

# UNIVERSIDAD DE BURGOS

## ESCUELA DE DOCTORADO

### TESIS DOCTORALES

**TÍTULO:** REACCIONES DE CICLOISOMERIZACIÓN Y ALCOXICICLACIÓN DE *O*-(ALQUINIL)ESTIRENOS Y DE 1,3-DIEN-5-INOS CATALIZADAS POR COMPLEJOS DE ORO(I)

**AUTOR:** SANJUÁN CORTÁZAR, ANA MARÍA  
**FECHA LECTURA:** 10/04/2015  
**HORA:** 12:0  
**CENTRO LECTURA:** FACULTAD DE CIENCIAS. SALÓN DE ACTOS  
**DIRECTOR/ES:** ROBERTO JOSÉ SANZ DÍEZ – PATRICIA GARCÍA GARCÍA  
**TRIBUNAL:** ROSARIO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ  
MANUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ  
MARÍA REMEDIOS PEDROSA SÁEZ  
ALFONSO CARLOS VALDÉS GÓMEZ  
MANUEL ALCARAZO VELASCO

**RESUMEN:** Dos de los mayores retos en Química Orgánica son la preparación de productos naturales y derivados que posean actividad biológica y, por otra parte, el descubrimiento y desarrollo de nuevas reacciones catalíticas que amplíen el abanico de metodologías sintéticas eficientes y selectivas. En este sentido, la catálisis homogénea con complejos de oro ha sufrido un desarrollo espectacular en los últimos años convirtiéndose en una herramienta muy útil para la síntesis de una gran variedad de estructuras complejas, que no son accesibles mediante metodologías convencionales. Además, la catálisis con oro presenta una alta quimioselectividad hacia dobles y triples enlaces C–C en presencia de diferentes grupos funcionales.

Esta tesis se ha centrado en el estudio en profundidad de la reactividad de *o*-(alquinil)estirenos, con diferentes patrones de sustitución, en presencia de distintos complejos de oro(I) como catalizadores. Estas transformaciones han conducido a la síntesis de un gran rango de derivados de indeno tales como 1-alquenil-1*H*-indenos, 1-alcoximetil-1*H*-indenos, dihidrobenzo[*a*]fluorenos y dihidroindeno[2,1-*a*]indenos.

Por otro lado, también se ha estudiado la reactividad de 1,3-dien-5-inos, sustratos estructuralmente relacionados con los *o*-(alquinil)estirenos, lo que ha permitido el desarrollo de una síntesis de bencenos altamente funcionalizados catalizada por complejos de oro(I). En este campo, las reacciones de alcoxiciclación de 1,3-dien-5-inos han dado lugar a ciclopentadienos funcionalizados. Este proceso se ha llevado a cabo también en su versión asimétrica empleando complejos de oro(I) que presentan ligandos quirales, conduciendo a la formación de ciclopentadienos enriquecidos enantioméricamente. Por último, estos ciclopentadienos han sido utilizados, junto con diversos dienófilos, en reacciones de cicloadición Diels–Alder permitiendo la síntesis de cicloaductos funcionalizados con hasta cinco centros estereogénicos, total diastereoselectividad y elevada enantioselectividad.

