

## Curso de Ecología de Comunidades

### Módulo 1: Introducción al estudio de las comunidades.

Definición de comunidad biológica. Propiedades emergentes. Estructura y organización de las comunidades. Hipótesis sobre las comunidades. Enfoque holístico, sistemático e individualista. Interacciones: competencia, depredación, mutualismo. Atributos y propiedades comunitarias: riqueza y diversidad de especies, patrones de distribución de abundancias relativas, patrones espaciales y temporales.

### Módulo 2: Mecanismos y procesos que estructuran a las comunidades y su relación con el entorno físico.

Atributos de la estructura de las comunidades. Patrones temporales y espaciales. Frecuencia de especies, densidad y biomasa. Índices y medidas de asociación entre especies. Asociación y medio ambiente. Esquema de la comunidad en el espacio. Continuidad y discontinuidad de la comunidad. Análisis de gradientes. Técnicas de análisis multivariado: análisis de componentes principales, análisis de correspondencia y análisis de correspondencia canónica. La clasificación de las comunidades. Método fitosociológico de Braun-Blanquet. Método de los grupos florísticos. Clasificaciones numéricas: jerárquicas, no jerárquicas, aglomerativas y divisivas. Análisis de "cluster". Concepto y componentes de la diversidad biológica. Métodos de estimación de la riqueza específica. Relación diversidad-funcionamiento del ecosistema. Diversidad taxonómica y funcional. Definición y conceptos relacionados a la estabilidad. Relación estabilidad-diversidad.

### Módulo 3: Teoría de Nicho y competencia.

Nicho ecológico, definición de amplitud y superposición. La competencia como factor estructurador de las comunidades. La competencia y la diferenciación de nichos. Competencia interespecífica. Modelos neutros e hipótesis nulas. Cadenas alimenticias y niveles tróficos. Roles funcionales y gremios.

### Módulo 4: Predación, herbivoría y parasitismo.

Coevolución y especialización. Especialistas, generalistas, oportunistas y selectivos. Preferencia alimentaria y cambio de presa por parte del predador. La dinámica de los sistemas depredador-presa y planta-herbívoro. Influencia de la depredación en la estructura de las comunidades. Interacción planta-herbívoro. Defensas de las plantas contra la herbivoría. Tolerancia y Resistencia. Detoxificación de defensas químicas por herbívoros.

### Módulo 5: Tramas tróficas.

Definiciones, patrones y modelos. Mutualismo. Efectos e Interacciones Indirectas. Especies claves. Especies dominantes. Interacciones fuertes y débiles. Regulación desde arriba (top-down) y desde abajo (bottom-up). Competencia por explotación y competencia aparente. Rol de los mutualismos en la organización de comunidades y funcionamiento de ecosistemas. Polinización. Dispersión de semillas. Efectos indirectos. Cascadas tróficas. Modelos. Evidencias.

### Módulo 6: Disturbio y sucesión.

Desarrollo histórico del concepto. Modelos teóricos de no equilibrio. Modelos conceptuales. Rol de los disturbios en la organización de comunidades. Disturbios y formación de claros Concepto de clímax (evolución histórica). Conceptos

modernos. Hipótesis de los disturbios intermedios y del equilibrio dinámico. Etapas tempranas y avanzadas de la sucesión. Concepto de estado estable y clímax. Sucesión primaria y secundaria. Sucesión autogénica y alogénica. Sucesiones direccionales y cíclicas. Mecanismos de la sustitución de especies. Teoría de la facilitación, inhibición y tolerancia. Características fisiológicas y de historia de vida de especies sucesionales tempranas y tardías. Características ecológicas, fisiológicas y morfológicas de especies pioneras y tardías.

Módulo 7: La estabilidad de las Comunidades y su Relación con la Estructura. Resistencia, resiliencia, estabilidad local y global. Componentes de la resiliencia. Heterogeneidad espacial y temporal. Fragilidad y robustez. Complejidad y estabilidad. Número de niveles tróficos de una comunidad y sus relaciones con la estabilidad. Modelos y Evidencias.

Módulo 8: Biogeografía de islas y metacomunidades. Relación especie-área. Teoría de Biogeografía de Islas. Teoría del Equilibrio: conceptos, desarrollo y críticas. Efecto rescate y efecto blanco. Islas verdaderas e islas de hábitat. Teoría de ensamblés. Distribución anidada. Teoría de Metacomunidades. Aplicaciones.