

Seminario de Química Orgánica

Miércoles 26 de junio de 2019, 13 hs
Aula de Seminario - Departamento de Química Orgánica

“ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS PARA ACOPLAMIENTOS CRUZADOS MEDIANTE SET INDUCIDA POR LUZ”

Lic. Carmen R. Cori Calizaya

Alumna de Doctorado, DQO – FCEyN - UBA
CIHIDECAR- CONICET-FCEyN-UBA

El desarrollo de la catálisis mediada por metales de transición ha representado un gran avance en la síntesis orgánica, convirtiéndose en una de las estrategias más eficientes y directas para la formación de enlaces C-C, C-O y C-N. Las extensas variaciones y diversas modificaciones de los acoplamientos cruzados permitieron la síntesis de moléculas de gran relevancia. La importancia junto con la elevada eficiencia de los acoplamientos cruzados ha sido reconocida por el Premio Nobel en Química en el año 2010 otorgados a los Dres. Richard Heck, Ei-Negishi y Akira Suzuki.

Sin embargo, las reacciones de acoplamiento catalizadas por metales de transición presentan grandes desafíos en cuanto a su limitada aplicación en sistemas catalíticos a gran escala. Esto se debe al elevado costo de los metales y de la obtención de los ligandos necesarios; sumado a que muchos de estos metales son tóxicos en diferentes medidas y su remoción resulta crucial en la industria farmacéutica. Es por ello que la demanda de nuevos sistemas catalíticos eficientes y de bajo costo no basados en metales de transición es un requerimiento.

El mecanismo de las reacciones de acoplamiento sin metales de transición es diferente a aquel que utiliza metales. Generalmente estas estrategias conllevan una transferencia de electrón (SET) para formar intermediarios cationes o aniones radicales para la construcción de nuevos enlaces. Particularmente SET fotoinducida ha resultado un método conveniente para preparar dichas especies, claves en las reacciones de formación de enlaces C-C, en condiciones suaves comparadas con los métodos térmicos vía radicales.

En este contexto, se describe el uso de distintos derivados de triflatos de arilo, fácilmente obtenidos a partir de fenoles, como sustratos para el acoplamiento con aril trifluoroboratos de potasio, alcoholes alifáticos y nitrilos promovidos por luz, sin la necesidad de catalizadores.

Referencias:

1. Seechurn, C. C. C. J.; et al *Angew. Chem., Int. Ed.* 2012, 51, 5062–5085
2. Studer, A.; Curran, D. P. *Nat. Chem.* 2014, 6, 765–773.
3. Sun, C.-L.; Shi, Z.-J. *Chem. Rev.* 2014, 114, 9219–9280.
4. Wenbo Liu; Jianbin Li; Pierre Querard; Chao-Jun Li *J. Am. Chem. Soc.*, 2019, 141,16, 6755-6764