

40

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1981

Cátedra de ICHTIOLOGIA

Profesor Lic. Raúl H. ARAMBURO



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

COMISION DE ENSEÑANZA, 29 de abril de 1981.

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseña os aconseja aprobar el programa de la asignatura optativa Ictiología para el presente año lectivo.

[Handwritten signatures]

DEP. DESPACHO, 29 de abril de 1981.

Visto el dictamen que antecede, apruébese el programa de la asignatura Ictiología para el presente año lectivo. Pase a conocimiento y efectos de la Dcción. de Enseñanza, cumplido; gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y archívese.

[Signature]
EMIR E. VAYO
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

[Signature]
DR. SIXTO COSCARON
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 07 de mayo de 1981.-
- - - Se tomo nota.-

[Signature]
JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 20 de mayo de 1981.-
---En la fecha se tomo conocimiento.-

[Signature]
MARTHA A. LAGUN DE MARTINO
DIRECTOR DE BIBLIOTECA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Expte: 17494.
Ed. 42.

LA PLATA, 31 de marzo de 1981

Señor

Vicedecano en ejercicio del Decanato
de la Facultad de Ciencias Naturales
Prof. Doctor Sixto Coscarón

S. / D.

Me es grato dirigirme al señor Vicedecano elevando a su distinguida consideración el Programa de la Asignatura optativa ICTIOLOGIA a desarrollarse en el presente año lectivo en el segundo cuatrimestre.

Saluda a Ud. con la consideración mas distinguida,

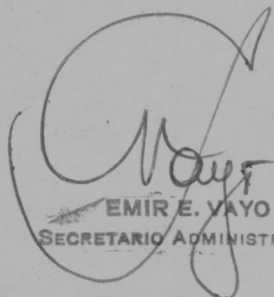
Raúl H. Arámburu

Lic. Raúl H. Arámburu

DEP. DESPACHO, 9 de abril de 1981

Previa consideración del Area de Zoología, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

Dep. DESPACHO
M.M.

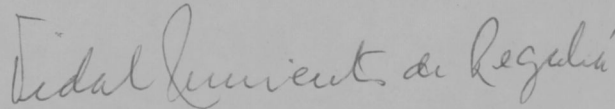

EMIR E. YAYO
SECRETARIO ADMINISTRATIVO


DR. SIXTO COSCARON
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

Area de Zoología, Abril 20/81

Señor Decano:

Esta Jefatura ad-referendum del claustro de Zoología aconseja aprobar el programa de Ictiología presentado por el presente año lectivo.



DRA. JULIA VIDAL SARMIENTO DE REGALÍA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

— de Ictiología
CATEDRA DE ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LOS PECES

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

PROGRAMA DE ICTIOLOGIA

Profesor Raúl H. Arámburu

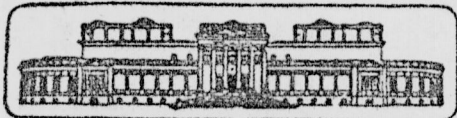
Bolilla 1. Concepto y definición de Peces. Ubicación de la Superclase Pisces dentro del Phylum Chordata. Breve historia de la clasificación de peces: Aristóteles, Cuvier, Linné, etc. Comentario comparativo de las clasificaciones recientes: Leo Berg, 1940; Bertin, 1958; Greenwood, Rosen, Weitzman & Myers, 1966. Esquema clasificatorio adoptado en el curso. Breve mención de ictiólogos de nota que se han ocupado de la fauna Neotropical y en especial de la Argentina.

Bolilla 2. Tegumento. Características de la piel en peces. Glándulas cutáneas: mucosas, serosas, venenosas, de eclosión, de fijación. Pigmentación; bicromos más comunes. Tipos de coloración. Cambios de color. Función de la coloración en peces. Bioluminiscencia. Diferentes tipos de órganos fotógenos, disposición, significado y empleo de la luminiscencia.-

Sistemática. Clase Chondrichthyes. Subclase Selachii. Pleurotremados: Hexanchiformes. Galeiformes. Squaliformes. Hipótremados: Rajiformes, Torpediniformes.

Bolilla 3. Formaciones tegumentarias. Dentículos dérmicos o escamas placoides: estructura, origen. Tipos de escamas en Osteichthyes. Escamas cosmoides y ganoides. Escamas elasmoides. Lepidotaxia. Importancia de los estudios lepidológicos. Esclerificaciones dérmicas.-

Sistemática. Subclase Bradyodonti.- Clase Osteichthyes. Actinopterygii. Chondrostei. Holostei.-



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Y MUSEO

Ictiología

CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA-VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Bolilla 4. Esqueleto axial. Morfología y organización del neuro y del esplanocráneo en Condrictios. Morfología y organización del neuro y esplanocráneo en Osteictios. Columna vertebral. Esqueleto apendicular. Aletas impares y pares: estructura. Tipo Arquipterigio, Braquipterigio e Ictiopterigio. Modificaciones, adaptaciones y funciones en Condrictios y Osteictios.

Sistemática. Teleostei. Estados Malacopterio y Acantopterigio.

Orden Clupeiformes. Sobordenes y familias importantes.

Bolilla 5. Sistema nervioso. Particularidades más sobresalientes. Organos del tacto. Sentido químico. Organos sensoriales cutáneos: criptas, ampollas de Lorenzini, vesículas de Savi, etc. Función. Sistema acústico lateral: innervación, unidad funcional, desarrollo y funciones. Aparato de Weber, estructura básica. Sentidos de la vista y del oído.

Sistemática. Orden Tetraodontiformes. Orden Cypriniformes: Characoideos (=Characiformes); familias y formas importantes.-

Bolilla 6. Sistema muscular. Estructura básica y particularidades. Músculos rojos. El desplazamiento en los peces. Organos eléctricos. Generalidades. Estructura en distintos grupos, funciones.

Glándulas de secreción interna: pituitaria (hipófisis), tiroides, ultimobranquial, suprarrenales, sexuales, etc.

Sistemática. Gymnotoidei (=Gymnotiformes). Cyprinoidei. Siluroidei (=Siluriformes): familias y géneros neotropicales importantes.

Bolilla 7. Aparato digestivo. Cavidad bucofaringea. Lengua. Dientes. Organos palatino. Placas dentarias en Holocefalos y Dipnoos. Branquictenias, morfología en relación con la alimentación. Intestino anterior: esófago, estómago, adaptaciones a la respiración, reproducción, defensa. Región pilórica, ciegos. Intestino medio y posterior: válvula espiral, glándula rectal, cloaca.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO de Ictiología
CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA VERTEBRADOS
PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Sistemática. Orden Anguilliformes: Anguillidae, Congridae, Muraenidae. Orden Synbranchiformes. Saccopharingiformes. Monognathiformes.

Bolilla 8. Organos de respiración acuática. Superficie cutanea, piel, saco vitelino, aletas, opérculo. Aparato branquial. Branquias septales y branquias operculadas o pomatobranquias. Pseudobranquia. Branquias externas ectodermicas y endodermicas. Organos de respiración aerea: branquiales (cavidades y divertículos), organos arborescentes, organos laberintiformes, organos faringiales y esofágicos. Organos intestinales.

Sistemática. Orden Beloniformes. Gasterosteiformes. Aulostomiformes. Singnathiformes.

Bolilla 9. Vejiga gaseosa. Anatomía, forma, situación, relaciones con el tubo digestivo. Organos de secreción y reabsorción de gases. Funciones: hidrostática, sensorial, respiratoria y acústica. Pulmones, origen, estructura según los grupos, funciones. Relaciones filogenéticas de los pulmones y de la vejiga gaseosa. Sistemática. Orden Cyprinodontiformes, familias y géneros. Biología. Orden Mugiliformes. Orden Gadiformes. Concepto actual sobre los Atherinomorfos.

Bolilla 10. Aparato circulatorio. Particularidades más sobresalientes. Temperatura del cuerpo.

Aparato excretor y osmoregulación. El riñón de los peces de agua dulce. Rol de las branquias en la reposición de sales. Función del riñón y equilibrio hídrico en peces marinos. Balance salino en peces de mar. Peces anfibióticos o diadromos. Caso de los Chondrichthyes.

Sistemática. Orden Perciformes: Serranidae, Sciaenidae, Carangidae, Sparidae, Cichlidae, etc.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO
— de Ictiología

CATEDRA Y DIVISION ECOLOGIA VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Bolilla 11. Aparato reproductor y reproducción en peces. Dimorfismo sexual. Ciclo sexual. Despliegues epigámicos. Huevos. Ootecas de los condriictios. Nidificación y cuidados paternales en peces marinos litorales y en peces dulceacuícolas. Adaptaciones y modificaciones morfológicas y de comportamiento en relación con la reproducción: incubación cutánea, bucal, entérica, marsupial, agresividad.

Sistemática. Trachinoidei: Uranoscópicas, Notothenidae, Blennioidei: Blennidae, Clinidae, Zoarcidae.

Bolilla 12. Ovoviviparidad y viviparidad en Condriictios. El tracto genital. Secreciones uterinas. Placenta. Cordón umbilical. Nutrición del embrión. Ovoviviparidad y viviparidad en Teleosteos. Principales familias y géneros de peces vivíparos. Organos de acoplamiento. Larvas. Metamorfosis, ejemplos: Anguilliformes, Peuronectiformes, Dipnoos, etc.

Sistemática. Ophidiidae. Scombroidei: Scombridae, Tunnidae, Istiophoridae, Xiphiidae. Scorpaenoidei.

Bolilla 13. Migraciones de peces. Tipos: Holobióticas; talasobióticas y potamobióticas. Anfibióticas o diadromas: talasotocas y potamotocas. Ejemplos. Marcación. tipos de marcas. Ecología. Clasificación ecológica de peces marinos: pelágicos, neríticos, recifales, litorales, batibénticos, batipelágicos, bentónicos. Tentativa de clasificación ecológica de peces dulceacuícolas: de fondo, de aguas abiertas, torrentícolas, cavernícolas, adaptados al "estero", peces "anuales". Peces simbióticos, peces parásitos. Sistemática. Orden Pleuronectiformes: Bothidae, Pleuronectidae, Cynglossidae, Soleidae. Orden Lophiiformes. Subclase Brachiopterygii.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO de Ictiología

~~CATEDRA Y DIVISION ECOLOGIA VERTEBRADOS~~

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Bolilla 14. Ictiogeografía. Caracterización de la ictiofauna dulceacuática. Distribución de los peces de agua dulce con ejemplos concretos a nivel de orden, familia y géneros. Zoogeografía de América del Sur y en especial de la Argentina.

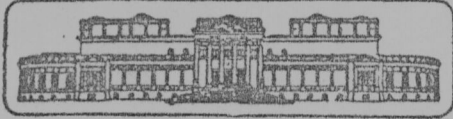
Caracterización de la fauna marina. Distribución en función de la temperatura, de las corrientes, etc. Distritos o "sectores" del mar epicontinental argentino y sus peces característicos.

La introducción de peces exóticos en la Argentina.

Sistemática. Subclase Crossopterygii. Subclase Dipneustas.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Raúl H. Arámburu' with a stylized flourish at the end.

Raúl H. Arámburu



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO de Ictiología
CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA VERTEBRADOS
PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

BIBLIOGRAFIA.

- Angelescu, V. & Gneri, F., 1949. Adaptaciones del aparato digestivo al régimen alimenticio en algunos peces del río Uruguay y del río de la Plata. Rev. Museo Argentino de C. Nat. I (6):161-272.
- Angelescu, V., Gneri, F. & Nani, A. 1958. La Merluza del mar Argentino (Biología y Taxonomía). Servicio de Hidrografía Naval. H-103, 224 págs.
- Bellisio, N., López, R. & Tomo, A., 1979. Peces Marinos Patagónicos. Secretaría de Intereses Marítimos. 279 págs.
- Berg, Leo, 1940. Classifications of Fishes, both recent and fossils. Trav. Inst.Zool.Acad.Sci. U.R.S.S. vol.V: 346-500.
- Bertin, L., 1939. Essai de Classification et Nomenclature des Poissons de la Subclase des Selaciens. Bull. Inst. Oceanogr. Monaco. 775, 24 págs.
- Bigelow, H. & Schroeder, W., 1948. Fishes of the Western North Atlantic. Vol. I y II. New Haven.
- Budker, Paul, The Life of Sharks. Columbia Univ. Press, 222 págs.
- Danois, Edmond Le, 1949. Vie et Moeurs des Poissons, 1 vol., 335 págs. Ed. Payot.
- Fowler, H.W., 1948-1954. Os Peixes de Agua Doce do Brasil. Arq. Zool. Est. Sao Paulo. VI (1-2-3); IX (4), 1025 págs, 315 figs.
- Gery, J., 1969. The Fresh-Water Fishes of South America. En Biogeography and Ecology in South America. Vol. II: 828-848.
- Gneri, F. & Nani, A., 1960. El Dominio Acuático, los Peces y las actividades económicas derivadas. En "Argentina Summa de Geografía, tomo V: 175-272, 86 f. Ed. Peuser.
- Grasse, Pierre P. (Director). 1958. Agnathes et Poissons. Anatomie, Ethologie, Sistemática. En Traité de Zoologie, tomo XIII, 3 fasc. 2758 figs., Ed Masson.
- Greenwood, P., Rosen, S., Weitzmann & Myers, G., 1966. Phyletic Studies of Teleostean Fishes, with a Provisional Classification of living forms. Bull. Amer. Mus.Nat.Hist., vol. 131 (4): 341-455. figs.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO de Ictiología
CATEDRA Y DIVISION ECOLOGIA VERTEBRADOS
PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

- Hoar, W. & Randall, D. (Editores). 1969. Fish Physiology. Obra en 5 tomos. Academic Press.
- Lagler, K., Bardach J. & Miller, R. 1962. Ichthyology. 1 vol. 545 págs. figs. John Willey and Sons.
- López, R., 1963. Problemas sobre la distribución geográfica de los Peces Marinos Sudamericanos. Rev. Mus.Arg. Cienc. Nat., Hidrobiol. I: 111-135.
- Love, Milton & Caillet, Gregor (Editores). Reading in Ichthyology. Goodyear Publishing Company Inc. Santa Mónica. California. 524 págs.
- Mac Donagh, E., 1934. Nuevos conceptos sobre la Distribución Geográfica de los Peces Argentinos Basados en Expediciones del Museo de La Plata. Rev. Mus. La Plata, XXXIV: 21-170, 27 f.
- Mac Donagh, E., 1939. Contribución a la sistemática y etología de los peces fluviales argentinos. Rev. Mus. La Plata., n.s.I, Zool. 119-208.
- Marini, T. & López, R., 1963. Recursos Acuáticos Vivos. En Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina, tomo VII: 226 págs. Buenos Aires.
- Marini, T. & Mastrarrigo, V., 1963. Recursos Acuáticos Vivos, Piscicultura. En Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina. Tomo VII: 267-328. Buenos Aires.
- Nikolsky, g. 1963. The Ecology of Fishes. 1 vol.: 1-352, 140 figs. Ed. Academic Press.
- Godoy, M.P.de, 1975. Peixes do Brasil. Subordem Characoidei. 4 vols. 847 págs. Ed.Franciscana. Brasil.
- Ringuelet, R., Arámburu, R. & Alonso de Arámburu, A., 1967
Los Peces Argentinos de Agua Dulce. Comisión de Investigaciones Científicas. 1 vol. 602 págs., 37 figs., 12 láms. La Plata
- Ringuelet, R. & Arámburu, R., 1960. Peces Marinos de la República Argentina. Clave para el reconocimiento de Familias y Géneros. Catálogo Crítico Abreviado. Publicación Técnica AGRO, II (5):1-140, 72 f. La Plata.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO
de Ictiología

CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA-VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Ringuelet, R., 1975. Zoogeografía y Ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. Rev. Ecosur, vol.2; 1-122.

White, E.G., 1936. A Classification and Phylogeny of Elasmobranch Fishes. Amer.Mus. Nov., 837: 1-16

Raúl H. Arámburu

Raúl H. Arámburu

TRABAJOS PRACTICOS DE ICTIOLOGIA

- Nº 1.- Morfología externa de Chondrichthyes. Partes para el estudio morfológico de un Selacoideo (Pleurotremado) y de un Batoideo (Hipotremado) típicos.
- Nº 2 .- Anatomía de Chondrichthyes. Disección completa de la cavidad general
- Nº 3 .- Morfología interna de un Osteichthyes. Obtención de los datos numéricos y merísticos y de las proporciones directas y centesimales en peces de distinta conformación.
- Nº 4 .- Anatomía interna de Osteichthyes mediante disección. Observación de los diferentes sistemas y órganos; en especial aparato branquial, digestivo, genital y excretor.
- Nº 5 .- Esqueleto de peces óseos. Esqueleto axial: cráneo de peces Esquema generalizado. elementos autostósicos del neurocráneo. Elementos alostósicos. Branquiocráneo, organización básica.
- Nº 6 .- Esqueleto axial (contin.) Columna vertebral en peces. Costillas pleurales. Costillas dorsales (intermusculares) o epi-pleurales. Esqueleto apendicular. Sostén de las aletas dorsales y anal. Aleta caudal: estructura y elementos. Tipos de aleta caudal. Cintura y Sostén de las aletas pectorales. Cintura y sostén de las aletas pélvicas.
- Nº 7 .- Estudio de la organización malacopterigia y acantopterigia en Osteichthyes. Tipo de escamas; endoesqueleto; vegetación gaseosa etc.
- Nº 8 .- Sistemática. Determinación mediante claves o llaves de las familias y géneros de Selacoideos. Sinapsis final de la sistemática del grupo.
- Nº 9 .- Sistemática. Determinación de Batoideos (Hipotremados) hasta géneros. Reconocimiento de las formas más comunes. Bradodonti.....

- Nº 10.- Sistemática. Determinación mediante claves y hasta género de las formas comunes de Clupeíformes. Clupeidae, Engraulidae, Salmonidae, Galaxiidae, Haplochitonidae.
Reconocimiento de las formas más comunes.
- Nº 11.- Sistemática. Determinación mediante claves y hasta género de las formas más comunes de Cypriniformes: Cyprinidae, Tetragonopteridae, Serrasalminidae, Erythrinidae.
- Nº 12 .- Cypriniformes: Bagrydae, Diplomystidae, Pimelodidae, Ancheripteridae, Doradidae, Callichthyidae, Bunocephalidae Loricaridae.
- Nº 13 .- Cypriniformes: Gymnotiformes, Anguilliformes: Congrydae-
Sy Symbnchiformes.
Beloniformes: Belonidae. Syngnathiformes: Syngnathidae.
Aulostomiformes: Macrorhanphosidae.
- Nº 14.- Cyprinodontiformes: Cyprinodontidae. Poeciliidae, Lengui-
siidae.
Mugiliformes: Mugilidae, Atherinidae.
Gadiformes: Macrouridae, Muvidae, Merluccidae
- Nº 15.- Perciformes: Percoides: Serránidae. Percichthyidae; Sci-
aenidae, Carangidae, Mullidae ; Sparidae Cichlidae.
Trachinoideos: Uranoscopidae. Nothotenidae, Percophidae,
Pinguipedidae.
- Nº 16.- Perciformes Blennoideos: Blennidae, Zoarcidae. Otros Peg-
ciformes: Ophidiidae, Scombridae, Gemphylidae, Stromathe-
idae, Echeneidae, etc. y otras formas, de acuerdo a la -
disponibilidad de material.-

Lud



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

— de Ictiología
CATEDRAL DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

PROGRAMA DE ICTIOLOGIA

Profesor Raúl H. Arámburu

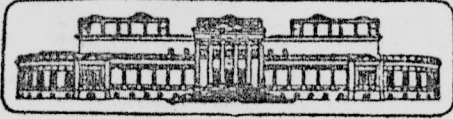
Bolilla 1. Concepto y definición de Peces. Ubicación de la Superclase Pisces dentro del Phylum Chordata. Breve historia de la clasificación de peces: Aristóteles, Cuvier, Linné, etc. Comentario comparativo de las clasificaciones recientes: Leo Berg, 1940; Bertin, 1958; Greenwood, Rosen, Weitzman & Myers, 1966. — Esquema clasificatorio adoptado en el curso. Breve mención de ictiólogos de nota que se han ocupado de la fauna Neotropical y en especial de la Argentina.

Bolilla 2. Tegumento. Características de la piel en peces. Glándulas cutáneas: mucosas, serosas, venenosas, de eclosión, de fijación. Pigmentación; bicromos más comunes. Tipos de coloración. Cambios de color. Función de la coloración en peces. Bioluminiscencia. Diferentes tipos de órganos fotógenos, disposición, significado y empleo de la luminiscencia. —

Sistemática. Clase Chondrichthyes. Subclase Selachii. Pleurotremados: Hexanchiformes. Galeiformes. Squaliformes. Hipotremados: Rajiformes, Torpediniformes.

Bolilla 3. Formaciones tegumentarias. Dentículos dérmicos o escamas placoides: estructura, origen. Tipos de escamas en Osteichthyes. Escamas cosmoides y ganoides. Escamas elasmoides. Lepidotaxia. Importancia de los estudios lepidológicos. Esclerificaciones dérmicas. —

Sistemática. Subclase Bradyodonti. — Clase Osteichthyes. Actinopterygii. Chondrostei. Holostei. —



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

Ictiología
CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA-VERTEBRADOS

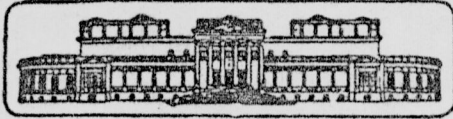
PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Bolilla 4. Esqueleto axial. Morfología y organización del neuro y del esplacnocraneo en Condriictios. Morfología y organización del neuro y esplacnocráneo en Osteictios. Columna vertebral. Esqueleto apendicular. Aletas impares y pares: estructura. Tipo Arquipterigio, Braquipterigio e Ictiopterigio. Modificaciones, adaptaciones y funciones en Condriictios y Osteictios. Sistemática. Teleostei. Estados Malacopterio y Acantopterigio. Orden Clupeiformes. Sobordenes y familias importantes.

Bolilla 5. Sistema nervioso. Particularidades mas sobresalientes. Organos del tacto. Sentido químico. Organos sensoriales cutáneos: criptas, ampollas de Lorenzini, vesículas de Savi, etc. Función. Sistema acústico lateral: innervación, unidad funcional, desarrollo y funciones. Aparato de Weber, estructura básica. Sentidos de la vista y del oído. Sistemática. Orden Tetraodontiformes. Orden Cypriniformes: Characoideos (=Characiformes); familias y formas importantes.-

Bolilla 6. Sistema muscular. Estructura básica y particularidades. Músculos rojos. El desplazamiento en los peces. Organos eléctricos. Generalidades. Estructura en distintos grupos, funciones. Glándulas de secreción interna: pituitaria (hipófisis), tiroides, ultimobranquial, suprarrenales, sexuales, etc. Sistemática. Gymnotoidei (=Gymnotiformes). Cyprinoidei. Siluroidei (=Siluriformes): familias y géneros neotropicales importantes.

Bolilla 7. Aparato digestivo. Cavidad bucofaringea. Lengua. Dientes. Organos palatino. Placas dentarias en Holocefalos y Dipnoos. Branquictenias, morfología en relación con la alimentación. Intestino anterior: esófago, estómago, adaptaciones a la respiración, reproducción, defensa. Región pilórica, ciegos. Intestino medio y posterior: válvula espiral, glándula rectal, cloaca.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

— de Ictiología
CATEDRA Y DIVISION ZOOLOGIA VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Sistemática. Orden Anguilliformes: Anguillidae, Congridae, Muraenidae. Orden Synbranchiformes. Saccopharingiformes. Monognathiformes.

Bolilla 8. Organos de respiración acuática. Superficie cutanea, piel, saco vitelino, aletas, opérculo. Aparato branquial. Branquias septales y branquias operculadas o pomatobranquias. Pseudobranquia. Branquias externas extodérmicas y endodérmicas. Organos de respiración aerea: branquiales (cavidades y divertículos), organos arborescentes, organos laberintiformes, organos faringiales y esofágicos. Organos intestinales.

Sistemática. Orden Beloniformes. Gasterosteiformes. Aulostomiformes. Singnathiformes.

Bolilla 9. Vejiga gaseosa. Anatomía, forma, situación, relaciones con el tubo digestivo. Organos de secreción y reabsorción de gases. Funciones: hidrostática, sensorial, respiratoria y acústica. Pulmones, origen, estructura según los grupos, funciones. Relaciones filogenéticas de los pulmones y de la vejiga gaseosa.

Sistemática. Orden Cyprinodontiformes, familias y géneros. Biología. Orden Mugiliformes. Orden Gadiformes. Concepto actual sobre los Atherinomorfos.

Bolilla 10. Aparato circulatorio. Particularidades más sobresalientes. Temperatura del cuerpo.

Aparato excretor y osmoregulación. El riñón de los peces de agua dulce. Rol de las branquias en la reposición de sales. Función del riñón y equilibrio hídrico en peces marinos. Balance salino en peces de mar. Peces anfibióticos o diadromos. Caso de los Chondrichthyes.

Sistemática. Orden Perciformes: Serranidae, Sciaenidae, Carangidae, Sparidae, Cichlidae, etc.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO
— de Ictiología

CATEDRA Y DIVISION ECOLOGIA VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Bolilla 11. Aparato reproductor y reproducción en peces. Dimorfismo sexual. Ciclo sexual. Despliegues epigámicos. Huevos. Ootecas de los condriictios. Nidificación y cuidados paternales en peces marinos litorales y en peces dulceacuícolas. Adaptaciones y modificaciones morfológicas y de comportamiento en relación con la reproducción: incubación cutánea, bucal, entérica, marsupial, agresividad.

Sistemática. Trachinoidei: Uranoscópicas, Notothenidae, Blennioidei: Blennidae, Clinidae, Zoarcidae.

Bolilla 12. Ovoviviparidad y viviparidad en Condriictios. El tracto genital. Secreciones uterinas. Placenta. Cordón umbilical. Nutrición del embrión. Ovoviviparidad y viviparidad en Teleosteos. Principales familias y géneros de peces vivíparos. Organos de acoplamiento. Larvas. Metamorfosis, ejemplos: Anguilliformes, Pleuronectiformes, Dipnoos, etc.

Sistemática. Ophidiidae. Scombroidei: Scombridae, Tunnidae, Istiophoridae, Xiphiidae. Scorpaenoidei.

Bolilla 13. Migraciones de peces. Tipos: Holobióticas; talasobióticas y potamobióticas. Anfibióticas o diadromas: talasotocas y potamotocas. Ejemplos. Marcación. tipos de marcas. Ecología. Clasificación ecológica de peces marinos: pelágicos, neríticos, recifales, litorales, batibénticos, batipelágicos, bentónicos. Tentativa de clasificación ecológica de peces dulceacuícolas: de fondo, de aguas abiertas, torrentícolas, cavernícolas, adaptados al "estero", peces "anuales". Peces simbióticos, peces parásitos. Sistemática. Orden Pleuronectiformes: Bothidae, Pleuronectidae, Cynoglossidae, Soleidae. Orden Lophiiformes. Subclase Brachiopterygii.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO de Ictiología

CATEDRA Y DIVISION ECOLOGIA VERTEBRADOS

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Bolilla 14. Ictiogeografía. Caracterización de la ictiofauna dulceacuática. Distribución de los peces de agua dulce con ejemplos concretos a nivel de orden, familia y géneros. Zoogeografía de América del Sur y en especial de la Argentina.

Caracterización de la fauna marina. Distribución en función de la temperatura, de las corrientes, etc. Distritos o "sectores" del mar epicontinental argentino y sus peces característicos.

La introducción de peces exóticos en la Argentina.

Sistemática. Subclase Crossopterygii. Subclase Dipneustas.

Raúl H. Arámburu

Raúl H. Arámburu