

Campo de Pensamiento Científico (Química 10)



LA ENFERMEDAD, UN NEGOCIO PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

CONTINUACIÓN.....

Ninguno de los países en desarrollo cuenta con industria farmacéutica propia, y con excepción quizás de Brasil y de la India, han logrado una auténtica emancipación en este aspecto. Aunque algunos países desarrollados que han sido capaces de crear laboratorios nacionales dependen mayoritariamente de los proveedores de materias primas químicas y, por consiguiente, de las industrias químico-farmacéuticas que pertenecen también a estas. Un reducido grupo de países (Estados Unidos, Unión Europea y Japón) dominan la casi totalidad de la producción, investigación y comercialización de los fármacos en el mundo.

Desarrollan estrategias empresariales cuestionables

Estas empresas buscan conseguir fabulosas ganancias, recurriendo a estrategias muchas veces cuestionables que gracias a su poder suelen gozar de una gran impunidad, aplastando a competidores menores y presionando a los gobiernos. Los precios que fijan son muy elevados lo que los hacen inaccesibles a una gran parte de la población mundial, mientras que algunos de sus productos dañan la salud de los enfermos.

Entre las principales estrategias utilizadas hoy por la industria farmacéutica para obtener sus ganancias mil millonarias hay que destacar:

- ✓ Realizan una gran presión propagandística de los medicamentos que fabrican, aunque no sean útiles y puedan ser nocivos para la salud.
- ✓ Explotan al máximo los medicamentos en forma de monopolio y en condiciones abusivas que no tienen en cuenta las necesidades objetivas de los enfermos ni su capacidad adquisitiva
- ✓ Reducen la investigación de las enfermedades que afectan principalmente a los países pobres, porque no son rentables, mientras se concentran en los problemas de las poblaciones con un alto poder adquisitivo, aun cuando no se trate de enfermedades (como la proliferación de "medicamentos" antienvejecimiento)
- ✓ Fuerzan las legislaciones nacionales e internacionales para favorecer sus intereses, aunque sea a costa de la salud y la vida de millones de personas.

La colaboración de las multinacionales farmacéuticas con la industria química, las universidades, y su apuesta en el I+D han ayudado al crecimiento económico y al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Pero su poder oligopólico está poniendo en riesgo la sostenibilidad de los sistemas sanitarios públicos y el acceso a los medicamentos a gran parte de la población, han generado graves problemas de salud (Talidomida), han creado situaciones de alarma social para vender sus productos (Tamiflu contra la Gripe A) y han promovido la corrupción (sobornos a médicos y políticos) o dañado a la salud (son una de las primeras causas de muerte y enfermedad) muertes con sus productos.

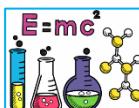
Principales laboratorios multinacionales a nivel mundial

Las diez primeras empresas facturaron en 2012 un total de 335.000 millones de dólares, lo que supone un 29,8% más que los 235.000 millones del año 2004. La totalidad de estas empresas están en los países más desarrollados: 5 tienen su sede en Estados Unidos (50%), 2 en Suiza (20%), otras dos en el Reino Unido (20%) y 1 en Francia (1%), aunque también hay empresas japonesas, europeas nórdicas, alguna alemana con importantes niveles de ganancias.

CONTINUARA.....

	País	Ganancias millones de dólares
Pfizer	USA	47,4
Novartis	Suiza	45,4
Merck	USA	41,4
Sanofi Aventis	Francia	38,3
Roche	Suiza	37,5
Glaxo Smith Kline	Reino Unido	33,1
Astra Zeneca	Reino Unido	27
Johnson & Johnson	USA	23,5
Abbott Labs	USA	23,1
Eli Lilly	USA	18

Fuente: PharmExec 2013

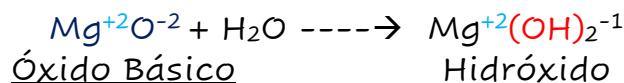
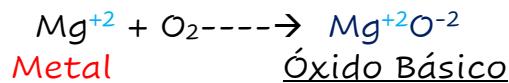


FORMACIÓN Y NOMENCLATURA DE HIDRÓXIDO

Los hidróxidos tienen un sabor amargo. Producen una sensación jabonosa al tacto. Cambian de papel tornasol de rojo a azul. Tiene un pH de 8 a 14. neutralizan los ácidos formando agua y sal; intervienen en el metabolismo de las proteínas y de otras sustancias biológicas. Las bases o hidróxidos son compuestos que tienen uno o más iones hidróxido (OH^{-1}). El grupo OH^{-} se denomina hidroxilo y se obtienen de la reacción de un óxido básico + agua:



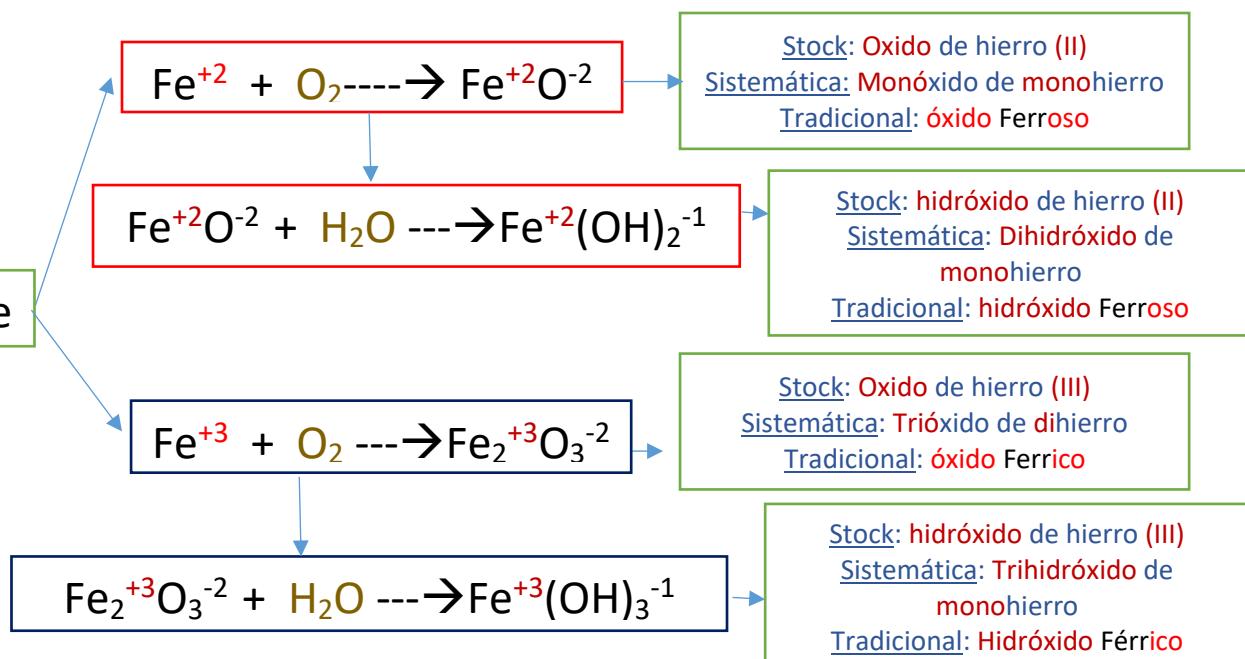
EJEMPLO DE FORMACIÓN DE ÓXIDOS:



La nomenclatura es muy parecida a los óxidos ya que se manejan los tres tipos diferentes de nomenclatura; pero se le antepone la palabra hidróxido:

HIDRÓXIDO	STOCK	SISTEMÁTICA	TRADICIONAL
$\text{Mg}^{+2}(\text{OH})_2^{-1}$	Hidróxido de Magnesio (II).	Dihidróxido de Monomagnesio.	Hidróxido Magnesico o de magnesio.

EJEMPLO DE FORMACIÓN DE HIDRÓXIDOS Y NOMENCLATURA:



Ciertos compuestos liberan iones hidrógeno, H^+ , cuando se disuelve en agua. A estas sustancias se les llama ácidos; tienen un sabor agrio característico y reaccionan con ciertos metales produciendo hidrógeno gaseoso. Los ácidos enrojecen el papel tornasol azul, decoloran la fenolftaleína que ha sido enrojecida por las bases, reaccionan con los hidróxidos y forman sales y agua. Existen dos tipos de ácidos: los ácidos hidrácidos y los oxácidos.

1. **ÁCIDOS HIDRÁCIDOS:** Los ácidos hidrácidos son la combinación binaria del hidrógeno con los halógenos, con el azufre y con el ion cianuro (CN^-). Estos se nombran anteponiendo la palabra ácido luego el nombre específico del no metal con terminación hidrónico.

Halógenos, S o CN^- + Hidrógeno ----→ ÁCIDO HIDRÁCIDO

EJEMPLO DE FORMACIÓN DE ÁCIDOS HIDRÁCIDOS:



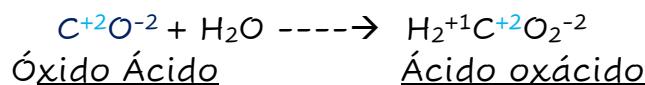
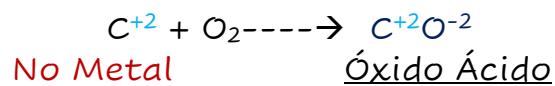
Ácido Clorhídrico

Recuerda todos los ácidos comienzan con hidrógeno

2. **ÁCIDOS OXÁCIDOS:** Los ácidos oxácidos se forman cuando se combinan un óxido ácido con agua.

Óxido Ácido + agua ----→ ÁCIDO OXÁCIDO

EJEMPLO DE FORMACIÓN DE ÁCIDOS OXÁCIDOS:



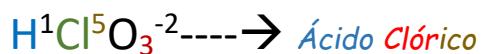
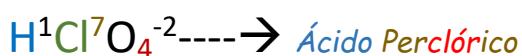
Los ácidos oxácidos igual que los óxidos presentan 3 sistemas diferentes: Stock (IUPAC), sistemática y tradicional. La nomenclatura Stock se le adiciona a la palabra ácido, el prefijo respectivo a la cantidad de átomos de oxígeno, seguido de la palabra oxo y la raíz del nombre correspondiente del elemento no metálico diferente al oxígeno y el hidrógeno; con la terminación ico y su número de oxidación en números romanos.



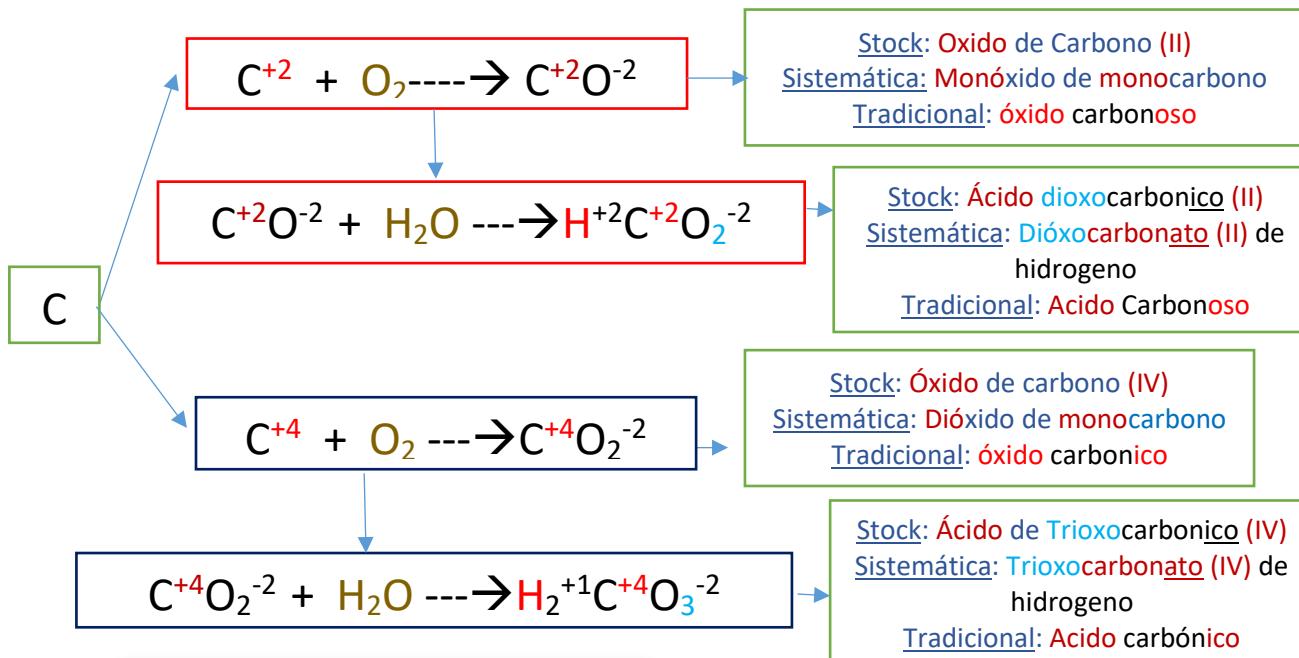
En la nomenclatura sistemática se comienza con el prefijo oxo (según el número de oxígenos que se encuentren en el ácido) nombre del elemento con terminación ato seguido del número de oxidación (con el que está trabajando) en número romano con terminación “de hidrógeno”.



La nomenclatura **tradicional** es la más utilizada. Para nombrar el ácido se comienza con la palabra ácido y se termina igual que en los óxidos con terminación oso e ico y con los prefijos hipo, per; dependiendo la cantidad de numero de oxidación que tiene cada elemento.



EJEMPLO DE FORMACIÓN DE ÁCIDOS ÓXACIDOS Y NOMENCLATURA



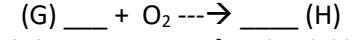
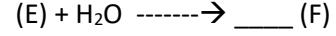
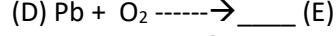
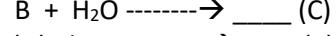
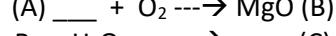
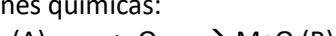
ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

1. Con base a la lectura “LA ENFERMEDAD, UN NEGOCIO PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA” Conteste las siguientes preguntas:

- ¿Qué países dominan la producción y comercialización de fármacos en el mundo? _____
- Menciona tres estrategias que utilizan las farmacéuticas para obtener jugosas ganancias? _____

- ¿Qué ha generado negativamente que las farmacéuticas que controlan el mercado? _____
- Realiza una gráfica que represente las ganancias en dólares de las farmacéuticas.

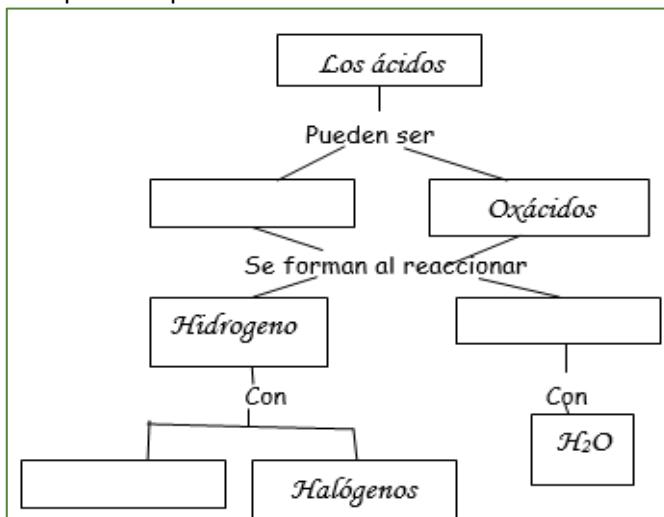
2. Completar las siguientes reacciones químicas:



3. Complete la siguiente tabla sobre nomenclatura de hidróxidos:

Sistema Formula	Nomenclatura Tradicional	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Sistemática
NaOH	Hidróxido de sodio		
		Hidróxido de plomo (IV)	
	Hidróxido bismutico		
Pb(OH) ₄			
	Hidróxido cuproso		
		Hidróxido de hierro II	
			Trihidróxido de aluminio

4. Completa el siguiente mapa conceptual sobre formacion de Acidos:



5. Relaciona los ácidos de la columna A con la clase de ácidos de la columna B.

COLUMNA A

 H₂SO₄ _____

 H₂S _____

 HNO₃ _____

HCl _____

 HClO₃ _____

HF _____

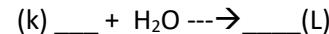
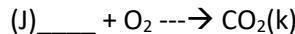
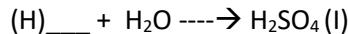
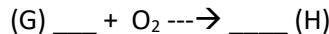
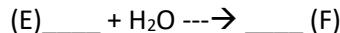
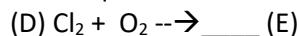
 H₂CO₃ _____

COLUMNA B

a. Hidrácidos

b. Oxácidos

6. Completar las siguientes reacciones químicas:



7. Completar el siguiente cuadro:

Formula del ácido	Nomenclatura Stock	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura tradicional
HMnO ₄			
HNO ₃			
		Tetroxosilicato IV de hidrogeno	
	Ácido trioxoclorico V		
			Ácido carbonoso





AUTOEVALUACIÓN

VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1. Cognitivo	Identifica como se forman los hidróxidos y ácidos; y los nombra utilizando la nomenclatura stock, sistemática y tradicional.			
2. Procedimental	Relaciona los hidróxidos y ácidos que se forman con elementos que utiliza en la vida cotidiana o sus labores agrícolas.			
3. Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			

