

UNIDAD III

Tabla Periódica. Organización sistemática de los elementos

OBJETIVO

Establecer la relación entre las propiedades físicas y químicas de los elementos y su posición en la tabla periódica explicando la variación de las propiedades dentro de la tabla.

Identificar las principales fuentes de obtención de los elementos reconociendo la importancia de éstos en los recursos naturales de nuestro país.



III		TABLA PERIODICA. ORGANIZACION SISTEMATICA DE LOS ELEMENTOS		
GUIA DE UNIDAD				
Dosificación de Temas	Temas y Subtemas	Experimentos y Actividades	Recursos Didácticos	
1.5 Días - 3 Hrs.	3. PROPIEDADES PERIODICAS Concepto y Tendencia Periódica de: <i>Radio Atómico</i> <i>Energía de Ionización</i> <i>Afinidad Electrónica</i> <i>Electronegatividad</i>	Act 3.9: LE 3.4: Tercer Elemento Líquido	10.1, 10.2, 10.4, 10.5, 10.6 Pag 180-192 Guía: Pag. 127 12.1; Pag. 219-220	
1 Día - 2 Hrs	4. RECURSOS NATURALES Abundancia de los Elementos Estado Natural Distribución Geográfica de los principales elementos en el Mundo y en México. Principales Recursos Naturales en Nuevo León.	LC 3.1: Abundancia de los elementos Act 3.10: LC 3.2: Estado Natural de los elementos LC 3.3: Elementos importantes para México Act 3.11 Act 3.12 LE 3.5: Los elementos y la vida LE 3.6: Los elementos Contaminantes	Texto Pag. 212 Guía: Pag. 97 Guía: Pag. 98 Guía: Pag. 101 Texto Pag. 210 Guía: Pag. 128 Guía: Pag. 131	
1 Día - 2 Hrs	5. PRACTICAS DE LABORATORIO	Lab 3.1: Metales y No metales	Guía: Pag.	

METAS DE UNIDAD

Al terminar las actividades de la unidad, el estudiante:

- 1.- Mencionará los primeros intentos para clasificar los elementos, describiendo brevemente las contribuciones de Döbereiner y Newlands, Mendeleev-Meyer. (T3.1)
- 2.- Enunciará la ley periódica de Mendeleev y la modificación de Moseley (T3.1)
- 3.- Describirá la tabla periódica actual en grupos y períodos. (T3.2)
- 4.- Indicará en la tabla periódica la relación entre los grupos y períodos con la configuración electrónica. (T.2)
- 5.- Identificará los elementos de los bloques s, p, d, f, en la tabla periódica. (T3.2)
- 6.- Diferenciará entre elementos representativos, de transición y de transición interna. (T3.2)
- 7.- Identificará a los grupos de elementos por las familias a que pertenecen. (T3.2)
- 8.- Ubicará en la tabla periódica a: metales, no metales y metaloides (T3.2)
- 9.- Determinará el número de oxidación de un elemento por su ubicación en la tabla periódica. (T3.2)
- 10.- Mostrará la variación de las propiedades periódicas de los elementos en la tabla periódica. (T3.3)
- 11.- Mencionará la distribución de los elementos en la corteza terrestre, cuerpo humano y alimentos empleando esquemas. (T3.4)
- 12.- Indicará la distribución geográfica de los elementos más abundantes del país utilizando un mapa de México. (T3.4)

UNIDAD III

Tabla Periódica. Organización Sistemática de los Elementos

Actividad 3.1 Primeros Intentos

I. Después de revisar con tu maestro el tema "Primeros Intentos de Clasificación" resuelve el siguiente ejercicio.

1. Completa la siguiente tabla anotando las aportaciones de Döbereiner y Newlands en la clasificación de los elementos.

CIENTIFICO	FECHA	APORTACION
Döbereiner		
Newlands		

2. Verifica cual de los siguientes conjuntos de elementos cumplen con la Ley de las Tríadas

A	B	C	D
^{23}Na	^{39}K	^{40}Ar	^{64}Cu
^{39}K	^{85}Rb	^{84}Kr	^{108}Ag
^{85}Rb	^{133}Cs	^{131}Xe	^{197}Au

3. ¿De qué modo, las Tríadas de Döbereiner, contribuyeron a trabajos posteriores sobre la clasificación de los elementos?

4. ¿Cuál es la base de la Ley de los Octavas?

5. ¿Qué elementos no habían sido descubiertos en la época de la Ley de los Octavas?

6. Investiga las biografías de Döbereiner y Newlands.

Actividad 3.2 Tabla Periódica de Mendeleev

I. Intégrate a tu equipo de trabajo y resuelve el siguiente ejercicio utilizando como tema de estudio:

"La Tabla Periódica de Mendeleev"

1. ¿Cuál es el significado de las columnas en la tabla de Mendeleev?

2. ¿Cómo explicó Mendeleev los espacios vacíos de su tabla?

3. ¿Qué orden siguió Mendeleev para organizar a los elementos?

4.- Escribe dos ventajas y dos desventajas de la tabla de Mendeleev.

II. Investiga lo siguiente:

1. Las predicciones hechas por Mendeleev y compáralas con los descubrimientos posteriores

2. La aportación hecha por Meyer.

Actividad 3.3 Ley Periódica de Moseley

I. Al terminar el análisis del tema "*Ley Periódica Moderna*" resuelve el siguiente ejercicio.

1. ¿Cómo explicó Mendeleev las discrepancias de su tabla?

2. Escribe la Ley Periódica de Moseley, compárala con la de Mendeleev y encuentra la diferencia.

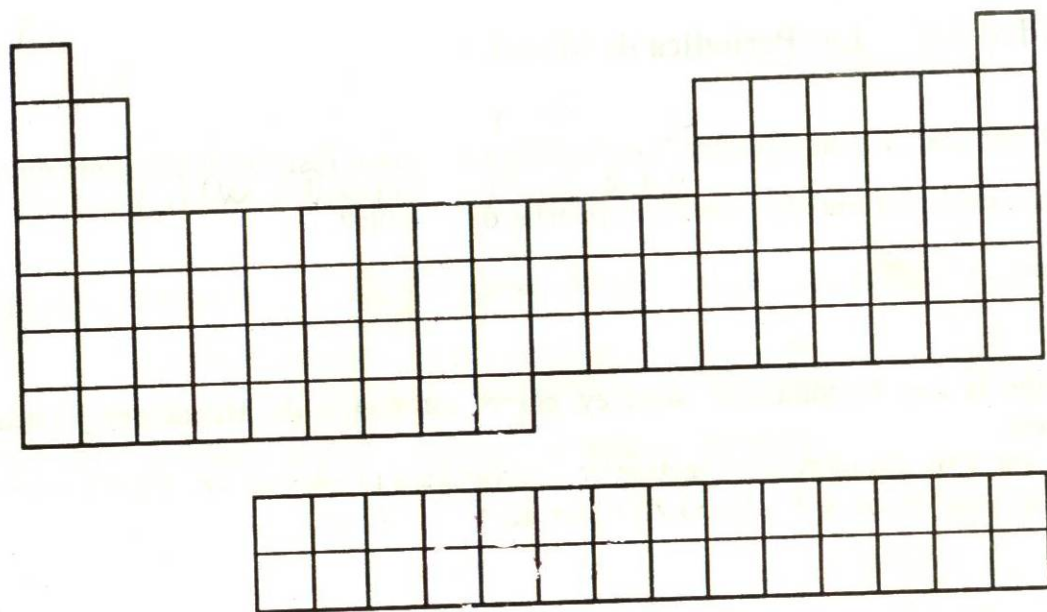
3. Discute con tus compañeros cómo se logró resolver las discrepancias de la tabla de Mendeleev.

4. Anota el significado de número atómico y su relación con las propiedades de los elementos.

II. Investiga la aportación adicional a las propiedades periódicas proporcionada por el trabajo de Moseley.

Actividad 3.4 Tabla Periódica Moderna

I. Al finalizar el estudio del tema "La Tabla Periódica Moderna" desarrolla el siguiente ejercicio utilizando la tabla periódica en blanco.



1. Anota en la tabla los números de los grupos y períodos en la forma clásica y IUPAC.

2. ¿Cómo se determina el período a que pertenece un elemento?

3. ¿Cómo se determina el grupo a que pertenecen los elementos del subgrupo A?

4. Acomoda en la tabla periódica a los siguientes elementos a partir de su configuración electrónica.



5. Menciona las características de los elementos en un grupo y en un período.

6. ¿Cuáles son los períodos largos y cuántos elementos contienen?

7. ¿Qué nombre reciben los elementos del subgrupo B y dónde se localizan?

8. Con base a su configuración electrónica, escribe los símbolos de los elementos que tienen los números atómicos: 9, 17, 35, 53, 85 ¿Qué tienen estos elementos en común?

9. Escribe los símbolos de la familia de elementos que tienen dos electrones en su nivel externo de energía.

10. En que período y grupo aparece primero un electrón en el subnivel d.

III. Contesta lo siguiente:

1. Investiga las diferencias entre la Tabla Periódica Moderna y la Tabla de Mendeleev.

2. Localiza los lugares de la Tabla Periódica Moderna en donde los elementos no están en sucesión continua de sus masas atómicas y anota el símbolo de dichos elementos.

III. Ejercicio Final del Tema o Evaluación.

1. Relaciona ambas columnas:

- a. Clasifica a los elementos en grupos de tres y los llamó Tríadas. () Moseley
- b. Agrupó los elementos por sus propiedades físicas () Newlands
- c. Ordenó a los elementos en grupos y períodos basándose en sus masas atómicas y propiedades químicas. () Meyer
- d. Comparó su ley con la escala musical. () Mendeleev
- e. Autor de la Ley Periódica Moderna. () Döbereiner

2. Empleando la tabla periódica moderna encuentra un conjunto de elementos, diferentes a los de Döbereiner, que él pudo clasificar como tríadas si hubiesen sido conocidos.

3. ¿Cómo predijo Mendeleev las propiedades de los elementos aún no descubiertos? Presenta dos ejemplos.

4. Completa la siguiente tabla:

ELEMENTO	CONFIGURACION ELECTRONICA	PERIODO	GRUPO	ULTIMO NIVEL
7N				
16S				
19K				
36Kr				

5. ¿Qué grupo y período le correspondería al elemento 115, que aún no ha sido descubierto?

¿Cuál sería su configuración electrónica?

Actividad 3.5 Tipos de elementos

I. Después de revisar el tema:

"Tabla Periódica y Las Configuraciones Electrónicas" y apoyándote en la figura que muestra los tipos de elementos, resuelve el siguiente ejercicio utilizando el esquema de la Tabla Periódica.

1. Identifica los bloques: *s*, *p*, *d*, *f*, en la tabla.
2. Localiza los tipos de elementos de acuerdo a su configuración electrónica y colorea las regiones donde se encuentran en la tabla anterior.
3. Anota las configuraciones electrónicas externas de:
 - a) Los elementos representativos
 - b) Los elementos de transición
 - c) Los gases nobles
4. ¿Cuántos niveles de energía incompletos presentan los elementos representativos, transición y transición interna?

5. Determina el tipo de elementos al cual pertenecen los siguientes elementos:

11Na
53I
86Rn

63Eu
96Cm
82Pb

6. ¿Cuántos electrones hay en la capa externa de los elementos de los grupos IV A y IV B? ¿Porqué son diferentes?

II. Investiga cuatro diferencias entre los grupos A y B de la Tabla Periódica.

Actividad 3.6 Grupos o familias

I.- Al concluir el análisis de los temas "Los Metales y No - Metales" y después de analizar la figura sobre las familias típicas, resuelve el siguiente ejercicio.

1.- En la tabla periódica siguiente, señala cada una de las familias típicas con su nombre y número de grupo. Colorea los lugares de cada familia.

2.- Coloca en cada uno de los grupos A de la tabla, el símbolo de los elementos que las integran.