



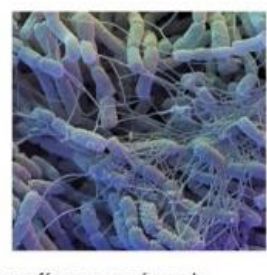
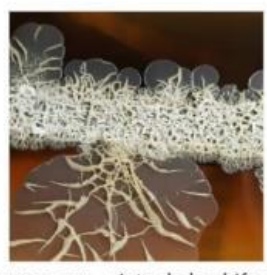
Actinomicetos: bacterias del suelo

Streptomyces spp.

Raúl A. García Martínez / Blanca Estela Gómez Luna

¿Cómo son?

Son bacterias aerobias de forma bacilar, con alto contenido de Guanina y Citocina en su ADN, se agrupan en forma de hifas de 0.5mm a 1mm y su reproducción es mediante esporas



De izq. a derecha. Cultivo de *Streptomyces spp.*, vista de las hifas y micrografía por escáner de electrones (SEM).

¿Donde se encuentran?

Se encuentran en aguas dulces, océanos y suelos.



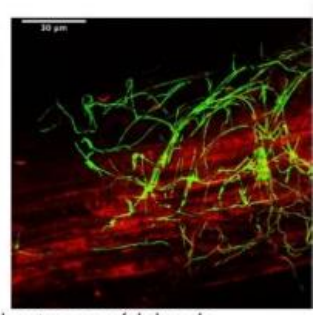
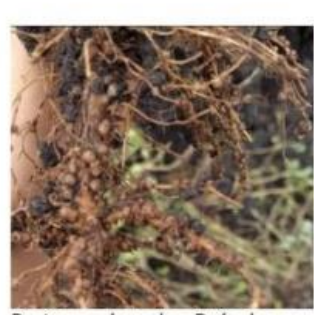
Poza azul Cuatro ciénegas, Coahuila.



Cultivo de frijol en Yuriria tratado con *Streptomyces spp.*

Importancia para la agricultura

Un genero representativo es *Streptomyces*, su importancia radica en el biocontrol de enfermedades presentes en el suelo que afectan a las plantas, las cuales forman interacciones bacteria-vegetal debido a que estas bacterias son capaces de producir una amplia variedad de enzimas extracelulares y metabolitos secundarios (geosmina, antibióticos y antifúngicos) los cuales tienen un **impacto positivo en el crecimiento de la planta (PGPR)**, así como eliminar patógenos (hongos y bacterias dañinas).

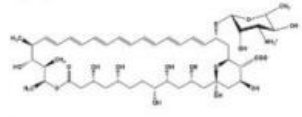
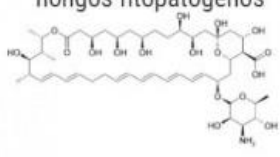


De izq. a derecha, Raíz de cacahuate con nódulos de *Streptomyces spp.* y *Rhizobium spp.*; micrografía de raíz (rojo) con *Streptomyces spp.* (verde).

Metabolitos de interés

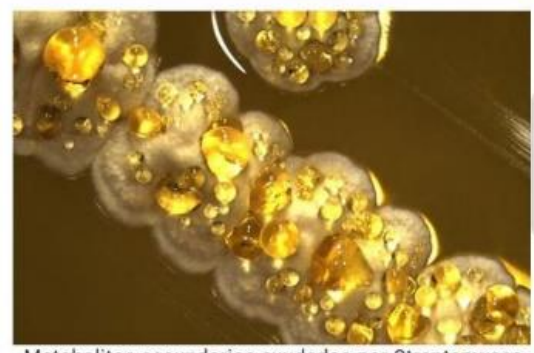
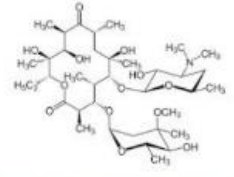
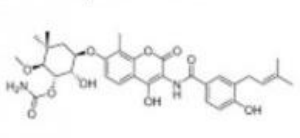
Antifúngicos

- Nistatina: Destruye la membrana de los hongos fitopatógenos
- Anfotericina: Disuelve la membrana de los hongos fitopatógenos como *Fusarium oxysporum*.



Antibióticos

- Novobiocina: Evita que las bacterias copien su ADN
- Eritromicina: Impide que las bacterias sinteticen proteínas.



Metabolitos secundarios exudados por *Streptomyces*. Fotografía del Dr. Zahaed E.

Las bacterias no son "malas" siempre habrá algunas que nos podrán ayudar.

