



**Área:** Cs. Naturales  
**Espacio Curricular:** Físico Química  
**Ciclo:** ciclo básico  
**Curso:** 3ero **Divisiones:** 1ero y 2da  
**Profesor responsable:** Solange Lenardon  
**Ciclo Lectivo:** 2020

**Fecha de entrega:** hasta 10 de septiembre

**Dirección de envío:** [sollenardon@gmail.com](mailto:sollenardon@gmail.com)

**Whastapp:** 155134137

*¡Espero todos se encuentren de forma excelente! En los trabajos previos identificaron las diferencias entre cambios físicos y químicos, y mediante ejemplos pudieron clasificarlos. En esta ocasión nos detenemos en los cambios químicos que producen las “reacciones químicas”, las cuales nos proporcionan un sinfín de sustancias que necesitamos para la vida. Para comenzar lentamente con tanta información, comenzaremos identificando cada parte de una reacción, su simbología y leyes que la rigen. Muy importante en esta instancia comenzaremos a utilizar la tabla periódica de los elementos, si no tenes una podés buscar en internet una imagen o pedirle a un compañero una foto.*

### Las reacciones químicas y la ecuación química

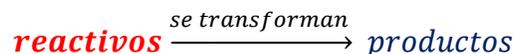
Una reacción química es un proceso en el que un conjunto de sustancias llamadas **reactivos** se transforman en un nuevo conjunto de sustancias llamadas **productos**. En otras palabras, una reacción química es el proceso mediante el cual tiene lugar una transformación química. En muchos casos no sucede nada cuando se mezclan las sustancias; cada una de ellas mantiene su composición original y sus propiedades. Se necesita una evidencia experimental antes de afirmar que ha tenido lugar una reacción. Esta evidencia puede ser un cambio en las propiedades físicas como

- Un cambio de color;
- La formación de un sólido (precipitado) en el seno de una disolución transparente;
- El desprendimiento de un gas;
- El desprendimiento o absorción de calor.

Se dice que los reactivos dan lugar a los productos.

*Una ecuación química es la representación escrita de lo que sucede durante una reacción química.*

De forma general:



De forma específica:





**Área:** Cs. Naturales  
**Espacio Curricular:** Físico Química  
**Ciclo:** ciclo básico  
**Curso:** 3ero **Divisiones:** 1ero y 2da  
**Profesor responsable:** Solange Lenardón  
**Ciclo Lectivo:** 2020

Si realizamos la lectura de esta ecuación lo que sucede es que: El hidrógeno gaseoso se combina con el oxígeno que también es un gas, para formar mediante una explosión, agua líquida.

En muchas reacciones no podemos apreciar cambios de forma rápida si no agregamos calor por ejemplo, por ello los símbolos indican las condiciones necesarias para que tengan lugar las reacciones, a que temperatura y presión o si es necesario agregar un catalizador, que es una sustancia que se agrega para acelerar o retardar la reacción, pero no forma parte de los productos.

Símbolos utilizados en las ecuaciones químicas	
Símbolos	Significado
(s)	Sólido
(l)	Líquido
(g)	Gaseoso
(ac)	En medio acuoso
+	Reacciona con...
→	Separa reactivos de productos e indica el sentido de la reacción química
↑	Desprendimiento de gas
↓	Formación de precipitado
$\Delta$ →	Se lleva a cabo en presencia de calor
$T^{\circ}C$ →	Se lleva a cabo a una temperatura determinada
$P_{atm}$ →	Se lleva a cabo a una presión determinada
<i>Catalizador</i> →	Se lleva a cabo con la presencia de un catalizador determinado

### Actividad:

- 1) Empleando la tabla periódica de los elementos y la tabla de los símbolos que se usan en las ecuaciones, escribe las ecuaciones químicas con los símbolos correspondientes.
  - a) El sodio metálico reacciona con el cloro gaseoso (diatómico) para dar como producto cloruro de sodio (NaCl), conocida como sal de mesa.
  - b) El hierro puede combinarse con el oxígeno diatómico para formar como producto un óxido de color naranja conocido como óxido de hierro (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).
  - c) El calcio es un metal que, si bien se puede encontrar en nuestros huesos, también reacciona con el oxígeno (diatómico) para formar como producto un sólido blanco llamado cal (CaO).
  - d) El fósforo es un sólido amarillento que al combinarse con hidrógeno gaseoso (diatómico) forman como producto un gas muy venenoso con olor a ajo conocido como fosfina (PH<sub>3</sub>).
  - e) El azufre es un polvo amarillo que al combinarlo con virutas de hierro en presencia de calor se produce un sólido negro llamado sulfuro de hierro (FeS).



**Área:** Cs. Naturales

**Espacio Curricular:** Físico Química

**Ciclo:** ciclo básico

**Curso:** 3ero **Divisiones:** 1ero y 2da

**Profesor responsable:** Solange Lenardón

**Ciclo Lectivo:** 2020

- f) El nitrógeno es un gas incoloro que reacciona con el hidrógeno (diatómico) para formar un gas de fuerte olor conocido como amoníaco ( $\text{NH}_3$ ).
- g) El cloro (diatómico) es una sustancia gaseosa tóxica que al combinarse con oxígeno (diatómico) puede formar otra sustancia capaz de usarse como desinfectante frente a virus y bacterias, conocida como dióxido de cloro ( $\text{Cl}_2\text{O}$ ).
- h) El gas hidrógeno (diatómico) puede reaccionar con el azufre que es un sólido color amarillo para dar lugar a la formación de un gas con un fuerte olor a “huevo podrido” conocido como sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ ).
- i) El magnesio es un metal color plateado que si se expone al calor de un mechero se lo combina con oxígeno (diatómico), produciendo una sustancia nueva con aspecto de polvo blanco, llamada óxido de magnesio ( $\text{MgO}$ ).
- j) El mercurio es un metal líquido de color gris brillante, que cuando es expuesto al oxígeno atmosférico (diatómico), forma un polvo naranja conocido como óxido de mercurio ( $\text{HgO}$ ).