

## Síntesi i reactivitat d'alquens molt piramidalitzats. Preparació de nous sistemes policíclics, potencials precursors de nous principis actius

IP  
Doctorands

Pelayo Camps García  
Tània Gómez Nadal  
Stefania Romani



### Resum

Fa quinze anys aquest grup de recerca va publicar la preparació del compost **1**, que va ser transformat en l'alquè molt piramidalitzat **2**, per reacció amb diversos reactius (*n*-BuLi, *t*-BuLi, amalgama de sodi o sodi fos). L'alquè piramidalitzat **2** és una espècie molt reactiva que no es va aïllar, sinó que va ser atrapada amb diferents diens a través de reaccions de Diels-Alder i, en absència de diens, va dimeritzar al derivat ciclobutànic **3**, el qual a la temperatura de reflux del 1,4-dioxà, es va transformar en el derivat diènic **4**. (Pub. 1)

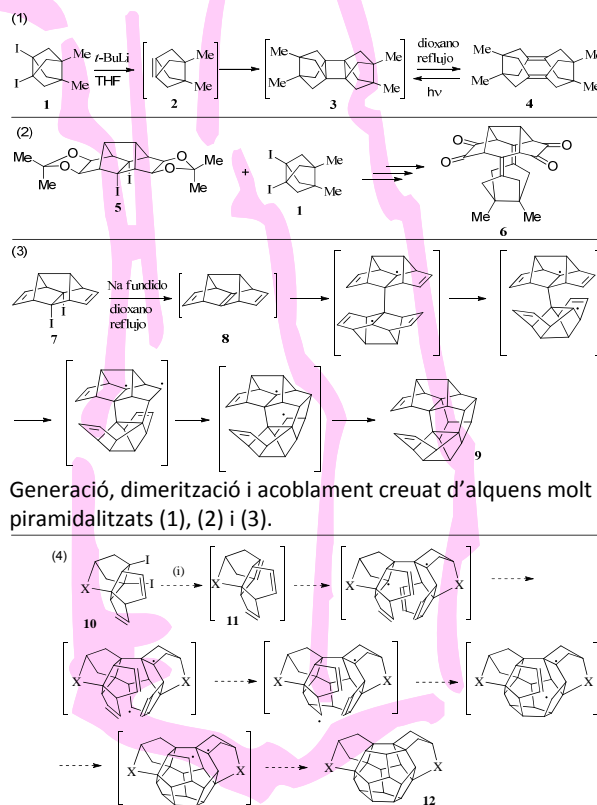
La conversió del derivat ciclobutànic **3** en el diè **4** es va estudiar experimentalment per <sup>1</sup>H RMN, calorimetria diferencial de scanning (DSC) i per càlculs teòrics.

Posteriorment, es van dur a terme reaccions d'acoblament creuat de dos alquens molt piramidalitzats diferents, un d'ells funcionalitzat (derivat de **5**), arribant a preparar el tetrascododecaedradiè **6**. (Pub. 2)

En la dimerització de l'alquè molt piramidalitzat **8**, derivat de **7**, no es va obtenir el dímer ciclobutànic o diènic habitual, sinó el compost policíclic **9**, la formació del qual es pot explicar a través de la cicloadiació [2+2+2+2] indicada en un procés radicalari en cadena. (Pub. 3)

Aquest resultat suggereix la possibilitat de dur a terme la cicloadiació [2+2+2+2+2] indicada, que permetria obtenir un derivat dodecaedrànic **12** a partir d'un precursor triquinacènic **11**, contenint un doble enllaç C=C molt piramidalitzat. L'obtenció de derivats del dodecaedrà per dimerització de derivats del triquinacè ha estat molt estudiada, sempre amb resultats negatius.

Els compostos policíclics obtinguts en aquestes transformacions poden ser de gran interès com a nous "scaffolds" per a la preparació de nous principis actius. Vegeu les publicacions del grup del Prof. Santiago Vázquez.



Generació, dimerització i aacoblament creuat d'alquens molt piramidalitzats (1), (2) i (3).

Síntesi plantejada d'un derivat del dodecaedrà per dimerització d'un derivat triquinacènic (4).

### Publicacions seleccionades

- P. Camps, M. Font-Bardía, F. Pérez, X. Solans, S. Vázquez, Synthesis, Chemical Trapping and Dimerization of 3,7-Dimethyltricyclo[3.3.0.0<sup>3,7</sup>]oct-1(5)-ene: [2+2] Retrocycloaddition of the Cyclobutane Dimer, *Angew. Chem. Int. Ed.* **1995**, *34*, 912–914.
- P. Camps, X. Pujol, S. Vázquez, Cross-Coupling of Highly Pyramidalized Alkenes: A Straightforward Access to Functionalized Tetrasecododecahedradienes, *Org. Lett.*, **2000**, *2*, 4225–4228.
- P. Camps, J. A. Fernández, S. Vázquez, M. Font-Bardía, X. Solans, Generation, Trapping, and Dimerizations of Pentacyclo[6.4.0.0<sup>2,10</sup>.0<sup>3,7</sup>.0<sup>4,9</sup>]dodeca-5,8,11-triene: An Uncatalyzed Thermal [2+2+2+2] Cycloaddition, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2003**, *42*, 4049–4051.
- P. Camps, R. M. Muñoz, S. Vázquez, Generation and reactions of two new functionalized tricyclo[3.3.0.0<sup>3,7</sup>]oct-1(5)-ene derivatives, *J. Org. Chem.*, **2005**, *70*, 1945–1948.
- C. Ayats, P. Camps, J. A. Fernández, S. Vázquez, Dehalogenation of 1,3-Diiodotricyclo[3.3.0.0<sup>3,7</sup>]octane, a 2,5-Methano-Bridged [2.2.1]Propellane, *Chem. Eur. J.*, **2007**, *13*, 1522–1532.

### Contacta amb nosaltres

Adreça: Prof. Pelayo Camps, Laboratori de Química Farmacèutica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, Av. Diagonal 643, 08028-Barcelona, Espanya

Tel.: 93-4024536

Fax: 93-4035941

E-mail: camps@ub.edu

Pàgina web del grup:

[http://www.ub.edu/farmaco/ca/farmaceutica/recerca/sintesi\\_i\\_reactivitat\\_dalquens\\_molt\\_piramidalitzats\\_preparacio\\_de\\_nous\\_sistemes\\_políciclics\\_potencials\\_precursors\\_de\\_nous\\_principis\\_actius/4/](http://www.ub.edu/farmaco/ca/farmaceutica/recerca/sintesi_i_reactivitat_dalquens_molt_piramidalitzats_preparacio_de_nous_sistemes_políciclics_potencials_precursors_de_nous_principis_actius/4/)

FACULTAT DE  
FARMÀCIA