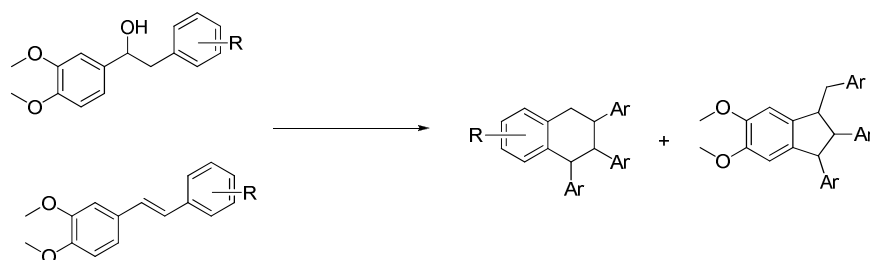


## CICLODIMERIZACIÓN DE ESTILBENOS Y 1,2-DIARILETANOLÉS EMPLEANDO CATÁLISIS ÁCIDA

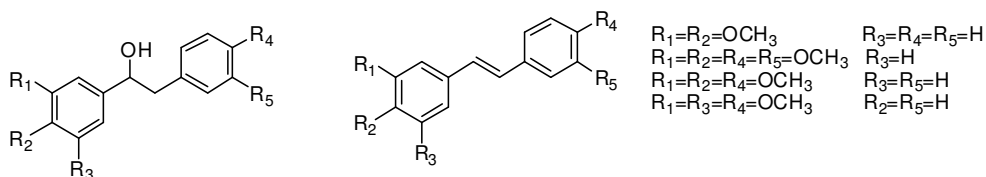
Torviso M.R.<sup>2</sup>, Lantaño B.<sup>1,2</sup>, Aguirre J.M.<sup>1</sup>, Mufato J.D.<sup>1</sup>, de la Faba D.J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. Luján. 6700. Argentina. e-mail: [jaquirre@unlu.edu.ar](mailto:jaquirre@unlu.edu.ar). <sup>2</sup>Departamento de Química Orgánica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Argentina

La ciclodimerización de estilbenos con diferente grado y tipo de sustitución, llevada a cabo empleando ácidos minerales y ácidos de Lewis, ha sido explorada en profundidad por diversos autores,<sup>1,2</sup> obteniéndose tanto estructuras indánicas como tetralínicas. La estereoquímica de estos ciclodímeros (CD) fue establecida por espectroscopia de RMN.<sup>3</sup> Estos CD también se obtuvieron por deshidratación de 1,2-diariletanoles o a partir de *trans*-estilbenos utilizando heteropoliácidos tipo Keggin soportados sobre sílice (ATP/S y AMP/S).<sup>4,5</sup>



El objetivo de este trabajo es comparar la eficacia de diferentes catalizadores ácidos en la reacción de ciclodimerización. Los catalizadores seleccionados fueron: el ácido tungstofosfórico y molibdofosfórico soportados sobre sílice (ATP/S y AMP/S), los cuales se comportan como un ácido de Brønsted aunque pueden presentar también acidez de Lewis y además el SnCl<sub>4</sub>. En este estudio se utilizaron 1,2-diariletanoles y *trans*-estilbenos que poseen al menos un grupo 3,4-dimetoxifenilo.



La reacción de varios 1,2-diariletanoles con los catalizadores ATP/S, AMP/S y SnCl<sub>4</sub> condujo a la formación de los CD indano y tetralina, aunque en diferentes proporciones. Por otro lado los *trans*-estilbenos y ATP/S dieron lugar también a la formación de CD. El reemplazo del catalizador soportado por SnCl<sub>4</sub>, favorece la CD aunque la misma no se completa en todos los casos estudiados. En la figura 1 y en las tablas 1 y 2 se muestran los resultados de la reacción de un alcohol y un alqueno con dos de los catalizadores empleados.

**Tabla 1.** 1-(3,4-dimetoxifenil)-2-fenil etan-1-ol

Catalizador	Conversión (%)	Proporción <i>T:γ:α</i>
ATP/S <sup>a</sup>	99	1:1:0
SnCl <sub>4</sub> <sup>b</sup>	99	1:1:1

a- Reflujo de cloruro de metileno, 2 hs.

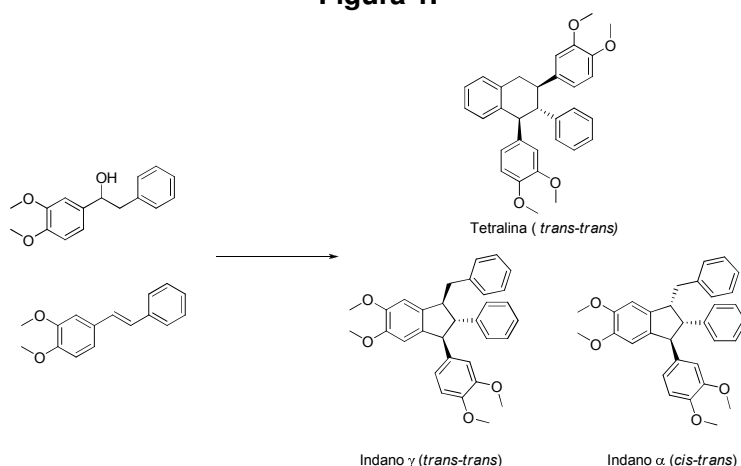
b- Temperatura ambiente, 5 minutos.

**Tabla 2.** 1-(3,4-dimetoxifenil)-2-fenileteno

Catalizador	R(%)	Proporción <i>T:γ:α</i>
ATP/S <sup>a</sup>	85	1:1:0
SnCl <sub>4</sub> <sup>b</sup>	83	1:1:1

a- Reflujo de cloruro de metileno, 5 hs.

b- Temperatura ambiente, 2 hs.

**Figura 1.**

Cuando se emplearon alcoholes como sustrato, el catalizador que mostró mayor eficiencia fue el SnCl<sub>4</sub> obteniéndose rendimientos cuantitativos de CD en sólo 5 minutos de reacción a temperatura ambiente. Además se aísla el indano diastereoisomérico α. En cambio, al emplear *trans* estilbenos como sustrato, los catalizadores que mejores resultados dieron fueron AMP/S y ATP/S. Si ambos grupos arilos del estilbeno están sustituidos por grupos metoxilos y el catalizador es el SnCl<sub>4</sub>, aparece un precipitado en el seno de la reacción y esto parecería que incide en que la reacción no se complete aún en tiempo prolongado.

#### Referencias

[<sup>1</sup>]Hiscock, M.; Porter, G.B. *J. Chem. Soc. Perkin II*, **1972**, 79-83.

[<sup>2</sup>]Ciminale, F., López. L.; Farinola G.M.. *Tetrahedron Lett.* **1999**, 40, 7267-7270.

<sup>[3]</sup>J.M. Aguirre, E.N. Alesso, G.Y. Moltrasio Iglesias,. *J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1*, **1999**,1353-1358.

<sup>[4]</sup>Vazquez P.G, Pizzio L.R., Caceres C., Blanco M., Thomas H.J., Alesso E.N., Aguirre J.M., Lantaño B., Finklielsztein L.M., Moltrasio G.Y. *J. Mol. Catal. A: Chemical*. **2000**,161, 223-232.

<sup>[5]</sup>Alesso E.N., R. Torviso, Finklielsztein, Lantaño B., L.M., Moltrasio G.Y., Aguirre J.M., Vazquez P.G, Pizzio L.R., Caceres C., Blanco M., Thomas H.J.. *Synth. Comm.* **2002**, 32 (24), 3803-3812.