

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
SECCION DE BIOLOGIA

PROGRAMA DE TEORIA Y LAB. ECOLOGIA GENERAL  
B-304, B-305

Lic. Liz Brenes C., 1994.

Los métodos y postulados teóricos de la ECOLOGIA están orientados principalmente a explicar la **distribución y abundancia** de los organismos en la naturaleza, mediante el análisis experimental y la aplicación de métodos matemáticos.

Conceptualmente el estudio se puede efectuar desde el punto de vista funcional o evolutivo, los estudios descriptivos pertenecen más bien al campo de la historia natural.

Por su carácter integrador, la ECOLOGIA cumple un papel muy importante al explicar las relaciones entre las especies y las de éstas con el medio, en los diferentes niveles de organización. A nivel de organismo (AUTOECOLOGIA) o a nivel de comunidad, los ecosistemas y la biosfera (SINECOLOGIA).

Campos de la biología aplicada como la forestería, el control integrado de plagas, el manejo de los recursos naturales y los estudios de impacto ambiental, entre otros, comúnmente se fundamentan en postulados y métodos ecológicos.

Con la problemática ambiental existente, la ECOLOGIA, es una de las disciplinas que más y mejor pueden contribuir a plantear soluciones apropiadas.

Como marco de referencia en el curso utilizaremos la definición que plantea C.J. Krebs: Ecología es el estudio científico de las interacciones que determinan la distribución y abundancia de los organismos.

#### OBJETIVOS

1. Exponer al estudiante las teorías y métodos de la ecología para que puede estudiar y evaluar la literatura ecológica que se publica.
2. Desarrollar en el estudiante conocimientos y habilidades que le permiten obtener, analizar y evaluar información obtenida con sus actividades de investigación.

#### CONTENIDO

1. Introducción. Historia y contexto filosófico de la ecología.
2. Medición y escalas de medición.
3. Muestreo y repaso de estadística. Parte se desarrollará en el laboratorio.

4. Patrones de dispersión. Métodos de análisis, tipos e intensidad, factores que lo determinan, significancia biológica.

5. Organismos y ambiente. Clima. Tectónica de placas. Selección natural. Adaptación versus abaptación. Biogeografía de Islas. Evolución paralela y convergente. Especialización. Polimorfismos. Condiciones ambientales: temperatura, humedad, salinidad, radiación suelos. Aclimatación. Zonación. Zonas de vida. Recursos: radiación, agua, minerales, gases, espacio. Migración. Patrones de dispersión.

6. Poblaciones. Organismos unitarios y modulares. Formas de crecimiento. Ciclos (historias) de vida. Dispersión de semillas. Dispersión de larvas. Tamaño de poblaciones. Abundancia. Cuadros de vida, de cohorte, estáticos. Especies anuales y con generaciones que se traslapan. Fecundidad. Fertilidad. Natalidad. Mortalidad. Tasas de reproducción. Tiempo generacional. Tasas de crecimiento. "Heteroparidad y semelparidad".

7. Interacciones. El concepto de nicho. Gremios funcionales. regla de Gause. Desplazamiento de caracteres. Competencia intra e interespecifica. Depredación (comportamiento y dinámica de poblaciones). Parasitismo, modelos. Mutualismo y otros tipos de simbiosis. Ecología y comportamiento.

8. Comunidades. Composición de las comunidades. Patrones espaciales (gradientes, límites). Ordenamiento y clasificación. Sucesión ecológica. Climas vs. policlímax. Biodiversidad. Flujo de energía y materiales.

9. Ecosistemas. Distribución. Estabilidad. Flujos de energía y materiales. Contaminación y manejo sostenible.

10. Ecología y conservación en la región neotropical.

#### TEXTOS RECOMENDADOS

Begon, Harper y Tausend. 1986. Ecology. Individual, populations and communities. Sinauer, USA. 876 p.

Begon y Mortimer. 1986. Population ecology. A unified study of animals and plants. Sinauer. 220 p.

Botkin, D. 1990. Discordant harmonies. A new ecology for the twenty-first century. Oxford University Press. 241 p.

Krebs, C.J. 1985. Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia. Harla, México. 753 p.

Odum, E.P. 1986. Fundamentos de ecología. Interamericana. México. 422 p.

#### EVALUACION

Teoría: dos parciales, 25% cada uno. Un final 30%. Tareas 20%.

Laboratorio: Práctica semestral de dinámica de poblaciones 25%. Resto de las prácticas 75%. El informe de las prácticas se debe entregar una semana después de realizada la práctica.