

Procesos catalíticos para la valorización de compuestos oxigenados derivados de la biomasa en productos de alto valor añadido



Alberto Fernández-Arroyo Naranjo (autor) y **Marcelo E. Domine** (Director)
 Programa de Doctorado en Química Sostenible
 Instituto de Tecnología Química (UPV-CSIC)
 Universidad Politécnica de Valencia - Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 Avda. de los Naranjos s/n 46022 Valencia



INTRODUCCIÓN

La utilización de la biomasa como materia prima renovable supone una alternativa sostenible a las fuentes fósiles y permite disminuir los problemas asociados a éstas. [1][2]

Fuentes fósiles



Problemas de agotamiento, medioambientales y socioeconómicos

Refinería



Biorrefinería

Biomasa



Problemas de disponibilidad y socioeconómicos

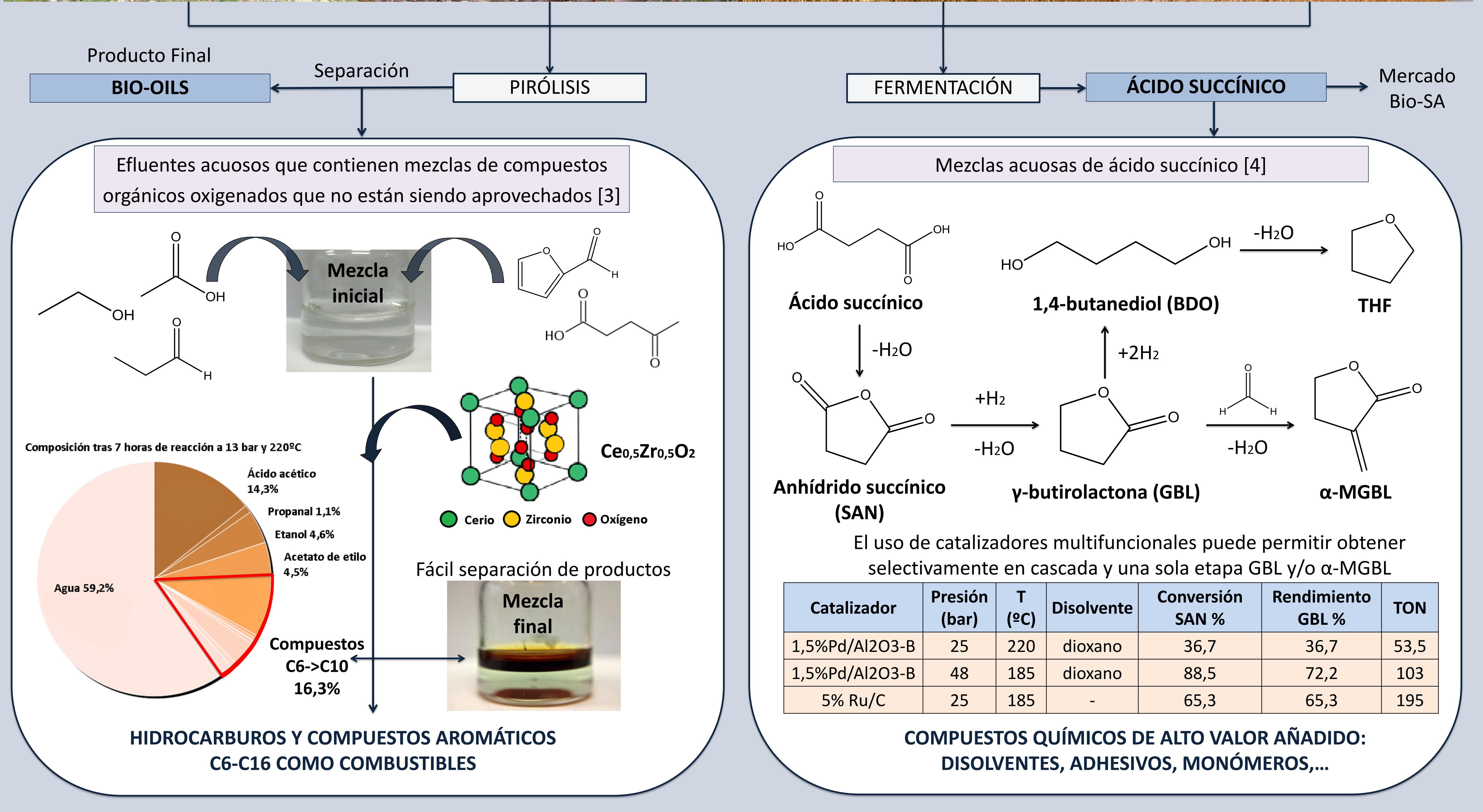
La I+D+i es indispensable para la optimización y viabilidad económica de los procesos basados en materias primas de origen biológico:

- Coproducción de biocombustibles y productos químicos de alto valor añadido.
- Valorización y reciclado de efluentes acuosos y corrientes residuales de las biorrefinerías.

PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Desarrollo de nuevos catalizadores y procesos catalíticos heterogéneos para la valorización de compuestos oxigenados presentes en fracciones acuosas derivadas de la biomasa en combustibles y productos químicos de alto valor añadido.
- Siguiendo los principios de la Química Sostenible, los catalizadores desarrollados deben ser materiales de gran estabilidad bajo las condiciones de reacción a utilizar (presión y temperatura). Además deben ser capaces de llevar a cabo las reacciones deseadas en cascada y en una sola etapa. Se estudiarán catalizadores sólidos de bajo coste y fácil preparación basados en óxidos de metales de transición y óxidos mixtos (Ce, Zr, Zn, Ti, Mg, Al, La, etc.) de alta área superficial.

ETAPAS PRINCIPALES DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



RESULTADOS PREVISTOS Y POSIBLES UTILIDADES

El cumplimiento de los objetivos supondrá un avance en el uso de catalizadores heterogéneos para la valorización de efluentes acuosos derivados de la biomasa en hidrocarburos y compuestos aromáticos que sirvan como combustibles, y también en productos químicos de alto valor añadido, utilizados como aditivos, disolventes o monómeros para la industria de polímeros.

Estos procesos son de especial relevancia para la sostenibilidad y viabilidad económica de las industrias que utilizan biomasa como materia prima.

REFERENCIAS

- [1] G.W. Huber, S. Iborra, A. Corma, Chem. Rev. 106 (2006) 4044
- [2] M. J. Climent, A. Corma, S. Iborra, ChemSuschem, 2 (2009) 500
- [3] G.W. Huber, J. N. Chheda, C. J. Barret, J. A. Dumesic, Science, 308 (2005) 1446
- [4] J. M. Pinazo, M. E. Domine, V. Parvulescu, F. Petru, Catal. Today, 239 (2015) 17-24

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se está llevando a cabo gracias a un contrato predoctoral del Programa Internacional de Doctorado de la Fundación La Caixa-Severo Ochoa