

QUÍMICA

ACTIVIDAD 2

SECUNDARIA TÉCNICA #100
"Juan Aldama"



Identificación de cambios químicos y el lenguaje de la Química

Manifestaciones y representación de reacciones químicas



Describe algunas manifestaciones de cambios químicos sencillos

Identifica las propiedades de los reactivos y los productos en una reacción química

 **LIVEWORKSHEETS**

Introducción

Vivimos en un mundo en constante transformación. El agua de lagos, ríos y mares se evapora continuamente y se condensa con regularidad en forma de lluvia. Plantas y animales nacen, crecen, se reproducen y mueren todos los días. Los alimentos que ingerimos se transforman dentro de nuestro cuerpo y aquellos que dejamos a la intemperie se descomponen con relativa rapidez. La supervivencia humana depende en gran medida de la habilidad que tenemos para entender, predecir y controlar los cambios a nuestro alrededor. Sin este conocimiento, quizá jamás hubiéramos desarrollado aparatos como los refrigeradores, que reducen la rapidez con la que los alimentos se descomponen, o las estufas, que nos ayudan a acelerar su cocción.

El estudio de los cambios que ocurren en la naturaleza es uno de los objetivos centrales de las investigaciones en el campo de la Química. En estos estudios es fundamental aprender a distinguir entre procesos que no producen cambios en la composición química de las sustancias involucradas, de aquellos en los que se generan nuevos compuestos químicos.

Cambios físicos y químicos

- Investiga sobre los conceptos de cambio físico y químico y responde las siguientes cuestiones:

Son procesos en que las sustancias no se transforman en otras distintas si no que mantiene su identidad



Son procesos en los que se forman nuevas sustancias a partir de otras. Al finalizar el proceso hay por lo menos una sustancia distinta a las originales

Selecciona si el ejemplo es un cambio físico o químico, según corresponda

Ejemplo	Cambio Físico	Cambio Químico
Encender un cerillo	☐	☐
Calentar agua	☐	☐
Patear un balón	☐	☐
Digerir alimentos	☐	☐

Identifica el nombre de los siguientes ejemplos de cambios químicos.



Es una reacción de la que se obtienen productos como queso, pan, vinagre y bebidas alcohólicas, con la participación de microorganismos como levadura y bacterias.

Es una reacción que nos provee de energía para realizar diversas actividades, como calentar agua, cocinar alimentos o para el movimiento de los vehículos.

Requiere de un combustible, es decir, la sustancia que arde; un comburente, que por lo general es el oxígeno y una fuente de calor para que inicie la reacción.



Es una reacción en la que se desprende un gas con rapidez, formando burbujas en el líquido en que se introduce, comúnmente presente en medicamentos.

¿Cuáles de estos ejemplos presentan un cambio físico y cuáles un cambio químico?



Pedazos de papel



Carne Asada



Liga estirada



Tornillos oxidados



Hielo derritiéndose



LIVEWORKSHEETS

Reactivos y Productos

Una forma de representar los cambios o reacciones químicas es mediante el uso de ecuaciones químicas



Reactivo:

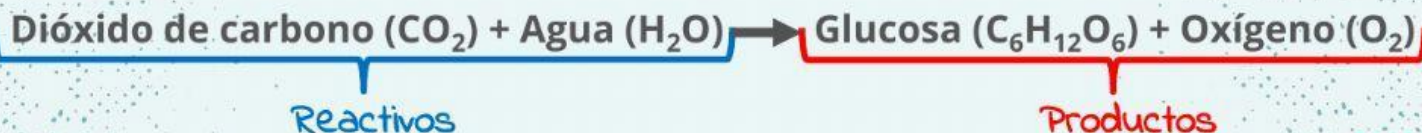
- Son las sustancias iniciales.
- Son las sustancias que se combinan.

Productos

- Son las sustancias que se obtienen.
- Son las sustancias que se generan.



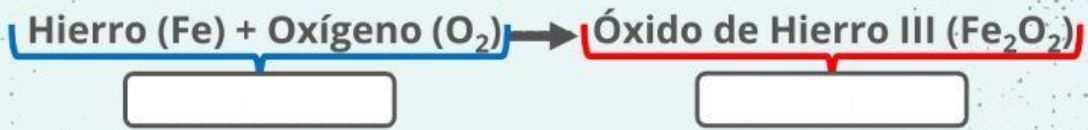
Una gran variedad de fenómenos y procesos naturales involucran la transformación química de las sustancias. Por ejemplo, las plantas absorben dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O) presentes en el aire y los transforman en compuestos químicos más complejos, como la glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$), aunque en esta reacción química también se produce oxígeno (O_2). Esta reacción se puede representar de manera esquemática de la siguiente forma:



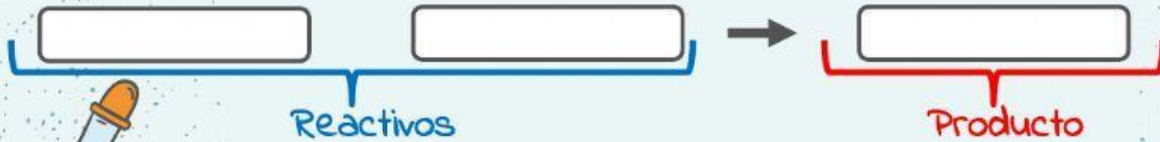
Entonces durante la fotosíntesis el dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O) son los reactivos y la glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) y el oxígeno (O_2) son los productos.

Con base en la información anterior identifica los reactivos y los productos de las siguientes reacciones químicas.

Corrosión del hierro en presencia de aire



Formación del amoníaco (NH₃) a partir del nitrógeno (N₂) e hidrógeno (H₂)



Los ejercicios anteriores son reacciones de combinación y de manera genérica se representan de la siguiente forma:



En otros casos la reacción química involucra un sólo reactivo que se descompone en otras sustancias más sencillas, como cuando la nitroglicerina (componente principal de la dinamita) explota.



Otro ejemplo se presenta cuando peróxido de hidrógeno (H_2O_2), que se utiliza como desinfectante o decolorante, se descompone en agua (H_2O) y oxígeno (O_2)



Los ejercicios anteriores son reacciones de descomposición y su representación genérica es:



Reacción de descomposición