

# EL AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA EN CUBA

Roberto Cao Vázquez

## RESUMEN

Este artículo está dedicado a la celebración del Año Internacional de la Química. Se argumenta la razón de esa designación por parte de la ONU y los objetivos que se persiguen en Cuba en este año 2011. Al estar dedicada internacionalmente a Marie Slodowska-Curie se hace una breve pincelada de la vida de esta extraordinaria mujer. Igualmente se hace una breve descripción histórica de los inicios de la Química en nuestro país en el siglo XIX y se resalta el empuje alcanzado después del triunfo de la Revolución, así como el esfuerzo futuro que espera de nosotros nuestra querida tierra.

## INTRODUCCIÓN

El 30 de diciembre del 2008 la Asamblea General de la ONU, a propuesta de la delegación etíope, aprobó designar el 2011 como Año *Internacional de la Química*. Se encargó a la UNESCO y la IUPAC (siglas en inglés de Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) la coordinación de las actividades a realizar al respecto. De inmediato la IUPAC confeccionó un sitio web para divulgar las actividades conmemorativas (<http://www.chemistry2011.org/>), contando con el auspicio y asesoría de la UNESCO.

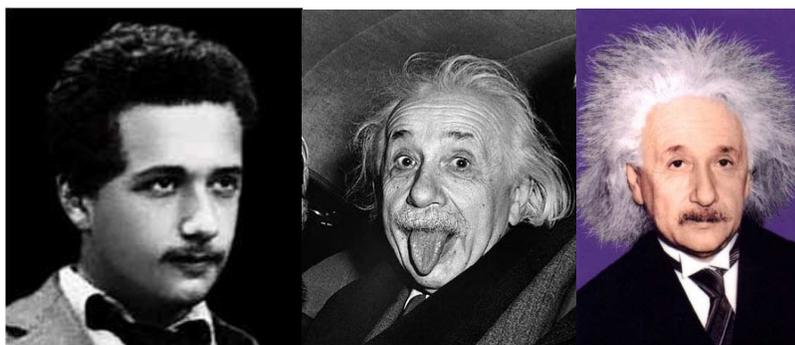


Fig. 1. Logo de la IUPAC (izq.) de la Sociedad Cubana de Química (der) para las celebraciones del Año Internacional de la Química.

### ¿A qué se debe esa designación por parte de la ONU?

La Química es una ciencia exacta esencial en la vida moderna. Abarca los más amplios y diversos campos de las ciencias, tecnologías y Sociedad, en general. Es imposible concebir la vida moderna sin los aportes de la Química. Nos vestimos, calzamos, aseptamos, comemos, transportamos, trabajamos, recreamos, amamos e instruimos y educamos gracias a la Química.

La Química ha estado presente en la vida humana prácticamente desde su propio surgimiento. En la misma comunidad primitiva el hombre hizo uso de varios de los elementos químicos de mayor importancia: carbono, hierro, Azufre, estaño, cobre, cinc, plata, antimonio, oro, mercurio y plomo.



**Fig. 2.** Fotos de A. Einstein a la edad de sus valiosos y decisivos aportes a la ciencia (izq.) y después de los 60 años en que tomó un aspecto excéntrico.

A pesar del determinante papel de las ciencias exactas en el desarrollo de la sociedad humana, han ido siendo relegadas a un segundo plano. Esa es una situación que predomina internacionalmente, de la que no se escapa país alguno. Los científicos, gracias a Hollywood, tenemos fama de locos. Einstein también su parte de culpa en esta errónea concepción, sino comparen las fotos de ese inmenso científico de la época en que hizo sus grandes descubrimientos con la de su vejez.

Resaltar el papel de la Química es la segunda razón de la designación del 2011 como Año Internacional de la Química. Esta tarea consiste en lograr conformar una concepción realista del papel en los ciudadanos de las verdaderas funciones de la Química. Química no es sinónimo de contaminación ni de los sabores poco gratos que pueden presentar alimentos y bebidas. Igualmente constituye un objetivo central de esta celebración el lograr atraer a los jóvenes al estudio de la Química.

Antes de continuar, es necesario aclarar que por Química entendemos todos los campos del saber que tengan como raíz esta palabra, lo que significa que abarca: la Química (propriadamente dicha), la Bioquímica (la de la vida), la Ingeniería Química (la de los procesos tecnológicos), la Radioquímica (la de las radiaciones), la Geoquímica (la de la Tierra) la Agroquímica (la de la agricultura), la Nanoquímica (la de la Nanotecnología), etc.

La tercera razón de la celebración es un asunto de justicia de género. En el año 2011 se conmemora el centenario del otorgamiento del Premio Nobel de Química a Marie Slodowska-Curie (1867-1934), esa admirable polaca quien fue el primer científico en recibir dos veces esa honrosa distinción y la primera mujer en ser laureada. Por esa razón, la celebración del Año Internacional de la Química sirve para homenajear a todas las mujeres que trabajan en el campo de la Química y, ¿por qué no? en todos los campos de las ciencias y tecnologías.

## Marie Slodowska-Curie

Marie Slodowska nació en Varsovia 7 de noviembre de 1867, hija de un profesor de matemáticas y física y de una directora de escuela de muchachas. Ella quedó huérfana de madre a los 9 años de edad y a los 15 comenzó a trabajar como institutriz, dejando la casa paterna. A los 23 años, en 1891, viajó a París a estudiar en la Facultad de Ciencias de la Sorbona. Ahí conoció al físico Pierre Curie<sup>3</sup> con quien se casó en 1895 para convertirse en Marie Curie o Madame Curie o Marie Slodowska-Curie. Ese matrimonio tuvo dos hijas: Irene y Eve. La primera posteriormente fue premio Nobel de Química (1935), mientras que Eve se dedicó al periodismo y su esposo, Henry Richardson Labouisse, Jr., fue uno de los contemplados en el Premio Nobel de la Paz otorgado a la UNICEF en 1965. Cuatro Premios Nobel en una sola familia es un record insuperable, sin duda alguna.



**Fig. 3.** Fotos de la familia Curie, de izquierda a derecha: Pierre, Marie, Irene y Eve

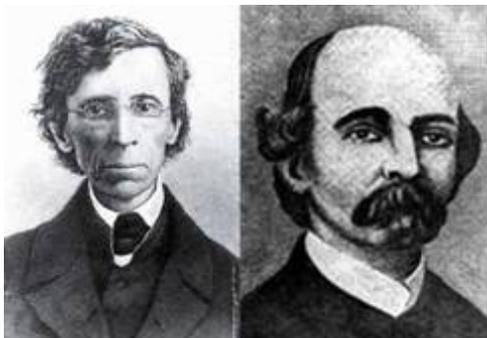
Marie y Pierre dedicaron su vida entera al estudio de sustancias radioactivas y fueron ellos precisamente que introdujo ese término en el lenguaje científico. En 1903 ambos ganaron el Premio Nobel de Física por los estudios sobre la radioactividad. Afectado por las radiaciones, en 1906 Pierre perdió la vida en un absurdo accidente. Por ello, no pudo estar presente en el otorgamiento del Premio Nobel de Química a Marie en 1911 por el descubrimiento de los elementos radioactivos radio y polonio, nombrado este último en honor a su querida patria.

Después de Marie solamente otras tres mujeres han recibido el Premio Nobel de Química: su hija Irene en 1935, la inglesa Dorothy Crowfoot Hodgkin en 1964 y la israelí Ada E. Yonath en el 2009. En Física, además de Marie solamente Maria Goeppert-Mayer (1963) ha recibido el Nobel. Realmente las laureadas con Premio Nobel han sido, hasta el presente, muy escasas: 1 en Ciencias Económicas, 10 en Medicina-Fisiología y 12 de la Paz, de un total de 817 otorgados. Además de Madame Curie, solamente J. Barden (Física en 1956 y 1972), L. Pauling (Química en 1954 y de la Paz en 1962) y F. Sanger (Química en 1958 y 1980) han sido las únicas personalidades que han recibido más de un Nobel, con un evidente predominio químico.

El trabajo de los Curie fue colosal. Tuvieron que procesar toneladas de mineral (pitchblenda) para poder aislar unos escasos miligramos de radio y, posteriormente, de polonio.

Marie ocupó la cátedra de Física de la Sorbona que ostentaba el esposo hasta su muerte, pero nunca llegó a ser nombrada miembro de la Academia de Ciencias de Francia. Total discriminación de género.

## La Química en Cuba



Imágenes de F Varela (izq) y A Reynoso (der)

La Química surge en Cuba gracias al tesón del padre Félix Varela y Morales por introducir la enseñanza experimental de las ciencias exactas en el Seminario de San Carlos y San Ambrosio de La Habana. En ese histórico lugar surge el primer laboratorio de química, hecho que ocurrió sobre el año 1814. Esta fecha se puede considerar bien temprana si se tiene en cuenta que para esa fecha solo había 47 elementos químicos descubiertos y en la metrópoli el avance químico era insignificante, salvo el descubrimiento del wolframio (1783). En los años subsiguientes, diferentes intelectuales se esforzaron por crear una cátedra de química y un instituto de investigaciones de esta ciencia. La Real Sociedad jugó un papel importante en ese sentido José de la Luz y Caballero y José Antonio Saco hicieron mucho por el desarrollo de la química en Cuba. Por cierto, fue el primero de estos insignes intelectuales cubanos quien definiera a Varela como el hombre que nos enseñó a pensar.

Finalmente, en 1848, se funda el Instituto de Investigaciones Químicas, quizás el primer centro de investigación de la Isla de Cuba y que radicara en Escobar 166 en La Habana. Fue dirigido por el distinguido químico español José Luis Casaseca y Silván. En 1859 le sustituye en el cargo el químico cubano Alvaro Reynoso y Valdés, doctorado en Ciencias Físico-Químicas en la Universidad de París. En aquel momento Reynoso ya poseía un laboratorio de química propio, muy bien habilitado, por lo que fue vendido al ya depauperado Instituto de Química. Alvaro Reynoso fue, además, miembro de la primera Academia de Ciencias de Cuba, fundada hace exactamente 150 años. Precisamente, en ese decenio de 1860 la Química se encontraba en un floreciente desarrollo.

## La Química de hoy y el futuro

Esta presencia temprana de la Química en Cuba pasó a un período de relativo letargo durante la etapa neocolonial de la primera mitad del siglo XX. Con el triunfo de la Revolución se estrema la enseñanza universitaria con la reforma de 1962, a la par con la creación de la Academia de Ciencias de Cuba (1962) y del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (1965). Con ello, se favorece la

investigación científica. A continuación, empiezan a surgir diferentes centros de investigación químicos que se van multiplicando con los años a lo largo y ancho del país.

La Química en nuestro país ha entrado al siglo XXI con un fuerte desarrollo biotecnológico. Sin lugar a dudas, la biotecnología cubana es la principal abanderada de la ciencia y la técnica de nuestro país. En ese importantísimo campo laboran un gran número de químicos (en todas sus modalidades). Se ha estimado que casi el 50% de los trabajadores de la biotecnología cubana son químicos o de campos muy afines.

El desarrollo de la Química en Cuba no se ha limitado al sector biotecnológico. Prácticamente no existe campo socio-económico en que haya aportes de los químicos cubanos, desde la agricultura, con la producción de fertilizantes y estimuladores de crecimiento vegetal y el desarrollo de procedimientos para el aprovechamiento de nuestros minerales, pasando por los perfumes y cosméticos, hasta la obtención de nuevos medicamentos, vacunas y procedimientos analíticos para detectar oportunamente las más diversas enfermedades. Mucho queda aún por hacer en todos y cada uno de los campos del quehacer cotidiano. Las dificultades son innumerables pero no queda más remedio que sobrepasarlas. De lo contrario, nuestro país quedará sumergido en un eterno subdesarrollo. Y esa mentalidad fatalista (de subdesarrollados) hay que erradicarla de quien aún la posea. Nuestras neuronas no son peores que las de los científicos del primer mundo. Más aún, el tener que trabajar bajo condiciones difíciles obliga a la ejercitación mental para buscar las mejores soluciones. Hace poco, el director de un nuevo e importante instituto de investigación español me comentó: “ustedes los científicos cubanos no se amilanan ante nada y sacan provecho de todo”. Certera aseveración que he oído muchas veces.

En este siglo XXI la Química se enfrenta a un nuevo reto: la Nanotecnología. La Química es determinante en el desarrollo de esa impresionante revolución científico-técnica que significa la Nanotecnología, unida a las Nanociencias. En nuestro país la Nanotecnología se está abriendo paso, aunque con un retraso apreciable respecto a los países del primer mundo, algo que no sucedió con la Biotecnología.

El desarrollo de la Nanotecnología en Cuba es responsabilidad de los jóvenes de hoy, los ya graduados, los que actualmente estudian carreras universitarias y los que lo harán próximamente. La imbricación de la Nanotecnología en la Biotecnología cubana, sin lugar a dudas, será determinante en el futuro del desarrollo científico-técnico de nuestro país. La Sociedad Cubana de Química, entre sus objetivos, tiene el de divulgar e impulsar el trabajo creativo a nivel nanométrico y este año resulta una excelente ocasión para ello.

Tenemos la convicción de que esta Año Internacional de la Química, con la cooperación de todos los organismos e instituciones servirá para darle un significativo impulso a la Química y que los jóvenes se sientan atraídos por ella y

todas las ciencias, en general. Igualmente es importante lograr que la ciudadanía deje de considerar a la química como algo poco atractivo sino como lo que es: parte imprescindible de nuestra vida cotidiana. Así ha sido desde hace milenios y en la vida moderna simplemente no podemos prescindir de la química.

**Roberto Cao Vázquez**

Doctor en Ciencias

Presidente de la Sociedad Cubana de Química

E-mail: [caov@fq.uh.cu](mailto:caov@fq.uh.cu).

*Presentado: 4 de abril de 2011*

*Aprobado para publicación: 10 de mayo de 2011*