

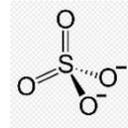
IPET 132 PARAVACHASCA	
ASIGNATURA	QUÍMICA ANALÍTICA 5to B
DOCENTE	GIGENA SERGIO
CURSO	5 AÑO B
TEMA	COMPUESTOS TERNARIOS SALES
OBJETIVOS	<p>Nombrar a los distintos compuestos inorgánicos</p> <p>Identificar reacciones de neutralización</p> <p>Equilibrar reacciones.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Correcta resolución de las actividades programadas. • Prolijidad en la entrega de las actividades, • Entregar el TP en la fecha solicitada.
VIA DE COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto el material teórico como las actividades prácticas trabajadas en el aula van a estar disponibles en la página del colegio
FECHA	2025



Los dos tipos de ácidos (oxácidos e hidrácidos), tanto como los hidróxidos, al ser tratados con H₂O sufren un proceso denominado ionización. En este proceso se originan productos con cargas eléctricas, que se clasifican según sea esta, en aniones y cationes.

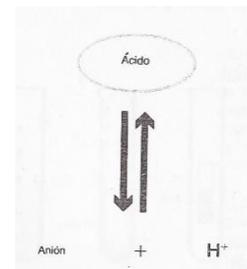
los cationes (tienen carga positiva)
los aniones (tienen carga negativa).

Por ejemplo el cation sodio, el anion cloruro y el anion sulfato



- a) Veremos ahora que sucede con la ionización de un ácido.

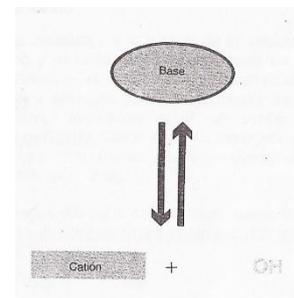
La ionización total de un ácido produce tantos iones hidrógeno como átomos de hidrógeno tenga la molécula del ácido, y el resto de la molécula forma el anión; con tantas cargas negativas como protones se originaron.



Esto debe ser así para cumplir con el principio de electronegatividad, pues al partir de una molécula neutra deben tenerse tantas cargas + como -.

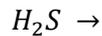
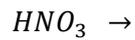
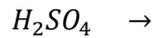
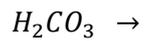
- b) Ionización total de hidróxidos

Cuando se coloca un hidróxido en agua, se producen tantos iones oxhidrilos como grupos oxhidrilos tenga la molécula, quedando el resto de ella con igual número de cargas positivas.



Actividad 1. ¿Cómo se ionizan los ácidos y las bases en solución acuosa?

Disociar a los siguientes ácidos e hidróxidos



Responda

1. ¿Cómo se nombra cada uno de los iones formados a partir de la disociación de cada uno de los compuestos dados? Para ello siga las reglas de nomenclatura pertinentes
2. Indique el número de valencias libres que posee cada uno de los radicales hlogénicos que se generan a partir de la disociación del ácido que correspondiente
3. Clasifique al radical halogénico generado entre aquellos que darán lugar a la formación de sales halogeideas y aquellos que formaran oxisales.

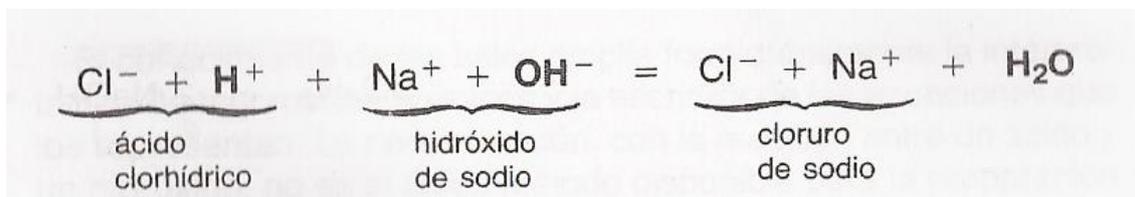
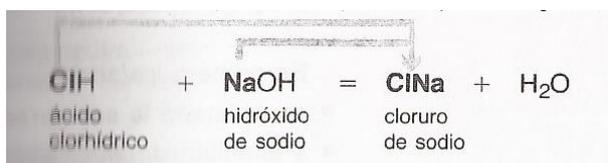
Neutralización total. Sales neutras

En la neutralización, la sal se forma con los aniones provenientes del ácido y los cationes entregados por la base.

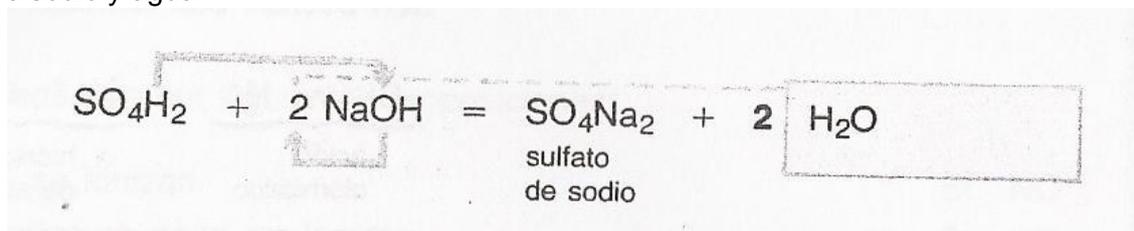


En la neutralización total todos los átomos de hidrógeno en la molécula del ácido, quedan sustituidos por metales. En tal caso la sal resultante de la reacción de neutralización, es una sal neutra.

Por ejemplo neutralización del ácido clorhídrico con hidróxido de sodio para obtener cloruro de sodio y agua



O si queremos neutralizar al ácido sulfúrico con hidróxido de sodio para obtener sulfato de sodio y agua



Actividad 2. ¿Cómo reaccionan las siguientes moléculas entre sí?

Ácido sulfúrico e Hidróxido férrico

Ácido fosfórico (u ortofosfórico) e Hidróxido de sodio

Ácido fluorhídrico e Hidróxido de calcio

1. Escriba la reacción de neutralización correspondiente.
2. ¿Qué sal se forma en cada caso? Nombre la sal obtenida siguiendo las reglas de nomenclatura dadas
3. Clasifique a las sales obtenidas en oxiales y sales haloideas.

Neutralización parcial. Sales ácidas. Sales básicas

Hay ácidos con 2 o más átomos de hidrógeno ionizables dentro de su molécula, como por ejemplo

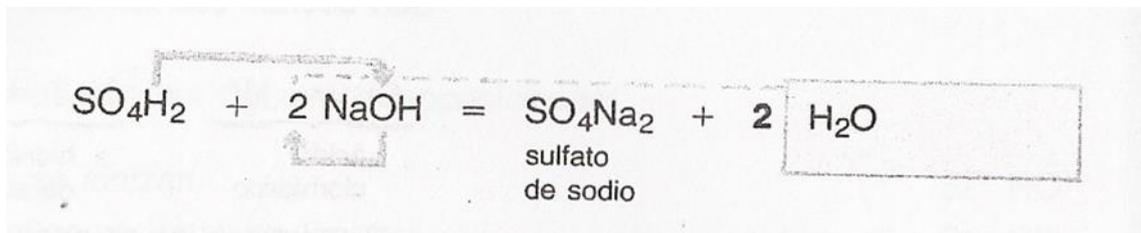
H₂S ácido sulfhídrico

H₂SO₄ ácido sulfúrico

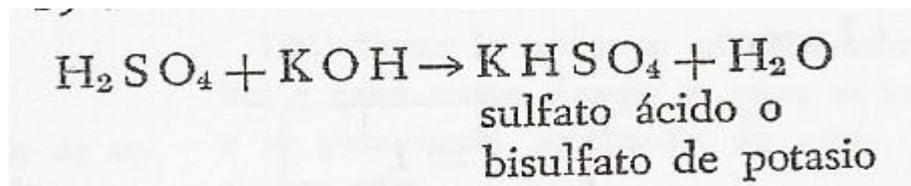
H₂CO₃ ácido carbónico

Cuando estos ácidos polipróticos reaccionan con una base monobásica (con un solo grupo OH⁻)

- a) La reacción de neutralización puede ser total, en este caso todos los H del ácido son sustituidos por átomos de metal. En tal caso, la sal resultante, es una sal neutra.



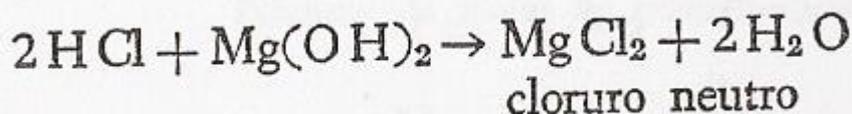
- b) La reacción de neutralización es parcial, en tal caso no todos los H del ácido son sustituidos. Por ejemplo en el caso del ácido sulfúrico, de los 2 átomos de H sustituibles, conserva uno. La sal resultante es una sal ácida



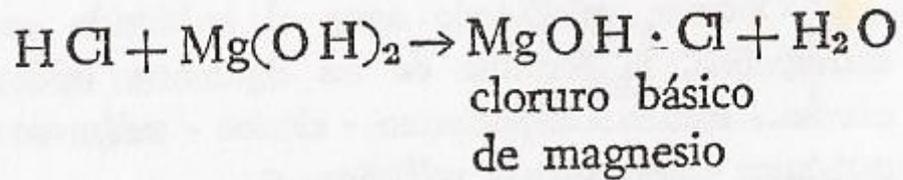
Las sales ácidas, son el resultado de la neutralización incompleta de un ácido poliprótico por una base monobásica.

Cuando un ácido monoprótico (con un solo átomo de H) reacciona con una base polibásica (con varios grupos OH⁻)

- a) La reacción de neutralización puede ser total, y la sal resultante será una sal neutra.



b) O bien la neutralización puede ser parcial, y la sal obtenida será una sal básica



Las sales básicas, se pueden considerar como resultado de la neutralización incompleta de una ácido monoprótico con una base polibásica

Actividad 3: Sales ácidas y Sales básicas

- 1) Escriba la reacción de neutralización parcial entre el ácido nítrico y el hidróxido bismutoso, para obtener nitrato básico de bismuto.
- 2) Obtenga la siguiente sal carbonato ácido de sodio, también conocida como bicarbonato de sodio.
- 3) Si se tiene un ácido poliprótico, como el ácido fosfórico PO_4H_3 . ¿Bajo qué condiciones formara fosfato férrico? Escriba la reacción de formación de la sal?. ¿Haciendo reaccionar el mismo ácido con la misma base, se podrá formar el siguiente compuesto $(\text{PO}_4\text{H}_2)_3\text{Fe}$ fosfato biácido de hierro (III)

