

	TEMA 8- ACTIVIDAD 1 COMPUESTOS DE COORDINACIÓN	Fecha
Alumnos		

1. Nombra los siguientes compuestos:

- a) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{CO}_3)]\text{Cl}$ **Cloruro de pentaaminocarbonatocobalto (III)**
- b) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$ **Cloruro de tetraacuodiclorocromo (III)**
- c) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$ **Pentacianonitrosilferrato(II) de potasio**
- d) $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ **Ion tetrahidroxoaluminato (III)**
- e) $[\text{Au}(\text{CN})_2]^-$ **Ion dicianoaurato (I)**
- f) $[\text{CoBr}_4]^{2-}$ **Ion Tetrabromocobaltato (II)**
- g) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{CO}_3)]\text{NO}_3$ **Nitrato de pentaaminocarbonatocobalto (III)**
- h) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]\text{Cl}$ **Cloruro de diclorobis(etilendiamino)cobalto (III)**
- i) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]\text{Cl}_3$ **Cloruro de triacuotriaminocromo (III)**
- j) $(\text{NH}_4)_2[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$ **Diacuodioxalatoniquelato (II) de amonio**

2. Formula los siguientes compuestos:

- a) Tetraclorocuprato (II) de sodio: $\text{Na}_2[\text{CuCl}_4]$
- b) Hexacianoferrato (II) de potasio: $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- c) Sulfato de aminoclorobis(etilenediamino)cromo (III): $[\text{CrCl}(\text{NH}_3)(\text{en})_2]\text{SO}_4$
- d) Hexafluoroaluminato (III) de sodio: $\text{Na}_3[\text{AlF}_6]$
- e) Perclorato de tetraaminoniquel (II): $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_4](\text{ClO}_4)_2$
- f) Perclorato de bis(etilendiamino)difluorocobalto(III): $[\text{CoF}_2(\text{en})_2]\text{ClO}_4$
- g) Diacuodioxalatorutenato (III) de sodio: $\text{Na}[\text{Ru}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{ox})]$

3. Indica el número de coordinación y la hibridación de los siguientes compuestos. Predice su geometría y determina sus propiedades magnéticas según la teoría de campo cristalino.

Compuesto	n.c	Hibridación	Geometría	Propiedades magnéticas
$K_3[Mn(CN)_6]$	6	d^2sp^3	Octaédrica	d^4 : Paramagnético Campo alto. Bajo Espin
$[VBr_6]^{4-}$	6	d^2sp^3	Octaédrica	d^3 : Paramagnético
$[Fe(H_2O)_6]^{2+}$	6	sp^3d^2	Octaédrica	d^6 : Paramagnético Campo bajo. Alto espin
Ca $[Ni(Cl)_4]$	4	sp^3	Tetraédrico	d^8 : Bajo campo. Alto espin Paramagnético
$[Pt(NH_3)_4]^{2+}$	4	dsp^2	Plano-cuadrada	d^8 : Alto campo. Bajo espin Diamagnético
$[Cu(CO)_4]^+$	4	sp^3	Tetraédrica	d^{10} : Diamagnético

4. Dados los iones complejos: ion tetraacuodichlorocromo (III), ion tris(etilendiamino)cobalto (III) e ion dicianobis(oxalato)cobaltato (II):

- a) escribe sus fórmulas, $[CrCl_2(H_2O)_4]^+$, $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(CN)_2(ox)_2]^{4-}$
 b) representa la estructura de los distintos isómeros. Tener en cuenta posibles isómeros geométricos y ópticos.

5. El complejo $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ absorbe luz a una longitud de onda de 510 nm. ¿Cuál es el desdoblamiento del campo cristalino en el complejo en KJ/mol? Sol: 235 KJ/mol

6. ¿Qué concentración de ion $[Fe(CN)_6]^{4-}$ es necesaria para obtener una concentración de $2,4 \times 10^{-3}$ M del ion CN^- en disolución? $K_{estabilidad} = 10^{37}$. Sol: $7,6 \cdot 10^{17}$ M

7. La constante de formación para la reacción: $Ag^+ + 2 NH_3 \leftrightarrow [Ag(NH_3)_2]^+$ es $1,5 \times 10^7$ y para la reacción: $Ag^+ + 2 CN^- \leftrightarrow [Ag(CN)_2]^-$ es $1,0 \times 10^{21}$. Calcula la constante de equilibrio a 25 °C para la reacción global: $[Ag(NH_3)_2]^+ + 2CN^- \leftrightarrow [Ag(CN)_2]^- + 2 NH_3$. Sol: $Keq = 6,6 \cdot 10^{13}$

8. Un niño ingiere 10.0 g de pintura, la cual contiene 5.0% de Pb^{2+} . ¿Cuántos gramos de la sal sódica de EDTA, $Na_4(EDTA)$, debe tomar para complejar todo el plomo y llevarlo a disolución para poder excretarlo por la orina? PM Na_4EDTA : 372.24 g/mol; PM Pb: 207.2 g/mol. Sol: 0,89 g

