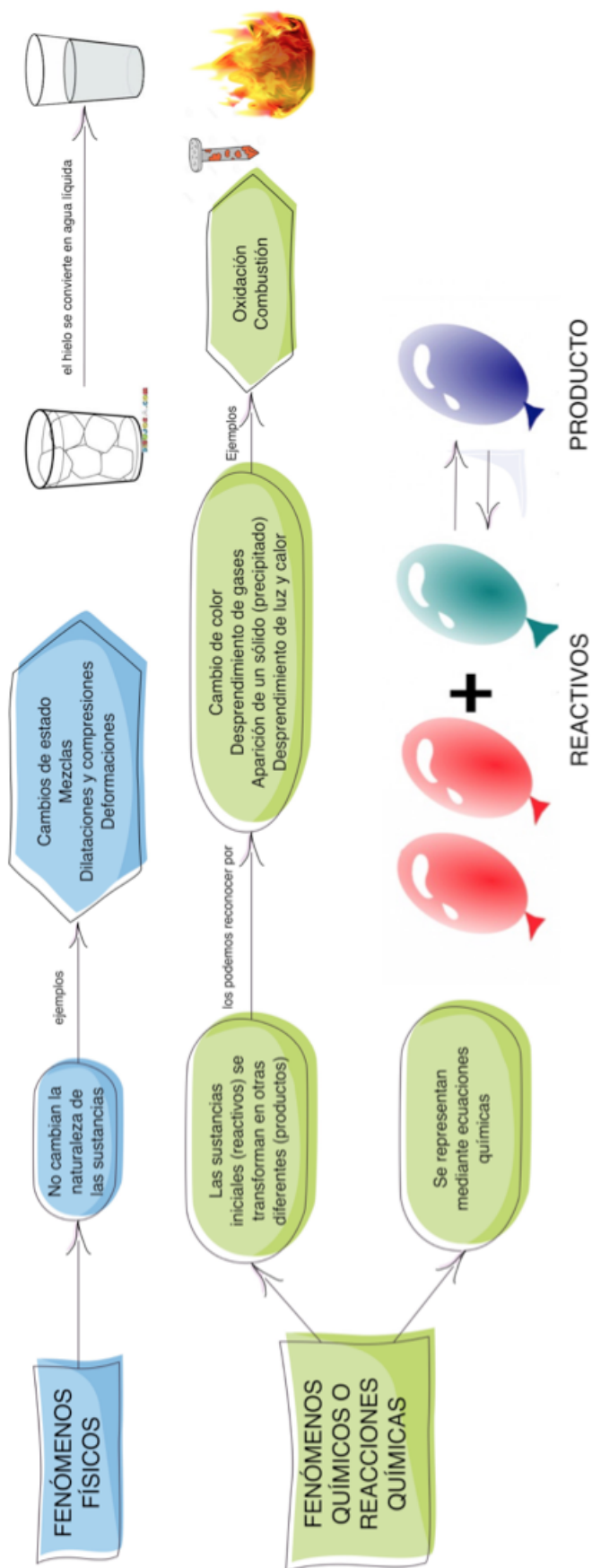




Símbolos utilizados en las ecuaciones	
Símbolo	Significado
(s)	Indica el estado sólido
(l)	Indica el estado líquido
(g)	Indica el estado gaseoso
(ac)	Identifica disuelto en agua.
+	Reacciona con
$\longrightarrow$	Separa reactivos de productos
$\rightleftharpoons$	Reacción reversible
$\uparrow$	Desprendimiento de Gas
$\downarrow$	Precipitación de sólido
Δ	Agregar calor

REACCIONES QUÍMICAS

FENÓMENOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

Los **fenómenos físicos** no cambian la naturaleza de las sustancias. Son ejemplos de fenómenos físicos los cambios de estado, mezclas, dilataciones, compresiones y deformaciones.

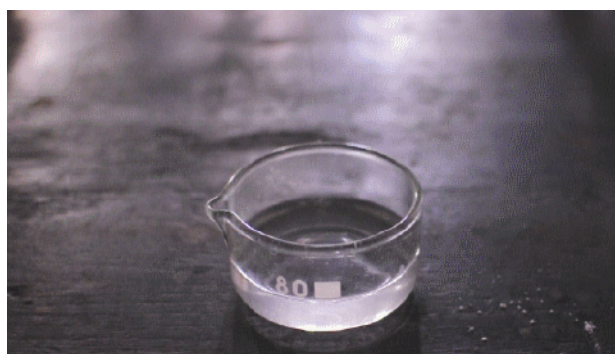
En los **fenómenos químicos o reacciones químicas** las sustancias se transforman en otras diferentes. Podemos reconocer las reacciones químicas porque se producen cambios de color, se desprenden gases, aparecen precipitados o se desprende luz y calor. Son ejemplos de fenómenos químicos las reacciones de combustión fermentación y oxidación.



Desprendimiento de gases

Fuente:

<https://quimicaencasa.com/reaccion-quimica-acido-nitrico-magnesio/>



Desprendimiento de luz y calor

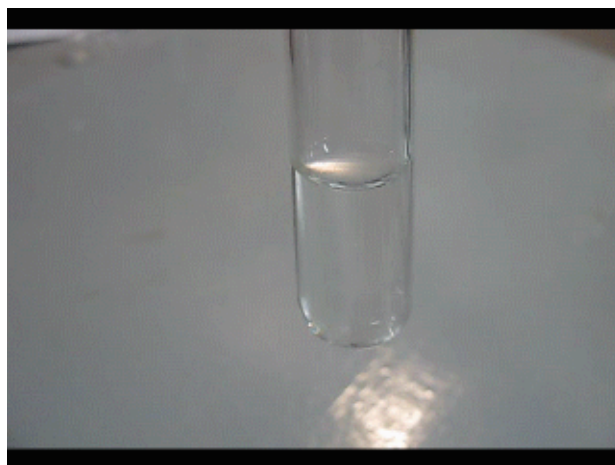
Fuente:

<https://quimicaencasa.com/estallido-sodio-metalico-agua/>



Cambio de color

Fuente: <https://quimicaencasa.com/la-lluvia-oro/>



Aparición de un precipitado sólido, sustancia insoluble que se deposita en el fondo del recipiente.

Fuente: <https://www.liceoagb.es/quimigen/solu2.html>

1.-Clasifica los siguientes fenómenos en físicos o químicos:

1. En la electrólisis el agua se descompone en hidrógeno y oxígeno
2. Al presionar el muelle de un amortiguador, se comprime
3. La rueda de un automóvil gira y se desplaza de un lugar a otro
4. En la digestión estomacal, los alimentos se transforman en materiales asimilables
5. El agua caliente que sale de la ducha se transforma en vapor de agua y empaña los espejos del baño
6. En el motor de un auto se combustiona la gasolina. Los humos producidos se expulsan por el tubo de escape

2.-Clasifica los siguientes fenómenos en físicos o químicos:

1. En la respiración de los seres vivos, la glucosa se combina con el oxígeno y da lugar a CO_2 , H_2O y energía
2. Evaporación del agua de mar
3. Disolución de azúcar en agua
4. En la fermentación de la glucosa se producen alcohol etílico y dióxido de carbono
5. Oxidación del hierro
6. Sublimación de la naftalina

3.-Clasifica los siguientes fenómenos en físicos o químicos:

1. Separación de la sal del agua de mar
2. Fundición del hierro
3. Crecimiento de una planta
4. Oscurecimiento de la plata en presencia de O_2
5. Encender un fósforo
6. Ruptura de un vaso de vidrio

4.-Clasifica los siguientes fenómenos en físicos o químicos:

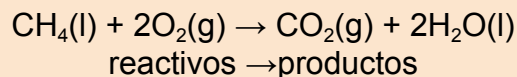
1. La luz del sol pasa a través de las gotas de agua dispersas en el aire y forma un arcoíris: Dispersión de la luz
2. Hornear un pastel

3. La aparición de burbujas cuando introducimos un comprimido efervescente en agua
4. La formación de vaho delante de la boca cuando respiramos en los días fríos de invierno
5. La leche se vuelve agria si se deja mucho tiempo a temperatura ambiente
6. La obtención de gasolina en el proceso de destilado de las refinerías

REACCIONES QUÍMICAS: REACTIVOS Y PRODUCTOS

En una reacción química las sustancias iniciales, reactivos, se transforman en otras diferentes, productos.

Una **ecuación química** es una representación abreviada y escrita de una reacción química.



A la izquierda de la ecuación se escriben las fórmulas de los reactivos (CH_4 y O_2). Entre los reactivos y los productos se escribe una flecha. A la derecha de la ecuación se escriben las fórmulas de los productos (CO_2 y H_2O).

A la derecha de cada fórmula se puede indicar el estado: (s) sólido, (l) líquido, (g) gas y (ac) o (aq) en disolución acuosa.

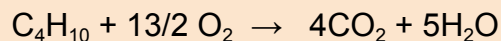
Algunas reacciones de interés:

Reacciones de combustión

Son reacciones en que una sustancia, llamada combustible, reacciona con el oxígeno (O_2), al que llamamos comburente, de forma muy violenta, liberándose gran cantidad de energía en forma de luz y calor.

Cuando el combustible es una sustancia formada por carbono e hidrógeno (hidrocarburo) siempre se obtienen dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O).

Reacción de combustión del butano:



<https://gfyat.com/bowedtartalpineroadguidetigerbeetle>

Combustión de leña

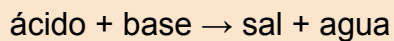
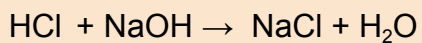


<https://i.gifer.com/1jrn.gif>

Combustión de gas butano

Reacciones de neutralización

La **neutralización** es la reacción entre un ácido y una base, en disolución acuosa, con formación de una sal y agua.



Picadura de abeja: Es un ácido, se neutraliza con una base (amoníaco, bicarbonato sódico)



Picadura de avispa: Es una base, se neutraliza con un ácido (vinagre).



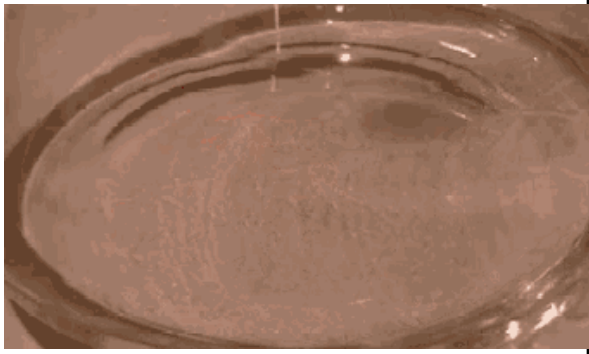
El bicarbonato sódico alivia la acidez de estómago.



Picadura de medusa: Es una base, se neutraliza con un ácido (vinagre o limón).

Los expertos alertan de que los remedios caseros en las picaduras pueden provocar infecciones.

5.-El **agua oxigenada** (H_2O_2) se utiliza como antiséptico en heridas. Al entrar en contacto con la sangre el agua oxigenada se descompone siempre en agua (H_2O) y oxígeno (O_2).

 Fuente: https://tenor.com/es/ver/blood-hydrogen-peroxide-reaction-foam-science-gif-12977734	$2H_2O_2 \rightleftharpoons 2H_2O + O_2$ Muchas bacterias mueren en presencia de oxígeno (son anaeróbicas) y como el contacto de la sangre con el agua oxigenada libera este gas, las termina matando. Indica cuáles son los reactivos y cuáles los productos en la reacción de descomposición del agua oxigenada.
--	---

6.- Completa la información para cada reacción.

Reacción ajustada:	Reactivos:	Productos:	Tipo de reacción: (ampliación)
Ejemplo: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$	H_2, O_2	H_2O	síntesis $A+B \rightarrow AB$
$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$			
$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$			
$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$			
$2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$			

7.- Los fenómenos químicos se pueden reconocer por una serie de fenómenos que los ponen de manifiesto.

- ¿Cuáles son los indicadores que nos permiten comprobar que se trata de un fenómeno químico?
- ¿Cuál de ellos se observa al encender un mechero?
- ¿Y al poner una pastilla efervescente en agua?

8.- Al poner un trozo de hierro (Fe) en una disolución acuosa de cloruro de hidrógeno (HCl) se observa cómo al cabo de un cierto tiempo comienzan a desprenderse espontáneamente burbujas de hidrógeno gas (H_2) y se produce dicloruro de hierro ($FeCl_2$) que queda en disolución acuosa.

¿Podemos afirmar que se ha producido una reacción química? ¿Por qué?

En nuestra vida cotidiana utilizamos productos químicos potencialmente peligrosos como:

- Limpiadores del hogar.

- Detergentes y desinfectantes.
- Pilas y baterías.
- Pinturas y disolventes.

Al utilizar productos químicos es fundamental seguir las instrucciones indicadas por el fabricante para evitar riesgos innecesarios y posibles accidentes. Siempre se debe conservar el producto en su recipiente original y observar la etiqueta antes de su uso.

Existe una simbología de uso relativa a la manipulación de productos químicos



GHS01- Explosivo



GHS02 - Inflamable



GSH03 - Oxidante



GHS06 - Tóxico



GHS07 - Tóxico, irritante,
narcótico, peligroso



GHS08 - Peligroso para
el cuerpo, mutágeno,
carcinógeno, reprotóxico



GSH04 - Gas presurizado



GSH05 - Corrosivo



GHS09 - Dañino para
el medio ambiente

9. Relaciona cada símbolo con el peligro con el que está asociado.

a-Corrosivo		Calavera
-------------	--	----------

b-Inflamable		Llama
c-Tóxico		Tubo y mano

Contenidos

1. Diferencias entre cambios físicos y químicos.
2. Identificación de reactivos y productos en reacciones químicas sencillas.
3. Representación de reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
4. Realización de experiencias para la descripción y explicación de algunos cambios químicos.
5. Valoración de la importancia de las reacciones químicas en la vida cotidiana.

Estándares de aprendizaje

35. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
36. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
37. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

REACCIONES QUÍMICAS

FyQ 2ºESO

Reacciones químicas que ocurren en nuestro entorno sin que las percibamos

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO - 2. Reacciones químicas.

Textos

<https://laboralfq.wordpress.com/3%C2%BA-e-s-o/lecturas/>

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/ciencia/index.html>