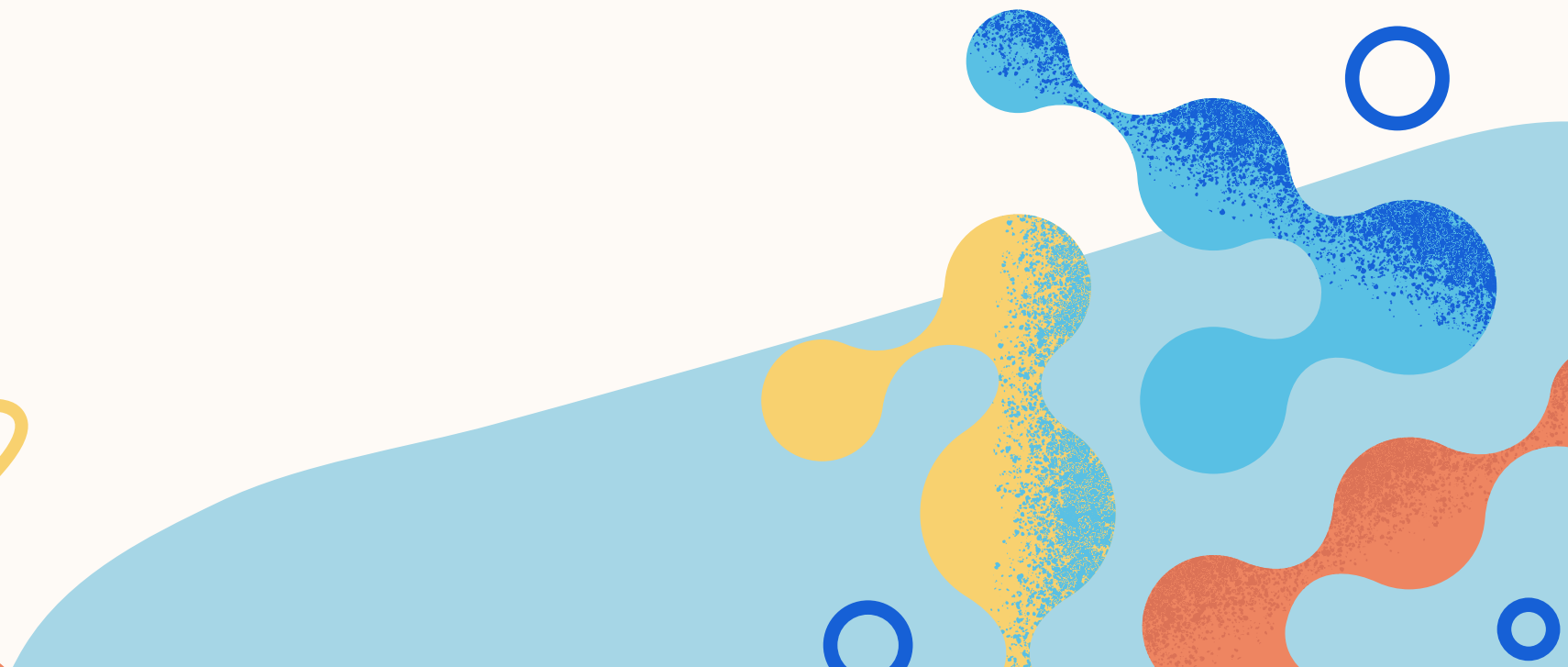
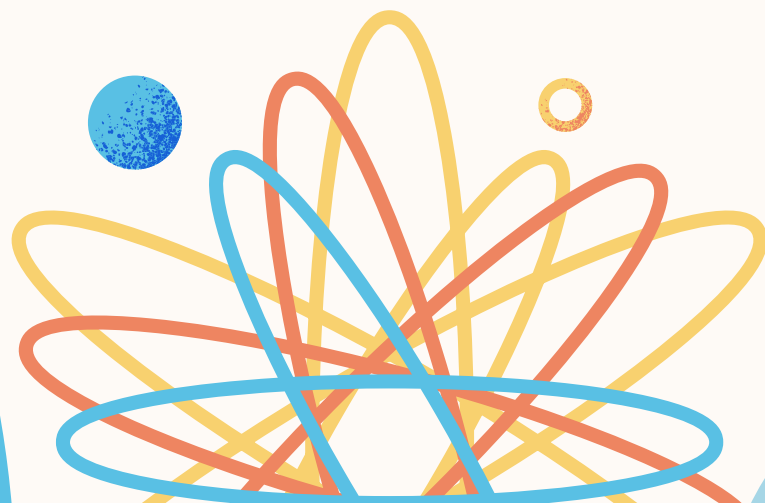
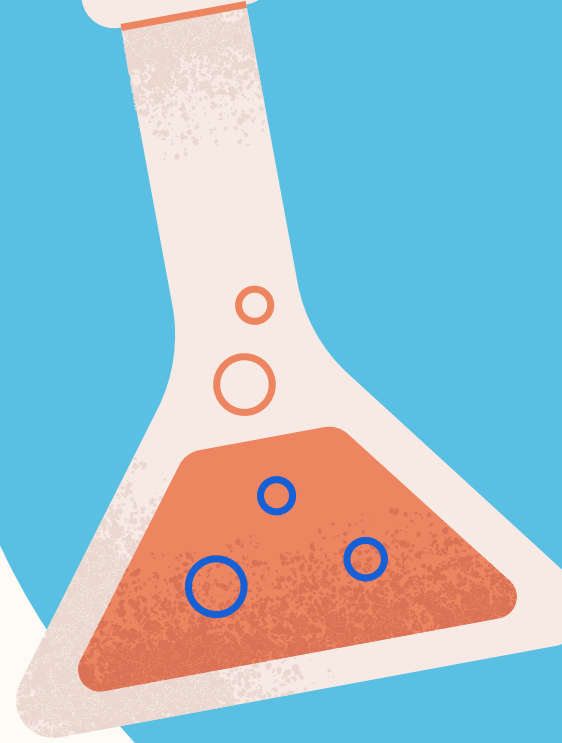


Química Preu.JCT

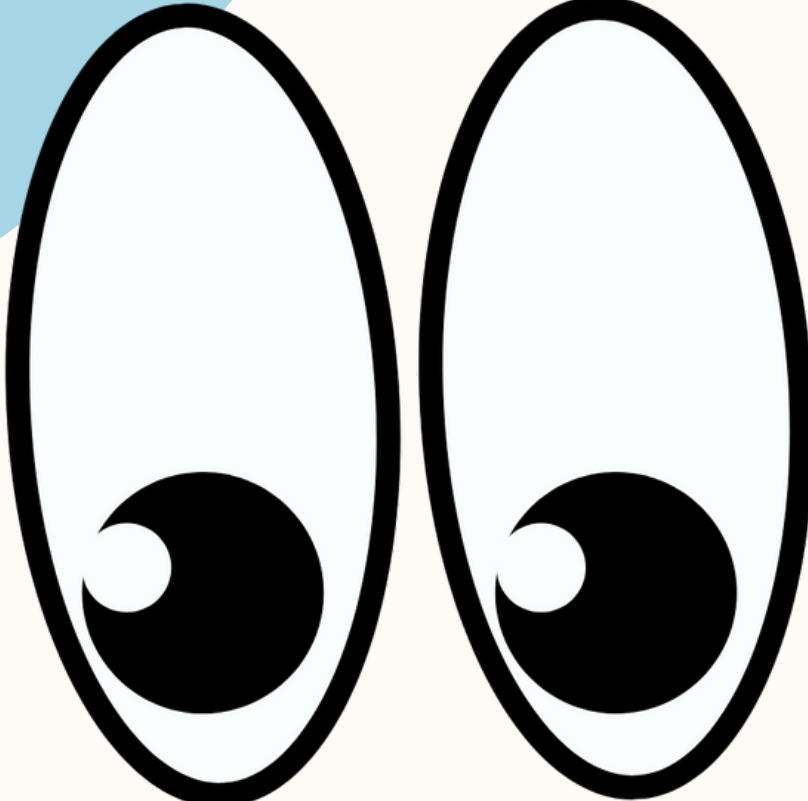
CLASE N°5

MATERIALES



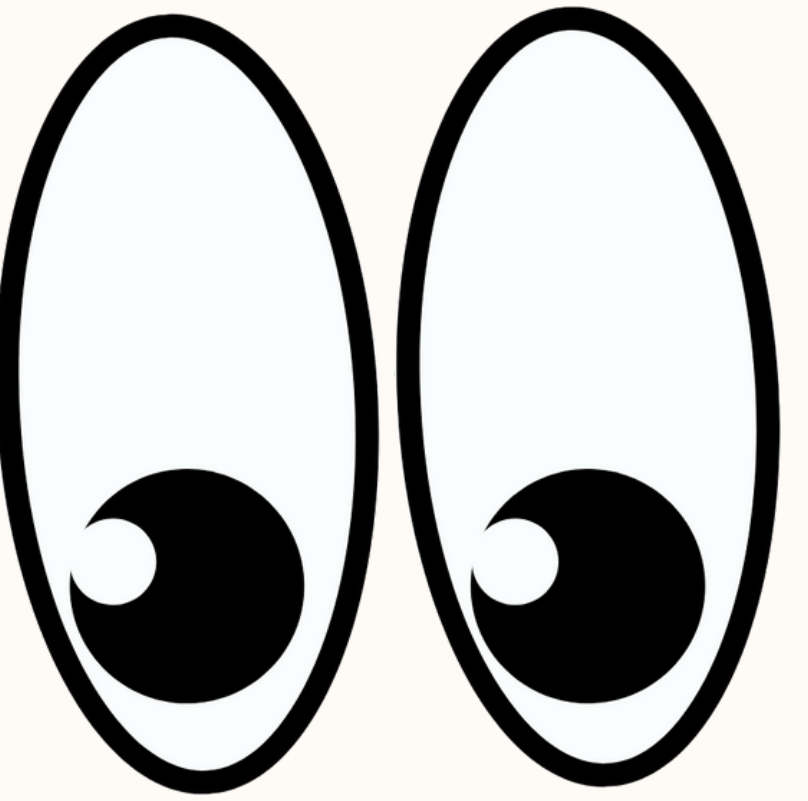
CONTENIDOS

- 1. PREGUNTAS CAMBIOS FÍSICOS-QUÍMICOS**
- 2. MATERIALES DE LABORATORIO**
- 3. ACTIVIDAD**
- 4. PROTONES, NEUTRONES Y ELECTRONES.**

A pair of large, stylized eyes with black outlines and white pupils, looking towards the center text.

CAMBIOS QUÍMICOS Y FÍSICOS

VERSIÓN HARDCORE

A pair of large, stylized eyes with black outlines and white pupils, looking towards the center text.

Una barra de aluminio se calienta hasta 660 °C, se funde y luego se vuelve a enfriar hasta solidificarse. ¿Cómo clasificarías cada paso como cambio físico o químico?



Una barra de aluminio se calienta hasta 660 °C, se funde y luego se vuelve a enfriar hasta solidificarse. ¿Cómo clasificarías cada paso como cambio físico o químico?

- **Calentamiento** (sólido de Al de temperatura ambiente a 660 °C): cambio físico, pues solo varía la energía interna sin alterar la composición química del aluminio.
- **Fusión** (660 °C): cambio físico, pasa de sólido a líquido sin transformarse en otra sustancia.
- **Enfriamiento** (líquido de 660 °C a punto de solidificación): cambio físico, disminuye temperatura del líquido pero sigue siendo aluminio líquido.
- **Solidificación** (alrededor de 660 °C): cambio físico, retorno de líquido a sólido manteniendo la misma composición.

Durante un experimento, una solución clara de permanganato de potasio (KMnO_4) se añade a un exceso de peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en medio ácido. Se observa un cambio de color y desprendimiento de gas. ¿Qué tipo de cambio has presenciado y qué evidencias lo confirman?

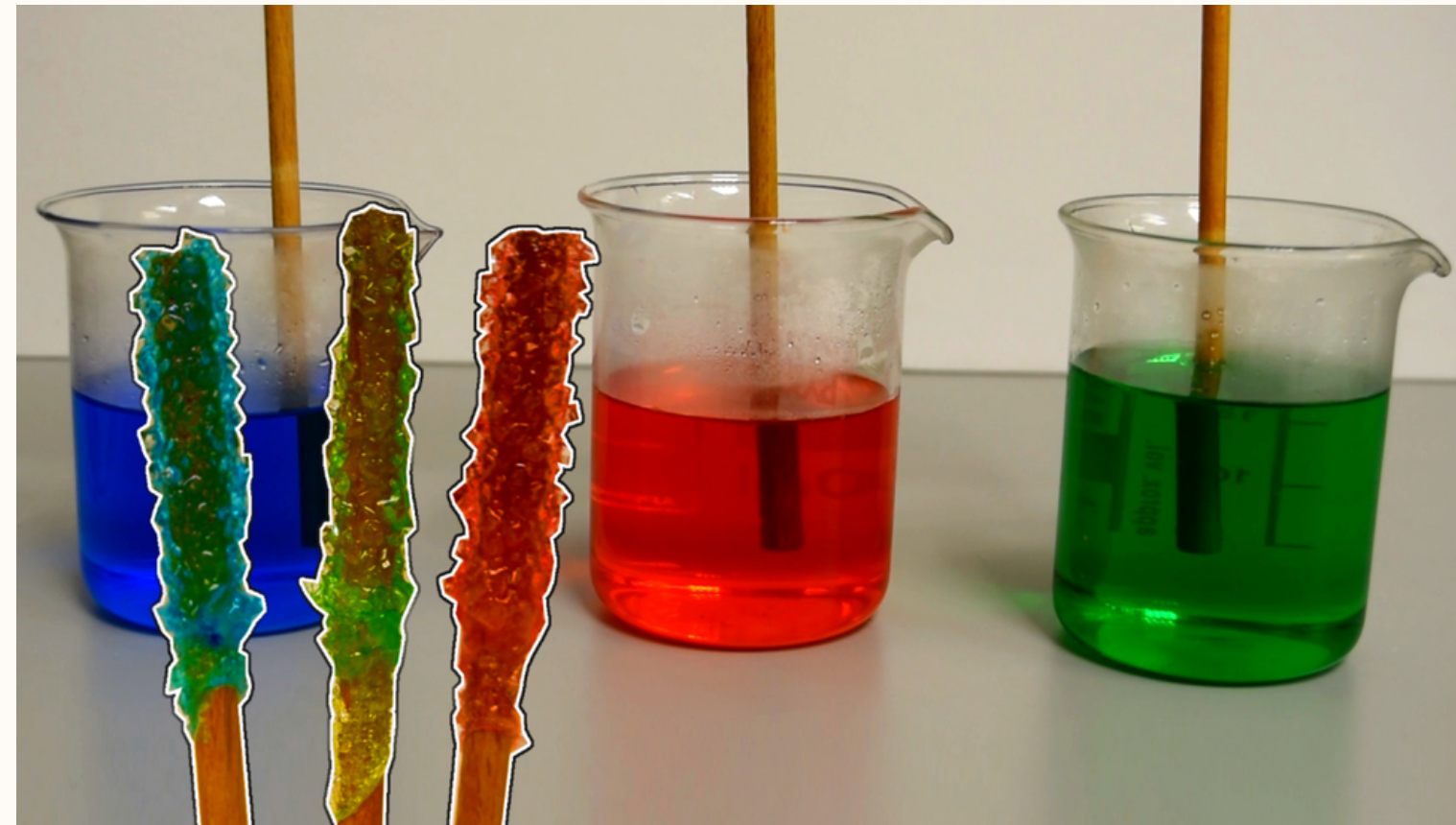


Durante un experimento, una solución clara de permanganato de potasio (KMnO_4) se añade a un exceso de peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en medio ácido. Se observa un cambio de color y desprendimiento de gas. ¿Qué tipo de cambio has presenciado y qué evidencias lo confirman?

Al mezclar KMnO_4 con H_2O_2 en medio ácido:

- Tipo de cambio: químico.
- Evidencias: cambio de color (desaparición del púrpura del permanganato), desprendimiento de gas (O_2 burbujeante), y formación de Mn^{2+} en solución.

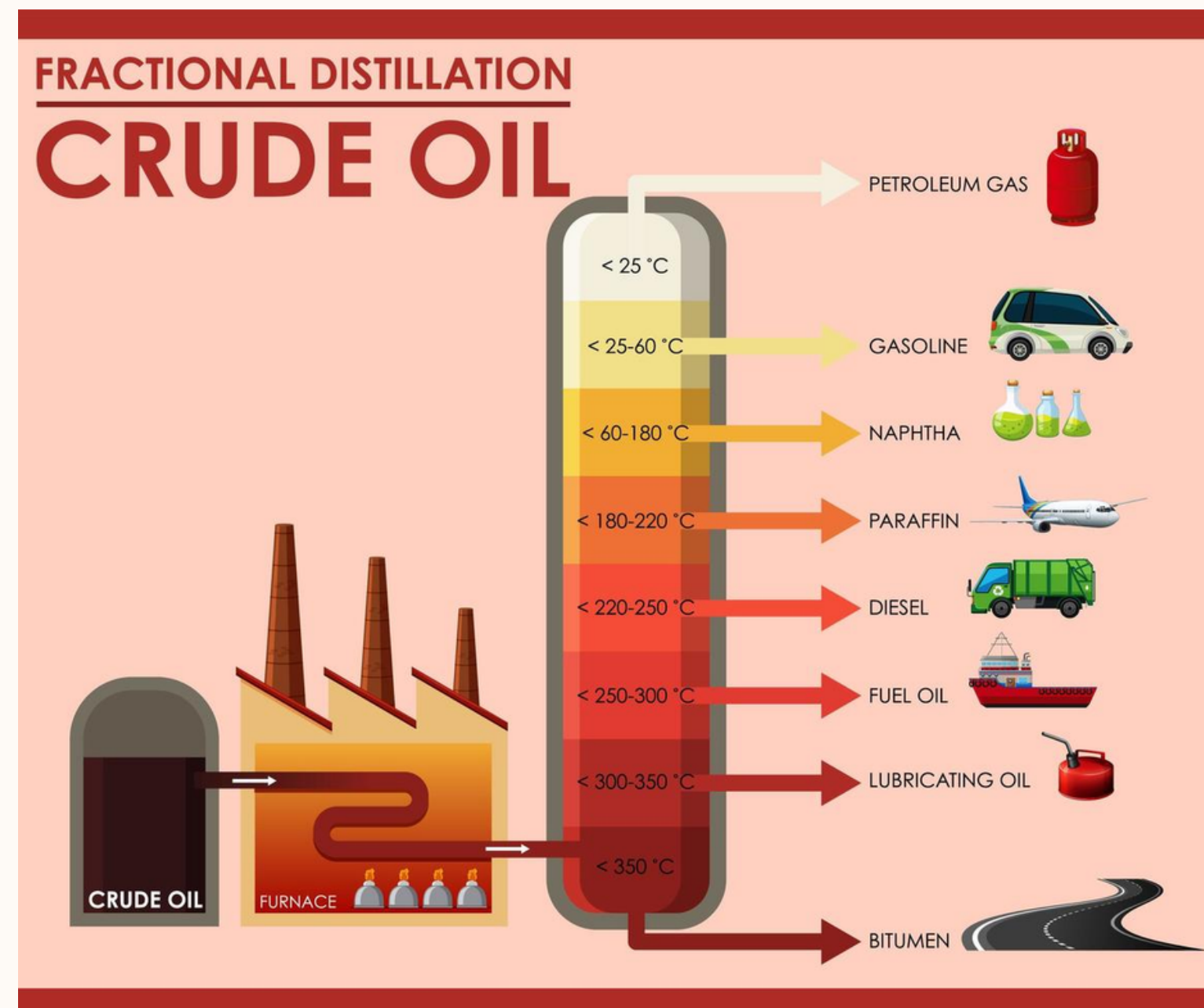
El azúcar se disuelve en agua caliente y luego se recupera por cristalización al enfriar la disolución. ¿En qué momento(s) se produce(n) cambio(s) físico(s) y/o químico(s)? Explica por qué la cristalización se considera un cambio físico.



El azúcar se disuelve en agua caliente y luego se recupera por cristalización al enfriar la disolución. ¿En qué momento(s) se produce(n) cambio(s) físico(s) y/o químico(s)? Explica por qué la cristalización se considera un cambio físico.

- Disolución en agua caliente: cambio físico, pues la sacarosa se dispersa sin romperse químicamente.
- Cristalización al enfriar: cambio físico, recuperación de cristales puros de sacarosa sin alteración de su fórmula.

La nafta (mezcla de hidrocarburos) se separa por destilación fraccionada. Identifica claramente la propiedad que se explota y explica por qué esta técnica no altera químicamente los componentes.



La nafta (mezcla de hidrocarburos) se separa por destilación fraccionada. Identifica claramente la propiedad que se explota y explica por qué esta técnica no altera químicamente los componentes.

- Propiedad explotada: diferencia en puntos de ebullición de los hidrocarburos.
- Razón de cambio físico: cada fracción hierve y condensan según su volatilidad, sin romper enlaces químicos; los componentes llegan puros a cada fracción.



Destilación fraccionada de petróleo

 Share

175 °C
—
305 °C

Queroseno



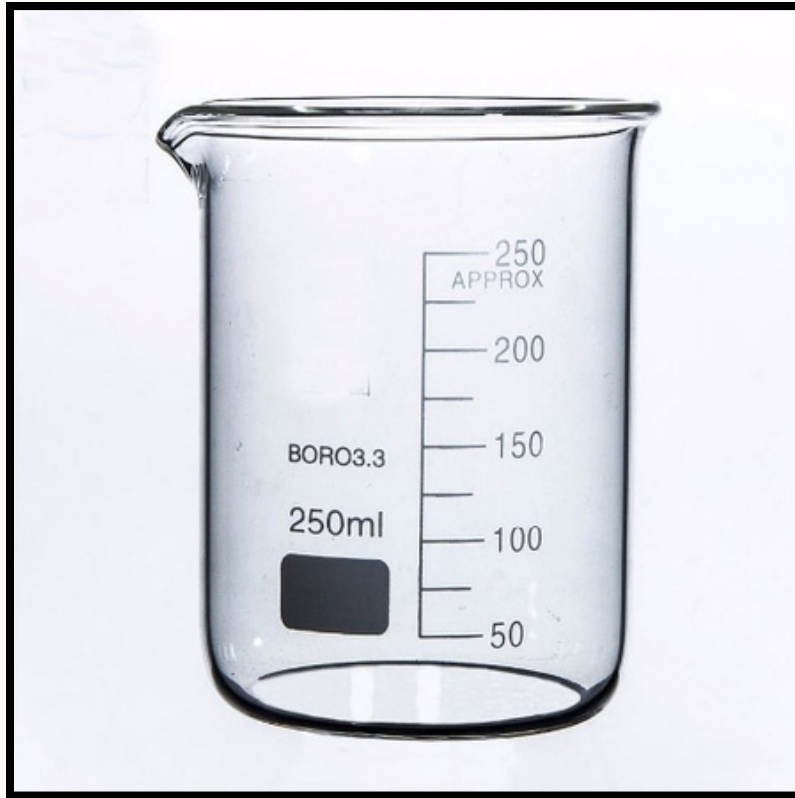
Watch on  YouTube



MATERIALES DE LABORATORIO



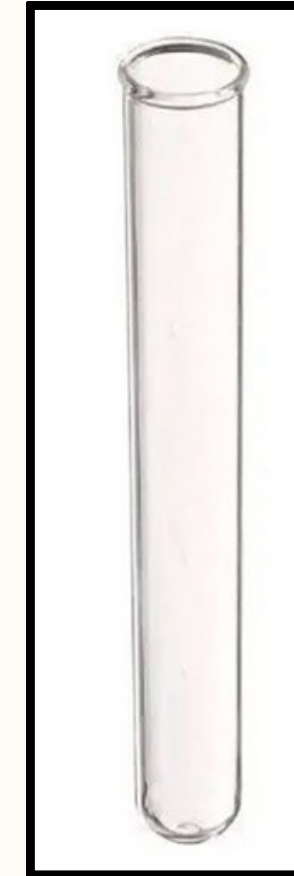
1. MATERIAL DE VIDRIO



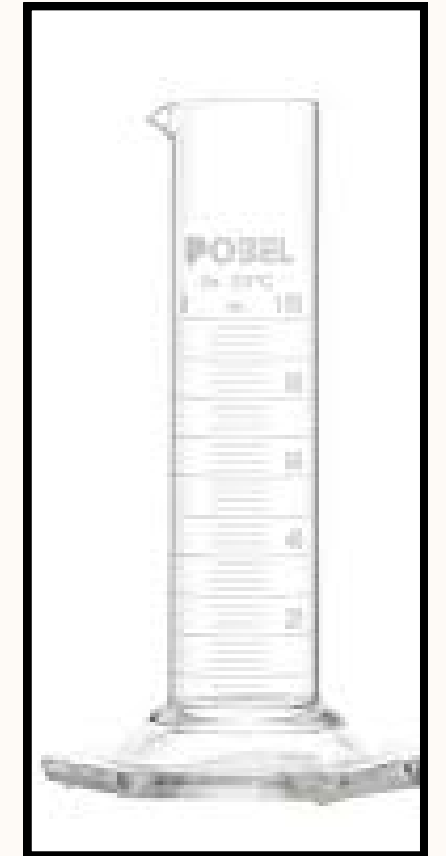
Vasos de precipitados



Placas de Petri

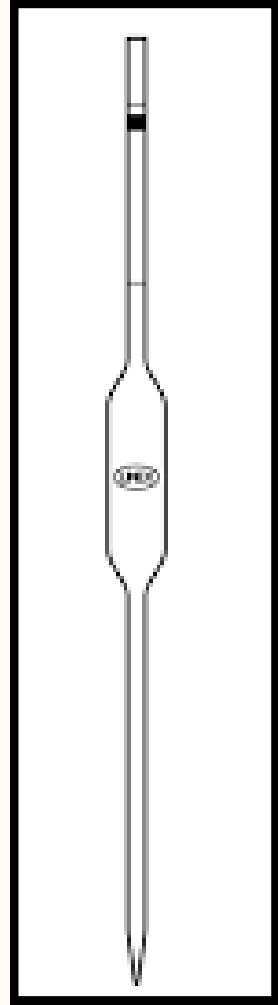


Tubos de
Ensayo

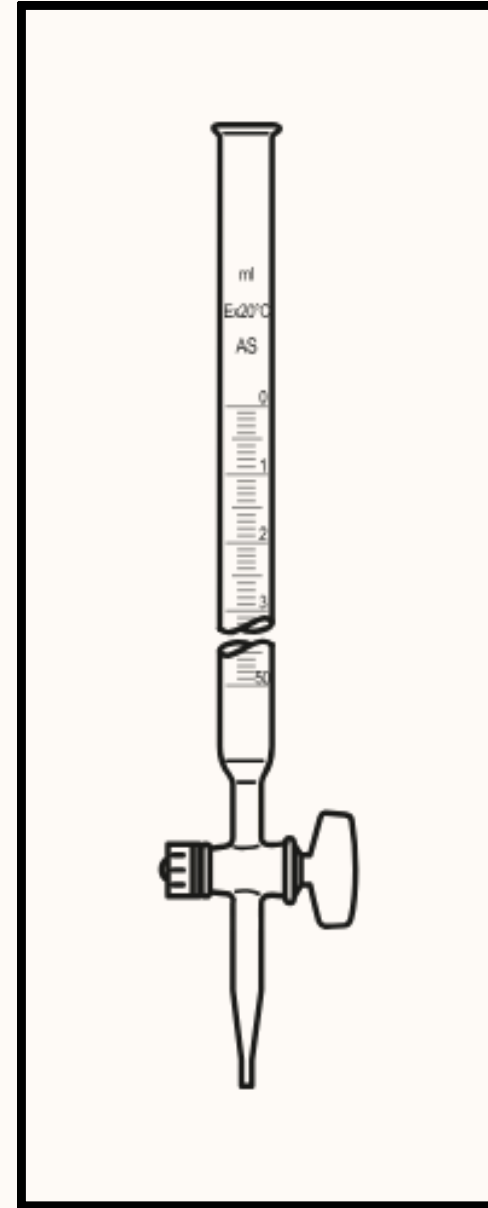


Probetas

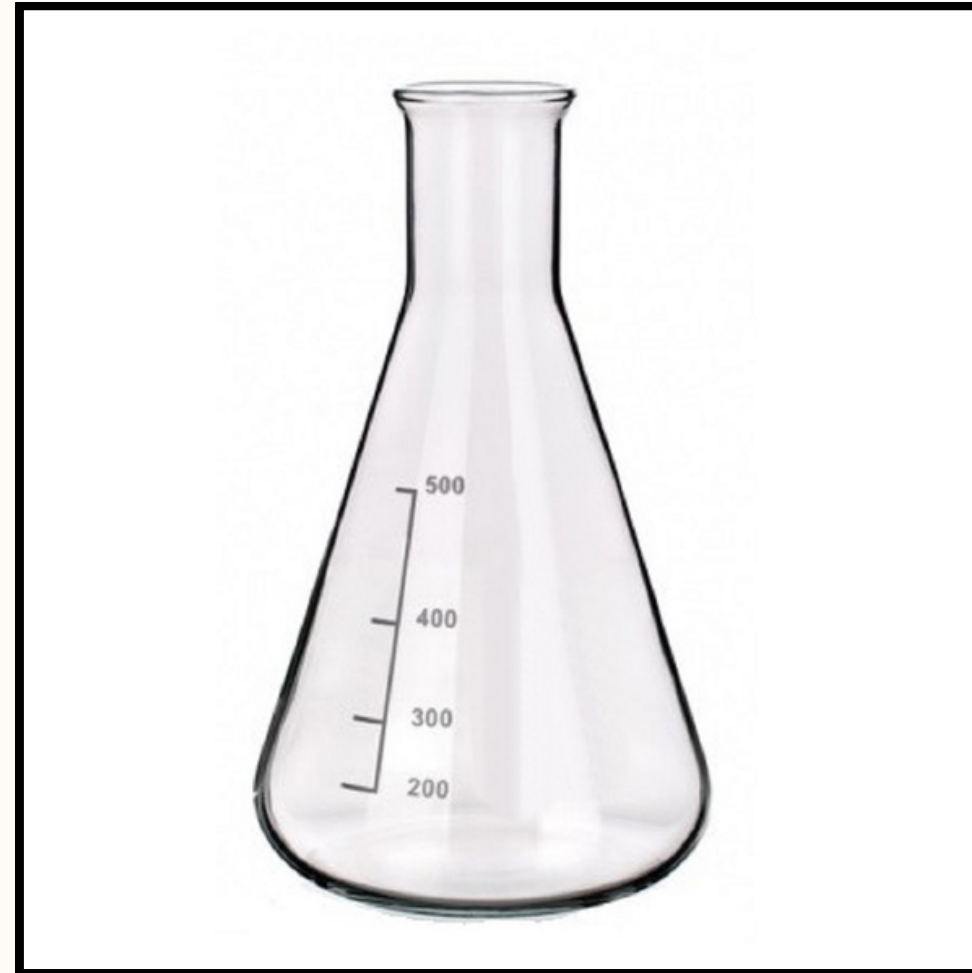
1. MATERIAL DE VIDRIO



Pipetas
volumétricas



Buretas

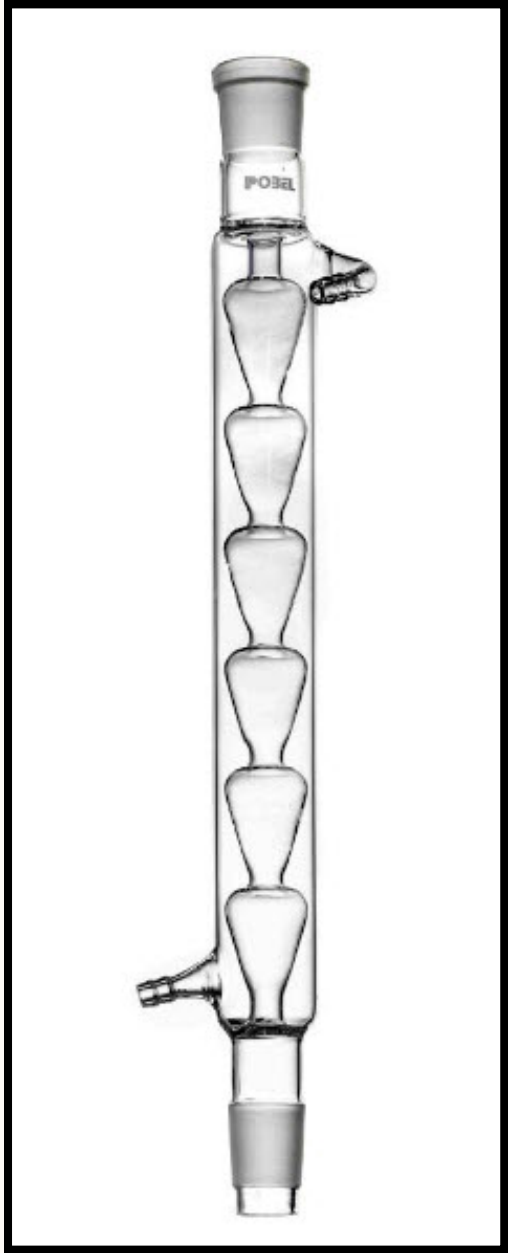


Matraces de
Erlenmeyer



Matraces
aforados

2.MATERIAL DE CALOR-FRÍO Y ACCESORIOS



Condensadores
(refrigerantes)



Mecheros
(de Bunsen,
de alcohol)



Baños
termorregulados



Baños de
arena

2.MATERIAL DE CALOR-FRÍO Y ACCESORIOS



Calefactores
eléctricos



Congeladores

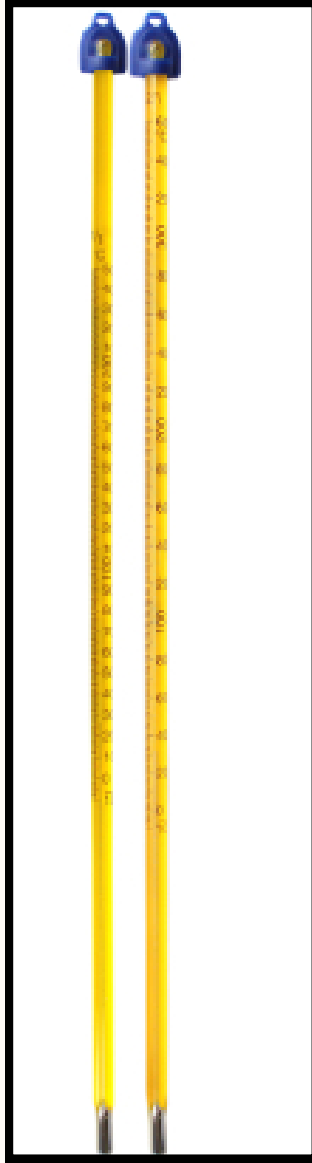


Autoclaves



Estufas

3. MATERIALES DE MEDICIÓN

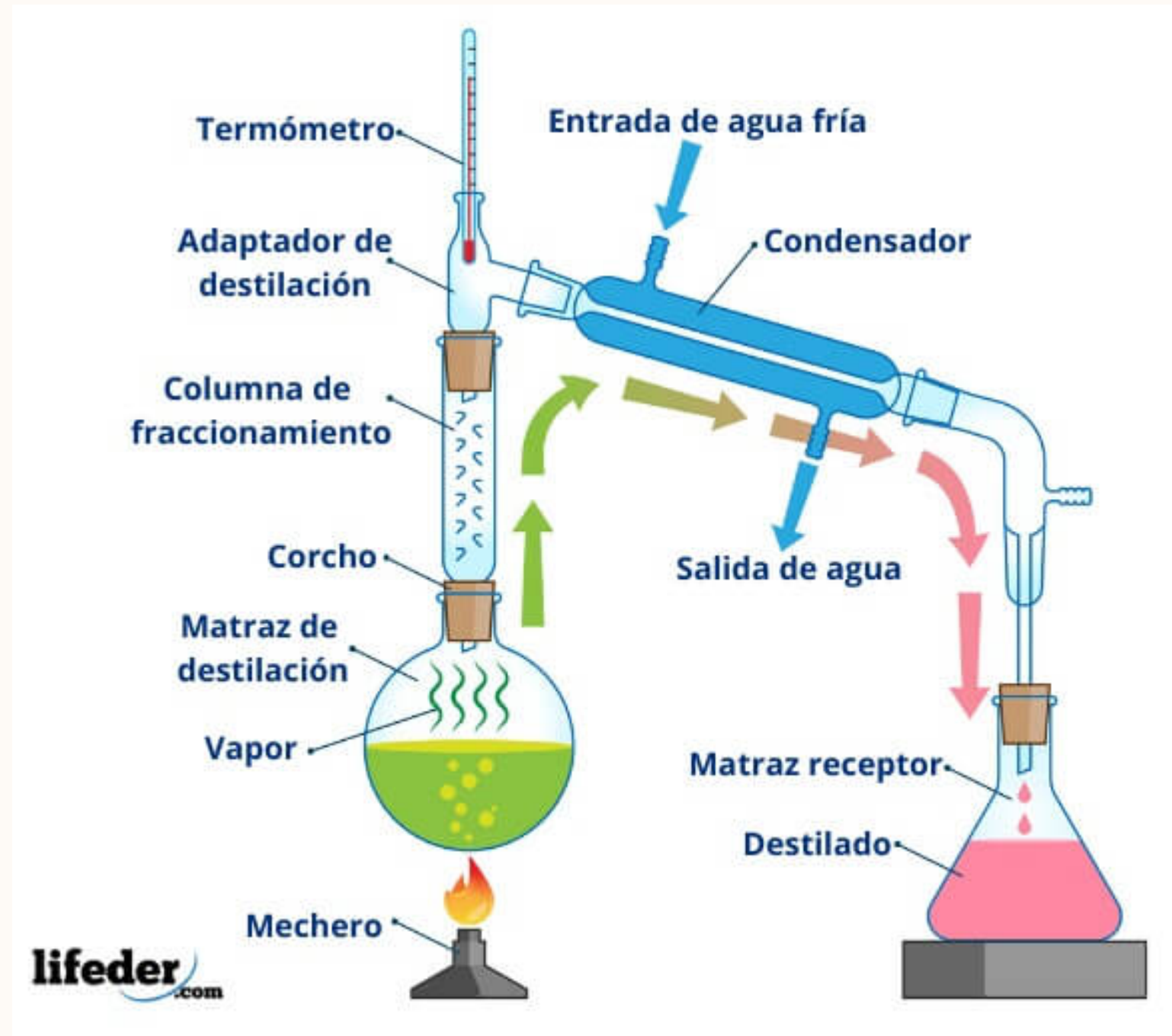


Termometro

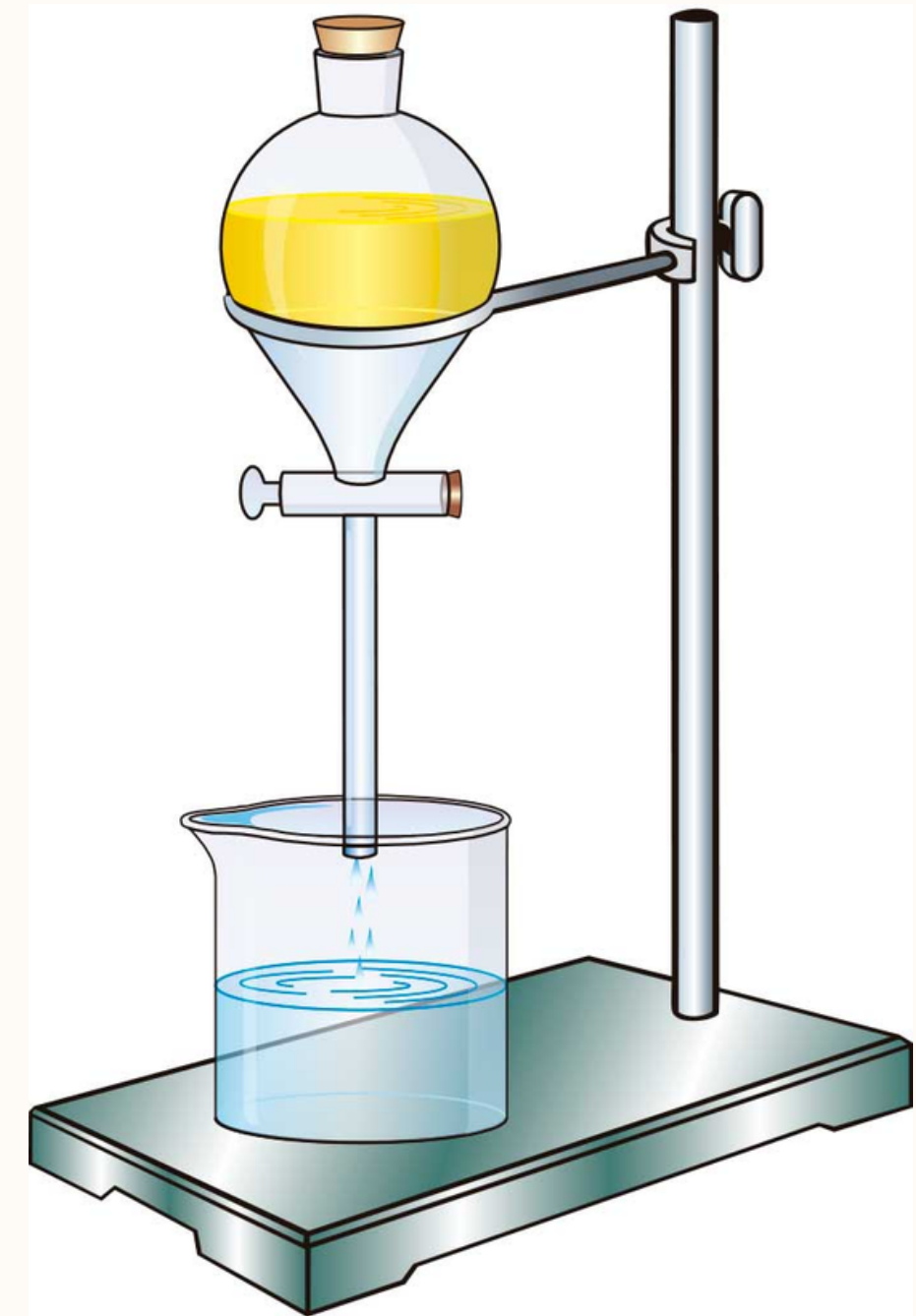


Balanzas

4. EQUIPOS



Sistema de destilación

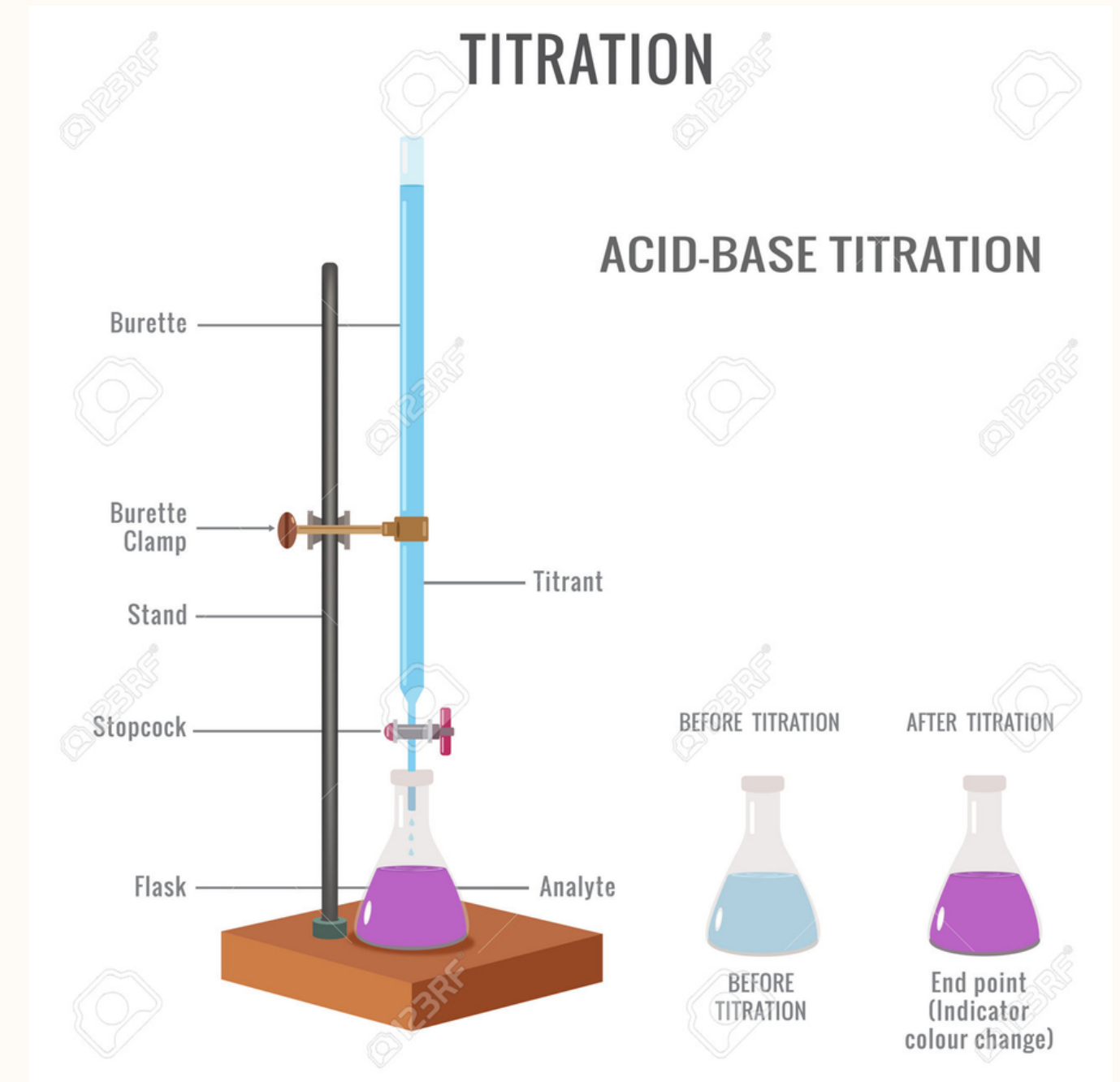


Sistema de decantación

4. EQUIPOS



Sistema de reacción



Sistema para titulación

5. OTROS



Balón



Vidrio de reloj



Pinzas



Tripode

Embudo



Soporte
Universal



B I N G O

1	12	21	31	42
5	14	22	32	44
7	17	25	33	46
^B 9	18	27	39	49
10	19	28	40	50

BINGO



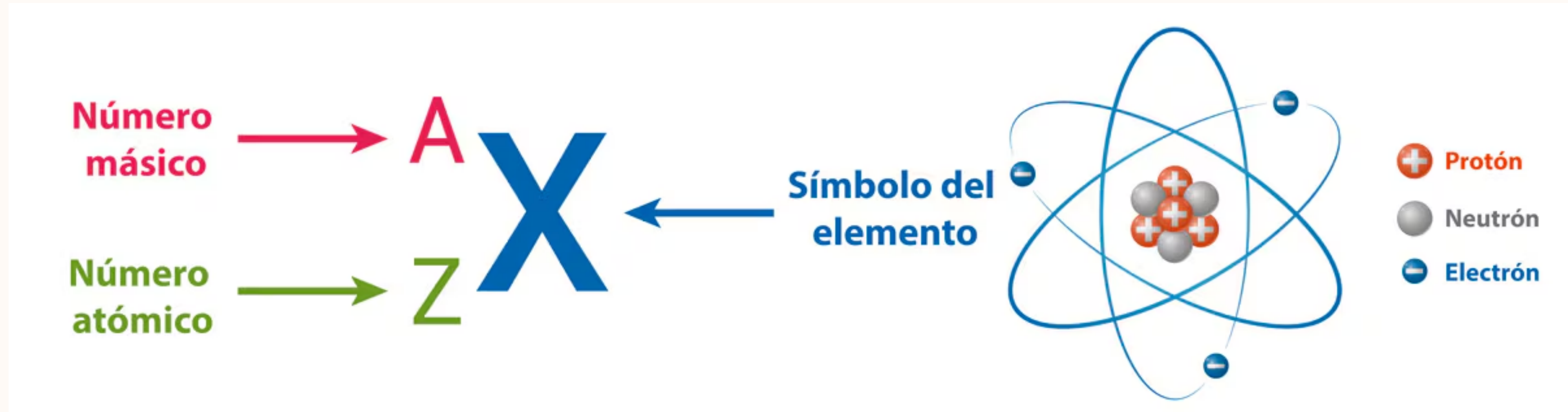
B I N G O

1	12	21	31	42
5	14	22	32	44
7	17	25	33	46
^B 9	18	27	39	49
10	19	28	40	50



**PROTONES,
NEUTRONES Y
ELECTRONES.**

Número atómico y másico

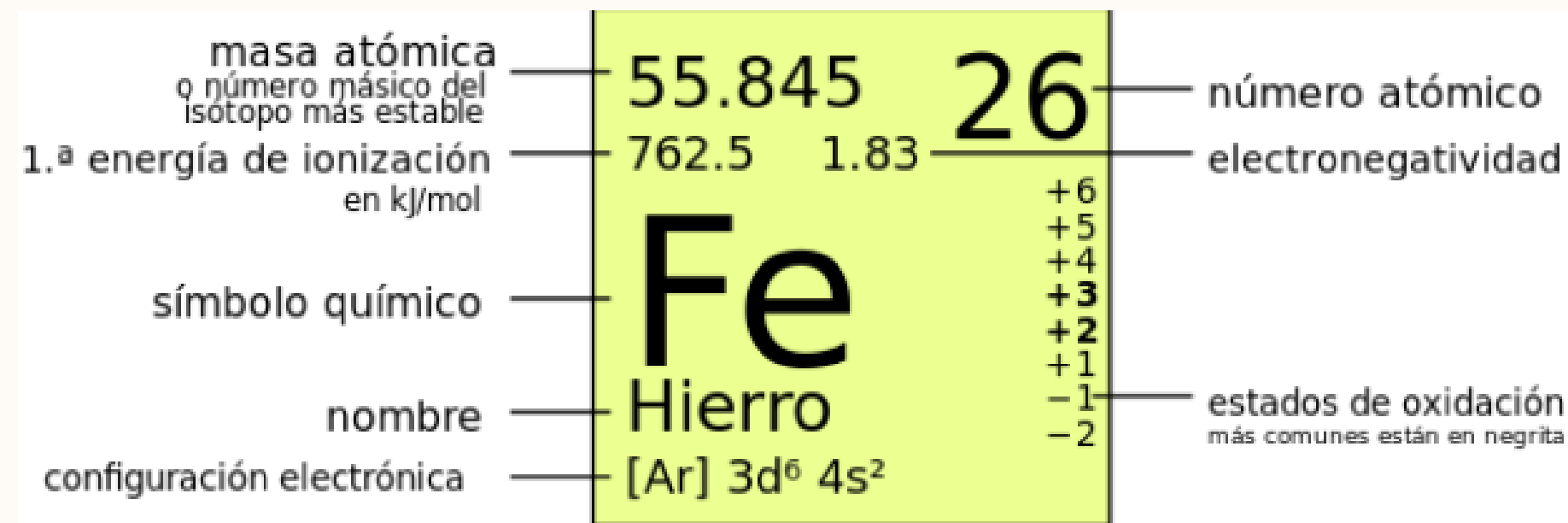
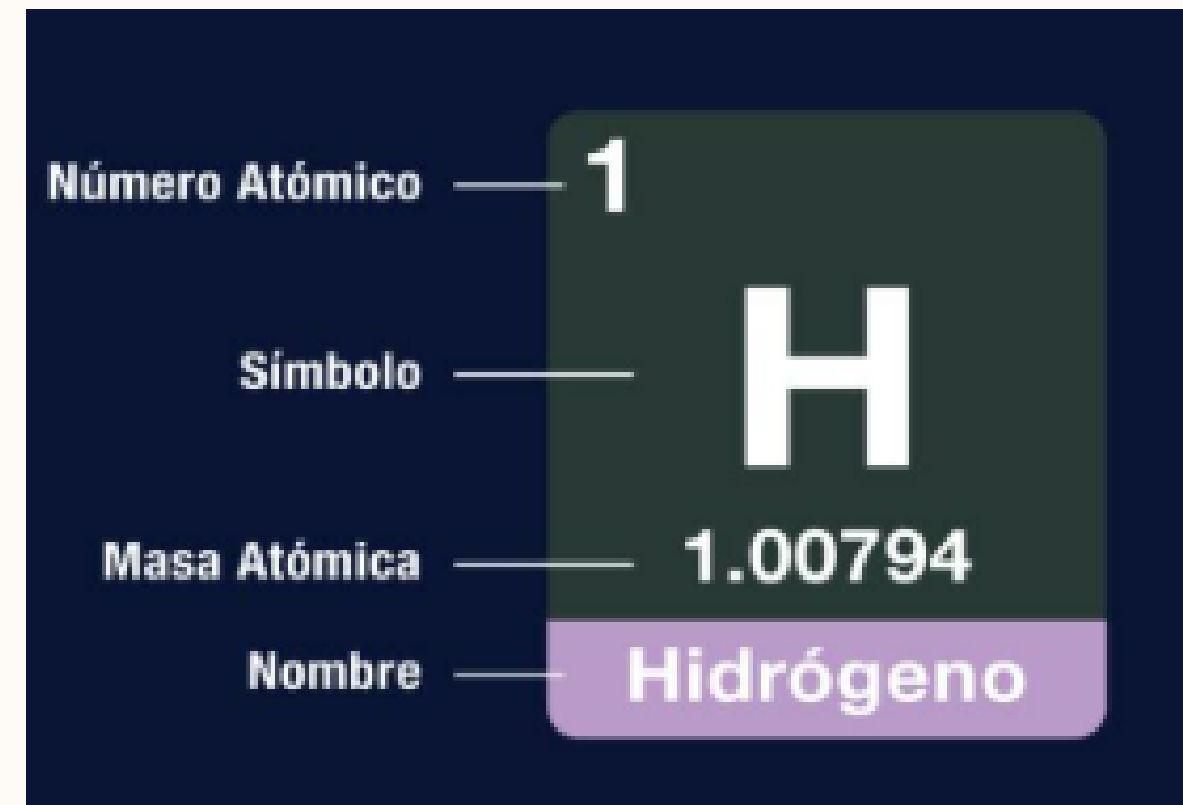
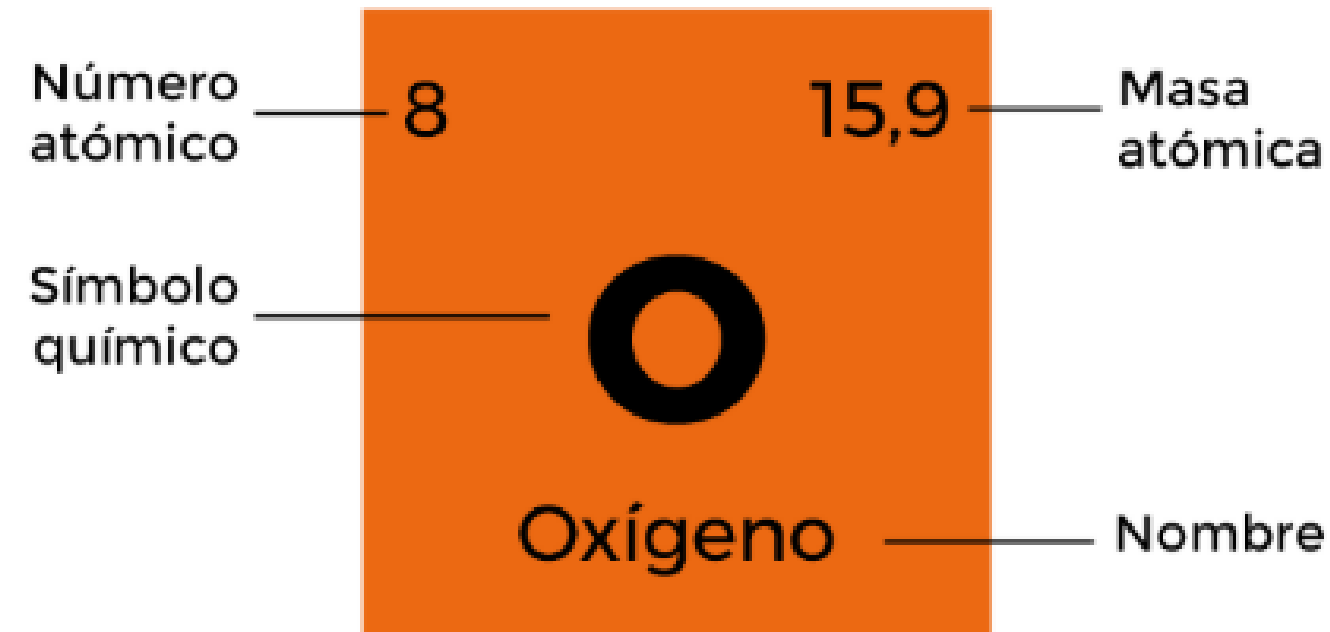


Número másico: Cantidad de protones + neutrones

Número atómico: Cantidad de protones

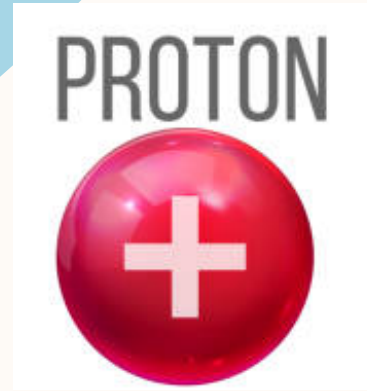
¡ $A > Z$!

Número atómico y másico



Número atómico y másico

1 H 1,0	Número atómico → Masa atómica →						2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,0						



**¡Número de protones es
constante siempre!**



Define el elemento



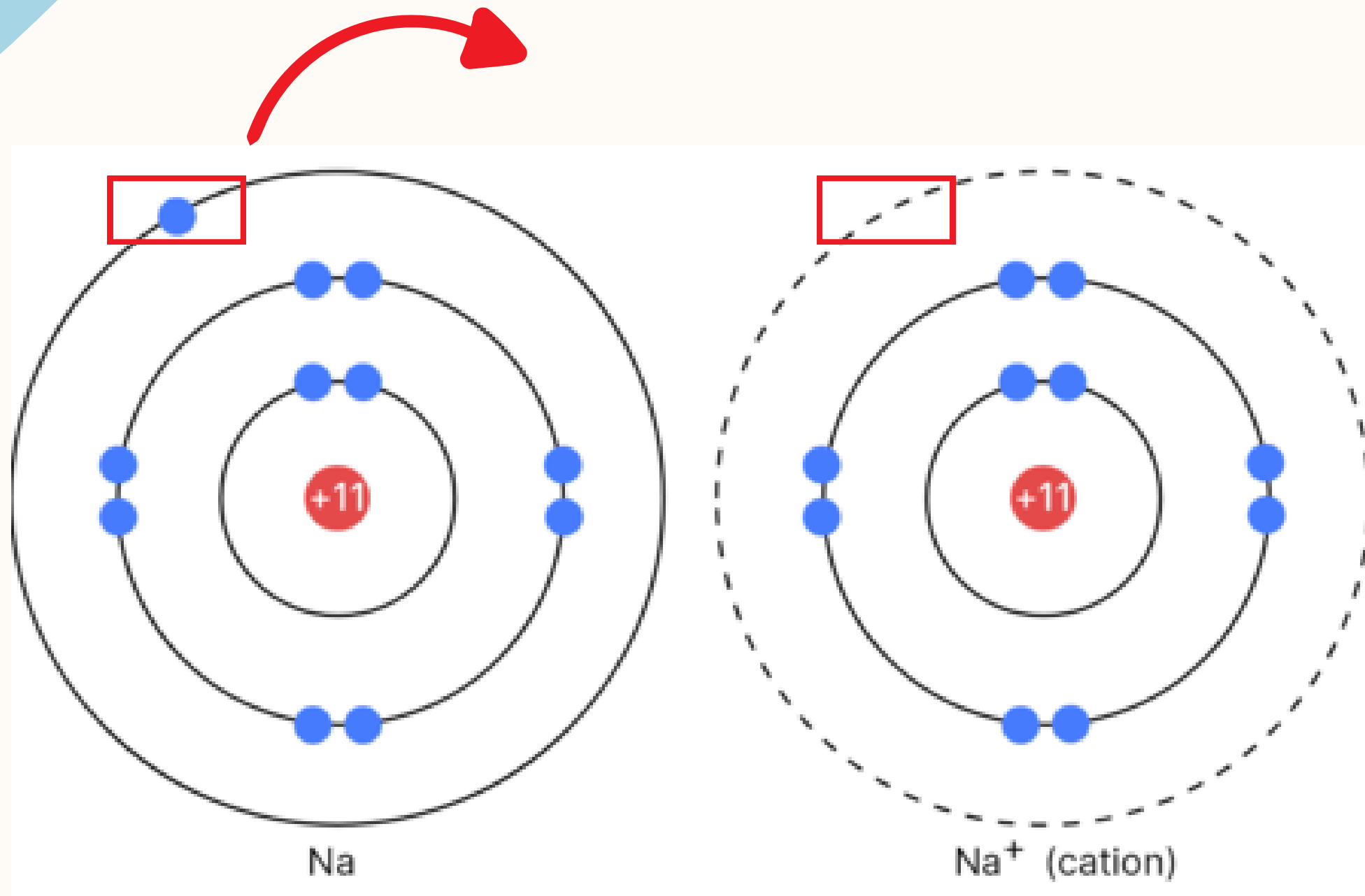
Iones

Un ión es una especie atómica o molecular que **ha ganado o perdido electrones**, adquiriendo así una **carga eléctrica neta**. Mientras que el número de protones en el núcleo permanece constante (y define el elemento), el número de electrones cambia, y con ello la carga eléctrica.

Hay 2 tipos:

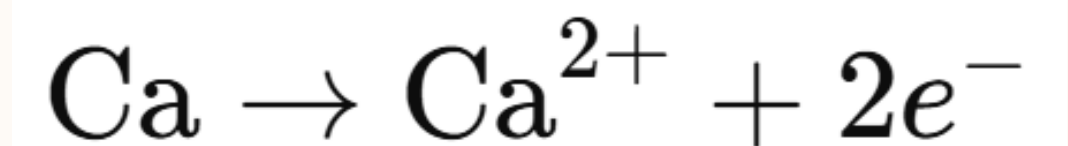
- **CATIONES** : Se forma cuando un átomo o molécula pierde uno o más electrones.
- **ANIONES** : Se forma cuando un átomo o molécula gana uno o más electrones.

Iones -> Cationes



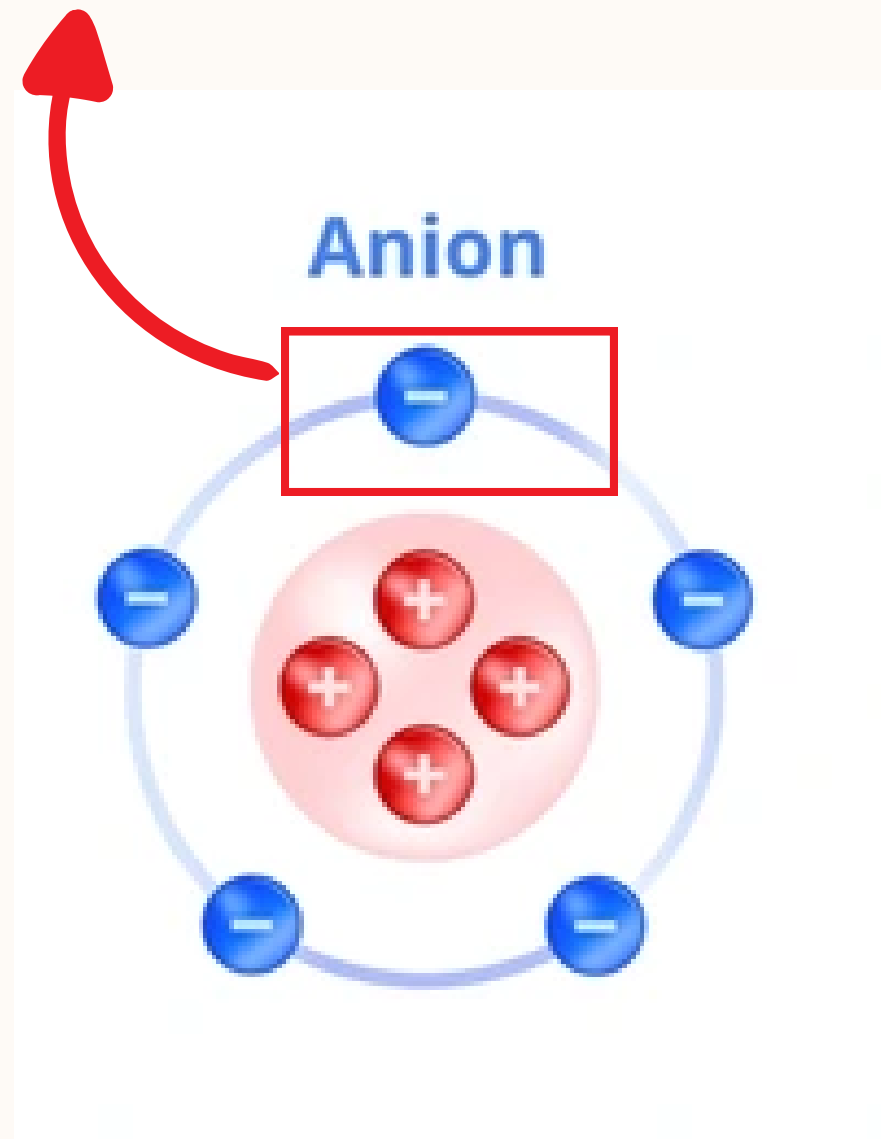
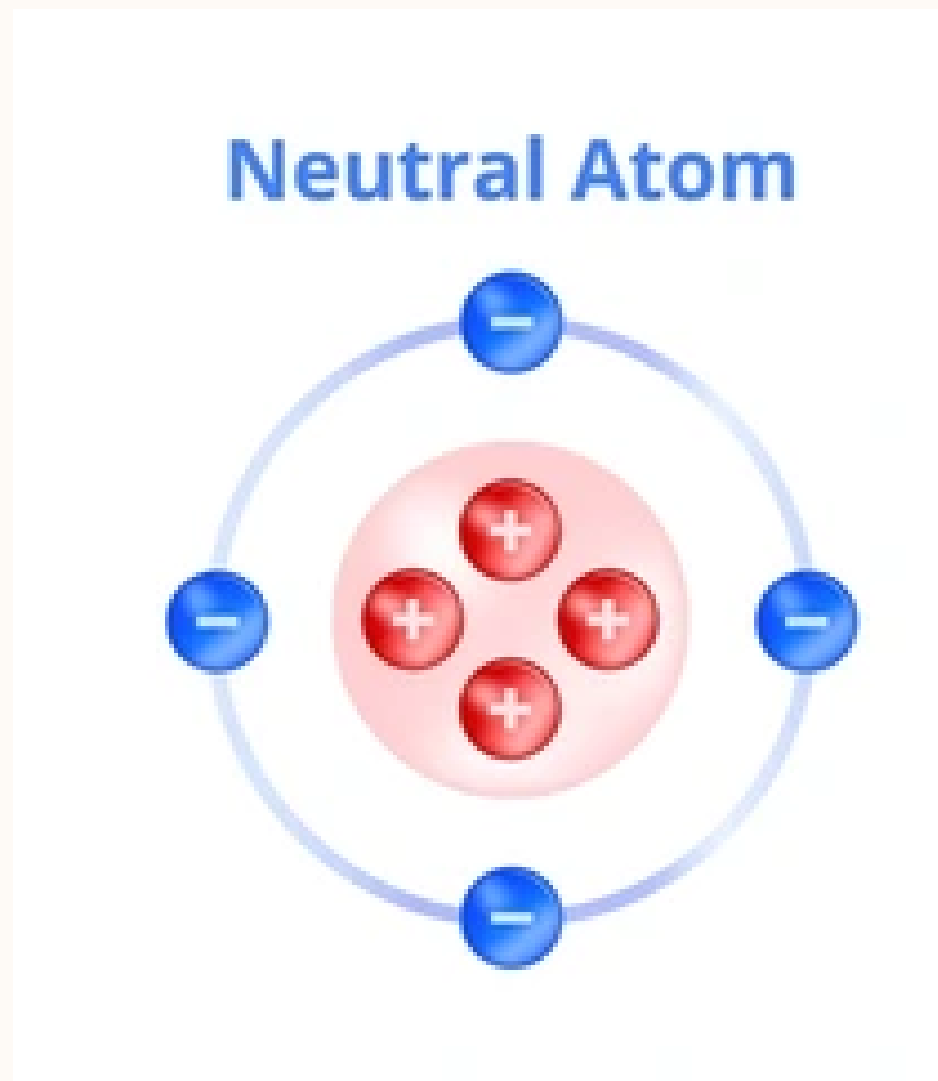
Perdio un electron :c

- Se forma cuando un átomo o molécula pierde uno o más electrones.
- Carga positiva porque hay más protones que electrones.
- Ejemplos:



Iones -> Aniones

- Se forma cuando un átomo o molécula gana uno o más electrones.
- Carga negativa porque hay más electrones que protones.
- Ejemplos:



Ganó un electron (wujuuuu)

Iones



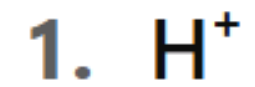
Z = número atómico (protones)

A = número másico (protones + neutrones)

q = carga neta (por ejemplo, +2, -1)

Ejercicios

Aprender a determinar, a partir del número atómico (Z) y del número másico (A), cuántos protones (p^+), neutrones (n^0) y electrones (e^-) tiene un átomo o ion.



Ejercicios

1. H^+ (A=1)

- $p^+ = 1$
- $n^0 = 1 - 1 = 0$
- $e^- = 1 - 1 = 0$

2. He (neutro, 0) (A=4)

- $p^+ = 2$
- $n^0 = 4 - 2 = 2$
- $e^- = 2$

3. C^{4+} (C-12)

- $p^+ = 6$
- $n^0 = 12 - 6 = 6$
- $e^- = 6 - 4 = 2$

4. O^{2-} (O-16)

- $p^+ = 8$
- $n^0 = 16 - 8 = 8$
- $e^- = 8 + 2 = 10$

5. Na^+ (Na-23)

- $p^+ = 11$
- $n^0 = 23 - 11 = 12$
- $e^- = 11 - 1 = 10$

6. Fe^{3+} (Fe-56)

- $p^+ = 26$
- $n^0 = 56 - 26 = 30$
- $e^- = 26 - 3 = 23$

Química Preu.JCT

**¡GRACIAS POR
LA ATENCIÓN!**

