

Fe(III) cataliza la formación de oxa- y azaciclos de tamaño medio.

Martín Purino,^a Pedro O. Miranda, Rubén M. Carballo, Sixto J. Pérez,^a Miguel A. Ramírez,^a Víctor S. Martín,^{*a} Juan I. Padrón^{*a,b}

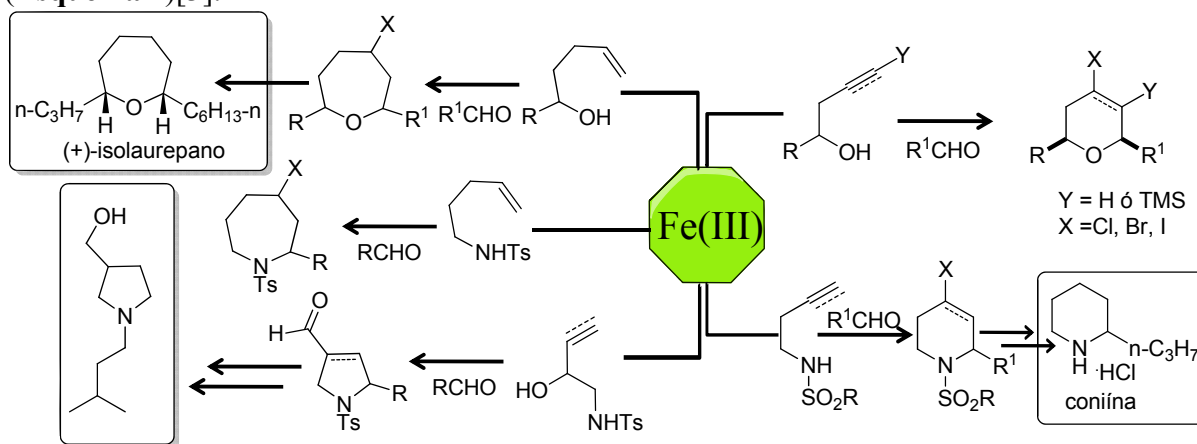
^aInstituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”. Universidad de La Laguna, La Laguna, España; ^bInstituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC, La Laguna, España.

jipadron@ipna.csic.es

El desarrollo de síntesis orgánicas más eficientes, sostenibles y selectivas, es uno de los objetivos fundamentales de la química. En este sentido la catálisis es el punto clave ya que aproximadamente el 80% de los productos químicos y farmacéuticos, fabricados a escala industrial se han hecho usando catálisis. Actualmente y dentro de la catálisis se reclaman procesos más eficientes y sostenibles, que impliquen el uso de metales baratos y accesibles [1] con los que abordar una catálisis metálica sostenible [2].

Especialmente el hierro ofrece significativas ventajas comparado con metales preciosos, ya que es el segundo metal más abundante, después del aluminio, en la corteza terrestre (4.7% en peso). Los compuestos de hierro son poco tóxicos en comparación con los metales preciosos, y juega un papel fundamental en los procesos biológicos. Los átomos de hierro se encuentran en el sitio activo de una variedad de enzimas, como por ejemplo el citocromo P450, hidrogenasas de Fe y ferredoxinas [2].

En nuestro grupo de investigación estamos interesados en la síntesis de heterociclos de tamaño medio utilizando sales de hierro(III) como catalizadores. Hemos desarrollado una metodología utilizando la ciclación de Prins y la reacción de aza-Cope Mannich que nos permite el acceso directo y simple a una gran variedad de oxa- y azaciclos de tamaño medio (**Esquema 1**)[3].



Esquema 1. Uso de las sales de Fe(III) en la síntesis de heterociclos de tamaño medio.

Agradecimientos:

CTQ2008-06806-C02-01/BQU, ACIISI (PI 2007/022), MSC (RTICC RD06/0020/1046 y RD06/0020/0041), FUNCIS (PI 01/06) y FICIC. S.J.P. beca FPU

Referencias:

[1] Enthaler, S; Junge, K; Beller, M, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 3317-3321.

[2] Plietker, B, *Synlett* **2010**, *14*, 2049-2058.

[3] (a) Miranda, P.O; Diaz, D.D; Padrón, J.I; Bermejo, J; Martín, V.S, *Org. Lett.* **2003**, *5*, 1979. (b) Miranda, P.O; Ramírez, M.A; Martín, V. S; Padrón, J.I, *Org. Lett.* **2006**, *8*, 1633. (c) Miranda, P.O; Ramírez, M.A; Martín, V.S, Padrón, J.I, *Chem. Eur. J.* **2008**, *14*, 6260. (c) Miranda, P.O; Carballo, R.M; Martín, V.S; Padrón, J.I, *Org. Lett.* **2009**, *11*, 357. (e) Carballo, R.M; Purino, M; Ramírez, M.A; Martín, V.S, Padrón, J.I, *Org. Lett.* **2010**, *12*, 5334.