



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**2** GRADO  
AVANZADO  
UNIDAD 3

# Territorio y Cultura



TEXTO INTERDISCIPLINARIO

Material en validación

EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA



Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe  
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (Digeibira)

Dirección de Educación Básica Alternativa (DEBA)

## **Territorio y cultura**

Segundo grado. Ciclo avanzado - Unidad 3

Texto interdisciplinario

© Ministerio de Educación  
Calle del Comercio 193, San Borja  
Lima, Perú  
Teléfono: 615-5800  
[www.gob.pe/minedu](http://www.gob.pe/minedu)

Primera edición, noviembre de 2018

Tiraje: 54 579 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2018-18289

Se terminó de imprimir en Noviembre de 2018

Impreso por: Industria Gráfica **Cimagraf** S.A.C.

Pasaje Santa Rosa N° 140 - Lima - Ate

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



## Configuración electrónica

Diana, ¿qué es configuración electrónica?



La configuración electrónica expresa la distribución de electrones en la nube electrónica. Su distribución va desde el nivel más cercano al núcleo a los de mayor energía.



Es muy fácil Juana solo hay que seguir el orden de ubicación de los electrones en niveles y subniveles siguiendo un esquema llamado "Regla del serrucho"

Uso de TIC

Observa el video referido a la configuración electrónica y desarrolla la actividad.

Recuerda que para el llenado se debe respetar el número máximo de electrones que puede admitir un subnivel.

| Sub nivel | N° máximo de electrones |
|-----------|-------------------------|
| s         | 2 e <sup>-</sup>        |
| p         | 6 e <sup>-</sup>        |
| d         | 10 e <sup>-</sup>       |
| f         | 14 e <sup>-</sup>       |

Ahora observa el esquema de la Regla del Serrucho, y recuerda que:

- Los electrones ocupan los subniveles siguiendo el sentido de las flechas.
- Una vez lleno un subnivel puedes pasar al siguiente.

### ¿Sabías que...?

La letra Z representa el número atómico del elemento, es decir, su número de protones (y su número de electrones si el átomo es neutro), así como su ubicación en la tabla periódica.

### Regla del Serrucho o Regla de Moeller

| Niveles           | 1              | 2              | 3               | 4               | 5               | 6               | 7              |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Subniveles        | s <sup>2</sup> | s <sup>2</sup> | s <sup>2</sup>  | s <sup>2</sup>  | s <sup>2</sup>  | s <sup>2</sup>  | s <sup>2</sup> |
|                   |                | p <sup>6</sup> | p <sup>6</sup>  | p <sup>6</sup>  | p <sup>6</sup>  | p <sup>6</sup>  | p <sup>6</sup> |
|                   |                |                | d <sup>10</sup> | d <sup>10</sup> | d <sup>10</sup> | d <sup>10</sup> |                |
|                   |                |                |                 | f <sup>14</sup> | f <sup>14</sup> |                 |                |
| Capacidad real    | 2              | 8              | 18              | 32              | 32              | 18              | 8              |
| Capacidad teórica | 2              | 8              | 18              | 32              | 50              | 72              | 98             |

Debes escribir primero el nivel de energía que se representa por números que van del 1 al 7, seguido por el subnivel que se representa por letras (s, p, d y f) y como superíndice el número de electrones.

Por ejemplo: **2p<sup>6</sup>**

Donde

- 2 representa el nivel de energía
- p indica el subnivel
- 6 indica la cantidad de electrones en dicho subnivel

Veamos algunos ejemplos de distribución electrónica:

Magnesio (Z = 12)

- Primer paso: observa el esquema de la regla del serrucho, en la primera fila se indican niveles, recuerda siempre empezar por el primero.
- Segundo paso: observa la segunda fila de los subniveles, empecemos siempre por el primero en este caso es el subnivel s.
- Tercer paso: completa el número de electrones en el subnivel, recuerda tener en cuenta el número máximo que admite cada subnivel.
- Cuarto paso: continua con el llenado hasta completar el número total de electrones que indica su número atómico (Z) siguiendo el sentido de las flechas. En este caso Z = 12

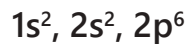


| Niveles    | 1                | 2                                       | 3              |
|------------|------------------|---|----------------|
|            | K                | L                                       | M              |
| Subniveles | s <sup>2</sup> → | s <sup>2</sup><br>↓<br>p <sup>6</sup> ↗ | s <sup>2</sup> |

Volviendo al ejercicio, pasamos al segundo nivel (2) con su subnivel s, que también admite como máximo 2 electrones. Van 4.

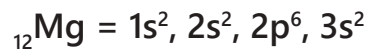


Si observas el sentido de la flecha indica el mismo nivel (2) pero baja al subnivel p que admite como máximo 6 electrones. Ya van 10.



Si observas el sentido de la flecha indica el siguiente nivel (3) con su subnivel s, que también admite como máximo 2 electrones.

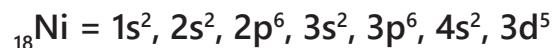
La distribución electrónica sería así:



| Niveles    | 1                | 2                                       | 3                                     |
|------------|------------------|---|---------------------------------------|
|            | K                | L                                       | M                                     |
| Subniveles | s <sup>2</sup> → | s <sup>2</sup><br>↓<br>p <sup>6</sup> ↗ | s <sup>2</sup><br>↓<br>p <sup>6</sup> |

Níquel (Z = 18)

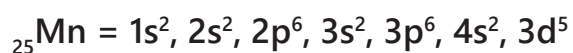
La distribución electrónica sería así:



| Niveles    | 1                | 2                                       | 3  | 4                                  |
|------------|------------------|---|--|------------------------------------|
|            | K                | L                                       | M  | N                                  |
| Subniveles | s <sup>2</sup> → | s <sup>2</sup><br>↓<br>p <sup>6</sup> ↗ | s <sup>2</sup><br>↓<br>p <sup>6</sup> ↗<br>↘<br>d <sup>5</sup> | s <sup>2</sup><br>↓<br>p<br>↘<br>d |

Manganeso (Z = 25)

La distribución electrónica sería así:



➔ Actividad 7



Como puedes observar en la Tabla periódica, los elementos químicos se representan mediante símbolos, de una o dos letras recogidas del nombre en latín, griego u otro. El origen de los nombres es variado, algunos se refieren a sus propiedades, astros, lugares, descubridor u otros.



### TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

### Representación de los elementos químicos

| Elemento  | Símbolo químico | Origen de su nombre  |
|-----------|-----------------|--|
| Hidrógeno | H               | Del griego <i>hydros</i> y <i>gennao</i> que significa engendrador de agua |
| Helio     | He              | Del griego <i>helios</i> , que significa Sol                               |
| Cobre     | Cu              | Del latín <i>cuprum</i>  |
| Curio     | Cm              | En honor a Pierre y Marie Curie  |
| Germanio  | Ge              | De Alemania  |
| Nobelio   | No              | En honor a Alfred Nobel  |
| Oro       | Au              | De <i>aurum</i> , que significa aurora resplandeciente                     |
| Plata     | Ag              | Del latín <i>Argentum</i>  |
| Teluro    | Te              | De <i>Tellus</i> , tierra  |

### Actividad 1



### Estructura y organización de la Tabla periódica moderna



La tabla periódica de los elementos está organizada en periodos y grupos:

- Periodos:** filas horizontales de la tabla, se designan con números del 1 al 7 donde cada uno indica el número de niveles de energía que tiene un elemento, por lo tanto, todos los elementos ubicados en el mismo periodo presentan el mismo número de niveles de energía. Los elementos en los periodos no presentan propiedades comunes.