

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: 3-PROPARGILINDOLES Y 3-ALENILMETILINDOLES: SÍNTESIS Y REACCIONES CATALIZADAS POR ÁCIDOS DE BRØNSTED Y COMPLEJOS DE ORO

AUTORA: ÁLVAREZ MANUEL, ESTELA
PROGRAMA DE DOCTORADO: QUÍMICA AVANZADA

FECHA LECTURA: 08/01/2016
HORA: 11:30
CENTRO LECTURA: FACULTAD DE CIENCIAS. SALÓN DE ACTOS
DIRECTOR/ES: ROBERTO JOSÉ SANZ DIEZ – MANUEL ANGEL FERNANDEZ RODRIGUEZ
TRIBUNAL: JOSE LUIS VICARIO HERNANDO
FERNANDO LOPEZ GARCIA
ABRAHAM MENDOZA VALDERREY
RUBEN VICENTE ARROYO
MARIA GARCIA VALVERDE

RESUMEN:

El estudio de nuevos sistemas catalíticos presenta gran importancia dentro de la Química actual ya que las reacciones catalíticas son altamente eficaces desde el punto de vista económico y ambiental. Este trabajo tiene por objetivo el estudio de reacciones sobre 3-propargilindoles y 3-alenilmetilindoles catalizadas por dos sistemas catalíticos diferentes, ácidos de Brønsted y complejos de oro.

Las reacciones de sustitución nucleofílica directa de alcoholes catalizadas por ácidos son transformaciones muy adecuadas en términos medioambientales ya que el único subproducto que se origina en la reacción es agua. En este campo, empleando la metodología diseñada por nuestro grupo para la sustitución nucleofílica de alcoholes propargílicos catalizada por ácidos de Brønsted, hemos llevado a cabo la síntesis de una variada familia de 3-propargilindoles y 4-indol-3-ilbut-2-inoles que sirven como sustratos de partida para las transformaciones posteriores.

Por otra parte, el empleo de catalizadores de oro ha experimentado un creciente interés en los últimos años ya que estas especies promueven transformaciones que serían difíciles mediante reacciones orgánicas convencionales. En este sentido, hemos estudiado la reactividad de 3-propargilindoles y 3-alenilmetilindoles en presencia de complejos de Au(I). Mientras los primeros evolucionan hasta 3-inden-2-ilindoles mediante un proceso en cascada que implica una migración 1,2 del indol, los alenilmetilindoles conducen a la formación de 4,9-dihidro-1*H*-carbazoles. Además, cabe destacar que en presencia de oxidantes la reacción de 3-propargilindoles catalizada por complejos de Au(I) genera nuevas e interesantes indolil cetonas y aldehídos α,β -insaturados.

Por último, se ha llevado a cabo un estudio en profundidad de las reacciones de 4-indol-3-ilbut-2-inoles catalizadas, bien por ácidos de Brønsted, o bien por especies de Au(I). Los mecanismos de ambas transformaciones, que conducen a la formación de benzofulvenos con un sustituyente indol-3-il en el C2, han sido estudiados y comparados mediante cálculos teóricos.

Palabras clave: Indol, Benzofulveno, Catálisis, Complejo de oro, Ácido de Brønsted