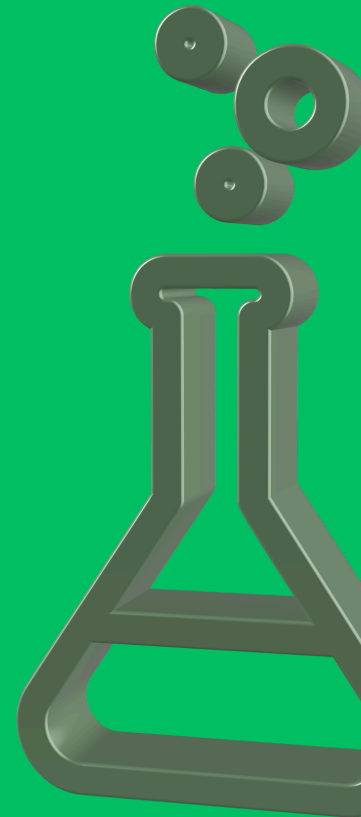
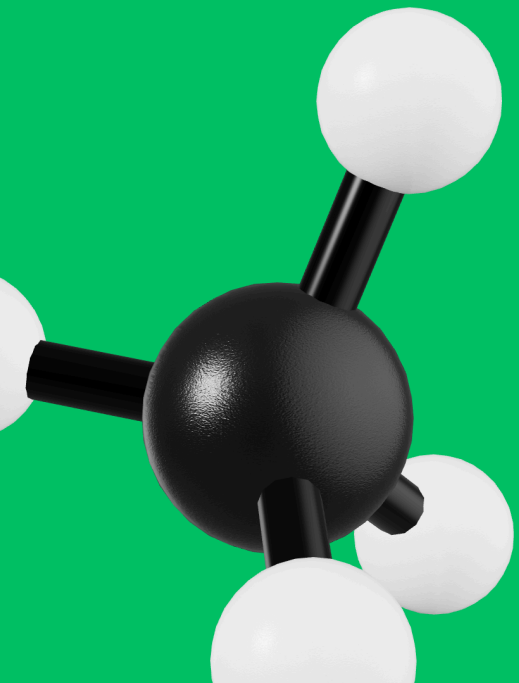
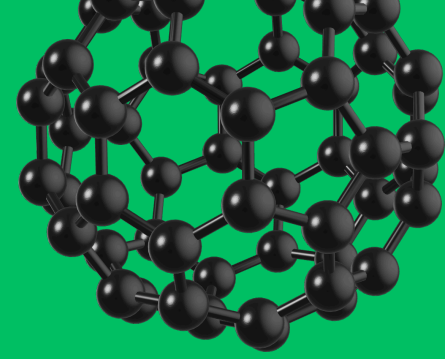


# PROYECTO INTEGRADOR DE QUÍMICA



# INTEGRANTES:



# Breve resumen sobre la evolución de los modelos atómicos

- A)**
- Demócrito (Grecia): Propuso que la materia estaba formada por partículas indivisibles llamadas átomos. Fue una idea filosófica.
  - Dalton (1803): Primer modelo científico. Decía que el átomo era una esfera sólida e indivisible.
    - Thomson (1897): Descubrió el electrón. Modelo “budín con pasas”: el átomo era una esfera positiva con electrones incrustados.
  - Rutherford (1911): Descubrió el núcleo. Dijo que el átomo tiene un núcleo pequeño, denso y positivo, y una corteza casi vacía donde giran los electrones.
    - Bohr (1913): Propuso que los electrones giran en niveles de energía alrededor del núcleo.
  - Modelo Cuántico Actual: Los electrones no giran en órbitas fijas, sino en zonas llamadas orbitales, con alta probabilidad de encontrarse allí. Aporta Schrödinger, Heisenberg y otros.

## ¿Porque los modelos científicos cambian con el tiempo ?

**B)** Los modelos científicos cambian porque la ciencia avanza. A medida que aparecen nuevas evidencias, mejoras en la tecnología y nuevas investigaciones, los científicos descubren datos que no conocían antes.

Cuando un modelo ya no explica bien un fenómeno, se corrige o se reemplaza por uno más preciso.

Así, el conocimiento se vuelve cada vez más exacto y completo.

**A) Y B)**

**Elegimos 4 elementos:**

- 1. Carbono (C) – Z=6**
- 2. Magnesio (Mg) – Z=12**
- 3. Cloro (Cl) – Z=17**
- 4. Calcio (Ca) – Z=20**

<b>ELEMENTO</b>	<b>Z</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
<b>C</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Mg</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Cl</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>Ca</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

## a) ¿Qué es un isótopo?

Átomos del mismo elemento (igual número de protones) pero con distinta cantidad de neutrones, por lo que cambia su masa.

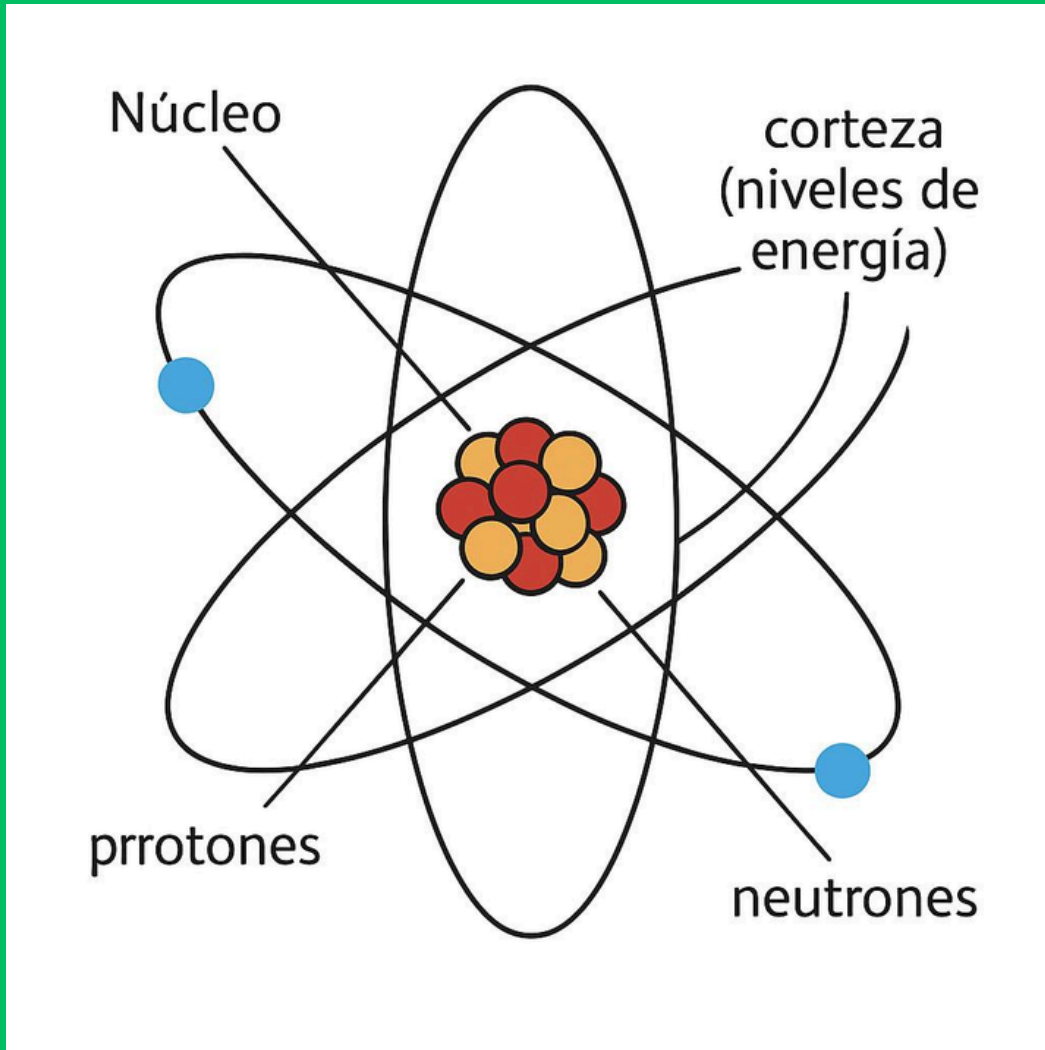
## b) ¿Qué diferencia a los isótopos?

La cantidad de neutrones.

## c) Tres ejemplos:

- Carbono-12, Carbono-13, Carbono-14
- Hidrógeno: Protio, Deuterio y Tritio
- Oxígeno-16, Oxígeno-17, Oxígeno-18

## A) DIBUJO DE ATOMO



b) Tres átomos representados según Bohr

**Elegimos:**

1. Nitrógeno (N) -  $Z=7 \rightarrow 2$   
electrones en 1° nivel, 5 en  
2°
2. Sodio (Na) -  $Z=11 \rightarrow 2, 8,$   
1
3. Neón (Ne) -  $Z=10 \rightarrow 2, 8$

## A) Elegimos 4 elementos de distintos bloques:

- Litio (Li) – s
- Silicio (Si) – p
- Titanio (Ti) – d
- Uranio (U) – f

### b) Configuraciones electrónicas

Li (Z=3): **P2 G1**  
 $1s^2 2s^1$

Si (Z=14): **P3 G14**  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

Ti (Z=22): **P4 G4**  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

U (Z=92): **P7 ACTINIDOS F**  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6 7s^2 5f^3 6d^1$

**C) ¿Por qué el helio está entre los gases nobles?**

**Porque el helio tiene su nivel de energía completamente lleno con 2 electrones (configuración  $1s^2$ ).**

**Al tener el nivel completo, es muy estable y no reacciona químicamente, igual que los demás gases nobles.**

A)

1) Litio (Li) -  $1s^2 2s^1$

- Período: 2 → porque su último electrón está en el nivel 2.
- Grupo: 1 → porque termina en  $s^1$ , es decir, tiene 1 electrón de valencia en el subnivel s.
  - ➔ Conclusión:  $s^1$  → grupo 1.

2) Silicio (Si) -  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

- Período: 3 → su último electrón está en el nivel 3.
- Grupo: 14 → porque tiene 4 electrones de valencia ( $3s^2 3p^2$  →  $2 + 2 = 4$ ).
  - ➔  $p^2$  → pertenece al grupo 14.

3) Titanio (Ti) -  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

- Período: 4 → su mayor nivel es el nivel 4.
- Grupo: 4 → es un metal de transición, y el subnivel d tiene 2 electrones, sumados a los 2 del 4s ( $2 + 2 = 4$ ).
  - ➔  $d^2$  → grupo 4.

4) Uranio (U) - configuración larga (termina en  $7s^2 5f^3 6d^1$ )

- Período: 7 → su nivel más alto es el nivel 7.
- Grupo: Actínidos (serie f) → porque su configuración incluye electrones en f ( $5f^3$ ).
  - ➔ No pertenece a los grupos 1-18: es un actínido.

**a) Juego didáctico inventado:**

**“Adivina el elemento misterioso”**

**b) PASOS Y CONDICIONES:**

1. Un jugador elige un elemento de la tabla sin decir cuál es.
2. Los demás pueden hacer preguntas cerradas (“sí/no”), por ejemplo:
  - ¿Es un metal?
  - ¿Está en el grupo 2?
  - ¿Tiene 3 niveles de energía?
3. Gana quien adivine el elemento con menos preguntas.
4. Luego deben decir su configuración electrónica y ubicación en la tabla.

## **A) Elegimos: Hierro (Fe)**

### **b) Usos y aplicaciones:**

- **Construcción (edificios, puentes, estructuras).**
  - **Electrodomésticos.**
    - **Automóviles.**
  - **Fabricación de acero.**
    - **Herramientas.**
- **En el cuerpo humano forma parte de la hemoglobina.**



**¡MUCHAS GRACIAS!**

