



## Descripción morfológica de diatomeas termófilas aisladas de tapetes microbianos formados en aguas termales y su aplicación biotecnológica

Berenice Noriega Luna<sup>1</sup>, María Jesús Puy Y Alquiza<sup>1</sup>, Alma Hortensia Serafín Muñoz<sup>1</sup> y Luis Enrique Mendoza Puga<sup>1</sup>  
1 Universidad de Guanajuato. berenice.noriega@ugto.mx

En los últimos años, las diatomeas se han estudiado no sólo desde el punto de vista académico sino también en el marco de las aplicaciones industriales y biotecnológicas. En el estado de Guanajuato se han reportado varias fuentes termales potencialmente explotables desde el punto de vista energético, medicinal y recreativo. Los manantiales termales son numerosos y se distribuyen con frecuencia en varios lugares del estado. Las fuentes termales representan un escenario interesante para el estudio de diatomeas, puesto que, estos sitios presentan las condiciones de pH, temperatura y salinidad necesarias para su desarrollo. Por lo tanto, el objetivo del estudio es conocer el perfil de la comunidad de diatomeas que habitan en las fuentes termales de la zona geotérmica de Comanjilla, Guanajuato e investigar en literatura su potencial biotecnológico en procesos industriales. Los resultados obtenidos con las técnicas de microscopía electrónica y microscopía óptica indican la presencia de diatomeas termófilas de la clase *Bacillariophyceae*, representadas por los órdenes: 1) *Navicles* y sus especies *Navicula detenta*, y *Sellaphora disjuncta*; 2) *Cymbellales* y su especie *Gomphoneis erienne var. apiculate* Stoermer; 3) *Rhopalodiales* y su especie *Rhopalodia gibberula*; 4) *Achnanthes*, y su especie *Achnanthes brevipes var. intermedia*; 5) *Bacillariales*, y su especie *Denticula tenuis* Kützing, que muestran válvulas rectas o curvas, con una variedad de formas, que van desde las elípticas a las lineales. Estas diatomeas coexisten con el género *Bacillus* representado por *Brevibacillus agri* y *Paenibacillus sp.*, y con cianobacterias del orden *Nostoc* a temperaturas de 70° y 92°C. Esta diversidad de diatomeas termófilas (cuatro órdenes y cinco especies) presentes en los tapetes microbianos de la zona geotérmica de Comanjilla representa: a) el primer informe de dichos microorganismos en la zona de estudio; b) un taxón importante en cuanto a diversidad y tecnología, por sus aplicaciones como monitores del medio ambiente, en la producción de biocombustibles, en la industria agrícola y alimentaria y en la nanotecnología; c) las diatomeas termófilas *Bacillariophyceae*, han sido poco estudiadas, lo que representa un nuevo potencial biotecnológico, especialmente en los procesos industriales. Al mismo tiempo, el estudio de las diatomeas termófilas como unidad funcional ayudará a comprender cómo estas comunidades tan complejas se adaptan y desarrollan en las aguas termales.