

## Trabajo integrador de química

NyA : Alaniz pía ; Salazar soledad; Cortez luara ;  
Canizo Santiago; Zalazar Daniel ; Vega  
Delfina

### Actividad 1

- Bohr (1913): Mejoró el modelo de Rutherford. Dijo que los electrones se mueven en órbitas o niveles de energía definidos, sin caer al núcleo.
- Modelo Cuántico Actual (1926 en adelante): Schrödinger, Heisenberg. Los electrones no tienen órbitas fijas sino que se mueven en nubes de probabilidad llamadas orbitales. Este es el modelo que se usa hoy.
- Dalton (1803): Propuso el primer modelo atómico científico. Decía que el átomo era una esfera sólida e indivisible y que cada elemento tenía átomos iguales entre sí.
- Thompson (1897): Descubrió el electrón. Su modelo se conoció como "Budín de Pasas": el átomo era una esfera positiva con electrones incrustados.
- Rutherford (1911): Descubrió el núcleo mediante su experimento con láminas de oro. Propuso que el átomo tiene un núcleo positivo muy pequeño y electrones girando alrededor en un espacio casi vacío.

### Actividad 2 " Partes del atomo "

Magnesio  $Z = 12$

$A = 24$

$p^+ = 12$

$e^- = 12$

$n^\circ = 12$

Cinc  $Z = 30$

$A = 65$

$p^+ = 30$

$e^- = 30$

$n^\circ = 35$

Carbono  $Z = 6$

$A = 12$

$p^+ = 6$

$e^- = 6$

$n^\circ = 6$

Osmio  $Z = 76$

$A = 190$

$p^+ = 76$

$e^- = 76$

$n^\circ = 114$

### Actividad 3:

a)

Los isótopos son átomos del mismo elemento (por eso tienen igual número de protones y el mismo comportamiento químico) pero con distinto número de neutrones, por lo tanto tienen distinta masa atómica.

Se nombran generalmente con el número de masa: por ejemplo, Carbono-12 ( $^{12}\text{C}$ ) y Carbono-14 ( $^{14}\text{C}$ ) son isótopos del carbono.

b)

Número de neutrones distinto.

Misma cantidad de protones (misma identidad química) → reaccionan químicamente igual.

Diferente masa (porque varía el número de neutrones), por eso sus propiedades físicas (masa, densidad) pueden variar.

Algunos isótopos son estables y otros radiactivos (inestables) — los radiactivos se desintegran con el tiempo y emiten radiación (ej.:  $^{14}\text{C}$ ,  $^3\text{H}$ ).

c)

1. Hidrógeno-1 ( $^1\text{H}$ ) — Protium

Símbolo:  $^1\text{H}$

$p = 1, n = 0, e = 1$

2. Hidrógeno-2 ( $^2\text{H}$ ) — Deuterio

Símbolo:  $^2\text{H}$  (también D)

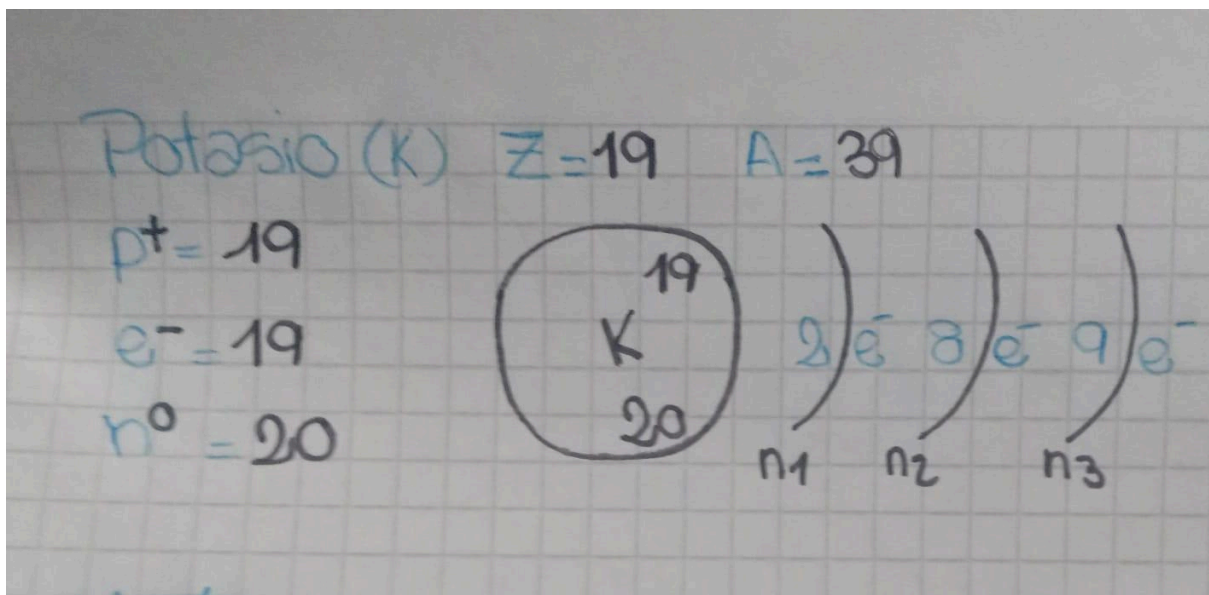
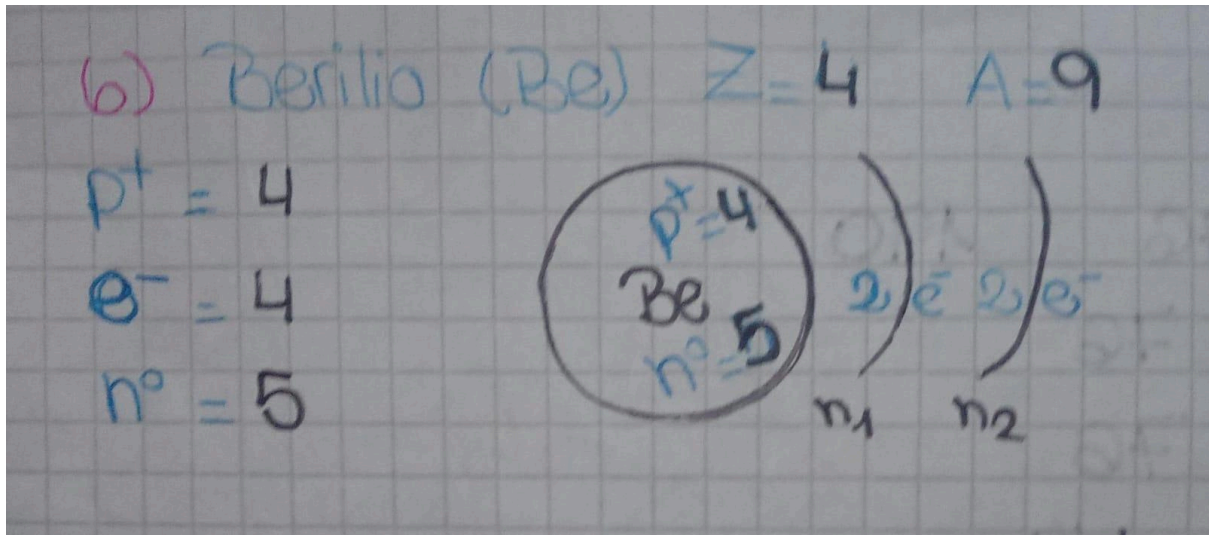
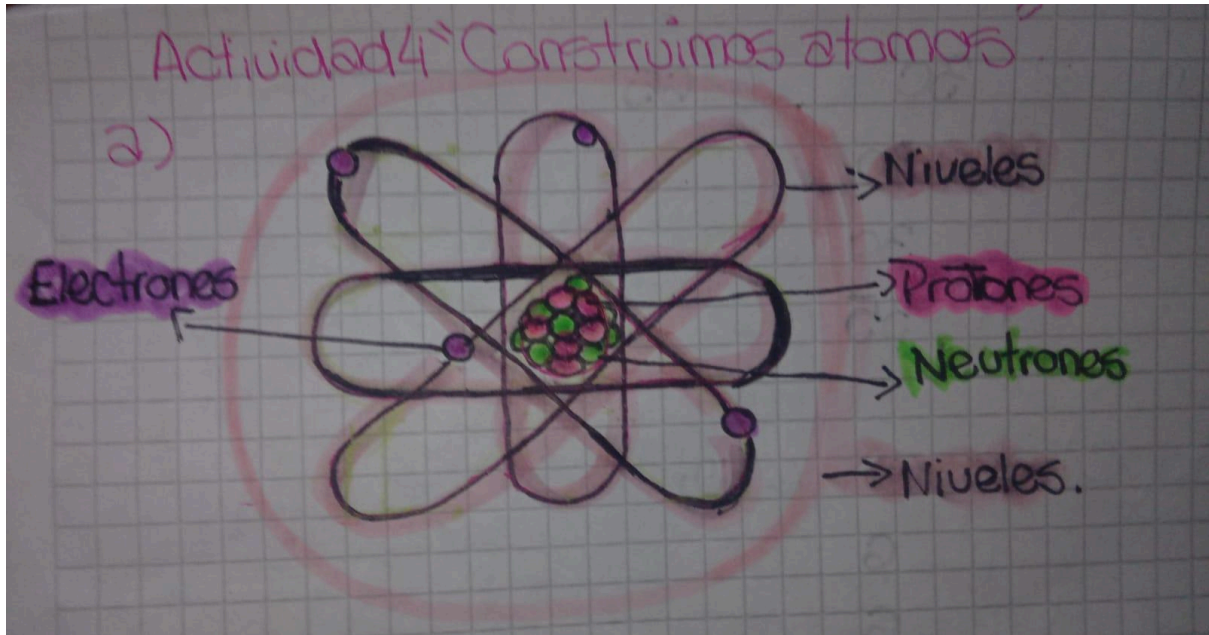
$p = 1, n = 1, e = 1$

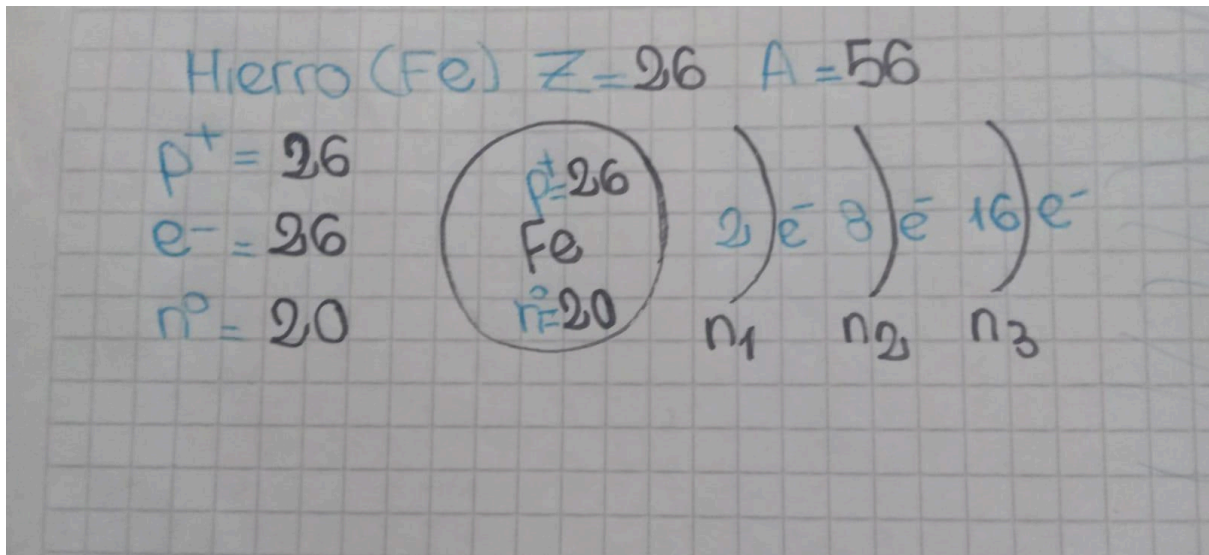
3. Hidrógeno-3 ( $^3\text{H}$ ) — Tritio

Símbolo:  $^3\text{H}$  (T)

$p = 1, n = 2, e = 1$

Actividad 4





#### Actividad 5

b) Los modelos científicos cambian con el tiempo porque la ciencia avanza a medida que aparecen nuevas evidencias, nuevas tecnologías y mejores métodos de investigación. En pocas palabras: cuando se descubre algo que un modelo viejo no puede explicar, los científicos lo mejoran o lo reemplazan.

#### Actividad 5 y 6

Itrio Y  $Z=39$

CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^1$

G: 3

P: 5

Niobio Nb  $Z=41$

CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^4$

G: 5

P: 5

Telurio Te  $Z=52$

CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^4$

G: 10

P: 3

Dubnio Db  $Z=37$

CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$

G: 1

P: 5

Neodimio Nd  $Z=60$

CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^4$

G: 3

P: 6

#### Actividad 7

#### Objetivo

Recordar nombres y símbolos de los elementos más comunes.

Cómo se juega

## 1\_Preparación

No necesitás nada. Solo leer la tabla y responder

## 2&Reglas

El juego funciona por rondas cortas. Cada ronda tiene una consigna clara.

Ronda 1 — Dime el símbolo

Yo digo un elemento → vos decís el símbolo.

Ejemplo: Carbono → C

Ronda 2 — Dime el elemento

Yo digo un símbolo → vos decís el nombre.

Ejemplo: Na → Sodio

Ronda 3 — Primera letra

Tenés que decir un elemento que empiece con cierta letra.

Ejemplo: Letra O → Oxígeno

### Condiciones

Cada respuesta correcta: +1 punto

Te podés equivocar sin penalización.

Cuando llegás a 5 puntos ganas

## Actividad 8

Usos y aplicaciones del titanio

### 1. Medicina

Se usa en prótesis, tornillos óseos y placas porque no se oxida dentro del cuerpo y no causa alergias.

Implantes dentales por la misma razón: es biocompatible.

### 2. Aviación y transporte

Está en partes de aviones, drones y naves espaciales: es muy resistente pero liviano.

Algunos autos deportivos y bicicletas de alta gama usan titanio para piezas críticas.

### 3. Industria

Se usa para fabricar intercambiadores de calor y equipos que deben soportar corrosión, como los que trabajan con agua de mar.

### 4. Vida cotidiana

Muchos celulares y laptops usan titanio o aleaciones de titanio en el chasis para hacerlo más resistente.

En relojes, lentes y anillos porque no se raya fácil y pesa poco.

Está presente en el pigmento dióxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ ), que se usa en pinturas, cremas solares (bloquea rayos UV) y hasta en algunos alimentos como colorante blanco.

### 5. Tecnología médica y científica

Se usa en instrumentos quirúrgicos y en equipos donde se necesita metal fuerte pero no magnético (por ejemplo en máquinas que trabajan cerca de RMN).

Actividad 9

## "Danza Atómica"

En el centro de mi Historia hay un núcleo que brilla,  
Protones Positivos marcando mi vida.

Neutrones que equilibran, calmando la emoción,  
y fuera los electrones giran al compás del corazón.

Cada átomo es un mundo con ritmo y Posición,  
con Fuerzas invisibles, Para vibración.

Y así gira, gira, la danza atómica,  
la materia entera volviéndose música.

Número atómico diciendo quién soy,  
y el número másico cuanto peso doy.

Oh-oh, en la tabla yo tengo un lugar,  
con mi configuración empezando a sonar.

S-P-d-F son los bloques del baile,  
cada electrón encuentra su propio detalle.

Subniveles llenándose siguiendo la canción.  
Aufbau, Spin marcando la dirección.

Orbitales que dibujan mi identidad,  
y un código de energía Para cada electrón que va.

Y así gira, gira, la danza atómica,  
la materia entera volviéndose música.

Número atómico diciendo quién soy,  
y el número másico cuanto peso doy.

Oh-oh, en la tabla yo tengo un lugar,  
con mi configuración empezando a sonar.



Si cuentas mis protones, sabras mi nombre ya,  
y si sumas neutrones, mi masa te dirá.  
Electrones viajando por nubes de colores  
La química del universo latiendo en mi interior.

Gira, gira, la danza atómica,  
somos estructuras tan pequeñas y magníficas.

Numero atómico, identidad total,  
configuración electrónica; mi código vital.

Oh-oh, en la tabla de me encontrarás,  
Porque cada elemento una historia contara.