

43

1000. 39592/2000

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 2000

Cátedra de ICTIOLOGIA

Profesor MIQUELARENA, Amalia

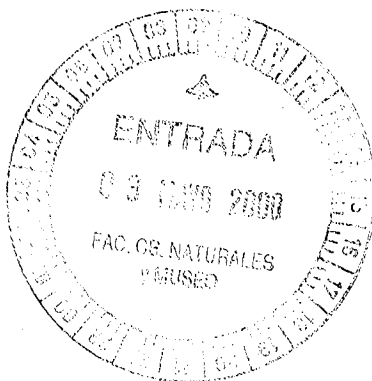
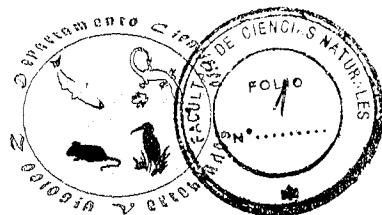


Facultad de Ciencias Naturales y Museo
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Paseo del Bosque s/n - 1900 La Plata - Argentina
E-mail: museo@isis.unlp.edu.ar

TE: (54) (221) 425-6134/6546/7744
Fax: (54) (221) 425-7527

TE directo: (54) (221) 423-4917
Email: hlopez@museo.fcnym.unlp.edu.ar



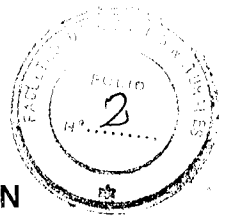
La Plata, 24 de abril de 2000.

Dr. Marcelo Caballé
Decano de la Facultad de
Ciencias Naturales y Museo

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para elevarle el programa de la materia a mi cargo, junto con lo solicitado en el memorando 02/2000. Aprovecho la oportunidad para hacerle notar que en dicho memorando figura como Profesor Titular, dentro de la Planta Docente de dicha asignatura, el Dr. Hugo L. López, quién cumple funciones de Profesor Adjunto.

Sin otro particular lo saludo cordialmente.

Amalia M. Miquelarena
Profesor Titular Ictiología



INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DEL DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE LAS MATERIAS DE LA FCNyM.

1 - Contenido global del curso y fundamentación de la inserción de la materia en el diseño curricular vigente, en relación a su articulación con otras asignaturas.

El curso principalmente brinda un panorama completo de la especialidad a nivel nacional y regional. Esta materia es de importancia dentro de las asignaturas de grado y postgrado ya que complementa y refuerza entre otras, a materias tales como Zoología General, Zoología Vertebrados, Anatomía Comparada, Biología Marina, Paleozoología y Protección y Conservación de Recursos.

Si bien la materia tiene un enfoque principalmente sistemático, se provee al alumno la información básica para desarrollar diferentes temas de investigación (Biología Pesquera, Embriología, Fisiología, Reproducción, Manejo del recurso, etc.).

2 - Metas y objetivos generales que se espera alcance el alumno al finalizar toda la materia, y específicos en cada unidad temática

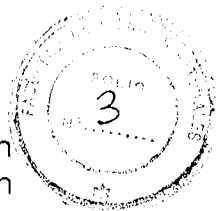
El dictado de la materia pretende que el alumno tenga una visión general de los peces tanto desde el punto de vista de su ordenamiento sistemático como de las características principales de los grandes grupos y de las especies representativas por su interés científico o por su aplicación práctica. Que sepa interpretar a la Ictiología como una disciplina científica, que se ha desarrollado en todo el mundo, en torno a diferentes especialidades: Anatomía, Evolución, Genética, Fisiología, Bioquímica, Paleontología, Historia Natural, Ecología y Conservación.

3-Contenido de la materia presentados en unidades temáticas y fundamentación de la selección de los mismos.

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Unidad 1. Concepto y definición de peces. Ubicación de los peces dentro del Phylum Chordata. Breve historia de la clasificación de los peces. Comentario comparativo de las clasificaciones recientes: Compagno (1972), Greenwood, Rosen, Weitzman & Myers (1966), Géry (1977), Nelson (1994). Breve mención de ictiólogos extranjeros que han trabajado sobre ictiofauna Neotropical. Ictiólogos e Instituciones que han promovido el desarrollo de la disciplina en el país. Importancia de las colecciones científicas.

Unidad 2. Tegumento. Características de la piel en peces. Glándulas. Tubérculos nupciales. Coloración. Tipos de coloración. Cambios de color. Función de la coloración en peces. Bioluminiscencia. Órganos fotógenos: disposición, significado y empleo de la luminiscencia.
Sistemática. Clase Chondrichthyes. Subclase Holocephali: Orden



Chimaeriformes Subclase Elasmobranchii. Orden Carcharhiniformes. Orden Lamniformes. Orden Hexanchiformes. Orden Squaliformes. Orden Squatiniformes. Orden Pristiophoriformes. Orden Rajiformes.

Unidad 3. Formaciones tegumentarias. Dentículos dérmicos o escamas placoides: estructura, origen. Tipos de escamas en osteictios. Escamas cosmoides, ganoides y elasmoides. Placas dérmicas. Importancia de los estudios lepidológicos.

Sistemática. Clase Sarcopterygii: Orden Coelacanthiformes. Orden Ceratodontiformes. Orden Lepidosireniformes.

Unidad 4. Esqueleto axial. Morfología y organización del neurocráneo en condriictios. Esqueleto visceral: arco mandibular, arco hioideo. Esqueleto apendicular: cintura escapular, cintura pélvica. Relación entre la cintura escapular y la columna vertebral en un selacoideo y en un batoideo.

Sistemática. Clase Actinopterygii. Subclase Chondrostei: Orden Polypteriformes. Orden Acipenseriformes. Subclase Neopterygii: Orden Semionotiformes. Orden Amiiiformes.

Unidad 5. Esqueleto axial. Morfología y organización del neurocráneo en osteictios: región occipital, etmoidal, temporal y ótica. Serie orbital. Aparato opercular. Suspensorio. Aparato dentario. Modificaciones en los distintos grupos de Teleósteos. Esqueleto branquial: arco hioideo arcos branquiales. Esqueleto apendicular: cintura pectoral, cintura pélvica.

Sistemática. División Teleostei. Orden Osteoglossiformes: Osteoglossidae, Pantodontidae, Hiodontidae, Notopteridae, Mormyridae, Gymnarchidae. Orden Elopiformes: Elopidae, Megalopidae. Orden Albuliformes: Albulidae, Notacanthidae. Orden Anguilliformes: Anguillidae, Muraenidae, Nemichthyidae, Congridae. Orden Saccopharyngiformes.

Unidad 6. Estructura de las aletas pares e impares en condriictios y osteictios. Aleta caudal. El esqueleto caudal de los teleósteos, su importancia. Constituyentes del complejo óseo: neuracantos, estegurales, epurales, hemacantos, parahipurales, hipurales, uroneurales, etc.

Sistemática. Orden Clupeiformes: Engraulidae, Pristigasteridae y Clupeidae.

Unidad 7. Sistema nervioso. Particularidades más sobresalientes. Órganos sensoriales cutáneos: ampollas de Lorenzini, vesículas de Savi, etc. Sistema acústico lateral. Aparato de Weber, estructura básica.

Sistemática. Orden Gonorrhynchiformes. Orden Cypriniformes. Orden Characiformes. Familias y géneros más importantes.

Unidad 8. Sistema muscular, Estructura básica y particularidades. Músculos rojos. El desplazamiento en los peces. Órganos eléctricos. Generalidades. Estructura en distintos grupos, funciones.

Sistemática. Orden Siluriformes. Familias y géneros más importantes. Orden Gymnotiformes: Sternopygidae, Rhamphichthyidae, Hypopomidae, Apterontidae, Gymnotidae, Electrophoridae.

Unidad 9. Aparato digestivo. Morfología dentaria. Branquiespinas, morfología



en relación con la alimentación. Adaptaciones.

Sistemática. Orden Osmeriformes. Orden Salmoniformes. Orden Myctophiformes. Familias y géneros más importantes.

Unidad 10. Aparato respiratorio. Órganos de respiración acuática: tegumento, saco vitelino, aletas, opérculo. Branquias. Órganos de respiración aérea: branquiales, arborescentes, laberintiformes, faringiales, intestinales.

Sistemática. Orden Ophidiiformes: Ophidiidae. Orden Gadiformes: Macrouridae, Moridae, Macruronidae, Phycidae, Merlucciidae, Gadidae. Orden Batrachoidiformes: Batrachoididae. Orden Lophiiformes.

Unidad 11. Vejiga gaseosa. Anatomía, tipos y funciones. Pulmones, origen, tipos y funciones.

Sistemática. Orden Mugiliformes: Mugilidae. Orden Atheriniformes: Atherinidae. Orden Beloniformes: Belonidae, Exocoetidae, Hemirhamphidae. Orden Cyprinodontiformes: Aplocheilidae, Fundulidae, Anablepidae, Poeciliidae, Cyprinodontidae.

Unidad 12. Aparato circulatorio. Particularidades más sobresalientes. Temperatura del cuerpo. Aparato excretor y osmorregulación. Peces anfibióticos o diadromos.

Sistemática. Orden Zeiformes: Zeidae. Orden Gasterosteiformes: Syngnathidae, Macrorhamphosidae. Orden Synbranchiformes: Synbranchidae. Orden Scorpaeniformes: Scorpaenidae, Congiopodidae, Triglidae, Agonidae, Psychrolutidae.

Unidad 13. Aparato reproductor. Dimorfismo sexual. Adaptaciones y modificaciones morfológicas y de comportamiento en relación con la reproducción. Nidificación y cuidados parentales. Larvas. Metamorfosis.

Sistemática. Orden Perciformes: Percichthyidae, Serranidae, Pomatomidae, Echeidae, Carangidae, Sparidae, Sciaenidae, Mullidae, Cheilodactylidae, Cichlidae, Zoarcidae.

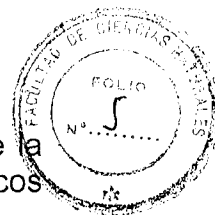
Unidad 14. Migraciones de peces. Tipos: holobióticas, talasobióticas y potamobióticas. Anfibióticas o diadromas: talasotocas y potamotocas. Cardúmenes.

Sistemática. Orden Perciformes: Bovichthyidae, Notothenidae, Harpagiferidae, Chaennichthyidae, Pinguipedidae, Percophidae, Uranoscopidae, Blenniidae, Gobiidae.

Unidad 15. Tipos ecológicos. Clasificación ecológica de peces marinos: pelágicos, neríticos, arrecifales, litorales, de manglares, batibénticos, batipelágicos, bentónicos. Estuariales. Clasificación ecológica de peces dulceacuícolas: de fondo, de aguas abiertas, torrentícolas, cavernícolas, adaptados al estero, peces anuales. Peces simbióticos, peces parásitos.

Sistemática. Orden Perciformes: Gempylidae, Trichiuridae, Scombridae, Xiphiidae, Centrolophidae, Stromateidae

Unidad 16 Ictiogeografía. Caracterización de la ictiofauna dulceacuícola. Distribución de los peces de agua dulce, con ejemplos concretos a nivel de



orden, familia y género. Zoogeografía de América del Sur y en especial de la Argentina. Caracterización de la fauna marina. Introducción de peces exóticos en la Argentina. Biodiversidad y Conservación.

Sistemática. Orden Pleuronectiformes: Bothidae, Achiropsetiidae, Paralichthyidae, Pleuronectidae, Achiridae, Soleidae, Cynoglossidae. Orden Tetraodontiformes: Balistidae, Tetraodontidae, Molidae.

La elección de las unidades temáticas se sustenta en diversos puntos, entre los cuales podemos mencionar, la historia de la disciplina en el contexto global, tomando como caso particular la realidad nacional la cual dió las pautas al avance de la misma, dentro del marco histórico y biogeográfico regional. Por otra parte, las diferentes líneas y contribuciones generadas por las instituciones locales, a las cuales se suman aquellas realizadas por países del primer mundo, junto a la experiencia de los docentes de la cátedra, es transferida en la búsqueda de robustecer a través del conocimiento la relación y comunicación docente-alumno y viceversa.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Unidad 1. Ictiometría. Obtención de datos morfométricos y merísticos. Proporciones directas y centesimales en peces cartilaginosos y óseos.

Unidad 2. Morfología externa de Chondrichthyes. Partes para el estudio morfológico de un selacoideo (Pleurotremado) y de un batoideo (Hipotremado) típicos. Sistema clasificadorio de Compagno (1972).

Unidad 3. Sistemática de Chondrichthyes. Determinación mediante el uso de claves de las familias y géneros de Selacoideos. Sinopsis final de la sistemática del grupo. Holocephali.

Unidad 4. Sistemática de Chondrichthyes. Determinación de Batoideos hasta géneros. Reconocimiento de las formas más comunes de la fauna Argentina.

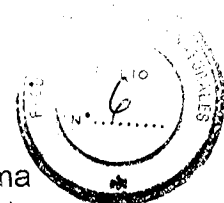
Unidad 5. Esqueleto de peces óseos. Cráneo. Aparato opercular, dentario y suspensorio.

Unidad 6. Esqueleto de peces óseos. Arco hioideo y arcos branquiales,

Unidad 7. Esqueleto de peces óseos. Aparato de Weber, cinturas y esqueleto caudal.

Unidad 8. Estudio de la organización malacopterygia y acantopterygia en Actinopterygii. Tipos de escamas, placas, radios, espinas, branquiespinas, dientes, etc.

Unidad 9. Sistemática de Actinopterygii. Esquema clasificadorio de Nelson (1994). Determinación mediante claves hasta género de las formas más comunes de Osteoglossiformes: Osteoglossidae. Anguilliformes: Anguillidae. Clupeiformes: Engraulidae, Pristigasteridae y Clupeidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.



Unidad 10. Sistemática de Actinopterygii. Characiformes. Esquema clasificatorio de Géry (1977). Importancia de la dentición en la sistemática de los caracoideos.

Unidad 11. Sistemática de Actinopterygii. Determinación mediante claves hasta género de las formas más comunes de Characiformes: Hemiodontidae, Curimatidae, Anostomidae, Erythrinidae, Lebiasinidae, Gasteropelecidae, Characidae, Serrasalminidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 12. Sistemática de Actinopterygii. Siluriformes: Diplomystidae, Ariidae, Doradidae, Ageneiosidae, Auchenipteridae, Pimelodidae, Cetopsidae, Aspredinidae, Trichomycteridae, Callichthyidae, Loricariidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 13. Sistemática de Actinopterygii. Gymnotiformes: Sternopygidae, Rhamphichthyidae, Hypopomidae, Aptereronotidae, Gymnotidae. Cypriniformes: Cyprinidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 14. Sistemática de Actinopterygii. Osmeriformes: Galaxiidae. Salmoniformes: Salmonidae. Ophidiiformes: Ophidiidae. Gadiformes: Macrouridae, Moridae, Macruronidae, Merlucciidae, Gadidae. Batrachoidiformes: Batrachoididae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 15. Sistemática de Actinopterygii. Mugiliformes: Mugilidae. Atheriniformes: Atherinidae. Beloniformes: Exocoetidae, Belonidae. Cyprinodontiformes: Aplocheilidae, Anablepidae, Poeciliidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 16. Sistemática de Actinopterygii. Zeiformes: Zeidae. Gasterosteiformes: Macrorhamphosidae, Syngnathidae. Synbranchiformes: Synbranchidae. Scorpaeniformes: Scorpaenidae, Triglidae, Congiopodidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

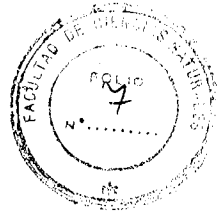
Unidad 17. Sistemática de Actinopterygii. Perciformes: Percichthyidae, Serranidae, Pomatomidae, Echeneidae, Carangidae, Sparidae, Sciaenidae, Mullidae, Cheilodactylidae, Cichlidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 18. Perciformes: Zoarcidae, Bovichthyidae, Nototheniidae, Harpagiferidae, Chaennichthyidae, Pinguipedidae, Percophidae, Uranoscopidae, Gempylidae, Trichiuridae, Scombridae, Stromateidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

Unidad 19. Sistemática de Actinopterygii. Pleuronectiformes: Bothidae, Paralichthyidae, Achiridae, Cynoglosiidae. Tetraodontiformes: Balistidae, Tetraodontidae. Datos biológicos, ecológicos y de distribución.

4-Contenidos a desarrollar, según unidades temáticas, en teóricos, T.P. y

otras modalidades desarrolladas por la cátedra: seminario salidas de campo, visitas, monografías trabajo de investigación etc.



En la primera parte de la materia se dictarán las ocho primeras unidades teóricas que incluyen los siguientes temas: clasificaciones, tegumento, esqueleto, sistema nervioso, sistema muscular, sistemática de Chondrichthyes, Sarcopterygii y los primeros grupos de Actinopterygii. Con respecto a los prácticos se dictarán las unidades referidas a ictiometría, morfología externa y sistemática de Chondrichthyes, anatomía ósea y los grupos de peces de agua dulce de la ictiofauna argentina. Además los alumnos deberán, mediante la búsqueda bibliográfica, investigar sobre temas seleccionados. El resultado de este análisis deberá ser presentado en forma oral y escrita.

En la segunda parte se dictarán las ocho unidades restantes: aparato digestivo, respiratorio, vejiga gaseosa, aparato circulatorio, aparato reproductor, migraciones de peces, tipos ecológicos, ictiogeografía y los restantes grupos de Actinopterygii. En la parte práctica se desarrollarán las restantes unidades referidas a peces anfibióticos, estuariales y marinos. Otras actividades previstas en el segundo período son: asistencia a charlas dictadas por especialistas, visitas a instituciones y viaje de campaña.

5-Metodología a utilizar en las diferentes actividades de la materia y su fundamentación.

En la mecánica del curso se utilizará el método de enseñanza expositivo abierto, donde el docente presentará oralmente un tema induciendo al alumno a participar en la discusión o investigación sobre el mismo. Asimismo durante el curso éste podrá presentar y evaluar información propia.

Desde el punto de vista anatómico, se tratará más intensamente el sistema óseo, por constituir uno de los fundamentos principales sobre los cuales se apoya hoy en día la definición de los grandes grupos y la discusión de las afinidades y diferencias entre los mismos.

Los temas se desarrollarán en un marco biogeográfico mundial poniendo énfasis en la Región Neotropical e indicando que aspectos se han tratado en el país y áreas limítrofes.

Los trabajos prácticos se organizarán coordinadamente con el Profesor Adjunto y el Jefe de Trabajos Prácticos y serán dirigidos a:

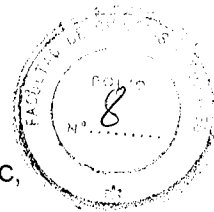
- Reconocimiento de familias, géneros y especies mediante la utilización de claves artificiales, siguiendo las clasificaciones correspondientes a cada grupo considerado.

- Lograr una total participación del alumno mediante la realización de recopilaciones, monografías, lecturas dirigidas, visitas a instituciones, participación en conferencias y salidas de campo.

6 - Formas y tipo de evaluación.

La forma de evaluación será mediante dos parciales y examen final dentro de los reglamentos previstos por la Unidad Académica. Para evaluar conceptualmente al alumno, se tendrá en cuenta el grado de participación del mismo durante las diversas actividades programadas por la cátedra: lecturas

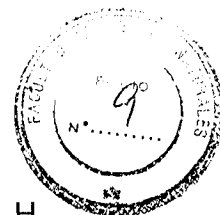
dirigidas, trabajos monográficos, visitas a instituciones, viajes de campaña, etc,



7-Bibliografía a utilizar

BIBLIOGRAFIA

- AGOSTINHO, A. A. y L. C. GOMES (Eds.) 1997. *Reservatorio de Segredo bases ecológicas para o manejo*. Maringá: EDUEM, 387 pp.
- ALEXANDER, R.M. 1965. Structure and function in the catfish. *Journ. Zool.* 148: 88-152.
- ANGELESCU, V. 1982. Ecología trófica de la anchoita del Mar Argentino (Engraulidae, *Engraulis anchoita*). Parte II. Alimentación, comportamiento y relaciones tróficas en el ecosistema. INIDEP 409: 1-83.
- ANGELESCU, V. y F. GNERI. 1949. Adaptaciones del aparato digestivo al régimen alimenticio en algunos peces del río Uruguay y del Río de la Plata. *Rev. Mus. Arg. C. Nat. "B. Rivadavia"* 1(6): 161-272.
- ANGELESCU, V., F. GNERI, y F. NANI. 1958. La merluza del mar argentino (biología y taxonomía). *Serv. Hidrogr. Naval* H-103, 1-224.
- AQUINO, A.E. 1997. Las especies de Hypoptopomatinae (Teleostei, Siluriformes, Loricariidae) de la Argentina. *Rev. Ictiología*, 5: 5-21.
- AQUINO, A.E. 1998. Topography of the extrinsic eye muscles in four Hypoptopomatinae species (Siluriformes, Loricariidae), with comments on myodome in catfishes. *Ichthyol. Explor. of Freshwaters* 8(3): 231-238.
- ARRATIA, G.F. 1992. Development and variation of the suspensorium of primitive catfishes (Teleostei: Ostariophysi) and their phylogenetic relationships. *Bonn. Zool. Monograph.* 32: 1-149.
- ARRATIA, G.F. 1999. The monophyly of Teleostei and stem-group teleosts. Consensus and disagreements. In: *Mesozoic Fishes 2. Systematics and Fossil Records*. G. Arratia y H. P. Schultze (Eds.): 265-334.
- ARRATIA, G.F.; M.B. PEÑAFORT y S. MENU-MARQUE. 1983. Peces de la región sureste de los Andes y sus probables relaciones biogeográficas. *Deserta* 7:48-107.
- AZPELICUETA, M.M. y L. BRAGA. 1993. Los curimátidos de Argentina. *PROFADU (CONICET)* 40(1):1-55.
- BECHARA, J.A. 1993. El papel de los peces en el control de la estructura de las comunidades bénticas de ecosistemas lóticos. En: *Conferencias de Limnología (A. Boltovskoy y H.L. López, eds.)*. 143-158, La Plata, Bs. As.
- BELLO, M. T. Y C. A. UBEDA. 1998. Estado de conservación de los peces de agua dulce de la Patagonia Argentina. Aplicación de una metodología objetiva. *Gayana, Zool.* 62(1): 45-60.
- BOOKSTEIN, F.; B. CHERNOFF; R. ELDER; J. HUMPHRIES; G. SMITH & R. STRAUSS. 1985. *Morphometrics in evolutionary biology*. Spec. Publ. 15. Acad. Nat. Cci. Philadelphia, 227 pp. Ann Arbor.
- BRITSKI, H.A.; K.Z. de S. de SILIMON y B.S. LOPES. 1999. *Peixes do Pantanal. Manual de identificação*. Brasilia: Embrapa-SPI; Corumba:



- Embrapa- CPAP, 184 pp.
- BURGESS, W. E. 1989. *An Atlas of Freshwater and Marine Calfishes*. T. F. H. Publs. Neptune, U.S.A., 480 pp.
- BUTTI, C. y A. M. MIQUELARENA. 1995. Ictiofauna del Dto. Trancas (Cuenca del río Saií, Tucumán, Argentina). *Acta Zool. Lilloana*, 43(1): 21-44.
- CAMBRAY, J.A. y P. GIORGIO BIANCO. 1998. Freshwater fish in crisis, a blue planet perspective. *Ital. J. Zool.* 65, Supl. :345-356.
- CANEVARI, P.; D. E. BLANCO; E. BUCHER; G. CASTRO e I. DAVIDSON (Eds.) 1998. *Los humedales de la Argentina: clasificación, situación actual, conservación y legislación*. Wetlands International Publ. 46, Bs. As., Argentina, 208 pp.
- COUSSEAU, M.B. 1993. Las especies del Orden Gadiformes del Atlántico sudamericano comprendido entre 34° y 55° S y su relación con las de otras áreas. *Frente Marítimo*, Sec. A: 7- 108.
- COUSSEAU, M.B. y R. G. PERROTTA. 1998. *Peces marinos de Argentina. Biología, distribución, pesca*. INIDEP, Sec. Agric. , Ganad., Pesca y Alimentación. Mar del Plata, 163 pp.
- CRISCI, J. V. 1998. La sistemática de nuestro tiempo: hechos, problemas y orientaciones. *Bol. Soc. Bot. Mexico* 63: 21-32.
- De M. VAZZOLER, A.E.; A. AGOSTINHO y N. SEGATTI HAHN (Eds.) 1997. *A planicie de inundação do alto Río Paraná*. Maringá: EDUEM: NUPELIA, 460 pp.
- DIAZ de ASTARLOA, J.M.; D.E. FIGUEROA; L. LUCIFORA; R.C: MENNI; B.L. PRENSKI y G. CHIARAMONTE. 1999. New records of the pacific sleeper shark *Somniosus pacificus* (Chondrichthyes, Squalidae) from the Southwest Atlantic. *Ichthyological Research*, 303-308.
- DINGERKUS, G. & L.D. UHLER. 1977, Enzyme clearing of alcian blue stained whole small vertebrates for demonstration of cartilage. *Stain Tech.* 52(4):229-232.
- DYMOND, J.R. 1964. A history of ichthyology in Canada. *Copeia* 1964(1): 2-33.
- EASTMAN, J. T. 1993. *Antartic Fish Biology*. Academic Press, Inc. San Diego, 322 pp.
- ESCHMEYER, W.N. 1998. (Ed.). *Catalog Fishes. Vol. I. Introductory materials. Species of Fishes (A - L)*. Special Publ. N° 1. Center for Biodiv. Research and Information, Calif. Acad. of Sci., 958 pp.
- ESCHMEYER, W.N. 1998. (Ed.). *Catalog Fishes. Vol. II. Introductory materials. Species of Fishes (M - Z)*. Special Publ. N° 1. Center for Biodiv. Research and Information, Calif. Acad. of Sci.: 959 - 1820.
- ESCHMEYER, W.N. 1998. (Ed.). *Catalog Fishes. Vol. III. Genera of Fishes. Species and Genera in a classification. Literature cited. Appendices*. Special Publ. N° 1. Center for Biodiv. Research and Information, Calif. Acad. of Sci.: 1821- 2950.
- ESPINACH ROS, A. & R. DELFINO. 1994. Las pesquerías de la Cuenca del

Plata en Bolivia, Paraguay, Argentina y Uruguay. *Cuadernos Acqua*, Ser. *Bacia do Prata*, 1: 187-200.

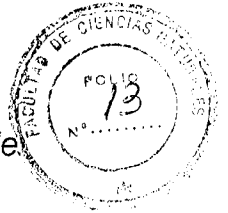
- ESPINACH ROS, A.; S. SVERLIJ; F. AMESTOY & M. SPINETTI. 1998. Migration pattern of the sábalo *Prochilodus lineatus* (Pisces, Prochilodontidae) tagged in the lower Uruguay river. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, 26: 2234-2236.
- ESPOZ ESPOZ, M. 1985. *Introducción a la pesca Argentina. Su rol en la economía nacional y mundial*. Fundación Atlántica, Mar del Plata, 336 pp.
- FERRIS, R. A.; H. L. LÓPEZ y S. E. GÓMEZ 1998. Bibliografía de los peces continentales patagónicos. *Aquatec*, 6:12 pp.
- FINK, S.V. & W.L. FINK. 1981. Interrelationships of Ostariophysan fishes (Teleostei). *Zool. J. Linn. Soc.* 72(4):297-353.
- FOWLER, H.W. 1948-1954. Os peixes do agua doce do Brasil. *Arqs. Zool. Sao Paulo* VI(1-3) ; IX(4) : 1-1025.
- GALVIS, G.; J. I. MOJICA y M. CAMARGO. 1997. *Peces del Catumbo*. D'Vinni Editorial Ltda. Santa Fé de Bogotá, Colombia, 118 pp.
- GARCÍA DE JALON LASTRA, D.; M. MAYO RUSTARAZO; F. HERVELLA RODRÍGUEZ BARCELO CULEBRAS Y T. FERNANDEZ COUTO. 1993. *Principios y técnicas de gestión de la pesca en aguas continentales*. Ediciones Mundi-Prensa, 247 pp. Madrid, España.
- GÉRY, J. 1969. The fresh-water fishes of South America. En: *Biogeography and ecology in South America*. E.J. Fittkau, J. Illies, G.H. Schwabe, and H. Sioli (eds.). W.Junk.Publ., The Hague. pp. 828-848.
- GÉRY, J. 1977. *Characoids of the world*. T.F.H.Publ, 672 pp.
- GILL MORLIS, A. W. 1996. Peces del embalse de Itaipú. Catálogo de especies. *Biota* nº 6, Itaipú Binacional, Paraguay, 53 pp.
- GNERI, F. y F. NANI. 1960. El dominio acuático, los peces y las actividades económicas derivadas. En: *Argentina suma de geografía*, Tomo V. Ed. Peuser, Buenos Aires: 175-272.
- GOSLINE, W.A. 1980. The evolution of some structural systems with reference to the interrelationships of Modern Lower Teleostean fish groups. *Japanese Journal of Ichthyology* 27(1) :1 - 28.
- GRAHAM, J. B. 1997. *Air-Breathing Fishes—Evolution, Diversity and Adaptation*. Academic Press, London, 299 pp.
- GRANADO LORENCIO, C. 1996. *Ecología de peces*. Universidad de Sevilla, Sevilla, España, 353 pp.
- GRASSÉ, P.-P. 1958. Agnathes et poissons. Anatomie éthologie, systématique. En: *Traité de Zoologie, Anatomie, systématique, biologie*. Tomo XIII, 3er fasc. P.-P. Grassé (director), Masson et Cie., Paris.
- GREENWOOD, P.; D. ROSEN; S.H. WEITZMAN y G. MYERS, 1966. Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of living forms. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 131(4):341-455.
- GREGORY, W.K. 1933. Fish skulls. A study of the evolution of natural



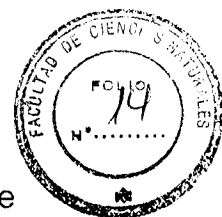
- mechanisms. *Trans. Am. Phil. Soc.*, 23(2):75-481.
- GROSMAN, F. 1995. *El pejerrey. Ecología. Cultivo. Pesca y explotación*. Ed. Astyanax, Azul, Buenos Aires, 132 pp.
- HARDER, W. 1975. *Anatomy of Fishes*. E. Sch. Verlags. Stuttgart, 720 pp.
- HELFMAN, G. S.; B. B. COLLETTE & D. E. FACEY. 1997. *The Diversity of Fishes*. Blackwell Scie. London, 528 pp.
- HOLLISTER, G. 1934. Clearing and dyeing fish for bone study. *Zoologica* 12: 89-101.
- HOAR, W. y D. RANDALL. 1969. *Fish physiology*. 5 tomos, Academic Press.
- HUBBS, C.L. 1964. History of ichthyology in the United States after 1850. *Copeia* 1964(1): 42-60.
- HYSLOP, E.J. 1980. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. *J. Fish Biol.* 17:411-429.
- ISBRÜCKER, I.J..H. 1980. Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Verlagen en technisrhe Gegevens*, Institut voor Taxonomische Zoologie (Zoologisch Museum) Universiteit van Amsterdam Nquote 22:1-176.
- KOCK, K. H. 1992. *Antartic Fish and Fisheries*. Cambridge Univ. Press., U.K. 358pp.
- LAGLER, K., J. BARDACH y R. MILLER. 1962, *Ichthyology*. John Willey & Sons, 545 pp.
- LAUDER, G. V. & K. F. LIEM. 1983. The evolution and interrelationships of the Actinopterygian fishes. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 150(3) :.
- LÓPEZ, H.L. 1992. Estado actual de los estudios de la ictiofauna continental argentina. *Revista de Ictiología* 1(2): 109-113.
- LÓPEZ, H.L.; A.A. BONETTO; S.E. GÓMEZ y L.C. PROTOGINO. 1993. Bibliografía argentina del género *Prochilodus* (Pisces, Curimatidae). *Biol. Acuát.* 17:3-27.
- LÓPEZ, H.L., M.L. GARCÍA y C. TOGO. 1991. Bibliografía de los pejerreyes argentinos de agua dulce. En: Comisión de Invest. Cient. Pcia, de Bs. As.(CIC) 6: 72 pp.
- LÓPEZ, H.L., M.L. GARCÍA y N. A. SAN ROMÁN. 1996. Lista comentada de la ictiofauna del Canal de Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. *Publ. Especial Nº 26, CADIC, Tierra del Fuego*, 84 pp.
- LÓPEZ, H.L. Y A.A. MARIAZZI, 1994. Limnology in Argentina: an historical account. *Freshwater Forum*, 4(3): 169-178.
- LÓPEZ, H.L., R.C. MENNI y A.M. MIQUELARENA. 1987. Lista de los peces de agua dulce de Argentina. *Biol. Acuát.* 12: 1-50.
- LÓPEZ, H.L.; R.C. MENNI y L.C. PROTOGINO. 1994. Bibliografía de los peces de agua dulce de Argentina. Suplemento 1993. *Situac. Amb. Prov. Bs. As., CIC*, 4(26):1-20.
- LÓPEZ, H.L.; R.C. MENNI y R.A. RINGUELET. 1981. Bibliografía de los peces



- de agua dulce de Argentina y Uruguay. 1967-1981, *Biol. Acuát.* 1:i-v, 1-100.
- LÓPEZ, H.L.; R.C. MENNI y R.A. RINGUELET, 1982. Bibliografía de los peces de agua dulce de Argentina y Uruguay. Suplemento 1982. *Biol. Acuát.* 3:1-26.
- LÓPEZ, H.L.; R.C. MENNI y R.A. RINGUELET. 1987. Bibliografía de los peces de agua dulce de Argentina y Uruguay. Suplemento 1986. *Biol. Acuát.* 9:7-61.
- LÓPEZ, H.L., R.C. MENNI, y R.A. RINGUELET. 1988. *Bibliografía de los peces de agua dulce de Argentina y Uruguay. Suplemento 1988.* Ministerio de Asuntos Agrarios y Pesca de la Provincia de Buenos Aires, 42 pp.
- LÓPEZ, H. L. y A. M. MIQUELARENA. 1991. Los Hypostominae (Pisces: Loricariidae) de Argentina. *PROFADU (CONICET)* 40(2) : 1-64.
- LÓPEZ, H. L.; L. C. PROTOGINO y A. E. AQUINO. 1994. Ictiología continental de la Argentina: Santiago del Estero, Catamarca, Córdoba, San Luis, La Pampa y Buenos Aires. *Aquatec*, 3:1-14.
- LÓPEZ, R.B. 1963. Problemas sobre la distribución geográfica de los peces marinos sudamericanos. *Rev. Mus. Arg. C. Nat. "B. Rivadavia"*, Hidrobiol. 1: 111-135.
- LOVE, M. y G. CAILLET. *Reading in Ichthyology.* Goodyear Publ.Comp.Inc., Santa Monica, California. 524 pp.
- LOWE Mc CONNELL, R.H. 1975. *Fish communities in tropical freshwater. Their distribution, ecology and evolution.* Longman, London. 337 pp..
- LUNDBERG, J. G.; M. KOTTELAT; G.R. SMITH; M.L.J. STIASSNY & A.C. GILL. 2000. So many, so little time: an overview of recent ichthyological discovery in continental waters. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 87: 26-62.
- LLORIS, D. y J. RUCABADO. 1991. Ictiofauna del Canal Beagle (Tierra de Fuego), aspectos ecológicos y análisis biogeográfico. *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.* 8: 1-182.
- MAC DONAGH, E.J. 1934. Nuevos conceptos sobre la distribución geográfica de los peces argentinos basados en expediciones del Museo de La Plata. *Rev. Mus. La Plata* 34:21-170.
- MAC DONAGH, E.J. 1939. Contribución a la sistemática y etología de los peces fluviales argentinos. *Rev. Mus. La Plata (n.s.), zool.*:119-208.
- MAGO LECCIA, F, 1978. Los peces de la familia Sternopygidae. Incluyendo una descripción de la osteología de *Eigenmannia virescens* y una nueva definición y clasificación del Orden Gymnotiformes. *Acta Cient. Venezolana* 29(1):1-89.
- MAGO LECCIA, F. 1994. *Electric fish of the continental waters of America.* FUDECI, XXIX, Caracas, Venezuela, 206 pp.,
- MAISEY, J. G. 1996. *Discovering Fossil Fishes.* Henry Holt Ref. Book, 223 pp.
- MALABARBA, L. R.; R. E. REIS, R. P. VARI, Z.M.S. LUCENA & C. A. S. LUCENA. 1998. *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes.*



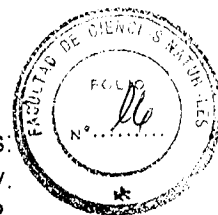
- EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil, 603 pp.
- MARINI, T. y R.B. LÓPEZ 1963. Recursos acuáticos vivos. En: *Evaluación de los recursos naturales de la Argentina*, VII. Buenos Aires. 226 pp.
- MARINI, T. y V. MASTRARRIGO. 1963. Recursos acuáticos vivos. Vol.2. Apéndice-Piscicultura. En: *Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina*, VII, Buenos Aires. pp. 267-328,
- MARSHALL, N.B. 1974. *La vida de los peces*. Tomos I y II,
- MENNI, R.C. 1973. Rajidae del litoral bonaerense. I. Especies de los géneros *Raja*, *Bathyraja* y *Sympterygia* (Chondrichthyes). *Physis*, A 32(85):413-439.
- MENNI, R.C. 1983. *Los peces marinos en el medio marino*. Estudio Sigma, Buenos Aires. 169 pp.
- MENNI, R.C. 1986. Shark biology in Argentina: a review, En: *Proc. Second Internat. Conf. Indo-Pacific Fishes*, T, Uyeno et al. (eds.). pp. 425-436,
- MENNI, R.C. & S.E. GÓMEZ 1995. On the habitat and isolation of *Gymnocharacinus bergi* (Osteichthyes: Characidae). *Envir. Biol. Fishes*, 42: 15-23.
- MENNI, R.C. y A.E. GOSZTONYI. 1982. Benthic and semidemersal fish associations in the Argentine sea. *Stud. Neotrop. Fauna and Envir.* 17: 1-28.
- MENNI, R. C. y H. L. LÓPEZ. 1978. Peces. En: *Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces*. Needham, J.G. y P.R. Needham (Eds). Ed. Reverte, España.
- MENNI, R.C. y H.L. LOPEZ. 1984. Distributional patterns of Argentine marine fishes. *Physis*, A 42(103):71-85,
- MENNI, R.C.; H.L. LOPEZ; J.R. CASCIOTTA y A.M. MIQUELARENA. 1984. Ictiología de 1ss áreas serranas de Córdoba y San Luis (Argentina). *Biol. Acuát.* 5:1-63.
- MENNI, R.C.; A. M. MIQUELARENA y S. E. GÓMEZ. 1998. Fish and limnology of a thermal water environment in subtropical South America. *Envir. Biology of Fishes*, 51: 265-283.
- MENNI, R.C.; R.A. RINGUELET, y R.H. ARÁMBURU. 1984. *Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Catálogo crítico ilustrado. Claves para la determinación de familias, géneros y especies*. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires. pp, 359.
- MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS (Bs. As.) 1998. 1º Taller integral sobre el recurso pejerrey en la provincia de Buenos Aires. La Plata, 68 pp.
- MIQUELARENA, A.M.. 1982, Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina. II, Familia Characidae. *Limnobiós* 2(5):277-304.
- MIQUELARENA, A.M. 1984. Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina. III. Familias Serrasalminidae, Gasteropelecidae, Erythrinidae, Anostomidae, Hemiodidae, Curimatidae y



- Characidae. *Limnobiós* 2(8):613-628.
- MIQUELARENA, A.M. 1986. Estudio de la dentición en peces characoideos de la República Argentina. *Biol. Acuát.* 8:1-60.
- MIQUELARENA, A.M. y R.H. ARÁMBURU. 1983. Osteología y lepidología de *Gymnocharacinus bergi* (Pisces, Characidae). *Limnobiós* 2(7):419-512.
- MIQUELARENA, A.M., H.L. LÓPEZ y A.E. AQUINO. 1994. Los Ancistrinae (Pisces: Loricariidae) de la Argentina. Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, PROFADU, 40(5):1-49.
- MIQUELARENA, A. M.; H. L. LÓPEZ y L. C. PROTOGINO. 1997. *Los Peces del Neuquén*. TOTAL AUSTRAL S. A., Buenos Aires, 50 pp.
- MIQUELARENA, A. M.; R. C. MENNI; H. L. LÓPEZ y J. R. CASCIOTTA. 1990. Ichthyological and limnological observations on the Salí River basin (Tucumán, Argentina). *Ichthyological Explor. Fresh.*, 1(3):269-276.
- MIQUELARENA, A.M.; L.C. PROTOGINO y H.L. LÓPEZ. 1997. Fishes from the Arroyo Urugua-í (upper Paraná Basin, Misiones, Argentina) before impoundment of the dam. *Revue fr. Aquariol.*, 24 (3-4) : 65-72.
- MONOD, T. 1968. Le complex urophore des poissons téléostéens, *Hem. Inst. Fr. Afr.* 81:1-705,
- MOYLE, P. B. & J. J. CECH, Jr. 1996. *Fishes: An Introduction to Ichthyology*. Prentice Hall, 3rd ed., 590 pp.
- MYERS, G.S. 1964. A brief sketch of the history of ichthyology in America to the year 1850. *Copeia* 1964(1): 33-41.
- NANI, A. 1961. Panorama zoológico argentino: peces. *Physis*, 22(63): 109.
- NELSON, G.J. 1969. Gill arches and phylogeny of fishes, with notes on the classification of vertebrates. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 141(4):177-552.
- NELSON, J.S. 1994. *Fishes of the world*. Wiley-Interscience Publ., 416 pp,
- NIKOLSKY, G. 1963. *The ecology of fishes*. Vol.1, Academic Press, 352 pp.
- NION, H. 1998. Peces del Río de la Plata y algunos aspectos de su ecología. En: *El Río de la Plata una revisión ambiental. Un informe de antecedentes del Proyecto Ecoplata*. (P. G. Wells y G. R. Daborn, Eds.). Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canadá, 256 pp.
- ORTUBAY, S.G.; S.E. GÓMEZ & V.E. CUSSAC. 1997. Lethal temperatures of a Neotropical fish relic in Patagonia, the scales-less characinid *Gymnocharacinus bergi*. *Envir. Biol. Fishes*, 49: 341-350.
- PARENTI, L.R. 1981. A phylogenetic and biogeographic analysis of cyprinodontiform fishes (Teleostei, Atherinomorpha). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 168(4): 335-557.
- PAXTON, J. R. & W. N. ESCHMEYER. 1995. *Encyclopedia of Fishes*, Acad. Press, USA, 240 pp.
- POYATO ARIZA, F.J. 1992. Introducción al estudio de los peces fósiles: problemas recientes en taxonomía. En: *Paleontología de Vertebrados. Faunas y filogenia, aplicación y sociedad*, H. Astibia (ed.), Servicio



- Editorial, Univ. del País Vasco, pp. 75-152.
- RAE, G. and J. CALVO. 1995. " Annual gonadal cycle and reproduction in *Patagonotothen tessellata* (Richardson, 1845) (Nototheniidae: Pisces) from the Beagle Channel, Argentina. *Journal of Applied Ichthyology* 11: 60-70.
- RINGUELET, R.A. 1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22(63): 151-170.
- RINGUELET, R.A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur* 2(3):1-122.
- RINGUELET, R.A.; R.H. ARÁMBURU y A. ALONSO DE ARÁMBURU. 1967. Los peces argentinos de agua dulce. *Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As., La Plata*, pp. 602.
- ROJO, A. L. 1988. *Diccionario enciclopédico de anatomía de peces*. Mrio. Agric. Peces y Alimentación, Madrid, España, 566 pp.
- ROSEN, D.E. 1973. Interrelationships of higher euteleostean fishes. Suppl, N° 1 *Zool. J. Linn. Soc.* 53: 397-512.
- ROSEN, D.E. y R.M, BAILEY. 1963. The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography and systematics. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 126(1):1-176.
- THORPE, J.E, (ed.). 1978. *Rhythmic activity of fishes*. Academic Press, 312 pp.
- SCHAEFER, S.A. 1987. Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Sciences, Natural History Museum of Los Angeles County* 394:1-31.
- SHELDEN, F.F. 1937. Osteology, miology, and probable evolution of the nematognath pelvic girdle. *Annals of the New York Academy of Sciences* 37:1-96.
- STIASSNY, M. L. J.; L. R. PARENTI & D. Z. JOHNSON. 1996. *Interrelationships of Fishes*. Acad. Press, USA, 496 pp.
- SVERLIJ, S.B.; R.L. DELFINO SCHENKE; H.L. LÓPEZ y A. ESPINACH ROSS. 1998. *Peces del Río Uruguay. Guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto Grande*. Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU), Paysandú, Uruguay, 89 pp.
- SVERLIJ, S.B. y A. ESPINACH ROSS. 1986. El dorado *Salminus maxillosus* (Pisces, Characiformes) en el Río de la Plata y río Uruguay inferior. *Rev. Invest. Des. Pesq.* 6:57-75.
- SVERLIJ, S.B., A. ESPINACH ROSS y G. ORTI. 1993. Sinopsis de los datos biológicos y pesqueros del sábalo *Prochilodus lineatus* (Valenciennensis, 1847). *FAO Sinopsis sobre la pesca*, N° 154:1-64.
- TOMO, A.P, 1981. Contribución al conocimiento de la fauna ictiológica del sector antártico argentino, desde el punto de vista sistemático, ecológico y como recurso natural renovable. *Publ. Inst. Ant. Arg.* 14:7-242.



- VARI, R.P. 1988. The Curimatidae, a lowland neotropical fish family (Pisces: Characiformes); distribution, endemism, and phylogenetic biogeography. En: *Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns*, W.R. Heyer y P.E. Vanzolini (eds.), Academia Brasileira de Ciencias, Rio de Janeiro, pp. 343-377.
- WEITZMAN, S.H. 1962. The osteology of *Brycon meeki*, a generalized characid fish, with osteological definition of the family. *Stanford Ichthyol. Bull.* 8(1): 1-77.
- WEITZMAN, S.H.; N.A. MENEZES y M.J. WEITZMAN. 1988. Phylogenetic biogeography of the Glandulocudini (Teleostei: Characiformes: Characidae) with comments on the distribution of other freshwater fishes in eastern and southwestern Brazil. En: *Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns*, W.R. Heyer y P.E. Vanzolini (eds.), Academia Brasileira de Ciencias, Rio de Janeiro, pp. 379-427.
- WINTERBOTTOM, R. 1974, A descriptive synonymy of the striated muscles of the Teleostei. *Proc. Acac. Nat. Sci. Phila.* 125(12): 225-317.
- WOOTTON, R.J. 1990. *Ecology of teleost fishes*. Chapman and Hall, New York, Fish and Fisheries Series I, 404 pp.
- YAÑEZ-ARANCIBIA, A. (ED.). 1985. *Ecología de comunidades de peces en estuarios y lagunas costeras*. Univ. Nac. Autónoma de México, 665 pp. México, D.F.

8-Duración de la materia y cronograma con la distribución del tiempo para cada actividad (incluir todas las indicadas en el punto 4). y responsables de cada una.

La materia se dictará en dos partes: Primera parte desde el mes de Abril a Julio y Segunda parte desde el mes Agosto a Noviembre.

PRESENTACIÓN COMPENDIADA

1.- Síntesis de metas y objetivos de la materia.

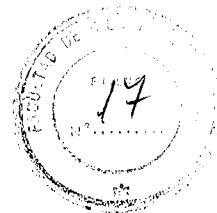
Materia de grado y postgrado dirigida a obtener una visión general de los peces y sus relaciones con otras disciplinas.

2.- Síntesis de los contenidos de la materia y de las unidades temáticas

Enfoque principalmente sistemático, acompañado por el manejo de información básica para el desarrollo de diferentes temas de investigación. Todo esto se desarrolla en 16 unidades temáticas a nivel teórico y 19 a nivel de trabajos prácticos.

3.- Requerimientos para aprobar la materia

Cumplimiento de los trabajos prácticos, dos parciales, aprobación de trabajos monográficos y actividades complementarias.



4.- Metodología de enseñanza y evaluación.

La mecánica del curso utilizará el método de enseñanza "expositivo abierto" donde el docente presentará el tema induciendo al alumno a participar en la discusión o investigación sobre el mismo. Se evaluará al alumno a través de dos parciales, examen final y actitud general en el curso.

5.- Duración de la materia.

Anual.

6.- Bibliografía esencial y/o materiales para cursar la materia.

Obras y publicaciones de autores nacionales y extranjeros que dan marco al desarrollo de la disciplina.

7.- Bibliografía opcional.

La necesaria para el desarrollo de alguna unidad temática en particular.

8.- Equipo docente de la cátedra.

Dra. Amalia Miquelarena, Profesor Titular.
Dr. Hugo López, Profesor Adjunto
Lic. Lucila Protogino, Jefe de Trabajos Prácticos.
Dra. Adriana Aquino, Ayudante Diplomado.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

Calle: 122 y 60 - 1900 - La Plata - Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA, 24 de mayo de 2000

Pase a consideración del Consejo Consultivo Departamental de Zoología. Cumplido
pase a la Comisión de Enseñanza.

Dra. MARIA LAURA de WYSIECKI
Secretaria de Asuntos Académicos

Este C.C. Zool. en su reunión del día de la fecha aprobó
esto presentéem.

C.C. Dptal. Zool.
28-VIII-00

Dr. E.C. Lopretto

SAC Dptal Zool

P. Pelicciotti

COMISION DE ENSEÑANZA 4/12/01

Esta comisión considera adecuado el programa
de la presente materia y aconseja su aprobación.

COMISION DE ENSEÑANZA

Ricardo Arribas



19

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO
Calle: 122 y 60 - 1900 - La Plata - Argentina

DIVISION DESPACHO, 10 de Diciembre de 2001. -

Visto, apruébase el Programa que obra en estas Actuaciones, para el presente año lectivo, tome conocimiento el Profesor Titular del dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción, y pase a sus efectos a la Dirección de Enseñanza y a la Biblioteca, cumplido ARCHÍVESE en la misma.-

f.b.m.
[Signature]

[Faint signature]
DIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

21 DE AGOSTO 2002

[Signature]
GRACIELA DE BARRENECHEA
JEFE DE DESPACHO
DCCION. DE ENSEÑANZA

En la fecha se toma conocimiento

[Signature]
SUSANA BIDART
Vicedirectora

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
21 DE AGOSTO 2002