

| | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González | AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA | GRADO - CURSO: NOVENO 901 |
| CÓDIGO: I – 04 //11-03-2021 | TEMA: CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS II | |

I. INTRODUCCIÓN:

Dentro de las Ciencias Naturales, la QUÍMICA es una ciencia experimental dedicada al estudio de la materia tomando en cuenta su estructura, estado y transformaciones, y busca lograr un aprendizaje significativo a través de la lectura comprensiva del contenido científico y mediante la realización de diversas prácticas en el laboratorio y en la vida cotidiana. Esta Guía Didáctica se ha elaborado con la finalidad de complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del grado noveno.

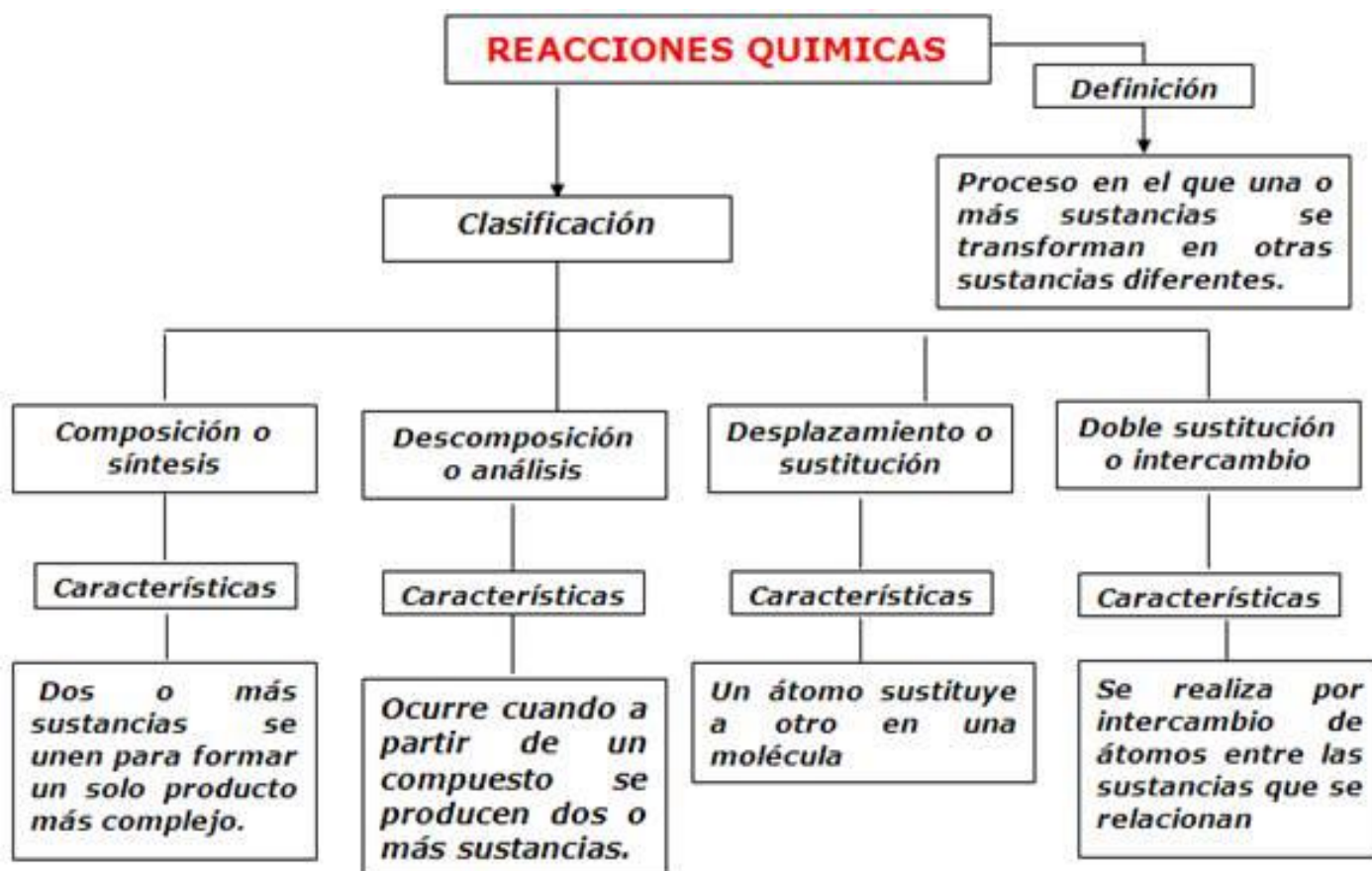
II. CONCEPTUALIZACIÓN:

1. DESEMPEÑO PARA EVALUAR:

- Diferencia entre conceptos de ecuación y reacción química
- Clasifica adecuadamente las reacciones químicas, teniendo en cuenta varios criterios.



2. CONCEPTOS GENERALES:

CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS



REACCION QUIMICA

Una reacción química o cambio químico es todo proceso químico en el cual una o más sustancias (llamadas reactivos), por efecto de un factor energético, se transforman en otras sustancias llamadas productos. Un ejemplo de reacción química es la formación de óxido de hierro producida al reaccionar el oxígeno del aire con el hierro.

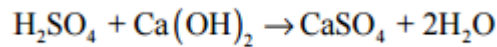
| | | |
|--|--|----------------------------------|
|  COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL IED P.E.I. EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA  | | |
| DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González | AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA | GRADO - CURSO: NOVENO 901 |
| CÓDIGO: I – 04 //11-03-2021 | TEMA: CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS II | |

Los elementos y los compuestos se unen para formar nuevas sustancias; a este proceso se le conoce con el nombre de reacción química. Para representar una reacción química se utilizan algunos símbolos que constituyen una ecuación química.

Los símbolos de una ecuación química son: una flecha que indica cambio, al lado izquierdo de ella se escriben los reactivos o reactantes, es decir, las sustancias que van a reaccionar entre sí, y al lado derecho se escriben los productos, que son las sustancias que se forman a partir de la combinación de los reactantes.

Por ejemplo, para obtener sulfato de calcio se hace reaccionar ácido sulfúrico e hidróxido de calcio.

LA ECUACIÓN QUÍMICA



Los cambios químicos se representan o escriben mediante lo que denominamos como ecuación química, en estas los reactivos (materiales iniciales) se escriben a la izquierda y los productos (resultado de la reacción) a la derecha, separados por una flecha.

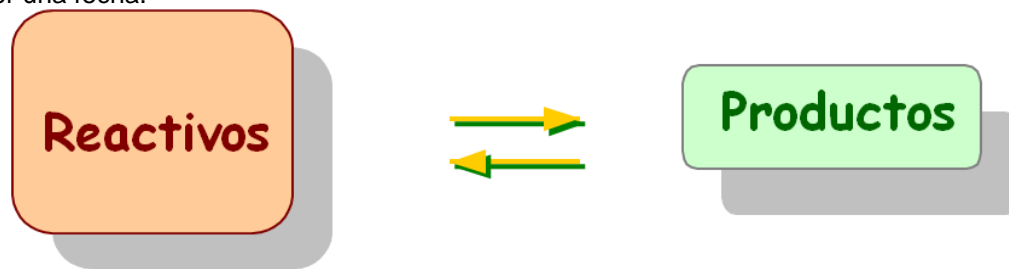


Figura 1. Notación de ecuaciones químicas

Además en las ecuaciones químicas se puede indicar entre otros datos: el estado de agregación de las sustancias, la temperatura y presión de la reacción, la presencia de catalizadores o inhibidores, la energía de reacción, etc.

El lenguaje de la química es universal, ya que independientemente del idioma en el que estén escritas las reacciones químicas, éstas se escriben de con la misma notación.

Otra forma de representar las reacciones químicas es utilizar las llamadas fórmulas desarrolladas (en las que se representan los átomos y los enlaces entre ellos o incluso formulas espaciales (en la que además se muestra la geometría molecular), como se ilustra en el siguiente ejemplo:

TIPOS DE ECUACIONES O REACCIONES QUÍMICAS

- **Síntesis o Adición:** Las reacciones de síntesis o adición son aquellas donde las sustancias se juntan formando una única sustancia. Representando genéricamente los reactivos como A y B, una reacción de síntesis puede ser escrita como:

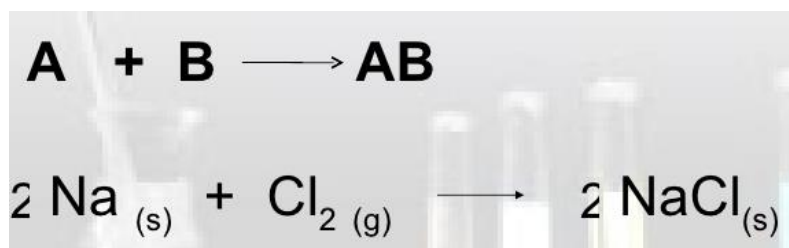


Figura 2. Ejemplo de ecuaciones de síntesis o adición

| | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González | AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA | GRADO - CURSO: NOVENO 901 |
| CÓDIGO: I – 04 //11-03-2021 | TEMA: CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS II | |

- **Análisis o Descomposición:** Las reacciones de análisis o descomposición son lo opuesto de las reacciones de síntesis, o sea, un reactivo da origen a productos más simples que él. Escribiendo la reacción genérica nos resulta fácil entender lo que sucede:

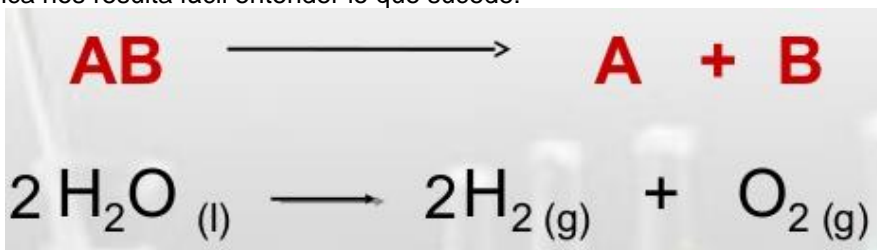


Figura 3. Ejemplo de ecuaciones de análisis o descomposición

- **Doble Sustitución:** En esta transformación un elemento se “traslada” de un compuesto a otro:

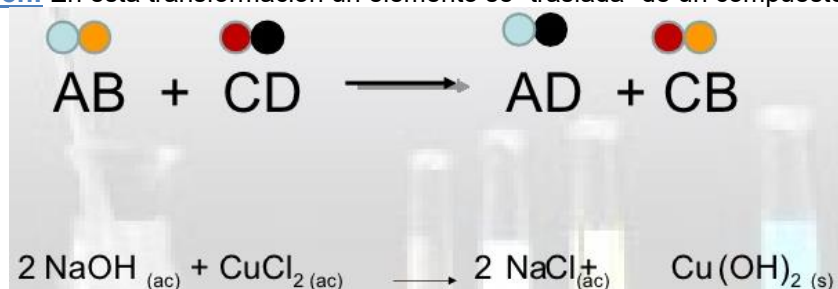


Figura 4. Ejemplo de ecuaciones de doble sustitución

- **Reacciones de combustión** Este tipo de reacciones pertenece a un grupo más amplio de reacciones que son denominadas de oxidación. Las reacciones de combustión se Para recordar: En Ciencias utilizamos el concepto de síntesis como sinónimo de fabricación o construcción. Caracterizan por estar acompañadas de un gran aumento de la temperatura y emisión de luz. Las combustiones más frecuentes son combinaciones con oxígeno, y los productos más habituales son el dióxido de carbono y el agua. El fuego es una manifestación de una reacción de combustión. Ya habrás aprendido que para encender el fuego es necesario que haya un elemento combustible, por ejemplo la madera y el papel, y la presencia de oxígeno.

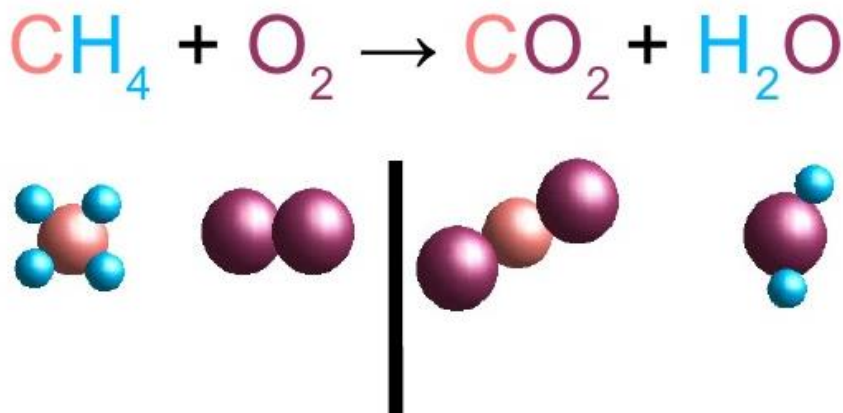


Figura 5. Ejemplo de ecuaciones combustión

| | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González | AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA | GRADO - CURSO: NOVENO 901 |
| CÓDIGO: I - 04 //11-03-2021 | TEMA: CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS II | |

- Reacciones de sustitución o desplazamiento:

Es una reacción en la cual los átomos de un elemento sustituyen o reemplazan los átomos de otro en un compuesto.



Figura 6. Ejemplo de reacciones de desplazamiento

- Reacciones de neutralización:



OXOÁCIDO + HIDRÓXIDO → OXOSAL + AGUA

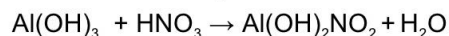
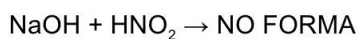
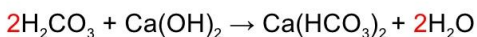
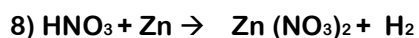
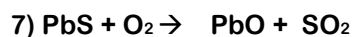
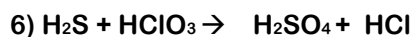
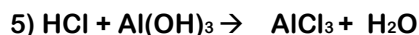
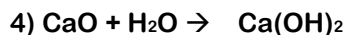
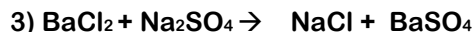
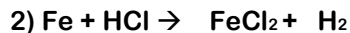
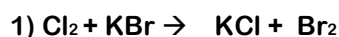


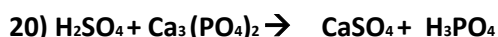
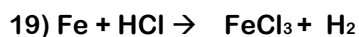
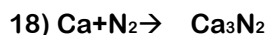
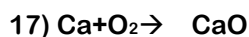
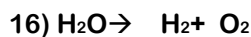
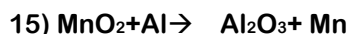
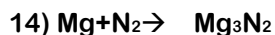
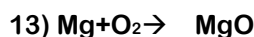
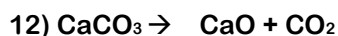
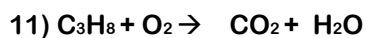
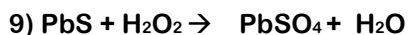
Figura 7. Ejemplo de reacciones de neutralización

III. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

Escriba las siguientes ecuaciones en el cuaderno y al frente de cada una indique LA CLASE DE REACCIÓN a la que pertenece:



| | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González | AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA | GRADO - CURSO: NOVENO 901 |
| CÓDIGO: I – 04 //11-03-2021 | TEMA: CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS II | |



IV. AUTOEVALUACIÓN:

Cualitativa: Por favor describan:

- ¿qué aprendieron?
- ¿qué se les facilitó?
- ¿qué se les dificultó?
- ¿necesitan refuerzo?

- **NOTA:** Realizar el trabajo en el cuaderno, tomar las fotos como evidencia y enviarlas al correo: nancy.mateus@iedtecnicointernacional.edu.co.
- Las clases en MEET se iniciarán de acuerdo al horario establecido y para ingresar a ellas será posible únicamente con el correo institucional asignado a cada estudiante. Se publicará dicha información con anticipación y se enviará el enlace para que se puedan conectar a la clase. Si por alguna razón no le ha llegado la invitación me escriben al correo para poder iniciar. Muchas gracias.