



El uso y abuso de los plásticos

Los plásticos son materiales sintéticos, es decir, que no se encuentran en la naturaleza, sino que son producidos por los seres humanos. Son sólidos con propiedades diversas, lo que los hace versátiles (figura 3.30).

Recuerda que están constituidos por polímeros, que son moléculas de gran tamaño, formados por monómeros. La polimerización es el proceso por medio del cual se lleva a cabo la unión de monómeros para formar un plástico (figura 3.31).

Figura 3.30 Existen diferentes tipos de plásticos, cuyas propiedades específicas son aprovechadas para fabricar diversos objetos.

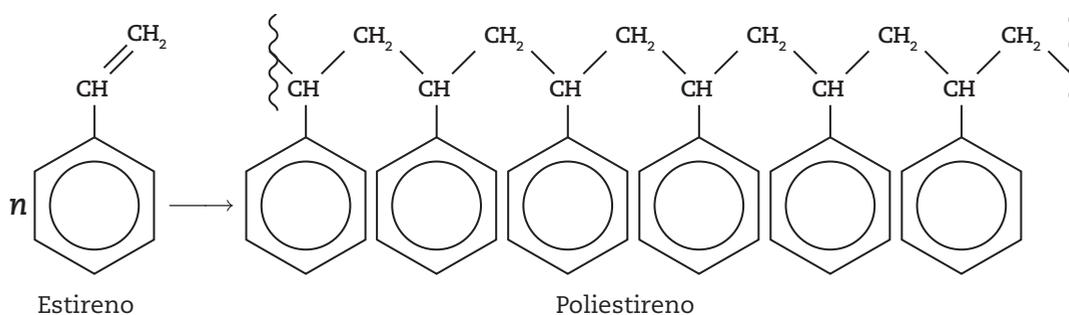


Figura 3.31 El estireno es el monómero que se polimeriza para obtener al poliestireno, utilizado para fabricar el unicef. En la ecuación, el coeficiente estequiométrico n representa a un número de miles de moléculas.

La baquelita fue uno de los primeros plásticos que se sintetizaron, hecho que se logró en 1907. Por primera vez se tenía un material con propiedades distintas a otros materiales que se encuentran en la naturaleza. Es una resina que no conduce la electricidad, es moldeable y resiste el calor, lo que resultó ideal como aislante eléctrico para los armazones de radios y teléfonos que empezaban a producirse.

La ventaja de los plásticos es que son materiales que se pueden fabricar por diseño, con propiedades específicas para el uso que se les da. Hoy en día se encuentran en una gran variedad de objetos: teléfonos celulares, cascos para ciclistas, bolsas de aire de seguridad de los automóviles y en prácticamente toda la industria electrónica.

Las propiedades de la mayoría de los plásticos son maleabilidad, dureza, elasticidad, y resistencia estructural al calor y a las sustancias químicas. Por ello, han sustituido parcial o totalmente a otros materiales. Con ellos se fabrican recipientes para sustancias químicas, textiles, aislantes eléctricos y térmicos, adhesivos, lentes de contacto e implantes médicos, entre otros.



Debido a que son materiales resistentes, no se degradan fácilmente y pueden permanecer en el medio ambiente durante largo tiempo (figura 3.32).

Los científicos estiman que se han producido 8300 millones de toneladas de plástico en el mundo. Cada minuto se adquieren un millón de botellas de plástico y al año se utilizan cinco billones de bolsas de plástico. Una bolsa de plástico puede tardar 500 años en degradarse, una botella, 450 años. El riesgo de los plásticos tiene que ver con el uso excesivo que se les da y cómo se desechan.



Figura 3.32 Una consecuencia de la contaminación producida por plásticos es que desprenden sustancias tóxicas para los suelos y los seres vivos.

Para conocer el impacto de los desechos plásticos consulta el recurso audiovisual [Las islas de plástico](#).



Los antibióticos

Los antibióticos son una de las sustancias químicas más importantes que el ser humano produce. Antes de que se desarrollaran, la tasa de mortalidad humana a nivel mundial era muy alta debido a enfermedades infecciosas como el cólera, la difteria, la neumonía, la fiebre tifoidea, la tuberculosis y el tifus. Al iniciar el siglo xx, la esperanza de vida mundial al nacer era de 47 años en promedio. En 2017, esa cifra se situó en 72.2 años. Ese progreso se debe, en parte, a los antibióticos.

Los antibióticos eliminan bacterias o inhiben su reproducción. El primero en ser descubierto fue la penicilina, en 1928, por el médico y científico británico Alexander Fleming (1881-1955), quien observó que la presencia de un hongo en un cultivo de bacterias inhibía su crecimiento y dedujo que se debía a una sustancia que él llamó *penicilina* (figura 3.33).

Dato interesante

El protosil, desarrollado en Alemania en 1932, fue uno de los primeros antibióticos puestos al alcance del público, antes de la recién descubierta penicilina. Fue desarrollado originalmente como colorante de bacterias, se descubrió que mataba a varias de ellas y se desarrollaron terapias con su uso.

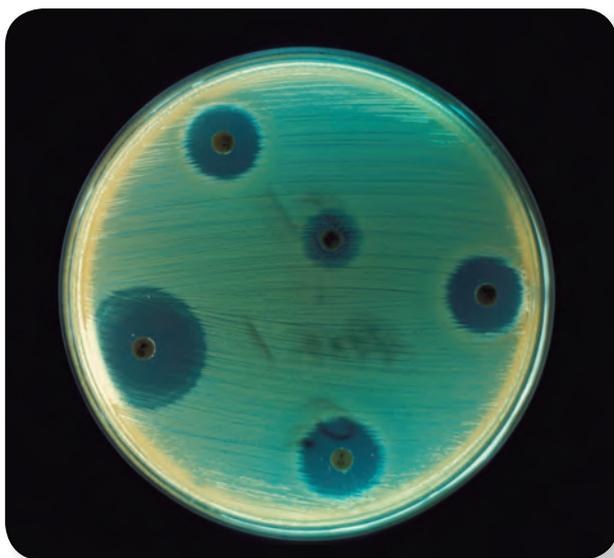


Figura 3.33 Placa o caja de Petri con cultivo de bacterias (azul claro). Varios hongos (gris oscuro) crecen en la placa y a su alrededor (azul oscuro) hay zonas libres de bacterias.

