

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



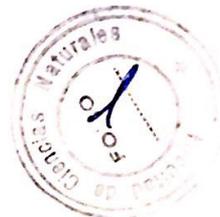
PROGRAMAS



AÑO 1988

Cátedra de Zoología Invertebrados I

Profesor Dra. Castellanos Zulma



La Plata, 24 de Marzo de 1988

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias
Naturales y Museo de La Plata
Dr. Abel I. Schalamuk

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de elevar a su consideración el programa de la asignatura ZOOLOGIA INVERTEBRADOS I a mi cargo. En su parte teórica ha sido actualizado, quedando de igual forma que en el anterior, la parte práctica y la bibliografía.

Salúdolo muy atentamente

DRA. ZULMA J. A. CASTELLANO
PROFESOR TITULAR
CATEDRA DE ZOOLOGIA INVERTEBRADOS I



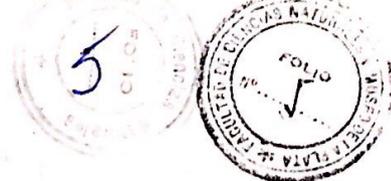
Programa teórico (1988)

- 1.-Concepto de los reinos eucarióticos ,acorde a la taxonomía moderna. Protoctistas y Animalia. Breve historia de los sistemas clasificatorios. Actuales sistemas filogenéticos.Los niveles de organización
- 2.- El reino de los Protistas o Protoctistas. Las ramas Protofitas y Protozoos. Principales organelas y funciones. Los avances de la ultraestructura y su aplicación a la taxonomía.-
Los principales Protofitas.Caracterización de Euglenida,Volvocida y Dinoflagellida/
- 3.- Los principales Protozoos,a saber:Caracteres del phylum Mastigozoos y principales ejemplos de interés epidemiológicos en la Argentina preferentemente. El phylum Rizopoda y Actinopoda con los ejemplos mas importantes. Testaceos y Foraminiferos
El phylum Apicomplejos,caracterización. Los Esporozoos,esquema general de un ciclo biológicos y algún ejemplo en Gregarinas,Coccidias .Diferencias fundamentales entre el Phylum Microspora y Mixozoa .Los principales estadios de sus ciclos biológicos
- 4.- El phylum Cilioóforos,su morfología con especial referencia a la ultraestructura.Su reproducción.Su modalidad de vida,ejemplos de libres ,parásitos y simbiosis.-
- 5.- El reino animal.El superphylum Agnotozoos (Placozoos y Mesozoos) Su caracterización y ciclos de vida.Principales ejemplos.-
Superphylum Parazoa ,los Poriferos,morfología,funciones,incluso reproducción.Principales formas dulciacuícolas y marinas.
- 6.-Subreino Eumetazoa:Los Radiados:Superphylum Cóelenterados: Cnidarios y Ctenóforos. Morfología y mecanismos funcionales ,cnidocitos y coloblastos. Polimorfismos de Hidrozoos y Sifonóforos Procesos reproductivos. Las divergencias evolutivas de sus actuales componentes.-
- 7.- Los Scifozoos,caracterización de los principales órdenes.Los Anatozoos,morfología interna y esqueletos. La biología de los corales. El conocimiento actual de las medusas y actineas en Argentina.-
- 8.-El origen de la rama Bilateria .Superphylum Protelmintos :Phylum Plathelminthos libres y parásitos,su principal organización:Turbellarios,Cestodes y Cestodarios .Adaptaciones parasitarias.Principales ciclos de formas argentinas. Cosmopolitismo.-

- 9.- Los Monogéneos y Digéneos. Semajanzas y diferencias en su morfología y biología. El parasitismo, distintos ciclos de vida en formas argentinas.- Los Gnatostomulas: Caracteres principales y Los Nemerteos o Rincocelos: su organización esencial y reproducción. Principales formas argentinas.-
- 10.- Grado Pseudocelomata: Superphylum Aschelminthes: Gastrotricos, Rotíferos, Kinorincos y Loricíferos y Priapulós, su organización, biología y principales formas argentinas.- Caracteres comunes del superphylum.-
- 11.- Nematodos, Nematomorfos y Acantocéfalos, organización básica y comparada entre los primeros. Mecanismos de funcionamiento. Ecología del parasitismo. Principales ciclos monóxenos y heteróxenos. Ordenes más importantes de la fauna argentina, parásitos preferentemente de la fauna salvaje.
- 12.- El grado Celomados. Formación del celoma. El superphylum Celhelminthes: los Paranulados: Sipunculos y Equiros su organización y modo de vida. El problema de la metamorfosis primaria, la organización básica de un animal metamérico.-
- 13.- Los Anulados; los Arquianulados y Poliquetos, morfología, mecanismo funcional, reproducción, ecología de los errantes y sedentarios. Principales familias argentinas.-
- 14.- Los Oligoquetos y Hirudíneos, organización y principales funciones. Clitelo, diferencias fundamentales de los Oligoquetos terrícolas y limnícolas. Principales formas argentinas. Los Hirudiniiformes y Glosifoniiformes. Sus modos de vida. Principales formas argentinas.-
- 15.- Los Amebios. Superphylum Mollusca. Sus parentescos filéticos. Los Aculíferos y los Placóforos. Principal organización. Posición de los Tribliidiáceos. Principales formas argentinas.-
- 16.- Los Moluscos Conchígenos: Scafópodos y Pelecípodos. Principal organización anatómica y funcional. La cavidad palcal y visceral. Los ambientes que dominan. Evolución branquial y valvar. Principales formas argentinas. Larvas primarias y secundarias.
- 17.- Los Gasterópodos. Su organización. Variaciones morfológicas como respuestas al ambiente. Torsión y enrollamiento, detorsión, consecuencias. Mecanismos de funcionamiento. Su biología en agua y tierra, formas anfibia. Principales formas argentinas.-
- 18.- Los Cefalópodos, su organización básica. Nautiloideos, Sepioideos y Tentaculoideos Organización cerebral, Aprendizaje y memoria. Los Octópodos. Organización y funciones. Principales formas argentinas.-

- 19.-El superphylum Tentaculados: los cuatro phylum componentes Ectoproctos, Endoproctos, semejanzas y diferencias. Formas larvales. Colonias. Autozoides y heterozoides.. Los Foronídeos y Braquiópodos Evolución y fisiología del lofóforo, de los músculos y de las larvas. El paso hacia los Enterocelomados y Deuterostomados.-Formas argentinas.-
- 20.-El superphylum Equinodermos con Carpóideos y Equinodermos s.s. La modificación de la bilateralidad, sus consecuencias. Ontogenia larval y organización básica del adulto.. Crinoideos y Holoturoideos Principales formas argentinas.-
- 21.- Los Equinoideos, Asteroideos y Ofiuroideos. La nueva propuesta. Evolución del esqueleto. Fisiología del acuífero, hemal, nervioso. Fisiología de la reproducción. Fertilización intraovárica. Principales formas argentinas.-
- 22.-El superphylum Metahelminthos Caracterización de Pogonoforos y Branquiotremados. Su morfología ecto y endosomática. Los nuevos conceptos de la metamerismia trímica. La nueva propuesta. La dudosa posición de los Quetognatos. Indicadores biológicos en el mar argentino.-

BIBLIOGRAFIA

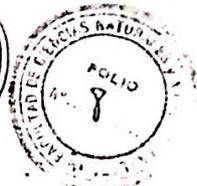


- BAER, J.G. 1971. El parasitismo animal. Biblioteca para el Hombre Actual. Ed. Guadarrama, Madrid, 256 pp.
- BARNES, R.D. 1969. Zoología de los invertebrados. Edit. Interamericana, México, 2da. Edición, 761 pp., 21 ilustr.
- BAYER, F.M. and OWRE, H.B. 1968. The Free-Living Lower Invertebrates. The Macmillan Co., New York, 229 pp., 271 ilustr.
- BOERO, J.J. 1970. Parasitosis animales. Tomos I, II y III. EUDEBA. Editorial Universitaria de Bs. As., 2da. Edición.
- BOUE, H. et CHANTON, R. 1961. Zoologie: I. Invertebres. Fasc. I: 556 pp., 455 fig. Fasc. II: 520 pp., 252 figs. G. Doin & Cie. París.
- CROFTON, H.D. 1966. Nematodes. Hutchinson University Library, London, 160 pp. 23 fig.
- DALES, R.P. 1963. Annelids. Hutchinson University Library, London.
- GARDINER, M. Biología de los Invertebrados. Ed. Omega.
- GRASSE, P.P. (editor). Traite de Zoologie. (Anatomic, Systematique, Biologie) Edit. Masson et Cie. París.
- 1 (1) (1952). Phylogenie. Protozoaires; Generalites. Flagelles.
- 1 (2) (1953). Protozoaires; Rhizopodes, Actinopodes, Sporozoaires, Cnidospo-
ridies.
- 3 (1977). Porifera.
- 4 (1) (1961). Platyhelminthes. Mesozoaires. Acanthocephales. Nemertians.
- 4 (2) (1965). Nemathelminthes (Nematodes).
- 4 (3) (1965). Nemathelminthes. Nematodes. Gordiacees. Rotiferes. Gastrotri-
ches. Kinorhynches.
- 5 (1) (1959). Annelides. Myzostomides. Sipunculiens. Priapulians. Entoproctes.
Phoronidies. Phoronidies.
- 5 (2) (1960). Bryozoaires, Brachiopodes, Chetognathes, Pogonophores, Mollus-
ques. (Generalites. Aplacophores, Polyplacophores, Monoplaco-
phores, Bivalves).
- 5 (3) (1967). Mollusques Gasteropodes et Scaphopodes.
- 11 (1948). Echinodermes. Stomogordes. Procordes.
- GRASSE, P.P. POISSON, R et TUZET, O. 1970. Invertebrates Zoology. The Macmillan Co.
New York., 2da. Edición.
- HYMAN, L.H. The Invertebrates. Mc. Graw-Hill Book Co. New York.
- I (1940). Protozoa through Ctenophora.

- 4
- 
- II (1951). Platyhelminthes and Rhynchocoela. The Acoelomate Bilateria.
 III (1951). Acanthocephala, Aschelminthes and Entoprocta. The Pseudocoelomate Bilateria.
 IV (1955). Echinodermata. The Coelomate Bilateria.
 V (1959). Smaller coelomate groups: Chaetognatha, Hemichordata, Pogonophora, Phoronida, Ectoprocta, Brachiopoda, Sipunculida, The Coelomate Bilateria.
 VI (1967). Mollusca I: Aplacophora, Polyplacophora, Monoplacophora, Gastropoda. The Coelomate Bilateria.
- JAHN, T.L. and JAHN, F.F. 1949. How to Know the Protozoa. W.C. Brown Co., Pub. 234 pp., 394 figs.
- KUDO, R.R., 1969. Protozoología. CECSA, Compañía Editorial Continental S.A. México, 905 pp., 388 figs.
- MORTON, J.E. 1967. Molluscs. Hutchinson University Library London, 244 pp., 41 fig.
- NICHOLS, D. 1967. Echinoderms. Hutchinson University Library London, 200 pp, 26 figs.
- NEGLISH, 1978. Zoología of Invertebrates. Ed. Blume (en castellano).
- GUISE, A.C. y John S. PAERSE. 1974. Invertebrates Vol. I: Acoelomata, Pseudocoelomata, Metazoa. Acad. Press.
- NOVIKOFF, M.M. 1966. Fundamentos de la morfología comparada de los invertebrados. EUDEBA (Editorial Universitaria de Buenos Aires), 466 pp., ilustr.
- PROSSER, C.L. y BROWN, F.A. 1968. Fisiología comparada. Edit. Interamericana, México 2da. Edición, 728 pp., 278 figs.
- ROGERS, CH. G. 1938. Textbook of Comparative Physiology. Mc. Graw-Hill Book Co., New York, 715 pp., ilustr.
- RUDWICK, M.J.S. 1970. Living and fossil Brachiopoda. Hutchinson University Library, London, 199 pp., 98 figs.
- RUSSELL-HUNTER, W.D. 1968. A Biology of Lower Invertebrates. The Macmillan Co., New York, 224 pp. ilustr.
- RYLAND, J.S. 1970. Bryozoans. Hutchinson University Library London, 175 pp. 21 figs.
- SCHERER, B.T., 1969. Fisiología Animal. Ediciones Omega, Barcelona, 435 pp.
- SHERMAN, I.W. and SHERMAN, V.G. 1970. The Invertebrates: Function and Form. A Laboratory Guide. The Macmillan Co., New York, 304 pp.
- THORSON, G. 1971. La vida en el mar. Biblioteca para el hombre actual. Ed. Guadarrama, Madrid, 256pp. ilustr.

- PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS -

(1984)



- 1.- PROTOZOOS libres; Fitoflagelados. Rizópodos. Ciliados (primera parte). Estimación cualitativa de los integrantes de cultivos y/o muestras de agua dulce. Observación de la descarga de tricocistos e infraciliatura en ciliados.
- 2.- PROTOZOOS libres; Fitoflagelados. Rizópodos. Ciliados (segunda parte). Aplicación de técnicas de inmovilidad, colorantes vitales y tinciones específicas para evidenciar las organelas de cada grupo (núcleo, cilias, flagelos, vacuolas alimenticias y contráctiles, organelas de sostén y protección, etc.). Experiencias de fisiología de la digestión y comportamiento en Rizópodos y Ciliados.
- 3.- PROTOZOOS parásitos; Zooflagelados. Técnicas para la observación e identificación de Protomonadinos (parásitos provenientes de cultivos puros) y Metamonadinos. Técnicas para la investigación y observación "in vivo" de Opalininos y Ciliados, y Flagelados parásitos en hospedadores vertebrados.
- 4.- PROTOZOOS: Rizópodos (Foraminíferos). Actinópodos (Radiolarios y Acantarios). Estudio de la morfología de Foraminíferos -previa determinación mediante el empleo de clave-, Radiolarios y Heliozoos.
Técnica para el montaje de preparaciones definitivas de Foraminíferos.
- 5.- PROTOZOOS parásitos; Esporozoos. Técnicas para la búsqueda y observación "in vivo" de diferentes estadios del ciclo biológico de Gregarinomorfos (Gregarina y Monocystis) provenientes de hospedadores invertebrados. Observación e identificación de Hemosporidios.
Observación de Microsporidios (esporas) en larvas de Simúlidos.
- 6.- PORIFEROS
Estudio de la morfología e histología de Poríferos. Reconocimiento de formas dulciacuícolas y formas marinas. Observación de espículas. Técnicas para la preparación y montaje definitivo de espículas.
- 7.- CELENTERADOS: Hidrozoos.
Estudio de la morfología de formas representativas de Hidroideos previa determinación mediante el empleo de clave.
Técnica para la descarga de nematocistos en formas dulciacuícolas.



8.- CELENTERADOS: Antozoos.

Estudio de la morfología de formas representativas de Antozoos -previa determinación mediante el empleo de clave-.

Observación de cortes histológicos de un representante Octocorallia y Hexacorallia.

9.- CTENOFOROS: Mesozoos- Escifozoos.

Estudio morfológico de medusas representativas de Escifozoos. Observación de ropalio y efira.

Observación de la morfología externa de representantes de la clase Nudicténidos.

Observación de la morfología de diferentes estadios del ciclo biológico de Mesozoos provenientes de hospedadores invertebrados.

10.- PLATELMINTOS: Turbelarios- Temnocéfalos.

Estudio de la morfología de formas representativas de Turbelarios en vivo. Técnica para la descarga de rabdoides en microturbelarios dulciacuícolas.

Experiencias de fisiología, comportamiento y regeneración en Triclados. Observación y estudio de la morfología interna de Temnocéfalos por transparencia en preparados fijos e "in vivo" en Gasterópodos de agua dulce.

11.- PLATELMINTOS parásitos: Cestodes- Cestodarios.

Estudio de la morfología de formas representativas. Observación de distintos tipos de escólex y estados larvales.

Técnicas para la prospección de ambos grupos en hospedadores vertebrados.

12.- PLATELMINTOS parásitos: Monogeneos y Digeneos.

Estudio de la morfología de formas representativas previa determinación mediante el empleo de clave. Observación de cortes histológicos.

Técnica para la búsqueda y reconocimiento de estados larvales de trematodes en hospedadores invertebrados y adultos en hospedadores vertebrados.

13.- NEMERTINOS-ACANTOCEFALOS.

Estudio de la morfología de formas representativas de Nemertinos y Acantocéfalos.

Observación histológica de un Heteronemertino. Observación de una forma representativa de Acantocéfalo por transparencia en preparaciones fijas.

14.- NEMATODES- NEMATOMORFOS.

Observación de la morfología externa de Nematodes libres y parásitos y Nematomorfos.



Observación de huevos y larvas enquistadas de formas representativas de Nematodos.
Observación del extremo posterior y tipos de cutículas en ejemplares de Nematodos.

Técnica para la prospección de Nematodos parásitos de hospedadores vertebrados.
Búsqueda y reconocimiento de Nematodos fitófagos en raíces vegetales.

15.- PSEUDOCELOMADOS: PRIAPULIDOS "PARANELIDIANOS"

Estudio de la morfología de formas representativas de Rotíferos (en vivo), Gastrotricos (en vivo), Kinorrincos, Priapúlidos, Sipuncúlidos y Equiúridos (conservados).

16.- ANELIDOS: Oligoquetos- Hirudíneos. (Anulados)

Estudio de la morfología e histología de formas representativas de Oligoquetos y dulciacuícolas, e Hirudíneos en vivo y conservados. Experiencias de comportamiento y fisiología en ambos grupos. Disección de un ejemplar de cada clase.

17.- ANELIDOS: Poliquetos. (Anulados)

Estudio de la morfología e histología de formas representativas de Poliquetos previa determinación mediante el empleo de clave. Reconocimiento de formas errantes y sedentarias. Observación de parápodos uni y birramosos. Observación de diversos tipos de extremos anteriores.

18.- MOLUSCOS: Poliplacóforos- Escafópodos- Aplacóforos.

Estudio de la morfología de formas representativas de Poliplacóforos previa determinación mediante el empleo de clave.

Observación de macro y microestetos. Estudio e identificación de las placas dorsales. Disección de ejemplares representativos.

Observación de la morfología externa de Escafópodos.
Observación de la morfología de Aplacóforos. Estudio de su histología en preparaciones permanentes.

19.- MOLUSCOS: Pelecípodos.

Estudio de la morfología de formas representativas previa determinación mediante el empleo de clave. Observación y reconocimiento "in vivo" de formas dulciacuícolas.

Disección de Anisomíarios y Eulamelibranquios. Observación de la anatomía interna.
Observación de embriones y juveniles en el "marsupio" de Neocorbicula y Diplodon.
Observación de cortes histológicos.

20.- MOLUSCOS: Gasterópodos.

Estudio de la morfología de formas representativas previa determinación mediante el empleo de clave. Observación y reconocimiento "in vivo" de formas dulciacuícolas y terrestres. Observación de cortes histológicos. Disección de Prosobranquios y Pulmonados. Experiencias de fisiología y comportamiento.

21.- MOLUSCOS: Cefalópodos.

Estudio de la morfología de formas representativas de Tetrabranquiados y Dibranquiados.

Observación de cromatóforos, ventosas, ectocotilo, mandíbula y "pluma", genital, huevos, espermátóforos y crías en representantes Octópodos y Decápodos.

22.- BRIOZOOS-BRAQUIPODOS-ENTOPROCTOS.

Estudio de la morfología de formas representativas de Briozoos, Braquiópodos y Entoproctos.

Observación de anterozooides y heterozooides. Observación en vivo de formas dulciacuícolas.

23.- EQUINODERMOS: Crinoideos. Equinoideos. QUETOGNATOS.

Estudio de la morfología de formas representativas de Crinoideos y Equinoideos -previa determinación mediante el empleo de clave- y de Quetognatos.

Observación de la linterna de Aristóteles camarodonta y estirodonta.

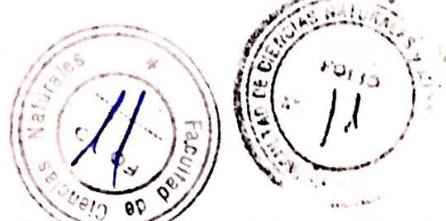
Disección de un Equinoideo.

Observación de Sagitta.

24.- EQUINODERMOS: Asteroideos, Ofiuroideos. Holoturoideos.

Estudio de la morfología de representantes de Asteroideos, Ofiuroideos y Holoturoideos previa determinación mediante el empleo de clave. Técnica para la obtención de placas de Holoturoideos.

Disección de un representante Asteroideo.





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 25 de marzo de 1988

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

Dep. DESPACHO
<i>[Signature]</i>

[Signature]
Lic. MARIA ANTONIA LUIS
 SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS, 21 de abril de 1988.-

Comisión de Enseñanza:

Vuestra Comisión de Enseñanza, Adscripción y Readmisión os aconseja aprobar el programa presentado por la Dra. Zulma Ageitos.-

AB.-

[Signatures]



EXPEDIENTE: Cod.....número.....880

Act-597-88

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 29 de abril de 1988.-

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 su 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 Teórico Práctico de la asignatura ZOOLOGIA INVERTEBRADOS I, para el presente año lectivo, Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca, cumplido ARCHIVESE.-



[Signature]
Lic. MARIA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

[Signature]
DR. JORGE LUIS FRANGI
VICE DECANO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 5 de mayo de 1988

Se tomó conocimiento.-

mll.

[Signature]
JUAN FRANCISCO ARGDELLO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 10 de mayo de 1988.-

En la fecha se tomó conocimiento.-

[Signature]
MARIA LUISA ANDREOLI