



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

**GUIA DE APRENDIZAJES No 1.**

Espacio para diligenciar por parte del Estudiante	
<b>Nombres y Apellidos del Estudiante</b>	
<b>Grupo</b>	

**1. Datos generales:**

Espacio para diligenciar por parte del Docente	
<b>Nombres y Apellidos del Docente</b>	<b>CÉSAR AUGUSTO ESTRADA MEJÍA</b>
<b>Grado</b>	<b>NOVENO</b>
<b>Área y/o Asignatura</b>	<b>QUÍMICA</b>
<b>Periodo Académico</b>	<b>PRIMER PERÍODO</b>
<b>Tiempo de duración de la Guía de Aprendizajes</b>	<b>8 SEMANAS</b>
<b>Fecha de envío de la Guía de Aprendizajes</b>	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
<b>Fecha de entrega por parte del Estudiante de las Actividades Desarrolladas</b>	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
<b>Aprendizajes</b> (De acuerdo al Plan de Aula del Periodo Académico vigente)	Plantear e indicar la posesión general de los elementos representativos, de los elementos de transición y de las series de lantánidos y actínidos en la tabla periódica.



# **INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

## **2. INTRODUCCIÓN:**

Señores estudiantes el presente paquete de guías de trabajo está diseñado para que lo realicen durante todo el primer período académico del año 2021. Por lo tanto, deben resolverlo en hojas tamaño carta, con lapicero, con la debida organización y con buena ortografía.

Pueden utilizar textos académicos, libros, guías, etc. En caso de cualquier inquietud se comunican directamente conmigo y con mucho gusto voy a estar presto a resolver cualquier duda que tengan.

## **3. MOMENTO DE EXPLORACIÓN (SABERES PREVIOS):**

- a. Concepto de regla del octeto
- b. Concepto de iones y ejemplos
- c. Tabla de tipos de enlaces
- d. Conceptos de formación de enlace iónico, covalente, polar y covalente puro, basado en la diferencia de electronegatividad
- e. Imprimir la tabla periódica del profesor Mokeur TPE, se encuentra en la sección de anexos de este blog.
- f. Concepto de estructura de Lewis
- g. Cuatro pasos para dibujar estructuras de Lewis
- h. Tres ejemplos de estructura de Lewis de elementos

## **4. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA:**

Por favor tenga en cuenta las siguientes instrucciones para continuar con el taller:

- a. Repase atentamente la teoría que se presente a continuación sobre tabla periódica, antes de empezar a resolver el taller de la página anterior.
- b. Si tiene alguna duda hágala saber al docente por vía WhatsApp o por textos.
- c. Resuelva los talleres que se presentan a continuación.
- d. Resolver la autoevaluación que se encuentra al final de la guía.

## **5. MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN.**

Con el fin de asignarle la nota del primer período debe resolver los talleres en su totalidad y además resolver la autoevaluación que la encuentran al final de la guía.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

## 6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

### LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS

Las coordenadas de un elemento en la tabla se obtienen por su distribución electrónica: *el último nivel de energía localiza el periodo y los electrones de valencia el grupo.*

**Elementos representativos:** Están repartidos en ocho grupos y se caracterizan porque su distribución electrónica termina en *s-p* o *p-s*. El número del grupo resulta de sumar los electrones que hay en los subniveles *s* ó *s* y *p* del último nivel.

**EJEMPLO:** localice en la tabla periódica el elemento con  $Z= 35$

La distribución electrónica correspondiente es:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d_{10} 4p^5$

la cual en forma ascendente es ;  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d_{10} 4s^2 4p^5$

El último nivel de energía es el 4, por lo tanto el elemento debe estar localizado en el **cuarto periodo**. El grupo se determina por la suma  $2+5=7$ , correspondiente al número de electrones ubicados en el último nivel, lo cual indica que el elemento se encuentra en el **grupo VII A**. Algunos grupos representativos reciben los siguientes nombres:

**Grupo IA:** Alcalinos

**Grupo IIA** Alcalinotérreos

**Grupo VIIA:** Halógenos

**Grupo VIIIA:** Gases nobles

**Elementos de transición:** Están repartidos en 10 grupos y son los elementos cuya distribución electrónica ordenada termina en *d-s*. El subnivel *d* pertenece al penúltimo nivel de energía y el subnivel *s* al último.

El grupo está determinado por la suma de los electrones de los últimos subniveles *d* y *s*. Si la suma es 3, 4, 5, 6 ó 7 el grupo es IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB respectivamente. Si la suma es 8, 9 ó 10 el grupo es VIIIB primera, segunda o tercera columna respectivamente. Y si la suma es 11 ó 12 el grupo es IB y IIB respectivamente.

**EJEMPLO:** localice en la tabla periódica el elemento con  $Z= 47$

La distribución electrónica correspondiente es:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d_{10} 4p^6 5s^2 4d^9$

La cual en forma ascendente es;  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d_{10} 4s^2 4p^6 4d^9 5s^2$

El último nivel de energía es el 5, por lo tanto el elemento debe estar localizado en el **quinto periodo**. El grupo se determina por la suma  $9+2=11$ , lo cual indica que el elemento se encuentra en el **grupo I B**.

**Elementos de tierras raras:** Están repartidos en 14 grupos y su configuración electrónica ordenada termina en *f-s*. Es de notar que la serie lantánida pertenece al periodo 6 y la actínida al periodo 7 de la tabla periódica.

### TALLER No 1.

Completar las siguientes oraciones:

1. El 17 de febrero de 1860 Mendeleiev al organizar los elementos según el orden creciente de sus pesos atómicos, observó la existencia de una repetición periódica de sus propiedades. La tabla periódica es el resultado de organizar en filas los elementos químicos, de acuerdo con el orden creciente de sus números atómicos (*z*). Completar las siguientes frases:

a) A las filas horizontales de la tabla periódica se les denominan: \_\_\_\_\_

b). A las filas verticales de la tabla periódica se les denominan: \_\_\_\_\_

Cra 21 entre Calles 3ª y 4ª Barrio Las Sesenta Casas - Teléfono 7362610  
www.eudorogranada.edu.co - E-mail: ieeudorogranada@semarmenia.gov.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

2. Moseley determinó el número atómico (Z) de todos los elementos químicos.

a). Qué indica el número atómico en un átomo? \_\_\_\_\_

Este científico también determinó el número de elementos presentes en cada período.

PERIODO: 1 o K – 2L – 3M – 4N – 5O - 6P – 7Q

b) ¿En qué periodo se encuentra el elemento plata? \_\_\_\_\_

c) ¿Un elemento de  $Z = 12$  en qué periodo se encuentra? \_\_\_\_\_

d) ¿Un elemento de  $Z = 44$  en qué periodo se encuentra? \_\_\_\_\_

e) ¿Un elemento de  $Z = 53$  en qué periodo se encuentra? \_\_\_\_\_

f) ¿Un elemento de  $Z = 60$  en qué periodo se encuentra? \_\_\_\_\_

g) Los elementos del 58 al 71 conforman la serie de los \_\_\_\_\_

h) Los elementos del 90 al 110 conforman la serie de los \_\_\_\_\_

3 a). ¿Qué nombre reciben los elementos del grupo A? -----

b) ¿Qué nombre reciben los elementos del grupo B?-----

c) Dar los símbolos de los elementos del grupo de los alcalinos.-----

d) Dar los símbolos de los elementos del grupo de los halógenos.-----

e) Dar los símbolos de los elementos del grupo de los gases nobles.-----

f) ¿Un elemento con  $Z = 8$  en qué grupo y periodo se encuentra?-----

g) ¿Un elemento con  $Z = 20$  en qué grupo y periodo se encuentra?-----

h) ¿Un elemento con  $Z = 24$  en qué grupo y periodo se encuentra?-----

i) ¿Un elemento con  $Z = 40$  en qué grupo y periodo se encuentra?-----

j) ¿Un elemento con  $Z = 50$  en qué grupo y periodo se encuentra?-----

**TALLER No 2.**

1. Llene la siguiente tabla:

Símbolo del elemento	Z (número atómico)	A (número de masa)	Número de protones	Número de neutrones	Número de electrones
I		127			
	54			78	
		86		49	37
			45	58	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

Con base en la tabla, escriba el símbolo del elemento que satisfaga las siguientes afirmaciones:

- Corresponde a un gas noble.
- Es el más electronegativo.
- Es un metal alcalino.
- Es el de mayor radio atómico.
- Es diamagnético.

2. Para los elementos de la familia V A, conteste:

- ¿Cuál de ellos posee la mayor energía de ionización (primera)?
- ¿Cuál de ellos posee la mayor afinidad electrónica?
- Acomódelos en orden creciente de electronegatividad.
- Acomódelos en orden creciente de radio atómico.

Argumente sus respuestas

3. A continuación se presentan los valores de los números cuánticos para el último electrón (según el orden que se sigue en el principio de construcción) de los siguientes elementos:

Escriba los símbolos de los elementos que cumplen con las características siguientes:

- No metálicos.
- Paramagnéticos.
- Son del sexto periodo.
- Es gas noble.
- Es el más electronegativo.

8 Considere al elemento con 119 protones y con base en su configuración electrónica, indique:

- Los números cuánticos para su electrón diferencial.
- La forma de su óxido.

**TALLER No 3.**

**Completa las siguientes oraciones:**

En la tabla periódica encontramos los metales y los no metales separados por una línea quebrada.

a) ¿En qué parte de la tabla periódica se encuentran los metales?, ----- ¿Y los no metales?-----  
-----

b) También existen los metaloides. ¿Cuáles son?----- ¿Por qué se les denomina así?----  
-----



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

- c) ¿Cuál es Z, periodo, grupo, N° de electrones en la última orbita de la plata?-----  
-----
- d) ¿Qué grupo constituye los llamados “Metales de acuñar”?-----
- e) Elabora una lista de los grupos de elementos metálicos-----  
----- y una lista de los grupos de elementos no metálicos.-----  
-----
- f) En el grupo IA, hay un elemento no metálico. Identifícalo.-----
- g) Los lantánidos y los actínidos. ¿Son metales o no metales, explica?-----  
-----
- h) Los elementos en transición, ¿son metales?----- Explica su respuesta.-----  
-----
- i) Enumere 5 propiedades de los metales.-----  
-----
- j) Enumere 5 propiedades de los no metales.-----  
-----
- k) Los metales poseen una gran tendencia a (perder o ganar) electrones: \_\_\_\_\_ formando así iones (positivo o negativo) \_\_\_\_\_ de un ejemplo.-----
- l) Los no metales poseen una gran tendencia a (perder o ganar) electrones \_\_\_\_\_, formando así iones (positivos o negativos) de un ejemplo.-----

**TALLER No 4.**

1. ¿Cómo se clasifican los enlaces químicos?
2. ¿Cuál es la característica principal del enlace iónico?
3. ¿Entre que elementos de la tabla periódica se espera que se forme un enlace iónico?
4. ¿Qué características presentan los compuestos iónicos?
5. ¿Cuándo se presenta un enlace covalente?
6. ¿Qué diferencias existen entre un enlace iónico y uno covalente?
7. ¿Entre que elementos de la tabla periódica se espera la formación de un enlace covalente?
8. De acuerdo al número de electrones compartidos, ¿cómo se clasifica el enlace covalente?
9. ¿Cuándo se producen enlaces metálicos? 10. Explica el proceso de formación de los puentes de hidrógeno.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
 Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
 Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

**TALLER No 5.**

**PRUEBAS SABER:**

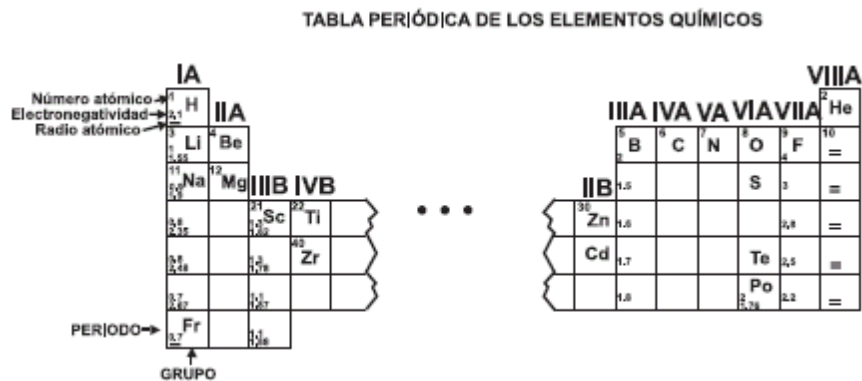
1. Un elemento tiene un número de masa de 65 y se determinó que presenta 35 neutrones en su núcleo. Teniendo en cuenta esta información, el número de electrones que tiene este elemento es:

- A. 35
- B. 30
- C. 65
- D. 100

2. Un ión es una especie química que ha ganado o perdido electrones y por lo tanto tiene carga. La configuración electrónica para un átomo neutro "P" con  $Z = 19$  es  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^1$ . De acuerdo con esto, la configuración electrónica más probable para el ión  $P^{2+}$  es

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2$
- B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2 3d^1$

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 3 Y 4 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE FIGURA:**



3. De acuerdo con la información inicial el número atómico del cadmio es

- A. 48
- B. 47
- C. 50
- D. 49

4. Con base en la información inicial es válido afirmar que el elemento Te tiene

- A. mayor tamaño atómico que el elemento S y que el elemento Fr
- B. mayor electronegatividad que el elemento Fr y que el elemento S
- C. mayor electronegatividad que el elemento Po y que el elemento Fr
- D. menor tamaño atómico que el elemento H y que el elemento Po



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA**  
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017  
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1  
**ARMENIA – QUINDIO**

5. El siguiente esquema representa parte de la información que contiene la tabla periódica

H 1 2,1	Simbolo del elemento										He 2						
Li 1 1,0	Be 2 1,5	Elementos de transición										B 3 2,0	C 4 2,5	N 5 3,0	O 6 3,5	F 7 4,0	Ne 8
Na 1 0,9	Mg 2 1,2											Si 4 1,8	P 5 2,1	S 6 2,5	Cl 7 3,0	Ar 8	
K 1 0,8	Ca 2 1,0											As 5 2,0	Se 6 2,4	Br 7 2,8	Kr 8		

Callout box: X 0 (Número de electrones del último nivel energético), 0,0 (Electronegatividad)

Si se tiene en cuenta que los elementos que quedan ubicados en un mismo grupo presentan propiedades químicas semejantes, es válido afirmar que forman parte de un grupo los siguientes elementos

- A. B, C y N
- B. N, S y Br
- C. Be, Mg y Ca
- D. Li, Na y Be

**AUTOEVALUACIÓN. PERÍODO I.**

**ASPECTOS**

1. ¿Soy responsable en la elaboración de esta guía, en casa, a pesar del confinamiento?
2. ¿Soy puntual en la entrega del trabajo al docente?
3. ¿Me interesé en el tema?
4. ¿Fui creativo en la resolución del taller?
5. ¿Fui organizado en la elaboración y entrega de la guía de trabajo?

**SUMATORIA:** \_\_\_\_\_

**NOTA FINAL:** \_\_\_\_\_