

CPU		Compuestos y Reacciones																								
Calle Mercado # 555 Teléfono 3 - 366191																										
<i>M = Metal</i> <i>X = No metal</i> Óxidos: $MO \longrightarrow$ Todos los metales Óxidos Mixtos: $M_3O_4 \longrightarrow$ Fe, Ni, Co, Cr, Mn, Pt Peróxidos: $MO_2 \longrightarrow$ Grupo +1 y grupo +2 Hidroxidos: $M(OH) \longrightarrow$ Todos los metales Anhídridos: $XO \longrightarrow$ Todos los no metales Ácidos $\left\{ \begin{array}{l} \text{Hidrácidos: } HX \longrightarrow \\ \text{Oxoácidos: } HXO \longrightarrow \end{array} \right.$ F, Cl, Br, I, S, Se, Te Todos los no metales		<table border="1"> <tr><th>valencia</th><th>Ácido</th><th>Sal</th></tr> <tr><td>menor</td><td>-oso</td><td>-ito</td></tr> <tr><td>mayor</td><td>-ico</td><td>-ato</td></tr> <tr><td>negativa</td><td>-hídrico</td><td>-uro</td></tr> </table>	valencia	Ácido	Sal	menor	-oso	-ito	mayor	-ico	-ato	negativa	-hídrico	-uro	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Hidruros no Metálicos</th></tr> <tr><td>NH_3 Amoniaco</td><td>BH_3 Borano</td></tr> <tr><td>PH_3 Fosfamina</td><td>B_2H_6 Diborano</td></tr> <tr><td>AsH_3 Arsenamina</td><td>CH_4 Metano</td></tr> <tr><td>SbH_3 Antinamina</td><td>SiH_4 Monosilano</td></tr> </table>		Hidruros no Metálicos		NH_3 Amoniaco	BH_3 Borano	PH_3 Fosfamina	B_2H_6 Diborano	AsH_3 Arsenamina	CH_4 Metano	SbH_3 Antinamina	SiH_4 Monosilano
valencia	Ácido	Sal																								
menor	-oso	-ito																								
mayor	-ico	-ato																								
negativa	-hídrico	-uro																								
Hidruros no Metálicos																										
NH_3 Amoniaco	BH_3 Borano																									
PH_3 Fosfamina	B_2H_6 Diborano																									
AsH_3 Arsenamina	CH_4 Metano																									
SbH_3 Antinamina	SiH_4 Monosilano																									
Sales Neutras $\left\{ \begin{array}{l} \text{Haloideas: } MX \\ \text{Oxisales: } MXO \end{array} \right.$ Sales Ácidas $\left\{ \begin{array}{l} \text{Haloideas: } MHX \\ \text{Oxisales: } MHXO \end{array} \right.$ Sales Básicas $\left\{ \begin{array}{l} \text{Haloideas: } M(OH)X \\ \text{Oxisales: } M(OH)XO \end{array} \right.$ Sales Dobles $\left\{ \begin{array}{l} \text{Haloideas: } MMX \\ \text{Oxisales: } MMXO \end{array} \right.$		<table border="1"> <tr><th colspan="2">Casos Especiales de los Ácidos</th></tr> <tr><td>Meta: Normal (P, Sb, As, B, Si)</td><td></td></tr> <tr><td>Piro: H_4X_2O el Silicio no forma Piro</td><td></td></tr> <tr><td>Orto: H_3XO en el Silicio H_4XO</td><td></td></tr> <tr><td>Ácido Dicrómico $H_2Cr_2O_7$</td><td></td></tr> <tr><td>Ácido Tetra bórico $H_2B_4O_7$</td><td></td></tr> </table>			Casos Especiales de los Ácidos		Meta: Normal (P, Sb, As, B, Si)		Piro: H_4X_2O el Silicio no forma Piro		Orto: H_3XO en el Silicio H_4XO		Ácido Dicrómico $H_2Cr_2O_7$		Ácido Tetra bórico $H_2B_4O_7$											
Casos Especiales de los Ácidos																										
Meta: Normal (P, Sb, As, B, Si)																										
Piro: H_4X_2O el Silicio no forma Piro																										
Orto: H_3XO en el Silicio H_4XO																										
Ácido Dicrómico $H_2Cr_2O_7$																										
Ácido Tetra bórico $H_2B_4O_7$																										
Reacciones Químicas																										
Adición																										
Metal + Oxígeno = Óxido	$M + O_2 \rightarrow MO$																									
Óxido + Agua = Hidróxido	$MO + H_2O \rightarrow M(OH)$																									
No metal + Oxígeno = Anhídrido	$X + O_2 \rightarrow XO$																									
Anhídrido + Agua = Ácido Oxoácido	$XO + H_2O \rightarrow HXO$																									
No metal + Hidrógeno = Ácido Hidrácido	$X + H_2 \rightarrow HX$																									
Óxido + Anhídrido = Sal Oxisal	$MO + XO \rightarrow MXO$																									
Simple Sustitución																										
Agua oxigenada + Metal = Peróxido + Hidrogeno	$H_2O_2 + M \rightarrow MO_2 + H_2$																									
Oxoácido + Metal = Sal Oxisal + Hidrógeno	$HXO + M \rightarrow MXO + H_2$																									
Hidrácido + Metal = Sal Haloidea + Hidrógeno	$HX + M \rightarrow MX + H_2$																									
Doble Sustitución																										
Oxoácido + Óxido = Sal Oxisal + Agua	$HXO + MO \rightarrow MXO + H_2O$																									
Hidrácido + Óxido = Sal Haloidea + Agua	$HX + MO \rightarrow MX + H_2O$																									
Oxoácido + Hidróxido = Sal Oxisal + Agua	$HXO + M(OH) \rightarrow MXO + H_2O$																									
Hidrácido + Hidróxido = Sal Haloidea + Agua	$HX + M(OH) \rightarrow MX + H_2O$																									
Oxoácido + Carbonato = Sal Oxisal + CO_2 + Agua	$HXO + M(CO_3) \rightarrow MXO + CO_2 + H_2O$																									
Hidrácido + Carbonato = Sal Haloidea + CO_2 + Agua	$HX + M(CO_3) \rightarrow MX + H_2O + CO_2$																									
Sal A + Sal B = Sal C + Sal D	$MXO + M'X'O \rightarrow M'XO + MX'O$																									
Llevan subíndice dos cuando están solos: $F_2, Cl_2, Br_2, I_2, O_2, N_2, H_2$																										

CPU		Igualación de Ecuaciones								
Calle Mercado # 555 Teléfono 3 - 366191										
Reglas para asignar números de oxidación										
1) Elementos Libres: Siempre cero	Cl_2^0	Al^0	H_2^0	O_2^0						
2) Metales Combinados: Siempre positivos	$Al_2O_3^{+3}$	CrS^{+2}	KOH^{+1}	$Pt_3(PO_4)_4^{+4}$						
3) No metales Combinados: Negativos o Positivos	$Al_2(SO_4)_3^{+6}$	H_2S^{+4}	O_3^{-2}	H_2S^{-2}						
4) Fluor Combinado: Siempre -1	HF^{-1}	AlF_3^{-1}								
5) Hidrogeno Combinado: Casi siempre +1	H_2O^{+1}	$H_2CrO_4^{+1}$	$Al(OH)^{+1}$							
Excepto: Hidruros Metálicos	NaH^{-1}	CaH_2^{-1}								
6) Oxígeno Combinado: Casi siempre -2	H_2O^{-2}	$Ca(OH)^{-2}$	$Al_2(SO_4)^{-2}$							
Excepto: Peróxidos	$H_2O_2^{-1}$	$Li_2O_2^{-1}$	CaO_2^{-1}							
Difluouro de Oxígeno	$O_2F_2^{+2}$									
7) Regla Fundamental: Positivos = Negativos	$ \begin{array}{ccccccc} +2 & -2 & +1 & +7 & -2 & -3 & +1 & -3 & +1 & +5 & -2 \\ N & O & H & Cl & O_4 & N & H_3 & N & H_4 & N & O_3 \\ 1 + 7 = 8 & & -8 & & & -3 & +2 & & +4 + 5 = +9 & & \\ \hline & & & & & -3 & & & -6 & = & -9 \end{array} $									
Método del Ion Electrón										
I	Desdoblar la Ecuación									
II	Igualar atómicamente									
a)	Igualar primero los átomos distintos de Hidrogeno y oxígeno									
	<table border="1"> <tr><th>Medio Acido</th><th>Medio Básico</th></tr> <tr><td>b) Igualar Oxígeno añadiendo moléculas de H_2O</td><td>b) Por cada oxígeno que sobre en un miembro, añadir H_2O en el mismo miembro</td></tr> <tr><td>c) Igualar Hidrógenos añadiendo iones hidrógeno H^+</td><td>y 2 OH^- en el otro</td></tr> </table>	Medio Acido	Medio Básico	b) Igualar Oxígeno añadiendo moléculas de H_2O	b) Por cada oxígeno que sobre en un miembro, añadir H_2O en el mismo miembro	c) Igualar Hidrógenos añadiendo iones hidrógeno H^+	y 2 OH^- en el otro			
Medio Acido	Medio Básico									
b) Igualar Oxígeno añadiendo moléculas de H_2O	b) Por cada oxígeno que sobre en un miembro, añadir H_2O en el mismo miembro									
c) Igualar Hidrógenos añadiendo iones hidrógeno H^+	y 2 OH^- en el otro									
III	Igualar eléctricamente									
IV	Multiplicar en Cruz									
V	Simplificar sustancias repetidas									
VI	Revisión final									
		<table border="1"> <tr><td>c) Por cada Hidrógeno que sobre en un miembro, añadir 1 OH^- en el mismo miembro y 1 H_2O en el otro</td></tr> </table>			c) Por cada Hidrógeno que sobre en un miembro, añadir 1 OH^- en el mismo miembro y 1 H_2O en el otro					
c) Por cada Hidrógeno que sobre en un miembro, añadir 1 OH^- en el mismo miembro y 1 H_2O en el otro										