

Curso Cero
Sección Química

Septiembre 2015
Escuela Politécnica Superior





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

2. CONTENIDOS DE "QUÍMICA GENERAL"

3. REGLAS DE FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA



Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

2. LOS CONTENIDOS DE "QUÍMICA GENERAL"



¿Qué te sugieren?





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



¿Y ahora?





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

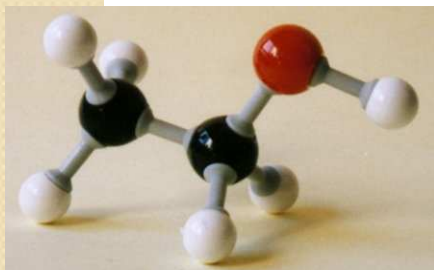


¿Es lo mismo?

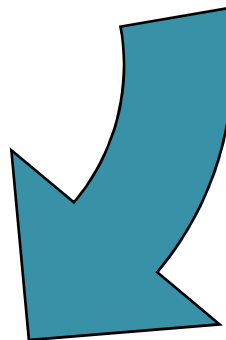
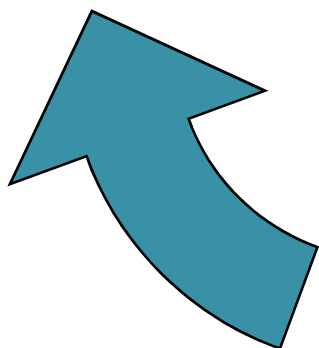




Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



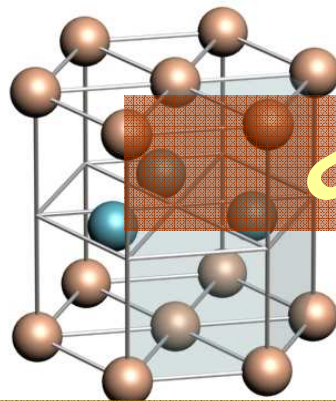
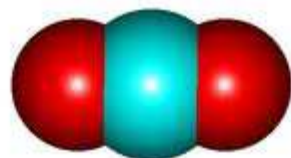
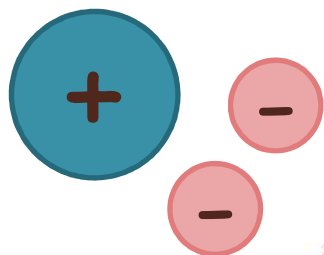
© Can Stock Photo - csp6974148



¿Otra forma de visualizarlo?

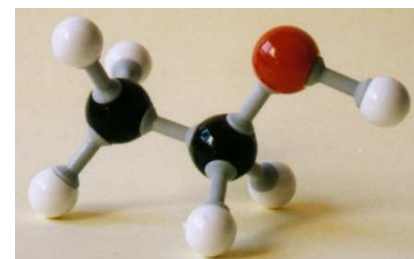
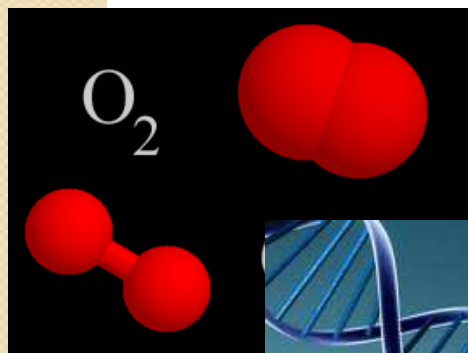
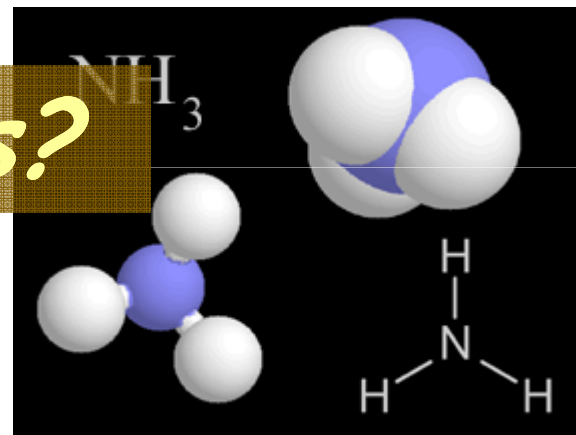


Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



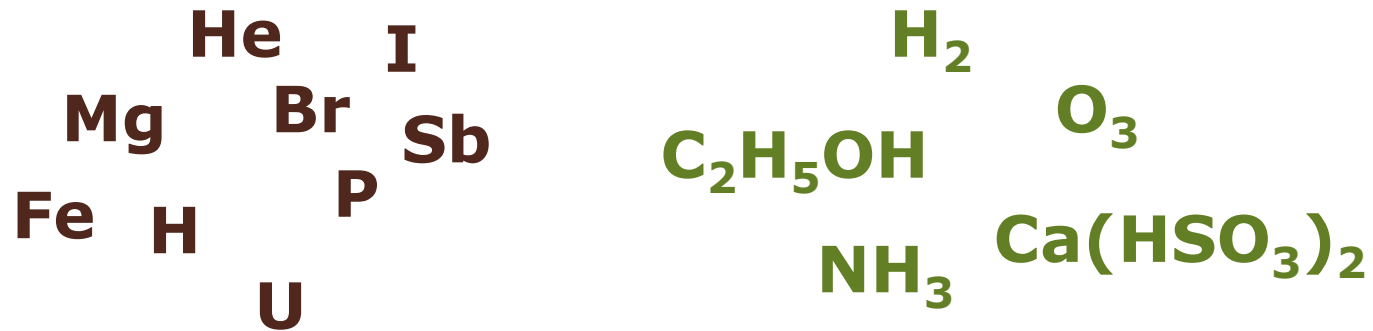
¿Qué son?

¿Podemos hacer grupos?

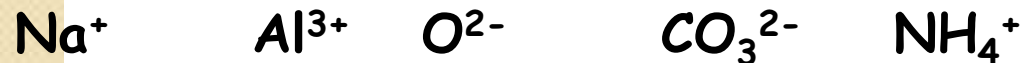
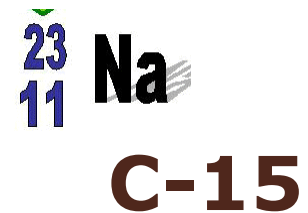
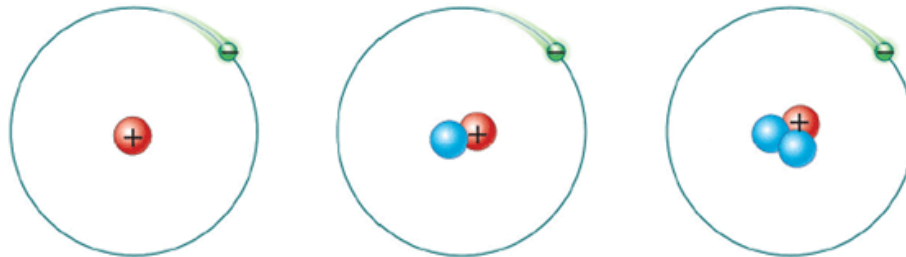




Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



¿Significan algo?

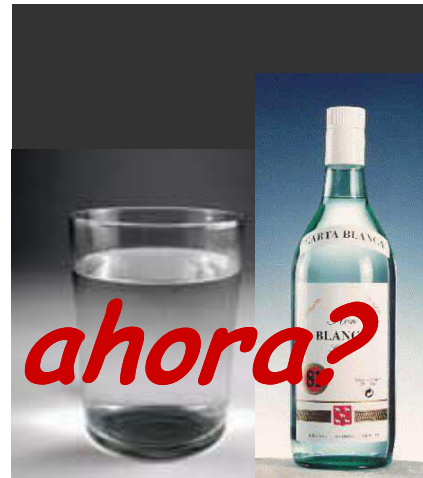




Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



¿Son iguales?



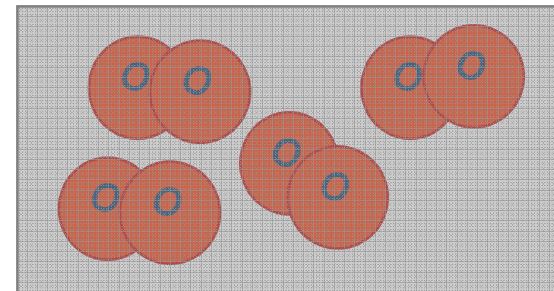
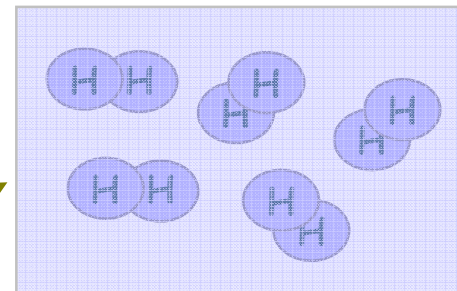
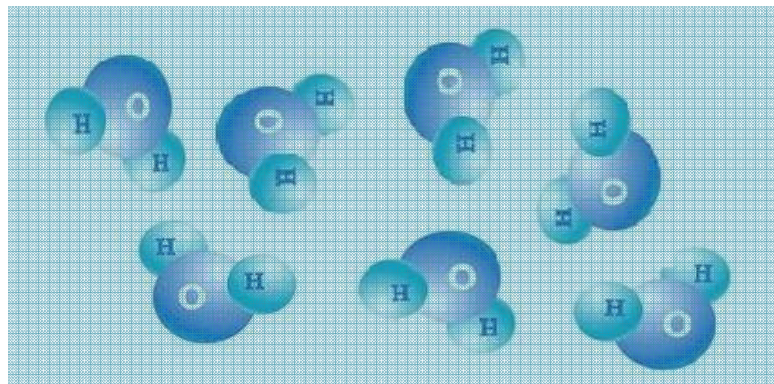
¿Y ahora?



Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



¿Qué son?

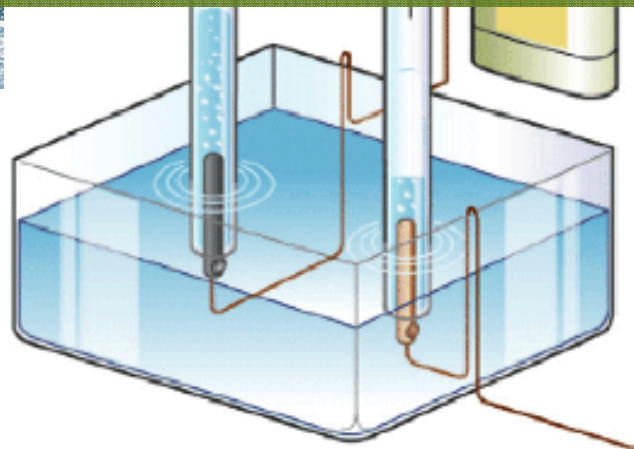




Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



¿Tienen algo en común?





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

2. LOS CONTENIDOS DE "QUÍMICA GENERAL"

Los sistemas materiales:

- *clasificación*
- *propiedades*
- *estado físico y cambios de estado*
- *mezclas*
- *partículas con*
- *enlaces y*

Las reacciones químicas:

- *clasificación*
- *estequiometría*

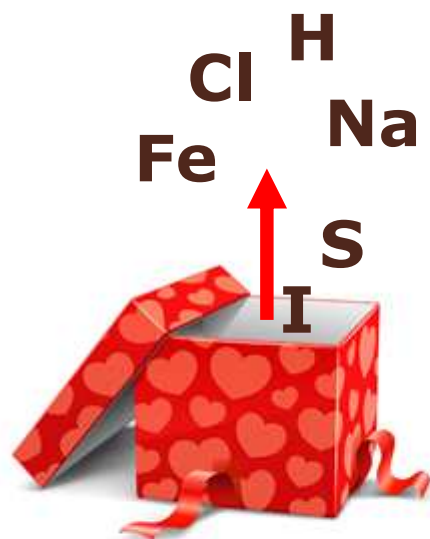
**REGLAS DE FORMULACIÓN
Y NOMENCLATURA**

*Aplicaciones
Industriales*



3. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Construyo una fórmula química

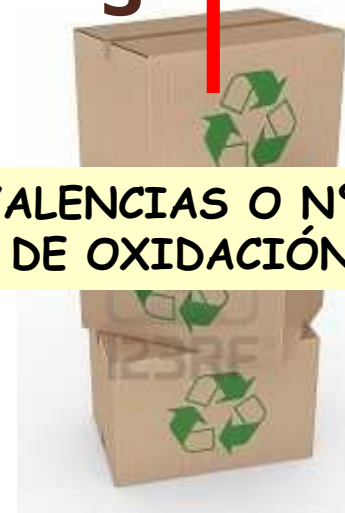


¿INa?

¿NaI?

+6 -2
2 +1
3

VALENCIAS O N°S
DE OXIDACIÓN





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.



*Escribo el
nombre de un
compuesto*

Elegir Sistema Nomenclatura



IUPAC
(recomendaciones 2005)

¿nombres elementos?

¿orden?

¿terminaciones?

¿prefijos?

¿n^os de oxidación?



Los elementos químicos

- ⇒ Li (litio) Fe (hierro) Hg (mercurio)
- ⇒ Ar (argón) He (helio)
- ⇒ N₂ (dinitrógeno) O₃ (trioxígeno) P₄ (tetrafósforo)

N = mononitrógeno

H = monohidrógeno

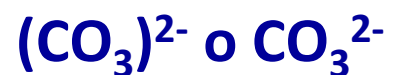
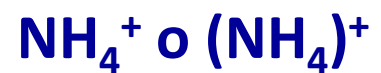
O₂ = oxígeno

O₃ = ozono

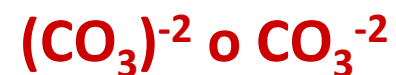


Iones

CORRECTO



INCORRECTO





Iones

CATIONES

Na^+ = sodio(1+) Cu^{2+} = cobre(2+) Hg_2^{2+} = dimercurio(2+)

ANIONES

Cl^- = cloruro(1-) I_3^- = triyoduro(1-) S^{2-} = sulfuro(2-)

O^{2-} = óxido(2-) O_2^{2-} = dióxido(2-)

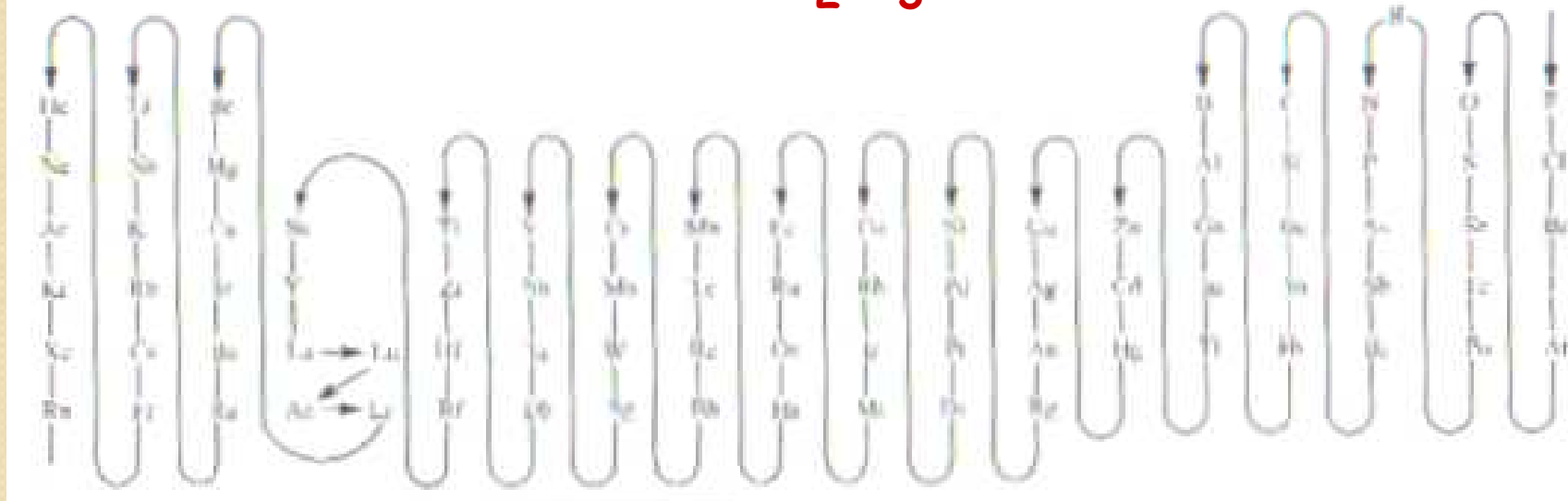
PS_4^{3-} = tetrasulfurofosfato(3-) SO_4^{2-} = tetraoxidosulfato(2-)



Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

Compuestos binarios

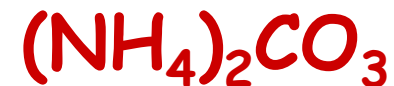
Símbolo electropositivo_{subíndice} Símbolo electronegativo_{subíndice}





Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

Compuestos "pseudobinarios"



orden alfabético de los símbolos

Nomenclaturas sistemáticas:

- de composición
- de adición
- de sustitución



NOMENCLATURA SISTEMÁTICA DE COMPOSICIÓN

Nombre electronegativo + de + Nombre electropositivo

- Prefijos multiplicativos:

NaBr = bromuro de sodio

PCl_3 = tricloruro de fósforo

Fe_2O_3 = trióxido de dihierro

CaCl_2 = dicloruro de calcio o cloruro de calcio

O_2Cl = cloruro de dióxígeno

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ = bis(fosfato) de tricalcio

- Números de oxidación: CuCl_2 = cloruro de cobre(II)
- Números de carga: CuCl_2 = cloruro de cobre(2+)



NOMENCLATURA SISTEMÁTICA DE SUSTITUCIÓN

Nombres de los hidruros progenitores									
BH ₃	Borano	CH ₄	Metano	NH ₃	Azano	H ₂ O	Oxidano	HF	Fluorano
AlH ₃	Alumano	SiH ₄	Silano	PH ₃	Fosfano	SH ₂	Sulfano	HCl	Clorano
GaH ₃	Galano	GeH ₄	Germano	AsH ₃	Arsano	SeH ₂	Secano	HBr	Bromano
InH ₃	Indigano	SnH ₄	Estannano	SbH ₃	Estibano	TeH ₂	Telano	IH	Yodano
TlH ₃	talano	PbH ₄	Plumbano	BiH ₃	Bismutano	PoH ₂	Polano	HAt	Astatano

PCl_3 = triclorofosfano

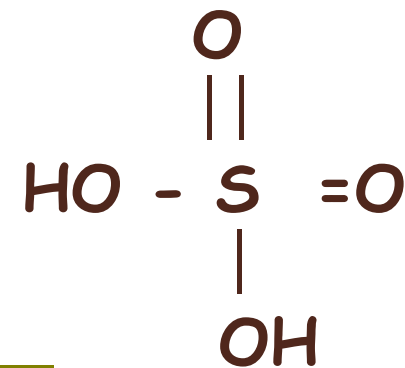
PH_2Cl = clorofosfano

CF_4 = tetrafluorometano



Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA DE ADICIÓN



dihidroxidodioxidoazufre

PCl_3 = triclorurofósforo

$[\text{CoCl}_3(\text{NH}_3)_3]$ = triamminotriclorurocobalto

NO_3^- = trioxidonitrato(1-)

$\text{HCO}_3^- = [\text{CO}_2(\text{OH})]^- = \text{hidroxidodioxidocarbonato}(1-)$



NOMENCLATURA DE ADICIÓN DE HIDRÓGENO

(ácidos inorgánicos y sus derivados)

HCrO_4^- = hidrogeno(tetraoxidocromato)(1-)

H_2NO_3^+ = dihidrogeno(trioxidonitrato)(1+)

H_3PO_4 = trihidrogeno(tetraoxidofosfato)

$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ = tetrahidrogeno(heptaoxidodifosfato)

HCl = hidrogeno(cloruro)

H_2S = dihidrogeno(sulfuro)

HClO = hidrogeno(oxidoclorato)



Curso Cero. Sección Química. 2015/16.

NOMENCLATURA DE SALES DE OXOÁCIDOS

Fe_2SO_4 = tetraoxidosulfato de dihierro

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ = bis(tetraoxidofosfato) de tricobalto

$\text{Cu}(\text{HSO}_4)_2$ = bis[hidrogeno(tetraoxidosulfato)] de cobre

Gracias



Septiembre 2013

Escuela Politécnica Superior

