



# CHEMISTRY

## Chapter 24

**3th**  
SECONDARY

Identificando al reactivo  
Limitante



 **SACO OLIVEROS**

## Estequiometría en nuestra vida cotidiana.....

La estequiometría es la parte de la química que estudia las cantidades de sustancias que intervienen en las reacciones. Con la estequiometría se puede saber como son las sustancias antes y como serán después de la reacción química. Las reacciones dependen de los compuestos involucrados y cuánto de cada compuesto es necesario, para determinar el producto que resultará.





Los elementos que son tomados en cuenta en la estequiometría son: masa de reactivos (productos químicos antes de la reacción); masa de productos (productos químicos después de la reacción); ecuaciones químicas; pesos moleculares de reactivos y productos y fórmulas de las sustancias.

Hoy en día los automóviles son el principal medio de transporte de las personas en cualquier parte del mundo. Para que los autos sean más seguros, las compañías de carros colocaron bolsas de aire en el volante y otros lugares dentro del vehículo para proteger a las personas en caso de un choque. Con la estequiometría se puede saber cuánta cantidad de gas de nitrógeno debe ser producida en cuestión de segundos para que la bolsa se infle por el impacto, y pueda salvar la vida del conductor o los pasajeros. En la vida cotidiana existen varios elementos que día a día usamos para nuestros beneficios como el shampoo, el jabón, aceites, gasolina, el petróleo, hasta los mismos alimentos; los ingenieros químicos usan la estequiometría como herramienta base de la producción de los elementos anteriormente mencionados, puesto que un objeto puede contener compuestos químicos que deben ser manejados con perfecta precisión para aprovechar el máximo de un material químico, en otras palabras con la estequiometría permite obtener ganancias a una empresa y no que el desarrollo de un producto genere pérdidas para esta.

## ¿Cómo generar Dióxido de carbono ...?





# Química Recreativa

## 1. Materiales

- \*4 botellas de plastic de 500 mℓ.
- \*4 globos grandes N°9
- \*2 tapas de botellas(iguales)
- \*1 cucharita

## 2. Reactivos

- \*Bicarbonato de sodio
- \*Una Botella de vinagre.

## Experimentación

1. Con la ayuda de una cucharita o embudo de papel, coloca dentro de cada uno de los globos el bicarbonato de sodio (contenido de 1 tapa de botella al ras)
2. Dentro de cada botella descartable colocaremos el vinagre en las siguientes cantidades:



Botella 1

1 tapita de vinagre



Botella 2

4 tapitas de vinagre



Botella 3

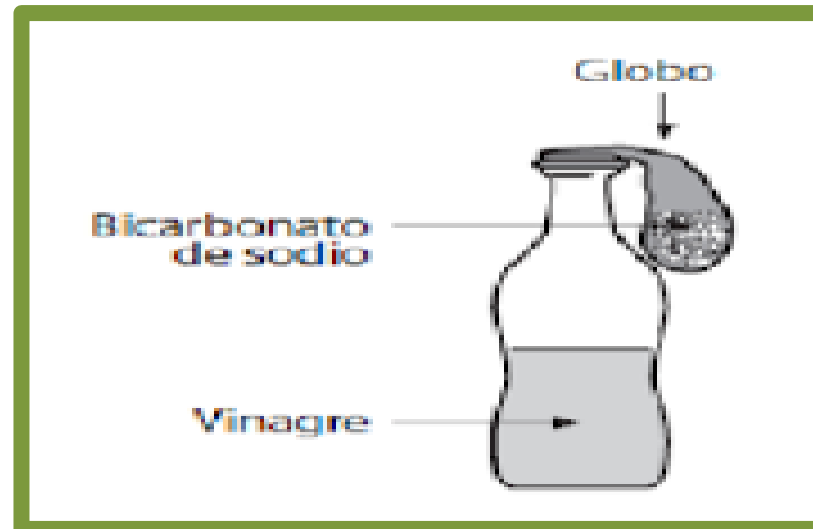
7 tapitas de vinagre



Botella 4

10 tapitas de vinagre

3. Colocar los globos de tal manera que el bicarbonato de sodio no entre en contacto con el vinagre.





4. Cuando ya esté colocado, sujeta el globo y deja que el bicarbonato caiga en el vinagre.
5. Observa que sucede y grafica



6. Anota lo observado y plantea una explicación.

---

---

---

---



7. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio una base. Al juntar el vinagre con el bicarbonato tiene lugar una reacción química ácido-base. Una reacción química es el proceso mediante el cual unas sustancias, los reactivos, se transforman en otras sustancias distintas llamadas productos. Nuestros reactivos son el..... ( ácido ) que contiene un compuesto denominado .....cuya fórmula química es..... y el ..... (base) cuya fórmula química es..... que dan como productos ....., ..... (es una sal) y..... ( es un gas).El dióxido de carbono,  $\text{CO}_2$  , es el gas responsable de que se formen las burbujas y de que se infle el globo. Cuando dejen de producirse burbujas la reacción química habrá terminado y el globo no se hinchará más (Se podrá observar que el acetato de sodio, la sal formada, queda en el fondo de la botella.). Las reacciones químicas acaban cuando se consumen los reactivos o al menos uno de ellos, el cual es denominado.....

8. La reacción química que se produce se representa mediante la siguiente ecuación química:

-----  
-----