

# PRACTICA: Tipos de reacciones químicas. Velocidad de reacción

## OBJETIVOS:

- Identificar los distintos tipos de reacciones químicas
- Estudiar la influencia de ciertos factores en la velocidad de reacción (catalizador, superficie de contacto)
- Conocer algunos indicadores de pH
- Diferenciar elementos y compuestos
- Valorar la importancia de la formulación química como sistema para identificar sustancias puras

## MATERIAL:

Tubos de ensayo      Gradilla      papel tornasol

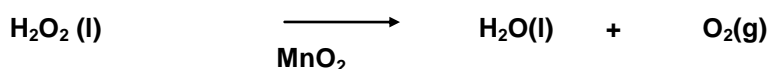
Reactivos:      H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>      Cu      S      Fe      MnO<sub>2</sub>      CaCO<sub>3</sub> (polvo)      CaCO<sub>3</sub> (trozo)

Disoluciones de:      H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      NH<sub>3</sub>      NaOH      vinagre (CH<sub>3</sub>COOH)  
HCl      CuSO<sub>4</sub>      Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      KI      Fenofaleína

## PROCEDIMIENTO, TOMA DE DATOS Y CUESTIONES:

### 1.- Reacción de descomposición

Pon aproximadamente 1 ml de agua oxigenada (el contenido del reservorio del cuentagotas del frasco que estas utilizando) en un tubo de ensayo. Añade una **PEQUEÑÍSIMA** cantidad (unos cuantos cristalitos) de dióxido de manganeso (MnO<sub>2</sub>) con una espátula



color				
-------	--	--	--	--

a) Describe lo que sucede al añadir el catalizador

b) Ajusta la reacción dibujando las moléculas. Para diferenciar los átomos utiliza círculos de distintos tamaños y colores. No tengas en cuenta la presencia del catalizador

### 2.- Reacción ácido-base

Poner en un tubo de ensayo un trocito de mármol (CaCO<sub>3</sub> cristalizado) y en otro tubo una cantidad aproximadamente igual de CaCO<sub>3</sub> pero finamente dividido (precipitado). Añadir a ambos tubos 1 ml (ya sabes, el contenido del reservorio) de ácido sulfúrico diluido (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Observa que en ambos casos se produce la siguiente reacción:



color					
-------	--	--	--	--	--

¡Ten en cuenta que el CaCO<sub>3</sub> pulverizado o en un trozo posee la misma fórmula! (No hace falta ponerlo dos veces en el cuadro)

a) ¿Se produce la reacción con la misma velocidad?

b) ¿Qué se deduce?(nota: influencia de la superficie de contacto en la velocidad de reacción)

### Indicadores de pH

Un indicador de pH es una sustancia que tiene la propiedad de cambiar de color dependiendo de la acidez del medio en que se encuentra.

Toma cuatro tubos de ensayo y echa aproximadamente 1 ml de HCl diluido, vinagre diluido, amoníaco comercial y refresco de limón en cada uno de ellos. Agrega **una gota de fenoftaleína** en cada tubo **y anota la coloración que adquiere el líquido**

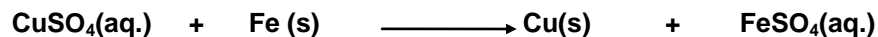
Sitúa sobre un papel cuatro trocitos de papel tornasol (el tamaño de la uña del dedo meñique es suficiente). Deja caer sobre cada trocito **una gota** de las disoluciones y anota en la tabla la coloración que adquiere el papel tornasol.

	ácido clorhídrico HCl	vinagre CH <sub>3</sub> -COOH	amoníaco NH <sub>3</sub>	zum de limón ácido cítrico
fenoftaleína				
papel tornasol				
¿ácido o base?				

¿Qué es el papel tornasol?

### 3.- Reacción redox (oxidación-reducción)

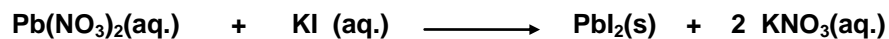
En un tubo de ensayo echa 1 ml de disolución de CuSO<sub>4</sub> y una pequeña cantidad de limaduras de hierro ( la cuarta parte o menos de una cucharadita). Para aumentar la velocidad de la reacción puedes calentar con el mechero bunsen. No te olvides de anotar el color de las disoluciones del catión Fe<sup>2+</sup>



color				
-------	--	--	--	--

### 4.- Reacción de precipitación

En un tubo de ensayo echa 1 ml de disolución de KI .Añadir unas gotas de disolución de Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> . Anota debajo de cada reactivo su coloración y los cambios que observes.



color				
-------	--	--	--	--

a) ¿Qué observas que ha sucedido?

### 5.- ¡ Otra reacción curiosa ! : Reacción de formación de complejos

En un tubo de ensayo echa 1 ml de disolución de CuSO<sub>4</sub>. Añadir unas gotas de amoníaco comercial. Anota lo que observas.



color			
-------	--	--	--