

Área temática: *Biotecnología*

## ADN EXTRACELULAR ACTÚA COMO UN PATRÓN MOLECULAR ASOCIADO A DAÑO EN LA MICROALGA *Neochloris oleabundans*

Ivette Cornejo<sup>1,2</sup>, Domancar Orona<sup>2</sup>, Nancy E. Lozoya<sup>2</sup>, Elizabeth Quintana<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Biochemistry & Biophysics, Texas A&M University, College Station, TX, USA.

<sup>2</sup>Medio Ambiente y Biotecnología, Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC), León, Guanajuato, México.

(\*Autor de correspondencia: equintana@ciatec.mx)

### RESUMEN

Todos los organismos se encuentran expuestos a diversas condiciones que generan estrés y daño, por lo que han desarrollado diversos mecanismos para adaptarse a estas condiciones y responder para poder sobrevivir. El daño es reconocido mediante la percepción de moléculas endógenas llamadas patrones moleculares asociados a daño (DAMPs, por sus siglas en inglés Damage-Associated Molecular Patterns). En plantas, se han identificado DAMPs tales como: ATP extracelular, sacarosa, péptidos y ADN extracelular (ADNe). Estas moléculas son activadores generales de redes de señalización del sistema de defensa de los seres vivos; tales como, flujos de calcio, cascadas de cinasas, generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y de oxilipinas. El ADNe es un marcador potencial de daño el cual es reconocido por bacterias, plantas y animales. El propósito de este trabajo fue analizar el efecto de ADNe en la microalga *Neochloris oleabundans* en respuestas conservadas como ROS, MAPKs y en respuesta específica con la producción de lípidos. Por lo cual, se evaluaron la acumulación de especies reactivas de oxígeno, MAPKs, carbohidratos, proteínas, lípidos y polifenoles totales. Los resultados muestran que el ADNe induce la aparición de especies reactivas de oxígeno a los 30 minutos después del tratamiento. Mientras que a las 24 h post inducción, se encontró la activación de MAPKs. Lípidos y polifenoles fueron acumulados a las 24 horas después del tratamiento con ADNe. Aunque aún se desconocen los mecanismos de percepción al daño y de defensa en microalgas, en este trabajo se muestra evidencia fisiológica que *N. oleabundans* es capaz de reconocer el ADNe como un DAMPs y que este reconocimiento es de una manera conservada; tal como, se ha demostrado en plantas y animales.

**Palabras clave:** *ADN extracelular, DAMPs, especies reactivas de oxígeno, MAPKs, polifenoles.*

*Open Access: This abstract is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0) which permits any use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and the source are credited.*

©The Author(s) 2022. This abstract is published with open access by *Sociedad Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal*