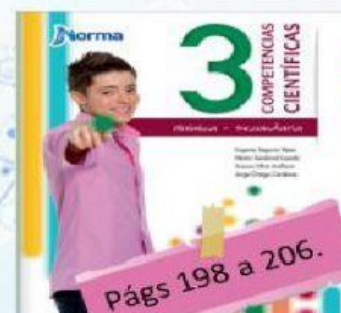


TEMA: PROPIEDADES Y REPRESENTACIÓN DE ÁCIDOS Y BASES

Aprendizajes Esperados:

- Identifica la formación de nuevas sustancias en reacciones ácido-base sencillas.
- Explica las propiedades de los ácidos y las bases de acuerdo con el modelo de Arrhenius.



¿Sabías que...



...las hormigas cuando muerden inyectan un ácido, llamado ácido fórmico?



...el veneno de abeja es ácido, mientras que el de la avispa es básico?



...no debes mezclar productos de limpieza, en especial el cloro con algún otro producto?



RECORDEMOS...

En la actividad anterior conocimos algunas características de los ácidos y las bases.

ACIDO	BASE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabor agrio ▪ Conduce la electricidad en disoluciones acuosas ▪ Reaccionan con algunos metales ▪ No presentan consistencia resbalosa ▪ Pierden sus propiedades al reaccionar con bases 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabor amargo • Consistencia resbalosa • No reacciona con los metales • Conduce la electricidad en disoluciones acuosas • Pierden sus propiedades al reaccionar con ácidos

También aprendimos, que muchos productos que utilizamos y los alimentos que consumimos son ácidos o bases. Las podemos identificar con sustancias llamadas indicadores, que pueden ser vegetales o químicas.

El nivel de acidez o basicidad de las sustancias se mide en la escala conocida como pH (potencial de hidrógeno). En la escala pH del 1 al 6 son ácidos y del 8 al 14 son bases, el 7 indica que es una sustancia neutra.

Representación de...

ÁCIDOS

Su fórmula siempre inicia con **H**, su principal componente es el **hidrógeno** ejemplos:

HCl - Ácido Clorhídrico

HF - Ácido Fluorhídrico

HNO₃ - Ácido Nítrico

H₂SO₄ - Ácido Sulfúrico

Se forma por la unión de
hidrógeno + No metal

BASES

Su fórmula contiene el ión **hidroxilo** (OH⁻), la mayoría de las ocasiones al final de la fórmula por ser un **anión**, ejemplos:

NaOH - Hidróxido de sodio

KOH - Hidróxido de potasio

NH₄OH - Hidróxido de amonio

Al(OH)₃ - Hidróxido de sodio

Se forma por la unión de
Metal + Hidroxilo

REACCIÓN ÁCIDO-BASE (Neutralización)

A la reacción de un ácido con una base se le llama **Reacción de Neutralización**, en este proceso ambas sustancias pierden sus propiedades y obtenemos 2 sustancias distintas a las originales.

REACCIÓN DE NEUTRALIZACIÓN

ácido + base

sal + agua

EJEMPLO 1

HCl + **NaOH**

NaCl + **H₂O**

EJEMPLO 2

Ca(OH)_{3(ac)} + **HNO_{3(ac)}**

Ca(NO₃)_{3(ac)} + **H₂O**

REACCIÓN ÁCIDO-BASE (Neutralización)

Como sucede esta combinación...

REACCIÓN DE NEUTRALIZACIÓN

ácido + base

sal + agua

EJEMPLO 1

HCl + **NaOH**

NaCl + **H₂O**

Metal **Na** se combina con el no metal **Cl** forma **NaCl**

El **H** se combina con el **OH** forma **H₂O**

CONTESTA

Completa las reacciones y selecciona el nombre de las sustancias que reaccionan.



Teoría de Arrhenius

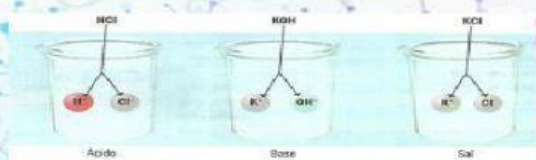
ÁCIDO

Contiene hidrógeno
Al disolverse en agua aumenta la concentración de iones hidrógeno (cationes H^+)

BASE

Al disolverse en agua aumenta la concentración de iones hidroxilo (aniones OH^-)

NOMBRE	FÓRMULA	CATIÓN	ANIÓN
Ácido clorhídrico	HCl	H^+	Cl^-
Hidróxido de potasio	KOH	K^+	OH^-
Cloruro de potasio	KCl	K^+	Cl^-



Electrolito, es una sustancia que en disolución acuosa puede conducir electricidad. Esta propiedad es la base de la teoría de Arrhenius

CONTESTA

Determina qué aniones y cationes se forman en cada caso al disolver en agua cada sustancia. Está implícito el signo + o - en las columnas CATIÓN y ANIÓN.

NOMBRE	FÓRMULA	CATIÓN (+)	ANIÓN (-)
Fluoruro de sodio	NaF		
Cloruro de galio	GaCl_2		
Ácido bromhídrico	HBr		
Hidróxido de amonio	NH_4OH		
	NaOH		

Fuentes de Consulta

- Capilla, E. (s/f) Físicoquímica didáctica. Ciencias III Química. Ed. Sonamargo
- Seljovic, E. et al (2014). Competencias científicas 3, Química, tercer grado. Ed. Norma.
- <http://centrodeinvestigaciones.com.mx/sabias-que/abaja-ayuda/>
- https://www.decs.unam.mx/boletin/edboletim/2020_314.html