



Física & Química. 2º ESO PMAR

Chicos/as, en **física & química** vamos a seguir trabajando el **Tema 4. Reacciones Químicas**.

Estábamos en el primer apartado **4.1. Cambios físicos y químicos**. Para ello, os proponemos las siguientes tareas:

- 1) Leer la teoría en la página 2 de este documento, relativa a cambios físicos y químicos.
- 2) Contestar las preguntas que se plantean en la página 3, hacerles fotos a las respuestas y enviarlas por correo a la siguiente dirección:

fisicaquimica2sotero@gmail.com

- 3) Leer la teoría en las páginas 4 y 5 de este documento, relativa a teoría de las colisiones.
- 4) Hacer un resumen breve sobre la teoría de las colisiones (páginas 4 y 5), hacerle foto al resumen y enviarla por correo a la dirección anterior (fisicaquimica2sotero@gmail.com).

Las actividades se enviarán como último día el 27 de marzo.

Os recuerdo que podéis mandarme todas las dudas o consultas al correo gmail de la clase que os he pasado (fisicaquimica2sotero@gmail.com). Cuidaos mucho y quedaos en casa. Nos vemos pronto, ánimo!!



Tema 4. Reacciones Químicas

4.1. Cambios físicos y químicos

La materia está continuamente sometida a transformaciones, y los procesos que dan lugar a estos cambios son muy variados, pero todos ellos pueden agruparse en dos tipos fundamentales en función del resultado obtenido:

- **Cambios físicos:** son aquellos en los que no se producen cambios en la naturaleza de la materia que interviene, esto es, la fórmula química de la sustancia presente inicialmente es la misma que la presente tras el cambio. Ejemplos de cambios físicos son:

- Cambios de estado (fusión, evaporación, etc).
- Disoluciones.
- Separación de mezclas.

- **Cambios químicos:** en ellos el cambio es mucho más radical, cambiando la naturaleza de la materia. En un cambio de este tipo desaparecen unas sustancias y aparecen otras nuevas. Antes del cambio la materia se presenta por una fórmula química, y después, por otra diferente. Los cambios químicos también reciben el nombre de reacciones químicas. Una reacción química por tanto es un proceso por el cual una o más sustancias, llamadas reactivos, se transforman en otra u otras sustancias con propiedades diferentes, llamadas productos.



Actividades:

Actividad 1: ¿Qué diferencia fundamental hay entre un cambio físico y uno químico?

Actividad 2: De las siguientes transformaciones, ¿cuáles corresponden a un cambio químico y cuáles a un cambio físico?

- a) Congelar el agua
- b) Condimentar una ensalada
- c) Disolver sal en agua
- d) Limpiar una mancha con lejía
- e) Formación del arco iris
- f) Cocinar un huevo frito
- g) Encender una cerilla
- h) Evaporación de un perfume
- i) Oxidación de una viga de hierro
- j) Encender una cocina de vitrocerámica
- k) Encender una cocina de gas
- l) Oscurecimiento de una manzana al contacto con el aire
- m) Pelado y troceado de una manzana
- n) Dilatación de una barra de hierro por el calor
- ñ) Fermentación de los azúcares de la uva
- o) Triturado de la uva para obtener mosto

Actividad 3: Indica tres cambios físicos y tres cambios químicos que encuentres en tu vida diaria.



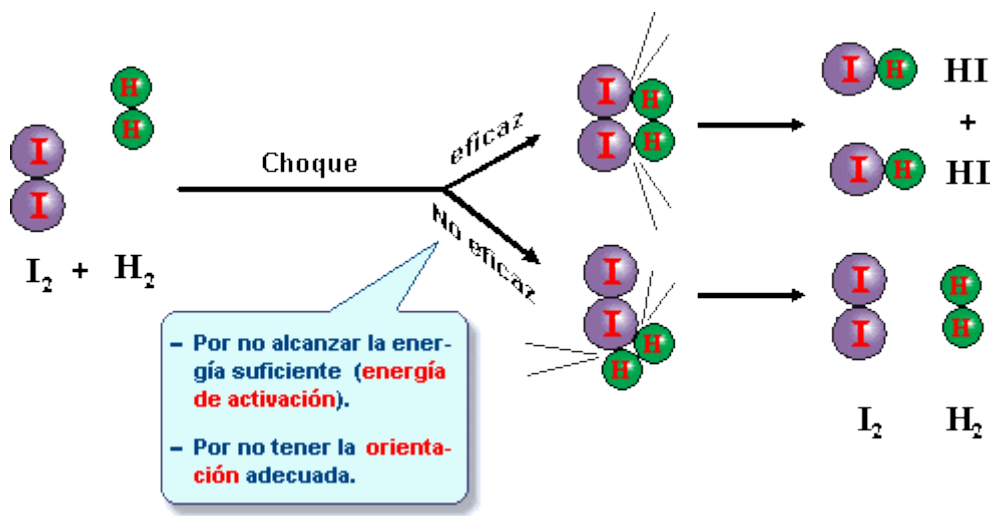
4.2. La teoría de las colisiones.

Cuando se produce una reacción química, unas sustancias se transforman en otras diferentes. Las sustancias que reaccionan se llaman **reactivos**, y las que se obtienen, **productos**. Pero, ¿cómo se producen las reacciones químicas?

En una reacción química se destruyen las moléculas de los reactivos, pero no sus átomos, los cuales se reagrupan para formar moléculas nuevas. Para que esto suceda, las moléculas tienen que chocar previamente entre ellas.

"La teoría de las colisiones es un modelo para explicar los mecanismos por los que se producen las reacciones químicas"

Según la teoría de las colisiones, las reacciones químicas se producen cuando las moléculas de los reactivos chocan entre sí y se rompen. Los átomos que se han liberado se reorganizan, formando las nuevas moléculas.



Según esta teoría para que se produzca una reacción deben cumplirse tres condiciones:

- Las moléculas de los reactivos tienen que chocar entre sí.
- Estos choques deben de producirse con energía suficiente (velocidad suficiente) de forma que se puedan romper y formar enlaces químicos.



- En el choque debe haber una orientación adecuada para que los enlaces que se tienen que romper y formar estén a una distancia y posición viable.

Cabe destacar que el factor clave en esta teoría es la velocidad de las moléculas, ya que si esta no es suficiente la reacción no tendrá lugar. De forma general, la velocidad de las reacciones se puede incrementar:

- Elevando la temperatura. Con una temperatura más elevada las partículas se mueven con mayor velocidad.

- Aumentando el grado de división. Cuando los reactivos son sólidos si están finamente divididos reaccionarán con mayor rapidez que si no lo están, ya que la superficie de contacto aumenta. De forma similar, un sólido reaccionará más rápidamente si está en disolución, pues de esta manera las partículas que lo forman ya están separadas. En un gas, la velocidad de reacción será mayor cuanto mayor sea la presión, ya que las partículas estarán más próximas unas de otras y habrá más choques entre ellas.