

IPET 132 PARAVACHASCA
TRABAJO PRÁCTICO DE QUÍMICA



CURSO: 4° B

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

PROFESORA: VILLARREAL DAHYANA

TEMA: COMP. INORGANICOS:SALES

MES: SEPTIEMBRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1- Tu correcta participación en clase.
- 2- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas. Todo con lapicera y letra clara.
- 3- Realización de las actividades propuestas en clase y en el trabajo práctico.
- 4- Entregar el Trabajo Práctico en la fecha solicitada.

Objetivos

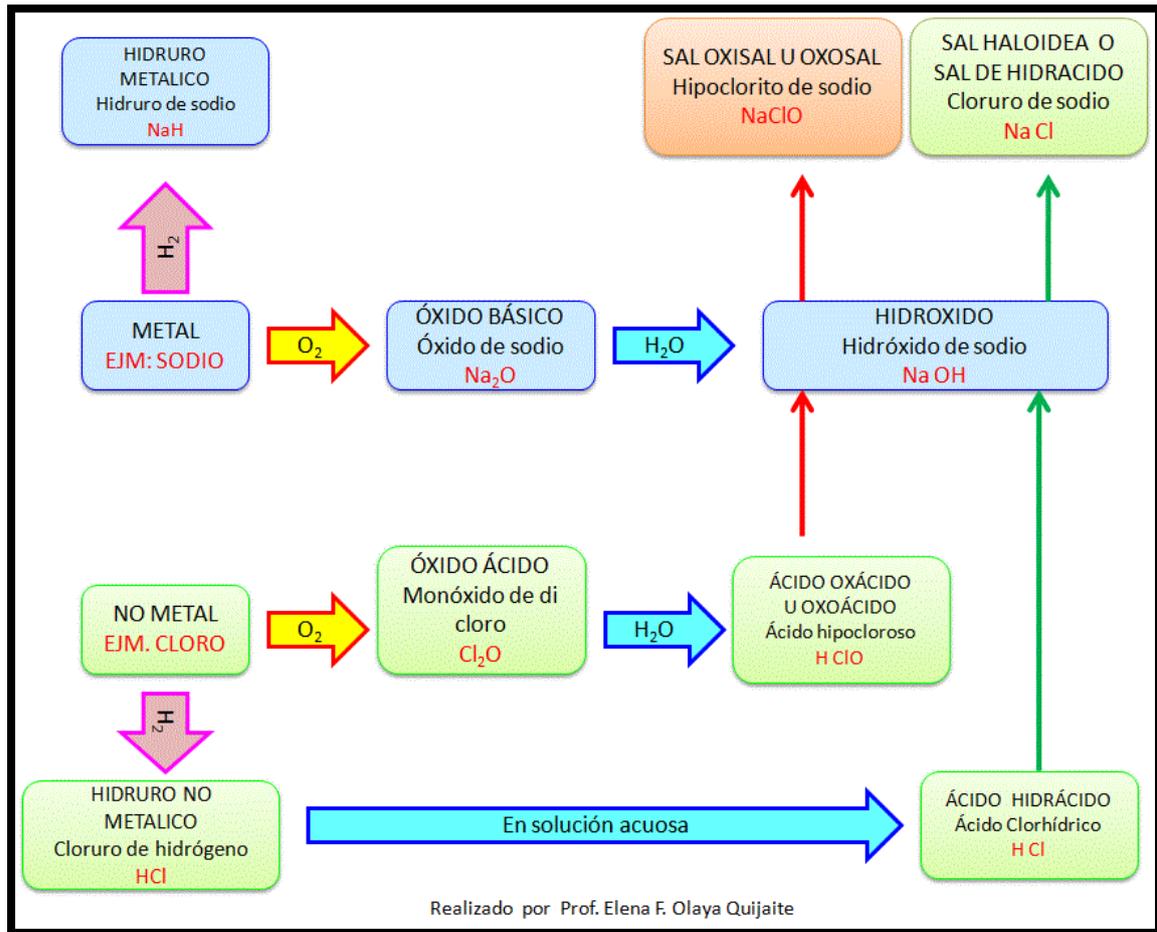
- Comprender el concepto de sales
- Diferenciar los distintos tipos de sales
- Realizar correctamente su fórmula
- Utilizar la nomenclatura correctamente
- Conocer sus usos y aplicaciones

ANTES DE COMENZAR...

Desde que iniciamos este recorrido juntos en química, comenzamos a trabajar sobre distintos compuestos químicos, sus ecuaciones de reacción, fórmulas, nombres, tipos.

Ahora observemos el siguiente cuadro, si miras con atención podrás comprobar tu mismo que lograrás reconocer varios de los que aparecen en el mismo, ¡Cuánto que aprendimos! ¿No te parece?

Te invito a que transitemos y pongamos muchas ganas a lo que queda del año, ya que, aún hay un poco más por aprender. Además es muy interesante =) ¡Adelante!



¿QUÉ ES UNA SAL?

Cuando un ácido (hidrácido u oxácido) reacciona con un hidróxido (base) se produce una reacción química que da origen a una sal y agua. A este tipo de reacciones se las conoce con el nombre de reacciones ácido – base o reacciones de neutralización.



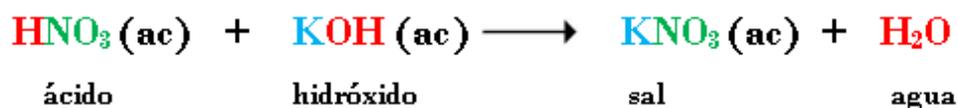
De esta reacción, se pueden obtener distintas sales que se clasifican en: neutras, ácidas y básicas. En este curso, veremos las sales neutras. En un próximo trabajo, las ácidas o básicas.

SALES NEUTRAS: OXOSALES

¿Cómo se forman?

Este tipo de sal se obtiene cuando todos los hidrógenos del ácido son reemplazados por el metal proveniente del hidróxido.

Por ejemplo, cuando el ácido nítrico reacciona con el hidróxido de potasio, se forma una sal y agua:



Los ácidos, las bases y las sales, en solución acuosa (ac), están disociados en sus iones. Por lo tanto, reemplazando estas sustancias por los iones correspondientes, se puede escribir la ecuación anterior de la siguiente forma:



Los H⁺ (protones) del ácido reaccionan con los OH⁻ (grupos hidroxilo) de la base para formar agua.

Nomenclatura: ¿Cómo se nombran las sales neutras?

En este curso nombraremos las sales utilizando, únicamente, NOMENCLATURA TRADICIONAL. Para ello, debemos tener en cuenta la terminación del ácido (hidrácido u oxácido) del cual proviene, y luego se nombra el metal con la terminación –OSO o –ICO, según corresponda.

Terminación del ácido	Terminación de la sal
- OSO	- ITO
- ICO	- ATO
- HÍDRICO	- URO

Regla nemotécnica: osito y atico

En el ejemplo anterior, la sal formada es KNO₃ la sal se formó a partir del ácido nítrico, el –ico cambia por –ato.

El hidróxido aporta la segunda parte del nombre de la sal, para obtenerlo eliminamos la palabra hidróxido y usamos el resto. En este caso era el hidróxido de potasio, según lo que mencionamos antes me quedaría el “de potasio.

Por lo tanto la sal, se llamará nitrate de potasio.

Algunas aplicaciones de las oxosales...

- El nitrate de potasio sirve para limpiar pequeñas cantidades de metales no nobles e impurezas, además forman parte esencial de la pólvora negra.
- La cabeza de los serillos, contiene pequeños contenidos de cloruro de potasio.
- El sulfato sódico se usa en la fabricación de vidrio, como aditivo a los detergentes.
- El carbonato cálcico forma parte de la formulación de las pastas dentales.

- El hipoclorito de sodio (NaClO) se usa en el proceso de potabilización del agua, a dosis ligeramente superiores al punto crítico (punto en que empieza a aparecer cloro residual libre). Además es un excelente blanqueador de fibras textiles.

Se utiliza también como desinfectante en piscinas, ya sea por aplicación directa en forma de líquido, pastillas concentradas o en polvo, o a través de un aparato de electrólisis salina por el que se hace circular el agua de la piscina.

SALES HALOIDEAS

¿Cómo se forman?

Este tipo de sales se producen por la combinación del hidróxido y el hidrácido. En este caso el metal del hidróxido y el no metal del hidrácido formaran la sal.

HIDRÓXIDO + HIDRÁCIDO --> SAL + AGUA



Por ejemplo,

Formulación

Se escribe a la izquierda el metal (M) que es el más electropositivo y a la derecha el no metal (X) y después se intercambian las valencias. La valencia del no metal (-n) se le pone al metal como subíndice y la valencia del metal (+m) es el subíndice del no metal.



Ejemplo Sulfuro férrico



- ✚ Recuerda que, si es posible, es obligatorio simplificar la fórmula del compuesto.
- ✚ Recuerda que los subíndices además de indicar las valencias también nos dicen el número de átomos de cada elemento que forman parte de la molécula.

Nomenclatura: ¿Cómo se nombran las sales neutras?

Se nombran cambiando la terminación "HIDRICO" por "URO", seguida del nombre del metal.

Es decir, al no metal se le hace terminar en -uro y al metal se le indica el estado de oxidación con las conocidas terminaciones -oso e -ico (para los estados de oxidación menor y mayor, respectivamente).

Por ejemplo: Cl=-1 Cloruro, Fe=+3 Férrico → Cloruro Férrico

Algunas aplicaciones de las sales haloideas...



KBr

Muy utilizado en el siglo XIX como anticonvulsivo, hoy sólo se emplea con este uso en veterinaria. Tiene aplicaciones también en la industria fotográfica; con la aclaración de que por su estructura iónica puede ocasionar cáncer. También como aderezo en vegetales. Debido a su naturaleza iónica, su solución acuosa es un conductor eléctrico.

Se emplea además en espectroscopía infrarroja



Cloruro de sodio

SALT

¿Qué contiene NaCl?
Esta formado por un catión sodio Na⁺ y un anión cloruro Cl⁻, es un compuesto iónico

¿Qué es?
El cloruro de sodio es más conocido como la sal. Es uno de los minerales más abundantes en la Tierra y es un nutriente esencial para muchos animales y plantas. Además de las personas, es un compuesto químico con la fórmula NaCl. El cloruro de sodio es una de las sales responsable de que los océanos sean salados y del fluido extracelular de muchos.

Propiedades
Tiene una densidad de 2,16 g/cm³ y su punto de fusión es 801 °C. Es soluble con el agua, amoníaco, metanol, glicerol, ácido fórmico, propilenglicol y formamida.

¿Cuáles son los usos del cloruro de sodio?
El cloruro de sodio se ha utilizado para saborizar y conservar los alimentos durante miles de años. Además de sazonar y conservar alimentos, el cloruro de sodio tiene otros usos: riego

Curiosidades
Este elemento de la tabla periódica fue descubierto en 1807 como tal por Humphry Davy. Él fue el que observó las propiedades de este nutriente esencial sin el cual los seres humanos no podríamos vivir. Pero el sodio se usa para mucho más que para salar la comida y condimentar los alimentos.

NaCl
Soleno cristo



ACTIVIDADES

1. Escribir la fórmula de las siguientes sales

- Cromato de calcio.
- Sulfito ferroso.
- Sulfuro cuproso.
- Fluoruro de calcio.
- Perclorato de magnesio
- Bromuro de potasio.
- Hipoclorito de sodio.
- Yoduro auroso.

2. Nombrar las siguientes sales.

- a. NaI
- b. PbS
- c. NiCl₃
- d. Ca(NO₂)₂
- e. Na₂CO₃
- f. CuBr₂
- g. Au(ClO)₃
- h. Fe₂(SO₄)₃
- i. KNO₃
- j. ZnS
- k. Na₃PO₄

3. Plantear la ecuación de reacción, balancear y nombrar las sales obtenidas.

Identifica que tipo de sal es la que formulaste.

- a. Cr =+3 / S= +6
- b. Co =+3 /N=+5
- c. Mg =+2 /P=+5 (3H₂O)
- d. Hg =+1 /S =+6
- e. Ácido bromhídrico + Hidróxido níqueloso →
- f. Ácido sulfhídrico + Hidróxido de litio→
- g. Ácido Yodhídrico + Hidróxido estañoso→
- h. Ácido bromhídrico + Hidróxido cuproso →