

GUÍA N°3 Compuestos importantes en nuestra vida

Nombre: _____ **Curso:** I _____

OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO: OAP 20: Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Explicar la formación de compuestos importantes en el diario vivir

Indicaciones generales: Estimado(a) estudiante lea cuidadosamente esta guía y desarrolla las actividades que aparecen en ella. Recuerda que pueden hacerlo directamente en el archivo, transcribir a tu cuaderno o imprimir. **Lo importante, esta vez, es que luego de terminar la envíes a tu profesora al correo dvdqca20@gmail.com como foto o archivo, para su evaluación.**

Reacciones Químicas

La química ocurre en el mundo que te rodea, no sólo en un laboratorio. La materia interactúa para formar nuevos productos a través de un proceso llamado reacción química que pasan inadvertidas en el hogar, en la cocina, en el jardín, en la calle o inclusive dentro de nuestro propio cuerpo que vive y crece gracias a estas reacciones que ocurren en cada célula.

Algunos ejemplos de estas reacciones son:

El **cloro** (NaClO_2): su principal uso es como agente desinfectante para muchas aplicaciones. Permite eliminar microbios en superficies como pisos, paredes y equipos de laboratorio en hospitales y clínicas y en sus sistemas de agua. También se usa para quitar las manchas de la ropa llamadas ***cromóforos*** que poseen insaturaciones. El cloro ataca esas insaturaciones quitándole el color a las manchas. Técnicamente no quita la mancha, sino que la hace invisible.

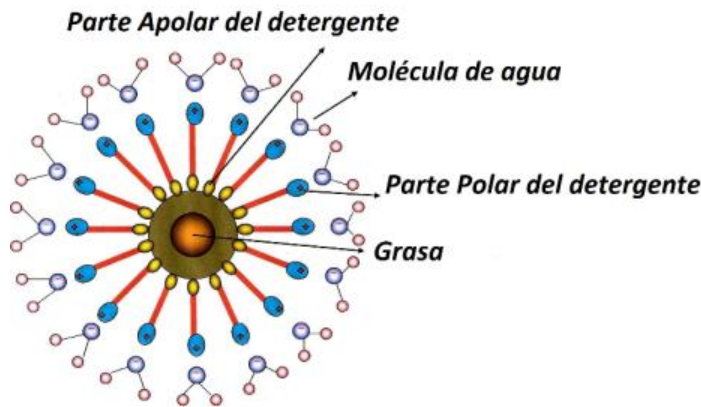
La reacción química de síntesis es:



Preguntate si lo que estás haciendo hoy

Te acercará al lugar donde quieres estar mañana

Jabones



detergentes: poseen una parte polar, por lo general un ácido carboxílico, unida a una cadena alifática no **polar** lo que le da la capacidad de formar **micelas**. Estas micelas tienen la capacidad de rodear la suciedad para que pueda ser eliminado de la ropa, los platos y nuestros cuerpos.

El **Champú** al igual que los detergentes y jabones, elimina la grasa del cuero cabelludo formando micelas. El ingrediente que se encarga de esto, por lo general es el sulfato de

sodio o amonio.

El mal olor de las axilas y de los pies es producido por bacterias que se alimentan de las proteínas y grasas del sudor que **segregan** las glándulas apocrinas. Los **desodorantes** tienen un compuesto químico llamado triclosan ($C_{12}H_7Cl_3O_2$) que es un poderoso antibacteriano y **fungicida**. Por otro lado, los antitranspirantes tienen sales de aluminio que se meten en los poros y evitan la sudoración.



La **pasta de dientes** contiene como ingrediente clave el Fluoruro de Sodio (NaF), encargado de la limpieza y el blanqueamiento dental. La industria lo complementa con saborizantes para hacerlo más atractivo para los clientes.

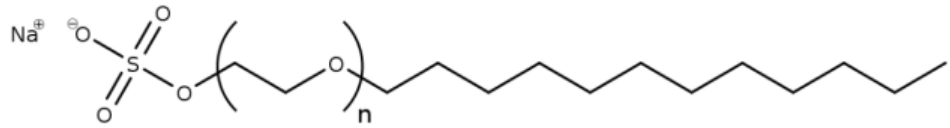
Cosméticos y maquillajes: son sustancias químicas y **pigmentos** que se adhieren a la piel. Por lo general son compuestos no polares como ceras y aceites.

Para la limpieza de las grasas incrustadas de la cocina, se utiliza la base Hidróxido de Sodio en solución, que esté suficientemente diluida para que no provoque severos daños en la piel humana. Para la limpieza del sanitario, se emplea una solución diluida de Ácido Clorhídrico, cuyo nombre comercial es Ácido Muriático. Dejándolo actuar un momento sobre las zonas a limpiar, se retira con un lavado al final.

Para la limpieza de pisos, se utilizan mezclas de Lauril Éter Sulfato de Sodio, con fijador, aromatizante y tensoactivos. Dejan una apariencia brillante y libre de suciedad

Lauril éter sulfato de sodio

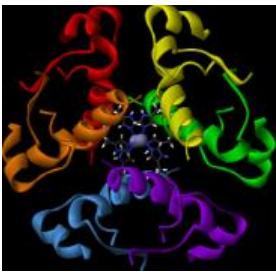
$C_{12}H_{25}NaO_3S$



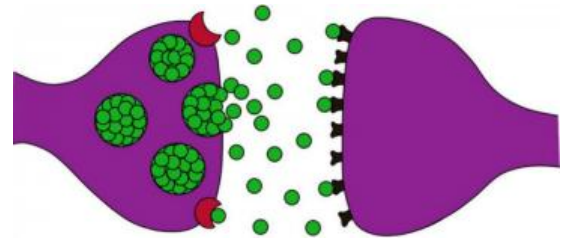
La **Digestión** de

alimentos se basa en las reacciones químicas entre los alimentos, los ácidos y las enzimas para descomponer las moléculas en nutrientes que el cuerpo puede absorber y utilizarlos en todas sus funciones.

El Pensamiento: es un proceso bioquímico complejo donde diferencia de potencial iónico crean los impulsos eléctricos de las neuronas.



Los neurotransmisores, neuropéptidos y hormonas son los químicos causa-y-efecto de la actividad del cerebro y las funciones corporales y el sustrato físico de las emociones. Estos tres tipos de químicos conectan, interactúan e influyen a las células de tu cuerpo.



Pesticidas: son químicos usados para fumigar cultivos o jardines. Por lo general son neurotoxinas que afectan bacterias o insectos que consumen los cultivos.

Construcciones: el cemento y otros materiales usados en la construcción de casas como pinturas, yeso y muchos otros son los productos de la química. En particular, el cemento está hecho de moléculas de hidróxido de calcio, también llamada cal viva.

Actividad I *La puede desarrollar en la guía o en el cuaderno, como prefiera*

1.- Busque el significado de las palabras enrojecidas y subrayadas (son 7) en el texto anterior (página 1, 2 y 3).

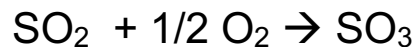
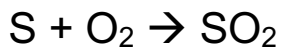
2.- Investigue en su hogar **5 artículos** que provoquen una reacción química al usarlo, describa este uso, y la composición química que tiene.

Ej: leche de limpieza; limpia y desmaquilla el rostro, ingredientes: agua, parafinum líquidum, hydrogenated polisobutene, propylene glicol.

Lluvia ácida: el exceso de óxidos de azufre y nitrógeno en la atmósfera producto de fábricas y automóviles se disuelve en el agua de las nubes produciendo ácido sulfuroso, sulfúrico y nítrico que precipita en forma de lluvia ácida.

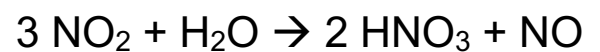
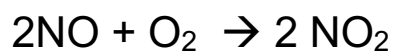
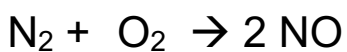
Una gran parte del SO₂ (dióxido de azufre) emitido a la atmósfera procede de la emisión natural que se produce por las erupciones volcánicas, que son fenómenos irregulares. Otra fuente de SO₂ es la industria metalúrgica, en procesos de obtención de energía por combustión de carbón, petróleo y otros combustibles fósiles que contienen azufre en unas cantidades variables.

Las reacciones químicas son:

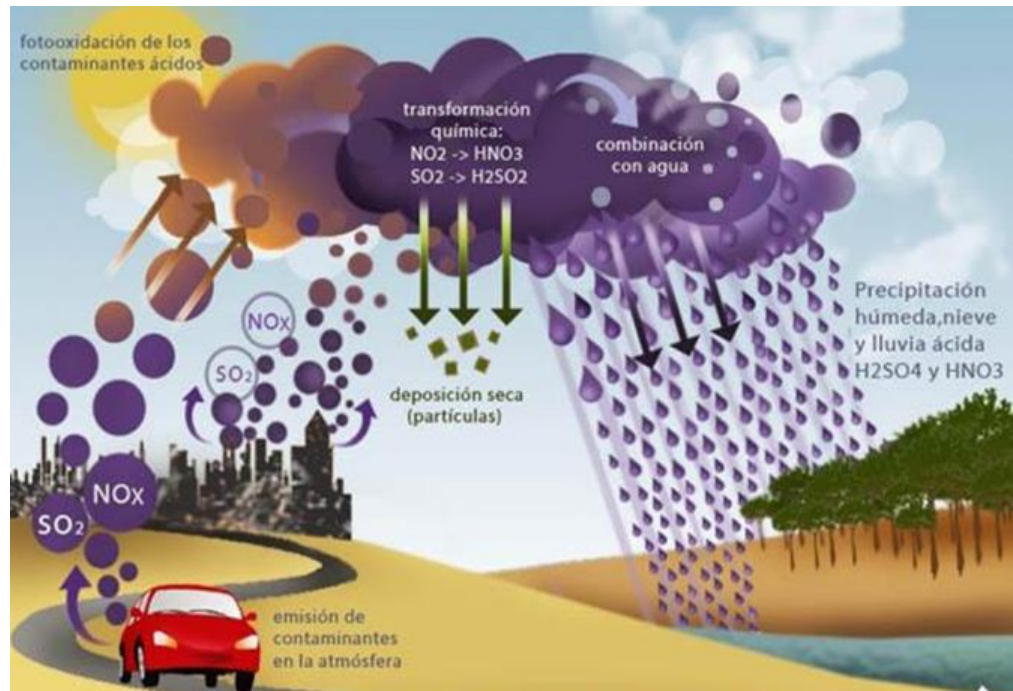


El otro óxido que forma parte de esta lluvia es el óxido de nitrógeno que se produce en los motores térmicos de los automóviles y aviones, donde se alcanzan temperaturas muy altas.

Las reacciones son:



Los gases SO₂, SO₃ y NO₂ en presencia de la lluvia (H₂O) forma el ácido sulfúrico (H₂SO₄) y al ácido nítrico (HNO₃) que caen con la lluvia.



Actividad II

1.- *Investigue y explique qué efectos provoca la lluvia ácida en la vida cotidiana*

Combustión

Experimentamos este proceso químico cada vez que encendemos la estufa de gas, la cocina, el calefont, algunas chimeneas, etc. Si este proceso se realiza con poco oxígeno, entonces se genera monóxido de carbono (CO), el cual es venenoso. Esta reacción química se produce cuando un combustible se degrada liberando una gran cantidad de calor. El combustible doméstico suele ser en estado gaseoso, como el Gas Natural o Metano, y el Gas LP (gas Licuado de Petróleo), constituido de Propano y Butano



Actividad III

1.- Aplique la ley de conservación de la masa a la reacción de combustión y calcule la masa de CO₂ que se forma si:

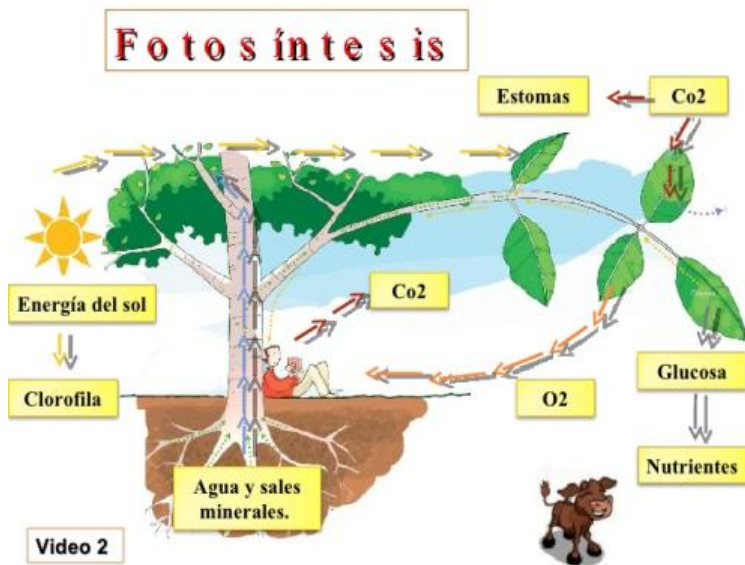
Masa de C₃H₈ = 44g

masa de O₂ = 160g

masa de H₂O = 72 g

masa de CO₂ = X

2.- ¿Cuál es el volumen molar del gas CO₂?



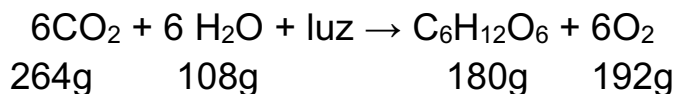
Fotosíntesis es el proceso por el cual las plantas verdes fabrican su propia comida. Esto ocurre en presencia de luz solar, dióxido de carbono y agua. El pigmento de clorofila recoge la energía luminosa de la luz solar, que se convierte en glucosa y elimina oxígeno. La **respiración celular** aeróbica es el proceso opuesto a la fotosíntesis en el que las moléculas de energía se combinan con el oxígeno que respiramos para liberar la energía que necesitan nuestras células más dióxido de carbono y agua. La energía utilizada por las células es energía química en forma de ATP (Adenosin trifosfato).

La reacción de Fotosíntesis es la siguiente:



Actividad IV

1.- Calcular la masa de CO₂ necesaria que requiere la planta para producir 720g de glucosa (C₆H₁₂O₆). Aplique la ley de Proust.



2.- Proceso de Metacognición, Explica:

1.- ¿Qué Aprendí? _____

2.- ¿Cómo lo aprendí? _____

3.- ¿Qué me produjo mayor dificultad? y ¿Cómo lo resolví? _____

Cualquier consulta, comentario u otro al correo dvdqca20@gmail.com