

31

Actuación N° 7142  
Fecha: 1-4-91

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

**PROGRAMAS**

AÑO 1991

Cátedra de Zoología Invertebrados I

Profesor Dra. Estela C. Lopretto



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

PASEO DEL BOSQUE, 1900, LA PLATA, ARGENTINA

La Plata, 27 de marzo de 1991

Señor Decano.

Facultad Ciencias Naturales y Museo

Dr. ISIDORO B. SCHALAMUK

S / D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. y por su digno intermedio ante quien corresponda, a los efectos de elevar a su consideración los Programas teórico y práctico y la Bibliografía de la asignatura ZOOLOGIA INVERTEBRADOS I correspondientes al período lectivo del corriente año, los cuales se adjuntan a la presente en cumplimiento de la reglamentación vigente.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludar a Ud. con las expresiones de mi consideración más distinguida.

DRA. ESTELA C. LOPRETTA  
PROFESOR TITULAR



ZOOLOGIA INVERTEBRADOS I

PROGRAMA TEORICO

- Curso 1991 -

- 1.- Origen y evolución de las células eucarióticas. Composición de los reinos eucarióticos, acorde a la sistemática moderna. De los protistas a los metazoos: vías evolutivas desde la uni a la pluricelularidad. Los niveles de organización y los grados resultantes. Registros de protistas y metazoos en el Proterozoico y el Fanerozoico.
- 2.- El reino PROTISTA. Estructura y funcionamiento celular, incluyendo recientes aportes de la microscopía electrónica. Diversidad de organización: ramas Protophyta y Protozoa.  
La rama Protophyta: caracterización de Euglenida, Dinoflagellida, Silicoflagellida y Volvocida.
- 3.- La rama Protozoa. Phylum Mastigozoa. Caracterización. Representantes libres y de interés epidemiológico. Kinetoplastidea y Trichomonadidea: reproducción y biología. Phylum Rhizopoda. Caracterización. Amebas desnudas y testáceas. Foraminiferida: ciclos de vida. Phylum Actinopoda. Caracterización. Ecología y faunística de los indicadores biológicos.
- 4.- Phylum Apicomplexa. Caracterización. Los Sporozoea. Ciclo biológico típico. Vías alternativas en Gregarinia y Coccidia. Taxones de importancia sanitario-epidemiológica.  
Diferencias fundamentales entre los phyla Microspora y Myxozoa. Principales estadios de sus ciclos biológicos.
- 5.- Phylum Ciliophora. Morfología, con especial referencia a la organización nuclear y cortical. Morfogénesis. Tipos de reproducción. Sexualidad. Modalidades de vida: formas libres y simbióticas, marinas y dulciacuícolas.  
Nuevos phyla de discutida posición: su valor en la filogenia de los protistas.
- 6.- El reino ANIMALIA. El origen de los metazoos y sus posibles afinidades con los protistas.  
Primeros pasos en la organización pluricelular: subreino Agnotozoa.  
Phylum Placozoa. Controversias respecto de su posición evolutiva.  
Phylum Mesozoa. Caracterización y ciclos de vida.
- 7.- El grado de estructura celular integrado: subreino Parazoa. Phylum Porifera. Caracterización citológica, estructural y funcional. Aspectos reproductivos. Desarrollo embrionario. Formas representativas del limnobia y el halobios de América del Sur.
- 8.- El nivel tisular: subreino Eumetazoa. Los representantes de la rama Radiata: superphylum Coelenterata. Los Cnidaria diploblásticos. Histología y configuración de las formas morfológicas. Mecanismos funcionales. Alternancia de generaciones. Hydrozoa. El polimorfismo polipoide de los Hydroidia y Siphonophoria. Scyphozoa. Caracterización. Consideraciones sobre la medusofauna sudamericana.

- 9.- Los Cnidaria triploblásticos. Antozoa: morfología interna y esqueletos. Biología de los corales. Consideraciones faunísticas, con especial referencia a los actinídos del Atlántico sur.  
Phylum Ctenophora. Caracterización morfológica y funcional.
- 10.- Organización de la rama Bilateria. Su divergencia embriológica. El grado Acoelomata.  
Los Prothelmintha: phylum Platyhelmintha. Formas libres y simbióticas. Modalidades de organización. Los Turbellarea. Caracterización anatómo-funcional. Reproducción y desarrollo. Principales representantes marinos, terrestres y dulciacuícolas. Los Tremocephala. Organización y biología.
- 11.- Adaptaciones a la vida parasitaria. Cestodea y Cestodarea. Caracterización. Biología de la reproducción. Principales ciclos de formas neotropicales. Monogenea, Aspidogastrea y Digenea. Caracterización. Estados larvales y ciclos biológicos. Formas argentinas.  
Phylum Gnathostomula. Caracterización. Afinidades.  
Phylum Nemertea. Organización. Reproducción. Principales formas argentinas.
- 12.- El grado Pseudocoelomata. El polifiletismo de los Aschelmintha. Caracteres comunes al superphylum. Los phyla de Trochelmintha: Rotifera, Gastrotricha, Kinorhyncha y Loricifera. Phylum Priapula. Organización estructural y funcional que les son propias.
- 13.- Ecología del parasitismo. Phylum Acanthocephala. Caracterización morfológica y funcional. Ciclos terrestres y acuáticos. Los phyla de Nemathelmintha: organización básica comparada. Nematoda. Mecanismos de funcionamiento. Radiación del phylum: formas libres, fito- y zooparásitas. Principales ciclos monoxenos y heteroxenos; sus alternativas. Taxones representativos, en especial los que afectan la fauna silvestre neotropical. Los Nematomorpha.
- 14.- El celoma como novedad evolutiva. Hipótesis acerca de su formación. Evolución de la epifauna celomada. Posteriores radiaciones. El problema de la metamería primaria. Organización básica de un animal metamérico. El grado Coelomata resultante.
- 15.- Esquizocelomados metaméricos: superphylum Coelhelmintha. Phylum Annelata. Los Polychaeta. Morfología. Radiación de la clase en función de la presencia de un celoma septado. Locomoción y otros mecanismos funcionales resultantes. Reproducción y desarrollo. Ecología de las formas errantes y sedentarias. Principales representantes argentinos. Los Archiannelata.  
Los phyla de paracelomados: Echiura y Sipuncula. Organización y modos de vida.
- 16.- Anélidos clitelados. Anatomía interna y fisiología comparadas. Los Oligochaeta. Modalidades reproductivas. Diferencias fundamentales entre oligoquetos terrícolas y limníficos. Comentarios sobre la faunística argentina. Los Hirudinea Glossiphoniiformes e Hirudiniformes. Modos de vida. Representantes de la hirudofauna argentina.

- Circulación  
4-3-  
4
- 17- Esquizocelomados no metaméricos: superphylum Mollusca. Filogenia del taxón. Relaciones filéticas de las clases componentes. Los Caudofoveata, Solenogastres y Placophora. Caracterización morfológica y funcional. Formas representativas de la Argentina.
- 18- Los moluscos conchíferos. Posición de los Galeroconcha. Los Gastropoda. Caracterización. La diversidad resultante de múltiples radiaciones. Torsión y enrollamiento. Detorsión; sus consecuencias. Mecanismos de funcionamiento. Biología de las formas acuáticas y terrestres; gastrópodos anfibios. Principales representantes en la Argentina.
- 19- Los Bivalvia. Organización anatómica y funcional. Cavidad paleal y masa visceral. Evolución branquial y valvar. Larvas primarias y secundarias. Radiaciones adaptativas: colonización de los ambientes acuáticos. Consideraciones sobre la faunística sudamericana, con especial referencia al halobios y limnobios de la Argentina.  
Los Scaphopoda.
- 20- Los Cephalopoda. Organización básica. Nautiloidea, Sepioidea y Teuthoidea. Complejidad del sistema nervioso. Órganos de los sentidos. Aprendizaje y memoria. Los Octopoda. Organización y funciones. Principales formas de las aguas argentinas.
- 21- Superphylum Tentaculata. Phylum Ectoprocta. Caracterización estructural y funcional. Organización colonial y polimorfismo: autozoides y heterozoides. Formas larvales. Los phyla Phorona y Brachiopoda. Estructura, fisiología y evolución del lofóforo, de la musculatura y de las larvas. Consideraciones faunísticas.  
Phylum Entoprocta. Morfología y biología. Su discutida posición filogenética.  
El pasaje hacia los enterocelomados y deuterostomados.
- 22- Superphylum Echinodermata. La modificación de la bilateralidad y sus consecuencias. Ontogenia larval y metamorfosis. Organización básica del adulto. Carpoidea y Echinodermata sensu stricto. Consideraciones filogenéticas.  
Los Crinoidea. Caracterización.
- 23- Los Echinoidea y Holothuroidea. Los Asteroidea, Ophiuroidea y Concentricoloidea. Evolución del esqueleto. Organización y fisiología de los sistemas acuifero, hemal y nervioso. Reproducción y desarrollo. Consideraciones ecológicas y faunísticas. Principales representantes en la Argentina.
- 24- Superphylum Metahelmintha. Controversias ante el concepto de metamería "trímera". Los phyla Pogonophora y Vestimentifera. Caracterización. Discusión de sus posibles interrelaciones y con otros grupos celomados. Phylum Hemichordata. Morfología ecto y endosomática. La dudosa posición del phylum Chaetognatha. Su importancia como indicador biológico en el mar argentino.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS



- 1.- Protistas libres. I. Protophyta: Euglenida, Dinoflagellida, Silicoflagellida. Protozoa: Rhizopoda Filosea y Lobosea.
- 2.- Protistas libres. II. Protozoa: Rhizopoda Granuloreticulosea Foraminiferida.
- 3.- Protistas libres. III. Protozoa: Ciliophora.
- 4.- Agnatozoa: Mesozoa. Parazoa: Porifera.
- 5.- Coeleenterata: Cnidaria Hydrozoa y Scyphozoa.
- 6.- Coeleenterata: Cnidaria Anthozoa. Ctenophora.

PRIMER EXAMEN PARCIAL

- 7.- Nemertea. Platyhelmintha: Turbellarea, Tremocephala.
- 8.- Platyhelmintha: Cestodea, Cestodarea.
- 9.- Platyhelmintha: Monogenea, Aspidogastrea, Digenea.
- 10- Aschelmintha: Rotifera, Gastrotricha, Acanthocephala.
- 11- Aschelmintha: Nematoda, Nematomorpha, Priapula.

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

- 12- Ceolhelmintha: Annelida Polychaeta.
- 13- Ceolhelmintha: Annelida Oligochaeta e Hirudinea. Echiura. Sipuncula.
- 14- Mollusca: Solenogastres, Placophora.
- 15- Mollusca: Gastropoda.
- 16- Mollusca: Bivalvia o Pelecypoda, Scaphopoda.
- 17- Mollusca: observación y disección de moluscos terrestres y dulciacuícolas.
- 18- Mollusca: Cephalopoda.
- 19- Tentaculata: Ectoprocta, Brachiopoda.
- 20- Echinodermata: Asteroidea, Ophiuroidea.
- 21- Echinodermata: Echinoidea, Holothuroidea, Crinoidea.

TERCER EXAMEN PARCIAL

- 22- Viaje de campaña anual a Puerto Pirámide, provincia de Chubut.

BIBLIOGRAFIA GENERAL (G) Y ESPECIAL (E)



- G AGEITOS de CASTELLANOS, Z.J. y E.C. LOPRETTA. 1983. Los invertebrados. I. Los protistas de filiación animal. EUDEBA, Buenos Aires. 390 pág.
- 1990. Los invertebrados. II. Los agnotozos, parazoos y metazoos no celomados. Librería Agropecuaria, Buenos Aires. 529 pág.
- E BAER, J.G. 1971. El parasitismo animal. Guadarrama, Madrid. 256 pág. (Versión original en francés).
- G BARNES, R.D. 1989. Zoología de los invertebrados. 5a ed. Interamericana, México. 957 pág. (Versión original en inglés: 1987).
- G BARRINGTON, E.J.W. 1967. Invertebrate structure and function. Houghton Mifflin Co., Boston. 549 pág.
- G BAYER, F.M. y H.B. OWRE. 1968. The free-living lower invertebrates. Mcmillan Co., Nueva York. 229 pág.
- E BOERO, J.J. 1976. Parasitosis animales. 4a ed. EUDEBA, Buenos Aires. 524 pág.
- G BOUÉ, H. y R.O. CHANTON. 1961. Zoologie. I. Invertébrés. 2a ed. G. Doin et Cie., París. 555 pág.
- G BRUSCA, R.C. y G.J. BRUSCA. 1990. Invertebrates. Sinauer Ass., Sunderland, Massachusetts. 922 pág.
- E CAMACHO, H.H. 1974. Invertebrados fósiles. 2a ed. EUDEBA, Buenos Aires. 707 pág.
- E CHENG, T.C. 1978. Parasitología general. Ac, España. 965 pág. (Versión original en inglés: 1976).
- E CLARK, R.B. 1964. Dynamics in metazoan evolution; The origin of the coelom and segments. Clarendon Press, Oxford. 313 pág.
- E CLARKSON, E.N.K. 1986. Paleontología de invertebrados y su evolución. Paraninfo, Madrid. 357 pág. (Versión original en inglés).
- E CONWAY MORRIS, S., J.D. GEORGE, R. GIBSON y H.M. PLATT (eds.). 1985. The origins and relationships of lower invertebrates. Oxford Univ. Press, Oxford. 394 pág.
- E CROFTON, H.D. 1966. Nematodes. Hutchinson Univ. Lib., Londres. 160 pág.
- E DALES, R.P. 1963. Annelids. Hutchinson Univ. Lib., Londres. 200 pág.
- E DOUGHERTY, E.C. (ed.). 1963. The lower Metazoa; Comparative biology and phylogeny. Univ. California Press, Berkeley.
- G EDMONSON, W.T., H.B. WARD y G.C. WHIPPLE (eds.). 1959. Freshwater biology. 2a ed. John Wiley and Sons, Nueva York. 1248 pág.

- E FLORKIN, M. y B.T. SCHEER (eds.). Chemical zoology. Academic Press, Nueva York.
- 1967. I. Protozoa. 912 pág.
  - 1968. II. Porifera, Coelenterata, and Platyhelminthes. 639 pág.
  - 1969. III. Echinodermata, Nematoda, and Acanthocephala. 687 pág.
  - 1969. IV. Annelida, Echiura, and Sipuncula. 548 pág.
  - 1972. VII. Mollusca. 567 pág.
- G FRETTER, V. y A. GRAHAM. 1976. A functional anatomy of invertebrates. Academic Press, Nueva York. 589 pág.
- G GARDINER, M.S. 1978. Biología de los invertebrados. Omega, Barcelona. 940 pág. (Versión original en inglés: 1972).
- E GIBSON, R. 1972. Nemerteans. Hutchinson Univ. Libr., Londres. 224 pág.
- E GIESE, A.C. y J.S. PEARSE (eds.). Reproduction of marine invertebrates. Academic Press, Nueva York.
- 1974. I. Acoelomate and pseudocoelomate metazoans. 546 pág.
  - 1975. II. Entoprocts and lesser coelomates.
  - 1975. III. Annelids and echinarians.
- G GRASSÉ, P.P. (dir.). Traité de zoologie; Anatomie, systématique, biologie. Masson et Cie., Paris.
- 1948. XI. Echinodermes. Stomocordés. Procordés. 1077 pág.
  - 1952. I (1). Phylogénie. Protozoaires: généralités. Flagellés. 1071 pág.
  - 1953. I (2). Protozoaires: Rhizopodes, Actinopodes, Sporozoaires, Cnidosporidies. 1160 pág.
  - 1959. V (1). Annélides. Myzostomides. Sipunculiens. Echiuriens. Priapuliens. Endoproctes. Phoronidiens. 1116 pág.
  - 1960. V (2). Bryozoaires. Brachiopodes. Chétognathes. Pogonophores. Mollusques (Généralités. Aplacophores. Polyplacophores. Monoplacophores. Bivalves). 2219 pág.
  - 1961. IV (1). Plathelminthes. Mésozoaires. Acanthocéphales. Némertiens. 944 pág.
  - 1965. IV (2). Némathelminthes (Nématodes). 734 pág.
  - 1965. IV (3). Némathelminthes (Nématodes, Gordiacés). Rotifères. Gastrotriches. Kinorhynques. 1497 pág.
  - 1968. V (3). Mollusques Gastéropodes et Scaphopodes. 1083 pág.
  - 1973. III (1). Spongiaires: anatomie, physiologie, systématique, écologie. 716 pág.
  - 1984. II (1). Protozoaires: Ciliés. 821 pág.
- G GRASSÉ, P.P., R.A. POISSON y O. TUZET. 1976. Zoología. I. Invertebrados. Toray-Masson, Barcelona. 938 pág. (Versión original en francés: 1970).
- G HEGNER, R.W. y J.G. ENGEMANN. 1968. Invertebrate zoology. 2a ed. Macmillan Co., Nueva York. 619 pág.

- G HICKMAN, C.P. 1973. Biology of the invertebrates. 2a ed. C.V. Mosby Co., St. Louis, Missouri. 757 pág.
- G HYMAN, L.H. The invertebrates. McGraw-Hill Book Co., Nueva York. 1940. I. Protozoa through Ctenophora. 726 pág.  
1951. II. Platyhelminthes and Rhynchocoela. The acelomate bilateria. 550 pág.  
1951. III. Acanthocephala, Aschelminthes, and Entoprocta. The pseudocoelomate bilateria. 572 pág.  
1955. IV. Echinodermata. The coelomate bilateria. 763 pág.  
1959. V. Smaller coelomate groups: Chaetognatha, Hemichordata, Polychaeta, Phoronida, Ectoprocta, Brachiopoda, Sipunculida. The coelomate bilateria. 783 pág.  
1967. VI. Mollusca I: Aplacophora, Polyplacophora, Monoplacophora, Gastropoda. The coelomate bilateria. 792 pág.
- E KUDO, R.R. 1969. Protozoología. C.E.C.S.A., México. 905 pág. (Versión original en inglés: 1966).
- E MARGULIS, L., J.O. CORLISS, M. MELKONIAN y D.I. CHAPMAN. 1990. Handbook of Protista. Jones and Bartlett Publ., Boston. 1000 pág.
- G MARGULIS, L. y K.V. SCHWARTZ. 1985. Cinco reinos; Guía ilustrada de los phyla de la vida en la Tierra. Labor, Barcelona. 336 pág. (Versión original en inglés).
- G MEGLITSCH, P.A. 1986. Zoología de invertebrados. Pirámide, Madrid. 906 pág. (Versión original en inglés: 1972).
- E MORTON, J.E. 1967. Molluscs. Hutchinson Univ. Libr., Londres. 244 pág.
- E NICHOLS, D. 1967. Echinoderms. Hutchinson Univ. Libr., Londres. 200 pág.
- G NOVIKOFF, M.M. 1976. Fundamentos de la morfología comparada de los invertebrados. 3a ed. EUDEBA, Buenos Aires. 466 pág. (Versión original en alemán).
- E OLSEN, O.W. 1977. Parasitología animal. I: El parasitismo y los protozoos. II: Platelmintos, acantocéfalos y nematelmintos. Aedos, Barcelona. 284 + 721 pág. (Versión original en inglés: 1974).
- G PECHENIK, J.A. 1985. Biology of the invertebrates. Prindle, Weber and Schmidt, Boston. 513 pág.
- G PENNAK, R.W. 1978. Fresh-water invertebrates of the United States. 2a ed. John Wiley and Sons, Nueva York. 803 pág.
- G PROSSER, C.L. y F.A. BROWN. 1968. Fisiología comparada. 2a ed. Interamericana, México. 728 pág. (Versión original en inglés: 1961).

- G REMANE, A., V. STORCH y U. WELSCH. 1980. Zoología sistemática; Clasificación del reino animal. Omega, Barcelona. 637 pág. (Versión original en alemán).
- E RUDWICK, M.J.S. 1970. Living and fossil brachiopods. Hutchinson Univ. Libr., Londres. 199 pág.
- G RUSSELL-HUNTER, W.D. 1968. A biology of lower invertebrates. Mcmillan Co., Nueva York. 181 pág.
- 1969. A biology of higher invertebrates. Mcmillan Co., Nueva York. 224 pág.
- E RYLAND, J.S. 1970. Bryozoans. Hutchinson Univ. Libr., Londres. 175 pág.
- G SCHEER, B.T. 1969. Fisiología animal. Omega, Barcelona. 435 pág. (Versión original en inglés).
- E SCHMIDT, G.D. y L.S. ROBERTS. 1984. Fundamentos de parasitología. C.E.C.S.A., México. 655 pág. (Versión original en inglés: 1981).
- E SCHWARTZ, V. 1977. Embriología animal comparada. Omega, Barcelona. 417 pág. (Versión original en alemán).
- G SHERMAN, I.W. y V.G. SHERMAN. 1976. The invertebrates: function and form; A laboratory guide. 2a ed. Mcmillan Co., Nueva York. 334 pág.
- E SLEIGH, M.A. 1979. Biología de los protozoos. Blume, Madrid. 399 pág. (Versión original en inglés: 1973).
- G WELLS, M. 1967. Animales inferiores. Guadarrama, Madrid. 255 pág. (Versión original en inglés).
- E WESTPHAL, A. 1977. Zoología especial. Protozoos. Omega, Barcelona. 229 pág. (Versión original en alemán).
- E WILLMER, P.G. 1990. Invertebrate relationships; Patterns in animal evolution. Cambridge Univ. Press, Nueva York. 400 pág.
- G WILMOTH, J.H. 1967. Biology of Invertebrates. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, Nueva Jersey. 465 pág.

Durante las clases teóricas y prácticas será suministrada la bibliografía sobre temas específicos relevantes.

Dra. Estela Celia Lopretto