



## PROGRAMA DE VERTEBRADOS- AÑO 1975

### 1) Conceptos introductorios

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

### 2- Subphylum Vertebrata: caracteres generales, origen, conceptos evolutivos.

2-1 Superclase Agnatha : Problemas del origen de los Vertebrados y medios en que surgieron. 2-2 Análisis de los sucesivos grados en la evolución de los Vertebrados con las adquisiciones morfofisiológicas fundamentales del cuadro general de la clasificación. 2-3 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. 2-4 Los Agnatha fósiles: Ostracodermos con sus representantes más generalizados, Cephalaspidomorphi y Pteraspidomorphi, su comparación con los actuales.

### 3. Superclase Gnathostomata. Clasificación de las series fósiles. Los Gnathostomados primitivos.

3-1 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. 3-2 Suspensión mandibular. 3-3 Esqueleto axial: distintos tipos de vértebras, su diferenciación en la clasificación. 3-4 Significado evolutivo de la aparición de miembros pares. 3-5 La organización general de los Condriictios a través de sus representantes de Seláceos y Holocéfalos. 3-6 Excreción y osmoregulación.

### 4 Clasificación de los Chondrichthyes: origen y evolución.

4-1 Revisión de los caracteres morfofisiológicos vistos. 4-2 Origen de los Chondrichthyes: Protoselachi y Euselachi. Serie Pleurotrenata. Caracteres primitivos y especializados de Hexanchiformes en Hexanchidae y Chlamidoselachidae. 4-2 Heterodontiformes representantes extinguidos y el Heterodon actual, particularidades de su dentición. 4-3 Radiación y evolución de los Galeiformes. Las principales familias en particular de la fauna argentina con su caracterización morfológica, datos ecológicos y hábitos reproductivos. 4-4 Los caracteres de transición de los Squaliformes a la serie Hypotrenata acentuados desde Squaloidea a Squatinoidea. 4-5 Rajiformes: Adaptaciones a la vida bentónica: crecimiento especializado del orden a través de Rhinobatoidei y Dasyatoidei: representantes marinos y Potamotrygonidae dulce de agua. Torpediniformes: diagnóstico y biología de los Torpediniformes. Organos eléctricos. 4-6 Subclase Bradyodonti: el representante de los Holocéfalos del mar argentino: Callorhynchus callorhynchus





5 Osteichthyes, caracteres de organización general, evolución y clasificación.

5-1 Esqueleto craneal : autostosis y alostosis. Esqueleto axial: aletas pares e impares. 5-2 Tipos y evolución de escamas. 5-3 Diferencias fundamentales de organización interna con respecto a los Chondrichthyes. 5-4 Branquia, pseudobranchia, pulmón y vejiga natatoria. 5-5 Regulación osmótica: riñón. 5-5 Actinopterygii : los distintos grados evolutivos, su clasificación

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

6-1 Condrosteos : breves referencias a las formas fósiles: Palaeoniscideos. Los Condrosteos actuales: Acipenseridos y Polyodontidos. Holo. teos actuales: Ania y Lepisosteus. Los Halecostomos y Protoselaccos. 6-2 Los principales representantes del grado actinopterygii: los Clupeiformes con sus representantes de los subórdenes: Osteoglossoidei Clupeidei (importancia económica), Salmonoidei (nigración anadromica.)

7 La radiación evolutiva de los Teleosteos para alcanzar el grado acantopterygii.

7-1 Los Cypriniformes, la condición ostariofisia, caracteres de los Gymnotoidei, Cyprinoidei, Characinoidei y Siluroidei. Los Anguilliformes, Synbranchiformes, Sygnathiformes, Cyprinodontiformes, formas de reproducción, Mugiliformes y gadiformes, distinciones y ejemplificación. 7-2 Generalidades y grandes grupos de Perciformes. 7-3 Principales Perciformes de las aguas argentinas. Los principales subórdenes: Percoidi con los Serranidae, Percidae, Scianidae, Cichlidae. 7-4 La condición yugular de los Trachinoidei, predominio en el mar argentino. 7-5 Blennioidei con los Zoarcidae; Ophidioidei, Scombroidei: diferencias en musculatura e irrigación sanguínea. Batrachoideidei, adaptaciones defensivas, especies ponzoñosas; órganos luminosos. 7-6 Scorpenoidei, formas especializadas. 7-7 Pleuronectiformes: asimetría somática, mimetismo cromático. 7-8 Lophiiformes

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

8-1 Las razones para aislar a Polypterus y Calamoichthys en el Superorden Brachiopterygii. 8-2 Concepto de Crossopterygii, Dipneusti y Sarcopterygii. 8-3 Dipneusti actuales: particularidades biológicas, distribución disyuntiva. 8-4 Los Crossopterygii: Actinisti (Coelacantiformes) Latimeria. Los Crossopterygii Rhipidistios: rasgos de parentesco con los primeros tetrápodos, objetivados de la comparación de Eusthenopteron e Ichthyostega. 8-5 Problemas morfofisiológicos conectados con el paso de a la vida terrestre en la evolución de los Vertebrados.

9 Evolución y características de los anfibios.

9-1 Rasgos esenciales de los anfibios: reproducción, respiración, metamorfosis: dependencia del agua. 9-2 La clasificación de los Amphibia y el problema de su origen. 9-3 Los Amphibia primitivos, Laberintodontes y Lepospóndilos. 9-4 La evolución de los centros vertebrales y la filogenia. 9-5 Los Lissamphibia: caracteres en común entre anuros y urodelos. 9-6 Principales grupos de Urodelos. 9-7 Los Apoda o Gymnophiona: características y vinculaciones.





10) Estudio especial de los Batracios anuros.

10-1 Rasgos generales de la organización de Bufo arenarum, tegumento, glándulas y coloración. El sistema nervioso y los órganos de los sentidos. 10-2 Sistema circulatorio y respiratorio. 10-3 Sistema excretor. 10-4 Sistema digestivo. 10-5 Sistema endocrino.

11) Estudio especial de los Batracios, esqueleto, musculatura, clasificación.

11-1 Subclase Lissamphibia: el cráneo y la columna vertebral en Bufo y Leptodactylus. 11-2 La cintura de sostén y los miembros: arcíferos y firmisternios. 11-3 Rasgos generales de la musculatura. 11-4 La clasificación de los Anura modernos: Subórdenes Archaeobatrachia y Neobatrachia. Los Anuros actuales: Bufónidos, Hílidos, Ránidos, Ceratophrynídeos, Leptodactílidos, principales anuros de la fauna argentina.

12 La conquista del medio terrestre: introducción general a los Reptiles

12-1 La liberación con respecto al medio acuático; la adquisición con respecto al huevo amniota y la respiración costal. 12-2 Caracteres distintivos de los Reptiles modernos, 12-3 La morfología craneana y los grandes grupos de la clasificación reptiliana. 12-4 Cuadro general de las relaciones y la filogenia entre los órdenes de reptiles. 12-5 los primeros reptiles: los Cotylosaurios. 12-6 Los Anápsidos vivientes: Chelonia caracteres generales. 12-7 Principales familias de Tortugas y ejemplificación.

13 La gran radiación de los Arcosaurios.

13-1 Caracteres de la Clase Arcosauria. 13-2 La radiación de los Arcosauria triásicos: los Thecodontia. 13-3 Los Dinosaurios: Ornithischios. 13-4 Los dinosaurios Saurischios: principales grupos. 13-5 Los Pterodáctilos. 13-6 Los Crocodilia, Losuchia, ejemplificación de los principales grupos: cocodrilos, gaviales, caimanes y yacarés.

14 Los Reptiles Lepidosaurios.

14-1 Clasificación y evolución de la <sup>S</sup>clase Lepidosauria. 14-2 Caracteres distintivos del orden Squamata: tegumento, esqueleto, uricotelia. 14-3 Caracteres generales y clasificación del suborden Sauria (Lacerti) 14-4 Los Lagartos Ascalabota: Gekónidos, e Iguánidos. 14-5 Los lagartos Autarcoglossa: Scincídeos, Lacértidos y Tejidos. 14-5 Los Amphisbenia. Caracteres, clasificación y evolución. de los Ophidia o Serpentes.

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

15-1 Serpientes primitivas: Tiphlopoides y Boidea. 15-2 Aglifas y Opistoglifas. Las cobras y las corales. Las serpientes solenoglifas: Vipéridos y Crotálidos. Las principales serpientes venenosas. 15-4 Evolución convergente hacia la vida marina de los reptiles: Ictiosaurios. 15-5 Placidontes, Notosaurios y Plesiosaurios. 15-6 Cocodrilos, lagartos, serpientes marinas.

16 Clase AVES

16-1 Diagnósis. Origen y evolución. Morfología externa. 16-2 La pluma estructura y coloración, tipos. Plumaje y mudas. Tipos de adaptaciones depicos y patas. 16-3 Morfología interna: sistemas esquelético, muscular respiratorio, digestivo, urogenital, circulatorio y nervioso.



Programa Vertebrados-hoja 4

Glándulas de secreción interna.

17 Caracteres biológicos de las Aves.

17-1 Distribución y migraciones. El vuelo y la voz. 17-2 Alimentación tipos y adaptaciones. 17-3 Enemigos. 17-4 Biología de la reproducción. el ciclo anual: territorios, apareamiento, nidificación, huevos, pichones, cuidado paternal. 17-5 Técnicas de investigación ornitológica.

18 Las aves ratites. 18-1 el problema de su origen. Los Tinamiformes principales representantes argentinos: relaciones de parentesco Sphenisciformes. Estudio de los principales órdenes de Aves neognatas. Gaviiformes, Podicipediformes, Procellariiformes, Pelicaniformes, 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.

19 Estudio especial de los Passeriformes y grupos afines.

19-1 Los Alcediniformes: vencejos y colibríes. Los Piciformes: Adaptaciones especiales de los pájaros carpinteros. Los Trogoniformes. Los Passeriformes primitivos: fundamentos de Mesonychia o Clanatores: Dendrocolaptidos, Furnáridos-, Formicáridos, Tiránidos. Los Passeriformes avanzados fundamentos de su clasificación, importancia sistemática y Biológica. Oscines o Acronycha: Córvidos, Túrpidos, Thráupidos, Hirundinidos, Fringílidos.

20- Los Mamíferos: el advenimiento de los vertebrados terrestres.

20-1. Los antecesores de los mamíferos. 20-2 Los Pelycosauria: primeros reptiles mamiferoides. 20-3 La radiación permotriásica de los reptiles mamiferoides: Los Therapsida. 20-4 El paulatino advenimiento evolutivo de los caracteres mamiferoides. 20-5 Las grandes líneas de clasificación de los mamíferos. 20-6 Los mamíferos jurásicos y el origen de los Theria.

21- Particularidades morfo-fisiológicas de los Theria. 21-1

El tegumento de los mamíferos: el pelo, las distintas glándulas.

21-2 Particularidades del cráneo y del esqueleto postcraniano. 21-3 La heterodoncia y las transformaciones del sistema dentario. 21-4 Avances en la respiración y la circulación. 21-5 El perfeccionamiento del sistema nervioso. 21-6. Los mecanismos de la homeotermia. 21-7 Aumento del metabolismo y perfeccionamiento de homeostasis.

22- La reproducción en los Eutheria. 22-1 Particularidades

de la reproducción de los mamíferos Eutherios. 22-2 Los órganos reproductores del macho y de la hembra. 22-3 El ciclo menstrual. 22-4 Las membranas embrionarias y la placenta. 22-5 Significación evolutiva del cuidado de las crías.

///////





23-Los Prototheria y Metatheria. 23-1 Rasgos distintivos de los Monotremas o Prototherios. 23-2 Biología y reproducción del Equidna y Ornitorrinco. 23-3 Caracteres distintivos de los Metatheria, su clasificación. 23-4 Los Marsupiales sudamericanos: Didelfidos, Cenolestidos y Borhiénidos. La radiación de los Marsupiales australianos. 23-5 Convergencia en la radiación de los marsupiales y placentarios.

24-Los mamíferos Eutheria, su clasificación.: 24-1 Órdenes: Insectívora, Chiroptera, Primates, Carnívora, (subórdenes) Proboscidea, Sirenia, Perissodactyla, Artiodactyla, Xenarthra, Cetacea, Rodentia, Lagomorpha, . Los órdenes fósiles: Astrapotheria, Pyrotheria, Condylarthra, Litopterna, Notoungulata y sus relaciones con los órdenes actuales.

*Lucas Higuera*

DR. JORGE E. WRIGHT  
INTERVENTOR  
DPTO. CS. BIOLÓGICAS