

Jornada Nacional "Avances Humanísticos y Científicos Mexicanos"

Categoría "Reconocimiento académico"

DATOS DE LA IMAGEN

Título: Árbol filogenético de arqueas metanógenas

Descripción: Árbol filogenético de secuencias de aminoácidos de la proteína McrA de metanógenas no cultivadas/no asignadas. El número de secuencias para cada OTU se muestra entre paréntesis. Los sitios de muestreo están representados por círculos (A4N5) y triángulos (A5) al final de las ramas.

Autor: Alejandro López Cortés

Crédito: Alejandro López Cortés

DATOS DEL PROYECTO

Título del proyecto: Investigaciones modernas de la biosfera rara en ambientes hipersalinos: Desentrañando la diversidad y el metabolismo poco explorado de las arqueas metanogénicas

Área del conocimiento: 2 - Biología y Química

Responsable Técnico: Dr. Alejandro López Cortés

Correo: alopez04@cibnor.mx

Institución de adscripción: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Problema o pregunta que dio origen al proyecto: ¿Cuál es la diversidad y el metabolismo de los microorganismos (arquea), productores de metano, en el ecosistema hipersalino de Guerrero Negro B.C.S., México? Nuestras perspectivas están dirigidas a ampliar el conocimiento de la diversidad microbiana que incluye a grupos de baja abundancia relativa, muy diversos y desconocidos, llamados "biosfera rara". En particular ampliar el espectro metabólico desconocido de las arqueas metanógenas en ambientes con salinidades superiores al agua de mar (> a 3.5%), a través de enfoques, de las ciencias de la Tierra (geoquímicos), de la biología molecular (metagenómicos y metatranscriptómicos). Nuestros resultados ampliarán el conocimiento sobre las rutas metabólicas no exploradas involucradas en la producción del metano con el propósito biotecnológico de contar con nuevos combustibles alternos al petróleo. Además, desde la perspectiva ecológica será posible entender la participación de las arqueas

productores de metano en la degradación completa de la materia orgánica, producida por las cianobacterias fotosintéticas del tapete microbiano laminado, lo que resulta en un sistema altamente eficiente en términos de flujo de materia y energía.

Objetivo del proyecto: Ampliar el conocimiento sobre la diversidad microbiana que incluye la biosfera rara y el metabolismo desconocido de los microorganismos (arqueas), productoras de metano en ambientes hipersalinos, a través de enfoques de las ciencias de la Tierra (geoquímicos), de la biología molecular y bioinformática (metagenómica y metatranscriptómica).

Beneficio social del proyecto: Nuestros resultados ampliarán el conocimiento sobre las rutas metabólicas no exploradas involucradas en la producción del metano con el propósito biotecnológico de contar con nuevos combustibles alternos al petróleo.

Importancia científica: Ampliar el conocimiento de la diversidad microbiana que incluye a grupos de baja abundancia relativa, muy diversos y desconocidos, llamados "biosfera rara". En particular ampliar el espectro metabólico desconocido de las arqueas metanógenas en ambientes con salinidades superiores al agua de mar (> a 3.5%).