

# Inmovilización combinada con *bioimprinting* para mejorar el desempeño de la lipasa metagenómica LipC12 en la hidrólisis de aceite de soja en un sistema bifásico

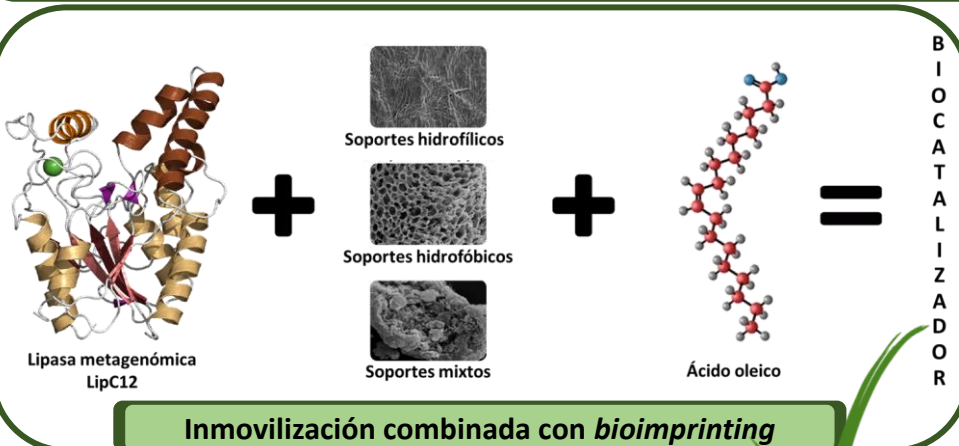
Sánchez, Daniel A.<sup>a</sup>, Alnoch, Robson C.<sup>b,c</sup>, Tonetto, Gabriela M.<sup>a</sup>, Krieger, Nadia<sup>d</sup>, Ferreira, María L.<sup>e</sup>

*a) Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Planta Piloto de Ingeniería Química - PLAPIQUI (UNS-CONICET), Bahía Blanca 8000, Argentina. b) Departamento de Biología, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 14040-901, São Paul, Brazil. c) Departamento de Bioquímica e Biología Molecular, Universidade Federal do Paraná, Cx. P. 19046 Centro Politécnico, Curitiba 81531-980, Paraná, Brazil. d) Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, Cx. P. 19081 Centro Politécnico, Curitiba 81531-980, Paraná, Brazil. e) Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Planta Piloto de Ingeniería Química - PLAPIQUI (UNS-CONICET), Bahía Blanca 8000, Argentina.*



## Resumen:

Se llevó a cabo la inmovilización de la lipasa LipC12 [1] sobre diferentes soportes combinada con la técnica de *bioimprinting* [2] en una sola etapa. Los soportes seleccionados fueron quitosano, Accurel MP-1000, pellets de polipropileno, polipropileno en polvo, Nanomer I.44P e Immobead 150. La lipasa inmovilizada se aplicó en la hidrólisis de aceite de soja para la obtención de ácidos grasos libres en un sistema bifásico.



LipC12 inmovilizada sobre quitosano:

**LipC12-Chit**

LipC12 inmovilizada sobre Accurel:

**LipC12-Accu**

LipC12 inmovilizada sobre pellets de polipropileno:

**LipC12-Pppellets**

LipC12 inmovilizada sobre polipropileno en polvo:

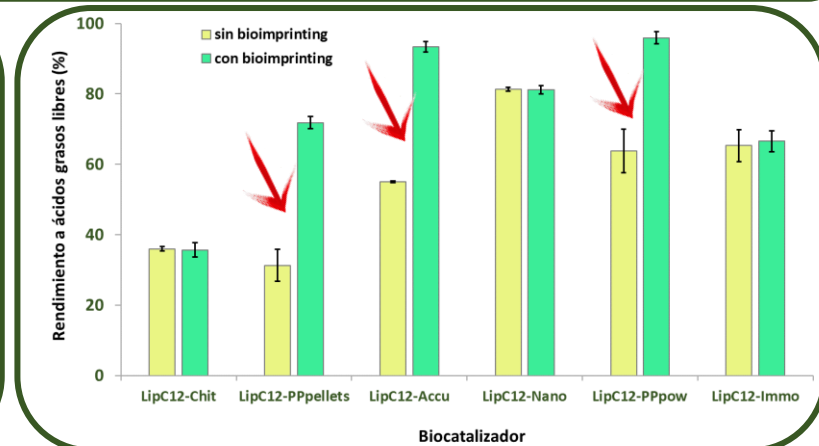
**LipC12-PPpow**

LipC12 inmovilizada sobre Nanomer:

**LipC12-Nano**

LipC12 inmovilizada sobre Immobead:

**LipC12-Immo**



**Aceite**  
▪ 1 mmol

**Agua**  
▪ 10 mmol

**n-Heptano**  
▪ 1 ml

**Tiempo**  
▪ 5 h



**Hidrólisis de aceite de soja**

## Conclusiones:

El tratamiento de *bioimprinting* generó cambios importantes en la actividad solo cuando se utilizaron soportes puramente hidrófobos, probablemente debido a la combinación del *bioimprinting* propiamente dicho, la naturaleza tensioactiva de la molécula de *bioimprinting* que mejoró el contacto entre los soportes y la solución de lipasa y la activación interfacial de la lipasa debido a la naturaleza hidrofóbica de los soportes.

[1] Glogauer et al. Microbial Cell Factories 2011 10:54.

[2] Brandão et al. Biotechnol Progress. 2020 e3064.