

# Biología Animal y Vegetal

(4 créditos teóricos y 3 créditos prácticos)



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

PROFESORES:

Dr. D. Juan Carranza Almanza  
Dr. D. Sebastián Hidalgo de Trucios  
Dra. Dña. Inmaculada Mateos Montero

UNIDAD DE BIOLOGIA Y ETOLOGIA

99 - 2000

## PARTE TEÓRICA

### BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

1. Concepto de Biología y desarrollo histórico. Naturaleza de la vida. Las Ciencias Biológicas: concepto y extensión. Niveles de organización. Los cuatro enfoques de las ciencias.
2. Historia e importancia de los sistemas de clasificación de los seres vivos. Taxonomía y nomenclatura. Concepto de especie y criterios de definición. Sistemas de clasificación jerárquico: concepto de taxón y principales taxones. Taxonomía evolutiva o sistemática
3. SERES VIVOS ACELULARES. Características generales de los virus. Tipos de virus. Formas de replicación: infecciones líficas, templadas y lisógenas. Los retrovirus. Teorías sobre el origen de los virus.
4. SERES VIVOS PROCARIOTAS. Características generales de los Procariotas. Importancia biológica. Cianobacterias: características e importancia ecológica. Bacterias: características específicas, fisiología, reproducción e importancia ecológica. Arqueobacterias.

### BLOQUE II. BIOLOGÍA VEGETAL

5. Niveles morfológicos de organización: Estructura Protofítica. Estructura en Talo: desarrollo, crecimiento y ramificación del talo. Talos complejos.
6. Estructura Briofítica. Concepto y origen de la estructura en corno: la teoría Telomática.
7. Morfología y anatomía del corno. Principales tejidos del corno. El tallo. Función, desarrollo y ramificación. Estructura primaria y secundaria.
8. La raíz. Función, desarrollo, ramificación. Tipos. Estructura primaria y secundaria. Las hojas. Filotaxis. Tipos de hojas. Los nomófilos.
9. Eco-morfología: Principales adaptaciones del corno a las condiciones hídricas y de temperatura del medio. Adaptaciones a la falta de luz: bejucos y epífitas. Adaptaciones en función de las sales minerales. Tropófitos.
10. Reproducción en "vegetales" (Protistas, Fungi y Plantae). Multiplicación vegetativa. Reproducción por células germinales. Reproducción asexual por mitoesporas. Reproducción sexual: sus ciclos. Alternancia de generaciones.
11. Protistas fotosintéticos: las algas. Características generales, importancia biológica y sistemática. Protistas heterótrofos: los Mixófitos.
12. Reino Fungi. Características generales, reproducción, importancia ecológica y sistemática: Oomycetes y Eumycetes.
13. Reino Plantae. Características generales. División Briofitas: características generales, reproducción y sistemática.
14. Plantas vasculares. Pteridofitas: características generales, reproducción y sistemática.
15. Espermatofitas: características generales y reproducción.
16. El origen de la flor, la semilla y el fruto.
17. Gimnospermas: Características generales y principales grupos. Angiospermas: Dicotiledóneas y Monocotiledóneas.

### BLOQUE III. BIOLOGÍA ANIMAL

#### Núcleo 1. INTRODUCCIÓN

18. Los precursores de los animales: los Protozoos. Características generales, reproducción, ciclos biológicos, importancia biológica y sistemática.
19. Criterios en los que se basa la sistemática del Reino Animal: Niveles de organización, Simetrías, Criterios embriológicos.

## Núcleo 2. ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

20. METAZOOS DIBLÁSTICOS: Rama PARAZOA.- Filum Poríferos: características, estructura y tipos estructurales, fisiología, reproducción y sistemática.
21. Rama EUMETAZOA. División RADIADOS.- Filum Cnidarios: caracteres generales, tipos estructurales; Clase Hidrozoos, Clase Escifozoos, Clase Antozoos, ciclos reproductivos. Filum Ctenóforos: características.
22. METAZOOS TRIBLÁSTICOS: Rama Eumetazoa. División BILATERALES. Subdivisión PROTOSTOMIA.- Sección ACELOMADOS: Filum Platemintos: características generales, Clase Turbellarios, Clase Trematodos, Clase Monogeos, Clase Cestoideos. Filum Nemertinos o Rincocelos: características.
23. Protostomados. Sección PSEUDOCELOMADOS: Filum Nematodos: características y estructura, biología, fisiología, reproducción y ecología. Fila Rotíferos, Gastrotricos, Quinorrincos, Nematomorfos y Acantocéfalos.
24. Protostomados. Sección CELOMADOS: Filum Moluscos: caracteres generales. Clase Monoplacóforos. Clase Poliplacóforos. Clase Escafópodos.
25. Moluscos (Cont.).- Clase Gasterópodos: estructura y biología. Clase Bivalvos: estructura y biología. Clase Cefalópodos: estructura y biología.
26. Filum Anélidos: características; Clase Oligoquetos, estructura y fisiología, biología y reproducción; Clase Poliquetos; Clase Hirudíneos.
27. Filum Artrópodos: características generales. Subfilum Trilobites. Subfilum Quelicerados: características; Clase Arácnidos, estructura y biología; Clase Merostomas; Clase Picnogónidos.
28. Artrópodos (Cont.).- Subfilum Crustáceos: estructura, biología y sistemática. Subfilum Unirrameos: Clases Quilópodos, Diplópodos, Paurópodos y Sínfilos.
29. Artrópodos Unirrameos (Cont.).- Clase Insectos: caracteres generales, morfología y estructura, biología y reproducción, sistemática.
30. LOFOFORADOS: Características y estructura del Filum Braquiópodos, Filum Ectoproctos (Briozoos) y Filum Forónidos.
31. Subdivisión DEUTEROSTOMIA. Sección CELOMADOS: Filum Equinodermos: caracteres generales, relaciones y filogenia; Clase Esteleroideos: Subclases Asteroideos y Ofiuroideos; Clase Equinoideos; Clase Holoturoideos; Clase Crinoideos.

## Núcleo 3. ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS

32. Filum Cordados.- Importancia del grupo. Características generales. Sistemática de cordados. Protocordados: Subfilum Urocordados y Subfilum Cefalocordados.
33. Subfilum Vertebrados.- Caracteres generales. Superclase Agnatos: Clase Ostracodermos; Clase Ciclostomos, características y sistemática.
34. Superclase Peces.- Clase Placodermos: características. Clase Condricties: características, estructura, fisiología, reproducción, biología y sistemática.
35. Clase Osteicties: características, estructura, fisiología, biología y sistemática.
36. Superclase Tetrápodos: Tetrápodos Anamniotas.- Clase Anfibios: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología, reproducción y sistemática.

37. Tetrápodos amniotas. Clase Reptiles: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología, reproducción y sistemática.
38. Clase Aves: características, evolución, fisiología, biología y reproducción.
39. Clase Mamíferos: características, evolución, fisiología, biología y reproducción.

## PARTE PRÁCTICA

### SEMINARIOS

#### INTRODUCCIÓN

1. El método científico. Ciencias básicas y aplicadas. Tipos de preguntas. Observación-Experimentación. Hipótesis, Teoría, Ley. Estructura de los trabajos científicos.

#### ECOLOGIA

2. Introducción. Factores ecológicos. Factores abióticos: clima, agua, suelo, nutrientes.
3. Factores bióticos: relaciones intra e interespecíficas.
4. Características de las poblaciones: distribución espacial de los individuos, densidad,
5. Crecimiento, estructura de edad, dinámica de poblaciones.
6. Biocenosis y Ecosistema. Características del Ecosistema. Clasificación y características de las Biocenosis.
7. Sucesión ecológica.
8. Flujo de materia: redes tróficas. Los ciclos biogeoquímicos.
9. Flujo de energía y productividad. Evolución energética de los ecosistemas.

#### EVOLUCIÓN

10. La Teoría de la Evolución. Teoría de Lamarck y Darwinismo. Neodarwinismo. Síntesis moderna.
11. Hechos de la evolución: Variabilidad genética, Herencia, Mutación, deriva genética.
12. Dinámica evolutiva: Selección natural, Adaptación, Filogenia y especiación, Velocidad de cambio evolutivo.

#### SISTEMÁTICA

13. Sistemática de Angiospermas. Principales familias forrageras: Leguminosas y Gramíneas.
14. Sistemática de Aves: criterios taxonómicos generales y características de los órdenes principales.
15. Sistemática de Mamíferos: Criterios generales, caracteres de Prototerios y Metaterios. Euterios. Caracteres generales, Ordenes que incluye, relaciones filogenéticas.

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO

#### MICROSCOPIA

1. Microscopio óptico: partes y funcionamiento. Manejo del microscopio óptico y observación de preparaciones. Estereomicroscopio: funcionamiento, particularidades y prestaciones. Manejo del estereomicroscopio.

#### NIVELES DE ORGANIZACIÓN EN VEGETALES.

2. Niveles protofíticos, briofíticos, talofíticos. Observación al microscopio de algas, hongos,

esporas, granos de polen, esporofitos y gametofitos de musgos. Nivel comofítico. Observación al microscopio de la estructura primaria del tallo en dicotiledoneas y monocotiledoneas. Observación de Protozoos e invertebrados acuáticos.

#### MANEJO DE CLAVES DE DETERMINACIÓN

3. Determinación mediante claves de plantas Fanerógamas.
4. Determinación mediante claves de crustaceos de interés veterinario.
5. Determinación mediante claves de peces de interés veterinario.

#### DISECCIONES ZOOLOGICAS

6. Disección de vertebrados no mamíferos.

#### IDENTIFICACIÓN DE OTRAS ESPECIES ZOOLOGICAS

7. Identificación a partir de diapositivas de distintas especies de aves y mamíferos.
8. Reconocimiento, a través de diapositivas, de diferentes huellas y señales de animales.

#### ELABORACIÓN DE UN TRABAJO CIENTÍFICO

9. Estructura de un trabajo científico. Difusión de los conocimientos científicos: artículos científicos. Citas bibliográficas. Búsquedas bibliográficas
- 10.- Recogida de datos mediante la aplicación de técnicas de muestreo vegetal en el campo. Elaboración de los resultados, estructuración del trabajo, presentación de resultados y discusión.

#### LIBROS DE CONSULTA RECOMENDADOS

##### **Generales e Introducción:**

WEISZ. La ciencia de la Biología. Omega  
SOLOMON y otros. Biología. Interamericana

##### **Botánica:**

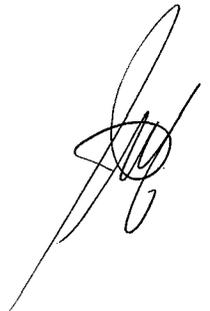
STRASBURGER y col. Tratado de Botánica. Ed. Marín S.A.  
WEBERLING y SCHANTES. Botánica sistemática. Omega  
SCAGEL y col. El reino vegetal. Omega

##### **Zoología:**

STORER y col. Zoología general. Omega  
HICKMAN y col. Zoología, principios integrales. Interamericana  
VILLEE y col.. Zoología. Interamericana  
RUPPERT/BARNES. Zoología de los invertebrados. Interamericana  
TELLERIA. Zoología evolutiva de los vertebrados. Ed. Síntesis

##### **Ecología:**

DAJOZ. Tratado de Ecología. Mundiprensa  
PIANKA. Ecología evolutiva. Omega  
ODUM. Ecología. Interamericana  
BENNET y HUMPHRIES. Introducción a la ecología de campo. Ed. Blume  
BEGON y col. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Omega



***Evolución:***

DOBZHANSKY. Evolución. Omega

MAYNARD-SMITH. Teoría de la evolución. Hermann Blume

