

|   |  |                   |  |
|---|--|-------------------|--|
|                         | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                   |  |
|   | Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | Código            |  |
| <b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA</b> |  | <b>Versión 01</b> | <b>Página<br/>1 de 5</b>   |

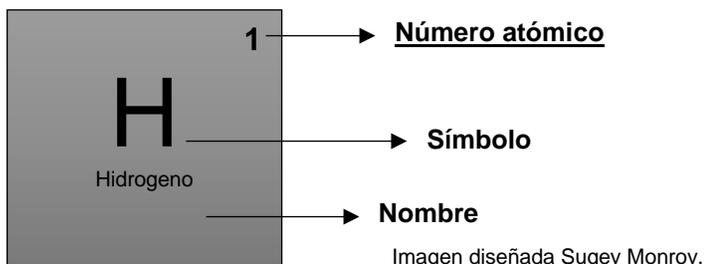
|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
| <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b> |  |   |                  |
| <b>DOCENTES:</b><br>Katherine Moreno           |  | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b><br>Técnico científico |                  |
| <b>CLEI:</b> 5                                 | <b>GRUPOS:</b> 510, 511                  | <b>PERIODO:</b> 1                                 | <b>SEMANA:</b> 9 |
| <b>NÚMERO DE SESIONES:</b><br>1                | <b>FECHA DE INICIO:</b><br>Septiembre 11 | <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b><br>Septiembre 11    |                  |
| <b>TEMA: Configuración electrónica</b>         |  |   |                  |

## PROPÓSITO

Comprende la manera en la que se organizan los electrones de un átomo

## ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

La tabla periódica es donde encontramos ordenados los elementos químicos de acuerdo a su número atómico. En ella aparece el símbolo de cada elemento y en la parte superior derecha un número que corresponde a su número atómico.



Es en el número atómico que fijaremos nuestra atención para realizar la configuración electrónica. Y, ¿qué es esto? ¡En la siguiente actividad lo vas a aprender!

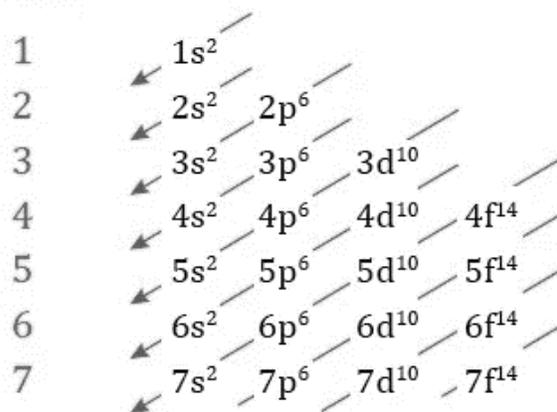
## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Lee comprensivamente el siguiente tema:

## Configuración Electrónica:

Es el modo en que están distribuidos los electrones alrededor del núcleo de ese átomo. Es decir, cómo se reparten esos electrones entre los distintos niveles de energía y 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.

### Niveles



[misuperclase.com/](http://misuperclase.com/) Regla de las Diagonales o Diagrama de Moeller.

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

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.**

| Nivel   | Subniveles que contiene                 |
|---------|---|
| Nivel 1 | Contiene solamente al subnivel <b>s</b> |
| Nivel 2 | Contiene subniveles <b>s y p</b>        |
| Nivel 3 | Contiene subniveles <b>s, p y d</b>     |
| Nivel 4 | Contiene subniveles <b>s, p, d y f</b>  |
| Nivel 5 | Contiene subniveles <b>s, p, d y f</b>  |

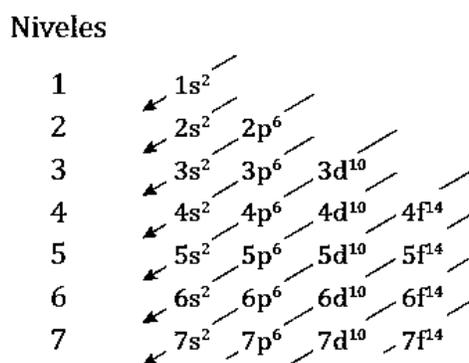
|                |  |
|----------------|--|
| <b>Nivel 6</b> | Contiene subniveles <b>s, p, d y f</b> |
| <b>Nivel 7</b> | Contiene subniveles <b>s, p, d y f</b> |

**Cantidad máxima de electrones que puede alojar cada subnivel:**

| <b>Subnivel</b>   | <b>Cantidad máxima de electrones</b> |
|-------------------|--------------------------------------|
| Subnivel <b>s</b> | <b>2</b> electrones                  |
| Subnivel <b>p</b> | <b>6</b> electrones                  |
| Subnivel <b>d</b> | <b>10</b> electrones                 |
| Subnivel <b>f</b> | <b>14</b> electrones                 |

Una forma sencilla de obtener la configuración electrónica de un elemento, es mediante la utilización del Diagrama de Möller o Regla de las Diagonales.

**Diagrama de Möller o Regla de las Diagonales:** Se utiliza para recordar el orden de llenado de los orbitales atómico. Este método implica ordenar los niveles de energía y sus orbitales para luego distribuir los electrones siguiendo la dirección de las diagonales.



Regla de las Diagonales o Diagrama de Moeller. Misuperclase.com

**Nota:** El número atómico se representa con la letra **Z**.

**Pasos para escribir la configuración electrónica de un elemento:**

**Paso 1:** Conocer el número atómico del elemento (este número lo miramos en la tabla periódica), 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

**Paso 2:** Ubicamos la totalidad de los electrones en los orbitales correspondientes utilizando la Regla de las Diagonales.

### Ejemplos:

a. Escribir la configuración electrónica del Carbono (C)

✓ **Paso 1:** el número atómico del carbono es Z: 6

✓ **Paso 2:** Configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^2$

b. Escribir la configuración electrónica del Cromo (Cr)

✓ **Paso 1:** el número atómico del cromo es Z: 24

✓ **Paso 1:** Configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

c. Escribir la configuración electrónica de la Plata (Ag)

✓ **Paso 1:** el número atómico de la plata es Z: 47

✓ **Paso 1:** Configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^9$

d. Escribir la configuración electrónica del Nitrógeno (N)

✓ **Paso 1:** el número atómico de la plata es Z: 7

✓ **Paso 1:** Configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^3$

e. Escribir la configuración electrónica del Oro (Au)

✓ **Paso 1:** el número atómico de la plata es Z: 79

✓ **Paso 2:** Configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 4f^{14} 5d^{10} 6s^1$

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Realiza la configuración electrónica de los siguientes elementos, siguiendo los pasos mostrados:

- a. Calcio
- b. Fosforo
- c. Yodo
- d. Aluminio
- e. oxígeno
- f. Boro.

### **FUENTES DE CONSULTA:**

recursostic (2021). Modelos atómicos Configuración electrónica (I). Recuperado de [http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena8/4q8\\_contenidos\\_2h.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena8/4q8_contenidos_2h.htm)

khanacademy.org. (2021). Configuración electrónica: regla de Möller. Recuperado de: <https://es.khanacademy.org/science/quimica-pe-pre-u/xa105e22a677145a0:estructura-atomica/xa105e22a677145a0:numeros-cuanticos-y-configuracion-electronica/a/236-configuracin-electrnica>

Misuperclase.com. (2021). Configuración Electrónica. Recuperado de <https://misuperclase.com/configuracion-electronica-de-los-elementos/>