

SÍNTESIS ENZIMÁTICA DE MONOOLEATO DE GLICERILO EN LÍQUIDOS IÓNICOS CON COMPORTAMIENTO ESPONJA

C. Gómez¹, J. M Bernal¹, P. Lozano¹

¹ *Departamento de Bioquímica y Biol. Molec. B e Inmunol. Facultad de Química, Campus Regional de Excelencia Internacional "Mare Nostrum". Universidad de Murcia, E-30100 MURCIA, Spain. Celia.gomez@um.es*

Los líquidos iónicos tipo esponja (SLILs) son líquidos iónicos hidrófobos basados en cationes alquilo con largas cadenas laterales que cambian de estado líquido a sólido con la temperatura. Los SLILs se han utilizado para desarrollar procesos limpios para la síntesis biocatalítica de compuestos de alto valor añadido y su separación mediante métodos sencillos (ejemplo: centrifugación a temperatura sub-ambiente) [1,2]. Además en fase líquida, los SLILs han demostrado ser excelentes disolventes, generando medios líquidos monofásicos a temperaturas compatibles con la catálisis enzimática [3,4]. En esta comunicación se presentan las cualidades de los SLILs en desarrollar procesos para la síntesis de ésteres de ácidos grasos de manera rápida y eficiente [4]. Por esta razón, se decidió emplearlos por primera vez, para llevar a cabo la síntesis de Monooleato de Glicerilo partiendo de glicerol y ácido oleico, y catalizada por lipasa en medio SLIL-[C18mim] [NTF2] a 60C.

Para ello, se probaron diferentes SLILs, tanto líquidos como sólidos, en diferentes condiciones de reacción, empleando cosolventes para mejorar la solubilidad del soluto más hidrofílico, y con la asistencia de irradiación microondas, para mejorar la eficiencia catalítica. Se obtuvieron conversiones cercanas al 70% y selectividades del 100% en tan sólo 30 minutos de reacción, lo que supone un gran avance para el desarrollo de nuevas tecnologías de síntesis enzimática en las cuales se involucran sustratos de naturaleza claramente diferente en medios monofásicos.

Referencias

- [1] P. Lozano, J. M. Bernal, A. Lajarin, D. Romera, E. Garcia-Verdugo, G. Sanchez-Gomez, M. Pucheault, M. Vaultier, M. I. Burguete, S. V. Luis. (2014). *Curr Green Chem.*, DOI: 10.2174/2213346101666131113201434.
- [2] P. Lozano, J. M. Bernal, G. Sanchez, G. Lopez, M. Vaultier. (2013). *Energy Environ. Sci.*, 6, 1328-1338.
- [3] P. Lozano, J. M. Bernal, S. Nieto, C. Gomez, E. Garcia-Verdugo and S.V. Luis. (2015). *Chem. Commun.*, 51, 17361-17374.
- [4] P. Lozano, J.M. Bernal, C. Gomez, E. Garcia-Verdugo, M.I. Burguete, G. Sánchez, M. Vaultier and S.V. Luis. (2015). *Catal. Today*, 255, 54-59.