

la química, docentes, investigadores y profesionales, alrededor de esta operación lanzada por el Ministerio de Educación Nacional, que va a permitir a los alumnos y estudiantes enriquecerse y beneficiarse de encuentros, de visitas de empresas, de comprometerse en proyectos y concursos muy diversos, y a los profesores, de beneficiarse de conferencias, de publicaciones, de estudios y de visitas de laboratorios de investigación y de empresas.

La riqueza de los encuentros con los otros actores culturales y científicos de nuestra sociedad va a favorecer el desarrollo del gusto por la química entre los jóvenes, contribuir al desarrollo profesional de los docentes, enriquecer la enseñanza de la química en Francia y cambiar la imagen a veces negativa de la química vehiculada por los medios y percibida por el gran público. Los juegos de futuro global son au

tor de número de acciones especialmente de innovación, del ámbito digital y del medio ambiente, campos en los que la ciencia y especialmente la química tienen toda su plaza.

Marie-Blanche Mauhourat

E-mail : marie-blanche.mauhourat@education.gouv.fr.

Anne Szymczak

E-mail : anne.szymczak@education.gouv.fr.

Algunas aportaciones al Año Internacional de la Tabla Periódica desde España

Algunes aportacions a l'Any Internacional de la Taula Periòdica des d'Espanya

Some contributions to the International Year of the Periodic Table from Spain

Gabriel Pinto Cañón / Universidad Politécnica de Madrid / Reales Sociedades Españolas de Física y de Química. Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química / Scientix Ambassadors

Marisa Prolongo Sarria / Reales Sociedades Españolas de Física y de Química. Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química / IES Torre del Prado (Málaga) / Scientix Ambassadors

El Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos (IYPT2019, en sus siglas en inglés) está teniendo un amplio eco en muchos países. En el portal <https://www.iypt2019.org/>, la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) informa sobre el desarrollo de esta iniciativa a nivel global. También desde España se está viviendo la efeméride con mucha intensidad y se están llevando a cabo multitud de acciones, algunas de las cuales se comentan en este texto con los enlaces correspondientes para facilitar su consulta. No se recogen las variadas actividades desarrolladas al respecto por la Societat

Catalana de Química (SCQ) y otras instituciones de Cataluña, dado que, por su relevancia, se recogen en otro apartado a continuación.

Entre otros artículos, el 2 de enero de 2019, la agencia de comunicación científica SINC publicó el titulado «Un siglo y medio de la tabla que reunió a todos los elementos» (<https://www.agencia.sinc.es/Reportajes/Un-siglo-y-medio-de-la-tabla-que-reunio-a-todos-los-elementos>), donde se anunciaba ya la relevancia que tendría la efeméride.

Uno de los primeros eventos relacionados con el IYPT2019 a nivel mundial fue el simposio internacional *Setting their table: women and the periodic table of*

elements, celebrado en la Universidad de Murcia en febrero de 2019, para destacar el papel de las mujeres en el desarrollo de la tabla periódica. Esta universidad ha sido emblemática en la difusión del IYPT2019: en la fachada de su Facultad de Química, se instaló en 2017 un mural de 140 m² donde se representa la considerada como la tabla periódica más grande del mundo. Dicho mural ha sido la imagen empleada por la IUPAC para anunciar la celebración en la web citada, así como la que ilustró el sobre conmemorativo del primer día de emisión del sello postal emitido por Correos

(enero de 2019) para unirse a la efeméride. El mural también protagonizó el décimo de la Lotería Nacional del 2 de marzo de 2019. Con su popular cupón, la ONCE se sumó (27 de febrero de 2019) a la celebración, a iniciativa de la Universidad de Jaén. Este centro educativo instaló, en 2007, una gran tabla periódica con azulejos de cerámica en su Facultad de Ciencias Experimentales para conmemorar el Año de la Ciencia, que se ha actualizado para incorporar los últimos símbolos de elementos químicos aprobados por la IUPAC. Es un ejemplo de cómo el desarrollo de iniciativas por una efeméride científica se puede reutilizar y optimizar con el tiempo. La fig. 1 recoge imágenes de algunos de estos «reconocimientos» al IYPT2019.

El Foro Química y Sociedad (<https://www.quimicaysociedad.org/>) es una plataforma que integra nueve entidades vinculadas a la química. Ha desarrollado en sus páginas web una sección dedicada a la tabla periódica donde se incluye información sobre el IYPT2019 en España, tablas periódicas descargables en diversos formatos y el documento divulgativo *El ABC de la tabla periódica* (<https://www.quimicaysociedad.org/pdf/Dossier-ABC-Tabla-Periodica.pdf>) Además, cuenta con una sección de curiosidades y otra

de noticias sobre acciones relacionadas con la tabla periódica.

Otra entidad conocida por su afán por informar y educar sobre aspectos de física y de química, Foro Nuclear, en su sección «Rincón educativo», ha elaborado una tabla periódica interactiva (<http://www.rinconeducativo.org/contenidoextra/tablasperiodicas/tabla/tabla.php#tit>) con las características principales de cada elemento, así como una «línea del tiempo» donde se muestra el año de su descubrimiento.

Por su parte, la Real Sociedad Española de Química (RSEQ) ha desarrollado unas páginas web dentro de su portal (<https://rseq.org/>), con ocasión del IYPT2019, donde, entre otras informaciones, se recogen conferencias, cursos, talleres, artículos y programas de comunicación sobre la tabla periódica. Algunas de las acciones más significativas realizadas por esta sociedad han sido la financiación de concursos y conferencias sobre la tabla periódica a través de sus distintas secciones territoriales y grupos especializados, la celebración de un simposio específico dentro de su Reunión Bienal (San Sebastián, mayo de 2019, <http://bienal2019.com/>) y la elaboración de un número monográfico de la revista *Anales de Química*. En este monográfico (fig. 2) se recogen, en una página por cada uno, las características

de los ciento dieciocho elementos conocidos y de dos que están potencialmente por descubrir (el 119-Uue y el 120-Ubn), así como los artículos «La tabla periódica de EuChemS: la tabla que resalta la escasez y disponibilidad de los elementos químicos naturales», donde se introduce la tabla periódica que ha diseñado este organismo (<https://www.euchems.eu/>) para concienciar sobre la importancia de los elementos químicos, y «Dimitri Ivánovich Mendeléiev: el profeta que ordenó los elementos químicos», en que se describe la vida y obra de este genial químico ruso. Colaboraron en este monográfico ciento veinte profesores e investigadores de cerca de treinta universidades, varios organismos de investigación (CSIC, IMDEA, INTA e ICREA, entre otros) y diversos centros de educación secundaria de casi todas las comunidades autónomas. Este número sirvió de base para desarrollar una tabla periódica interactiva. Se accede a estos recursos vía <http://analesdequimica.es/wp2/>.

A través de Polimedia, sistema diseñado por la Universitat Politècnica de València para la creación de contenidos multimedia como apoyo a la docencia, se han elaborado dos breves vídeos (<https://media.upv.es/player/?id=6f3dc510-6d93-11e9-a7d3-3df1cef1857d> y

Figura 1. Fotografías del sello, del billete de lotería y del cupón de la ONCE emitidos para conmemorar el IYPT2019, y mural de cerámica de la Universidad de Jaén.

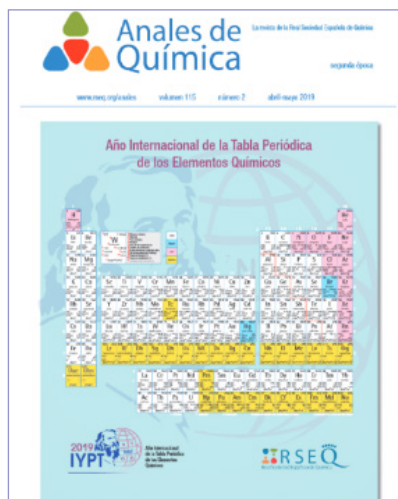


Figura 2. Portada del monográfico de la revista *Anales de Química* dedicado al IYPT2019 y que sirvió para la elaboración de una tabla periódica interactiva.

upv.es/player/?id=f5754e00-7270-11e9-b1db-e795b40ece52).

Algunos ciclos de conferencias han sido los siguientes:

— Celebradas en la Residencia de Estudiantes de Madrid, bajo la coordinación del CSIC y de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, con los títulos: *Presentación del sello conmemorativo de Correos, La tabla periódica y la cultura popular, Los hombres y mujeres que completaron la tabla periódica y Mitología y arte en la tabla periódica*.

— Organizadas por la UNED en colaboración con la RSEQ, en centros asociados a esta universidad en Vergara (Guipúzcoa), Madrid y Cádiz. Se destacó en cada conferencia (http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,69504170&_dad=portal&_schema=PORTAL) la labor desarrollada por los cuatro españoles más directamente implicados en el descubrimiento de elementos químicos.

— En la Universidad de Jaén, aparte de otras iniciativas, como un ciclo de cinefóruns titulado *Logros y retos futuros de la química*, con las proyecciones de las películas *Arsénico por compasión*, *Flubber*, *Regreso al futuro* y *Los*

últimos días del edén, se celebraron cuatro conferencias sobre diversos aspectos de la tabla periódica. Esta universidad ha elaborado una web específica para informar sobre ellas (<https://facexp.ujaen.es/eventos/ano-internacional-de-la-tabla-periodica>).

— La Universidad de Córdoba programó cinco conferencias con títulos como «Madame Lavoisier. Ilustración y ciencia en el tiempo de la Revolución» y «Química, física y la tabla periódica: de Mendeléiev a Bohr».

— Como colaboración entre la Universidad Politécnica de Madrid, la RSEQ y el programa europeo Scientix, se han impartido las conferencias «La tabla periódica, un logro de todos y para todos» y «Vive la tabla periódica», en distintos centros educativos, para alumnos de diferentes etapas y el público en general (<https://www.quimicaysociedad.org/los-materiales-del-foro-sobre-el-aitp2019-triunfan-en-un-taller-para-estudiantes-de-la-escuela-etsi-industriales-de-la-universidad-politecnica-de-madrid/>).

— En la Universidad de Granada se ha desarrollado un ciclo con conferencias como «La tabla periódica y el arte».

— Entre otros cursos sobre la tabla periódica, cabe destacar *Ilustración y educación STEAM: Bergara, la Vascongada y el Año Internacional de la Tabla Periódica*, curso de verano de la Universidad del País Vasco; *2019, Año Internacional de la Tabla Periódica*, curso de verano de la Complutense de Madrid, y *Alrededor de la tabla periódica y los elementos químicos*, curso de divulgación *Los avances de la química y su impacto en la sociedad*, organizado por el CSIC en Madrid.

En cuanto a concursos, podemos destacar los siguientes:

— Concurso escolar *Nuestra tabla periódica*, del Grupo de

Didáctica e Historia, común a las Reales Sociedades Españolas de Física y de Química (http://quim.iqi.etsii.upm.es/vidacotidiana/Concurso_escolar_TP).

— *Apadrina un elemento*, promovido por la sección territorial de Alicante de la RSEQ (<http://www.rseqalicante.es/concursos/>).

— *Tablas periódicas para miembros de la Universidad Autónoma de Madrid* (<https://www.uam.es/Ciencias/Concurso-Tablas-Periodicas-2019/1446776449965.htm?language=es>).

— Varios concursos promovidos por la Universidad de Córdoba (<http://www.uco.es/ciencias/es/investigacion-y-comunicacion-cientifica/ano-internacional-de-la-tabla-periodica-de-los-elementos-quimicos>): *¿Te gusta la ciencia?*, *Mi elemento favorito* (formato póster), *La tabla periódica es mía* y *Lo que no ves*.

— *Elementos a escena: los elementos químicos y sus descubridores*, de escenas teatrales, en la Universidad de Jaén (web ya citada).

— Certamen Científico Literario Primo Levi (http://www.rseq-stm.es/wp-content/uploads/Premios-Primo-Levi-de-Cuentos-y-Ensayos_Bachillerato.pdf), por la Universidad Complutense de Madrid.

— *¿Qué haría Mendeléiev si fuese youtuber?*, por la sección de Castilla-La Mancha de la RSEQ (https://rseq.org/wp-content/uploads/2019/03/BASES-concurso-video-tabla-periodica_final.pdf).

Otro ejemplo de iniciativa es una sección específica (fig. 3) desarrollada dentro de la página web *Clíckmica*, realizada conjuntamente por la Fundación Descubre (Fundación Andalucía para la Divulgación de la Innovación y el Conocimiento), la Asociación de Químicos de Andalucía y el Centro de Ciencia Principia de Málaga (<https://clickmica.fundaciondescubre.es/ano-internacional-tabla-periodica/>).

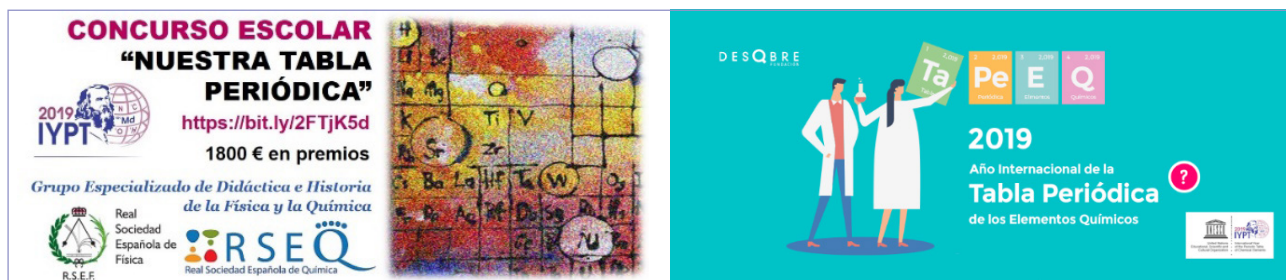


Figura 3. Il·lustracions del concursu promovidu por las Reales Sociedades Españolas de Física y de Química y de la información incluida en la web Clíckmica.

Obviament, lo recogido aquí son unas pinceladas de algunas iniciativas llevadas a cabo en España con motivo del IYPT2019, escritas, además, a mediados del año 2019, por lo que es fácil que otras de gran relevancia se

celebren en los meses siguientes. Es de destacar el afán y la ilusión con que cientos de profesores, alumnos y divulgadores científicos se han implicado para resaltar este icono universal de la ciencia: la tabla periódica.

Gabriel Pinto Cañón

C. e.: gabriel.pinto@upm.es.

Marisa Prolongo Sarria

C. e.: marisaprolongo@hotmail.com.

#aitp2019. 150 anys de taula periòdica a Catalunya

#aitp2019. 150 years of periodic table in Catalonia

Teresa Roig Sitjar i Carles Bo Jané / Societat Catalana de Química

El 2019, proclamat per les Nacions Unides l'Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics, ha estat a Catalunya un any de conferències, col·loquis, tallers, espectacles, itineraris, llibres, jocs, activitats, projectes educatius i divulgació científica per donar a conèixer a la societat en general i, molt especialment, als joves la importància cabdal del descobriment, ara fa cent cinquanta anys, del sistema periòdic per part de Dmitri Mendeléiev, així com el paper fonamental de la química en el nostre dia a dia. La figura 1 mostra el logo de l'Any Internacional de la Taula Periòdica (AITP).

Catalunya compta amb un sector químic potent, desenvolupat i internacionalitzat, i és el pol

químic més important del sud d'Europa. Catalunya combina l'impuls industrial amb una recerca i un desenvolupament d'avantguarda a les universitats i centres de recerca.

Des de la Societat Catalana de Química, societat filial de l'Institut d'Estudis Catalans, com a representants d'aquest sector que desenvolupa un paper tan important en la nostra societat i que té com una de les seves accions principals la divulgació científica i l'organització d'activitats educatives, quan vam conèixer la proclamació de l'AITP2019, vam tenir el ferm propòsit d'impulsar aquesta celebració i de cercar la complicitat d'entitats i empreses disposades a coorganitzar-la.



Figura 1. Logo AITP.