

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Mónica Pinto	GRADO	Décimo
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	monica.pinto@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	28 de mayo 2021	Fecha de entrega	04 de junio 2021
Tiempo de ejecución de la actividad	3 horas		
TEMA	Estequiometria		

Contextualización

CÁLCULOS CON ESTEQUIOMETRÍA

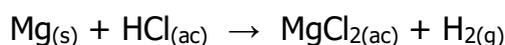
Una reacción química balanceada, nos informa sobre las relaciones molares entre reactantes y productos.

Cuando se lleva a cabo una reacción química ya sea, en el laboratorio, en una fábrica o en la naturaleza, las cantidades que se emplean pueden ser muy variadas y se conocen como las condiciones de reacción. Las relaciones estequiométricas, nos permitirán conocer la cantidad de producto que esperamos en las reacciones químicas, dicho de otra manera, estas relaciones nos permiten conocer cuánto se producirá o cuánto se necesitará de una sustancia, cuando la reacción ocurre a esas condiciones.

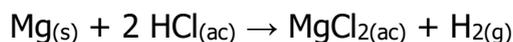
Por ejemplo, si nos piden calcular:

¿Cuántos moles de cloruro de magnesio ($MgCl_2$), se producirán, si se hacen reaccionar 2,4 g de Mg con suficiente cantidad de ácido clorhídrico (HCl)? (*estas son las condiciones de reacción*).

La reacción química es la siguiente:



El primer paso será balancear la ecuación, esto permite conocer las relaciones estequiométricas existentes entre reactivos y productos.



El segundo paso, como las relaciones estequiométricas se establecen en moles, debemos conocer a cuántas moles equivale la cantidad en gramos del reactivo. Si la masa molar del Mg es igual a 24 g/mol, tendremos que, a las condiciones de la reacción descrita anteriormente, se están haciendo reaccionar 0,1 mol de Mg.

El tercer paso, analizamos las relaciones estequiométricas descritas en la ecuación balanceada. Podemos ver que la relación entre el Mg (reactivo) y el $MgCl_2$ (producto) es 1:1; por lo que podemos concluir que a las condiciones de esa reacción se producirán 0, 1 mol de $MgCl_2$.

<http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/42-relaciones-estequimetricas-y-calculos-con-estequiometria.html#:~:text=Una%20reacci%C3%B3n%20qu%C3%ADmica%20balanceada%2C%20nos,como%20las%20condiciones%20de%20reacci%C3%B3n>

Descripción de la actividad sugerida

1. Tenemos la reacción: $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$
 - a) Ajústala
 - b) ¿Qué masa de HCl se precisará para reaccionar con 20 g de Ca?
 - c) ¿qué masa de CaCl_2 se formará?
2. El propano, C_3H_8 , reacciona con el oxígeno para producir dióxido de carbono y agua. a) Escribe la reacción ajustada b) ¿Cuántos gramos de propano y de oxígeno se necesitan para obtener 110 gramos de CO_2 ?
3. En la reacción ajustada: $6 \text{HCl} + 2 \text{Fe} \rightarrow 2 \text{FeCl}_3 + 3 \text{H}_2$ ¿qué cantidad de HCl reaccionará con 10 g de Fe?
4. ¿Qué masa de FeCl_3 y H_2 se formarán?

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

<http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/42-relaciones-estequiometricas-y-calculos-con-estequiometria.html#:~:text=Una%20reacci%C3%B3n%20qu%C3%ADmica%20balanceada%20nos,como%20las%20condiciones%20de%20reacci%C3%B3n.>

Criterios de Evaluación

Interpretativo: A partir de la información de la guía los estudiantes deben aplicar los conceptos de esta para dar solución a los problemas planteados.