



## GUIA DE ESTUDIO

Título: QUIMICA INORGANICA		Fecha: 11/12/06
Título de la Guía: MEDICIÓN Y TEORÍA ATÓMICA		
Guía No. 1/3	Tiempo estimado: 12 horas	
Derechos: U. Católica	Formato: doc, PDF	Identificador:
Elaboro: MARTHA CAROLINA VASQUEZ RODRIGUEZ	Aprobado por: Diomedes Gómez Paternina	

<b>1 Competencia</b>
1.1. Capacidad de análisis. 1.2. Solución de Problemas

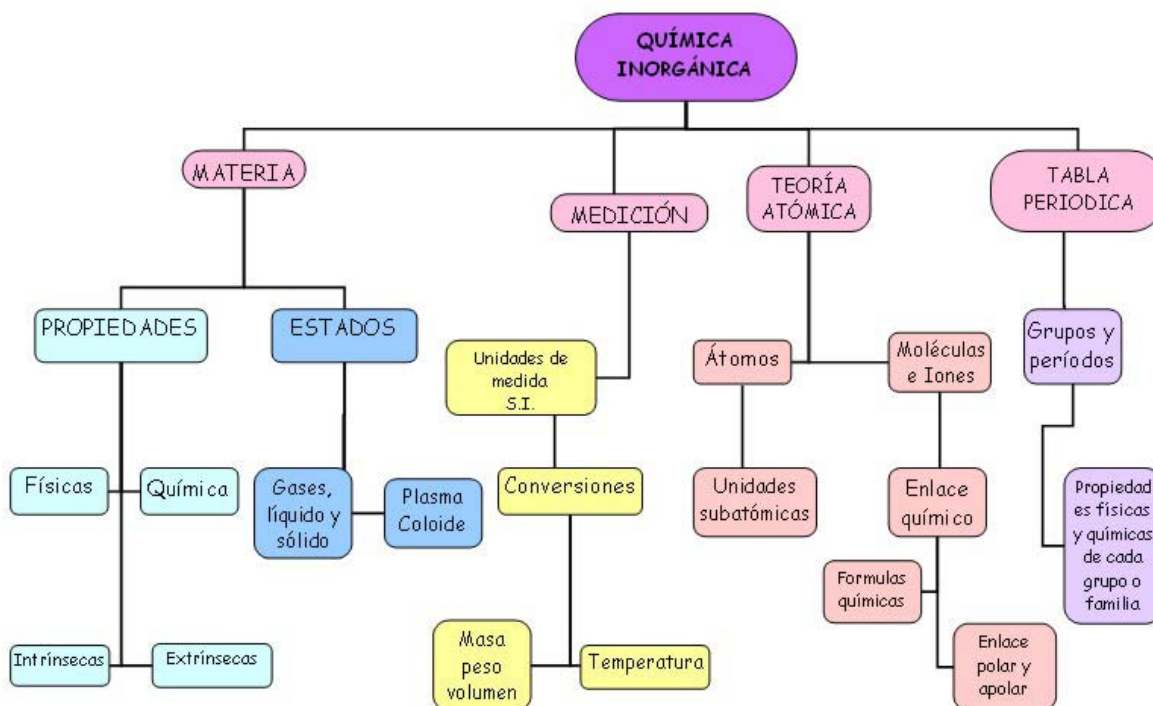
<b>2 Objetivo General</b>
Reconocer la estructura de la materia así como sus propiedades físicas y químicas.

<b>3 Objetivos Específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer y aplicar el sistema internacional de medidas</li><li>• Realizar cálculos teniendo en cuenta el concepto de mol.</li><li>• Desarrollar habilidades en ambientes de laboratorio</li><li>• Interpretar, analizar y argumentar sobre textos científicos utilizando lenguaje científico apropiado</li></ul>



## GUIA DE ESTUDIO

### 4 Mapa Conceptual



### 5. Contenidos

- 5.1 Materia. El estudio de la química, Clasificación de la materia, Propiedades de la materia, leyes ponderales
- 5.2 MEDICIÓN. Unidades de medición, Conversión de unidades, Análisis dimensional (unidades micrométricas )
- 5.3 ATOMOS Y MOLECULAS. Teoría atómica de la materia, La estructura atómica moderna,
- 5.4 ATOMOS Y MOLECULAS. Moléculas y compuestos moleculares, Iones y compuestos iónicos
- 5.5 ENLACE QUÍMICO Estructura de Lewis, La regla del octeto, Enlaces covalentes, Electronegatividad, Enlaces covalentes polares y apolares.
- 5.6 ESTRUCTURA ELECTRÓNICA Y TABLA PERIÓDICA. Propiedades de cada uno de los grupos.

### 6. Guía de Trabajo para el Estudiante

El estudiante puede ayudarse con el texto guía encontrando los temas de la siguiente manera:

- Unidad 2 Medición: del texto guía: Pág. 34
- Unidad 7 Estructura atómica del texto guía: Pág. 224
- Unidad 8 Estructura electrónica y tabla periódica: del texto guía: Pág. 262
- Unidad 9 Enlaces químicos: del texto guía: Pág. 303
- Tablas: última Pág. del libro
- Para contextualizar los temas a tratar en la guía puede leer el ensayo: Eliminación de los desechos y los recursos naturales Pág. 76
- Realizar algunos problemas prácticos de las páginas: 47 – 60; 336-343



## GUIA DE ESTUDIO

- Para contextualizar los temas a tratar en la guía puede leer el ensayo: "La sal" Pág. 310, "Metano" Pág. 333

### 7. Banco de Preguntas

- Indique las unidades según el SI para:
  - masa
  - área
  - longitud
  - volumen
  - tiempo
  - corriente eléctrica
- Complete el espacio según corresponda:
  - Un micrómetro = \_\_\_\_\_ metro
  - Un Kilómetro = \_\_\_\_\_ metro
  - Un centímetro = \_\_\_\_\_ metro
  - Una mol de H<sub>2</sub>O = \_\_\_\_\_ uma
  - Una mol de KMnO<sub>4</sub> = \_\_\_\_\_ uma
- escriba 321000 de tal manera que indique:
  - 3 cifras significativas
  - 4 cifras significativas
  - 6 cifras significativas
- De lo siguiente: ¿Qué puede determinarse con exactitud y qué debe medirse con cierta incertidumbre?
  - La cantidad de alumnos en un salón de clase \_\_\_\_\_
  - La cantidad de personas de un país \_\_\_\_\_
  - Su estatura \_\_\_\_\_
- Redondee los siguientes números a 3 cifras significativas
  - 3.432
  - 3.438
  - 3.435
- ¿Cuáles de los siguientes ítems son materia?: El sonido\_\_\_\_, la madera\_\_\_\_, la luz\_\_\_\_, el agua de lluvia\_\_\_\_, una moneda\_\_\_\_.
- Un trozo de plomo tiene 864 g de masa y su volumen es 76.2 cm<sup>3</sup>. ¿Cuál es la densidad del plomo? ¿en g/cm<sup>3</sup> o kg/m<sup>3</sup>?
- Convierta:
  - 299 °F a °C
  - 19.5 °C a K
- ¿Cuántos protones hay en un átomo de estaño 118? ¿cuantos neutrones? Escriba el símbolo del nuclido de estaño 118. ¿Cuántos electrones hay en un ion Sn<sup>+2</sup>?
- ¿Cuántas moles de NaCl son 2.735 g de NaCl?
- ¿Cuál es la masa, en g de una muestra de 1.000 mol oro? ¿Cuántos átomos de oro hay en 1.000 mol de oro? ¿Cuántos átomos de oro hay en 2.00 moles de oro? ¿Cuántos átomos de oro hay en 0.500 mol de oro?
- De los fotones de onda de radiación electromagnética cuyas longitudes de onda se ven a continuación ¿Cuál tiene la máxima frecuencia?
  - 321nm
  - 21.6nm
  - 436nm
  - 6.32 nm
  - 896 nm
- ¿Cuál fotón tienen más energía; los de los rayos x o los de los rayos gamma?
- Escriba la configuración electrónica abreviada para: Li, Ca, O. Diga cuantos electrones apareados tiene cada átomo
- Elabore la formula molecular, estructural y de Lewis e indique el estados de oxidación de cada átomo dentro del compuesto:



## GUIA DE ESTUDIO

- a. Cloruro de sodio
  - b. Yoduro de potasio
  - c. Oxido de hierro (III)
16. ¿Qué indica la polaridad?
17. Calcule la polaridad de los siguientes compuestos e indique si es un compuesto polar o apolar
- a. NaCl
  - b. H<sub>2</sub>O
  - c. KMnO<sub>4</sub>
  - d. CH<sub>4</sub>
  - e. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
  - f. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH
- 18.

### 8. Indicadores de desempeño propuestos

- Maneja cifras significativas
- Identifica las propiedades de la materia
- Distingue los tipos de formulas químicas
- Realiza cálculos matemáticos utilizando modelos ya establecidos

#### a. Bibliografía relacionada con el tema

- McMurry John. Química orgánica. 2004. Thompson
- William L. Masterton, Hurley C. N. 2003. *Química, principios y reacciones*. Cuarta edición. Thomson.
- Raymond Chang. 1997. *Química*. Cuarta edición. McGraw-Hill, Inc, USA.
- Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay Jr, Bruce E. Bursten. 1997. *Chemistry: The central Science*. Séptima edición. Prentice Hall.
- <http://geocities.com/quimiorganica/>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/>
- [www.dama.gov.co](http://www.dama.gov.co)

#### b. Observaciones especiales

En la química es necesario tener claro varios conceptos, así mismo es importante manejar escalas de medición, modelos matemáticos ya establecidos para la química y realizar conversiones matemáticas.



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS**

**GUIA DE ESTUDIO**