

# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

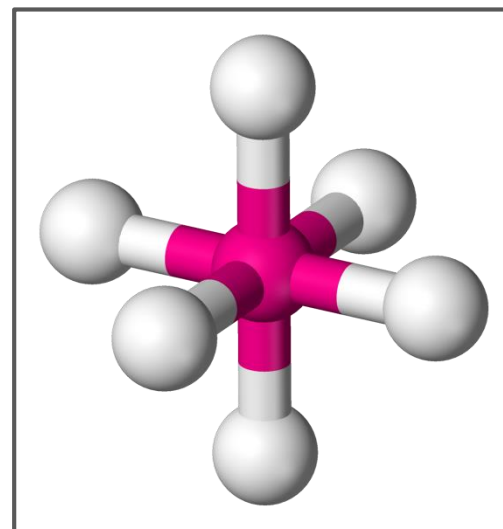
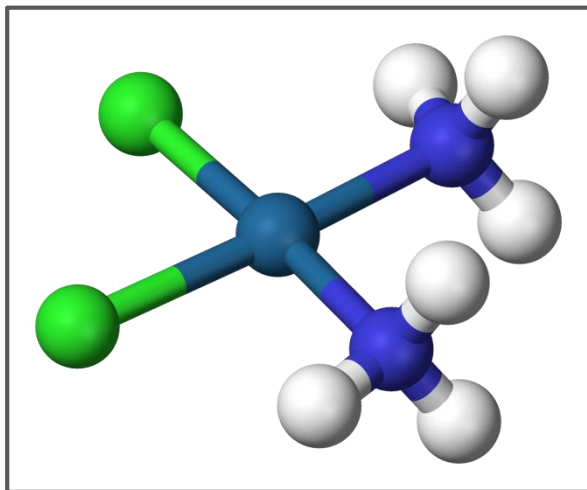
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Classus de Mathematica, Amphitheatrum Sapientiae Aeternae... Hannover, 1609

# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Compuestos de Coordinación: ¿qué son?



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

La ciencia de coordinación mediante enlaces covalentes activos

# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Formulación y Nomenclatura

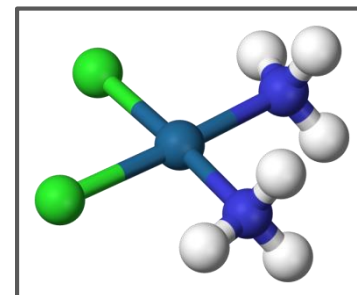


**M** = Átomo central

**L, L'** = Ligandos

**a+b** = Índice de coordinación

**± n** = carga



SEGÚN NÚMERO DE ÁTOMOS CENTRALES

SEGÚN LA CARGA NETA FINAL

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

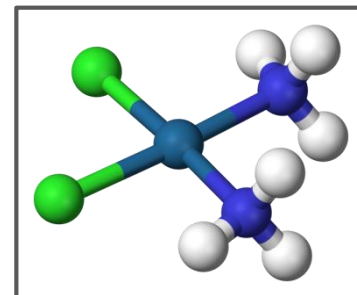
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

0 = COMPLEJOS NEUTROS

# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Formación de los Compuestos de Coordinación



**IÓN METÁLICO**

¿Cómo?



**LIGANDOS**

**TIENDE A COMPLETAR SU ESFERA DE COORDINACIÓN**

**(N<sup>OS</sup> DE COORDINACIÓN MÁS COMUNES: 2, 4, 6)**

**FORMAN ENLACES COVALENTES DATIVOS CON EL METAL**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

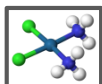
***Bidentados...***

Cartagena99

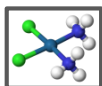
# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Formación de los Compuestos de Coordinación

---



*Si el ligando es monodentado, se incorpora en etapas sucesivas hasta completar la esfera de coordinación del metal*



*Si el ligando es polidentado, se incorpora también hasta completar la esfera de coordinación, aunque en algunos casos es suficiente con un único ligando*

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

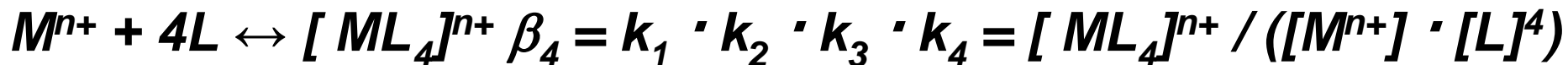
# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Formación de los Compuestos de Coordinación

### FORMACIÓN POR ETAPAS



### CONSTANTE DE FORMACIÓN GLOBAL ( $\beta$ )



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

enllaç y por lo tanto, la **ESFERA DE COORDINACIÓN DEL METAL**

# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Formación de los Compuestos de Coordinación



*Ej. El  $Cu^{2+}$  tiene tendencia a TETRACOORDINARSE*

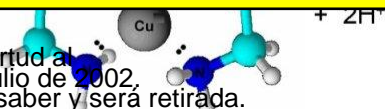
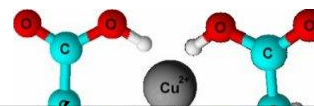
*Con  $NH_3$  monodentado, cuatro etapas ( $\beta_4$ )*

*Con gly, bidentada, dos etapas ( $\beta_2$ )*

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

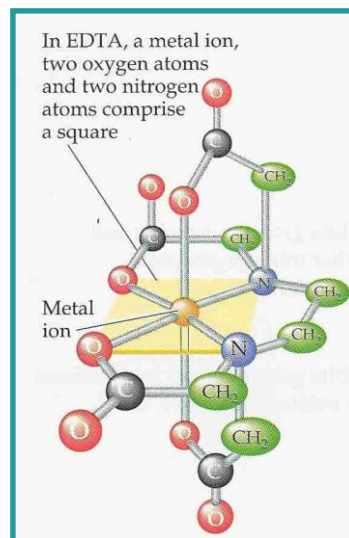
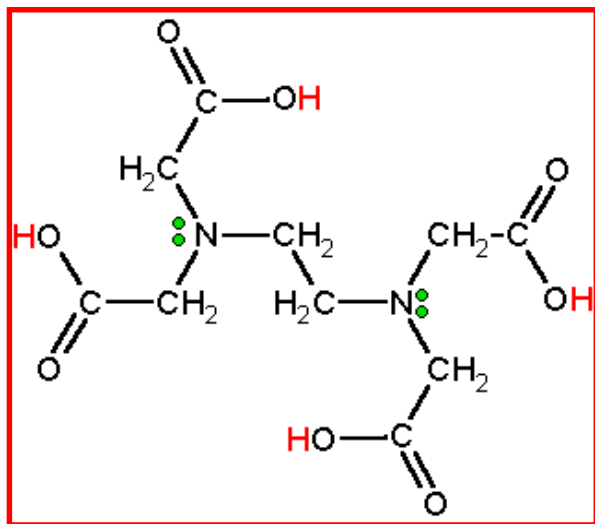




# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos

## Compleximetrías con Ligandos Orgánicos

### TITULACIONES CON EDTA



#### CONDICIONES NECESARIAS

1. CONTROL DEL pH  
(Tampón)

NECESARIO MUY BÁSICO

2. INDICADORES

(Más de 200 compuestos orgánicos coloreados)

NEGRO DE ERIOCROMO T

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

(Alimentos, muestras biológicas)



# TEMA 9. Equilibrio de Formación de Complejos



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Classus ce. 1611. Mich. Khunrath, Amphitheatrum Sapientiae Aeternae... Hannover, 1609