



CHEMISTRY

Chapter 10

3rd
SECONDARY

ÁCIDOS



 **SACO OLIVEROS**

ÁCIDO CARBÓNICO



- **Formula :** H_2CO_3
- **Ácido débil**
- El ácido carbónico está presente en las bebidas gaseosas o carbonatadas
- se usa por sus burbujas, que es el resultado por la descomposición en agua (H_2O) y dióxido de carbono (CO_2)



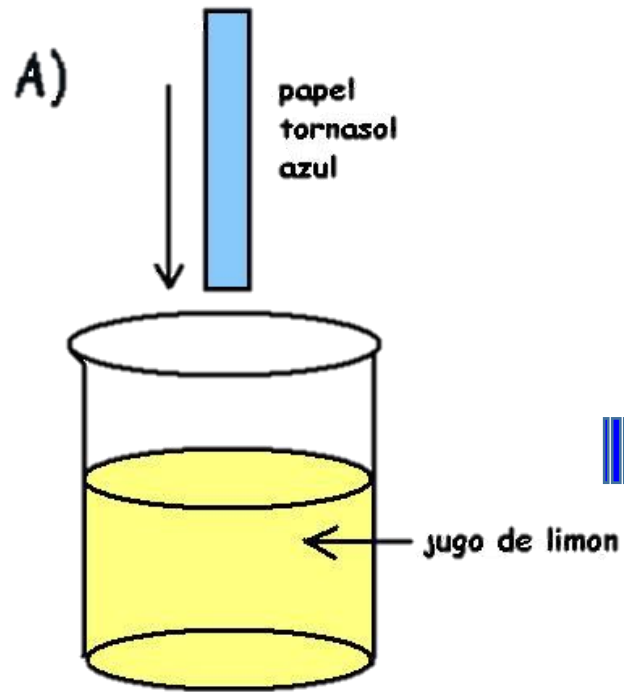
FUNCIÓN ÁCIDO

CARACTERÍSTICAS

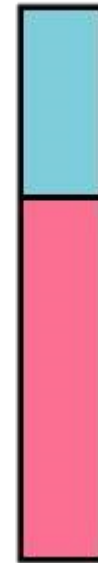
Tienen sabor agrio como el vinagre.



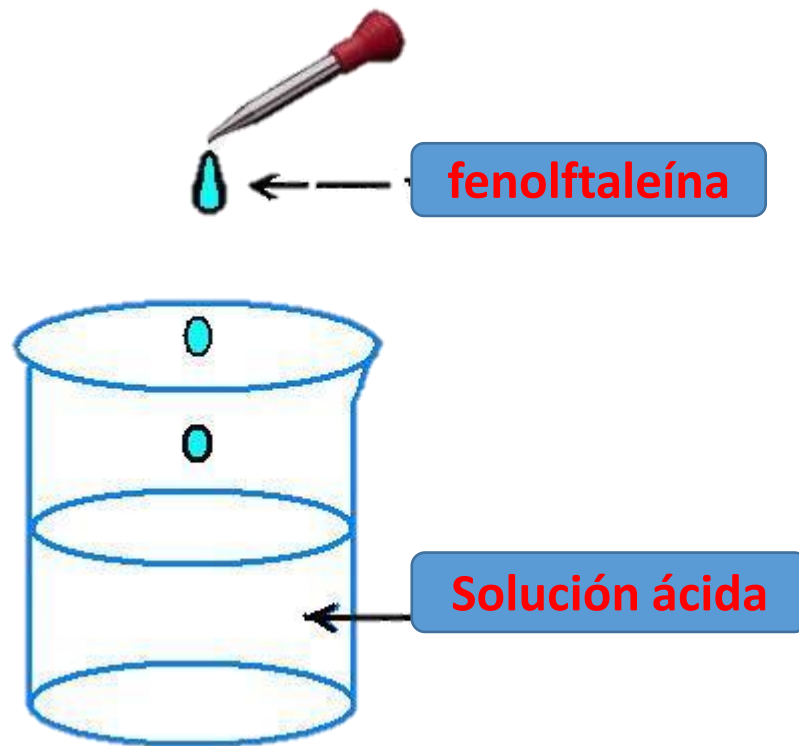
Tiñen de **rojo** al papel de tornasol **azul**



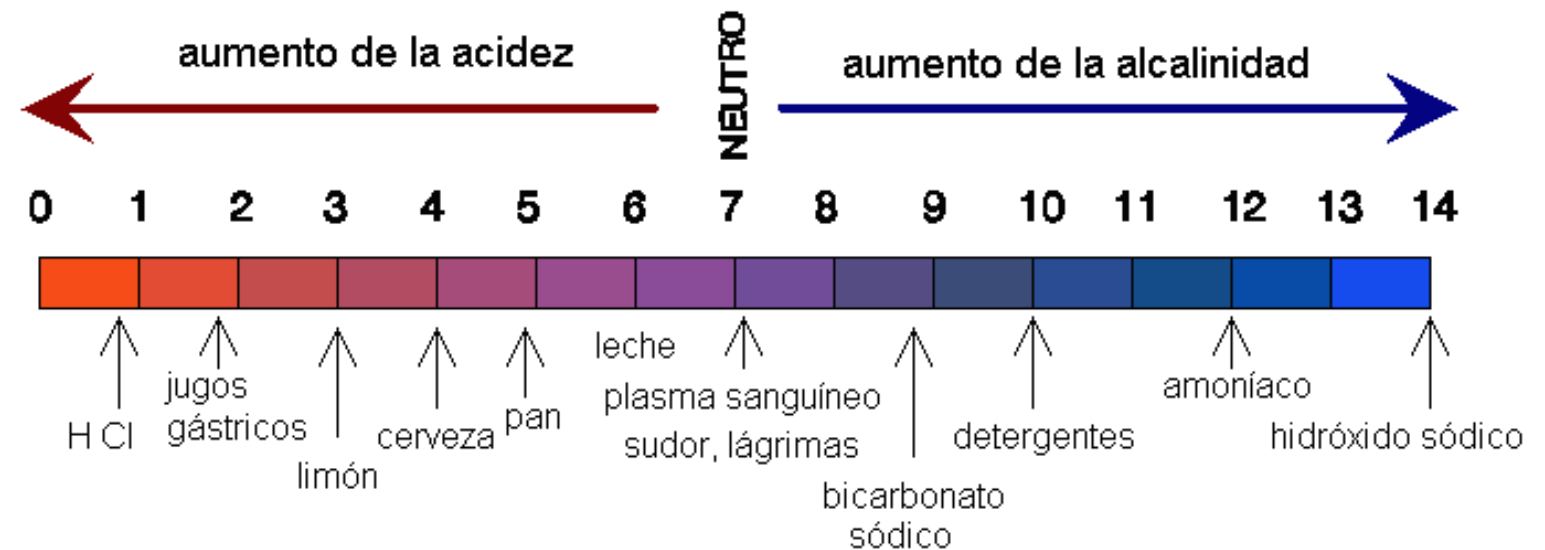
B) ASI QUEDA:



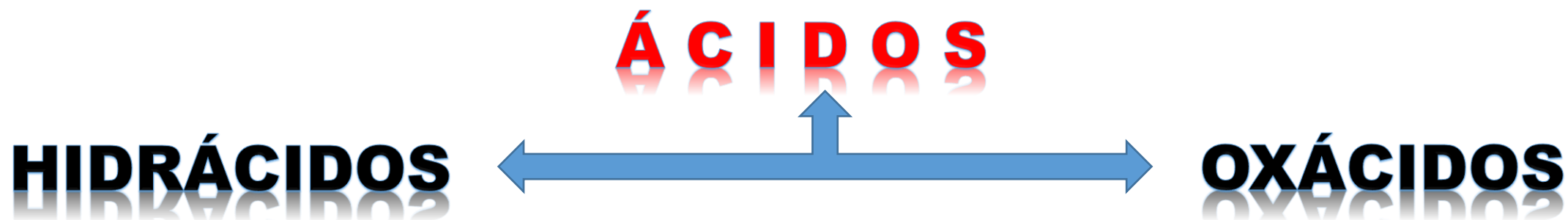
Con la fenolftaleína los ácidos son incoloros.



Tienen $\text{pH} < 7$



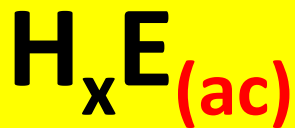
ESCALA DE PH PARA LA MEDIDA DE LA ACIDEZ-ALCALINIDAD



1. ÁCIDOS HIDRÁCIDOS

Son Hidruros de Anfígenos y Halógenos en solución acuosa.

Formulación :



(X : E.O. del no metal)

Nomenclatura :

Ácido

No metal

hídrico



Ácido No metal **hídrico**



Anfígenos : S^{2-} , Se^{2-} , Te^{2-} (VIA)

$\text{H}_2\text{Se}_{(\text{ac})}$: Ácido selen**hídrico**

$\text{H}_2\text{Te}_{(\text{ac})}$: Ácido telur**hídrico**

$\text{H}_2\text{S}_{(\text{ac})}$: Ácido sulf**hídrico**

Halógenos : F^{1-} , Cl^{1-} , Br^{1-} , I^{1-} (VIIA)

$\text{HF}_{(\text{ac})}$: Ácido fluor**hídrico**

$\text{HCl}_{(\text{ac})}$: Ácido clor**hídrico**

$\text{HBr}_{(\text{ac})}$: Ácido brom**hídrico**



2. ÁCIDOS OXÁCIDOS



Nomenclatura Clásica :

Ácido Prefijo No Metal sufijo



ÁCIDO	TOTAL DE N.O.			
Hipo ... oso			X	X
... oso		X	X	X
...ico	X	X	X	X
Per ... ico				X

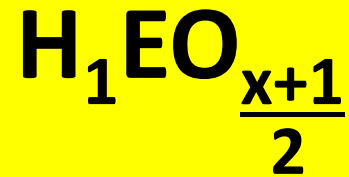
Aumenta el
N.O.





2. ÁCIDOS OXÁCIDOS

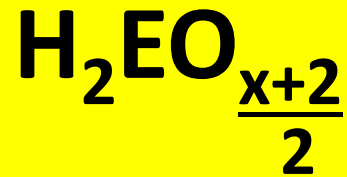
E.O. Impar



Cl: (+1; +3; +5; +7)



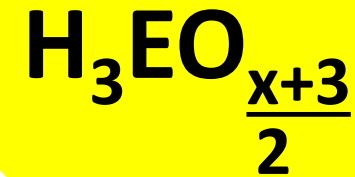
E.O. Par



C: (+2; +4)



E.O. Especial



→ **B, P**
As, Sb

P: (+1; +3; +5)





ÁCIDO	
Hipo ... oso	
... oso	X
...ico	X
Per ... ico	

E.O. Impar : N: (+3;+5)

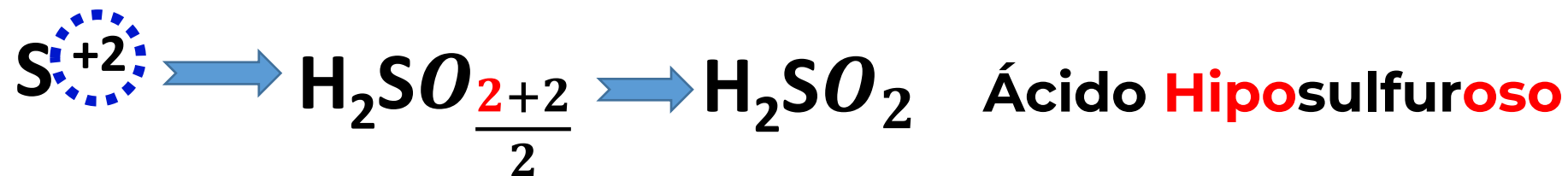




ÁCIDO	
Hipo ... oso	X
... oso	X
... ico	X
Per ... ico	

ÁCIDO	
Hipo ... oso	
... oso	
... ico	X
Per ... ico	

E.O. Par : S (+2;+4;+6)



E.O. Especial : B³⁺





1. Nombre los siguientes ácidos hidrácidos:

- **HBr** (ac) : Ácido Brom**hídrico**
- **H₂S** (ac) : Ácido Sulf**hídrico**

RESOLUCIÓN

1. ÁCIDOS HIDRÁCIDOS

Nomenclatura :

Ácido

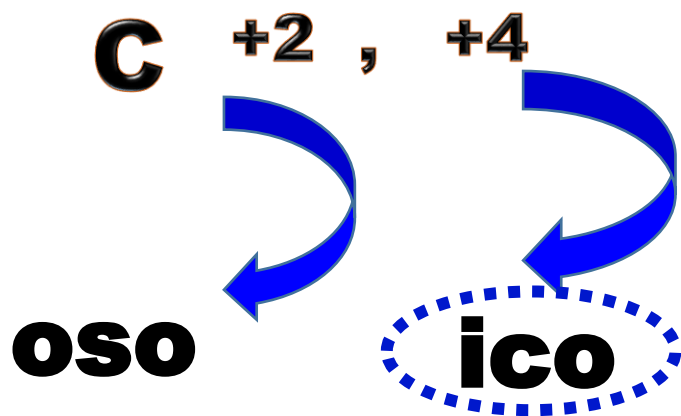
No metal

hídrico

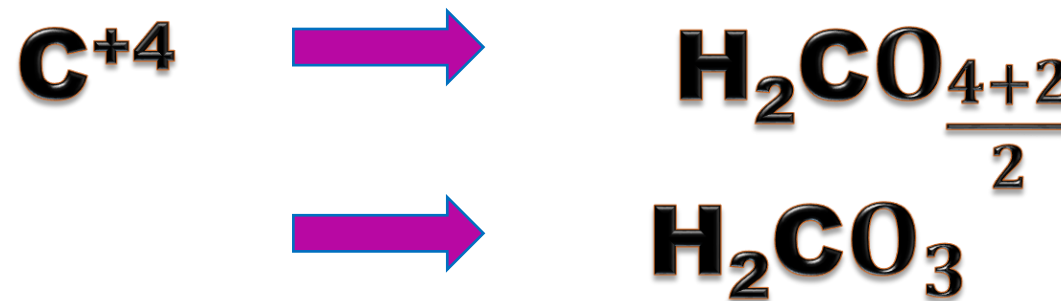
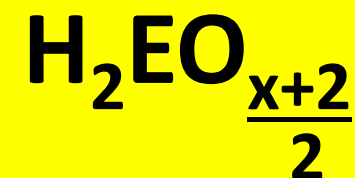


2. Indique la atomicidad del ácido carbónico. (C^{2+} , 4^{+})

RESOLUCIÓN



Caso par :

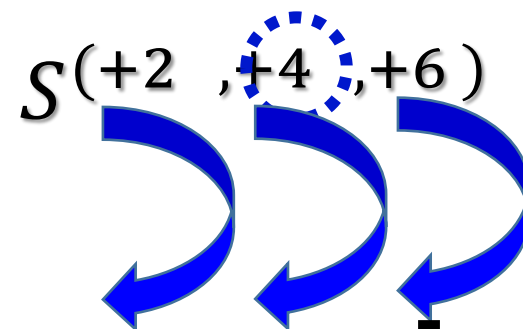


$$\text{Atomicidad} = 2 + 1 + 3 = 6$$

\therefore Rpta: 6



3. Nombre el siguiente ácido oxácido:



Hipo...osoosico

RESOLUCIÓN



Rpta :Acido sulfuroso



4. Complete con respecto a los ácidos.

- a. Se clasifican en Hidrácidos e Oxácidos.
- b. Poseen sabor Agrio.
- c. Tiñen de color rojo al papel de tornasol.
- d. Frente a la fenolftaleína son incolores.

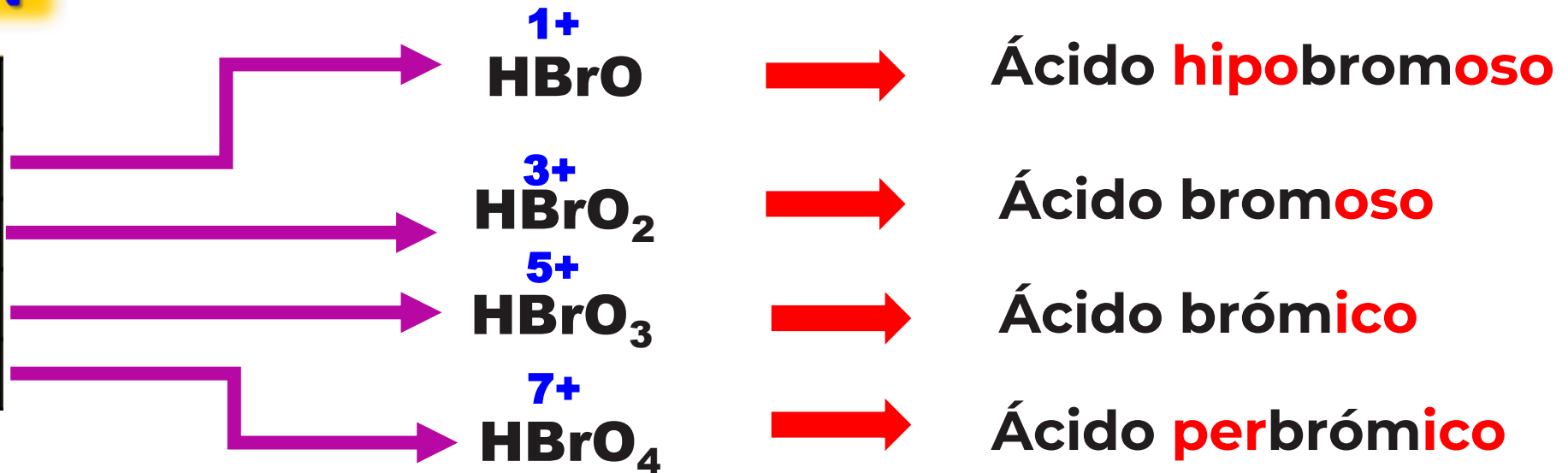


5. Relacione correctamente. (Br 1^+ , 3^+ , 5^+ , 7^+)

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| a. Ácido perbrómico | () HBrO ₂ ^c |
| b. Ácido brómico | () HBrO ₄ ^a |
| c. Ácido bromoso | () HBrO ^d |
| d. Ácido hipobromoso | () HBrO ₃ ^b |

RESOLUCIÓN

ÁCIDO	
Hipo ... oso	1+
... oso	3+
... ico	5+
Per ... ico	7+



6. El ácido fosfórico se obtiene a partir de un mineral a base de fosfato tricálcico: En algunos yacimientos la fosforita está asociada a rocas de silicatos y carbonatos de calcio, de la explotación de estos minerales se obtiene como producto principal un ácido fosfórico. Para obtenerlo, se ataca la roca mediante un ácido fuerte, como el sulfúrico, clorhídrico o nítrico, aunque el ácido más usado es el ácido sulfúrico en un proceso que se conoce como “vía húmeda”.

Al respecto, indique las proposiciones correctas. Dato: P(1+; 3+; 5+)

- I. La fórmula del ácido fosfórico es H_3PO_4
- II. El número de oxidación del fósforo es 5+
- III. Su atomicidad es 7

V
V
F



7. Ácidos. Proviene del latín *acidus*, que significa *agrio*. Es considerado tradicionalmente como cualquier compuesto químico que, cuando se disuelve en agua, produce una solución con una actividad de catión hidronio mayor que el agua pura, esto es, un pH menor que 7. Esto se aproxima a la definición moderna de Johannes Nicolaus Bronsted y Martin Lowry, los que definieron independientemente un ácido como un compuesto que dona un catión hidrógeno (H^+) a otro compuesto denominado base. Las sustancias químicas que tienen la propiedad de un ácido se les denomina ácidas.



Vinagre



Cítricos

Según las características de los ácidos, diga ¿cuál es la fórmula del ácido que proviene del dióxido de carbono (anhidrido carbónico)?

RESOLUCIÓN

➤ **stock:**

dióxido de carbono



ÓXIDO ÁCIDO + H₂O → ÁCIDO OXÁCIDO



ácido carbónico

Rpta: H₂CO₃

