

Eje Ciencias Químicas Sesión 12 (10/07/24)

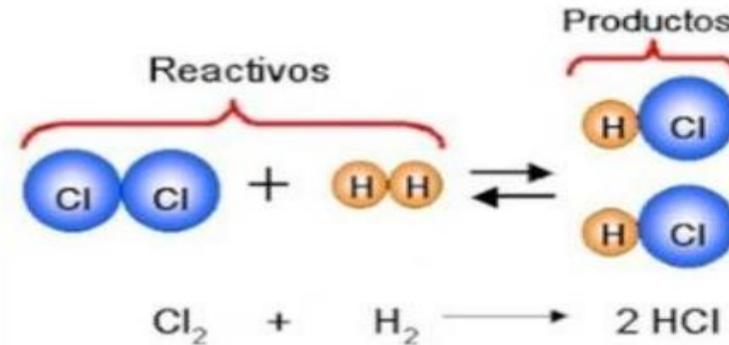
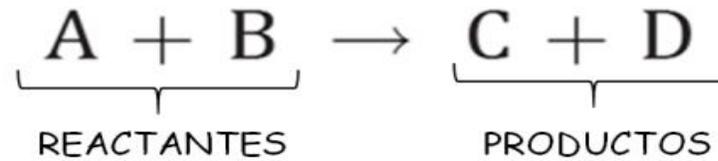
Procesos exotérmicos y endotérmicos que
ocurren en la vida cotidiana
Aspectos físicos y químicos de las reacciones
químicas simples de interés cotidiano

Profesora Sandra Berríos Herrera

Recordemos.....

¿Qué es
una
reacción
química?

Proceso químico en el cual dos o más sustancias llamadas reactantes, se transforman en otras sustancias llamadas productos.



¿Cómo se reconoce una reacción química?

1 - Emisión de luz



2 - Liberación de gases

3 - Liberación de energía térmica

4 - Formación de un sólido

5 - Cambios de color



Los cambios de reactantes a productos no son espontáneos. Dependen de...

LA ENERGÍA

Entonces, existen...

**REACCIONES
ENDERGÓNICAS**

Se absorbe energía

**REACCIONES
EXCERGÓNICAS**

Se libera energía

Si el intercambio de energía es en forma de calor...

**REACCIONES
ENDOTÉRMICAS**

Se absorbe energía
térmica (calor)

**REACCIONES
EXOTÉRMICAS**

Se libera energía
térmica (calor)

ENDOTÉRMICA **EXOTÉRMICA**
ABSORBE ENERGÍA. **LIBERA ENERGÍA.**



<https://youtu.be/mHvJmz1jqJY>



Una **reacción endotérmica** es una reacción química que **absorbe energía**, es decir, necesitan el suministro de energía calórica para que ocurran

Para que los reactivos se transformen en productos, estas reacciones **absorben calor**, lo que hace que los productos obtenidos queden con mayores niveles de energía que los reactivos iniciales.

EJEMPLO DE REACCIÓN ENDOTÉRMICA.

El cambio de estado del **hielo a agua líquida**, es uno de los ejemplos más comunes. El hielo necesita absorber calor hasta que su temperatura alcance los 0°C aproximadamente; a esa temperatura su fusión se vuelve espontánea, y el hielo absorberá hasta que se haya fundido por completo.



Una **reacción exotérmica** es una reacción química que **libera energía** en forma de calor o de luz.

Cuando este tipo de reacción ocurre, los productos obtenidos tienen menor energía que los reactivos iniciales.

EJEMPLO DE REACCIÓN EXOTERMICA.

La combustión. Es una reacción de oxidación muy rápida que se produce entre materiales llamados combustibles y el oxígeno. Cuando algo combustiona, se libera una gran cantidad de calor, en forma de fuego.

CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS.

El cambio físico: Son aquellos que **no ocurre** una variación de la composición interna de la materia, es decir, la sustancia inicial es la misma que la final. Es un proceso *reversible*. Por ejemplo: los cambios de estado de la materia

Cambio químico: **Ocurre** una variación en la composición interna de la materia. por lo cual se forman nuevas sustancias, Este tipo de cambio se conoce como **REACCIÓN QUÍMICA**. *Es un proceso irreversible*. Por ejemplo: **La oxidación y la combustión.**

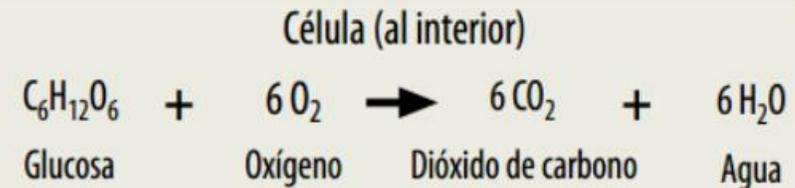
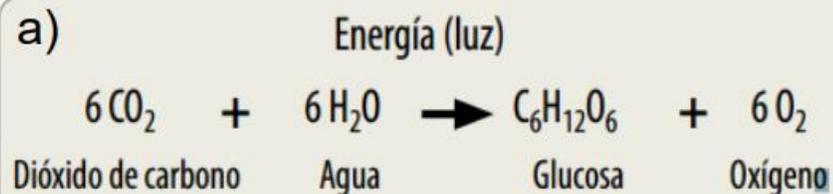
REACCIONES QUÍMICAS A NUESTRO ALREDEDOR

a) Fotosíntesis.

En presencia de la luz, las plantas verdes producen materia orgánica rica en energía química y liberan oxígeno al medioambiente. Las plantas sintetizan glucosa (materia orgánica) a partir del dióxido de carbono que toman del aire.

b) Respiración celular.

Ocurre al interior de las células de los seres vivos en estructuras conocidas como mitocondrias. Los nutrientes que ingresan a la célula son procesados para extraer la energía almacenada en ellos. Así la glucosa se combina con el oxígeno para producir dióxido de carbono, vapor de agua y energía.



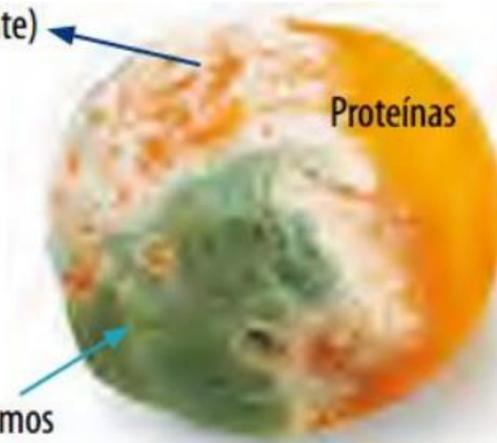
c) Putrefacción de la materia orgánica.

En condiciones apropiadas, los microorganismos, como bacterias y hongos, desintegran las proteínas vegetales y animales produciendo nuevas sustancias que se incorporan al ambiente

Productos
(medioambiente)

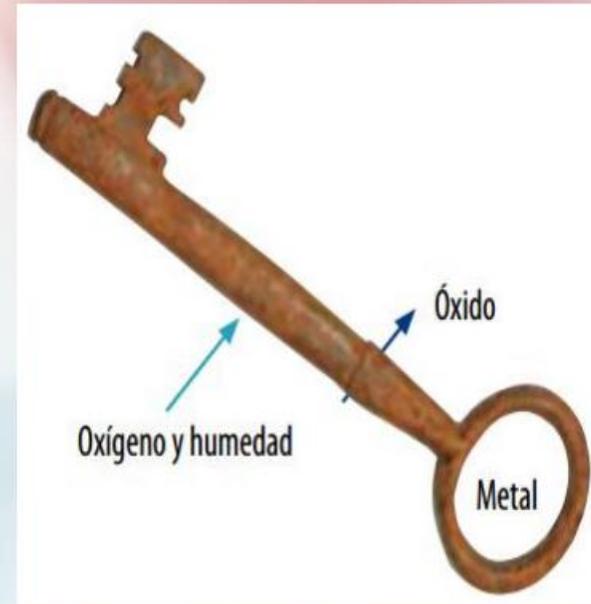
Proteínas

Microorganismos



d) Corrosión de metales

Cuando los objetos y maquinarias de metal quedan a la intemperie, se oxidan fácilmente por acción combinada del oxígeno del aire y de la humedad, formando un óxido de color rojizo llamado herrumbre.



Transformaciones de la materia

Cambios químicos

- ▶ Transformaciones en las que se altera la composición de la materia.
- ▶ Suelen ser procesos irreversibles.

Cambios físicos

- ▶ Transformaciones que sufre la materia sin que se altere su composición.
- ▶ La mayoría son reversibles.

Reacciones químicas

Son procesos en los que sustancias iniciales o reactantes se transforman, bajo determinadas condiciones, en sustancias finales o productos.



Reacciones de la vida cotidiana

En la naturaleza ocurre una gran diversidad de reacciones químicas, como la fotosíntesis en las plantas verdes, la respiración celular en todas las células y la combustión, corrosión y descomposición de diferentes materiales.

Ley de conservación de la masa

En toda reacción química la masa de los reactantes es igual a la masa de los productos; es decir, la masa permanece constante, ya que los átomos solo se reordenan formando nuevas sustancias.



Cuestionario

- ¿Qué es una reacción química?
- ¿Cuál es la característica de una reacción endotérmica y una exotérmica?
- Menciona 2 ejemplos de cambios físicos y 2 ejemplos de cambios químicos

A trabajar....

1. Al quemar leña, se produce una reacción de combustión, con liberación de energía en forma de calor, ¿ese tipo de reacción se denomina?

- a) Reacción endotérmica
- b) Reacción exotérmica
- c) Reacción química
- d) Reacción corrosiva

2. Rocío quiere demostrar como microorganismos como bacterias y hongos son capaces de producir la desintegración de la materia orgánica, por lo tanto un tipo de reacción química, ¿cuál de las siguientes alternativas es la más adecuada para su experimento?

- a) Corrosión de un clavo
- b) Oxidación de un fierro
- c) Putrefacción de una fruta
- d) Fotosíntesis de una hoja

¡Nos vemos la próxima clase, no faltés!