INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO
Resoluciones Dptales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750
Bello – Antioquia

INSTRUCTIVOS QUÍMICA. DÉCIMO FESA 2021 **john.perez@virtual.edu.co** **https://meet.google.com/lookup/hnvicvx67r**		
ASIGNATURA: QUÍMICA	**GRADO:** 10°	**FECHA:** Febrero 19 de 2021
CONTENIDO TEMATICO: valencia, números de oxidación, sistemas de nomenclatura, función óxido		
DOCENTE: John Jairo Perez		
OBSERVACIONES: Todo el proceso se realizará por medio de la plataforma ***ClassRoom***, con el correo institucional.		

NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA.
Sales Haloideas y Oxisales

SEMANA DEL 22 DE FEBRERO AL 5 DE MARZO

Objetivo de aprendizaje
- Identifica las principales funciones de la química inorgánica.
- Determina por medio de las propiedades de los compuestos el grupo funcional al que pertenecen y reconoce la importancia de algunos compuestos en la vida diaria del hombre
- Describe las características y diferencias de las diversas funciones químicas

ACTIVIDAD

Resolver ***Individualmente*** los puntos propuestos en la guía "*NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA. Sales Haloideas y Oxisales"*, los cuales pueden hacerse y entregarse por medio de:
- documento Word
- en el cuaderno o en hojas de block de manera muy organizada y con letra legible, tomarle fotos con buena iluminación y buen enfoque y unirlas por medio de aplicación camscanner o similares.
- en cualquiera de los casos ***tiene*** haber una portada rigurosamente presentada

Por ultimo subir el archivo a la plataforma ***ClassRoom*** dentro del plazo propuesto por el docente. En caso que el documento sea de gran tamaño subirlo a la nube, DropBox, OneDrive, Drive, ... para luego pegar el link en la plataforma ***ClassRoom.***

Como apoyo al proceso, durante las asesorías semanales se darán explicaciones sobre los conceptos básicos y se resolverán dudas sobre la solución del taller mismo. Adicionalmente se proponen los siguientes sitios web como apoyo pues te sirven para poner a prueba lo aprendido

RUBRICA DE EVALUACIÓN

- Entrega dentro del plazo establecido por el docente.
- Buen uso de herramientas TIC para edición de fotografía y/o documento.
- Orden y claridad en la solución de las diferentes actividades o puntos propuestos.
- Uso correcto y adecuado de la terminología química en las explicaciones solicitadas.

FUNCIÓN SAL

Las sales son sustancias iónicas formadas por un anión y un catión. Son el resultado de combinar un ácido con una base y además producen agua.

$$H_a(NoM)_bO_c + M(OH)_n \rightarrow Sal + H_2O$$
$$KOH + HCl \rightarrow KCl + H_2O$$
$$NaOH + HNO_2 \rightarrow NaNO_2 + H_2O$$
$$Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$$

Para nombrar las sales es necesario saber qué catión y qué anión las forman.

Los cationes: reciben el nombre del átomo del cual provienen. Si se trata de un metal que forma dos iones, éstos se distinguen por las terminaciones ***oso*** e ***ico***, o en el sistema Stock, por la valencia del metal que se coloca entre paréntesis.

Na^{1+} es el ion sodio
Fe^{2+} es el ion ferroso o hierro (II)
Fe^{3+} es el ion férrico o hierro (III)

CATIONES MAS COMUNES
NH_4^+ → amonio
Ag^+ → plata
K^+ → potasio
Li^+ → litio
Na^+ → sodio
Cu^+ → cobre (I) o cuproso
Hg^+ → mercurio (I) o mercurioso
Au^+ → oro (I) o airoso
Ca^{2+} → calcio
Mg^{2+} → magnesio
Fe^{2+} → hierro (II) o ferroso
Ni^{2+} → niquel (II) o niqueloso
Co^{2+} → cobalto (II) o cobaltoso
Sn^{2+} → estaño (II) o estañoso
Pt^{2+} → platino (II) o platinoso
Pd^{2+} → paladio (II) o paladioso
Cu^{2+} → cobre (II) o cuproso
Hg^{2+} → mercurio (II) o mercúrico
Pb^{2+} → plomo (II) o plumboso
Au^{3+} → oro (III) o aúrico
Al^{3+} → aluminio
Fe^{3+} → hierro (III) o férrico
Ni^{3+} → niquel (III) o niquélico
Co^{3+} → cobalto (III) o cobáltico
Sn^{4+} → estaño (IV) o estánnico
Pb^{4+} → plomo (IV) o plúmbico
Pt^{4+} → platino (IV) o platínico
Pd^{4+} → paladio (IV) o paládico

Los aniones: provienen de los ácidos cuando se "disocian" (separan) en iones H^+ y en los demás átomos, con una carga negativa igual al número de hidrógenos que tenía el ácido.

Para nombrar los aniones se considera el nombre del ácido del cual provienen y se procede de la siguiente manera:

Nombre del ácido	Nombre del anión
— hídrico	— uro
Hipo — oso	Hipo — ito
— oso	— ito
— ico	— ato
Per — ico	Per — ato

Ejemplos:

Del ácido fluorhídrico $HF \rightarrow H^+ + F^-$ fluoruro
Del ácido nítrico $HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$ nitrato
Del ácido sulfuroso $H_2SO_3 \rightarrow 2H^+ + SO_3^{2-}$ sulfito

ANIONES MÁS COMUNES	
F^- → fluoruro	NO_3^- → nitrato
Cl^- → cloruro	SO_3^{2-} → sulfito
Br^- → bromuro	SO_4^{2-} → sulfato
I^- → yoduro	CO_2^{2-} → carbonito
S^{2-} → sulfuro	CO_3^{2-} → carbonato
CN^- → cianuro	PO_3^{3-} → fosfito
ClO^- → hipoclorito	PO_4^{3-} → fosfato
ClO_2^- → clorito	CrO_4^{2-} → cromato
ClO_3^- → clorato	$Cr_2O_7^{2-}$ → dicromato
ClO_4^- → perclorato	SCN^- → tiocianato
MnO_4^- → permanganato	$C_2O_4^{2-}$ → oxalato
HCO_3^- → bicarbonato	CH_3COO^- → acetato
NO_2^- → nitrito	HSO_4^- → bisulfato

Sales Neutras, Ácidas, Básicas Y Dobles

Neutras: las sales son neutras cuando todos los hidrógenos del ácido reaccionan completamente

$$KOH + HI \rightarrow \mathbf{KI} + H_2O$$

KI Yod**uro** de potasio

$AlPO_3$ Fosf**ito** de aluminio
$BaSO_4$ Sulf**ato** de bario
$Ca(ClO)_2$ Hipoclor**ito** de calcio
$Zr(PO_3)_4$ Metafosf**ato** circónico

Ácidas: los ácidos que contienen más de un hidrógeno en sus moléculas pueden también dar origen a aniones que >aun contengan hidrógenos. Estos aniones tienen carácter ácido, ya que están en capacidad de suministrar iones H^+ y, cuando se unen a un catión, forman sales que se conocen como sales ácidas.

El nombre de tales iones hidrogenados es similar al estudiado para los iones comunes, con la diferencia que se especifica el número de H aun presentes.

$$2NaOH + H_3PO_4 \rightarrow \mathbf{Na_2HPO_4} + 2H_2O$$

Na_2HPO_4 ***hidrógeno***fosfato de sodio

KH_2PO_4 ***dihidrógeno***fosfato de potasio
$Ca(HCO_3)_2$ ***hidrógeno***carbonato de calcio
$Bi_2(H_2P_2O_7)_3$ **dihidrogeno**pirofosfato bismutoso

Para sales ácidas provenientes de ácidos con dos hidrógenos, se emplea también un método que consiste en agregar el prefijo ***bi,*** para denotar la presencia del hidrógeno.

$$KOH + H_2SO_4 \rightarrow \mathbf{KHSO_4} + H_2O$$

$KHSO_4$ ***bi***sulfato de potasio

$Fe(HSO_3)_2$ ***bi***sulfito ferroso
$NaHCO_3$ ***bi***carbonato de sodio

Básicas: cuando la sustitución de los OH^- del hidróxido es parcial se forman sales básicas. Para nombrarlas se procede de igual manera que para las sales neutras, colocando la palabra "básico" o "dibásico" al nombre, según contenga uno o dos OH^-.

$$Ca(OH)_2 + HCl \rightarrow \mathbf{CaOHCl} + H_2O$$

CaOHCl cloruro ***básico*** de calcio

$Al(OH)_2NO_2$ nitrito ***dibásico*** de aluminio
$CuOHNO_3$ nitrato ***básico*** de cobre (II)
$Hf(OH)_3PO_2$ metafosfito **tribásico** hafnico

Dobles: son las que se obtienen cuando el ácido reacciona con dos bases de diferentes metales.

$$H_2SO_4 + NaOH + KOH \rightarrow \mathbf{KNaSO_4} + 2H_2O$$

$KNaSO_4$ sulfato de potasio y sodio

$CaNaPO_3$	fosfato de sodio y calcio
LiKS	sulfuro de potasio y litio
$RuNH_4P_2O_5$	pirofosfito de rutenio (III) y amonio

EJERCICIOS

1. Determinar a qué función química pertenecen los siguientes compuestos

AgCl	$Pd(OH)_3F$	KHS	LiFrSe
$AuBO_2$	$NaHSO_3$	$SnOHPO_4$	$SrKPO_3$

2. Combinar los siguientes compuestos y construir la sal neutra correspondiente (dar el nombre a cada sal):

   a. Hidróxido de calcio + ácido sulfhídrico
   b. Hidróxido de cobre (II) + ácido sulfuroso
   c. Hidróxido ferroso + ácido cloroso

3. Nombrar según el sistema tradicional y Stock los siguientes compuestos

K_2S	FeOHS	$Cu(HSe)_2$
$AgCO_3$	LiFrTe	$LiHCO_3$

4. Dar la estructura correspondiente a los siguientes nombres

Yoduro básico de cobre (II)	nitrito cuproso
Fluoruro niqueloso	dihidrógeno fosfito de litio
Bromuro cálcico alumínico	sulfito básico aúrico

ACTIVIDADES DE BIOLOGÍA

Desde sus orígenes, la vida en nuestro planeta utilizó algunos elementos para construir sus estructuras y para poder funcionar. Por ser parte integrante de la materia viva se conocen con el nombre de **bioelementos**. Sus combinaciones moleculares se denominan **biomoléculas**.

Consultar los siguientes aspectos acerca de las sales minerales y usar la información consultada como base para responder las preguntas planteadas:

- En que formas (3) se pueden encontrar las sales minerales en los seres vivos
- Funciones (5) que desempeñan as sales minerales en los seres vivos.

1. Indica cuales de los siguientes cationes y aniones forman parte de la materia viva: Na^+, K^+, Fr^+, Fe^{2+}, Zn^{2+}, H^+, Ag^+, Hg^{2+}, Sn^{4+}, SO_4^{2-}, NO_3^-, $H_2PO_4^-$, $H_2SbO_4^-$, HCO_3^-, HNO_2^-, CO_3^{2-}, MnO_4^+.
2. ¿Por qué es importante que los fluidos biológicos mantengan su pH dentro de ciertos límites?
3. ¿Qué ocurre en la sangre cuando aumenta la concentración de CO_2? ¿En qué circunstancias fisiológicas puede darse este proceso? ¿A qué se denomina acidosis sanguínea?
4. Desde la antigüedad se conservan los alimentos disponiéndolos en disoluciones muy concentradas de sal (salmueras, salazones) o de azúcar (compotas mermeladas).
   a. ¿Tiene esto algo que ver con lo que hemos estudiado en el tema?
   b. ¿Cultivarías algún microorganismo (bacteria, protozoo, hongo) en un medio muy salado o muy azucarado ¿Por qué?