticias relacionadas, tanto de los miembros de Foro como entidades externas, y una agenda que integra todos los eventos, hitos y acontecimientos programados este año.



QUIMICA y SOCIEDAD
www.quimicaysociedad.org
Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos

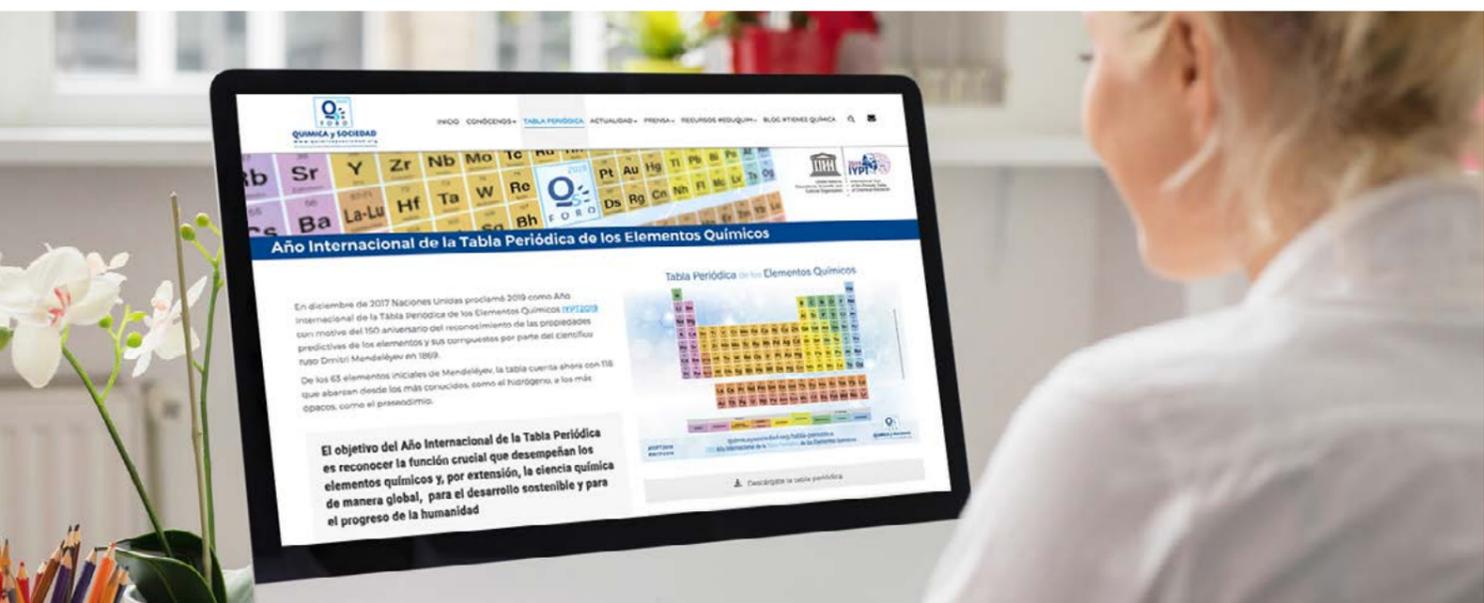
Se realizarán campañas divulgativas en redes sociales como **Twitter (@ForoQyS)** y el **canal de YouTube foroquimicaysociedad** para poner en valor de manera ágil y comprensible el relevante papel de la Tabla Periódica en la sociedad, mediante “píldoras” informativas, material audiovisual y contenidos enfocados en su contribución a la vida cotidiana y a los retos del Desarrollo Sostenible, así como material didáctico con el fin de fomentar las vocaciones científicas y los estudios STEM, además de dinamizar una serie de visitas de estudiantes de secundaria a las facultades de Química.

El Foro organiza o colabora este año en varios eventos sobre la Tabla Periódica, como el **Desayuno Global Women's Breakfast** que desarrolla la Universidad de Murcia en el marco del International Symposium on Setting their Table: Women and the Periodic Table of Elements (12/Febrero); y la mesa redonda **Tabla Periódica. Innovación y Futuro** en el marco del III Congreso Internacional de Ingeniería Química (ANQUE-ICCE3) y del I Congreso Iberoamericano de Ingeniería Química (CIBIQ) que organiza ANQUE en Santander (junio). Además, este año la celebración del **Día de la Química**, que organiza el Foro anualmente desde 2003 el 15 de noviembre, se centrará en la temática de la Tabla Periódica.

Durante todo el año, el Foro promocionará activamente todas las acciones y eventos desarrollados por sus miembros y por la IUPAC, la organización que lidera la celebración globalmente, incluyendo la iniciativa **Nominate a Young Chemist** que elabora una tabla periódica de jóvenes químicos de todo el mundo, el online quiz y sus eventos globales.



-  ▶ quimicaysociedad.org /tabla-periodica
-  ▶ @ForoQyS
-  ▶ foroquimicaysociedad



Bibliografía

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- International Union of Pure and applied Chemistry (IUPAC)
- The European Chemical Society (EuChemS)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- BBC News
- Agencia SINC

También 2019 es una gran oportunidad para promocionar la adhesión a la Declaración de la Química, un manifiesto en defensa de la Química que nació en 2002, que fue actualizado en 2016 y que cuenta en la actualidad con más de 14.000 defensores.

En 2002 tuvo lugar la proclamación oficial del Día de la Química en la fecha del 15 de noviembre a petición de Foro Química y Sociedad.

En este momento, las organizaciones que conformaban el Foro elaboraron la Declaración de la Química con la finalidad de poner en valor la enorme contribución de esta ciencia e industria a los avances científicos y tecnológicos y a las innovaciones que permiten el progreso de la Humanidad. Desde entonces, esta Declaración ha sido suscrita por prestigiosas personalidades en el ámbito académico, investigador y de la industria.

En el año 2016, con motivo de la celebración en España del Congreso Europeo de la Química, se llevó a cabo una actualización de la Declaración de la Química, de nuevo apadrinada por el Foro Química y Sociedad, y suscrita por relevantes personalidades de diferentes ámbitos de la Química.

La proclamación por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas y la UNESCO del año 2019 como Año Internacional de la Tabla Periódica de los elementos químicos, fundamental aportación química utilizada por todas las ramas de la ciencia, es también un reconocimiento a la Química como base de los avances en los distintos ámbitos de la Ciencia y una excelente ocasión para adherirte a la Declaración de la Química.

Los primeros firmantes de honor de la Declaración de la Química fueron:

Carlos Negro Presidente del Foro Química y Sociedad y copresidente del 6º Congreso Europeo de Química

Jean Marie Pierre Lehn Premio Nobel de Química 1987

Antón Valero Presidente de la Federación Empresarial de la Industria Química Española

Ehud Keinan Presidente de la Sociedad Química de Israel

Robert Parker Presidente ejecutivo de la UK Royal Society of Chemistry

Harmut Frank Profesor de Química Ambiental y Ecotoxicología, Universidad de Bayreuth

Deseo adherirme a la Declaración de la Química

<http://www.quimicaysociedad.org/declaracion-de-la-quimica/>

DECLARACIÓN INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA

La Química está en la base de prácticamente todos los avances científicos, tecnológicos e innovadores que permiten el progreso de la Humanidad. Es por ello que gracias a sus relevantes contribuciones, la Humanidad ha podido alcanzar con el paso de los años una mayor esperanza y calidad de vida.

En un mundo cada vez más urbano y con una población creciente, los retos que se avecinan pasan, indiscutiblemente, por una clara apuesta por la innovación y la investigación en los diferentes ámbitos de la Ciencia. Es aquí donde la Química, como área matriz que abarca el 98% de los sectores productivos, se sitúa como base fundamental para otras ciencias y áreas de conocimiento, pues deberá asumir la responsabilidad de dar respuesta y garantizar soluciones sostenibles a gran parte de estos desafíos a los que ya se enfrentan y se enfrentarán en un futuro cercano a la sociedad y el planeta.

En 2030 se calcula que el crecimiento demográfico hará necesario un 30% más de agua potable y un 40% más de energía, además de alimentación para todos, acceso global a la salud y tratamientos médicos, o la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático. Todo ello demanda un gran esfuerzo por parte de la comunidad científica y del tejido industrial para generar productos, tecnologías y procesos globalmente accesibles que aboguen, además, por un modelo de crecimiento sostenible basado en el aprovechamiento de los recursos naturales.

La Química, a través de las personas que a ella se dedican en el ámbito científico, investigador, educativo, profesional y empresarial, contribuye notablemente a dar respuesta a estos y otros muchos desafíos en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por Naciones Unidas para 2030 y su solución solo será posible mediante la colaboración de todos los agentes, apoyados por la sociedad y las autoridades y organismos competentes.

POR TODO ELLO DECLARAMOS QUE:

1. Es necesario fortalecer la concienciación social acerca del incalculable valor que aporta la ciencia en general, y de manera muy particular la Química, a todos los ámbitos de nuestra cotidianidad, y que nos ha conducido a gozar de una calidad de vida y un bienestar sin precedentes gracias a los avances alcanzados.
2. Es necesario que tanto desde la Comunidad Científica como desde los poderes públicos se promueva de manera constante la confianza social y apoyo público a la ciencia como fuente de conocimiento que ha permitido avanzar a la Humanidad frente a extremismos y argumentos carentes de cualquier base lógica y racional en las que se apoya a evidencia científica.
3. Es necesario, para fomentar este reconocimiento social, que los Gobiernos, Administraciones, líderes políticos y empresariales y toda la sociedad civil en su conjunto promuevan la excelencia en la educación científica, la investigación y la innovación tecnológica, así como la difusión de información objetiva y veraz sobre la ciencia Química y sus aplicaciones.
4. Es necesario reconocer, valorar y apoyar la fundamental labor de los científicos y científicas que investigan y desarrollan los productos y aplicaciones, la labor del personal docente en la formación científica de las generaciones futuras desde las primeras etapas de la educación hasta la enseñanza más especializada, así como la de las empresas, profesionales y trabajadores que, en último término, generan los productos y beneficios económicos y sociales que precisa la ciudadanía. Sin todos ellos, la resolución de los desafíos globales por parte de la Química no sería posible.
5. Es necesario que las Autoridades y Administraciones potencien a través de su actividad el desarrollo industrial de la Química y la competitividad de este sector, el cual permite trasladar los avances del laboratorio al día a día de las personas y transferir a la ciudadanía los avances derivados de la investigación. Extender globalmente estos avances y descubrimientos debe ser una prioridad.
6. Es necesario que el conocimiento científico esté en la base de la toma de decisiones de carácter regulatorio, asegurando así que el diseño e implementación de políticas y legislaciones dirigidas a garantizar la protección de las personas y del medio ambiente se ajusten siempre al rigor científico.
7. Es necesario que desde todos los ámbitos, ya sean públicos como privados, se apueste de manera continuada por la I+D+i entendiendo ésta no sólo como una herramienta fundamental para crear ventajas competitivas sostenibles, sino también como compromiso con las generaciones futuras, a las que queremos dejar como legado un mundo más equilibrado y sostenible.
8. Es necesario poner en valor la aportación de la Química a un nuevo modelo de Economía Circular que será parte de la solución al continuo crecimiento de la población del planeta, permitiendo que residuos se conviertan en nuevos productos para racionalizar el uso de recursos.
9. En línea con los Objetivos del Desarrollo Sostenible marcados por la ONU, es necesario el compromiso de la Química con la protección del planeta y sus recursos naturales de manera continuada. La construcción de sociedades más justas e inclusivas requiere de un crecimiento económico sostenible basado en la eficiencia y el uso responsable de los recursos que la Química puede proporcionar a través de sus aplicaciones y productos innovadores.

Sobre FORO QUÍMICA Y SOCIEDAD

FORO QUIMICA Y SOCIEDAD es la plataforma de entidades vinculadas a la química que cooperan para establecer una comunicación permanente con la sociedad, mediante la divulgación de los avances de esta ciencia y la promoción de su conocimiento, innovación y desarrollo industrial.

Representa al ámbito académico, científico, empresarial y profesional de la Química y está compuesto por la Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros

Químicos de España (ANQUE), el Consejo General de Colegios Oficiales de Químicos de España, la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ), la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE), los sindicatos especializados CCOO de Industria y Federación Estatal de Industria, Construcción y Agro (UGT-FICA), la Real Sociedad Española de Química (RSEQ), el Encuentro Internacional de la Química - Expoquimia . y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).



FORO QUÍMICA y SOCIEDAD

www.quimicaysociedad.org

La plataforma **española** de entidades **vinculadas a la Química** que **cooperan** para establecer una **comunicación permanente con la sociedad** y divulgar los avances de la Ciencia mediante la promoción del conocimiento, la innovación y el desarrollo industrial avanzado.

Somos

9 Organizaciones del ámbito **académico, científico, empresarial y profesional** de la Química



Representamos

- + de 13,4%** PIB Industrial
- + de 300.000** Trabajadores
- + de 5.000** Empresas
- + de 61.000** Químicos
- + de 34.000** Investigadores
- 37 Facultades** de Química

Hacemos

GENERAR VOCACIONES CIENTÍFICAS

y despertar la curiosidad entre los jóvenes
▶ **Canal sobre química cercana y de futuro**
www.quimicaysociedad.org/tienes-quimica/



MEJORAR LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

desde las primeras etapas educativas y contribuir a la promoción del talento para crear una sociedad científicamente avanzada con profesionales especializados
▶ **Canal de recursos didácticos para docentes**
www.quimicaysociedad.org/eduquim/



IMPULSAR LA I+D+I

para la generación de nuevos productos, aplicaciones y tecnologías químicas que mejoren el bienestar de las personas
▶ **Premios SusChem Jóvenes Investigadores Químicos**
www.suschem-es.org



RECONOCIMIENTO SOCIAL

de la química a escala educativa, académica, profesional, empresarial y científica
▶ **Día Oficial de la Química** **15 NOVIEMBRE**
▶ **Declaración Internacional de la Química**
www.quimicaysociedad.org/declaracion-de-la-quimica/
▶ **Portal del Foro Química y Sociedad**
www.quimicaysociedad.org

COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

de la química y sus aplicaciones creando espacios divulgativos
▶ **Newsletter Química y Sociedad**
www.quimicaysociedad.org/newsletter
▶ **Publicaciones divulgativas**
www.quimicaysociedad.org/libros
▶ **Eventos**
www.quimicaysociedad.org/eventos

FOMENTAR EL EMPLEO

en la industria química contribuyendo a la generación de riqueza y desarrollo social
▶ **Canal de Empleo del Sector Químico**
www.quimicaysociedad.org/trabaja-en-quimica/



Alcanzamos

Nuestros Públicos

- Profesionales
- Educadores
- Estudiantes
- Investigadores
- Medios de Comunicación
- Divulgadores



Nuestras Plataformas

- www.quimicaysociedad.org
- www.youtube.com/user/foroquimicaysociedad
- @ForoQyS
- quimicaysociedad.org/tabla-periodica/



Declaración Internacional de la Química



¡Adhiérete!

quimicaysociedad.org/declaracion-de-la-quimica/



El ABC de la TABLA PERIÓDICA

Año Internacional de la Tabla Periódica 2019

quimicaysociedad.org/tabla-periodica/

#IYPT19 #AITP19



Dossier ABC de la
Tabla Periódica



Web Tabla
Periódica



Tabla Periódica
descargable



Declaración
de la Química