

FORMULAS Y NOMBRES QUIMICOS. EL LENGUAJE QUIMICO

GUIA DE UNIDAD

V

DOSIFICACION DE TEMAS	TEMAS Y SUBTEMAS	EXPERIMENTOS Y ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS
2.5 Días-6 h	3. REGLAS DE NOMENCLATURA PARA COMPUESTOS Acidos: hidrácidos y oxiácidos Sales: haluros, oxisales, ácidos, básicas e hidratadas Bases o hidróxidos Oxidos: básicos y ácidos	LC 5.3 Diagrama de compuestos binarios y ternarios ACT 5.8 LC 5.4 Lista de ácidos ACT 5.9, 5.10 y 5.11 ACT 5.12 ACT 5.13 ACT 5.14	Guia: Pág. 273 Libro: 4.4 Pág. 67 Guia: Pág. 275 Libro: 24.4 Pág.466;24.5 Pág.467 Libro:24.8 Pág.470; 16.10 Pág.312 Libro: 24.6 Pág. 468
0.5 Días-1 h	4. SUSTANCIAS INORGANICAS DE : Uso común Uso doméstico Uso industrial	ACT 5.15 LE 5.3 Limpiadores y blanqueadores AUTOEVALUACION	Guia: Pág. 282 Guia: Pág. 265

UNIDAD V

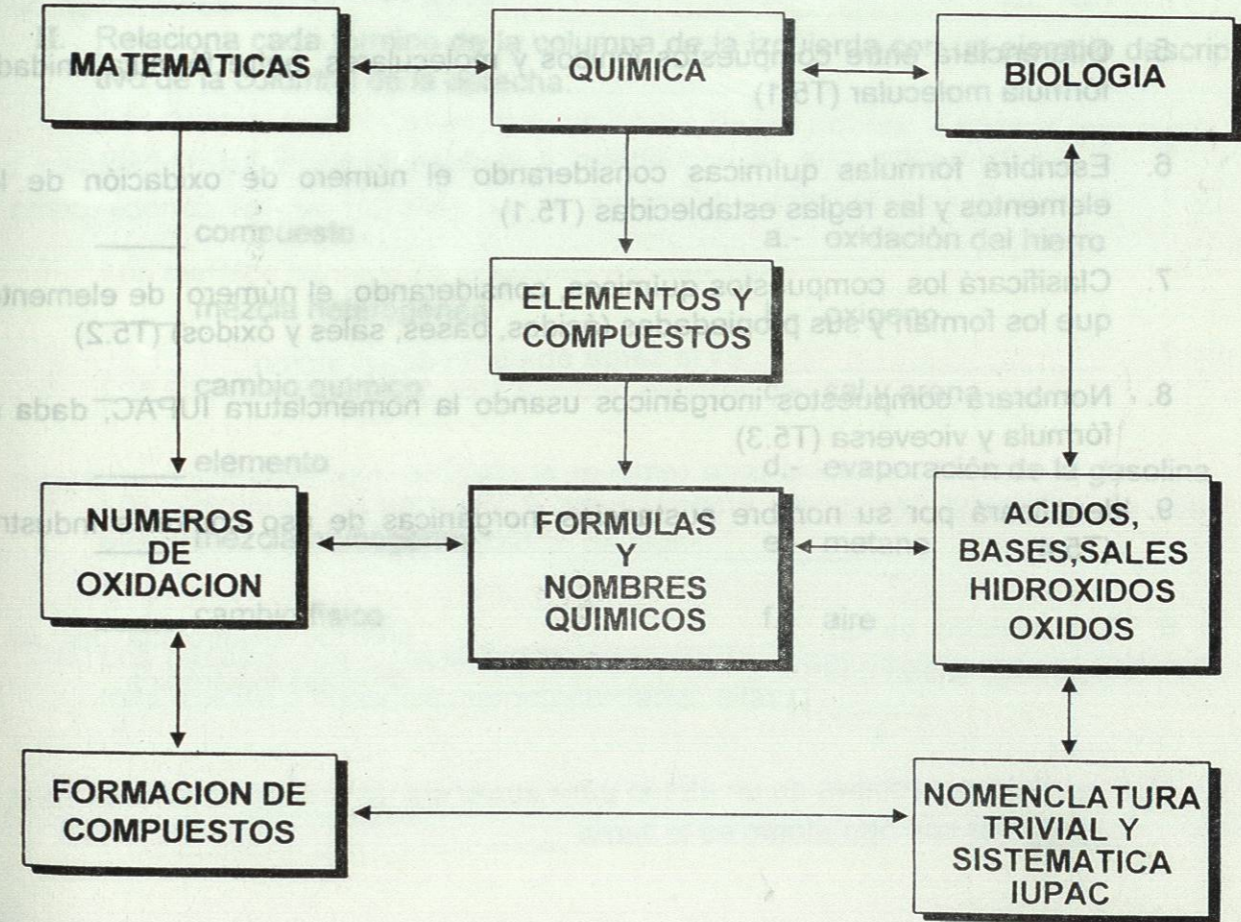
Fórmulas y nombres químicos. El lenguaje químico

Actividad 5.1 Examen diagnóstico

OBJETIVO

Clasificar las sustancias de acuerdo a sus propiedades químicas y al número de elementos que las forman reconociendo las sustancias de uso común. Aplicar el sistema internacional de nomenclatura en iones y compuestos.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



METAS DE UNIDAD

Al terminar las actividades de esta unidad, el estudiante:

1. Explicará la importancia de la nomenclatura sistemática para nombrar compuestos químicos (T5.1)
2. Calculará el número de oxidación de los elementos en fórmulas de compuestos (T5.1)
3. Describirá cómo los átomos forman iones: aniones y cationes, monoatómicos y poliatómicos (T5.1)
4. Nombrará los iones, dada su fórmula y viceversa (T5.1)
5. Diferenciará entre compuestos iónicos y moleculares, entre fórmula unidad y fórmula molecular (T5.1)
6. Escribirá fórmulas químicas considerando el número de oxidación de los elementos y las reglas establecidas (T5.1)
7. Clasificará los compuestos químicos, considerando el número de elementos que los forman y sus propiedades (ácidos, bases, sales y óxidos) (T5.2)
8. Nombrará compuestos inorgánicos usando la nomenclatura IUPAC, dada su fórmula y viceversa (T5.3)
9. Identificará por su nombre sustancias inorgánicas de uso común e industrial (T5.4)

Fórmulas y nombres químicos. El lenguaje químico

Actividad 5.1 Examen diagnóstico

I. En la siguiente lista de sustancias, escribe frente a cada una de ellas una C si se trata de un compuesto, una M si se trata de una mezcla y una E si es un elemento:

- | | | | |
|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|
| _____ oro | _____ sal | _____ Coca-cola | _____ dióxido de carbono |
| _____ agua de mar | _____ gasolina | _____ gas natural | _____ vapor de agua |
| _____ nitrógeno | _____ limonada | _____ cal apagada | _____ mercurio |

II. Relaciona cada término de la columna de la izquierda con un ejemplo descriptivo de la columna de la derecha:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| _____ compuesto | a.- oxidación del hierro |
| _____ mezcla heterogénea | b.- oxígeno |
| _____ cambio químico | c.- sal y arena |
| _____ elemento | d.- evaporación de la gasolina |
| _____ mezcla homogénea | e.- metano |
| _____ cambio físico | f.- aire |

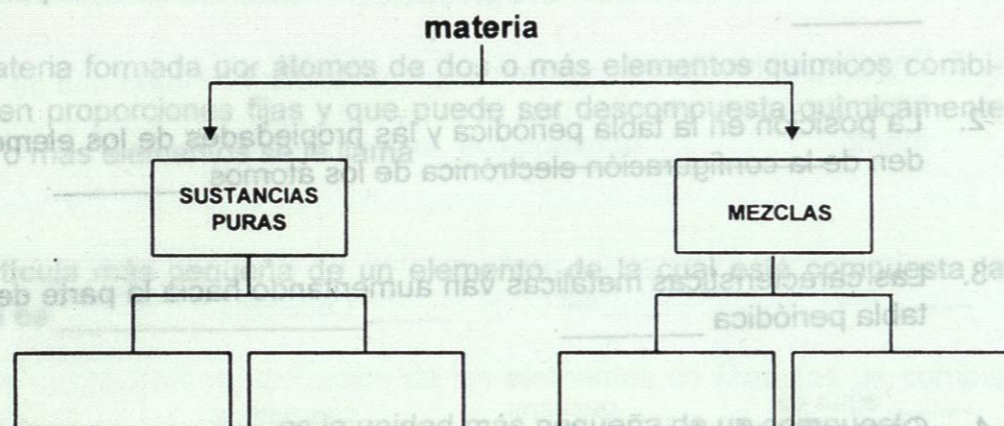
III. Completa los siguientes enunciados

- _____ es una sustancia formada por una sola clase de átomos y que no puede descomponerse en sustancias más simples.
- A la materia formada por átomos de dos o más elementos químicos combinados en proporciones fijas y que puede ser descompuesta químicamente en dos o más elementos se le llama _____.
- La partícula más pequeña de un elemento, de la cual está compuesta la materia es _____.
- _____ es la unidad más pequeña de un compuesto.
- Los metales son elementos que presentan _____, _____ generalmente son buenos conductores de _____ y _____ y se encuentran _____ de la tabla periódica.
- A los elementos que se encuentran a la derecha de la tabla periódica y muestran características diferentes a los metales, se les conoce como _____.
- _____ es la carga aparente de un átomo.
- A la energía necesaria para remover el electrón más externo de un átomo neutro se le conoce como _____.
- Los metales tienen _____ afinidad electrónica; los no metales poseen una _____ afinidad electrónica.
- La tendencia relativa de un átomo para atraer los electrones hacia sí al estar enlazados con otro átomo se le llama _____.

IV. Escribe una F o una V, según los siguientes enunciados sean falsos o verdaderos. Corrige los que sean falsos

- Los elementos y compuestos se clasifican como sustancias puras y mezclas _____.
- La posición en la tabla periódica y las propiedades de los elementos dependen de la configuración electrónica de los átomos _____.
- Las características metálicas van aumentando hacia la parte de arriba de la tabla periódica _____.
- Generalmente, los metales tienen menos electrones en su nivel externo que los no-metales _____.
- A los elementos con tres o menos electrones en su nivel externo se les considera como no metales _____.
- Los átomos más estables son los de los gases nobles, debido a que cumplen con la Regla del Octeto _____.
- Los metales tienen bajas energías de ionización _____.
- Los no metales poseen baja afinidad electrónica _____.
- Los miembros del grupo IV A generalmente reaccionan compartiendo sus electrones y no por transferencia de éstos _____.
- Los metales más activos tienen bajas electronegatividades, los no metales más reactivos tienen electronegatividades altas _____.

V. Completa el siguiente diagrama conceptual acerca de la clasificación de la materia.



Actividad 5.2 Recordando conceptos

1. A manera de repaso, explica o define los siguientes términos:

Enlace iónico:

Enlace covalente:

Símbolo:

Regla del Octeto:

No. de oxidación:

2. Para que repases los nombres y símbolos de los elementos, lee los que aparecen en la tabla 4.1 Pág. 62 de tu libro de texto. Observa que están acomodados por orden alfabético, lo que facilita su aprendizaje.

3. Escribe ocho elementos cuyo nombre empiece con la letra A y ocho elementos con la letra C.

4. Indica cuáles letras del alfabeto no se utilizan en los símbolos de los elementos.

5. Escribe el nombre y símbolo de cinco elementos, cuyos nombres se derivan de astros.

6. Escribe el nombre de todos los elementos cuyo símbolo se representa con una sola letra.

- 7. Escribe el nombre de los elementos cuyo simbolo se representa con tres letras.

- 8. Investiga diez elementos de los que aparecen en la pag. 62 de tu libro de texto y completa la tabla siguiente.

Table with 3 columns: Elemento, Descubridor, Usos principales.

Actividad 5.3 Números de oxidación

- 1. En el siguiente esquema de la tabla periódica, predice por su posición los números de oxidación para los elementos mencionados y escríbelo frente al simbolo.

Periodic table grid with oxidation numbers indicated above various groups (IA, IIA, IIIA, etc.).

Empty grid for student input.

Header table with 4 columns: Símbolo del elemento, Electrones ganados o perdidos, Fórmula del ion, Nombre del ion.

- 2. Completa los siguientes enunciados, utilizando las palabras de la columna de la derecha:

Los elementos del grupo IA son _____ por lo que tienden a _____ electrón. Se transforman en _____ con una carga _____ cuando se combinan con los halógenos, los cuales son _____ que tienden a _____ electrón formando _____ con una carga _____.

- negativa
ganar
no metales
iones
perder
metales
un
positiva

