METAS DE UNIDAD

Al terminar las actividades de esta unidad, el estudiante:

1. Mencionará los primeros intentos para clasificar los elementos, describiendo brevemente las contribuciones de Döbereiner, Newlands y 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 (T3.2)
5. Indentificará 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 metales, no metales y metaloides en la tabla peródica (T3.2)
9. Determinará el número de oxidación de los elementos 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, en el cuerpo humano y en los alimentos; empleando esquemas (T3.4)
12. Indicará la distribución geográfica de los elementos más abundantesdel país, utilizando un mapa de México (T3.4)

UNIDAD III

Tabla Periódica. Organización sistemática de los elementos

Actividad 3.1 Primeros intentos

I. Contesta a continuación lo que se te pide:

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

CIENTIFICO	FECHA	APORTACION
Döbereiner		
Newlands		

2. Verifica cuál 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 contribuyeron las Tríadas de Döbereiner, a trabajos posteriores sobre la clasificación de los elementos?

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

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

6. Empleando la tabla periódica moderna encuentra un conjunto de elementos, diferentes a los de Döbereiner, que habría clasificado como tríadas si hubieran sido conocidos.

Actividad 3.2 Tabla periódica de Mendeleev

I. Intégrate a tu equipo de trabajo y resuelve el siguiente ejercicio:

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.

5. Investiga las predicciones hechas por Mendeleev y compáralas con los descubrimientos posteriores.

6. ¿Cuál fue la aportación hecha por Meyer?

7. Enuncia la ley periódica de Mendeleev.

Actividad 3.3 Ley periódica de Moseley

I. Al terminar el análisis del tema 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 lograron resolver las discrepancias de la tabla de Mendeleev.

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

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

6. Relaciona ambas columnas:

a. Clasificó a los elementos en grupos de tres y les llamó Tríadas. ( ) Moseley

b. Agrupó los elementos por sus propiedades físicas. ( ) Newlands

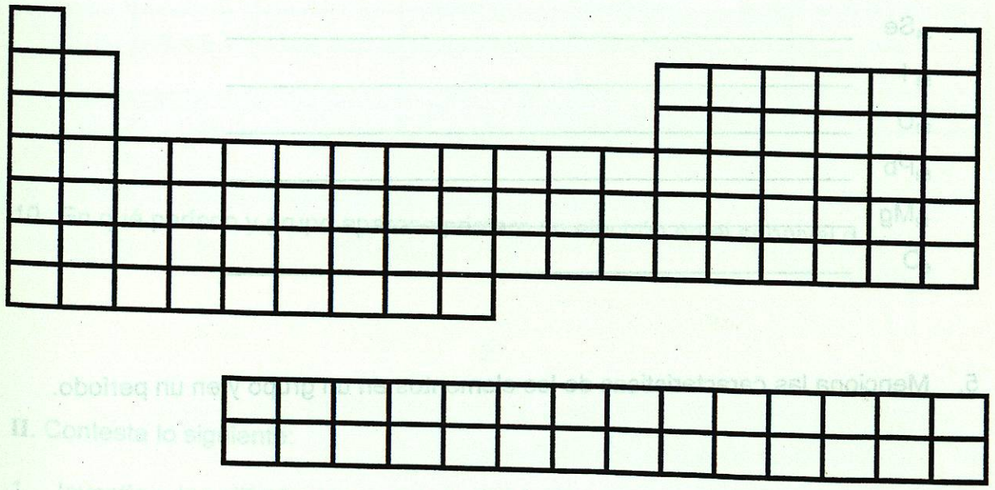
c. Ordenó los elementos en grupos y períodos, basándose en sus masas atómicas y propiedades químicas. ( ) Meyer

d. Comparó su ley con la escala musical. ( ) Mendeleev

e. Autor de la Ley Periódica Moderna. ( ) Döbereiner

Actividad 3.4 Tabla periódica moderna

I. 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 IUPAC y clásica.

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.

$_{38}Sr$ _____

$_{25}Mn$ _____

$_{34}Se$ _____

$_{53}I$ _____

$_{92}U$ _____

$_{82}Pb$ _____

$_{12}Mg$ _____

$_{8}O$ _____

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 en común estos elementos?

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

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

II. 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 de sus masas atómicas y anota el símbolo de dichos elementos.

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

4. Completa la siguiente tabla:

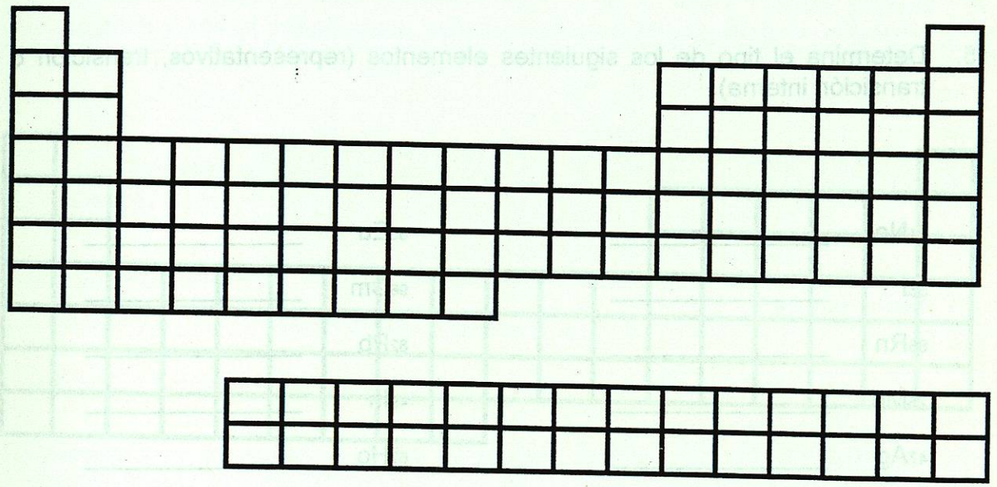
ELEMENTO	CONFIGURACION ELECTRONICA	PERIODO	GRUPO	ULTIMO NIVEL
$_{7}N$				
$_{16}S$				
$_{19}K$				
$_{36}Kr$				

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

6. ¿Cuál sería su configuración electrónica?

Actividad 3.5 Tipos de elementos

I. 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 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 tienen los elementos representativos, transición y transición interna?

5. Determina el tipo de los siguientes elementos (representativos, transición o transición interna).

$_{11}Na$	_____	$_{63}Eu$	_____
$_{53}I$	_____	$_{96}Cm$	_____
$_{86}Rn$	_____	$_{82}Pb$	_____
$_{25}Mn$	_____	$_{49}In$	_____
$_{47}Ag$	_____	$_{67}Ho$	_____
$_{34}Se$	_____	$_{74}W$	_____

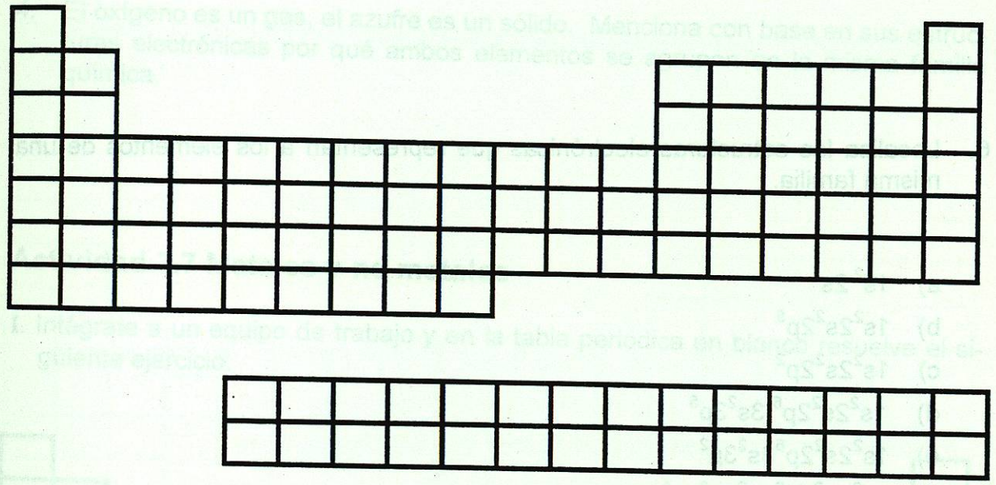
6. ¿Cuántos electrones hay en la capa externa de los elementos de los gruposIV A y IV B. ¿Por qué son diferentes?

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

Actividad 3.6 Grupos o familias

I. 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 la integran.

3. Escribe el nombre de cinco elementos que son muy activos, es decir, que reaccionan con facilidad.