

Interrupidores magnéticos moleculares de hierro(II) y cromo(II) con ligantes tris(pirazolil)metilo

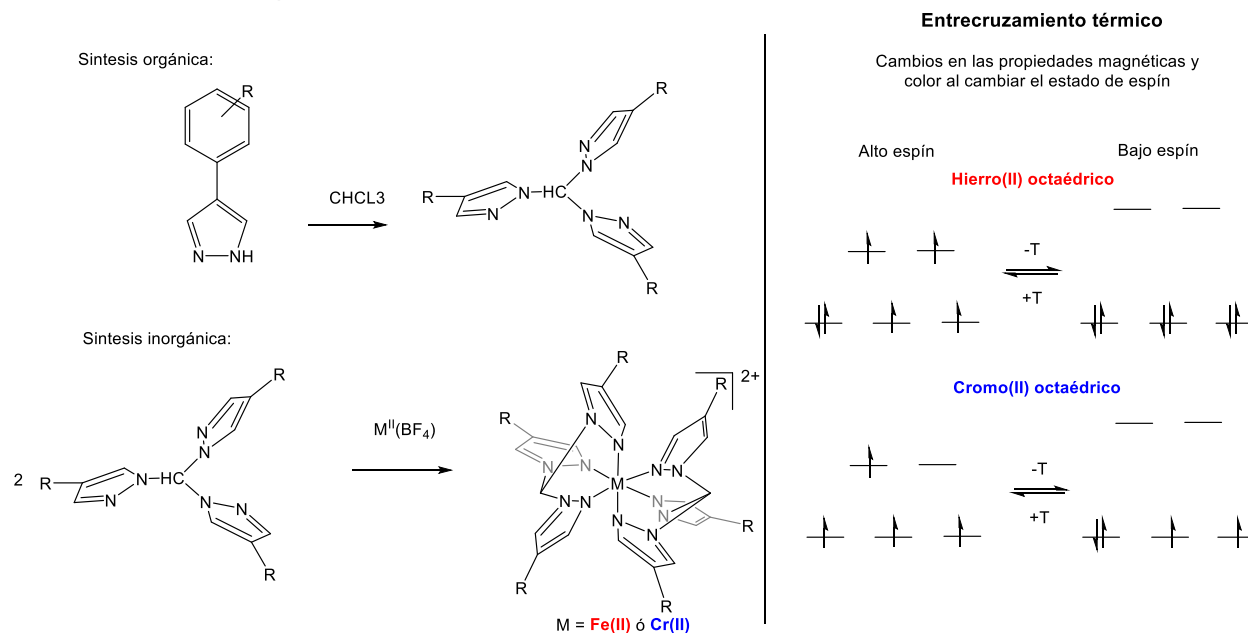
Dr. Juan Olguín

Laboratorio 24 de magnetismo molecular y catálisis

Departamento de Química

Centro de investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav)

Los compuestos con propiedades de entrecruzamiento de espín (spin crossover, SCO) representan una clase de materiales funcionales con un alto potencial en el desarrollo de interruptores magnéticos moleculares.^{1, 2} Estos sistemas son capaces de cambiar de forma reversible entre estados electrónicos de alto y bajo espín en respuesta a estímulos externos (temperatura, presión, luz), lo que los posiciona como candidatos atractivos para aplicaciones en nanotecnología, dispositivos de almacenamiento molecular de información y computación cuántica.³ En este proyecto, se propone la síntesis racional de complejos de hierro(II) y cromo(II) coordinados con ligantes tris(pirazolil)metano, Figura 1, con el objetivo de modular finamente el entorno electrónico del metal y favorecer el comportamiento SCO. Los compuestos obtenidos serán caracterizados mediante técnicas espectroscópicas (UV-Vis, IR, RMN), difracción de rayos X de monocristal para elucidar su estructura molecular, y medidas magnetométricas para determinar la existencia y características del fenómeno SCO. Este proyecto permitirá a los estudiantes adquirir experiencia en química orgánica, inorgánica de coordinación, técnicas de caracterización avanzadas y análisis de propiedades magnéticas moleculares, contribuyendo al entendimiento y diseño de materiales funcionales con comportamiento multiestable.



1. J. Olguín, *Coordination Chemistry Reviews*, 2020, **407**, 213148.
2. A. Cruz-Galván and J. Olguín, *Trends in Chemistry*, 2025, **7**, 26-42.
3. J.-F. Létard, P. Guionneau and L. Goux-Capes, in *Spin Crossover in Transition Metal Compounds III*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, 2004, pp. 221-249.