

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



DEPARTAMENTO: Ciencias Biológicas.

ASIGNATURA: Vertebrados.

CARRERA/S: Licenciatura en Ciencias Biológicas

CARACTER: Optativa.

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE:

a) Teóricas 6; b) Problemas 0; c) Laboratorio 8; d) Seminario 3; e) Totales 17/semana.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:

Introducción a la Zoología e Introducción a la Botánica.

PROGRAMA DE VERTEBRADOS (1995):

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 Sistemática evolucionista y filogenética.

1-5 Rasgos fundamentales de la organización de un Cordado.

1-6 El phylum Chordata en su relación con los restantes phyla de Invertebrados.

1-7 Clasificación de Chordata y concepto de Procordados.

1-8 Los Cordados inferiores: subphylum Urochordata o Tunicata y subphylum Cephalochordata.

Diagnos 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 Condrictios. Significado filogenético de las clases Acanthodi y Placodermi. Implicaciones filogenéticas. Rasgos fundamentales del cráneo. Cráneo visceral: arcos mandibular, hioideo y branquial.
- 3-2 Suspensión mandibular.
- 3-3 Esqueleto axial: distintos tipos de vértebras. Clasificación.
- 3-4 Significado evolutivo de la aparición de miembros pares.
- 3-5 La organización general de los Condrictios a través de sus representantes de Seláceos y Holocephalos.
- 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 Pleurotremata. Caracteres primitivos y especializados de Hexanchiformes en Hexanchidae y Chlamidoselachidae.
- 4-3 Heterodontiformes, rasgos fundamentales.
- 4-4 Radiación y evolución de los Galeiformes. Las principales familias, en particular de la fauna argentina con su caracterización morfológica, datos ecológicos y hábitos reproductivos.

- 4-5 Los caracteres de transición de los Squaliformes a los hypotremados acentuados desde Squaloidea a Squatinoidea.
- 4-6 Rajiformes: adaptaciones a la vida bentónica: creciente especialización del orden a través de Rhinobatoidei y Dasyatoidei, representantes marinos y Potamotrygonidae dulcícola. Torpediniformes: diagnosis y biología. Organos eléctricos.
- 4-7 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 poscraneal; aletas pares e impares.
- 5-2 Escamas, tipos y evolución.
- 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.
- 5-6 Actinopterygii: los distintos grados evolutivos, su clasificación.

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

- 6-1 Condrósteos: breves referencias a las formas fósiles: Palaeoniscoideos. Los condrosteos actuales: Acipenseridos y Polyodontidos. Holósteos actuales: Amia y Lepisosteus. Los Heterostomus y Protoseláceos.
- 6-2 Los principales representantes de grado actinopterygio. Los Clupeiformes con sus representantes de los subórdenes: Osteoglossoidei, Clupeoidei (importancia económica). Salmonoidei (migración anadrómica).

7 La radiación evolutiva de los Teleósteos para alcanzar el grado acantopterygio.

- 7-1 Los Cypriniformes, la condición ostariofisia. Caracteres de los Gymnotoidei, Cyprinoidei, Characinoidei y Siluroidei. Los Anguiliformes, 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: Percoidei con los Serranidae, Percidae, Scianidae, Cichlidae.
- 7-4 Blennioidei con los Zoarcidae, Ophidiidae, Scombroidei: diferencias en musculatura e irrigación sanguínea. Batrachoididae, adaptaciones defensivas, especies ponzoñasas, órganos luminosos.
- 7-6 Pleuronectiformes: asimetría somática, mimetismo cromático.
- 7-7 Lophiiformes.

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

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

9 Evolución y características de Amphibia.

- 9-1 Rasgos esenciales de los anfibios: reproducción, respiración, metamorfosis: dependencia del agua.
- 9-2 La clasificación de los anfibios y el problema de su origen.
- 9-3 Los Amphibios primitivos, Laberintodontes y Lepospóndilos.
- 9-4 La evolución de los centros vertebrales y la filogenia.
- 9-5 Los Lissamphibios: 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 endócrino.

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 Las cinturas 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 vivos: Chelonia, caracteres generales.

12-7 Principales familias de tortugas y ejemplificación.

13 La 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 Saurischios: principales grupos.

13-4 Los Dinosaurios: Ornithischios.

13-5 Los Pterodactylos.

13-6 Los Crocodylia, Eosuchia, ejemplificación de los principales grupos: cocodrilos gaviales, caimanes y yacarés.

14 Los Reptiles Lepidosaurios.

14-1 Clasificación y evolución de la clase Lepidosauria.

14-2 Caracteres distintivos del orden Squamata: Lagartos y serpientes tegumento, esqueleto, uricotelia.

14-3 Caracteres generales y clasificación del suborden Sauria

14-4 Los Lagartos Ascalabota: Gekónidos e Iguánidos.

14-5 Los Lagartos Autarcoglossa: Anguidos, Scincidos, Lacértidos y Teiidos.

14-6 Los Amfíbénidos. Caracteres, clasificación y evolución de los Ophidia o Serpientes.

15 Serpientes.

15-1 Serpientes primitivas: Tiphlopoidea y Boidea.

15-2 Aglifas y Opistogligas. Las cobras y las corales.

15-3 Las serpientes solenogligas: Vipéridos y Crotálidos. Las principales serpientes venenosas.

15-4 Placodontes, Notosaurios y Plesiosaurios.

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 de pico y patas.

16-3 Morfología interna: sistemas esquelético, muscular, respiratorio, digestivo, urogenital, circulatorio y nervioso. Glándulas de secreción interna.

17 Caracteres biológicos de las aves.

17-1 Distribución y migraciones. El vuelo. Significado biológico del canto.

17-2 Alimentación, tipos y adaptaciones.

17-3 Biología de la reproducción; el ciclo anual: territorios, apareamiento, nidificación, huevos, pichones, cuidado paternal.

17-4 Técnicas de investigación ornitológica.

18 Las aves. Diversidad. Avifauna de la Argentina.

18-1 El problema de su origen. Los Tinamiformes, principales representantes argentinos: relaciones de parentesco. Sphenisciformes. Estudio de los principales órdenes de aves neognatas. Gaviformes. Podicipediformes. Procellariiformes. Pelecaniformes, importancia económica de las aves marinas. Los Ardeiformes. Los Ciconiiformes. Los Anseriformes. Catartiformes, Accipodiformes. Las aves de rapiña (Falconiformes y Strigiformes): su significación ecológica. Galliformes y Gruiformes. Psittaciformes y Columbiformes. Charadriiformes: ejemplos y principales familias.

19 Passeriformes y grupos afines.

19-1 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. Oscine o Acromyoda: Córvidos, Túrpidos, Thráupidos, Hirundinidos, Frigílidos.

20 Los mamíferos.

20-1 Los antecesores de los mamíferos.

20-2 Los Pelicosaurios: primeros reptiles mamiferoides.

20-3 La radiación de los reptiles mamiferoides: Los Theraspida.

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 postcraneano.

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 euterios.

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 monotrema o Tachyglossidae y Ornitorhynchidae.

23-2 Biología y reproducción. Equidnas y Ornitorrinco. Clasificación.

Los Marsupiales sudamericanos: Microrioténidos, Didélfidos, Cenoléstidos 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 Ordenes: Insectívora, Chiróptera, Primates, Carnívora (subórdenes) Proboscidea. Sirenia. Perissodactyla, Artiodactyla, Xenarthra, Cetacea, Rodentia, Lagomorpha. Los órdenes fósiles: Astrapotheria, Pyrotheria, Condylarthra, Litoptena, Notoungulata y sus relaciones con los órdenes actuales.

BIBLIOGRAFIA

General:

- - DARLINGTON, P. J., 1957. Zoogeography. John Wiley & Sons.
- - DE BEER, G. R., 1951. Vertebrate Zoology. Sidwich and Jackson.
- - EATON, T. H., 1951. Comparative Anatomy of Vertebrates. Harper Bros.
- - a) GRASSE, P., Traité de Zoologie. Vol. 12,13,14,15,16 y 17. Masson, París.
- - b) GRASSE, P. & DEVILLERS, C. 1965. Zoologie II. Vertébrés. Ed. Masson.
- - c) GRASSE, P., 1975. Zoología II. Vertebrados. Anatomía Comparada. Por Ch. Devillers y P. J. Rambault. Ed. Toray-Masson.
- - d) GRASSE, P., 1978. Zoología III. Vertebrados. Reproducción- Biología-Evolución- Sistemática-Agnatos, Anfibios y Reptiles. Ed. Toray-Masson.
- - PIRLOT, P., 1976. Morfología Comparada de los Cordados. Ed. Omega.
- - PIVETEAU, J., Traité de Paleontology. Vol. 5. Masson. París.
- - ROMER, A. S., 1945. Vertebrate Paleontology. Chicago. Univ. Press.
- - ROMER, A. S., 1959. The Vertebrate Story. Chicago. Univ. Press.
- - SIMPSON, G. G., 1964. Evolución y Geografía. EUDEBA.
- - WEICHERT, C. K., 1978. Elementos de Anatomía de los Cordados. Editorial Mc Graw-Hill Book Co. (versiones: inglés y castellano).
- - YOUNG, J. Z., 1957. The Life of Vertebrates. Oxford et Clarendon Press.
- - YOUNG, J. Z., 1977. La vida de los Vertebrados. Ed. Omega.
- - ZISWILLER, V., 1978. Zoología Especial. Vertebrados. Tomo I Anamniotas. Ed. Omega.
- - ZISWILLER, V., 1980. Zoología Especial. Vertebrados. Tomo II Amniotas. Ed. Omega.

Urocordados:

- - ESNAL, G., 1981a. Thaliacea: Salpidae. En Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental (Ed. D. Boltovskoy), INIDEP: 793-808.
- - ESNAL, G., 1981b. Appendicularia. En Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental (Ed. D. Boltovskoy), INIDEP: 809-827.
- - ESNAL, G., 1986. Tunicados planctónicos (Chordata, Tunicata), distribución y relaciones tróficas. Physis (Buenos Aires), Sec. A, 44 (106): 51-57.

Peces:

- - AZPELICUETA-BRAGA. 1991. Pisces, Curimatidae. Fauna de Agua Dulce de la República Argentina (Programa PROFADU-CONICET). Vol XL (1).
- - BELLISIO, N. B., LOPEZ, R. B. y TORNO, 1979. Peces marinos patagónicos.
- - GREENWOOD, P. H., ROSEN, D. E., WEITZMAN, S. H., MUERS, G. S. 1966. 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.
- - LOPEZ, H. L., MENNI, C. R. y A. M. MIQUELARENA, 1987. Lista de Peces de agua dulce de la Argentina. Contrib. N° 340 de ILPLA y N° 69 del Lab. de Ictiología (MLP).
- - LOPEZ-MIQUELARENA. 1991. Pisces, Hypostominae. Fauna de Agua Dulce de la República Argentina (Programa PROFADU-CONICET). Vol XL (2).
- - MENNI, C. R., 1983. Los peces en el medio marino. Editorial Estudio Sigma S.R.L.
- - MENNI, C. R., RINGUELET, R. y ARAMBURU, R., 1984. Peces marinos de la Argentina y del Uruguay. Edit. Hemisferio Sur.
- - RINGUELET, R., ARAMBURU, R. 1960. Peces Marinos. Agro, Publicación Técnica.
- - RINGUELET, R., ARAMBURU, R. 1961. Peces Marinos. Agro, Publicación Técnica.
- - RINGUELET, R., ARAMBURU, R. y ARAMBURU, A.A. 1967. Los Peces Argentinos de Agua Dulce. (La Plata, CIC). AGOTADA.
- - STEHMANN, M., 1979. Illustrated Field Guide to Abundant Marine Fish Species in Argentine Waters. Aubenstelle Ichthyologie. Institut fur Seefischerei. Hamburg, 1979.
- - STEVENS, J.D. 1992. Tiburones. Colección N°3. Fundación "La Caixa" Museu de la Ciencia, Plaza J. Janes, Ed. Tus Quets, 240pp

Anfibios:

- - CEI, J. M., 1980. Amphibians of Argentine. Monit. Zool. Ital. Monogr. 2.
- - DUELLMAN, W. E. y TRUEB, L., 1986. Biology of Amphibians. McGraw Hill Book Co. 1-670.
- - ECHEVERRIA, D. D., 1990. La metamorfosis en los anuros, un cambio con historia. AHA. Ser. Div. N°4: 1- 30.
- - GALLARDO, J. M., 1974. Anfibios de los alrededores de Buenos Aires. EUDEBA.
- - GALLARDO, J. M., 1987a. Anfibios Argentinos. Guía para su identificación. Ediciones Librería Agropecuaria. 98 pgs.
- - GALLARDO, J. M., 1987b. Anfibios y Reptiles del partido de Magdalena (Prov. de Buenos Aires). Edic. Artes Gráficas Rioplatenses (46 pgs).
- - GALLARDO, J. M. y VARELA de OLMEDO, E., 1992. Anfibios de la República: Ecología y Comportamiento. Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. Vol XLI (1).
- - LAVILLA, E. O. y ROUGES, M., 1992. Reproducción y desarrollo de anuros argentinos. AHA. Ser. Div. N°5:1- 66.
- - NOBLE, G. K., 1954. The Biology of the Amphibia. DoverPublic. Inc.

Reptiles:

- - CEI, J. M., 1986. Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Mus. Reg. Sc. Nat. Torino, Monog. IV, 527 pgs.
- - FREIBERG, M., 1977. Fauna de agua dulce de la República Argentina. XLII. Reptiles. Fasc. 1 Testudines; Fasc. 2: Crocodilia.

- - GALLARDO, J. M., 1977. Reptiles de los alrededores de Buenos Aires. EUDEBA.
- - GALLARDO, J. M., TIO VALLEJO, M. y MIRANDA, M., 1985. Estudio sobre la distribución de los saurios de Santiago del Estero, República Argentina (Reptilia: Sauria). Hist. Nat. Corrientes Argentina 5 (13): 97-103.
- - MIRANDA, M., COUTURIER, G. y WILLIAMS, J., 1982. Guía de los ofidios bonaerenses. Asoc. Cooperadora Jardín Zoológico de La Plata (en librería FCEyN).
- - PETERS, J. A. y DONOSO-BARROS, R., 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians. Smith. Inst. U. S. Nat. Mus. 297: 1-293.
- - PETERS, J. A. y OREJAS-MIRANDA, B., 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. Smith. Inst. U. S. Nat. Mus. 297: 1-347.

AVES

- - CANEVARI, M., 1991. Nueva Guía de las Aves Argentinas. Fundación Acindar.
- - NAROSKY, T., 1978. Aves Argentinas. Asociación Ornitológica del Plata.
- - NAVAS, J., 1977. Aves, Anseriformes. Fauna de agua dulce de la República Argentina. XLIII (2).
- - NAVAS, J., 1991. Aves, Gruiformes. Fauna de agua dulce de la República Argentina. XLIII (3).
- - NORES, M. y D. IZURIETA, 1980. Aves de ambientes acuáticos de Córdoba y Centro de Argentina. Acad. Nac. Cs. Córdoba.
- - OLROG, C. C., 1968. Las Aves Sudamericanas. Tomo I. Univ. Nac. de Tucumán. Inst. Miguel Lillo.
- - OLROG, C. C., 1984. Las Aves Argentinas. Ed. Administración de Parques Nacionales. (INCAFO S.A., Madrid).
- - OLROG, C. C. y P. CAPLLONCH, 1986. Bio-Ornitología Argentina. Historia Natural, Corrientes (suplemento) N°2: 1-41.
- - VAN TYNE & BERGER, 1959. Fundamentals of Ornithology. John Wiley & Sons, New York.

Mamíferos:

- - CABRERA, A., 1957-1961. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia. Zoo., 4: 732 pgs.
- - CABRERA, A. y YEPES, J., 1960. Mamíferos Sudamericanos. Hist. Nat. Ediar. 370 pgs., 2da. ed., Bs. As.
- - GREENHALL, A.L., LORD, R. y MASSOIA, E., 1983. Clave para los Murciélagos de la Argentina. Publicación Especial N°5, Centro Panamericano de Zoonosis. Ramos Mejía, 103 pgs.
- - LE GROSSCLARK, W. E., 1959. History of the Primates. Univ. Chicago Press.
- - LICHTER, A. y A. HOOPER, 1983. Guía para el conocimiento de los cetáceos de Mar Argentino. FVSA, 95 pgs.
- - MASSOIA, E., 1976. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Vol XLIV. Mammalia. FECIC, 128 pgs.
- - NOWAK, R. M. y PARADISO, J. L., 1983. Mammals of the world. Johns Hopkins Press, Tomos I y II: 1362 pgs. Baltimore y London.
- - OLROG, C. C. y M. M. LUCERO, 1980. Guía de los Mamíferos Argentinos.

J. Scherreni's, ID, 1997.

J. Z., 1957. The Life of Mammals. Oxford at Clarendon Press. También en
castellano, nueva edición Omega.