



PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS AGREGADOS RETICULADOS DE LA LIPASA TERMOALCALÓFILA RECOMBINANTE DE *Geobacillus thermoleovorans* CCR11

GISELLE-LILIAN BADILLO-ZEFERINO¹, TAMARA-AMNERIS SEMERÍA-MAITRET², ROSA-MARÍA OLIART-ROS¹, ABRIL RAMÍREZ-HIGUERA¹, JORGE-GUILLERMO DOMÍNGUEZ-CHÁVEZ² y MARIA GUADALUPE SANCHEZ OTERO²

1 UNIDA-ITVER, 2 Universidad Veracruzana. gbadizef@gmail.com

La inmovilización de enzimas tiene el objetivo de facilitar su uso en procesos industriales, sin embargo, el uso de cualquier soporte para inmovilización implica la pérdida de actividad enzimática; en este sentido, la producción de agregados enzimáticos reticulados (CLEAs) es una manera eficiente de obtener biocatalizadores sólidos.¹

LipMatCCR11 es una lipasa termoalcalófila recombinante de 43 kDa que fue clonada en *Escherichia coli* a partir del microorganismo termófilo *Geobacillus thermoleovorans* CCR11.² El objetivo del presente trabajo fue establecer las mejores condiciones para la producción de agregados reticulados de LipMatCCR11 y evaluar el efecto de la temperatura y el pH sobre la actividad enzimática. Los productos de inmovilización fueron evaluados con base a su actividad lipolítica. Los agregados reticulados presentaron una mayor termoestabilidad que la enzima soluble, ya que ésta última perdió más del 70 % de su actividad después de una hora de incubación a 40 °C; la actividad óptima de los CLEAs de LipMatCCR11 fue a pH 8, mientras que para la enzima soluble fue pH 9. De acuerdo con estos resultados, la formación de CLEAs favorece la estabilidad de la enzima, sin embargo, es necesario realizar estudios estructurales y de capacidad sintética para su uso industrial.

1- Sheldon, R.A. (2011) Characteristics features and biotechnological applications of cross-linked enzyme aggregates (CLEAs). *Appl Microbiol Biotechnol.* 92(3), 467-477.

2. Quintana-Castro, R., Díaz, P., Valerio-Alfaro, G., García, H.S., Oliart-Ros, R.M. (2009) Gene cloning, expression and characterization of the *Geobacillus thermoleovorans* CCR11 thermoalkaliphilic lipase. *Mol Biotechnol.* 42(2009), 75-83.