

## EVALUACIÓN DE BACILLUS SUBTILIS PARA LA PRODUCCIÓN DE EXOPOLISACÁRIDOS A PARTIR DE RESIDUOS DE AGAVE

Mariana Guadalupe Garza Durán<sup>1</sup>, Olga Miriam Rutiaga Quiñones<sup>2</sup>, Blanca Elizabeth Morales Contreras<sup>2</sup>, Alejandra García Nuñez<sup>1</sup>, Francisco Javier Ríos Fránquez<sup>1</sup>, Miguel Angel Escobedo Bretado<sup>1</sup>, [Itza Nallely Cordero Soto](#)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Juárez del Estado de Durango, Facultad de Ciencias Químicas, Mexico. <sup>2</sup>Tecnológico Nacional de México/ITDurango, Química y Bioquímica, Mexico.

Los exopolisacáridos (EPS) son biopolímeros de alto valor agregado producidos por diversos microorganismos que son segregados al exterior de la célula. Estos polímeros presentan características únicas que les permiten tener gran versatilidad para su aplicación en diversos sectores, incluyendo la industria alimentaria. Dentro de los microorganismos más reportados para la producción de EPS se encuentran las bacterias ácido-lácticas, sin embargo, existen diversas bacterias con potencial para producir EPS, como el caso de *Bacillus subtilis*, una bacteria GRAS que ha presentado versatilidad de crecimiento en diversos procesos biotecnológicos. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue estudiar el potencial de producción de EPS de cepas *B. subtilis* en medios no-convencionales basados en bagazo y hojas de agave.

Se formularon cuatro medios de cultivo (M<sub>1</sub>-M<sub>4</sub>). Se llevó a cabo el proceso de fermentación con *B. subtilis* ATCC 21,332 y una cepa nativa. El proceso de extracción del EPS se realizó mediante precipitación con etanol al 96 % (v/v) y centrifugación (6000 rpm). El EPS obtenido en mayor cantidad se caracterizó térmicamente mediante Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC).

Los resultados obtenidos mostraron que el medio M<sub>1</sub> favoreció en mayor medida la producción de EPS empleando la cepa ATCC 21,332 (220 mg). Este EPS mostró una temperatura de fusión de 82.69 °C con una entalpía de 523.2 J/g y una temperatura de degradación de 106.52 °C con una entalpía de 4.64 J/g. Estos resultados muestran que los medios basados en residuos de agave presentan potencial para la producción de EPS de uso alimentario.

**Keywords:** *Bacillus subtilis*, agave, biopolímeros

### Acknowledgment:

Los autores agradecen al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango por el financiamiento del proyecto con folio 1380 y al CONAHCyT por el apoyo otorgado para la beca posdoctoral (344260).

**Presenting author's email:** [itzan.cordero@gmail.com](mailto:itzan.cordero@gmail.com)