

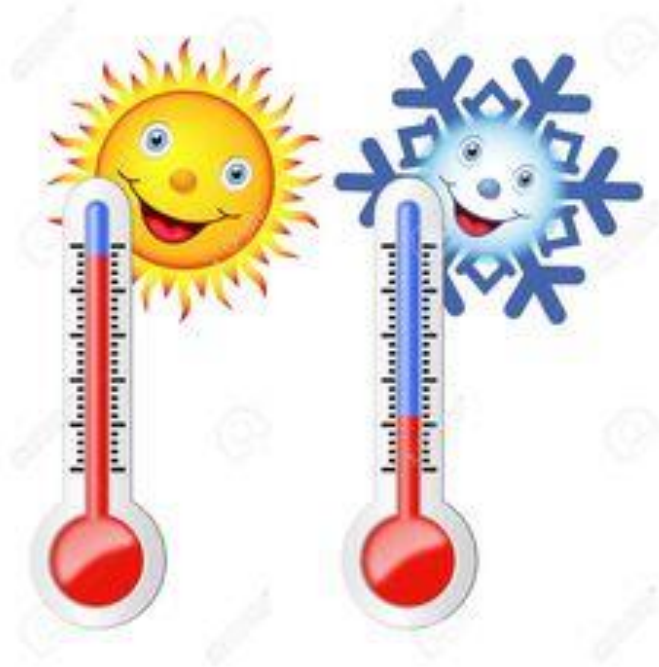


Cinética Química

Parte 3

I medio 14 de Mayo

Miss Sandra Inostroza

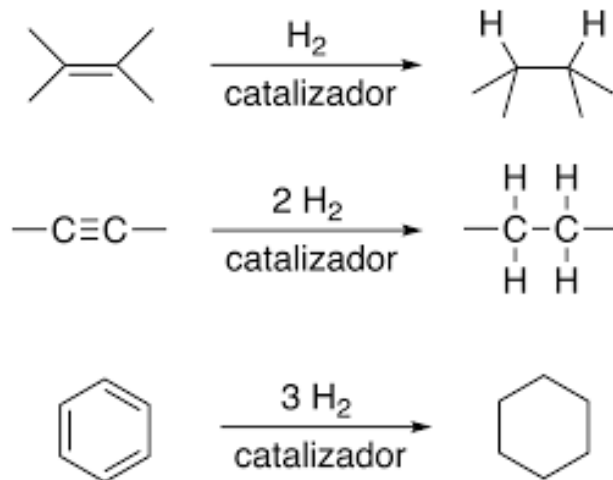


¿Qué factores afectan a la velocidad de reacción?

- Efecto de la temperatura.
 - Grado de división
- Presencia de un catalizados.
- Concentración de los reaccionantes.

3- Presencia de un catalizador.

- Un **catalizador** es una sustancia que se puede añadir a una reacción para aumentar la velocidad de reacción sin ser consumida en el proceso.
- Los catalizadores aceleran una reacción al disminuir la energía de activación o al cambiar el mecanismo de reacción.



En esta ecuación se presenta la sustancia que participa pero no reacciona en la ecuación

Ejemplo de catalizadores

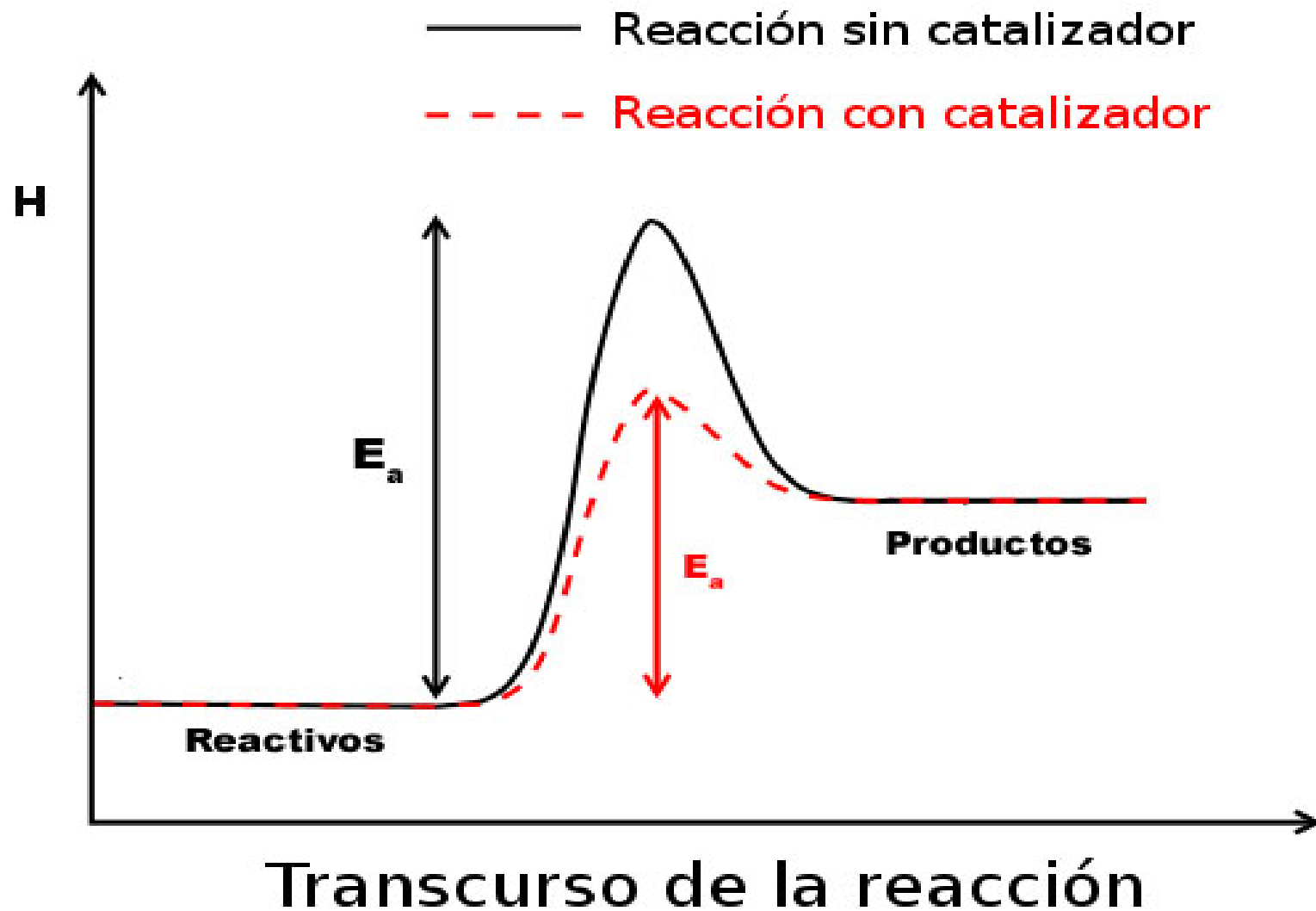
- **Derivados del flúor.** Aceleran la descomposición del ozono ($O_3 \rightarrow O + O_2$), la cual es normalmente una reacción bastante lenta. He allí el problema de los aerosoles y refrigerantes que liberan CFC a la atmósfera: diluyen la capa de ozono.

Dióxido de magnesio (MnO_2). Este compuesto es un catalizador frecuente para acelerar la descomposición del Peróxido de Hidrógeno o agua oxigenada ($2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$).

Níquel. Finamente dividido, se emplea en la hidrogenación de aceites vegetales a través de la cual se obtiene la margarina: las **grasas** insaturadas se vuelven saturadas mediante el bombardeo de hidrógeno y dicho metal acelera este proceso.

Las **enzimas** son proteínas que actúan como catalizadores en las reacciones bioquímicas.

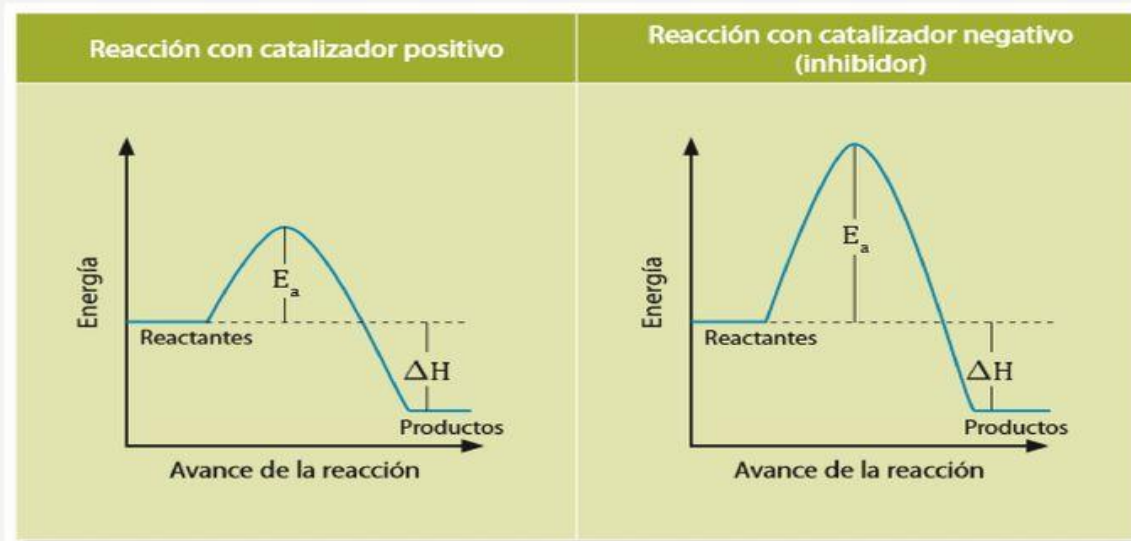
En un grafico se representa la presencia de un catalizador bajando la energía de activación inicial



Catalizadores negativos

- Existen también otro tipo de catalizadores que por el contrario enlentecer, disminuyen y debilitar (**catalizador negativo**) su proceso. A estos últimos se les conoce a menudo como inhibidores.

CATALIZADORES POSITIVOS Y NEGATIVOS

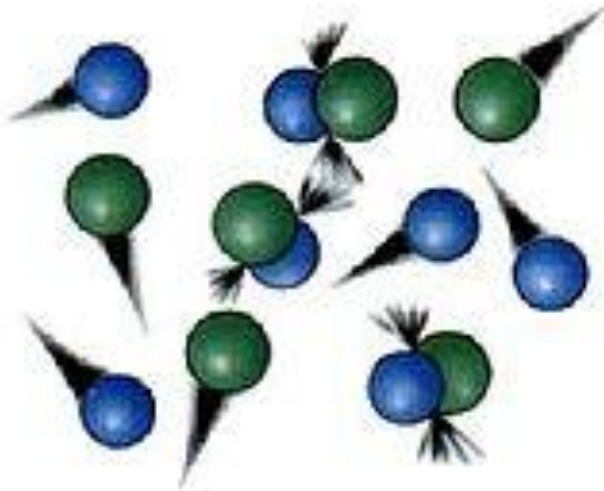


Efecto de la concentración

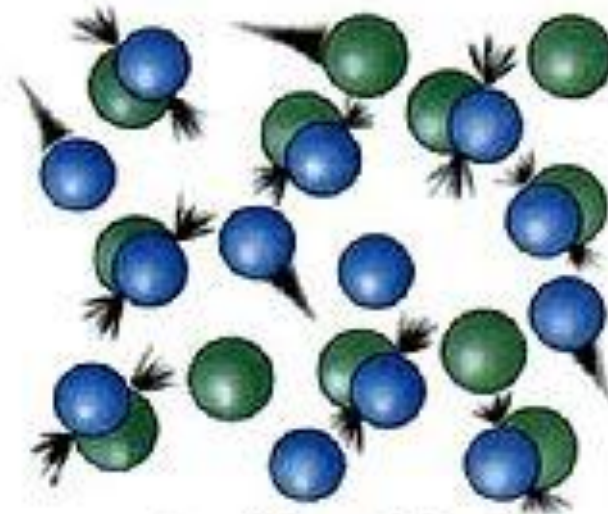
Efecto de la concentración sobre la velocidad

A medida que existe una variación en la concentración de los reactivos, a temperatura constante, el **Efecto de la concentración sobre la velocidad** de reacción hace que la velocidad sufra un cambio.

En general, al aumentar la concentración de las sustancias se produce con mayor facilidad el choque entre moléculas y aumenta la velocidad.



Baja concentración = Pocas colisiones



Alta concentración = Muchas colisiones

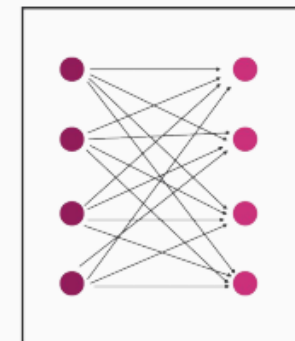
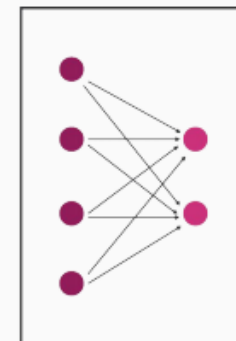
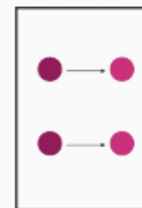
Ejemplos del aumento de la concentración

- El ataque que los ácidos realizan sobre algunos metales con desprendimiento de hidrógeno es un buen ejemplo, ya que este ataque es mucho más violento cuanto mayor es la concentración del ácido.

En la imagen se muestra que mientras mas cantidad de partículas tiene la reacción mas probabilidades de choques existe y por ende mayor velocidad.

Concentración

- Factor frecuencia de colisiones.



Cierre de la clase

- Resume en una frase el efecto de un catalizador y en otra el efecto de la concentración de una reacción química.
- ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?

Un saludos a todos