

Ecología Microbiana

Aunque la Ecología Microbiana se desarrolló como disciplina independiente de la Microbiología a partir de la segunda mitad del siglo XX, el concepto y bases metodológicas de la ecología microbiana estaban ya presentes en las investigaciones pioneras de Martinus Beijerinck (1851-1931), Sergei Winogradsky (1856-1952) y otros microbiólogos de finales del siglo XIX. Más recientemente las técnicas moleculares han permitido grandes avances en los estudios de ecología microbiana en ambientes naturales de manera más rápida y eficiente sin embargo generalmente requieren equipos y reactivos costosos por lo que los estudios de laboratorio convencionales siguen siendo una herramienta de gran valor en este campo de estudio.

La Ecología Microbiana tiene como objetivo investigar el papel de los microorganismos en la naturaleza; y el propósito de este manual es que el alumno refuerce su destreza manual adquirida en las prácticas de microbiología básica, que aumente sus conocimientos teóricos sobre los microorganismos que dominan diversos hábitats y capacitar al alumno en técnicas microbiológicas para evaluar la diversidad y distribución de los microorganismos en ecosistemas naturales.

Roles dentro de la Ecología Microbiana

Los **microorganismos** son la columna vertebral de todos los ecosistemas, pero aún más en las zonas donde la fotosíntesis no puede llevarse a cabo debido a la ausencia de luz. En tales zonas, los **microbios quimiosintéticos** proporcionan energía y carbono a los otros organismos.

Otros microbios son **descomponedores**, con la capacidad de reciclar los nutrientes de los productos de desecho de otros organismos. Estos microbios juegan un papel vital en los **ciclos biogeoquímicos**.

El ciclo del nitrógeno, el ciclo del fósforo, el ciclo del azufre y el ciclo del carbono dependen todos de microorganismos de una forma u otra. Por ejemplo, el gas nitrógeno que compone el 78% de la atmósfera terrestre no está disponible para la mayoría de los organismos, hasta que se convierte a una forma biológicamente disponible mediante el proceso microbiano de fijación de nitrógeno.

Debido al alto nivel de **transferencia horizontal de genes** entre las comunidades microbianas, la ecología microbiana también es importante para los estudios de evolución.

