

## QUÍMICA ELECTIVO.

- SEMANA N° : 3
- CLASE N°: 1
- CURSO: IV° Medio Electivo biólogo y/o Matemático.
- DOCENTE: Paola Troncoso
- CORREO ELECTRÓNICO: [ptroncoso@americanacademy.cl](mailto:ptroncoso@americanacademy.cl)

### OBJETIVO:

- Profundizar contenido trabajado en clases anteriores.
- Diferenciar entre ácidos y bases según Arrhenius y Lowry Bronsted.

CONTENIDO DE LA SEMANA: ácidos y bases

- DESARROLLO:

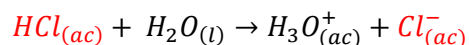
Estimado estudiante, en la clase de hoy pondrás en práctica lo que has trabajado durante las últimas semanas, es esencial manejar esta parte del contenido antes de seguir avanzando en la unidad, pues la finalidad es reforzar contenidos (teorías ácido -base) y la aplicación de éste a ejercicios propuestos.

Partiremos por recordar la definición de ácido y base según las teorías estudiadas, pues esto es clave para identificar a las especies y clasificarlas.

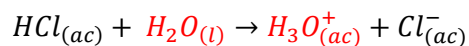
**Arrhenius** definió como un **ácido** como los compuestos que, al disolverse en agua, producen iones hidrógeno ( $H^+$ ) llamados protones. Por otro lado, las **bases** serán compuestos químicos, que al disolverse en agua, generan iones hidroxilo ( $OH^-$ ).

Luego tanto **Johannes Brönsted** como **Thomas Lowry**, propusieron en forma independiente una nueva teoría para los ácidos y las bases, los cuales definieron como:

Un **ácido** será la especie química (molécula o ión) capaz de ceder protones ( $H^+$ )



Una **base** será la especie química (molécula o ión) capaz de captar protones ( $H^+$ )



### Instrucciones:

- Copia los ejercicios en tu cuaderno y desarróllalos en él, no olvides registrar la fecha para llevar un orden de la clase.

## Ejercicios:

1. Teniendo en cuenta la teoría de Arrhenius, reconoce en los siguientes compuestos cuáles son ácidos y cuáles son bases:

- a. HI
- b.  $Mg(OH)_2$
- c. LiOH
- d.  $H_2SO_3$
- e.  $H_2S$
- f.  $HNO_2$

2. Establece la ecuación iónica para cada uno de los ácidos y bases del problema anterior.

Por ejemplo en el caso a. HI, es ácido según Arrhenius, porque presenta protones ( $H^+$ ) en su estructura, la ecuación iónica sería:  $HI_{(ac)} \rightarrow H_{(ac)}^+ + I_{(ac)}^-$ , ahora tú resuelve el resto de los ejercicios.

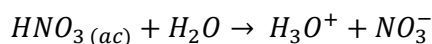
3. Aplicando la teoría de Lowry Bronsted, escribe el ácido o la base conjugada de las siguientes especies químicas

- a.  $HClO_4$
- b.  $HNO_2$
- c.  $NH_3$
- d.  $SO_4^{2-}$

Por ejemplo para el Ácido Nítrico  $HNO_3$ , su base conjugada sería el ion  $NO_3^-$  Que corresponde a la especie obtenida luego de disociar el ácido inicial.

4. Plantea la ecuación ácido – base general que representa la disolución de cada una de las especies de la pregunta 3.

Continuando con el ejemplo anterior del Ácido Nítrico  $HNO_3$ , plantearemos la ecuación que representa la disolución de esta especie:



Ác. 1      B 2      Ác. 2      B 1