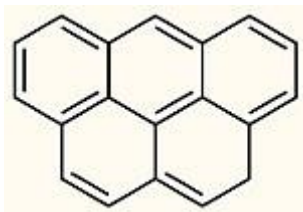
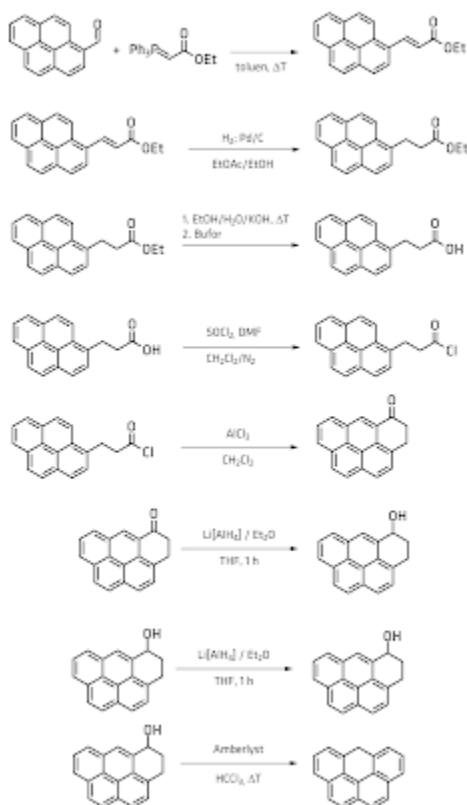


## MOLÈCULA Nº 5: OLIMPICÈ

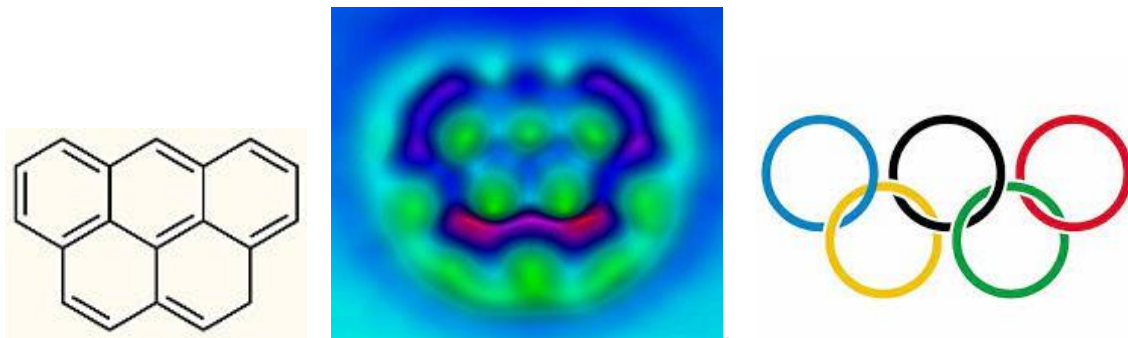


L'Olimpicè va ser sintetitzat per Anish Mistry i David Fox, de la Universitat de Warwick, imaginant una molècula que s'assemblés molt als anells olímpics. Tot i que la molècula és prometedora per a aplicacions en electrònica, el projecte es va dur a terme principalment com a mitjà per a celebrar els Jocs Olímpics a Londres el 2012, així com per a fomentar l'intercanvi en línia de procediments de síntesi química. Un cop finalitzada la síntesi, es va lliurar una mostra del compost a un equip d'IBM Research a Zuric, Suïssa, per obtenir-ne imatges mitjançant la tècnica de microscòpia de força atòmica amb punta de monòxid de carboni, obtenint la imatge que es mostra a la pàgina següent (imatge central).

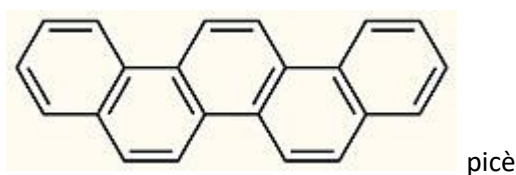
Durant la síntesi, Mistry va publicar cadascun dels seus procediments experimentals en línia a *ChemSpider Synthetic Pages*, que té com a objectiu captar alguns dels matisos i l'experiència pràctica de les síntesis experimentals que sovint falten als procediments descrits als articles de recerca. La síntesi implica una reacció de Wittig, una hidrogenació amb  $H_2/Pd$ , la conversió d'un ester en un halur d'àcid a fi de realitzar una acilació de Friedel-Crafts, la reducció de la cetona obtinguda i un tractament àcid per afavorir l'eliminació del grup alcohol obtingut a l'etapa anterior:



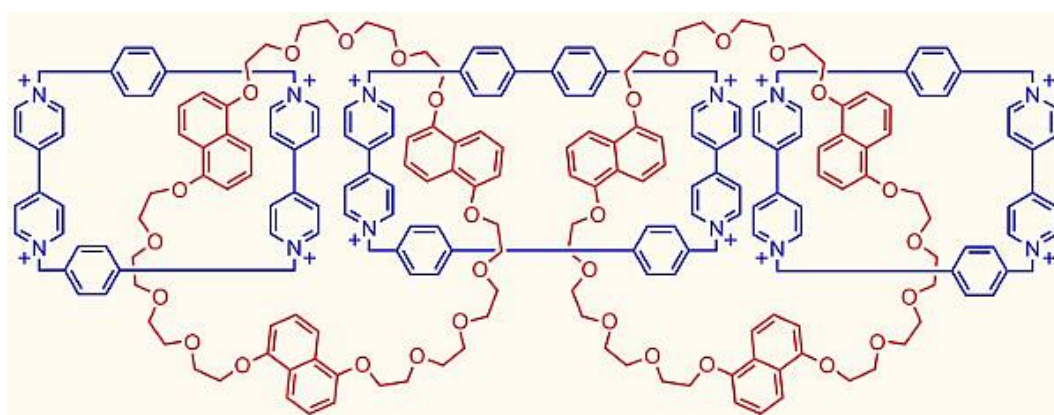
Malgrat que l'estructura de l'Olimpicè (figura de l'esquerra) recorda als anells olímpics, és força obvi que els cinc anells de sis membres de l'Olimpicè no estan entrellaçats entre si, com estan al logotip olímpic (figura de la dreta). De fet, si ens fixem en l'estructura de l'Olimpicè, podem veure que l'anell central superior està fusionat amb els altres quatre anells. Si numerem els anells individuals d'esquerra a dreta, l'estructura té una filera de tres anells fusionats a la part superior (1, 3 i 5) i dos anells fusionats a la part inferior (2 i 4). Si mirem els mateixos anells olímpics, podem veure que (utilitzant el mateix esquema de numeració), l'anell 1 només està connectat a l'anell 2, l'anell 2 es connecta amb els anells 1 i 3, etc.



Tenint en compte aquestes consideracions estructurals potser el picè representaria millor als actuals anells olímpics...



Alternativament, seria possible fer una molècula que contingui cinc anells entrellaçats, com el símbol olímpic? Doncs sí! El producte s'anomena Olimpiadà i va ser sintetitzat per Fraser Stoddart el 1994 (*Angew. Chem Int. Ed. Engl.* **1994**, 33, 1286).



Olimpiadà

Aquesta molècula, sí té la mateixa topologia que els anells olímpics, però l'estructura cristal·lina de raigs X és molt diferent i no recorda la forma del símbol olímpic. A més, no tots els anells són exactament iguals entre sí.