

Síntesis y reactividad del complejo $[\{\text{Ir}(\mu\text{-Cl})(\text{C}_7\text{H}_8)_3\}_2]$ frente a ligandos *N*-, *P*- y *C*- dadores

M. Pilar Betoré, Miguel A. Casado, María P. García-Orduña, Fernando J. Lahoz, Víctor Polo,
Luis A. Oro

Departamento de Química Inorgánica, ISQCH, Universidad de Zaragoza-CSIC.

e-mail: mpbetore@unizar.es

El fácil acceso sintético a complejos dinucleares de rodio e iridio del tipo $[\{\text{Ir}(\mu\text{-Cl})(\text{diolefina})\}_2]$ (diolefina = 1,5-ciclooctadieno (COD), tetrafluorobenzobarreleno (TFB)) ha permitido el desarrollo de una química organometálica muy extensa.¹ En este contexto las diferencias estructurales, de origen tanto estérico como electrónico, entre estas dos diolefinas inducen una reactividad diferente a los complejos correspondientes. Otra diolefina disponible comercialmente íntimamente relacionada es 2,5-norbornadieno (NBD), que posee un ángulo de mordedura más pequeño. Aunque la química de rodio con este dieno es conocida, en el caso de iridio esta química está mucho menos desarrollada.

En este trabajo de investigación se explora el comportamiento químico de complejos de iridio con la diolefina NBD. La reacción de sustitución del dieno COD por el dieno NBD en el complejo dinuclear $[\{\text{Ir}(\mu\text{-Cl})(\text{COD})\}_2]$ da lugar a un complejo dinuclear de fórmula $[\{\text{Ir}(\mu\text{-Cl})(\text{C}_7\text{H}_8)_3\}_2]$,² en el que formalmente hay tres diolefinas por átomo de iridio. Mediante difracción de rayos X se puede comprobar como dos de estas unidades de NBD han experimentado un acoplamiento carbono-carbono inducido por el metal formando un metalaciclo de cinco miembros, mientras que una de las diolefinas está coordinada en su modo natural $\eta^4\text{-C}=\text{C}$ (ver Fig. 1). Este complejo es insoluble; sin embargo su interacción con ligandos *N*-, *P*- y *C*- dadores da lugar a la formación de aductos mononucleares solubles que se han caracterizado mediante técnicas de RMN y de rayos X. En algunos casos, dependiendo de la naturaleza del ligando, se observan fenómenos de inserción del metalaciclo en enlaces Ir-CO e incluso el acoplamiento C-C de una tercera molécula de NBD formando un metalaciclo de 7 miembros.

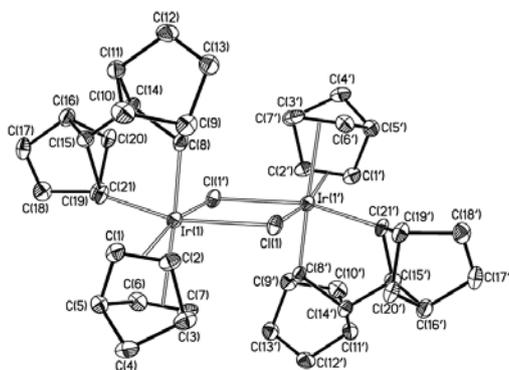


Fig. 1: Estructura molecular del complejo $[\{\text{Ir}(\mu\text{-Cl})(\text{C}_7\text{H}_8)_3\}_2]$.

Agradecimientos: Proyecto CTQ2012-35665 y Programa CONSOLIDER INGENIO- 2010.

Referencias

- [1]a) Esteruelas, M. A., Oro L.A. *Coord. Chem. Rev.* 557, 193–195 (1999). b) R. S. Dickson. *Organometallic Chemistry of Rhodium and Iridium*, Academic Press, London, 1983.
[2] Bezman, S.A., Bird, P.H., Fraser, A. R. and Osborn, J.A. *Inorg. Chem.*, 19, 3755–3763 (1980).