



Innovación a su servicio

Boletín 118

MARAVILLAS DE LA QUÍMICA



Estamos rodeados de materia, y la materia tiene una constitución química, por lo que entendemos que todo a nuestro alrededor tiene una composición que la química nos puede explicar. Lea más en este boletín.

Diciembre

20
22

Maravillas de la química

Los ejemplos de química en la vida cotidiana se encuentran por todas partes, ya que todo lo que nos rodea es una manifestación de la materia. Los seres vivos estamos inmersos en un mundo constituido por numerosos objetos donde está presente la química.

Apenas al abrir los ojos y visualizar el entorno, se toma conciencia de la presencia de la química. Por ejemplo, en la visión intervienen varios pigmentos de la retina. Luego, al levantarse y bañarse, se utiliza el agua, compuesto químico, y los jabones, formados también por compuestos químicos.

Lo mismo aplica para las ropas que vestimos, hechas con telas constituidas por numerosos elementos químicos. Asimismo, los alimentos que consumimos no son más que mezclas complejas de compuestos orgánicos e inorgánicos; tales como el cloruro de sodio, la sacarosa, las proteínas, los lípidos, etc. Después, se cepillan los dientes, usando crema dental rica en surfactantes. Además, el cepillo de dientes está elaborado a su vez de material plástico, sustancia química producto del proceso químico de polimerización.

Por último, para trasladarse al trabajo el automóvil utiliza como fuente energética la gasolina, otra mezcla compuestos químicos.



Ejemplos de la química en la vida cotidiana

Aire - El aire que respiramos está constituido por 78 % de nitrógeno y 21 % de oxígeno, mientras que el 1 % restante está formado por hidrógeno, vapor de agua, dióxido de carbono y gases nobles, tales como argón y helio.

Hojas - Las hojas de las plantas son verde por la presencia de la clorofila, pigmento de estructura química compleja y en cuyo centro posee un átomo de magnesio. La clorofila interviene en la conversión de la energía lumínica en energía química.

Agua - El agua es un compuesto químico formado por la reacción de dos átomos de hidrógeno con un átomo de oxígeno. El agua está presente en todos los seres vivos.

Alquitrán - El alquitrán es una sustancia de color negro, formada por numerosos compuestos químicos. El alquitrán es el responsable del ennegrecimiento

de los dientes de las personas fumadoras.

Canas - El pelo se vuelve blanco a medida que envejecemos. Este cambio se debe a que deja de producirse la melanina, pigmento responsable de la coloración del cabello.

Jugos cítricos - El jugo de limón y el de algunas naranjas es ácido por la presencia de ácidos orgánicos, entre ellos el ácido cítrico.

Carbonización - Cuando se quema la madera, esta se convierte en ceniza en un proceso llamado carbonización. Es decir, la madera se transforma en carbón, ya que está constituida por carbono.

Colores de pelo - El color del pelo de las personas varía con la raza y su estructura genética, siendo causado por el tipo del pigmento melanina que posea en mayor cantidad.

Cosmética - Las damas utilizan el agua oxigenada para decolorar el cabello antes de teñirlo, y usan la acetona, solvente químico, para la eliminación de los restos de esmalte de las uñas, antes de colocar un nuevo esmalte.



Vidrio - El vaso utilizado para tomar el agua suele ser de material de vidrio. El principal constituyente del vidrio es el óxido de silicio, compuesto muy abundante en la naturaleza y especialmente en la arena.



Bebidas gaseosas - Los refrescos gaseosos tienen disuelto dióxido de carbono, el cual le confiere la efervescencia que produce una sensación agradable. Asimismo, tienen cafeína, ácido fosfórico, colorantes y azúcar.

Baterías - La batería de los automóviles suministra la energía eléctrica para encender el motor de arranque y permitir el desplazamiento. En la batería ocurre una reacción química mediada por el ácido sulfúrico que genera la electricidad.



Pegamentos - Los pegamentos o adhesivos son sustancias que se utilizan para pegar papel, plástico, madera, etc. Están hechos de polímeros que pueden ser de origen mineral, animal o vegetal.

Fertilizantes - Los cultivos de plantas son fertilizados con compuestos químicos que le aportan nitrógeno, fósforo y potasio, los cuales son los principales nutrientes de las plantas.

Desodorantes - Los desodorantes son productos que se utilizan para la protección contra el mal olor del sudor. Muchos de ellos tienen clorhidrato de aluminio, compuesto antitranspirante que ha sido relacionado, sin embargo, con el cáncer de mama.



Protector solar - El protector solar combina químicos orgánicos e inorgánicos para filtrar la luz del sol e impedir que penetre en la piel. Las partículas reflectoras del protector solar usualmente consisten de óxido de titanio o de óxido de zinc.

Alcohol etílico - El alcohol etílico es un compuesto orgánico que se usa en los procesos de desinfección y esterilización, empleándose cuando se producen pequeñas heridas en la piel o para una limpieza profunda de la misma.



Vinagre

El vinagre es una solución diluida de ácido acético, utilizado para el aderezo y conservación de los alimentos. El vinagre se produce biológicamente por la fermentación del azúcar.

Enjuagues bucales

Los enjuagues bucales son soluciones que se usan para eliminar la halitosis (mal aliento) mediante la desinfección de la cavidad bucal. Estos líquidos son soluciones de etanol, flúor y sustancias con acción antiséptica.

Neumáticos

Los neumáticos de los vehículos son elaborados con el caucho, un polímero elástico obtenido del látex. Dicho látex consiste de una secreción obtenida de muchas plantas, aunque también puede ser producido sintéticamente.

Nubes

Las nubes están formadas por vapor de agua y suelen ser de color blanco. Sin embargo, cuando el contenido de agua de ellas es muy alto, adquieren un color negruzco, presagio de lluvia.

Plásticos

El material plástico es un polímero de compuestos químicos orgánicos conocidos como monómeros. Los plásticos forman parte de muchos artículos que se usan en los hogares y en la industria.

Agua oxigenada

Al agregar peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) a una herida se produce la formación de burbujas. Esto se debe a la liberación de oxígeno por una enzima de la sangre, y no porque se haya cumplido un proceso de desinfección.

Mayonesa

La mayonesa es una especie de salsa utilizada como aderezo de ensaladas. Consiste de una emulsión de aceite, agua y yemas de huevos, batidos controladamente hasta lograr la mayonesa.

Contracciones musculares

Ya sea que se parpadee o se levante un peso, se produce una contracción muscular. Durante esta ocurre un consumo de energía que proviene de la hidrólisis del ATP (adenosin-trifosfato).

Cocinar un huevo

Cuando se hierve o fríe un huevo, se observa que cambia de aspecto. Por ejemplo, la clara del huevo deja de ser un líquido translúcido para convertirse en un sólido blanco, producto de la coagulación de las proteínas por la acción del calor.

Cenas pesadas y digestión

Previamente al dormir no es recomendable la ingesta de comidas ricas en lípidos. Esto se debe a que el proceso de digestión de tales compuestos químicos es lento y podría generar respuestas incompatibles con un sueño agradable.

Leche

La leche es un alimento completo, ya que presenta una concentración alta de proteínas (3.4%), carbohidratos (5%) y grasas (3-6%). Además, tiene minerales como el calcio en una concentración alta o igual al que las vitaminas.

Espejos

Un espejo es una lámina de cristal recubierto en su parte posterior por una capa de pintura con base al mercurio o al aluminio.

Oxidación de metales

Los metales cuando se exponen al aire pueden experimentar oxidación. Tal es el caso del hierro. La oxidación de los metales produce pérdidas económicas importantes, por lo que son tratados químicamente para evitarla.

Tinta

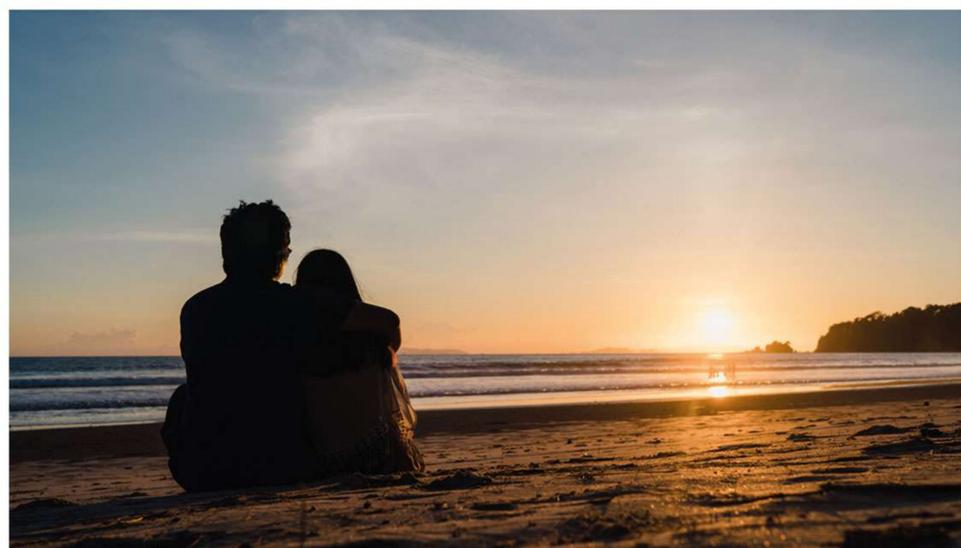
La tinta que se usa para escribir sobre el papel, está compuesta de pigmentos, sustancias químicas disueltas en un solvente que facilita el secado rápido de la misma, evitando así el daño del papel.

Jabones

La grasa animal se utiliza para hacer jabón. El jabón se elabora a partir de una reacción de saponificación, que reacciona a un hidróxido con una molécula orgánica (la grasa) para producir glicerol y jabón crudo. Los jabones son emulsionantes.

La química del enamoramiento

Cuando una persona se enamora su cerebro experimenta varios cambios y ciertos compuestos químicos son liberados. El amor se siente por la liberación de ciertas hormonas: oxitocina, endorfinas y vasopresina.



Y así podríamos proseguir indefinidamente mencionando la intervención de la química en cada uno de los diferentes aspectos de nuestra vida cotidiana.

Gabriel Bolívar