



HONGOS ACUÁTICOS DE LOS CUERPOS DE AGUA EN LA ISLA DEE, DEL ARCHIPIÉLAGO DE LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR.

CONFERENCIA INTERNACIONAL DE LOS OCÉANOS –CAPÍTULO ECUADOR

Ortega– Andrade SO^{1,2}, Benavides Lizeth¹, Oña Tania^{1,2}, Chiriboga Rodrigo¹, Riascos Lenin¹
smortega@utn.edu.ec

¹Universidad Técnica del Norte, Av 17 de Julio 5-21, Ibarra - Ecuador y ²Comité Científico Asesor DIGEIM – FUNDEMAR.

“PROGRAMA DE INVESTIGACIONES DIGEIM-FUNDEMAR XXI EXPEDICIÓN ANTÁRTICA”

Introducción

El continente Antártico constituye una de las ocho zonas ecológicas más grandes e importantes del mundo, es considerado patrimonio natural de la humanidad (1). El sitio de investigación corresponde al archipiélago de las islas Shetland del sur donde se encuentra ubicada la estación Ecuatoriana Pedro Vicente Maldonado, cerca de su área de influencia se encuentra la Isla Dee. Esta región presenta condiciones climáticas menos extremas si se comparan con la denominada Antártida continental. Sus condiciones únicas han hecho posible un trabajo evolutivo sorprendente (2, 3), se conoce que los deshielos ocurridos evidencian restos de antiguos ecosistemas, la presencia de importantes sistemas lacustres y la manifestación del crecimiento de líquenes, sin embargo; los datos sobre diversidad de hongos en los sistemas acuáticos son casi inexistentes en esta zona (4). Esta investigación proporcionará un registro de la diversidad biológica y genética de hongos acuáticos, a su vez un análisis de cuáles de ellos están afectando a la distribución de otras especies Antárticas, con ello se establecerá diferencias o semejanzas con las especies de Ecuador y el mundo y su importancia ecológica.



Figura 1. a) Estación Científica Ecuatoriana Pedro Vicente Maldonado, b) Aislamiento de hongos acuáticos en muestras de agua (derecha). Fotos: Tania Oña.

Materiales y Métodos

Toma de muestras: Se colecta en un tubo falcon agua del lugar y se deja caer un grano de arroz o cañamón (cebo) (Fig. 1a).

Cultivo: Al paso de unos días a temperatura ambiente (23°C) revisar la muestra dónde se evidenciará el crecimiento algodonoso (micelio) alrededor del cebo. Luego de ello se realiza el aislamiento en medio de cultivo agar Mueller Hinton o Sabourand Dextrose (Fig. 2b).

Aislamiento: Se procede a realizar varias resiembras en medios de cultivo sólidos con la finalidad de obtener cultivos puros. Si existe presencia de bacterias es necesario usar antibiótico.

Identificación: es importante verificar el crecimiento a distintas temperaturas si existe dificultad en visualizar su desarrollo. Los hongos crecen a 4° -28°C y en la Antártida pues son mucho más extremófilos. Se realiza la identificación morfológica mediante claves taxonómicas y pruebas moleculares (ITS5/ITS4).

Resultados Obtenidos

Se estandarizó protocolos para la toma de muestras en ambientes Antárticos. Los resultados logrados en estudios paralelos en otros ecosistemas de Ecuador continental demuestran la importancia del estudio de hongos acuáticos como bioindicadores ecológicos, por otro lado algunos de ellos ocasionan problemas al ser parásitos de otras especies por lo que es importante identificarlos y describirlos, con ello contribuir al estudio de los ecosistemas acuáticos.

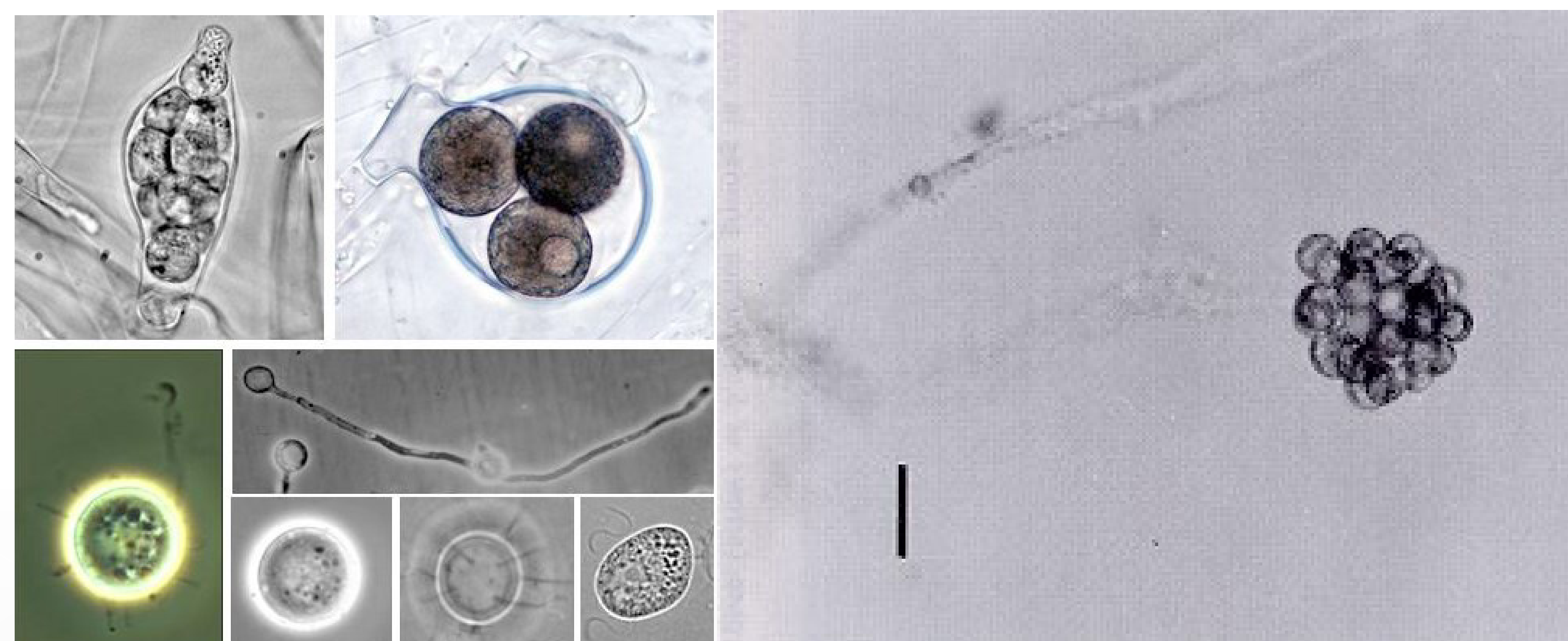


Figura 2. a) *Saprolegnia* sp., especie indicadora de buena calidad de agua, b) *Aphanomyces astaci* peste del cangrejo de río comunes europeos (derecha). Fotos: Sania Ortega y Javier Diéguez Uribeondo del Real Jardín Botánico de Madrid.

Resultados esperados

Crear un banco de organismos e identificar las características morfológicas cada una de las muestras obtenidas.

Investigar las relaciones filogenéticas.

Establecer el papel de los hongos en los ecosistemas naturales y su interacción con otros organismos, ya sea como un atributo beneficioso o posible amenaza.

Se aspira a la estimación de la diversidad alfa y beta (pruebas de comparación), equitatividad y riqueza de las variedades encontradas.

Conclusiones

Se han validado protocolos para la toma de muestras, aislamiento de DNA y secuenciación para la identificación de hongos acuáticos.

Los análisis moleculares permiten determinar con certeza el espécimen objeto de estudio.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a los participantes de la XXI expedición en especial a MSc. Tania Oña de la UTN y MSc. Gustavo Guerrero de UDLA por el trabajo realizado en el campo; a la Armada del Ecuador y a la UTN -DIGEIM -FUNDEMAR por el apoyo durante la investigación.

Bibliografía

- 1.Crame, J.A. 1999. Scientia Marina, 63 (1): 1-14.
- 2.Lawver, L.A. & Gahagan, L.M. 2003. Palaeogeog, Palaeoclim, Palaeocol, 198:11-37
- 3.Barker P.F & Thomas E. 2004. Earth Sci Rev 66: 143-162
- 4.Vincent W.F. 1988. Microbial ecosystems of Antarctica (Studies in polar research). 246 pp. Cambridge University Press. UK.