



Criopreservación de microalgas y cianobacterias nativas de Jalisco: Influencia del tiempo de almacenamiento sobre la viabilidad y la estabilidad

Javier Alejandro Torres Muñoz¹

¹ Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. javier27tz@gmail.com

En la actualidad el potencial biotecnológico de las microalgas y cianobacterias son explotadas en diversos sectores industriales, como el farmacéutico, nutricional, ambiental, energético, entre otros. Por tal razón, es de vital importancia contar con colecciones de microorganismos bien conservadas que cumplan las premisas de un buen proceso de conservación, es decir, que el cultivo se mantenga puro, evitando que se produzcan contaminaciones durante el proceso de conservación; que durante el tiempo de conservación sobrevivan al menos el 50% de las células y que estas células permanezcan fisiológica y genéticamente estables. Actualmente, la criopreservación a bajas temperaturas (-80°C) es considerado un eficiente método de conservación de microalgas y cianobacterias el cual mantiene el cultivo viable y con un mínimo de cambios fisiológicos y genéticos, es decir lo más cercano posible al aislamiento original. Sin embargo, el éxito de la criopreservación depende de las posibilidades de instrumentación en los diferentes laboratorios de acuerdo a las posibilidades económicas del mismo y a las características del microorganismo; ya que la resistencia y/o tolerancia al proceso de congelación y a permanecer largos periodos de tiempo a baja temperatura es dependiente de cada microorganismo. Por tal razón, en este estudio se desarrolló e implemento en el laboratorio de procesos biotecnológicos del CUCEI-UdeG, un protocolo de criopreservación de microalgas y cianobacterias nativas de Jalisco; además se evaluó la viabilidad y la estabilidad fisiológica de las microalgas para acumular compuestos de interés comercial como carbohidratos, lípidos, proteínas y pigmentos, después de un año y medio de conservarse a -80°C. Nuestros resultados demuestran que el protocolo de criopreservación implementado permitió obtener una alta viabilidad de células (mayor a 70%) en todas las microalgas y cianobacterias conservadas; además se demostró que la estabilidad fisiológica para acumular compuestos de interés comercial permaneció estable después de conservarse a -80°C durante un año y medio.