



Sustancia

Materia conformada por el mismo tipo de moléculas o átomos, por ejemplo, el agua pura.



- Indiquen otras situaciones o contextos cotidianos en los que identifiquen que la química esté presente.
- En grupo, y con ayuda de su maestro, discutan cuál es el papel de la química en su vida cotidiana, y si ésta es una ciencia benéfica o dañina para la vida humana. Anoten las conclusiones del grupo en una cartulina y colóquenla en una pared del salón.

Sesión
3

¿Qué es la química? Es la ciencia que estudia todo tipo de materia; sus propiedades, composición y los procesos mediante los cuales se transforma. Durante este curso te percatarás de que la química está en todas partes: en la naturaleza, en tu comunidad y en cada ser humano.



Para conocer algunas actividades que realizan los químicos, revisa el recurso audiovisual *El trabajo de los químicos*.



Figura 1.2 Las serpientes de coral habitan en México, su potente veneno se compone de moléculas orgánicas, que paralizan a sus presas, pues actúan sobre su sistema nervioso central.

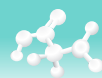
Tal vez hayas escuchado hablar de los productos químicos, pero ¿qué son y cómo puedes saber más de éstos? Se consideran productos químicos los materiales o las **sustancias** que por su origen pueden clasificarse en sintéticos: productos obtenidos en laboratorios y fábricas; o naturales: aquellos que se obtienen del medio natural (minerales, plantas, hongos, animales o bacterias).

Los productos de limpieza, las pinturas, los pesticidas y las bolsas de plástico son ejemplos de sustancias químicas sintéticas; los aceites esenciales, la insulina y la sal se clasifican como sustancias químicas naturales. Ambos tipos pueden ser benéficos o perjudiciales para el ser humano y su entorno, todo depende de la manera como se utilicen y en qué contexto. Hay una gran variedad de sustancias nocivas que pueden tener distintos efectos negativos, tales como los venenos, ya sean naturales o artificiales (figura 1.2). De la misma manera se pueden encontrar sustancias sintéticas o naturales, cuyo impacto puede ser benéfico para la investigación y la salud de las personas (figura 1.3).

Uno de los efectos nocivos más evidentes de las diferentes sustancias son los detergentes y plásticos con que se contaminan diferentes entornos naturales.

Figura 1.3 Las prótesis dentales son ejemplo del resultado benéfico de los productos obtenidos de las sustancias químicas sintéticas.





Propiedades físicas de los materiales

Cuando observas que el follaje de un árbol se mueve, puedes **inferir** que la fuerza del viento es responsable de ese movimiento, sin embargo, si te pidieran describir el aire, y dado que no lo puedes ver ni sentir, a menos que haya viento, ¿qué podrías decir de sus características?, ¿es acaso el aire de la costa igual al aire de una ciudad o al de las montañas?, ¿podrías explicar sus diferencias?, ¿cómo hacerlo?

Como tal vez sepas por experiencia propia, no es fácil distinguir a simple vista algunas sustancias que sólo en apariencia son iguales a otras. Por ejemplo, diferenciar el aire del gas, el agua del alcohol, el talco de la harina o distinguir el azúcar de la sal. El que dos materiales tengan sus propias características significa que tienen diferencias entre ellos (figura 1.4).



Figura 1.4 ¿Cómo podrías distinguir dos objetos con la misma forma y volumen aunque de diferentes materiales, por ejemplo, uno de acero y otro de aluminio?

En el caso de la sal y el azúcar, aunque lucen iguales, su sabor es diferente. Además ¿sabías que al calentar azúcar en una sartén ésta cambia su apariencia natural a un material café muy viscoso, mientras que en la misma circunstancia la sal mantiene sus propiedades? Esto se debe a que las cualidades y características propias de los materiales permiten distinguir unos de otros; a éstas se les denomina *propiedades*.

Inferir

Deducir algo con base en hechos o razonamientos lógicos.

Dato interesante

El gas LP no produce un olor perceptible para el ser humano, lo cual puede ser peligroso, por lo que se le agrega una sustancia llamada *tert-butilmercaptano*, cuya función es hacerlo notorio, para así detectar posibles fugas con mayor facilidad.

Actividad 3



Sesiones 4 y 5

Las propiedades y los sentidos

Formen equipos para realizar este experimento.

Pregunta inicial

¿Cómo distinguen materiales similares?

Hipótesis

A partir de su experiencia cotidiana, propongan pruebas que les permitan diferenciar materiales similares como cal y yeso u otras parejas de materiales. Anótenlas en su cuaderno.

Material

- 10 vasos transparentes idénticos
- Plumón

Consigan 100 g de cada una de las siguientes sustancias:

- Azúcar glas
- Sal de mesa
- Bicarbonato de sodio
- Yeso
- Talco
- Azúcar granulada

Además consigan 100 ml de cada líquido:

- Agua natural
- Agua mineral
- Vinagre blanco
- Refresco de limón