

# Complejos mixtos de rutenio(II) con ligantes carbeno *N*-heterocíclicos y heteropentadienilo: síntesis, reactividad y pruebas catalíticas.

Olguín, Juan<sup>1</sup>; Díaz-Fernández, Mónica<sup>1</sup>; Paz-Sandoval, M. Angeles\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Química, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Avenida IPN # 2508, Col. San Pedro Zacatenco, México D.F. 07360, México  
e-mail: mpaz@cinvestav.mx

## Resumen

Los ligantes carbeno *N*-heterocíclicos (NHC, Fig. 1) confieren propiedades únicas a los centros metálicos a los que se coordinan <sup>[1]</sup> ya que el enlace M-C posee un carácter más covalente y puede estabilizar centros metálicos en altos estados de oxidación. Por otra parte, se ha observado que la química de los ligantes acíclicos heteropentadienilo (ahpdl) es diferente a la de sus congéneres cíclicos, como lo es la mayor versatilidad en sus modos de coordinación debido a su capacidad de interconversión y su capacidad de estabilizar metales en bajos estados de oxidación.<sup>[2]</sup> Por estas razones se espera que la combinación de ligantes NHC y ahpdl permita obtener nuevos compuestos organometálicos para estudiar su potencial como catalizadores. En este trabajo se presentarán dos rutas sintéticas llevadas a cabo para la síntesis de complejos híbridos NHC y ahpdl (Fig 1). La ruta sintética **A** (Fig. 1) involucró reacciones de adición del ligante NHC a complejos mixtos de Ru<sup>II</sup> con ligantes areno ó Cp\* y ahpdl, sin embargo los rendimientos de los productos de adición fueron muy bajos, ó nulos, acompañados con grandes cantidades de producto de descomposición. En la ruta **B** (Fig. 1) se utilizó el complejo de [Ru<sup>II</sup>(NHC)(MeCN)<sub>4</sub>](BF<sub>4</sub>)<sub>2</sub> como materia prima para adicionar el ligante ahpdl obteniéndose exitosamente el complejo híbrido deseado [Ru<sup>II</sup>(ahpdl)(NHC)(MeCN)<sub>3</sub>](BF<sub>4</sub>) (**1**, Fig. 1). También se presentarán la caracterización de **1** y pruebas catalíticas en la oxidación de alcoholes.

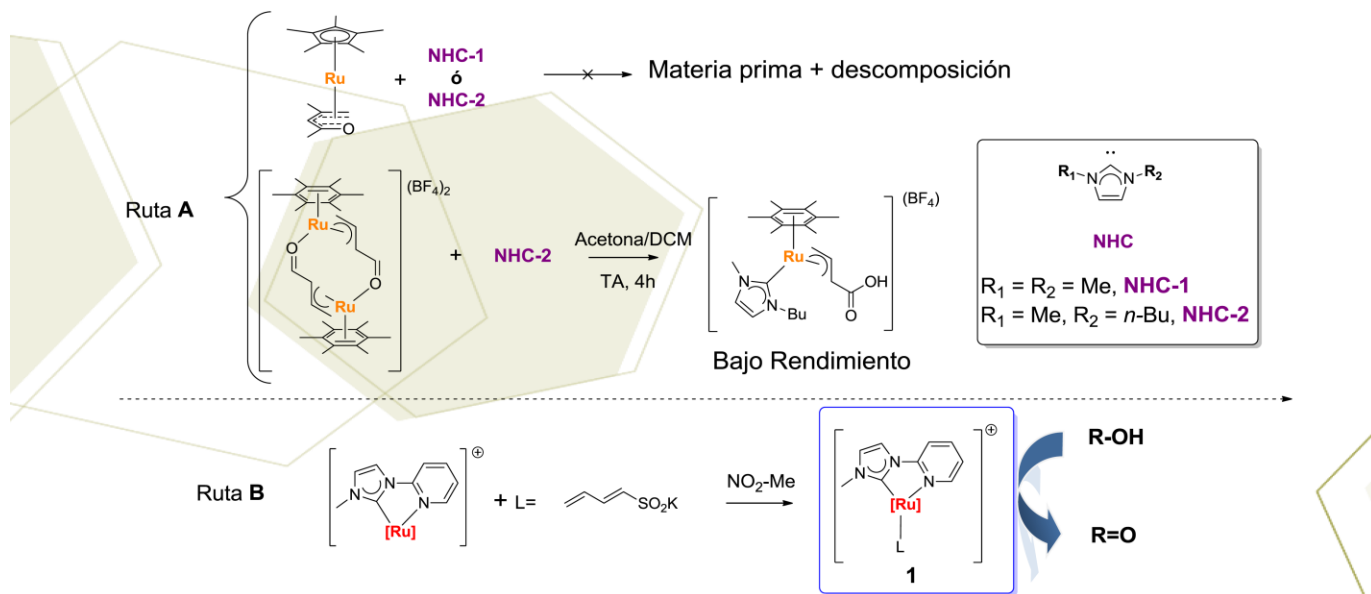


Figura 1. Esquema de las dos rutas sintéticas utilizadas y síntesis de complejo **1**

[1] a) K. F. Donnelly, A. Petronilho, M. Albrecht, Chem. Commun. 2013, 49, 1145-1159; b) L. Mercs, M. Albrecht, Chem. Soc. Rev. 2010, 39, 1903-1912.

[2] a) J. R. Blecke, Organometallics 2005, 24, 5190-5207; b) M. A. Paz-Sandoval, I. I. Rangel-Salas, Coord. Chem. Rev. 2006, 250, 1071-1106.