

Tutores: Fabio Doctorovich – Florencia Di Salvo

## TITULO

### **Síntesis, caracterización y reactividad de sulfuros de hidrógeno con nitrosilos coordinados a metales de transición.**

El objetivo del proyecto es explorar reacciones de nitrosilos coordinados a metales de transición (MNO) con  $\text{H}_2\text{S}/\text{HS}^-/\text{S}^{2-}$  y de complejos de coordinación que contengan ligandos derivados del  $\text{H}_2\text{S}$  ( $\text{MSH}_2$  o derivados deprotonados) con NO, bajo la hipótesis de que como resultado se obtendrán nitrososulfuros estabilizados por coordinación. Siendo posible modular su estabilidad y reactividad a partir de explorar diferentes metales y coligandos. Los compuestos resultantes podrán actuar como donores de SHNO y de especies relacionadas al NO como  $\text{NO}^-$  y HNO, con posibles aplicaciones relevantes a la biología y a la medicina.

#### **Obtención de SHNO coordinado**

- **Por la vía MNO +  $\text{H}_2\text{S}$ :**
  - Síntesis de los complejos  $[\text{Ru}(\text{II})(\text{tpy})(\text{bpy})\text{NO}]^{3+}$  (tpy = terpiridina; bpy = bipyridina), y/o  $[\text{Ir}(\text{III})(\text{ppy})_2(\text{L})\text{NO}]^{n+}$  (ppy = 3-fenilpiridina).
  - Reacción de  $[\text{IrCl}_5(\text{NO})]^-$  (comercialmente disponible),  $[\text{Ru}(\text{II})(\text{tpy})(\text{bpy})\text{NO}]^{3+}$  (tpy = terpiridina; bpy = bipyridina),  $[\text{Ir}(\text{III})(\text{ppy})_2(\text{L})\text{NO}]^{n+}$  (ppy = 3-fenilpiridina) con  $\text{H}_2\text{S}$  o sus formas deprotonadas.
- **Por la vía  $\text{MSH}_2$  + NO:**
  - Síntesis de los complejos  $[\text{IrCl}_5(\text{SH}_2)]^{2-}$ ,  $[\text{Ru}(\text{II})(\text{tpy})(\text{bpy})\text{SH}_2]^{2+}$ , y/o  $[\text{Ir}(\text{ppy})_2(\text{L})\text{SH}_2]^{n+}$ .
  - Estudio de las reacciones de  $[\text{IrCl}_5(\text{SH}_2)]^{2-}$ ,  $[\text{Ru}(\text{II})(\text{tpy})(\text{bpy})\text{SH}_2]^{2+}$ , y/o  $[\text{Ir}(\text{ppy})_2(\text{L})\text{SH}_2]^{n+}$  con NO,  $\text{NO}^+$ , y HNO.
- Tanto para a) como para b), se llevarán a cabo las siguientes tareas:
  - Estudiar las diferentes condiciones de reacción: atmósfera, temperatura, solventes, donores de  $\text{H}_2\text{S}$  o NO, pH, etc.
  - Monitorear la reacción y caracterizar los productos obtenidos mediante diferentes técnicas espectroscópicas.
  - Aislar los productos obtenidos y llevar a cabo

una caracterización completa en estado sólido, además de la realizada en solución.

- Obtener cristales de los complejos obtenidos para llevar a cabo determinación estructural por difracción de rayos X de monocristal. A tal fin, se explorarán distintas técnicas de cristalización.