

# UNIVERSIDAD DE BURGOS

## ESCUELA DE DOCTORADO

### TESIS DOCTORALES

**TÍTULO:** SÍNTESIS DE INDOLES Y CARBAZOLES FUNCIONALIZADOS: CATÁLISIS CON COMPLEJOS DE AU(III) Y ÁCIDOS BRØNSTE

**AUTORA:** SUÁREZ OLIVA, ANISLEY

**PROGRAMA DE DOCTORADO:** QUÍMICA AVANZADA

**FECHA LECTURA:** 24/03/2017

**HORA:** 11:30

**CENTRO LECTURA:** FACULTAD DE CIENCIAS. SALÓN DE ACTOS

**DIRECTOR:** ROBERTO SANZ DÍEZ

**TRIBUNAL:** LUIS ALBERTO SARANDESES DA COSTA  
SAMUEL VICENTE SUÁREZ PANTIGA  
MARÍA PAZ CABAL NAVES  
MARÍA LUISA CARRILLO FERNÁNDEZ  
CARLOS DEL POZO LOSADA

**RESUMEN:** La presente Tesis Doctoral está centrada en el estudio y desarrollo de nuevas metodologías en Síntesis Orgánica utilizando, fundamentalmente, estrategias catalíticas basadas en ácidos de Brønsted y complejos de oro(III) como catalizadores. Como hilo conductor de la Tesis se encuentra el núcleo indólico, cuya funcionalización selectiva continúa siendo un objetivo relevante en Química Orgánica. Y así, se ha puesto a punto una nueva ruta sintética que permite acceder a una amplia variedad de benzo[*b*]carbazoles por reacción directa de indoles sencillos con acetales de *o*-(hidroxialquil)benzaldehídos catalizada por ácidos de Brønsted. Asimismo, se ha descrito la versión intramolecular de la reacción de indoles con alcoholes  $\pi$ -activados lo que ha permitido la preparación de derivados de indol fusionados, tales como ciclopentaindoles, algunos de los cuales ya ha demostrado una prometedora actividad biológica en ensayos realizados en colaboración con la empresa farmacéutica Lilly. También en el campo de la catálisis por ácidos de Brønsted hemos demostrado el potencial de las indolil  $\alpha$ -aciloínas como agentes alquilantes frente a una amplia variedad de nucleófilos, incluyendo 1,3-dicarbonilos, tioles, aminas y compuestos heteroaromáticos ricos. Por último, aprovechándonos de la eficiente síntesis de  $\alpha,\alpha$ -bis(indol-3-il)cetonas desarrollada en el grupo hemos estudiado la reactividad de alquinoles que presentan en la posición  $\alpha$  un resto bis(indol-3-il)alquilo en presencia de complejos de oro(III) como catalizadores. Hemos descubierto que estos sistemas evolucionan a 1-(indol-3-il)carbazoles en un proceso que implica una migración selectiva de un resto alquilo frente a uno alqueno en el intermedio espiránico generado tras el ataque de un núcleo indólico sobre el triple enlace activado. Todos los objetivos planteados y abordados en esta Tesis Doctoral pretenden

contribuir al avance en la frontera del conocimiento en campos de indudable actualidad. Además, se han preparado una amplia variedad de moléculas que pueden presentar interés por sus potenciales actividades biológicas y/o farmacológicas.