

24

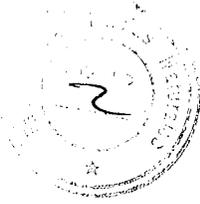
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**

**PROGRAMAS**

AÑO 1989

Cátedra de Zoología Vertebrados (III)

Profesor Lic. ARAMBURU Raúl



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

PROGRAMA DE ZOOLOGIA VERTEBRADOS

Año 1989

Profesor Raúl H. Arámburu

BOLILLA I. Phylum Chordata Haeckel. Caracteres fundamentales y complementarios que lo definen. Historia del grupo. Importancia de los trabajos de Kowalevsky. Ideas sobre la ubicación filogenética general y sus vinculaciones más cercanas: Echinodermata y Enteropneusta ó Hemichordata. Teorías que fundamentan estos criterios: afinidades morfológicas, embriológicas, bioquímicas. Concepto de los tres Subphyla actuales: Urochordata, Cephalochordata y Vertebrata o Craniata. Referencia a los Subphyla - Calcichordata y Conodontochordata, fundamentos de su inclusión dentro de los Cordados. Importancia que se le atribuye al Phylum dentro del Reino Animal.-

BOLILLA II. Subphylum Urochordata Ray Lankester. Caracteres morfológicos; peculiaridades bioquímicas. Estructura de los tunificados conforme al tipo medio: el ascidiozoide ó ascidia simple. Clase Ascidiacea. Diferencias con el resto de los tunificados. Blástogénesis, diferencia con la embriogénesis. Importancia de estos procesos en las ascidias. Metamorfosis. La larva de ascidia. Clase Thaliacea. Caracterización del grupo considerando los Pirosoomas, Doliolos y Salpas. La metagénesis y sus rasgos biológicos mas importantes: ciclos. Clase Appendiculacea, caracteres morfológicos. Biología. La ascidiofauna argentina: Ordenes y familias más importantes. Reconocimiento de formas comunes de la provincia magallánica.-

BOLILLA III. Subphylum Cephalochordata Owen. Estudio del "anfioxo", Branchiostoma lanceolatus. Morfología detallada. Aspectos de su fisiología y desarrollo. Biología. Faunística. Comparación entre Cefalocordados y los otros subtipos según concomitancias y diferencias.

Rud



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

BOLILLA IV. Subphylum Vertebrata Lamarck, ó Craniata Cope  
Caracteres morfológicos y bioquímicos. Clases extinguidas y ac-  
tuales. Ideas conceptuales sobre su evolución. Teorías: Monofi-  
letismo y Polifiletismo en el origen de los Vertebrados Terres-  
tres.

Subclase Agnatha. Clases Petromyzones y Myxini. Morfología bá-  
sica de "lampreas" y "babosas de mar". Rasgos biológicos dife-  
renciales. Estudio en particular de la "lamprea argentina",  
Geotria australis. Biología de Petromyzon marinus dorsatus.  
Metamorfosis. Lampreas parásitas y no parásitas.

BOLILLA V. Superclase Gnathostomata. Esqueleto axial y apendi-  
cular. Neurocráneo y esplacnocráneo. Tipos de suspensión mandibular  
bular. Evolución de los arcos viscerales en los grupos de verte-  
brados. Cinturas y miembros (pterigio y quiridio). Adaptaciones  
acuáticas fundamentales de los Vertebrados Pisciformes. Mecanis-  
mo de la regulación osmótica. El sistema acústico lateral. Es-  
camas, tipos. Lepidología, su importancia en biología pesquera.

BOLILLA VI. Serie Pisces. Clase Chondrichthyes. Morfología  
fundamental de un Escualoideo y de un Batoideo, morfología, --  
etología. Reproducción: glandula nidamentaria, mixopterygios,  
fecundación, tipos de desarrollo, placentación, etc. Reconoci-  
miento de los ordenes y familias representadas en la Argentina  
Faunística.

Superorden Holocephali. El pez "elefante", Callorhynchus callo-  
rhynchus como ejemplo de este superorden. Morfología fundamen-  
tal, biología.

BOLILLA VII. Clase Osteichthyes. Los Crossopterygii, su im-  
portancia en la evolución y aparición de los Tetrapoda. Estu-  
dio de Latimeria chalumnae, su organización básica, biología.

Los Brachiopterygii, organización, distribución geográfica,  
ejemplos. Los Dipneustas (Dipnoos), organización del grupo, dis-  
tribución geográfica. Estudio de Lepidosiren paradoxa, anato-  
mía y biología.

Rud



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

BOLILLA VIII. Los Actinopterygii. Anatomía básica considerando las variaciones más importantes de la misma. Adaptaciones - más destacadas. Los peces en el mundo biológico. Bioluminiscencia. Organos electrogénos. Caracterización ecológica: peces litorales, pelágicos, neríticos, bénticos, etc. Migraciones, tipos y ejemplos. Ordenes y familias más importantes de la región Neotropical y de la plataforma continental. Ictiofauna argentina, reconocimiento de formas continentales y marinas.

BOLILLA IX. Serie Tetrapoda. Procesos fundamentales de transición en el pasaje de la vida acuática a la vida terrestre - aérea (Esqueleto, musculatura, respiratorio, circulatorio, auditivo, etc.).

Clase Amphibia ó Batrachia. Estudio especial del sapo (Bufo arenarum) ó de la "rana criolla" (Leptodactylus ocellatus) como tipo medio. Reproducción en Anuros. El canto, características e importancia.

Subclases: Anura, Caudata y Apoda. Caracterización fundamental. Familias géneros y especies importantes de la batracofauna argentina y áreas vecinas. Biología.

BOLILLA X. Clase Reptilia. Morfología fundamental. Grupos actuales y su relación con los grupos extinguidos. Papel de los Reptiles en el pasado y en la actualidad. Tipos de cráneo. Chelonia y Crocodylia, biología y faunística.

BOLILLA XI. Clase Reptilia. Squamata. Morfología fundamental (Esqueleto, cráneo, tegumento, estudio especial de la dentición). Reproducción. Sauria y Ophidia. Familias de la herpetofauna argentina. Reconocimiento de Géneros. Ofidismo.

Rhynchocephalia. Anatomía, biología y distribución de Sphe nodon punctatus.

BOLILLA XII. Clase Aves. Morfología básica. Adquisiciones fundamentales para el vuelo (esqueleto, plumas, sacos aéreos, etc.), mecanismos y correlaciones. Clasificación. Reconocimiento de ordenes y familias importantes, faunística.

Lucy



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

BOLILLA XIII. Clase Aves. Biología de la reproducción con sus implicancias en el comportamiento. Nidificación, tipos de pichones, etc. Impregnación. Parasitismo. Ejemplos.

Migraciones, causas determinantes y tipos de migraciones. Ejemplos.

BOLILLA XIV. Clase Mammalia. Caracterización. Historia de los Mamíferos y su relación con los Reptiles. Estado actual de los conocimientos (Los Reptiles mamiferoides como predecesores estructurales de los Mamíferos. El tegumento y sus formaciones: pelos, glándulas (tipos), cornamentas, etc. Clasificación: Prototheria. Orden Monotremas. Biología y Faunística.

BOLILLA XV. Clase Mammalia. Subclase Theria.

Metatheria. Orden Marsupiales. Biología y faunística. Fauna Neotropical. Radiación adaptativa, según alimentación, movilidad, protección, etc.

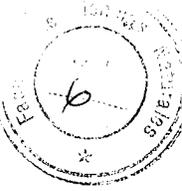
Eutheria. Ordenes Insectívoros y Quirópteros. Familias y Géneros principales. Biología.

BOLILLA XVI. Clase Mammalia. Eutheria (cont.) Ordenes Edentados, Cetáceos, Carnívoros, etc. Familias de la mastofauna neotropical, su biología. Reconocimiento de géneros según caracteres craneanos y dentarios.

BOLILLA XVII. Temas de Zoología aplicada. Tipos de fauna: silvestre o salvaje, exótica o introducida, domesticada, cimarrona, peridoméstica o sinantropa. Ejemplos.

Aspectos económicos en relación a la fauna de vertebrados: especies útiles, de importancia económica, dañinas, plaga, especies en retroceso numérico, etc. Técnicas de captura, para estudio y para aprovechamiento económico. Técnicas de preparación para estudio.

Rautavaara B



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS DE ZOOLOGIA VERTEBRADOS.

- Tema N° 1. Cefalocordados. Morfología y anatomía de Branchiostoma lanceolatus. Aspectos biológicos de la forma Argentina. Observaciones sobre morfología de Urocordados. Formas Argentinas.
- Tema N° 2. Agnatos. Estudio anatómico y morfológico de Petromyzones y Mixinos. Aspectos biológicos de las formas Argentinas=
- Tema N° 3. Condrictios. Estudio morfológico externo. Determinación mediante claves de selacoideos y batoideos de la ictiofauna argentina.
- Tema N° 4. Osteictios. Estudio de la morfología externa, otolitos Escamas y realización de una disección de un pez. Caracteres de Malacopterigios y Acantopterigios.
- Tema N° 5. Peces de agua dulce. Determinación mediante claves de las Familias y Géneros de peces comunes de nuestra ictiofauna. Biología y Distribución.
- Tema N° 6. Peces marinos. Idem.
- Tema N° 7. Batracios. Morfología y desarrollo de batracios Anuros. Determinación mediante claves de Familias y Géneros de nuestra batracofauna. Biología y distribución
- Tema N° 8. Reptiles. Morfología externa de los diferentes Ordenes de Reptiles. Determinación mediante claves de familias y Géneros de Saurios y Ovídeos. Biología y distribución.
- Tema N° 9. Aves. Morfología. Estudio de tipos de plumas. Observación de adaptaciones de picos y patas de aves.
- Tema N° 10. Aves. Determinación mediante claves de los Ordenes, Familias y Géneros de aves representativas de la ornitofauna argentina. Biología y distribución.
- Tema N° 11. Mamíferos. Estudio del cráneo y dentición en Mamíferos. Determinación mediante claves de los Ordenes, Familias y Géneros de nuestra mastofauna. Biología y distribución.

*Lauterbach*

DR. RAÚL H. ARAMBURU  
PROFESOR DE ZOOLOGIA  
VERTEBRADOS



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

CATEDRA DE ZOOLOGIA VERTEBRADOS

BIBLIOGRAFIA GENERAL DE LA MATERIA.

- Bone, O. 1972. The Origin of Chordate. Oxford University Press. London.
- Bucherl, W.; Buckley, E. & V. Deulofeu, 1968-1971. Venomous Animals and their Venoms. Ed. Academic Press. Vol. I, 707 págs.. Vol. II, 687 págs.
- Grassé, P. (Director, Editor) Traité de Zoologie. Tomos XI a xvii. Ed. Masson.  
(Excelente tratado de consulta superior)
- Grassé, P. et al., 1976. Zoología I. Invertebrados. 1 Vol., 938 págs. Ed. Toray Masson.  
(Trata los Subtipos Urocordados y Cefalocordados)
- Grassé, P. et al., 1977. Zoología II. Vertebrados. Anatomía Comparada. 1 Vol., 545 págs. Ed. Toray-Masson.
- Grassé, P. et al., 1978. Zoología III. Vertebrados. Agnatos, Peces, Anfibios y Reptiles. 1 Vol., 534 págs. Ed. Toray Masson.
- Grassé, P. et al., 1980. Zoología IV. Vertebrados. Aves y Mamíferos. 1 Vol., 414 págs. Ed. Toray Masson.
- Orr, , 19 , Biología de los Vertebrados. 1 vol., págs. Ed. Interamericana.
- Schmalhausen, J., 1968. The Origin of Terrestrial Vertebrates. Ed. Academic Press.
- Young, J., 19 , La Vida de los Vertebrados. 1 Vol., págs. Ed. Omega.
- Ziswiler, V., 1978. Vertebrados. Tomo I. Anamniotas. 1 Vol., págs. Ed. Omega.
- Ziswiler, V., 1980. Vertebrados. Tomo II. Amniotas. 1 Vol., págs. Ed. Omega.

Observación: La serie de fascículos "Fauna Argentina" aparecida entre 1986 y 1987 incluye una cantidad interesante de monografías sobre especies de Vertebrados de Argentina, con excelente bibliografía. Centro Editor de América Latina.

*Rudran 21*

LIC. RAUL H. ARAMBURU  
PROFESOR DE ZOOLOGÍA  
VERTEBRADOS



BIBLIOGRAFIA ESPECIAL.

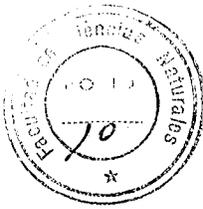
- Bolilla 1. Florkin, M. 1944. L'Evolution Biochemique. Ed. Masson.
- Jefferies, R. 1968. The Subphylum Calcichordata Jefferies, 1947. Primitive fossil Chordate with Echinoderm affinities. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Geol., XVI.
- Melton, W. & Scott, H. 1973. Conodont Bearing Animals from the Bear Gulch Limestone, Montana. En: Conodont Paleozoology. Special Papers of the Geol. Soc. of Amer. Ed. F. Rodes.
- Philip, G. 1979. Carpoids. Echinoderms or Chordates? Biol. Rev. 54: 439-471.
- Bolilla 2. Prenant, M. 1936. Leçons de Zoologie. Prochordés Tuniciers ( I. Ascidiés; II. Pyrosomes; III. Doliolides; IV. Salpes; V. Appendiculaires). Ed. Hermann & Cie.
- Esnal, G. 1981. Thaliacea: Salpidae, En Atlas del Zooplanctón del Atlántico Suroccidental, Págs. 793-808, figs.- Appendicularia, idem: 809-827. Publicación especial del INIDEP.
- Van Name, W. 1945. The North and South American Ascidians. Ann. Mus. Nat. Hist., LXXXIV: 476. New York.
- Bolilla 3. Cabrera, S, 1969. Estudio sistemático y bioestadístico de Branchiostoma platae. Serv. Hidrogr. Naval, H.126: 1-29.
- Prenant, M. 1936. Leçons de Zoologie. Prochordés. Amphioxus. pags. 1-29. Ed. Hermann & Cie.
- Bolilla 4. Applegate, V. & Moffett, J. 1955. La lamprea marina. En Selecciones de Scientific American, 40: 439-445. Ed. Blume.
- Buen, F. de, 1961. Las lampreas en aguas de Chile. Investigaciones Zoológicas Chilenas. VII: 101-124
- Nani, A., 1950. Nota preliminar sobre la biología de la lamprea Argentina, Geotria australis Gray. Primer Congreso Nac. de Pesquerías: 147-166. Mar Plata.

*Rud*



- Nani, A. & Gneri, F., 1951. Introducción al estudio de los Mixinoideos Americanos. I. Un nuevo género de babosa de mar: Notomyxine. Revista Mus. Arg. Cienc.Nat., II (4):183-224.
- Neira, F. 1984. Biomorfología de las lampreas parásitas chilenas Geotria australis Gray, 1851 y Mordacia lapicida (Gray, 1851) (Petromyzoniformes). Gayana, 48 (1-2):3-40. Concepción, Chile.
- Bolilla 5. Brawn, M. 1957. The Physiology of Fishes. Academic Press.
- Hoar, W. & Randall, D. 1969. Fish Physiology. Acad. Press.
- Bolilla 6. a 8.
- Bellisio, N.; López, R. & Torno, A. 1979. Peces Marinos Patagónicos. Secretaría de Estado de Intereses Marítimos, 279 págs., 81 figs.
- Bonetto, A. 1963. Investigaciones sobre migraciones de peces en los ríos de la cuenca del Plata. Ciencia e Investigación, enero-febrero, XIX (1-2):12-26. Buenos Aires.
- Marini, T. & López, R., 1963. Recursos Acuáticos Vivos. En Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina, VII:226.
- Menni, R., 1981. Sobre la distribución de los peces marinos de la Argentina. En: Symposia. VI Jornadas Argentinas de Zoología, págs. 57-73.
- , 1983. Los peces en el medio marino. 1 vol., 169 págs. Ed. Estudio Sigma S.R.L.
- Menni, R.; Ringuelet, R. y Arámburu, R., 1984. Peces marinos de Argentina y Uruguay. 1 vol., 359 págs., 275 figs. Es. Hemisferio Sur.-
- Ringuelet, R., 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina. Eco sur, II (3): 1-122. figs.

*Rueda*



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

Ringuelet, R.; Arámburu, R. & A. Alonso. 1967.

Los peces argentinos de agua dulce. 1 vol., 602 págs., X láms. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

Tomo, A., 1981. Contribución al conocimiento de la fauna ictiológica del sector antártico argentino.

Publ. Instituto Antrático Argentino, 14: 7-242.

Bolilla 9. Barrio, A., 1964. Importancia, significación y análisis del canto de los Batracios Anuros. Mus.Prov. Cs.Nat. de Santa Fe.

Cochran, M. 1960. Los Anfibios. Ed. Seix Barral. Barcelona.

Cei, José. 1980. Amphibians of Argentina. Monitore Zool. Ital., Monogr. 2: 609, 24 láms. color.

Gallardo, J. 1975. Anfibios de los alrededores de Buenos Aires. Ed. Eudeba. Serie Lectores.

Bolillas 10 y 11.

Cei, J., 1986. Reptiles del centro-oeste y sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas. Mus. Regionale di Scienze Naturali. Monogr. IV: 527.-

Schmidt, K. e Ingers, R. 1959. Los reptiles. Ad.:Seix Barral. Barcelona.

Gallardo, J. 1977. Reptiles de los alrededores de Buenos Aires. Ed. Audeba. Serie Lectores.

Peters, J. & Donoso Barros, R., 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata, part. II. Smith. Inst. Washington.

Peters, J. & Orejas Miranda, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. I. Idem.

Bolilla 12 y 13.

Narosky, T. e Izurieta, D., 1987. Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay.

1 vol., 340 págs., figs. color. Ed. Vázquez Mazzini

*Rued*



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Paseo del Bosque 1900, La Plata, R. Argentina

Olrog, Cl., 1984. Las Aves Argentinas, Una nueva Guía de Campo. 347 págs., 98 figs. Administrac. Parques Nacionales.

Pettingill, O. 1958. A Laboratory Guide and Field Manual of Ornithology. Burgess Publ. Co. Minnesota.

Van Tyme, J. & Burger, A. 1959. Fundamentals of Ornithology. Ed. Willey & Sons. London.

Bolillas 14 a 16.

Cabrera A., 1957-1960. Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. Revista Mus. Arg. Cienc. Nat., IV (1-2): 731.

Cabrera, A. & Yepes, J. 1940. Mamíferos Sudamericanos. Ed. Ediart. Buenos Aires.

Cockrum, E. 1955. Manual of Mammalogy. Burgess Publ. Co. Minnesota.

Olrog, C. & M. Lucero. 1980. Guía de los Mamíferos Argentinos. 50 págs. Fund. Miguel Lillo.-

Bolilla 17.-

Bonetto, A. & H. Castello. 1958. Pesca y piscicultura en aguas continentales de América Latina. O.E.A. Monogr. 31: 118.-

Godoy, J.C. 1963. Fauna Silvestre. En Evaluación Recursos Naturales de la Argentina, VIII (1): 527.

Marini, t. & V. Mastrarrigo. 1963. Piscicultura. En Recursos Acuáticos Vivos, de Eval. Rec. Nat. de la Arg., VII (2): 267-328.

Navas, J. 1987. Los Vertebrados exóticos introducidos en la Argentina. Rev. Mus. Arg. Cs. Nat., Zool. XIV (2): 38.



*Rautubau B*

LIC. RAUL H. ARAMBURU  
PROFESOR DE ZOOLOGÍA  
VERTEBRADOS



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

DIVISION DESPACHO, 10 de mayo de 1989.

Por disposición del señor Decano, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción.-



LIC. MARIA ANTONIA LUIS  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

Secretaría Académica, 24 de mayo de 1989

Vuestra Comisión de Enseñanza, readmisión y Adscripción, resolvió girar la presente al Consejo Consultivo Departamental correspondiente.

m.l.-

*[Handwritten signatures]*

DIVISION DESPACHO, 6 de junio de 1989.

Pase a consideración del Consejo Consultivo Departamental de Zoología.

g.l.r.

LIC. MARIA ANTONIA LUIS  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

13-6-89

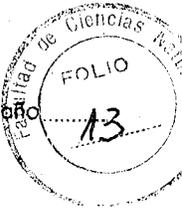
C.C.D. de Zoología

Este Consejo Consultivo Departamental aconseja se apruebe el programa de clases teóricas y prácticas presentado por el Dr. R. Aracibar para la Cátedra de Zoología Vertebrados.

*[Handwritten signature]*  
Días

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



DIVISION DESPACHO, 13 de julio de 1989.

Visto, las presentes actuaciones, atento al Dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción emitido por unanimidad y considerando que el Consejo Académico en sesión del 14-11-86 (Resolución nro. 30), autorizó a la Secretaría Académica a diligenciar directamente aquellos casos que cuenten con dictamen por unanimidad y que no presenten ningún conflicto reglamentario, apruébase el Programa de la asignatura ZOOLOGIA VERTEBRADOS, para el presente año lectivo. Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca cumplido ARCHIVASE en la misma.

g.l.r.

MARIA ANTONIA LUIS  
SECRETARIA DE CUERPOS ACADÉMICOS

ESTEBAN B. SCHALAMUK  
DICTAMEN

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 7 de agosto de 1989

Recibido en la fecha se tomó conocimiento.-

mll.

JUAN FRANCISCO ARGUELLO  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 31 de agosto de 1989.-

En la fecha se tomó conocimiento.

MARIA LUISA ANDREOLI