

## EDITORIAL

### QUÍMICA: NUESTRA VIDA, NUESTRO FUTURO. AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA.

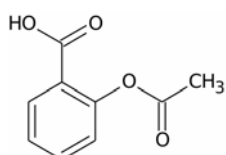


María Skłodowska-Curie (07/11/1867–04/07/1934)

La Asamblea General de la ONU ha proclamado 2011 Año Internacional de la Química, coincidiendo con el centenario de la concesión del Premio Nobel de esta disciplina a Marie Curie, con el objeto de concienciar a la sociedad de las contribuciones de esa ciencia al bienestar de la humanidad. Bajo el Lema “*Chemistry: our life, our future*”, el objetivo de esta conmemoración es dar a conocer el papel de la Química y la aportación de los científicos que investigan y desarrollan productos que mejoran la calidad de vida, a continuación veremos algunos ejemplos. Es muy importante resaltar que gracias a estos avances la esperanza de vida se ha duplicado en los últimos 100 años.

#### Fármacos sintéticos

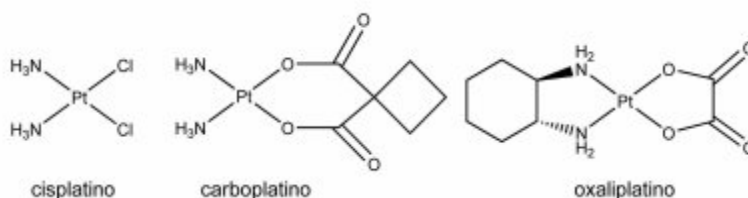
El papel de la Química en la síntesis de nuevos fármacos, uno de los campos de mayor avance en los últimos tiempos.



**Figura 1.** Ácido acetilsalicílico.

La síntesis del ácido acetilsalicílico (**Fig. 1**), en 1897 por el químico Félix Hofmann, comercializado con el nombre de Aspirina, ha dado lugar a uno de los medicamentos más consumidos en el mundo.

La síntesis y utilización de compuestos de coordinación o “complejos” de oro y platino, que fueron inicialmente sintetizados y estudiados por Alfred Werner, premio Nobel de Química en 1913, son el origen de la actual quimioterapia (**Fig. 2**).



**Figura 2.** Estructura de los complejos de platino más utilizados en quimioterapia.



### El Teflón y un superadhesivo

Hace ahora 50 años se solucionó el problema de “pegarse” la tortilla y otros alimentos, gracias a los recubrimientos antiadherentes de Teflón en los utensilios de cocina. La historia del Teflón comenzó el 6 de abril de 1938 en el laboratorio de DuPont, en New Jersey. El químico Dr. Plunkett, estaba trabajando con gases relacionados con los productos refrigerantes cuando descubrió que una muestra de tetrafluoroetileno congelado y comprimido se había polimerizado espontáneamente en un sólido blanco con aspecto de cera para formar politetrafluoroetileno (PTFE)

(Fig. 5). Así nació el primer fluoropolímero, que poseía no solo una excepcional resistencia a los productos químicos y al calor sino también las mejores cualidades de superficie deslizante, PTFE fue registrado en 1944 bajo la marca comercial Teflón.

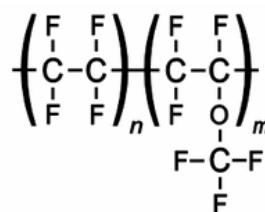


Figura 5. Politetrafluoroetileno.

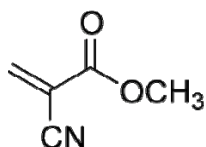


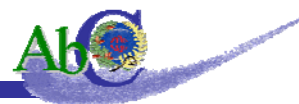
Figura 6.  
Cianocrilato.

Este año ha fallecido Harry W. Coover, inventor del superadhesivo “Super Glue”, descubrió el cianocrilato (Fig. 6), el componente base del adhesivo, mientras experimentaba con acrilatos para fabricar miras telescópicas durante la II Guerra Mundial. Dejó de usarlo porque se pegaba a todo lo que usaba. En 1951, un compañero en el laboratorio de Eastman Kodak en el que trabajaba redescubrió el componente, cuando pegó dos lentes de un caro refractómetro y no logró separarlos. Siete años más tarde, Kodak lanzó al mercado la primera versión del Super Glue, bautizada como Eastman 910. Una de las aplicaciones más importantes y desconocidas fue su utilización durante la guerra del Vietnam para detener las hemorragias de los soldados heridos.

### Productos biológicos

La empresa aeronáutica fabricante del Airbus, con el fin de reducir la emisión de CO<sub>2</sub> en un 75 %, está centrando sus estudios en el uso de biocombustibles fabricados con algas, ya que estas pueden cultivarse de forma masiva prácticamente en cualquier lugar, consumen CO<sub>2</sub> en su crecimiento y el combustible obtenido tiene más poder energético que el queroseno y el gas que se libera en su combustión contiene ocho veces menos hidrocarburos sin quemar que los combustibles convencionales.

Las bolsas de plástico biodegradables se fabrican básicamente desde dos enfoques distintos: a partir de polímeros derivados de extractos vegetales, una opción que resulta bastante cara y que presenta resultados desiguales en lo que



a calidad se refiere o mediante la denominada oxo-biodegradación, que consiste en añadir al plástico, durante el proceso de fabricación de las bolsas, un aditivo que lo convierte en biodegradable ya que provoca la descomposición del plástico, en agua, dióxido de carbono y una pequeña cantidad de biomasa. Este es el mismo proceso que la degradación provocada por las bacterias en la materia orgánica.

Las baterías recargables más utilizadas son las de litio, la razón fundamental es que el litio es el metal más ligero que existe, lo que permite la generación de un gran potencial químico y la fabricación de baterías de gran capacidad con poco peso. Esta es la solución que la industria del automóvil estaba esperando para hacer extensivo el uso del vehículo eléctrico.

A través de estos ejemplos, se podrían poner muchos otros, podemos observar que la química está presente en todos los sectores de la sociedad y de manera especial en aquellos que han contribuido al mayor progreso de la humanidad: salud, textil, automoción, aeroespacial, etc. además de aportar muchas soluciones al cambio climático. Actualmente en todos estos sectores se ha introducido como objetivo adicional minimizar la cantidad de residuos y subproductos, es lo que se denomina Química Verde.

Hemos avanzado, pero aún quedan muchos retos por resolver:

¿Cómo se alimentarán los más de 9.000 millones de habitantes que poblarán La Tierra en 2050? ¿Cómo erradicaremos las enfermedades actuales y aquellas que aún no conocemos? En definitiva, ¿Cómo podrá, cada uno de los hombres y mujeres que habitan este planeta, alcanzar un nivel y calidad de vida suficientemente dignos?

Sin duda será la Química, en colaboración con otras Ciencias y gracias a los investigadores, profesores, trabajadores y empresarios, los que aportarán respuestas a éstos y otros retos que aún desconocemos.

Alfredo Negro Albañil