

LIBRO DE RESUMENES

**XV Congreso Argentino de Microbiología
(CAM 2019)**

**V Congreso Argentino de Microbiología de
Alimentos
(V CAMA)**

**V Congreso Latinoamericano de Microbiología
de Medicamentos y Cosméticos
(CLAMME 2019)**

**XIV Congreso Argentino de Microbiología
General
(XIV SAMIGE)**

Asociación Argentina de Microbiología (AAM)

25 a 27 de septiembre de 2019
Golden Center Eventos
Int. Cantilo e Int. Güiraldes s/n.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-987-46701-5-1



XIV Congreso Argentino de Microbiología General (XIV SAMIGE)

110; Base de datos: NCBIprot y b) para la banda inferior una identificación con Lipasa de *Aspergillus niger* CBS 513.88; Masa: 31,7 kDa; pI: 4,67; Score: 5,8; Base de datos: NCBIprot. Se determinaron: el punto isoeléctrico (3,75), temperatura (30°C) y pH (7,0) óptimos, y los parámetros cinéticos V_{max} (19,16 $\mu\text{mol}/\text{min}$) y K_m (0,26 mM), utilizando buffer A (buffer fosfato 100 mM pH 7, goma arábica 0,1% y tritón 0,4%), una temperatura de incubación de 37°C y p-nitrofenil palmitato como sustrato. Además, se estudió el efecto de agentes que modifican aminoácidos (5 mM): NAI (N-acetylimidazole), NBS (N-bromosuccinimide), EDAC (1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl) carbodiimide), IA (idoacetate), DEPC (diethylpyrocarbonate), CA (citraconic anhydride) y PG (phenylglyoxal); y otros compuestos (g/l): FeCl_3 1, CaCl_2 0,5, ácido oleico 1, glicerol 10, aceite de oliva 20 y Tritón X100 20. Se detectó un efecto de inhibición frente a CA, NAI, PG, DEPC, CaCl_2 y Tritón; mientras que con el agregado de FeCl_3 ($K_a=0,17\text{mM}$) y ácido oleico ($K_a=0,05\text{mM}$) se observó un efecto de activación. Finalmente, se realizaron estudios relacionados con la síntesis de biodiesel utilizando la lipasa purificada e inmovilizada en silica gel por adsorción como catalizador, con aceite de soja crudo y butanol en relación (1:4).

Conclusiones: Como resultado, se logró sintetizar biodiesel con éxito, pudiéndose comprobar que esta enzima tiene la capacidad de reaccionar con un sustrato natural y catalizar la transesterificación. Agradecimientos: PICT 2015 2596 (FONCYT) y PIUNT 606 (UNT).

JU 220

0527 - EXOPOLISACÁRIDO PRODUCIDO POR *LACTOBACILLUS FERMENTUM* LF2: OPTIMIZACIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL COMPUESTO OBTENIDO

BATISTELA, Virginia A.¹ | CORREA OLIVAR, Gabriela¹ | ALE, Elisa¹ | FERRADO, Joana Belén² | REINHEIMER, Jorge A.¹ | VERA CANDIOTTI, Luciana³ | BINETTI, Ana G.¹

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL/ INSTITUTO DE LACTOLOGÍA INDUSTRIAL¹; INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS, FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA (UNL)²; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL³

Introducción y Objetivos: Algunas bacterias lácticas (BAL) son capaces de producir exopolisacáridos (EPS), moléculas que pueden mejorar las propiedades reológicas de ciertos productos lácteos y a la vez, ejercer efectos benéficos para la salud del consumidor. La cepa autóctona *L. fermentum* Lf2 es capaz de producir 1 g/L de EPS con propiedades tecnológicas y funcionales demostradas, rendimiento elevado en comparación con otras BAL. Por lo tanto, se planteó como objetivo optimizar su producción y realizar su caracterización química a los fines de proponer su aplicación como ingrediente alimentario.

Materiales y Métodos: Se realizó una selección de factores mediante modelos D-Optimal para un medio de cultivo semi-definido (SDM), con el fin de determinar las concentraciones de las fuentes nitrogenadas que optimicen la producción, como así también el tipo de fuente de carbono y el tiempo de fermentación. Luego se realizaron fermentaciones variando el pH (de 5 a 7) y la concentración de sacarosa (1 a 8% m/v) aplicando un modelo central compuesto. Se utilizó 0,53% m/v bacto casitona, 0,63% m/v base nitrogenada de levadura y 0,53% m/v citrato de amonio según las proporciones obtenidas previamente. Las fermentaciones se realizaron en un biofermentador de 2 L Sartorius Biostat A plus a 30°C por 48 h. Se tomaron muestras de 200 mL para realizar recuentos y extraer EPS por precipitación alcohólica. A partir del EPS purificado, se realizó un análisis estructural aplicando espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN) ¹H. Además, se determinó el peso molecular, el tamaño de partícula y la carga superficial de la molécula por espectroscopía de dispersión estática (SLS) y dinámica (DLS) de luz.

Resultados: La mayor producción del EPS se obtuvo con 6,25% m/v sacarosa y pH 6,5, logrando un rendimiento de $1,8 \pm 0,2$ g/L EPS crudo, duplicando el obtenido en condiciones no optimizadas. El recuento celular fue de 8,5 log(UFC/mL). Mediante SLS se determinó que la solución de extracto de EPS presenta un PM promedio de $(2,53 \pm 0,03)10^3$ kDa. El valor del índice de polidispersidad (PdI) fue cercano a 0,4 (por DLS), lo que sugiere una distribución del tamaño de partícula polidispersa, probablemente debido a la presencia de diferentes poblaciones de EPS con distintos tamaños de partícula, y se evidenció la presencia de dos poblaciones principales de EPS con diferentes tamaños. El valor potencial obtenido fue de -18 ± 2 mV (a una concentración de EPS de 0,75 mg/mL), por lo que se puede decir que el EPS tiene una carga neta negativa en una solución de NaNO_3 0,1 M. Finalmente, se analizó el espectro unidimensional ¹H RMN obtenido a 300 MHz. Se observaron 3 resonancias de protones en la región anomérica (d 5,50-4,50 ppm). Los valores de d (desplazamiento químico) obtenidos para las 3 señales sugieren que los protones H¹ corresponden a carbonos anoméricos en configuración alfa. Debido a que el espectro fue obtenido a 293 K, no se pudo inferir sobre la presencia de protones en carbonos en configuración beta.

Conclusiones: Se ha logrado optimizar el rendimiento de EPS de la cepa *L. fermentum* Lf2, duplicando el valor obtenido en condiciones no optimizadas y se pudo dilucidar que está principalmente formado por dos poblaciones de distinto tamaño, presenta carga neta negativa, un PM promedio de $(2,53 \pm 0,03)10^3$ kDa y se ha identificado la presencia de carbonos anoméricos alfa en su estructura.