



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)



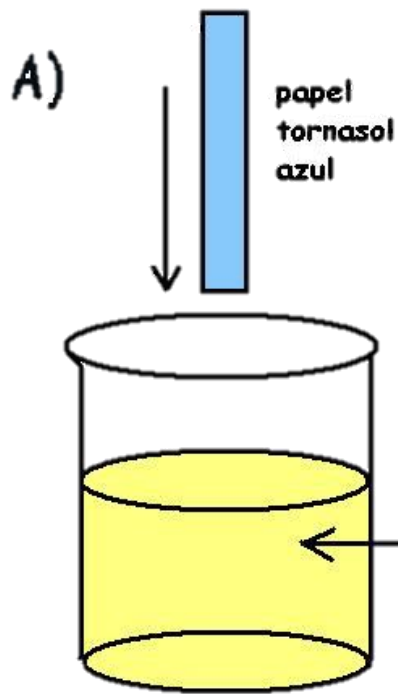
FUNCIÓN ÁCIDO

CARACTERÍSTICAS

Tienen sabor agrio como el vinagre.



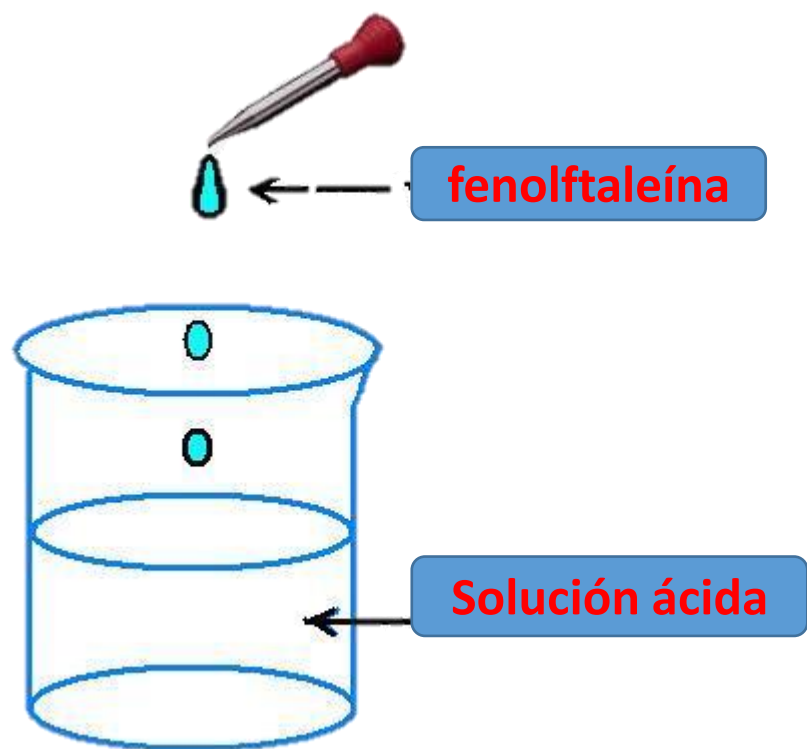
Tiñen de **rojo** al papel de tornasol **azul**



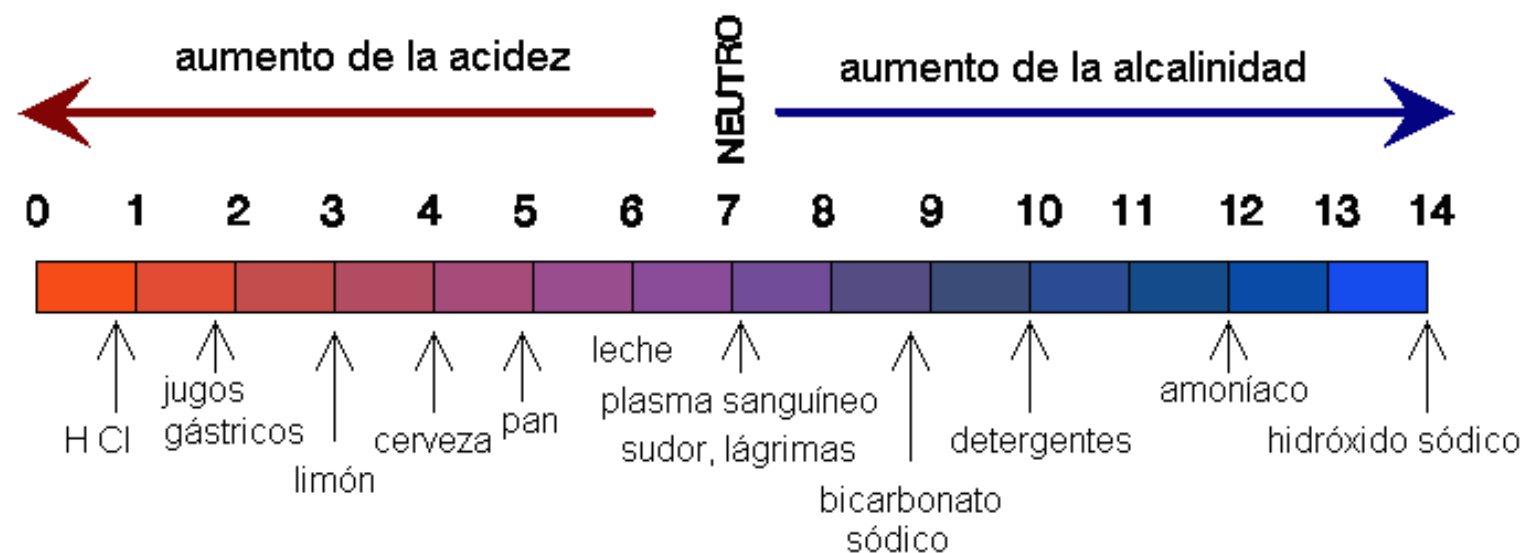
B) ASI QUEDA:



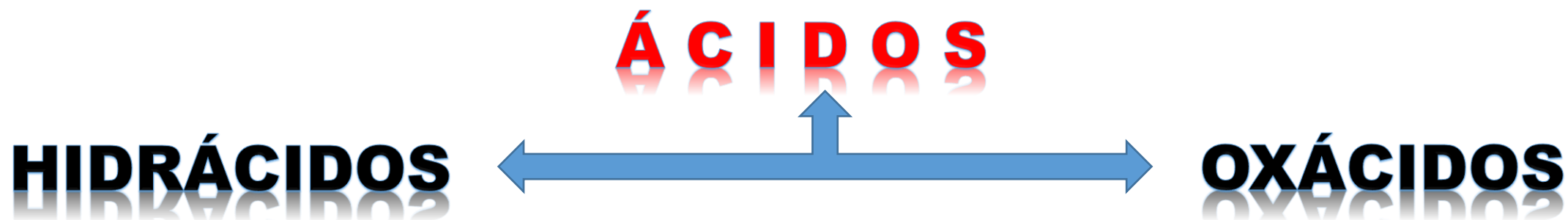
Con la fenolftaleína los ácidos son incoloros.



Tienen $\text{pH} < 7$



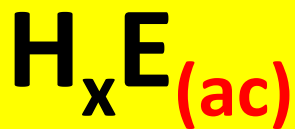
ESCALA DE PH PARA LA MEDIDA DE LA ACIDEZ-ALCALINIDAD



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



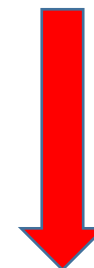
Nomenclatura Clásica :

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

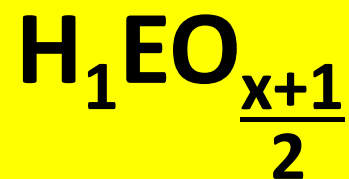
Aumenta el
N.O.





2. ÁCIDOS OXÁCIDOS

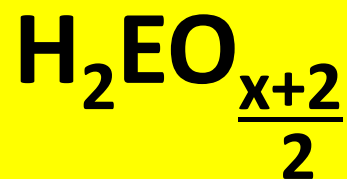
E.O. Impar



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



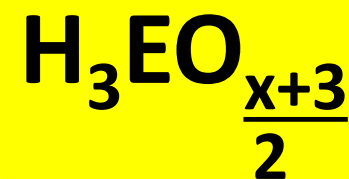
E.O. Par



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)

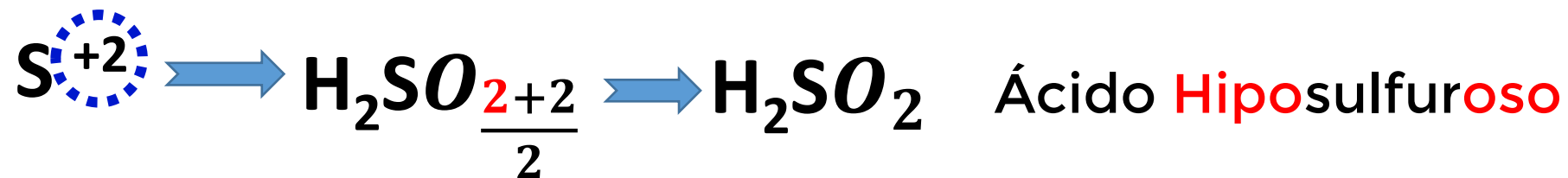




ÁCIDO	
Hipo ... oso	X
... oso	X
... ico	X
Per ... ico	

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

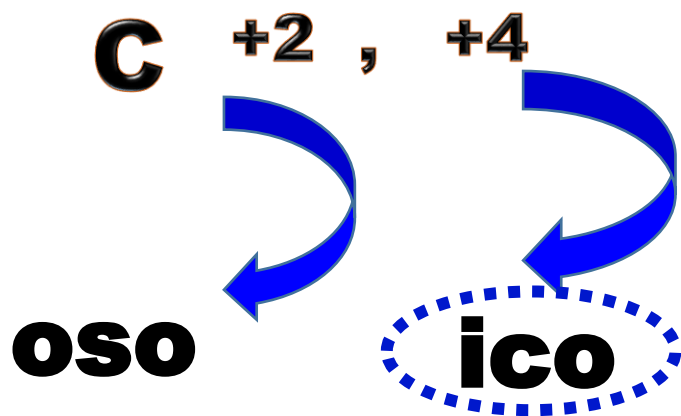
No metal

hídrico

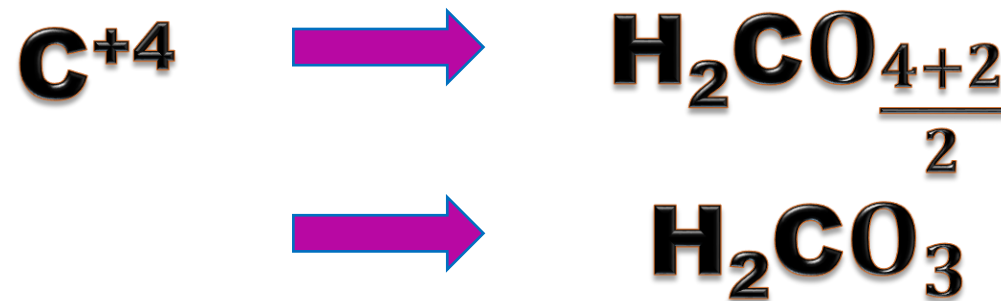
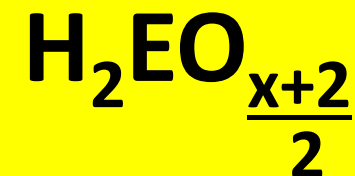


2. Indique la atomicidad del ácido carbónico. (C^{2+} , 4^{+})

RESOLUCIÓN



Caso par :

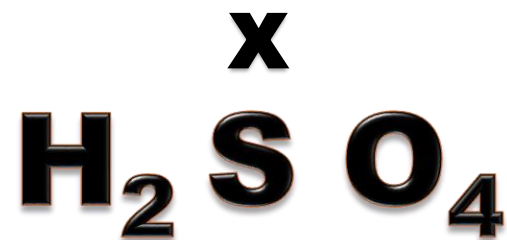


$$\text{Atomicidad} = 2 + 1 + 3 = 6$$

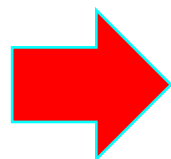
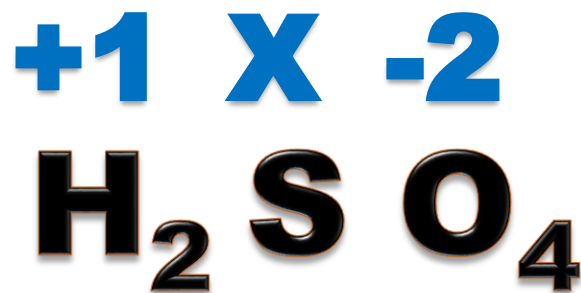
\therefore *Rpta: 6*



3. Halle el estado de oxidación (x) del azufre en:



RESOLUCIÓN



$$2(+1) + 1(x) + 4(-2) = 0$$

$$x = +6$$

$$\therefore N.O.(S) = 6 +$$



4. Nombre al siguiente ácido oxácido:



RESOLUCIÓN

+1 **x** **-2**



$$2 + x - 6 = 0$$

$$x = +4$$



Hipo__oso **oso** ico



Ácido Sulfuroso

∴ Rpta: ácido sulfuroso



5. Complete con respecto a los ácidos.

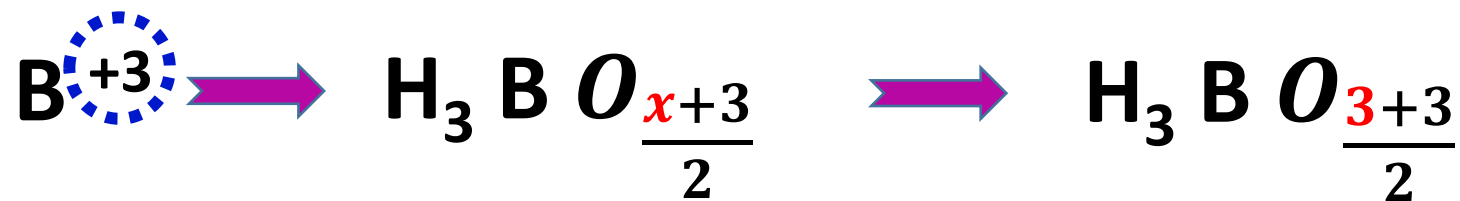
- a. Se clasifican en A. Hidrácidos A. Oxácidos e
_____.
- b. Poseen sabor Agrio.
- c. Tornasol de color _____ al papel de
_____.
incoloran
- d. Frente a la fenolftaleína son _____.

6. Formula al ácido bórico. (B^{3+})

RESOLUCIÓN

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

E.O. Especial : B^{3+}



Rpta: H_3BO_3



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

- a. Ácido perbrómico
- b. Ácido brómico
- c. Ácido bromoso
- d. Ácido hipobromoso

- (**c**) HBrO_2
- (**a**) HBrO_4
- (**d**) HBrO
- (**b**) HBrO_3

RESOLUCIÓN

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





8. 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

