

## Guía de trabajo autónomo

Centro Educativo: CTP LA SUIZA  
Educador/a: DONALD MORALES CORTES  
Nivel: 11° ( 11-4 )  
Asignatura: QUIMICA del 20 al 24 de JULIO



### 1. Me preparo para hacer la guía

Materiales o recursos que voy a necesitar	<p>Se le sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener a mano el cuaderno de Química, borrador, lápiz, calculadora científica, hojas blanca</li> <li>De ser posible visualizar el video:</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=rMV5NveFIVo">https://www.youtube.com/watch?v=rMV5NveFIVo</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=W0-COAvITno">https://www.youtube.com/watch?v=W0-COAvITno</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N0pxlGiPplg(importante">https://www.youtube.com/watch?v=N0pxlGiPplg(importante</a>                      (importante ver)</p>
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escritorio o mesa</li> <li>Buena iluminación</li> <li>Silla</li> </ul>
Tiempo en que se espera que realice la guía	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 minutos</li> </ul>
INDICADORES	Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos.
	Describe las causas y efectos que originan las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en contextos complejos.



### 2. Voy a recordar lo aprendido en clase.

Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenga a mano su cuaderno de Química</li> <li>Lea el material facilitado y realice lo que se le solicita.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Lea el siguiente documento.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b><u>Cómo encontrar el número de protones, neutrones y electrones</u></b></p> <p>Los protones, neutrones y electrones son tres partículas principales que componen un átomo. Como su nombre lo sugiere, los protones tienen carga positiva, los electrones tienen carga negativa y los neutrones no tienen carga (son neutros).[1] Los electrones tienen muy poca masa, mientras que los protones y neutrones tienen masas casi idénticas.[2] Puedes encontrar el</p>

número de protones, neutrones y electrones de un átomo de manera sencilla utilizando información de la tabla periódica.

### Parte1

#### Calcular los protones, electrones y neutrones

1

**Obtén una tabla periódica de elementos.** La tabla periódica es un cuadro que organiza elementos por estructura atómica. Está codificada por colores y asigna a cada elemento una abreviatura de 1, 2 o 3 letras. Otra información elemental que también incluye es el peso y el número atómico.[3]

- Puedes encontrar una tabla periódica en línea o en un libro de Química.

2

**Encuentra tu elemento en la tabla periódica.** Los elementos están ordenados en la tabla periódica por número atómico y están separados en tres grupos principales: metales, no metales y metaloides (semimetales). Otras agrupaciones elementales son los metales alcalinos, los halógenos y los gases nobles.[4]

- Utilizar los grupos (columnas) o los periodos (filas) puede hacer que un elemento sea más fácil de ubicar en la tabla.
- También puedes buscar en la tabla por el símbolo del elemento si no sabes cuáles son sus propiedades.

3

**Ubica el número atómico del elemento.** El número atómico se encuentra encima del símbolo del elemento, en la esquina superior izquierda del recuadro. El número atómico te indicará cuántos protones conforman un solo átomo de un elemento.[5]

- Por ejemplo, el boro (B) tiene un número atómico de 5, por lo tanto, tiene 5 protones.

4

**Determina el número de electrones.** Los protones son partículas que están en el núcleo de un átomo y tienen una carga positiva. Los electrones son partículas que tienen una carga negativa. Por lo tanto, un elemento en su estado neutro tendrá el mismo número de protones y electrones.

- Por ejemplo, el boro (B) tiene un número atómico de 5, por lo tanto, tiene 5 protones y 5 electrones.
- Sin embargo, si el elemento incluye un ion positivo o negativo, entonces los protones y electrones no serán los mismos. Tendrás que calcularlos. El número de iones aparecerá como un superíndice pequeño después del elemento.

5

**Busca la masa atómica del elemento.** Para encontrar el número de neutrones, primero tendrás que encontrar la masa atómica. La masa atómica de un elemento (conocida también como peso

atómico) es la masa promedio de átomos de un elemento.<sup>[6]</sup> La masa atómica la puedes encontrar debajo del símbolo del elemento.

- Asegúrate de redondear la masa atómica al número entero más próximo. Por ejemplo, la masa atómica del boro es 10,811; sin embargo, puedes simplemente redondear la masa atómica a 11.

**6**

**Resta el número atómico a la masa atómica.** Para encontrar el número de neutrones tendrás que restar el número atómico a la masa atómica. Recuerda que el número atómico es el mismo que el número de protones, el cual ya identificaste.<sup>[7]</sup>

- En nuestro ejemplo con el boro sería así:  $11$  (masa atómica)  $- 5$  (número atómico)  $= 6$  neutrones

## Parte2

### Calcular los electrones con los iones presentes

**1**

**Identifica el número de iones.** El número de iones en un elemento aparecerá como un superíndice pequeño junto al elemento. Un ion es un átomo que tiene una carga positiva o negativa debido a la adición o eliminación de electrones.<sup>[8]</sup> Si bien el número de protones en el átomo seguirá siendo el mismo, el número de electrones se alterará en un ion.

- Dado que un electrón tiene una carga negativa, el ion se volverá positivo cuando elimines electrones. A su vez, cuando agregues más electrones, el ion se volverá negativo.
- Por ejemplo,  $N^{3-}$  tiene una carga de  $-3$  mientras que  $Ca^{2+}$  tienen una carga de  $+2$ .
- Ten en cuenta que no es necesario hacer este cálculo si no hay un ion en superíndice junto al elemento.

**2**

**Resta la carga al número atómico.** Si un ion tiene una carga positiva, el átomo perdió electrones. Para calcular el número restante de electrones, resta la cantidad de carga adicional al número atómico. En el caso de un ion positivo, hay más protones que electrones.

- Por ejemplo,  $Ca^{2+}$  tiene una carga de  $+2$ , por lo tanto, perdió 2 electrones desde su estado neutro. El número atómico del calcio es 20, por lo tanto, el ion tiene 18 electrones.

**3**

**Agrega la carga al número atómico para obtener los iones negativos.** Cuando un ion tiene una carga negativa, el átomo ganó electrones. Para calcular el número total de electrones que hay, simplemente agrega la cantidad de carga adicional al número atómico. En el caso de un ion negativo, existen menos protones que electrones.

- Por ejemplo,  $\text{N}^{3-}$  tiene una carga de -3, por lo tanto, ganó 3 electrones en comparación con su estado neutro. El número atómico del nitrógeno es 7, por lo tanto, este ion tiene 10 electrones.



### 3. Pongo en práctica lo aprendido en clase

#### Indicaciones









Utilizando la Tabla periódica complete los siguientes cuadros y calcule.







1-Determine número de protones ,neutrones y electrones de los siguientes átomos.

Átomo	Z	A	protones	electrones	Neutrones (A-Z)	carga
Ni						
Sn						
Re						
Ac						
Bi						




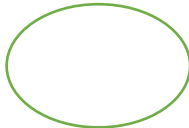

2- Indique el número de partículas subatómicas de los siguientes átomos e iones

Átomo	Z	A	protones	electrones	Neutrones (A-Z)	carga
K						
$\text{K}^+$						
F						
$\text{F}^-$						
$\text{Cu}^{+2}$						

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender	
Reviso las acciones realizadas <b>durante</b> la construcción del trabajo.	
Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas	
¿Leí las indicaciones con detenimiento?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Subrayé las palabras que no conocía?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender	
Valoro lo realizado <b>al terminar</b> por completo el trabajo.	
Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas	
¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo?	
¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?	

## RÚBRICA DE AUTOEVALUACION

Autoevaluó mi nivel de desempeño. Marco con una X Al terminar por completo el trabajo, autoevaluó el nivel de desempeño alcanzado			
Indicadores del desempeño esperado	inicial	intermedio	avanzado
Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos.	Menciono las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en un contexto específico. 	Brindo generalidades acerca de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio. 	Indico de manera específica las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio diferentes contextos. 
Describe las causas y efectos que originan las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en contextos complejos.	Menciono aspectos generales las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio. 	Resalto aspectos específicos de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio de un sistema presente en un contexto complejo. 	Puntualizo aspectos significativos las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio de los sistemas presentes en contextos complejos, para la comprensión de una situación o fenómeno. 