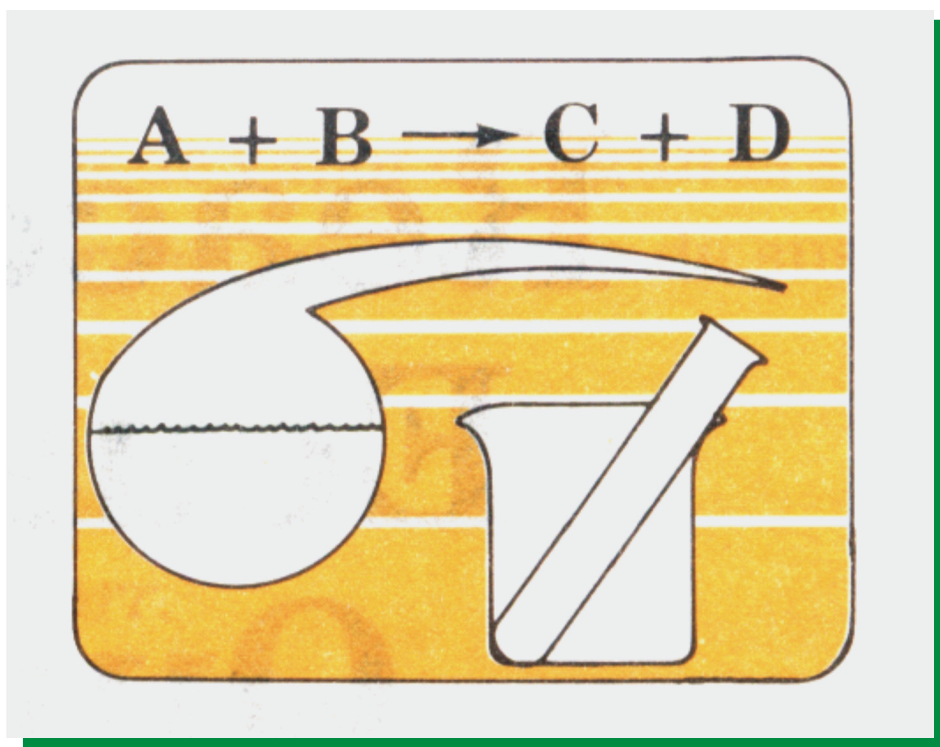


## Guía 2

### ECUACIONES QUÍMICAS - REACCIONES - Y SUS CARACTERÍSTICAS



#### INDICADORES DE LOGROS

- ✓ Clasifica las reacciones químicas como las de: síntesis, descomposición, sustitución, doble desplazamiento y combustión.
- ✓ Analiza las partes de una ecuación química.
- ✓ Lee e interpreta correctamente la simbología presente en una ecuación química.
- ✓ Analiza instrumentos de evaluación, comparación y analiza datos para tomar decisiones. (REFERENCIACIÓN COMPETITIVA).
- ✓ Formula indicadores claros, que permitan medir el desempeño de sus acciones.
- ✓ Reconoce las etapas del ciclo gerencial básico.
- ✓ Reconoce procesos exitosos de otros.
- ✓ Identifica las debilidades de sus procesos y las compara con los de otros.
- ✓ Aprende y aplica en forma continua las mejores prácticas desarrolladas por otros.
- ✓ Asume una posición positiva al cambio, que permite ajustar sus prácticas habituales.

---

Admitir que, en cualquier momento de nuestra vida, podemos encontrar otras personas mejores que nosotros, y reconocer que de ellas podemos aprender algo nuevo y valioso, nos hace más competentes.

1. Con mis compañeros de subgrupo, realizamos un breve comentario del contenido del anterior recuadro.

En esta guía se desarrollarán no sólo los logros académicos, sino que además se trabajarán los logros referentes a la C.L.G. «referenciación competitiva»; el cual es un proceso que busca compararse y evaluarse continuamente con otros, lo cual te posibilitará desarrollar e incrementar metas estratégicas, objetivos reales y alcanzables.



## EXPLORANDO MIS CONOCIMIENTOS



2. Me reúno con los compañeros de subgrupo y analizo los siguientes gráficos para poder responder las preguntas que se encuentran a continuación de los mismos. Copio en el cuaderno los siguientes ejercicios y explico qué compuestos se forman a partir de la combinación de esos elementos. Resueltos los ejercicios, intercambio información con los demás compañeros para establecer paralelos y diferencias entre los resultados obtenidos y de esta manera complementar la información.

Para que una reacción química se produzca, algunos de los enlaces existentes entre los átomos se rompen, para formar nuevos enlaces y compuestos.



### 3. Contesto las siguientes preguntas

¿ Los compuestos formados contienen la misma cantidad de átomos presentes antes de su combinación ? ¿ los compuestos formados tendrán características similares a los elementos antes de su combinación? argumento la respuesta por escrito al profesor .

4. Una vez formo los compuestos asigno los nombres utilizando los sistemas de nomenclatura vistos en guías anteriores.



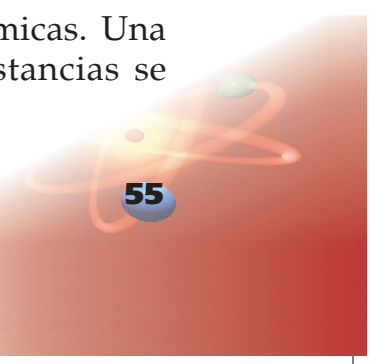
## LAS ECUACIONES... UNA MANERA FÁCIL DE REPRESENTAR UNA REACCIÓN.



1. Leo, analizo y copio en el cuaderno las partes más importantes del texto utilizando mapas conceptuales.

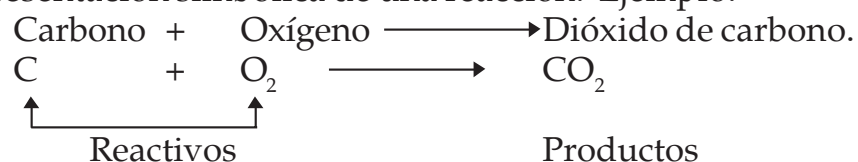
Todos estamos familiarizados con una gran cantidad de cambios que suceden a diario y por medio de los cuales unas sustancias se transforman en otras; los alimentos, al ser ingeridos, se convierten en los constituyentes del organismo humano; los combustibles se queman formando gases; las películas fotográficas se impresionan por medio de la luz al tomar una fotografía.

Todos estos y muchos más cambios se conocen como reacciones químicas. Una reacción química es el proceso mediante el cual una o más sustancias se transforman en una o más, diferentes.

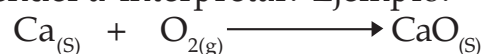


Las sustancias que inician la reacción y que se van consumiendo se llaman Reactivos o Reaccionantes y las sustancias que se van formando se llaman Productos.

Para describir las reacciones químicas, es mucho más útil y generalizado el empleo de ecuaciones químicas. Una ecuación química es simplemente la representación simbólica de una reacción. Ejemplo:



Dentro de las ecuaciones se encuentran símbolos característicos que se deben aprender a interpretar. Ejemplo:



Los reactivos ( reaccionantes ) se separan por un signo + ( se lee: más o y ). Reaccionantes y productos se separan por una flecha que se interpreta como « reaccionan para dar » o también « producen ».

Algunas veces es útil o necesario ampliar la información suministrada por la ecuación, agregando el estado físico de las sustancias; en este caso anterior  $\text{Ca}_{(s)}$  indica calcio en estado sólido,  $\text{O}_{2(g)}$  indica oxígeno gaseoso y  $\text{CaO}_{(s)}$  indica óxido de calcio sólido.

Otros símbolos utilizados son:

aq. Indica que es una sustancia en solución acuosa.

↑ Indica que se desprenden gases.

↓ Indica que se forman sustancias.

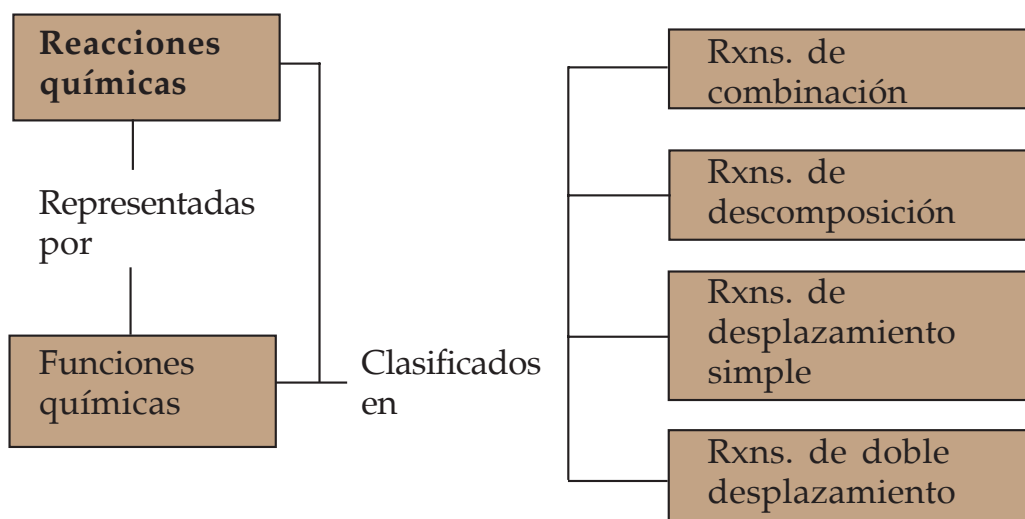
△ Indica que los reactivos se deben calentar.

2. Antes de continuar, con los compañeros de subgrupo pensemos un poco, ¿para qué sirve adquirir competencias en «referenciación competitiva»?

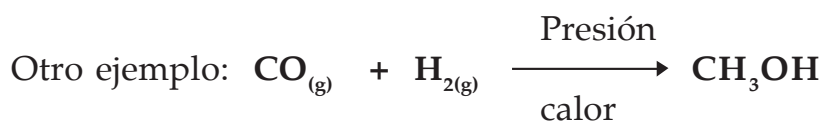
Cuando la persona ha alcanzado esta competencia, o sea, compara lo que hace con lo que hacen otros para mejorar, la persona:

- ✓ Mejora lo que está haciendo
- ✓ Incrementa las metas estratégicas
- ✓ Reorienta objetivos alcanzables
- ✓ Se motiva por un trabajo de excelencia
- ✓ Aprende a adoptar mejores prácticas.

Leo, analizo y copio en el cuaderno el siguiente mapa conceptual.



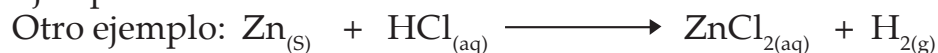
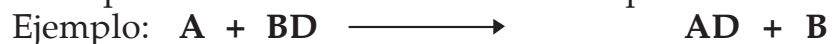
**Reacciones de combinación.** ( Reacciones de síntesis ). Son aquellas en las cuales dos o más sustancias se combinan para formar una nueva sustancia. Ejemplo:  $A + B \longrightarrow C$



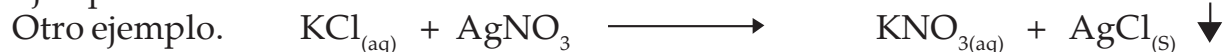
**Reacción de descomposición.** Una sustancia se descompone en sustancias más simples. Ejemplo.  $C \longrightarrow A + B$



**Reacciones de desplazamiento simple.** ( Reacciones de sustitución ). En este tipo de reacciones un elemento desplaza a otro de un compuesto.



**Reacciones de desplazamiento doble.** ( Reacciones de intercambio ). Dos compuestos intercambian sus iones.



¿Sabías que...un catalizador es una sustancia que acelera una reacción química y que al final del proceso, se recupera sin que haya sufrido cambio alguno?

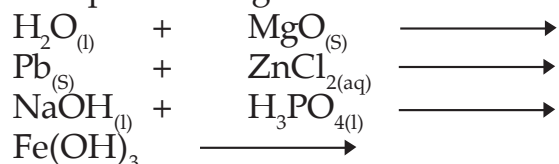


## PARA APRENDER MÁS

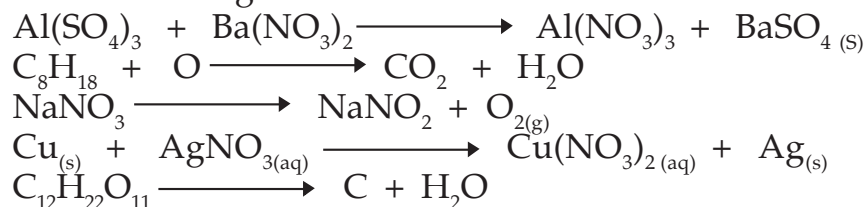


1. Me reúno con mis compañeros de subgrupo y resuelvo los siguientes ejercicios. Luego, en un conversatorio organizado con ayuda del profesor, comentamos las dificultades y fortalezas identificadas durante la resolución de los ejercicios.

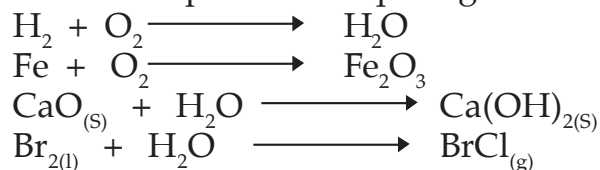
1. Completo las siguientes ecuaciones y nombro reactivos y productos:



2. Clasifico las siguientes reacciones:



3. Indico con palabras lo que significa cada una de las siguientes ecuaciones:



**Elementos importantes para lograr una buena competitividad son: Eficiencia, perdurabilidad, participación, Innovación y replicabilidad.**



## VISITANDO LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

Me reúno con mis compañeros de subgrupo y, con ayuda del profesor, planifico y gestiono una visita a la planta de tratamiento de agua potable (más cercana). Una vez allí, indago sobre los procesos y métodos utilizados para potabilizar el agua para consumo humano, según el decreto 2105.

Solicito información acerca de las reacciones químicas que tienen lugar al momento de adicionar químicos al agua ( tengo presente si éstos se encuentran en estado sólido, líquido o gaseoso); y en casa clasifico las reacciones de acuerdo con lo que acabas de estudiar en esta guía. Explico con mis palabras lo que significa cada una de las reacciones.

---

### **Durante la visita, consulto sobre**

1. ¿Qué pasaría si un operario adicionara mayor cantidad de productos químicos al agua? ¿Cómo se afectaría el normal funcionamiento de nuestro organismo?
2. Si fuera el caso contrario, si el operario adicionara menos cantidad de químicos de los requeridos, ¿Cómo se afectaría nuestra salud?

En la escuela y con ayuda del profesor, vamos a la sala de computadores para:

1. Indaga en Internet en la siguiente dirección electrónica:  
[www.eppm.com/Servicios/acueducto/acprocesopotab.htm](http://www.eppm.com/Servicios/acueducto/acprocesopotab.htm)  
Sobre los procesos exitosos y de calidad que tienen las Empresas Públicas de Medellín, en cuanto a la potabilización del agua para consumo humano y establece comparaciones entre dichos procesos y los adelantados por la empresa administradora del acueducto y alcantarillado de tu localidad.
2. Indaga en Internet sobre los procesos exitosos que tiene el municipio de El Retiro ( departamento de Antioquia ), en cuanto al tratamiento de aguas residuales y compara con los procesos de manejo de aguas residuales en tu región.

### **En tu casa construye:**

1. Con la información recolectada, deberás idear un sistema de tratamiento para las aguas residuales provenientes del lavadero de tu casa, con el fin de evitar la contaminación hídrica. Para tal fin construye una réplica del sistema, con la cual podrás reproducir las condiciones ambientales, adelantar los tratamientos ideados y disponer adecuadamente de los residuos finales. Explica tu idea a los demás compañeros.

### **ATENCIÓN**

**No olvidemos, que comparar cualquier proyecto o programa con otros, nos permite replantear acciones para mejorar**



---

## ESTUDIO Y ADAPTACIÓN DE LA GUÍA

---

## ATENCIÓN

Estos son los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades en la siguiente guía. Se requiere que estén listos en el C.R.A. de Ciencias Naturales en el momento de su utilización; procura gestionar su consecución con ayuda del docente, padres de familia y comunidad en general.

**Agua potable.**  
**Tabletas efervescentes de Alkaseltzer.**  
**Hoja de papel.**  
**Cinta de magnesio.**  
**Vidrio reloj.**  
**Pinzas metálicas.**  
**Balanza.**  
**Erlenmeyer.**  
**Tapones de corcho.**  
**Mechero.**  
**Probeta de 100ml.**