

38 B
1984

DEPARTAMENTO: de Ciencias Naturales

ASIGNATURA: **Vertebrados**

CARRERA: Biología

ORIENTACION: Zoología

CARACTER:

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: Teóricas.....hs.

Laboratorio.....hs.

Seminarios.....hs.

Totales.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Introducción a la Botánica

Introducción a la Zoología

Introducción a la Geología

PROGRAMA:

I. Conceptos introductorios

1. Caracteres particulares del estudio de los vertebrados.
2. Homología y analogía; fundamentos de la hipótesis filigenética.
3. El advenimiento de las novedades morfofisiológicas.
4. Rasgos fundamentales de la organización de un Cordado.
5. El phylum Chordata en su relación con los restantes phyla de Invertebrados.
6. Clasificación de Chordata y concepto de Procordados.
7. Phylum Hemichordata: Enteropneusta y Pterobranchia. Graptolites, afinidades.
8. Los Cordados inferiores: subphylum Urochordata o Tunicata y subphylum Cephalochordata. Diagnósis y relación con los restantes cordados.

II. Phylum Vertebrata: caracteres generales, origen, conceptos evolutivos

1. Superclase Agnatha: Problemas del origen de los Vertebrados y medios en que surgieron.
2. Análisis de los sucesivos grados de la evolución de los Vertebrados con las adquisiciones morfofisiológicas fundamentales del cuadro general de la clasificación.
3. Los Agnatha vivientes: su clasificación. Cyclostomata, caracteres generales de las lampreas, en particular Geotria australis, ciclo biológico, metamorfosis, su comparación con Myxine o babosa de mar.
4. Los Agnatha fósiles: Ostracodermos con sus representantes más generalizados, Cephalaspidomorphi y Pteraspidomorphi, su comparación con los actuales.

III. Superclase Gnathostomata. Clasificación de las series fósiles. Los

Gnathostomados primitivos.

1. Organización de los Condriictios. Significado filogenético de las clases Acanthodi y Placodermi. Implicancias filogenéticas. Rasgos fundamentales del cráneo. Cráneo visceral: arcos mandibular, hioideo y branquial.
 2. Suspensión mandibular.
 3. Esqueleto axial: distintos tipos de vértebras, su diferenciación en la clasificación.
 4. Significado evolutivo de la aparición de miembros pares.
 5. La organización general de los Condriictios a través de sus representantes de Seláceos y Holocéfalos.
 6. Excreción y osmorregulación.
- IV. Clasificación de los Chondrichthyes: origen y evolución.
1. Revisión de los caracteres morfofisiológicos vistos.
 2. Origen de los Chondrichthyes: Protoselachi y Euselachi. Serie Pleurotremata. Caracteres primitivos y especializados de Hexanchiformes en Hexanchidae y Chlamidoselachidae.
 3. Heterodontiformes, representantes extinguidos y el Heterodon actual, particularidades de su dentición.
 4. Radiación y evolución de los Galeiformes. Las principales familias, en particular de la fauna argentina con su caracterización morfológica, datos ecológicos y hábitos reproductivos.
 5. Los caracteres de transición de los Squaliformes a la serie Hypotremata acentuados desde Squaloidea a Squatinoidea.
 6. Ragiformes: adaptaciones a la vida bentónica, creciente especialización del orden a través de Rhinobatoidei y Dasyatoidei, representantes marinos y Potamotrygonidae dulcícola. Torpediniformes; diagnosis y biología de los Torpediniformes. Organos eléctricos.
 7. Subclase Bradyodonti: el representante de los Holocéfalos del Mar Argentino, Callorhynchus callorhynchus.
- V. Osteichthyes, caracteres de organización general, evolución y clasificación.
1. Esqueleto craneal: autostosis y alostosis. Esqueleto axial: aletas pares e impares.
 2. Tipos y evolución de escamas.
 3. Diferencias fundamentales de organización interna con respecto a los Chondrichthyes.
 4. Branquia, pseudobranquia, pulmón y vejiga natatoria.
 5. Regulación osmótica: riñón.
 6. Actinopterygii: los distintos grados evolutivos, su clasificación.
- h

1. Chondrostei, Holostei, los primeros grados de evolución de los Teleosteos.

1. Condrosteos: breves referencias a las formas fósiles: Palaeoniscoideos. Los condrosteos actuales: Acipenseridos y Polyodontidos. Holosteos actuales: Amia y Lepisosteus. Los Halecostomos y Protoseláceos.

2. Los principales representantes del grado actinopterygio. Los Clupeiformes con sus representantes de los subórdenes: Osteoglossoidei, Clupeoidei (importancia económica). Salmonoidei (migración anadrómica).

VII. La radiación evolutiva de los Teleosteos para alcanzar el grado acantopterygio.

1. Los Cypriniformes, la condición ostariofisia. Caracteres de los Gymnotoidei, Cyprinoidei, Characinoidei y Siluroidei. Los Anguilliformes, Symbranchiformes, Sygnathiformes, Cyprinodontiformes, formas de reproducción. Mugiliformes y Gadiformes, distinciones y ejemplificación.

2. Generalidades y grandes grupos de Perciformes.

3. Principales Perciformes de las aguas argentinas. Los principales subórdenes: Percoidei con los Serranidae, Percidae, Scianidae, Cichlidae.

4. La condición yugular de los Trachinoidei, predominio en el Mar Argentino.

5. Blennioidei con los Zoarcidae, Ophidioidi, Scombroidei: diferencias en musculatura e irrigación sanguínea. Batrachoidoidei, adaptaciones defensivas, especies ponzoñosas: órganos luminosos.

6. Scorpionoidei, formas especializadas.

7. Pleuronectiformes: asimetría somática, mimetismo cromático.

8. Lophiiformes.

VIII. Brachiopterygii. Los Sarcopterygii y el paso a la vida terrestre.

1. Las razones para aislar a Polypterus y Calamoichthys en el superorden: Brachiopterygii.

2. Concepto de Crossopterygii, Dipneusti y Sarcopterygii.

3. Dipneusti actuales: particularidades biológicas, distribución disyuntiva.

4. Los Crossopterygii: Actinisti (Coelacantiformes) Latimeria. Los Crossopterygii Rhipidistios: rasgos de parentesco con los primeros tetrápodos, objetivos de la comparación de Eusthenopteron e Ichthyostega.

5. Problemas morfofisiológicos conectados con el paso a la vida terrestre en la evolución de los Vertebrados.

h

III. Evolución y características de los anfibios

1. Rasgos esenciales de los anfibios: reproducción, respiración, metamorfosis: dependencia del agua.
2. La clasificación de los Amphibia y el problema de su origen.
3. Los Amphibia primitivos, Laberintodontes y Lepospóndilos.
4. La evolución de los centros vertebrales y la filogenia.
5. Los Lissamphibia: caracteres en común entre anuros y urodelos.
6. Principales grupos de Urodelos.
7. Los Apoda o Gymnophiona: características y vinculaciones.

X. Estudio especial de los Batracios anuros

1. Rasgos generales de la organización de Bufo arenarum, tegumento, glándulas y coloración. El sistema nervioso y los órganos de los sentidos.
2. Sistema circulatorio y respiratorio.
3. Sistema excretor.
4. Sistema digestivo.
5. Sistema endocrino.

XI. Estudio especial de los Batracios, esqueleto, musculatura, clasificación

1. Subclase Lissamphibia: el cráneo y la columna vertebral en Bufo y Leptodactylus.
2. Las cinturas de sostén y los miembros: arcíferos y firmisternios.
3. Rasgos generales de la musculatura.
4. La clasificación de los Anura modernos: Subórdenes Archaeobatrachia y Neobatrachia. Los Anuros actuales: Bufónidos, Hílidos, Ránidos, Ceratophrynídeos, Leptodactílidos, principales anuros de la fauna argentina.

XII. La conquista del medio terrestre: introducción general a los Reptiles

1. La liberación con respecto al medio acuático; la adquisición con respecto al huevo amniota y la respiración costal.
2. Caracteres distintivos de los Reptiles modernos.
3. La morfología craneana y los grandes grupos de la clasificación reptiliana.
4. Cuadro general de las relaciones y la filogenia entre los órdenes de reptiles.
5. Los primeros reptiles: los Cotylosaurios.
6. Los anápsidos vivientes: Chelonia, caracteres generales.
7. Principales familias de tortugas y ejemplificación.

XIII. La gran radiación de los Arcosaurios

1. Caracteres de la clase Arcosauria.

W

2. La radiación de los Arcosauria triásicos: los Thecodontia.
3. Los Dinosaurios: Ornithischios.
4. Los Dinosaurios: Saurischios, principales grupos.
5. Los Pterodactylos.
6. Los Crocodilia, Eosuchia, ejemplificación de los principales grupos: cocodrilos, gaviales, caimanes y yacarés.

XIV. Los Reptiles Lepidosaurios

1. Clasificación y evolución de la clase Lepidosauria.
2. Caracteres distintivos del orden Squamata: tegumento, esqueleto, uricotelia.
3. Caracteres generales y clasificación del suborden Sauria (Lacerti).
4. Los Lagartos Ascalabota: Gekónidos e Iguánidos.
5. Los Lagartos Autarcoglossa: Scincidos, Lacértidos y Tejidos.
6. Los Amphisbenia. Caracteres, clasificación y evolución de los Ophidia o Serpentes.

XV. Las Serpientes. La reinvasión del mar por los Reptiles.

1. Serpientes primitivas: Tiphlopoidea y Boidea.
2. Aglifas y Opistoglifas. Las cobras y las corales.
3. Las serpientes Solenoglifas: Vipéridos y Crotálidos. Las principales serpientes venenosas.
4. Evolución convergente hacia la vida marina de los reptiles: Ictiosaurios.
5. Placodontes, Notosaurios y Plesiosaurios.
6. Cocodrilos, lagartos, serpientes marinas.

XVI. Clase Aves

1. Diagnósis. Origen y evolución. Morfología externa.
2. La pluma estructura y coloración, tipos. Plumaje y mudas. Tipos de adaptaciones de pico y patas.
3. Morfología interna: sistemas esquelético, muscular, respiratorio, digestivo, urogenital, circulatorio y nervioso. Glándulas de secreción interna.

XVII. Caracteres biológicos de las aves.

1. Distribución y migraciones. El vuelo y la voz.
2. Alimentación, tipos y adaptaciones.
3. Enemigos.
4. Biología de la reproducción; el ciclo anual: territorios, apareamiento, nidificación, huevos, pichones, cuidado paternal.
5. Técnicas de investigación ornitológica.

XVIII. Las aves ratites

1. El problema de su origen. Los Tinamiformes, principales representantes argentinos: relaciones de parentesco. Sphenisciformes. Es-

h

Estudio de los principales órdenes de Aves Neognatas. Caviiformes. Podicipediformes. Procellariiformes. Pelecaniformes, importancia económica de las aves marinas. Los Ciconiformes y los Anseriformes. Las aves de rapiña (Falconiformes y Strigiformes): su significación ecológica. Galliformes y Gruiformes. Psittaciformes y Columbiformes. Charadriiformes: ejemplos y principales familias.

XX. Estudio especial de los Passeriformes y grupos afines

1. Los Apodiformes: vencejos y colibríes. Los Piciformes: adaptaciones especiales de los pájaros carpinteros. Los Trogoniformes. Los Passeriformes primitivos: fundamentos de Mesomyoda o Clamatores: Dendrocolaptidos, Furnáridos, Formicáridos, Tiránidos. Los Passeriformes avanzados, fundamentos de su clasificación, importancia sistemática y biológica. Oscinea o Acromyoda: Córvidos, Túrvidos, Thráupidos, Hirundinidos, Fringidos.

XXI. Los mamíferos

1. Los antecesores de los mamíferos.
2. Los Pelycosauria: primeros reptiles mamiferoides.
3. La radiación permotriásica de los reptiles mamiferoides: los Therapsida.
4. El paulatino advenimiento evolutivo de los caracteres mamiferoides.
5. Las grandes líneas de clasificación de los mamíferos.
6. Los mamíferos jurásicos y el origen de los Theria.

XXII. Particularidades morfofisiológicas de los Theria

1. El tegumento de los mamíferos: el pelo, las distintas glándulas.
2. Particularidades del cráneo y del esqueleto postcraniano.
3. La Heterodoncia y las transformaciones del sistema dentario.
4. Avances en la respiración y la circulación.
5. El perfeccionamiento del sistema nervioso.
6. Los mecanismos de la homeotermia.
7. Aumento del metabolismo y perfeccionamiento de homeostasis.

XXIII. La reproducción de los Eutheria

1. Particularidades de la reproducción de los mamíferos eutherios.
2. Los órganos reproductores del macho y de la hembra.
3. El ciclo menstrual.
4. Las membranas embrionarias y la placenta.
5. Significación evolutiva del cuidado de las crías.

XXIV. Los Prototheria y Metatheria

1. Rasgos distintivos de los Monotrema o Prototherios.
2. Biología y reproducción del Equidna y Ornitorrinco.
3. Caracteres distintivos de los Metatheria, su clasificación.
4. Los Marsupiales sudamericanos: Didélfidos, Cenoléstidos y Borhiéni-

hr

Los. La radiación de los Marsupiales Australianos.

5. Convergencia en la radiación de los marsupiales y placentarios.

XIV. Los mamíferos Eutheria, su clasificación.

1. Ordenes: Insectivora, Chiroptera, Primates, Carnivora (subórdenes) Proboscídea, Sirenia, Perissodactyla, Artiodactyla, Xenarthra, Cetacea, Rodentia, Lagomorpha. Los órdenes fósiles: Astrapotheria, Pyrotheria, Condylarthra, Litopterna, Notoungulata y sus relaciones con los órdenes actuales.

BIBLIOGRAFIA (Textos Generales)

1. Colbert, E.H. "Evolution of Vertebrates". SC. Ed. 1961.
2. Colbert, E. "El libro de los dinosaurios". Eudeba, 1964.
3. Darlington, P.J. "Zoogeography". John Wiley & Sons, 1957.
4. De Beer, G.R. "Vertebrate Zoology". Sidwick and Jackson, 1951
5. Eaton, T.H. "Comparative Anatomy of Vertebrates". Harper Bros, 1951
6. a) Grassé, P. "Traité de Zoologie". Vol. 12, 13, 15, 17. Masson, Paris.
b) Grassé, P. & Devillers, C. "Zoologie II. Céphalopodes". Ed. Masson, 1965.
c) Grassé, P. "Zoología II. Vertebrados. Anatomía Comparada" por Ch. Devillers y P. Clairambault. Ed. Toray-Masson. 1975.
d) Grassé, P. "Zoología III. Vertebrados. Reproducción-biología-evolución-Sistemática-Agnatos, Anfibios y Reptiles. Ed. Toray-Masson. 1978.
7. Greenwood, P.H.; Rosen, D.E.; Weitzman, S.H.; Myers, G.S. "Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of living forms". Bulletin of the American Museum of Natural History. Vol. 131. Art. 4. New York, 1965.
8. Hill, C. "El hombre como animal". EUDEBA, 1963.
9. Le Gros Clark, W.E. "History of the Primates". Univ. Chicago Press, 1959.
10. López, R.; Belliscio y Torno, A. "Peces marinos patagónicos". Ministerio de Economía. Secretaría de Estado de Intereses Marítimos. Subsecretaría de Pesca, 1979.
11. Narosky, T. "Aves Argentina". Asociación ornitológica del Plata, 1978.
12. Noble, G.K. "The Biology of the Amphibia". Dover Public. Inc. 1954.
13. Olrog, C.C. "Las aves sudamericanas". Tomo I. Univ. Nac. de Tucumán. Inst. Miguel Billo, 1968.
14. Padoa, E. "Historia de la vida sobre la tierra". EUDEBA, 1963.
15. Parker y Haswell, "Text Book of Zoology". Vol. II. MacMillan, 1961.
16. Pirlot, P. "Morfología Comparada de los Cordados". Ed. Omega, 1976.
17. Piveteau, J. "Traité de Paleontologie". Vol. 5. Masson, Paris.
18. a) Ringuelet, R.; Aramburu, R. "Peces Marinos". Agro, Publicación Técnica, 1960.
b) Ringuelet, R.; Aramburu, R. "Peces de Agua Dulce". Agro, Publicación Técnica, 1960.

Riquelme, R.; Aramburu, R.; Aramburu, A.A. de "Los Peces Argentinos de Agua Dulce". Comisión de Investigación Científica. Pcia. de Buenos Aires. La Plata, 1967.

19. Romer, A.S. "Vertebrate Paleontology". Chicago Univ. Press, 1945.
20. Romer, A.S. "The Vertebrate Story". Chicago Univ. Press. 1959.
21. Simpson, G.G.; "Evolución y Geografía". EUDEBA, 1964;
22. Stehmann, M.; "Illustrated Field Guide to Abundant Marine Fish Species in Argentine Waters". Außenstelle Ichthyologie. Institut für Seefischerei. Bundesforschungsanstalt für Fischerei. Hamburg, 1979.
23. Torrey, Theodore W.; "Morfogénesis de los Vertebrados", Ed. Limusa, México, 1978.
24. Van Tyne & Berger; "Fundamentals of Ornithology" John Wiley & Sons New York 1959.
25. Villee, C.A.; W.R. Walker & Smith, F.E.; "General Zoology" Saunders Co. 1963.
26. Weichert, C.K.; "Elementos de Anatomía Comparada" Ed. Mc. Graw Hill 1978.
27. a) Young, J.Z.; "The Life of Vertebrates" Oxford at Clarendon Press 1957.
b) Young, J.Z.; "La vida de los Vertebrados" Ed. Omega.
c) Young, J.Z.; "The Life of Mammals" Oxford at Clarendon Press, 1957.
d) Young, J.Z.; "La Vida de los Vertebrados" Ed. Omega S.A., Barcelona 1971.
28. a) Ziswiler, V.; "Zoología Especial" Tomo I Anamniotas. Ed. Omega 1978
b) Ziswiler, V.; "Zoología Especial" Tomo II Amniotas. Ed. Omega 1980.

Fecha.....

Firma Profesor.....

Aclar. firma.....

Firma Director.....

Aclar. firma.....

DRA. ELENA ANCIBOR
DIRECTORA
DPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Secretario Académico

Decano

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

- 1) Azar, R.T. de "Pinguinos, focas y ballenas del cuadrante Antártico Americano". Ed. Albatros, 1979.
- 2) Chani, J.M. "Guía de métodos de captura para el estudio de los vertebrados". Univ. Nac. de Mar del Plata, 1980.
- 3) a) Freiberg, M.A. "Vida de batracios y reptiles sudamericanos". Ed. Cesarini Hnos., 1954.
b) Freiberg, M.A. "El mundo de las tortugas". Ed. Albatros, 1979.
c) Freiberg, M.A. "El mundo de los ofidios". Ed. Albatros, 1970.
d) Freiberg, M.A. "El mundo de los saurios". Ed. Albatros, 1977.
- 4) a) Gallardo, J.M. "Anfibios de los alrededores de Buenos Aires". EUDEBA, 1974.
b) Gallardo, J.M. "Reptiles de los alrededores de Buenos Aires". EUDEBA, 1977.
- 5) a) Olrog, C.C. "Las aves argentinas - Una guía de campo". Univ. Nac. de Tucumán. Inst. Miguel Lillo, 1959.
b) Olrog, C.C. "Nueva lista de la avifauna argentina". Opera Lilloana 27, Tucumán, 1979.
c) Olrog, C.C. y Lucero, M.M. "Guía de mamíferos argentinos". Univ. Nac. de Tucumán. Inst. Miguel Lillo, 19
- 6) Remane, A.; Storch, V. y Welsch, U. "Zoología sistemática - Clasificación del Reino Animal". Ed. Omega, 1980.
- 7) a) Ringuelet, R.A. "Fauna de agua dulce de la República Argentina". Fasc. 1 y 2; Vol. XLIII. CONICET, 1977. M. Freiberg
b) Ringuelet, R.A. "Fauna de agua dulce de la República Argentina". Fasc. 2; Vol. XLIII. CONICET, 1977. J. R. Navas
c) Ringuelet, R.A. "Fauna de agua dulce de la República Argentina". Vol. XLIV. CONICET, 1977. E. Messoia
- 8) Weichert, C.K. "Elementos de anatomía comparada". Ed. Mc Graw - Hill, 1981 - 4ª edición.

