[](https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjN0NaQpvLaAhXK34MKHSMCBnMQjRx6BAgBEAU&url=https://bz.euroinnova.edu.es/experto-cinetica-quimica&psig=AOvVaw3NKuTYTg-O1egTOMNkKlRh&ust=1525737585755367)

QUIMICA 1

1.2.1LA QUÍMICA COMO HERRAMIENTA PARA LA VIDA E INTERRELACIÓN DE LA MATERIA Y LA ENERGÍA

Propósito

Reconocer la influencia de la química en la vida diaria, comprendiendo la interrelación entre materia-energía utilizando el método científico para solucionar problemas.

Desempeño

* Entiende la definición de química y materia.
* Emplea el método científico para resolución de problemas relacionados con la química.
* Identifica cambios y estados de la materia que son útiles para el cuidado del medio ambiente.
* Diferencia fuentes de energía limpias y contaminantes.
* Reconoce la importancia de la utilidad de la energía limpia para el cuidado del medio ambiente.

2.2.2 La Química.

# SEMANA 1 **unidad 1**

# Vida cotidiana

**La Química se dirigió durante mucho tiempo al quehacer de una minoría de investigadores, los cuales tenían como objetivo final analizar las sustancias y estudiar sus propiedades. Pero desde que la investigación se ha orientado a la creación de nuevos productos, a menudo irremplazables, la Química ha adquirido una dimensión completamente distinta, pues interviene en todas las fases de nuestra vida cotidiana: en los ámbitos de higiene, alimentación, sanidad, vestido, entre otros.**

¿Te has puesto a observar la cantidad de productos químicos que hay en tu hogar y los cambios que éstos sufren al ser usados?

Por ejemplo, en el caso de una caja de cerillos.

¿Qué implica que frotes el cerillo con el revestimiento de la caja para iniciar el fuego?  
¿Te imaginas lo que debían hacer nuestros antepasados para obtener fuego?

Como este caso de los cerillos, existen otros productos que por su fácil obtención dejamos de lado el esfuerzo, los conocimientos y los procesos que han significado, para que, finalmente, formen parte de nuestra vida.

Seguramente por la mañana, al levantarte, de las primeras cosas que hiciste fue asearte, para lo cual utilizaste un jabón. La fecha exacta de cuándo se fabricó jabón por primera vez no se conoce; pero una leyenda señala que alrededor del año 1000 a. de C. en una colina cercana a Roma, llamada Sapo, la gente ofrecía animales incinerados como sacrificio a sus dioses. La grasa de estos animales caía a través de las cenizas de la madera y esto era arrastrado al Río Tiber, contaminándolo; alguna persona observadora notó que está “agua contaminada” tenía un poder limpiador notable. Posteriormente se descubrió que el producto de la reacción de la grasa de los animales con el álcali de las cenizas llamado saponificación era el causante de este fenómeno. Así fue el origen de este producto, insustituible en nuestros hogares.

Además de jabón, usas a diario en tu aseo otros productos como son: “shampoo”, desodorante, loción, aerosol fijador para el cabello, cremas, pintura de labios, espuma de afeitar, etcétera. Hay muchos otros artículos de limpieza en el hogar, además de los que usas para bañarte y aquéllos para lavar ropa, en los cuales se utilizan productos especiales. Los limpiadores de cocina y vidrios, desmanchadores, destapa caños, blanqueadores de ropa, y suavizantes de tela son algunos ejemplos. Todos estos productos son elaborados por procesos químicos y la acción de lavar, desmanchar, suavizar, disolver, etcétera, son reacciones químicas.

***¿Qué podremos decir de los alimentos?*** Las galletas tienen como ingredientes: harina de trigo, azúcar, manteca vegetal comestible, huevo, leche descremada en polvo, sal yodatada, lecitina de soya, saborizantes y colorantes artificiales y 0.01% de antioxidante. Probablemente algunos de estos ingredientes te sean familiares. Varias sustancias que se enlistan son aditivos alimenticios, compuestos químicos que se añaden a los alimentos para evitar o retrasar la descomposición, o bien para mejorar o aumentar el sabor, la textura, la calidad nutritiva que se incorporan a los alimentos como resultado de algún aspecto de la producción, procesamiento, empaque o almacenamiento.

No cabe duda que podrías tener una mejor nutrición si sólo ingirieras comida fresca, pero si vives en una ciudad, esto puede ser muy difícil, es por eso que has tenido que consumir alimentos procesados. Es cierto que existen algunos riesgos asociados al uso de algunos aditivos alimenticios, pero sería difícil dejar de usarlos, ya que la descomposición de los alimentos traería como consecuencia una disminución drástica en su oferta en el mundo, acrecentando el ya grave problema del hambre ocasionada por deficiencias de vitamina y minerales. Es por esto que los aditivos alimenticios son una parte necesaria de nuestra sociedad moderna, pero deben ser usados con moderación y, sobre todo, informarnos sobre las consecuencias que puedan tener en nuestra salud y bienestar. Con la idea de obtener cada día mejores maneras de satisfacer las necesidades con el menor esfuerzo, el ser humano ha creado una serie de industrias y productos que, a la larga, han producido algo nocivo para él mismo: la contaminación.

El caso de **la contaminación del aire**, por ejemplo se debe a la gran cantidad de desechos que el hombre ha arrojado como producto de la tecnología. Los **principales contaminantes del aire** son: **dióxido de azufre** (SO2), que provienen principalmente de la quema de combustibles sin refinar (diesel) y de la fabricación de **ácido sulfúrico** (H2SO4), entre otros; **óxidos de nitrógeno** (NO2), producto de los motores de vehículos; **óxidos de carbono** (CO) emitidos por los motores no afinados y que al ser respirado afectan directamente a la conducción de oxígeno en la sangre; los hidrocarburos (formados por carbono e hidrógeno) en su mayoría provienen de la evaporación de las gasolinas y son cancerígenos; **el plomo** (Pb), cuya existencia se debe a un aditivo para elevar el octanaje de las gasolinas y puede entrar directamente en la piel afectando el sistema nervioso; **el ozono** (O3) proviene de motores eléctricos; además, partículas de polvo que se introducen en las fosas nasales y causan enfermedades respiratorias.

Como ves, la contaminación es un proceso químico que está presente en la vida cotidiana y que afecta a todos los que la respiramos. La Química nos ayudará a eliminarla y controlarla.

2.2.3 Formulas en nuestra vida. Los objetos que nos rodean están formados por **sustancias**, las cuales se componen, por lo general, de más de un elemento. Muchas de éstas, como ya habíamos mencionado, tienen nombres comunes. Si tuviéramos que aprendernos tanto nombres comunes como compuestos existen, estaríamos hablando de cientos de miles de palabras; por esta razón, los químicos han establecido un sistema para nombrar los compuestos, como se muestra en el siguiente cuadro.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre Común** | **Fórmula** | **Nombre Químico** |
| Cal viva | CaO | Óxido de calcio |
| Agua | H2O | Agua |
| Polvo de hornear | NaHCO3 | Hidrogeno carbonato de sodio |
| Sal de uvas | MgSO4 7 H20 | Sulfato de magnesio heptahidratado |
| Gas de la risa | N2O2 | Óxido de nitrógeno (IV) |
| Leche de magnesia | Mg(OH)2 | Hidróxido de magnesio |
| Ácido muriático | HCI | Cloruro de hidrógeno |
| Pirita (oro de tontos) | FeS | Disulfuro de hierro (II) |
| Sal | NaCl | Cloruro de sodio |
| Sal de amoniaco | NH4CI | Cloruro de amonio |

El autor Lavoisier estableció una manera de sustituir el fantasioso lenguaje de los alquimistas, al llamar cloruro de sodio a un compuesto de cloro y sodio (sal común, NaCl); al gas formado por hidrógeno y azufre lo llamó sulfuro de hidrógeno (H2S). Cuando varios compuestos se formaban por los mismos elementos, pero en distinta proporción, les dio nombres relacionados, por ejemplo, los cuatro ácidos compuestos de hidrógeno, cloro y oxígeno los llamó: ácido hipocloroso, ácido cloroso, ácido clórico y ácido perclórico, de acuerdo con su creciente contenido de oxígeno, y cuando se sustituía el hidrógeno por sodio los llamó hipoclorito sódico, clorito sódico, clorato sódico y perclorato sódico.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fórmula** | **Nombre** | **Fórmula** | **Nombre** |
| HCIO | ácido hipocloroso | NaClO | hipoclorito sódico |
| HCIO2 | ácido cloroso | NaCIO2 | clorito sódico |
| HCIO3 | ácido clórico | NaCIO3 | clorato sódico |
| HCIO4 | ácido perclórico | NaCIO4 | perclorato sódico |

Como ves, el nombre de cada compuesto se forma por los nombres de los diferentes elementos que lo constituyen, y sus terminaciones varían de acuerdo a la cantidad o proporción de cada elemento que contienen.

De este modo Lavoisier uniformó la caótica nomenclatura química de la época, transformándola en otra perfectamente lógica. Sin embargo, esta nomenclatura no es la que actualmente se considera como oficial y que estudiarás más adelante en este curso.

El sistema para nombrar los compuestos se estableció en el Congreso de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) en 1940 y la última publicación de este sistema fue en 1989. Aunque existen otros sistemas de nomenclatura, éste es el reconocido oficialmente y el que usaremos en nuestros cursos. Sólo la práctica generará el dominio de este lenguaje; por ello, nos referiremos a los nombres químicos y fórmulas de los compuestos constantemente en el desarrollo de todos los contenidos.

La composición de las sustancias es un concepto importante en Química; pero conocer sus componentes no es suficiente para producirlas. En cada caso, la clave de su producción está en la cuantificación de sus ingredientes (por ello las empresas guardan en secreto esta composición). Pequeñas desviaciones en las dosis de ingredientes da por resultado productos con características diferentes. La fórmula de un compuesto indica la cantidad exacta de partículas de cada elemento que intervienen. Así H2O, la fórmula del agua, nos indica que está formada por 2 partículas de hidrógeno y 1 de oxígeno, H2O2, el agua oxigenada, está formada por 2 partículas de hidrógeno y 2 de oxígeno. Diferentes fórmulas o diferentes combinaciones de elementos dan por resultado diferentes productos. Más que aprenderse las fórmulas, lo que tenemos que hacer es aprender a interpretarlas.

Así, por ejemplo, la reacción entre el magnesio y el oxígeno del aire, al encenderse el “flash” en una fotografía, se representa con la siguiente ecuación:

Magnesio + Oxígeno = óxido de magnesio

2 Mg + O2 → 2MgO

Otro ejemplo es la reacción efectuada al gasificar un refresco embotellado que se representa con la siguiente ecuación:

Ácido carbónico = agua + dióxido de carbono