



**ÁREA: CIENCIAS NATURALES**



**GRADO: SÉPTIMO**  
**GUÍA No: 2**  
**EJE TEMÁTICO: PROPIEDADES DE LA MATERIA II**  
**DURACIÓN: 10 SEMANAS**  
**ANALISTA: JANNETH STELLA ARANGO VALLEJO**

**Matriz de referencia**

<b>Estándares</b>	<b>Competencias</b>	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Clasifico y verifico las propiedades de la materia  Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.  Explico como un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida	Uso de conceptos  Explicación de fenómenos  Indagación	Comprende que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia y su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos.  Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, componentes y propiedades.

**TABLA DE CONTENIDOS**

Matriz de referencia.....	pag 1
Niveles de lectura.....	2
Punto de partida.....	3
Consulta y recolección de información.....	4

Desarrollo de la habilidad .....	15
Relación .....	18
Anexos .....	23

## Niveles de lectura

NIVELES	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN
LITERAL	El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.	(°)
INFERENCIAL	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	(*)
CRÍTICO	Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).	(+)

	<b>PUNTO DE PARTIDA</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
		Día	Mes	Año

<p><b>Preguntas orientadoras o problematizadoras</b></p> <p>¿Lluvia ácida? ¿De dónde sale la lluvia ácida? si hay lluvia ácida, ¿hay lluvia básica y neutra?</p> <p>¿Cuáles son los municipios del Valle del Aburra que presentan lluvia ácida? ¿Cómo lo descubrieron?</p> <p>¿La lluvia ácida afecta nuestra salud si tenemos contacto con ella?</p>	
---	---

### A la casa de los elementos Químicos

¡A todo el mundo le gusta encontrar un tesoro! ¿Sabías que puedes encontrar metales en tu cocina? La comida envasada debe tener, por ley, una etiqueta que refleje sus detalles nutricionales y la información sobre las calorías que contiene. Las etiquetas han de incluir todos los ingredientes, y es ahí donde vamos a poder averiguar si nuestra comida contiene metales. Muchas sustancias que contienen metales pueden contribuir a una dieta saludable. La vitamina B12, por ejemplo, contiene cobalto (Co).

**Recuerda el rastreo de la información nutricional de la alimentación de un día, realizado el primer periodo, hagamos el rastreo en busca de metales, para hacerlo debes tener lo siguiente:**



**Materiales**

- Tabla periódica de los elementos
- Tabla de datos
- Paquetes de comida de tu cocina

**Instrucciones**

Consigue comida empaquetada en tu cocina. Te recomendamos que busques suplementos vitamínicos, cereales, snacks, y comida en lata. Busca la etiqueta nutricional y la lista de ingredientes en el paquete. Trata de encontrar alguno de los metales de la tabla periódica que aparecen en la lista de arriba. A veces el metal estará en forma de un compuesto, una sustancia en la que el metal está unido a otros elementos. A veces la etiqueta dirá “minerales”, que también contienen metales.

1. Completa la tabla de debajo, incluyendo los símbolos de los metales que encontrarás en la tabla periódica.

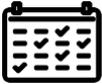
Nombre de la comida	Nombre del ingrediente que contiene metales	Símbolo químico en la tabla

--	--	--

Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

	<b>PUNTO DE LLEGADA</b>
---	-------------------------

1. Identificar las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos.
  
2. Explicar las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades

	<b>CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
		Día	Mes	Año

 <b>Habilidades a desarrollar</b>
Ubicar los elementos de la tabla periódica, dando coordenadas de grupos y periodos.
Identificar la posición y la cantidad de neutrones, protones y electrones de un átomo.
Construir las configuraciones electrónicas de los elementos según su número atómico.
Conocer la información que se encuentra en la tabla periódica.

### Tabla Periódica de los Elementos

1													18					
1 <b>H</b> Hidrógeno 1.008																	2 <b>He</b> Helio 4.003	
3 <b>Li</b> Litio 6.941	4 <b>Be</b> Berilio 9.012											5 <b>B</b> Boro 10.811	6 <b>C</b> Carbono 12.011	7 <b>N</b> Nitrógeno 14.007	8 <b>O</b> Oxígeno 15.999	9 <b>F</b> Flúor 18.998	10 <b>Ne</b> Neón 20.180	
11 <b>Na</b> Sodio 22.990	12 <b>Mg</b> Magnesio 24.305											13 <b>Al</b> Aluminio 26.982	14 <b>Si</b> Silicio 28.086	15 <b>P</b> Fósforo 30.974	16 <b>S</b> Azufre 32.066	17 <b>Cl</b> Cloro 35.453	18 <b>Ar</b> Argón 39.948	
19 <b>K</b> Potasio 39.098	20 <b>Ca</b> Calcio 40.078	21 <b>Sc</b> Escandio 44.956	22 <b>Ti</b> Titanio 47.88	23 <b>V</b> Vanadio 50.942	24 <b>Cr</b> Cromo 51.996	25 <b>Mn</b> Manganeso 54.938	26 <b>Fe</b> Hierro 55.933	27 <b>Co</b> Cobalto 58.933	28 <b>Ni</b> Níquel 58.693	29 <b>Cu</b> Cobre 63.546	30 <b>Zn</b> Zinc 65.39	31 <b>Ga</b> Galio 69.723	32 <b>Ge</b> Germanio 72.61	33 <b>As</b> Arsénico 74.922	34 <b>Se</b> Selenio 78.09	35 <b>Br</b> Bromo 79.904	36 <b>Kr</b> Kriptón 84.80	
37 <b>Rb</b> Rubidio 84.468	38 <b>Sr</b> Estroncio 87.62	39 <b>Y</b> Itrio 88.906	40 <b>Zr</b> Zirconio 91.224	41 <b>Nb</b> Niobio 92.906	42 <b>Mo</b> Molibdeno 95.94	43 <b>Tc</b> Tecnecio 98.907	44 <b>Ru</b> Rutenio 101.07	45 <b>Rh</b> Rodio 102.906	46 <b>Pd</b> Paladio 106.42	47 <b>Ag</b> Plata 107.868	48 <b>Cd</b> Cadmio 112.411	49 <b>In</b> Indio 114.818	50 <b>Sn</b> Estaño 118.71	51 <b>Sb</b> Antimonio 121.760	52 <b>Te</b> Telurio 127.6	53 <b>I</b> Yodo 126.904	54 <b>Xe</b> Xenón 131.29	
55 <b>Cs</b> Cesio 132.905	56 <b>Ba</b> Bario 137.327	57-71 Lantánido	72 <b>Hf</b> Hafnio 178.49	73 <b>Ta</b> Tantalio 180.948	74 <b>W</b> Wolframio 183.85	75 <b>Re</b> Renio 186.207	76 <b>Os</b> Osmio 190.23	77 <b>Ir</b> Iridio 192.22	78 <b>Pt</b> Platino 195.08	79 <b>Au</b> Oro 196.967	80 <b>Hg</b> Mercurio 200.59	81 <b>Tl</b> Talio 204.383	82 <b>Pb</b> Plomo 207.2	83 <b>Bi</b> Bismuto 208.980	84 <b>Po</b> Polonio [209]	85 <b>At</b> Astatino [209]	86 <b>Rn</b> Radón [222]	
87 <b>Fr</b> Francio 223.020	88 <b>Ra</b> Radio 226.025	89-103 Actínido	104 <b>Rf</b> Rutherfordio [261]	105 <b>Db</b> Dubnio [262]	106 <b>Sg</b> Seaborgio [266]	107 <b>Bh</b> Bohrio [264]	108 <b>Hs</b> Háscio [269]	109 <b>Mt</b> Meitnerio [268]	110 <b>Ds</b> Darmstadtio [269]	111 <b>Rg</b> Roentgenio [272]	112 <b>Cn</b> Copernicio [277]	113 <b>Uut</b> Ununtrio desconocido	114 <b>Fl</b> Flerovio [289]	115 <b>Uup</b> Ununpentio desconocido	116 <b>Lv</b> Livermorio [293]	117 <b>Uus</b> Ununseptio desconocido	118 <b>Uuo</b> Ununoctio desconocido	
57 <b>La</b> Lantano 138.906	58 <b>Ce</b> Cerio 140.115	59 <b>Pr</b> Praseodimio 140.908	60 <b>Nd</b> Neodimio 144.24	61 <b>Pm</b> Prometio 144.913	62 <b>Sm</b> Samario 150.36	63 <b>Eu</b> Europio 151.966	64 <b>Gd</b> Gadolinio 157.25	65 <b>Tb</b> Terbio 158.925	66 <b>Dy</b> Disprosio 162.50	67 <b>Ho</b> Holmio 164.930	68 <b>Er</b> Erbio 167.26	69 <b>Tm</b> Tulio 168.934	70 <b>Yb</b> Itabio 173.04	71 <b>Lu</b> Lutecio 174.967				
89 <b>Ac</b> Actinio 227.028	90 <b>Th</b> Torio 232.038	91 <b>Pa</b> Protactinio 231.036	92 <b>U</b> Uranio 238.029	93 <b>Np</b> Neptunio 237.048	94 <b>Pu</b> Plutonio 244.064	95 <b>Am</b> Americio 243.061	96 <b>Cm</b> Curio 247.070	97 <b>Bk</b> Berkelio 247.070	98 <b>Cf</b> Californio 251.080	99 <b>Es</b> Einsteinio [254]	100 <b>Fm</b> Fermio 257.095	101 <b>Md</b> Mendelevio 258.1	102 <b>No</b> Nobelio 259.101	103 <b>Lr</b> Laurencio [262]				

©2014  
Toda la información  
esdeciencia.org

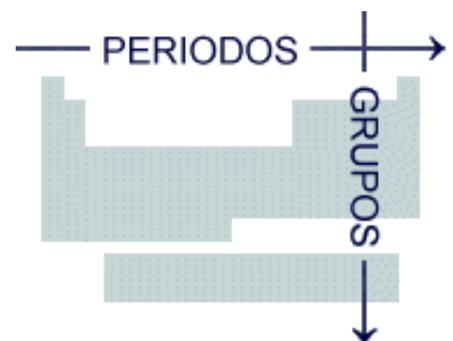
## ALGUNAS PROPIEDADES PERIÓDICAS

Las propiedades Físicas y químicas de los elementos químicos no se dan arbitrariamente o al azar, sino que dependen de la estructura del átomo que lo conforma y varían de una forma regular con respecto al Número atómico y al pasar de grupo a grupo y de periodo a periodo.

### Organización de la tabla periódica:

Al observar de manera detenida la tabla periódica, se ve que hay 7 filas llamadas **períodos**.

Todos comienzan con un metal alcalino y, excepto el último, todos terminan en un gas noble.



Los **grupos** corresponden a las columnas. Son 18 grupos, pueden estar numerados del 1 al 18 o en números romanos.

En el centro de la tabla periódica se ubican los llamados **elementos de transición**.

Al final de la tabla se encuentran los **lantánidos y los actínidos**.

Los elementos del grupo **1 o IA** son llamados **metales Alcalinos** y los elementos del grupo **2 o IIA** son **metales alcalinotérreos**.

El grupo **11 o IB** los constituyen los llamados **metales de acuñar**.

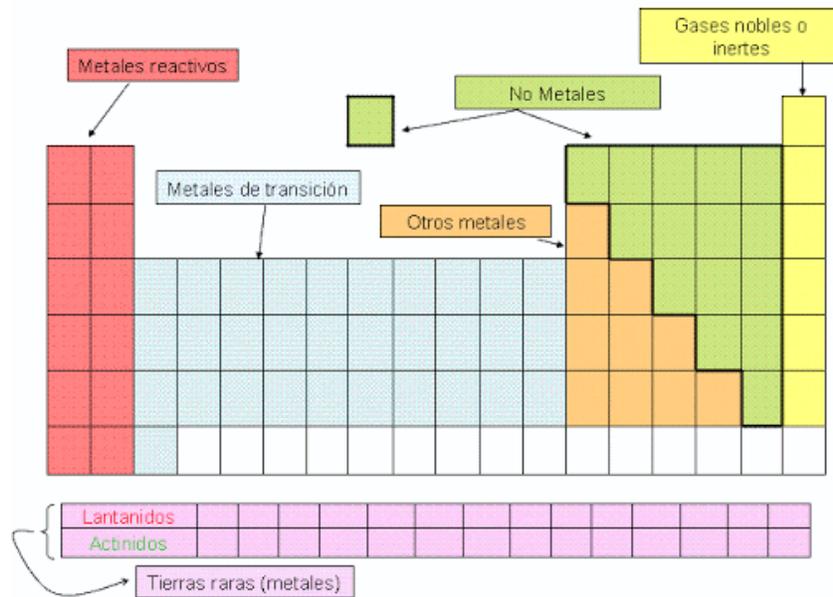
El grupo **17 o VIIA** se conoce como el grupo de **halógenos**.

El grupo **18 o VIIIA** es el de los **gases nobles**.

Los elementos pertenecientes a los grupos **3 al 12**, respectivamente: **IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIIB, IB, IIB** son llamados **elementos de transición**.

Los elementos del 58 al 71 conforman la serie de los **lantánidos**.

Los elementos del 90 en adelante completan la serie de los **actínidos**. Hoy encontramos más de 112 elementos naturales y sintéticos.



## Actividad 1

1. Observa la siguiente tabla periódica y escribe cómo se llaman los elementos que se encuentran encerrados en un círculo.
2. Escribe la ubicación de cada uno, a qué grupo y a qué periodo pertenecen.

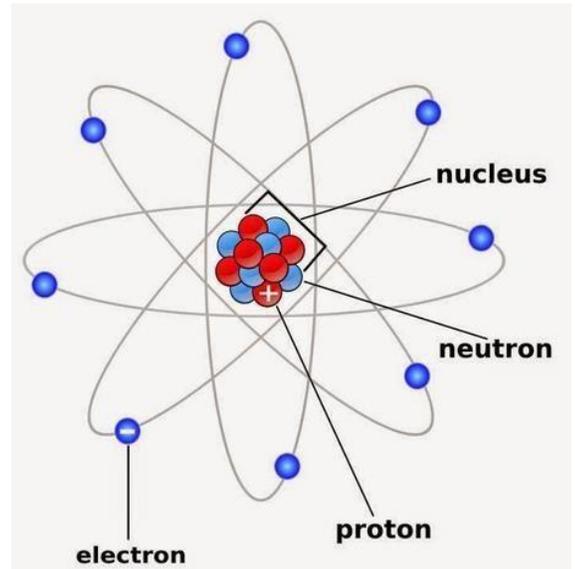
**Tabla Periódica de los Elementos**

1 H 1.008																	18 He 4.003
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305											13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.06	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.88	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.8
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc 98.906	44 Ru 101.07	45 Rh 101.07	46 Pd 106.36	47 Ag 107.868	48 Cd 112.411	49 In 114.818	50 Sn 118.710	51 Sb 121.757	52 Te 127.6	53 I 126.905	54 Xe 131.29
55 Cs 132.905	56 Ba 137.327	57-71 Lantánidos	72 Hf 178.49	73 Ta 180.948	74 W 183.84	75 Re 186.207	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.084	79 Au 196.967	80 Hg 200.59	81 Tl 204.384	82 Pb 207.2	83 Bi 208.980	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88-103 Actínidos	104 Rf 261	105 Db 262	106 Sg 263	107 Bh 264	108 Hs 265	109 Mt 266	110 Ds 267	111 Rg 268	112 Cn 269	113 Uut 270	114 Fl 271	115 Uup 272	116 Lv 273	117 Uus 274	118 Uuo 286	
57 La 138.905	58 Ce 140.12	59 Pr 140.908	60 Nd 144.24	61 Pm 144.913	62 Sm 150.36	63 Eu 151.964	64 Gd 157.25	65 Tb 158.925	66 Dy 162.50	67 Ho 164.930	68 Er 167.257	69 Tm 168.934	70 Yb 173.054	71 Lu 174.967			
89 Ac 227.028	90 Th 232.038	91 Pa 231.036	92 U 238.029	93 Np 237.048	94 Pu 244.064	95 Am 243.061	96 Cm 247.070	97 Bk 247.070	98 Cf 251.080	99 Es 252.083	100 Fm 257.103	101 Md 258.103	102 No 259.103	103 Lr 260.103			

**Recordemos el modelo atómico, observa sus partes e identifica su ubicación**

### Número atómico (Z)

Es el número de protones que se encuentran en el núcleo del átomo, se designa con la letra Z. Por ejemplo:  
El número atómico del carbono es 6 ( $Z = 6$ )  
El del hidrógeno es 1 ( $Z = 1$ )  
El del sodio es 11 ( $Z = 11$ ).



Número atómico →

1	1,00797
-252,7	1
-259,2	H
0,071	
$1s^1$	
Hidrógeno	

### Número de masa atómica (A)

Es la suma del número de protones (Z) y neutrones (N) presentes en el núcleo atómico, se representa con la letra A.

La ecuación matemática para calcular el número de masa atómica se representa de la siguiente manera:

Número de masa atómica = Número de protones + Número de neutrones

$$A = Z + N$$

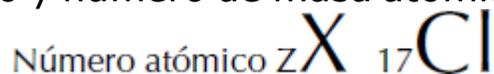
**Por ejemplo**, para calcular el número de masa atómica del cloro (Cl) que presenta 17 protones y 18 neutrones, se hace la siguiente consideración: si posee 17 protones su número atómico (Z) es 17 y luego se reemplaza en la ecuación anterior:

$$A = Z + N$$

$$A = 17 + 18$$

$$A = 35$$

En la actualidad se utiliza la siguiente representación para señalar el número atómico y número de masa atómica de un elemento:

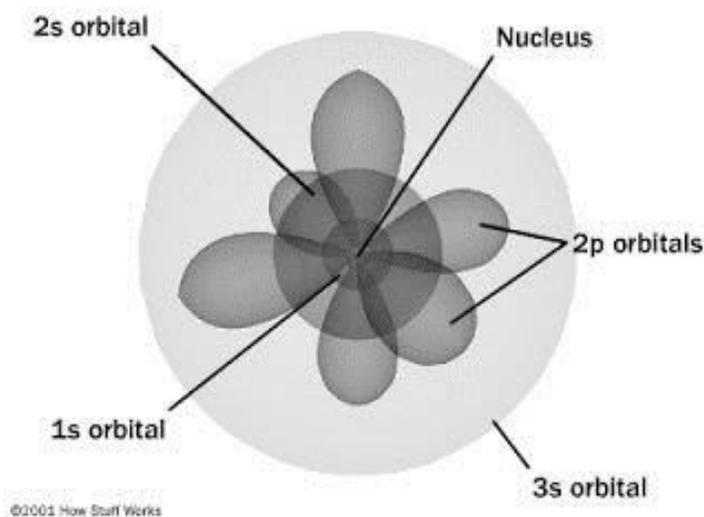


Donde X corresponde al símbolo de un elemento.

### NIVELES DE ENERGÍA Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

La **Configuración Electrónica** de los elementos es la disposición de todos los electrones de un elemento en los niveles y subniveles energéticos (orbitales). El llenado de estos orbitales se produce **en orden creciente de energía**, es decir, desde los orbitales de menor energía hacia los de mayor energía.

**Recordemos que los orbitales son las regiones alrededor del núcleo de un átomo donde hay mayor probabilidad de encontrar los electrones.**



### ¿Cómo se escribe la Configuración Electrónica?

La Configuración Electrónica se escribe ubicando la totalidad de los electrones de un átomo en sus orbitales o subniveles de energía.

Recordemos que existen 7 niveles de energía: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Y cada uno de ellos tiene, a su vez, hasta 4 subniveles de energía denominados s, p, d y f.

Así, el nivel 1 contiene solamente al subnivel s; el nivel 2 contiene subniveles s y p; el nivel 3 contiene subniveles s, p y d; y los niveles 4 a 7 contienen subniveles s, p, d y f.

### ¿Cuál es la cantidad máxima de electrones que puede alojar cada subnivel?

El subnivel **s** aloja un máximo de 2 electrones.  
El subnivel **p** aloja un máximo de 6 electrones.  
El subnivel **d** aloja un máximo de 10 electrones.  
El subnivel **f** aloja un máximo de 14 electrones

### ¿Cómo se utiliza el Diagrama de Moeller o Regla de las Diagonales?

El diagrama de Moeller o Regla de las diagonales se utiliza para recordar el orden de llenado de los orbitales atómicos. Es, simplemente, una regla nemotécnica.

### Diagrama de Moeller:

Niveles

1	1s <sup>2</sup>			
2	2s <sup>2</sup>	2p <sup>6</sup>		
3	3s <sup>2</sup>	3p <sup>6</sup>	3d <sup>10</sup>	
4	4s <sup>2</sup>	4p <sup>6</sup>	4d <sup>10</sup>	4f <sup>14</sup>
5	5s <sup>2</sup>	5p <sup>6</sup>	5d <sup>10</sup>	5f <sup>14</sup>
6	6s <sup>2</sup>	6p <sup>6</sup>	6d <sup>10</sup>	6f <sup>14</sup>
7	7s <sup>2</sup>	7p <sup>6</sup>	7d <sup>10</sup>	7f <sup>14</sup>

### Ojo

La forma de construir este diagrama es escribir los niveles de energía atómicos (del 1 al 7) y los correspondientes subniveles a su lado. Luego se trazan líneas diagonales desde arriba hacia abajo. **No debes aprenderlo de memoria, Solo saber utilizarlo para resolver los ejercicios.**

### ¿Cómo se utiliza el Diagrama de Moeller o Regla de las Diagonales?

Para utilizar la regla de las diagonales simplemente debes seguir las líneas diagonales del diagrama desde arriba hacia abajo. Eso marcará el orden de llenado de los subniveles de energía. La cantidad de electrones se escribe como superíndice. Una vez que un subnivel de energía está "completo" de electrones se pasa al subnivel siguiente

### Ejemplos de Configuración Electrónica

#### Ejemplo Uno:

Escribir la Configuración Electrónica del Manganeseo (Mn):

**PASO 1:** Lo primero que debemos conocer es el Número Atómico (Z) del elemento en cuestión, en este caso, el Manganeseo el cual nos indica la cantidad de protones.

Al tratarse de un átomo neutro, la cantidad de protones será igual a la cantidad de electrones.

10

**PASO 2:** El siguiente paso será ubicar la totalidad de los electrones en los orbitales correspondientes utilizando la Regla de las Diagonales.

Veamos: El Manganeseo (Mn) tiene un número atómico  $Z=25$ , es decir, que tiene 25 protones y 25 electrones.

Siguiendo la Regla de las Diagonales escribimos la configuración electrónica (CE) del Mn de la siguiente manera:

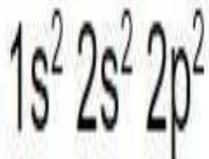


La suma de todos los electrones debe ser 25 en este ejemplo:  $2+2+6+2+6+2+5=25$

### **Ejemplo Dos:**

Escribir la Configuración Electrónica del Carbono (C)

El átomo de Carbono tiene un número atómico ( $Z$ ) de 6. Es decir, tiene 6 protones en su núcleo. Al tratarse de un átomo neutro tiene también 6 electrones alrededor del núcleo, distribuidos en distintos niveles y subniveles de energía. Utilizando la regla de las diagonales o Diagrama de Moeller escribimos la Configuración Electrónica (CE) del Carbono:



### **Ejemplo Tres:**

Configuración Electrónica del Hidrógeno (H)

El átomo de Hidrógeno tiene un número atómico ( $Z$ ) de 1.

Es decir, tiene 1 protón en su núcleo. Al tratarse de un átomo neutro tiene también 1 electrón alrededor del núcleo.

Utilizando la regla de las diagonales o Diagrama de Moeller escribimos la Configuración Electrónica (CE) del Hidrógeno:



### **Propiedades periódicas:**

A medida que aumenta el número atómico en la tabla periódica o la recorrer un grupo de arriba hacia abajo o un periodo de izquierda a derecha, hay propiedades que aumentan o disminuyen sus "fuerzas".

Elas son:

**1. Electronegatividad:** Es la capacidad que tiene un átomo para ganar electrones. Esta aumenta de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha. Los gases nobles tienen electronegatividad "cero", debido a que tienen completo su octeto.

**2. Radio atómico:** Es la distancia entre el centro del núcleo hasta el último nivel de energía del átomo. En un periodo el radio atómico disminuye de izquierda a derecha debido al aumento de los protones en el núcleo y por lo tanto a la atracción que ejercen sobre los electrones a su alrededor. En un grupo el radio atómico aumenta de arriba hacia abajo debido al aumento de niveles de energía.

**3. Energía de ionización:** Es la cantidad de energía necesaria que se debe suministrar a un átomo para retirar un electrón.

**4. Afinidad electrónica:** es la energía liberada por un átomo para ganar un electrón.

## Actividad 2

Responde las siguientes preguntas de acuerdo a los conceptos y procedimientos vistos hasta el momento

Pregunta 1	A la energía liberada por un átomo para ganar un electrón, se le conoce como:			
Opciones de respuesta	a	Energía de ionización		
	b	Afinidad electrónica		
	c	Radio atómico		
	d	Electronegatividad		
Respuesta		Nivel de comprensión lectora	Convención	(°)

Pregunta 2	Para construir la configuración electrónica de un elemento lo primero que se debe saber es:			
Opciones de respuesta	a	El nombre del elemento		
	b	El grupo en el que está el elemento		
	c	El periodo en el que se encuentra el elemento		
	d	El número atómico del elemento		
Respuesta		Nivel de comprensión lectora	Convención	(°)

<b>Pregunta 3</b>	<b>En el subnivel s se pueden alojar máximo ____ electrones</b>		
<b>Opciones de respuesta</b>	<b>a</b>	10	
	<b>b</b>	6	
	<b>c</b>	7	
	<b>d</b>	2	
<b>Respuesta</b>		<b>Nivel de comprensión lectora</b>	<b>Convención</b> (°)

<b>Pregunta 4</b>	<b>El subnivel d puede alojar 10 electrones, el nivel ____ solo puede albergar la quinta parte de los electrones que caben en el subnivel d</b>		
<b>Opciones de respuesta</b>	<b>a</b>	S	
	<b>b</b>	F	
	<b>c</b>	D	
	<b>d</b>	P	
<b>Respuesta</b>		<b>Nivel de comprensión lectora</b>	<b>Convención</b> (°)

<b>Pregunta 5</b>	<b>En el grupo 18 o VIIIA se encuentran:</b>		
<b>Opciones de respuesta</b>	<b>a</b>	Los gases nobles	
	<b>b</b>	No metales	
	<b>c</b>	Metales	
	<b>d</b>	Elementos de transición	
<b>Respuesta</b>		<b>Nivel de comprensión lectora</b>	<b>Convención</b> (°)

<b>Pregunta 6</b>	<b>El símbolo del oxígeno es:</b>		
<b>Opciones de respuesta</b>	<b>a</b>	H	
	<b>b</b>	C	
	<b>c</b>	He	
	<b>d</b>	O	
<b>Respuesta</b>		<b>Nivel de comprensión lectora</b>	<b>Convención</b> (°)

<b>Pregunta 7</b>	<b>La siguiente configuración electrónica <math>1S^2 2S^2 2P^3</math>. pertenece al siguiente elemento cuyo símbolo es:</b>		
<b>Opciones de respuesta</b>	<b>a</b>	O	
	<b>b</b>	He	
	<b>c</b>	N	
	<b>d</b>	Hg	
<b>Respuesta</b>		<b>Nivel de comprensión lectora</b>	<b>Convención</b> (°)

<b>Pregunta 8</b>	<b>Nombre del elemento cuyo número atómico es: 47</b>		
<b>Opciones de respuesta</b>	<b>a</b>	Oro	
	<b>b</b>	Hierro	
	<b>c</b>	Berilio	
	<b>d</b>	Plata	
<b>Respuesta</b>	<b>Nivel de comprensión lectora</b>	<b>Convención</b>	<b>(°)</b>

 <b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO, POR QUÉ</b>
¿Realizaste la actividad #1? Donde debías ubicar los elementos en la tabla periódica		
¿Respondiste las preguntas de la actividad #2? En donde te debías apoyar en los conceptos y procedimientos del tema		

 <b>¿CÓMO TE SIENTES HASTA EL MOMENTO?</b>			
Bien 	Excelente 	Regular 	Mal 

Argumenta tu respuesta: \_\_\_\_\_

	<b>DESARROLLO DE LA HABILIDAD</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
		Día	Mes	Año

	<b>Habilidades a desarrollar</b>
Aplicar los conceptos teóricos en ejercicios prácticos	
Diferenciar los protones, neutrones y electrones, que se encuentran en los átomos de forma práctica.	
Identificar los elementos de la tabla periódica a partir del número atómico y su configuración electrónica.	

Realiza los siguientes procesos propuestos en cada punto, aplicando los conceptos teóricos, a través de ejercicios prácticos.

- 1. Calcula** el número de masa atómica (A) de los elementos:

Elemento	Numero atómico (Z)	Neutrones	Masa atómica (A)
Calcio	20	20	
Sodio	11	12	
Potasio	19	20	
Aluminio	13	14	

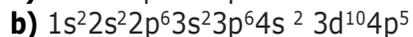
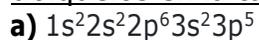
- 2.** Con diferentes colores identifica y señala los diferentes grupos de la tabla periódica, según la lectura ORGANIZACIÓN DE LA TABLA PERIÓDICA que aparece en la etapa consulta y recolección.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			

**3. Escribe la Configuración Electrónica de los siguientes átomos o iones:**

Nombre del átomo	Configuración electrónica
Átomo de sodio	
Átomo de Flúor	
Átomo de Nitrógeno	
Si estás en la lista del 1 al 20 realiza la configuración para el átomo que corresponda, si estás del 21 en adelante, a tu número réstale 10.	

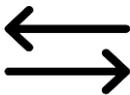
**4. Según la siguiente configuración electrónica indica de que átomo se trata y ubíquelos en la tabla periódica en blanco que aparece arriba.**



 <b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>	SI	NO, POR QUÉ
¿Completaste el cuadro de con las masas atómicas?		
¿Señalaste los diferentes grupos de la tabla periódica, según la información de consulta?		
¿Realizaste las configuraciones electrónicas de los átomos propuestos?		
¿Identificaste los átomos a partir de las configuraciones electrónicas propuestas?		

 <b>¿CÓMO TE SIENTES HASTA EL MOMENTO?</b>			
Bien 	Excelente 	Regular 	Mal 

Argumenta tu respuesta: \_\_\_\_\_

	<b>RELACIÓN</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
		Día	Mes	Año

	<b>Habilidades a desarrollar</b>
Conocer la escala de pH	
Observar el proceso experimental de la fabricación de un indicador de pH	
Identificar los cambios de color de las sustancias utilizadas para identificar el valor correspondiente en la escala de pH	
Describir el proceso experimental	

## Práctica de laboratorio

**Ojo:** La práctica será realizada por la profesora, debes estar muy pendiente, observar el procedimiento y seguir los pasos con tu diagrama de flujo.

### Fabricación de indicador de pH, para medir el pH de diferentes soluciones.

#### Introducción

El pH como el logaritmo negativo de la concentración del ión hidrógeno definido por el químico danés Sorensen en 1909, donde :  $pH = -\log [H^+]$

El pH indica el grado de acidez o basicidad de una solución, se mide por la concentración del ión hidrógeno; los valores de pH están comprendidos en una escala de 0 a 14, el valor medio es 7; el cual corresponde a solución neutra, los valores que se encuentran por debajo de 7 indican soluciones ácidas y valores por encima de 7 corresponde a soluciones básicas o alcalinas. Debido a que el pH indica la medida de la concentración del ión hidronio en una solución, se puede afirmar entonces, que a mayor valor del pH, menor concentración de hidrógeno y menor acidez de la solución.

## Materiales

- Repollo morado o rosas rojas
- Alcohol
- Tubos de ensayo

## Objetivos

- Fabricar una solución indicadora con repollo morado o pétalos de rosas rojas
- Identificar el PH de cada sustancia por medio de la escala de colores y valores.

## Procedimiento

- Tomar 2 hojas de repollo morado, macerarlos y agregarle constantemente alcohol, poner a calentar durante 10 minutos y filtrar el contenido, descartar los residuos y dejar solo la parte líquida, la cual será utilizada como indicadora de PH.
- Repita el procedimiento anterior con los pétalos de una rosa roja.
- Tomar los recipientes necesarios para los líquidos traídos y a cada uno agregar aproximadamente 2ml de la solución a evaluar y 2ml de la solución indicadora de pH
- Observar los cambios de color en cada solución y con la escala de pH asignar el valor al cual se acerca, ya sea ácido, neutro o básico.

## Escala de pH



**En este momento de la lectura construye tu diagrama de flujo**

**¡Ojo! Al final de la guía encontrarás las instrucciones para construir tu diagrama de flujo y con los significados de los iconos y ejemplos, para una mejor comprensión**

### ¿Qué es un diagrama de flujo?

Es un esquema para representar gráficamente un algoritmo. Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas, es decir, es la representación gráfica de las distintas operaciones que se tienen que realizar para resolver un problema, con indicación expresa el orden lógico en que deben realizarse.

Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de operación.

### Responde las siguientes preguntas

1. Realice las descripciones correspondientes, es decir el color observado, el valor en la escala de pH y con la ayuda de esta información como lo clasifica (ácido, neutro o básico)
2. Realizar dibujos del procedimiento
3. Consultar los valores teóricos de pH de cada una de las soluciones y su clasificación.

 LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	SI	NO, POR QUÉ
¿Realizaste la práctica?		
¿Observaste el paso a paso con la docente?		
¿Hiciste en el cuaderno las descripciones correspondientes que se piden al final de la práctica?		
¿Dibujaste el proceso?		
¿Consultaste los valores de PH teóricos?		

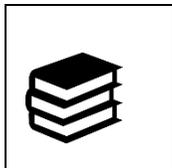
 <b>¿CÓMO TE SIENTES HASTA EL MOMENTO?</b>			
Bien 	Excelente 	Regular 	Mal 

Argumenta tu respuesta: \_\_\_\_\_

NO	 <b>AUTOEVALUACIÓN</b>	%
1	La asistencia a los encuentros de aprendizaje ha sido	
2	He cumplido con las actividades asignadas en la guía	
3	El esfuerzo que he colocado en las actividades es: (calidad, presentación, siguiendo las instrucciones del profesor)	
4	Entrega los trabajos a tiempo y cuando se indica.	
5	Lo que he aprendido en el área es	

NO	 <b>COEVALUACIÓN</b>	%
1	Cree que el tiempo que ha dedicado su hijo a la realización de las actividades es:	
2	El esfuerzo que ha colocado su hijo en la realización de las actividades es:	
3	La asistencia a los encuentros académicos es:	
4	El apoyo a sus hijos en las actividades escolares es:	
5	El tiempo que acompaño a mi hijo es:	
6	Le brindo los recursos necesarios para desempeñarse adecuadamente en el espacio escolar	
7	Le tiene a su hijo o acudido rutinas diarias establecidas como: hora de ver TV, comidas, estudio, labores de la casa	

NO	 <b>SOCIOEMOCIONAL</b>	%
1	¿Reconozco mis emociones antes, durante y después de realizar la guía? (Autoconciencia)	
2	¿Me tranquilizo cuando no entiendo una actividad y busco alternativas para desarrollarla?(Autorregulación)	
3	¿Socializo con mis padres, familiares o amigos para comprender algunos puntos?(Conciencia social)	
4	¿Expreso mis ideas y opiniones sin imponerlas?(comunicación positiva)	
5	¿Trato de relajarme cuando siento miedo o frustración? (tolerancia a la frustración)	
6	¿Soy capaz de realizar una a una las actividades de la guía y completarla? (Determinación)	
7	¿Establezco un tiempo para realizar la guía? (toma responsable de decisiones)	
8	¿Asumo responsabilidad por mis palabras? (Responsabilidad)	



## RECURSOS

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/build-a-molecule>

[https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_es.html)

Práctica de laboratorio construida y mejorada por Melisa Giraldo Montoya

<https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2020/05/DIAGRAMAS-DE-FLUJO.pdf>

## Anexo sobre el diagrama de flujo

### SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LOS DIAGRAMAS DE FLUJO.

-  Este se utiliza para representar el inicio o el fin de un algoritmo. También puede representar una parada o una interrupción programada que sea necesaria realizar en un programa.
-  Este se utiliza para un proceso determinado, es el que se utiliza comúnmente para representar una instrucción, o cualquier tipo de operación que origine un cambio de valor.
-  Este símbolo es utilizado para representar una entrada o salida de información, que sea procesada o registrada por medio de un periférico.
-  Este es utilizado para la toma de decisiones, ramificaciones, para la indicación de operaciones lógicas o de comparación entre datos.
-  Este es utilizado para enlazar dos partes cualesquiera de un diagrama a través de un conector de salida y un conector de entrada. Esta forma un enlace en la misma página del diagrama.
-  Este es utilizado para enlazar dos partes de un diagrama pero que no se encuentren en la misma página.
-  Este es utilizado para indicar la secuencia del diagrama de flujo, es decir, para indicar el sentido de las operaciones dentro del mismo.
-  Este es utilizado para representar la salida de información por medio de la impresora.
-  Este es utilizado para representar la salida o para mostrar la información por medio del monitor o la pantalla.