



La química de todos los días

Facultad de Química UNAM | La tabla periódica en la fachada del edificio principal de la Facultad de Química de la UNAM

4 Septiembre 2019 | [Cultura y educación \(/es/news/topic/culture-and-education\)](/es/news/topic/culture-and-education)

Al igual que en el caso de otras ciencias, a menudo damos por sentado que la química está reservada a los genios que trabajan en laboratorios. Nunca pensamos por ejemplo, que el jabón es un producto químico en el que están presentes varios elementos de la Tabla Periódica o que cuando cocinamos alteramos la composición química de los ingredientes.

Cocinar es una actividad que nos es familiar. Y lavarse las manos ni se diga. Sabemos que son cuestiones de nutrición, higiene y salud, pero las hacemos de manera mecánica **sin detenernos a pensar en la química** que hay detrás de ellas. ¿Por qué? Quizá porque, al igual que en el caso de otras ciencias, damos por sentado que la química está reservada a los genios que trabajan en laboratorios. Nunca pensamos por ejemplo, que el jabón es un producto químico en el que están presentes varios elementos de la Tabla Periódica.

En su definición más simple, la química es la ciencia que **estudia la transformación de los materiales**. La física estudia cómo transformarlos sin alterar su composición, como cuando se hace un mueble con un pedazo de madera. En cambio, si esa misma madera se quema para dar

luz o calentar una casa, hay una transformación química del material, que al final ya no será madera, sino ceniza, humo, vapor de agua. La química estudia la transformación desde su composición química.

Así de sencillo lo explica el doctor Benjamín Ruiz Loyola, profesor de química orgánica de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (<https://quimica.unam.mx/>), quien ha dedicado gran parte de una brillante carrera científica a derribar el mito de que la química está reservada a los estudiosos de centros especializados.

Pero si es tan simple de entender ¿**por qué el prejuicio** sobre esta ciencia tan presente en nuestra vida cotidiana?

Tal vez porque no nos la han sabido explicar adecuadamente ni nos la han relacionado con nuestra vida de todos los días. “Pensamos que es algo totalmente alejado de nosotros, que no se encuentra al alcance de nuestra mano y no nos damos cuenta de que todo alrededor de nosotros es química. Cuando nosotros cocinamos, tomamos un filete crudo y lo ponemos en la parrilla para asarlo, lo que estamos haciendo es cambiar la composición química, estamos haciendo reacciones químicas”, dice el profesor Ruiz Loyola.

Del mismo modo, al cepillarnos los dientes usamos una **crema dental elaborada con productos químicos** y que es un producto de la química.

Y **la ropa que usamos es producto de la química** natural si es de algodón, o de la química sintética si es de poliéster, por ejemplo.



Elizabeth Farinango | Una mujer indígena de Otavalo, Ecuador.

Compendio de química en una página

El 2019 es el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos (<https://es.unesco.org/node/303141>) y conmemora el 150 aniversario de que el científico ruso Dmitry Ivanovich Mendeleev elaboró esa clasificación.

El profesor Ruiz Loyola define la Tabla Periódica como un instrumento de gran importancia para los químicos que agrupó de acuerdo con características y similitudes químicas los elementos que se conocían hace 150 años y que **se ha seguido ampliando con los descubrimientos** que se han hecho después del modelo de Mendeleev.

“Representa la manera rápida de ver qué puede reaccionar con qué, y cómo puede reaccionar. Nos permite de algún modo **tener bien clasificado prácticamente todo el conocimiento** de los elementos químicos y elaborar compuestos, vaticinando los resultados y su uso. Es algo así como un compendio de química en una sola página.”

La intención de este Año Internacional de la Tabla Periódica es acercarnos a la química, y familiarizarnos con la tabla periódica es una manera de recordarnos su presencia en nuestras vidas y **asociarla con nuestra cotidianeidad**. Sin embargo, la mayor parte de la gente la ve con miedo.



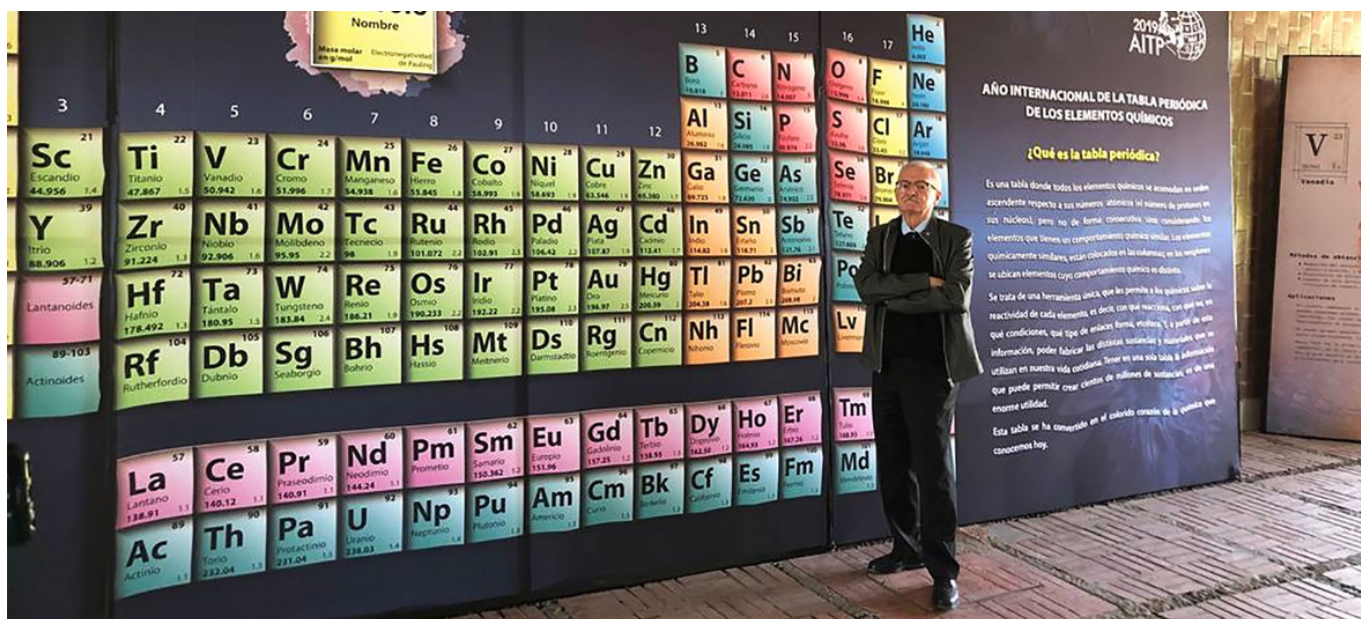
OIEA/Dean Calma | Científicos trabajando en los laboratorios del Organismo Internacional de Energía Atómica en Mónaco.

Presencia constante

¿Qué se puede hacer para acercar a la gente a la química? Según el catedrático, primero que nada, se le debe enseñar a identificar su presencia constante y a darse cuenta de que todos los avances de la sociedad en materia de salud y comodidad o facilitación del trabajo **se deben a la química**.

Desafortunadamente, la enseñanza de la ciencia no funciona así y los estudiantes tienden a verla como un conjunto de **conceptos imposibles de descifrar**.

“Lo más que llegamos a relacionar con la vida diaria es que el sodio aumenta la presión arterial si comemos mucha sal, pero **no sabemos que el sodio tiene una enorme importancia** y que no podemos eliminarlo de nuestro cuerpo porque las señales entre las células no se podrían transmitir adecuadamente y eso traería problemas. Pero en la escuela tratan de enseñarnos las partes más complicadas y difíciles”, lamenta.



Facultad de Química UNAM | El doctor Benjamín Ruiz Loyola junto a una tabla periódica en la Ciudad Universitaria. UNAM

Divulgación de la química

El doctor Ruiz Loyola es una reconocida figura del mundo de la química, su trayectoria como científico incluye haber formado parte de la Comisión de Monitoreo, Verificación e Inspección de la ONU en 2003. Seguramente podría dedicarse de tiempo completo a la investigación en empresas gubernamentales o privadas de cualquier parte del mundo; sin embargo, ha optado por **destinar gran parte de su tiempo a la divulgación** de la química, una tarea que ha convertido en una causa personal.

Y para ello se vale de todos los recursos que tiene a mano, entre ellos **una gran imaginación**. Desde la Facultad de Química de la UNAM, trabaja promoviendo actividades sin precedentes. Para el Año Internacional de la Tabla Periódica, por ejemplo, la Facultad convocó un concurso de creación literaria (<https://quimica.unam.mx/concurso-creacion-literaria-aitp/>) sobre el tema que está abierto a todo aquel que quiera participar en el mundo. Además, han convertido la fachada del edificio principal de la Facultad en una tabla periódica de más de 300 metros cuadrados y han hecho otra tabla gigante itinerante con la que viajan a las comunidades rurales en México. Asimismo, realizan una conferencia mensual entre otros eventos.

El profesor Ruiz Loyola también ha desarrollado un curso básico de química en videos (<https://es.coursera.org/learn/quimica-en-mi-casa>) que están disponibles para todos los interesados.

Química, educación y cambio climático

Estos esfuerzos de divulgación buscan que al acercarse a la ciencia, **cada persona ponga su granito de arena** para resolver problemas que nos aquejan a todos, por ejemplo, la contaminación ambiental o el **cambio climático**.

“Si entendemos de química veremos que no es adecuado quemar fuegos artificiales. Son muy bonitos, desde luego, pero no consideramos todo el CO₂ y el dióxido de azufre que se generan con estas actividades y cuánto se lesiona al medio ambiente y a la atmósfera, **contribuyendo al calentamiento global**. Si hay una buena educación y aprendemos que el plástico no debe ser desechado como basura sino que tiene que ser tratado para reutilizarlo y reciclarlo, no llegará a los océanos a poner en riesgo la vida silvestre, lo que ayudará a paliar el cambio climático. Una parte fundamental de cómo la química nos puede ayudar, además de la investigación, está en la educación de las futuras generaciones.”

Para el académico, en la medida que se enseñe y aplique adecuadamente la química, se apreciará de forma correcta la dimensión de los problemas y se buscarán soluciones objetivas, porque actualmente hay percepciones erróneas que llevan a satanizar materiales o procesos que nos benefician si no se abusa de ellos. **Tal es el caso del plástico**.

“Hay una tendencia mundial en contra del plástico y no nos damos cuenta de que muchas cosas de las que disfrutamos son precisamente de plástico. Y no me refiero a las bolsas de supermercado o a las botellas o envases. Hablo, por ejemplo, de **corazones artificiales**, de lentes intraoculares, lentes de contacto. Dejamos de ver lo positivo y enfatizamos lo negativo.”

Y la química es una aliada para contrarrestar lo negativo, dice el científico.

“Muchas corrientes hablan del problema o los problemas derivados de **la contaminación** debida a los avances de la sociedad, pero también a eso se dedica la química, a resolver esos problemas, es decir, no solamente identificamos el problema sino que lo resolvemos, y lo resolvemos bien”, sostiene.

Por eso, **la clave es la educación**, reitera categórico el doctor Ruiz Loyola. “Insisto: gran parte del problema se reduce si tenemos una educación adecuada. El mejor ejemplo de una mala educación química es tener un presidente que no cree en el cambio climático.”

Producción: Carla García

Para estar informado de la actualidad internacional, suscríbete a nuestro boletín (<https://news.un.org/es/content/un-newsletter-subscribe>)

Descarga nuestra aplicación Noticias ONU para IOS (<https://itunes.apple.com/us/app/un-news-reader/id496893005?mt=8>) o Android (<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.un.mobile.news&hl=en>) devices.

AÑO INTERNACIONAL DE LA TABLA PERIÓDICA (/ES/TAGS/ANO-INTERNACIONAL-DE-LA-TABLA-PERIODICA) | QUÍMICA (/ES/TAGS/QUIMICA) | CIENCIA (/ES/TAGS/CIENCIA) | EDUCACION (/ES/TAGS/EDUCACION-0) | CAMBIO CLIMATICO (/ES/TAGS/CAMBIO-CLIM%C3%A1TICO) | MÉXICO (/ES/TAGS/MEXICO-0)
