



Nomenclatura y Formulación de los compuestos de coordinación

Para formular y nombrar los compuestos de coordinación se han de tener en cuenta las siguientes reglas:

1. Los nombres de los ligandos se citan, sin separación, delante del ion o átomo central (aunque si el complejo es un anión o catión se nombrarán en el mismo orden que en las sales: primero el anión y después el catión).
2. Si el complejo es neutro o catiónico, el nombre del átomo central no se modifica. Si el complejo es un anión, el nombre del átomo central termina en *ato*.
3. El número de oxidación del átomo central se indica en último lugar mediante la notación de Stock. Puede utilizarse el método Ewens-Bassett indicando la carga global del ion entre paréntesis.
4. Los ligandos se citan por orden alfabético, sin tener en cuenta en esta ordenación los prefijos numerales.
5. Si el complejo es un catión se antepone al nombre concreto del término ion o catión, pero no es imprescindible hacerlo cuando el complejo es un anión.
6. El número de ligandos de cada tipo se indica con prefijos griegos (*mono*, *di*, *tri*, *tetra*, etc.) delante del nombre del ligando. Cuando es necesario indicar el número de grupos compuestos de átomos, o cuando el ligando contiene ya los prefijos anteriores se emplean los prefijos *bis*, *tris*, *tetrakis*, *pentakis*, etc., y se encierra entre paréntesis el nombre del grupo.
7. Los nombres de los ligandos aniónicos terminan en *o* y son los mismos que tienen como grupos aislados: H^- hidruro, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ tiosulfato, SCN^- tiocianato, etc.

Existen algunas excepciones:

| | | | | | |
|---------------|--------|-----------------|-------|---------------|----------|
| F^- | fluoro | Cl^- | cloro | Br^- | bromo |
| I^- | yodo | S^{2-} | tio | HS^- | mercapto |
| CN^- | ciano | NH_2^- | amido | | |

Los poco frecuentes ligandos catiónicos acaban en *-io*.



8. Los radicales derivados de los hidrocarburos se consideran negativos a la hora de calcular el número de oxidación, pero se nombran sin la terminación *o*.

En ocasiones se representan los ligandos mediante las abreviaturas:

| | | | | | |
|----|------------|----|---------------|----|-------|
| Cy | ciclohexil | Ph | fenil | Me | metil |
| Et | etil | En | etilendiamina | | |

9. Los nombres de los ligandos neutros permanecen inalterados, excepto H_2O (aqua) y NH_3 (ammina).

Los ligandos NO, NS, CO y CS (nitrosilo o nitrosil, tionitrosilo o tionitrosil, carbonilo o carbonil y tiocarbonilo o tiocarbonil) se consideran neutros al calcular el número de oxidación.



10. Los grupos puente se indican con la letra griega μ ., colocada delante del nombre del grupo y éste se separa del resto del complejo con un guión. El número de grupos puente de la misma naturaleza se indica con prefijos numerales: di- μ ., tri- μ ., etc. Cuando el grupo puente se une a más de dos átomos centrales, el número de átomos centrales enlazados se indica como subíndice de la letra μ .

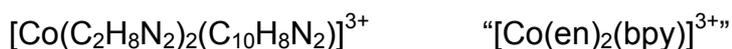
Formulación

1. En las fórmula primero se escribe el catión y después el anión. Tanto el anión como el catión, o los dos, pueden ser compuesto de coordinación.
2. La fórmula del ion o molécula complejos se encierra entre corchetes. Se escribe primero el símbolo del ion o átomo central y a continuación los ligandos en el siguiente orden:

1º) Ligandos iónicos

2º) Ligandos neutros

Ejemplos



ion bipyridinabis(etilendiamina)cobalto(III)



amminadicloropiridinaplato(II)

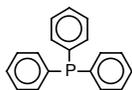


amminabromocloronitroplatino(II) de sodio

3. El uso de la abreviaturas se asume con ciertas condiciones:
 - En inglés (véase fotocopia)
 - En minúsculas* y entre paréntesis
 - * Excepto radicales orgánicos, Me, Et, Pr, Bu, etc

Algunos ligandos habituales y nomenclatura:

| Fórmula | Nombre cuando actúa como ligando (abreviatura) |
|------------------------------|--|
| Monodentados: | |
| H ₂ O | Aquo |
| OH ⁻ | Hidroxio |
| NH ₃ | Ammino (y derivados: NR ₃) |
| NH ₂ ⁻ | Amido |
| F ⁻ | Fluoro |
| Cl ⁻ | Cloro |
| Br ⁻ | Bromo |
| I ⁻ | Yodo |
| O ²⁻ | Oxo |
| O ₂ ²⁻ | Peroxo |
| S ²⁻ | Tio |
| HS ⁻ | Mercapto |
| CN ⁻ | Ciano |
| CO | Carbonil |
| NO | Nitrosil |
| PH ₃ | Fosfina (y derivados: PR ₃) |



Trifenil fosfina (y derivados)



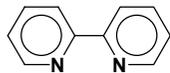
Piridina (py)

Ambidentados:

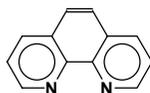
| | |
|------------------------------|---------------|
| NO ₂ ⁻ | Nitro |
| ONO ⁻ | Nitrito |
| SCN ⁻ | Tiocianato |
| NSC ⁻ | Isotiocianato |

Bidentados:

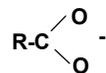
| | |
|--|--------------------|
| H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂ | Etilendiamina (en) |
|--|--------------------|



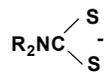
2,2'-Bipiridina (Bipy) ó (bpy)



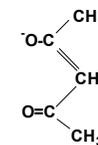
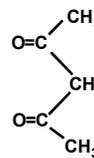
1,10 Fenantrolina (Phen o fen)



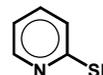
Carboxilato



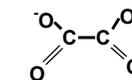
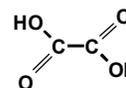
Ditiocarbamato



Acetilacetato (acac)



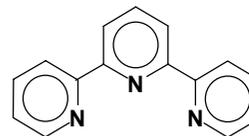
Piridintiol ; 2-mercaptopiridina.
(y su anión piridintiolato)



Oxalato (el ligando es habitualmente C₂O₄²⁻):

Tridentados:

| | |
|---|-------------------------|
| H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -NH-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂ | Etilentriammina (trien) |
|---|-------------------------|

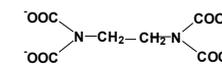
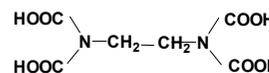


Terpiridilo (Terpy)

| | |
|--|----------------------|
| H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂ | Di(2 aminoetil)éter. |
|--|----------------------|

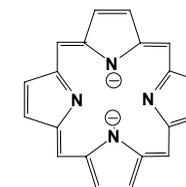
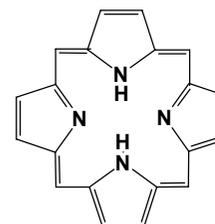
| | |
|--|-------------------------|
| H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -S-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂ | Di(2 aminoetil)tioéter. |
|--|-------------------------|

Tetradentados:



AEDT; EDTA;

El ligando suele ser el anión :
Etilendiamintetraacetato



Porfirina (porfirinato)