

Programa analítico del curso

2 VERTEBRADOS "

Profesor: Dr. Osvaldo A. Reig

Primer cuatrimestre, 1974

TEMARIO

1. Teoría y método

1.1. Enfoque de la biología evolucionista en el estudio de los Vertebrados. 1.2. Los fundamentos teóricos de la taxonomía evolucionista. 1.3. Concepto de grado, clado y taxón. 1.4. Afinidad fenética, cladística y patrística. 1.5. Los procesos fundamentales de la evolución supraespecífica: anagénesis, cladogénesis, estasigénesis y extinción.

2. Entroncamiento filético de los Cordados.

2.1. Características de los Eucelomados y de los Metazoarios Deuterostomios. 2.2. El taxon Chordata: definición y subdivisiones. 2.3. Relaciones de los Chordata con otros phyla. 2.4. Organización y relaciones de los Hemichordata.

3. El origen de los Vertebrados.

3.1. Caracterización de Urochordata, Cephalochordata y Vertebrata. 3.2. El problema del origen de los Vertebrados: las distintas teorías. 3.3. Grandes grupos, naturales y artificiales, en la clasificación de los Vertebrados. 3.4. Los sucesivos grados en la evolución de los Vertebrados y las adquisiciones que los caracterizan.

4. Agnatha

4.1. El concepto actual de Agnatha: Ostracodermos y Ciclóstomos; el cráneo y la metamería. 4.2. Panorama general de la evolución y de la diversidad de los Ostracodermos. 4.3. Descripción general de la organización de la lamprea. 4.4. Características distintivas y formas de vida de Petromizontes y Myxini; particularidades del ciclo vital de las lampreas. 4.5. Ciclóstomos de los mares argentinos.

5. Gnathostomata: particularidades morfofisiológicas.

5.1. El cráneo en los Gnathostomados primitivos; el origen de las mandíbulas. 5.2. Los miembros pares: origen, estructura y función. 5.3. La fisiología y la biomecánica de la natación. 5.4. Fisiología de la vida en el agua: regulación osmótica, respiración acuática: función y tipos de branquias.

6. Radiación y adaptaciones de los peces.

6.1. Cuadro general de la clasificación de los peces: principales grados evolutivos. 6.2. La radiación adaptativa de los peces marinos: peces bentónicos, costeros, pelagiales, etc. 6.3. El papel de los peces en la trama trófica del mar; los grupos más importantes de peces consumidores primarios y su importancia económica. 6.4. La evolución de los peces en el agua dulce: principales tipos adaptativos y su significado en los ecosistemas dulceacuícolas.

7. Placodermos y Elasmobranquios.

7.1. Significado evolutivo de los Placodermos: principales grupos. 7.2. Caracterización general de Chondrichthyes o



- Elasmobranchii; particularidades de la reproducción y de la regulación osmótica. 7.3. Tiburones, rayas y quimeras (peces gallo): su clasificación, sus caracteres distintivos y sus particularidades adaptativas. 7.4. ~~Lamelibranchii~~ <sup>Elasmobranchii</sup> quios de importancia económica de las aguas argentinas.
8. Peces óseos (Osteichthyes): caracteres, clasificación y evolución.
- 8.1. Características distintivas de los Osteíctios: cráneo, tegumento, escamas, aletas, esqueleto axial. 8.2. Fisiología de los osteíctios: el pulmón y la vejiga natatoria; el riñón y la regulación osmótica; la reproducción. 8.3. La diferenciación de los Osteíctios en el Devónico y los grandes grupos de su clasificación. 8.4. Caracterización de los distintos grados de la evolución de los Actinopterygii.
9. La diversidad de los Teleósteos, I.
- 9.1. Caracterización del grado Malacopterygios y del grado Acantopterygio. 9.2. El sistema clasificatorio de los Teleósteos según ~~Engoow~~ <sup>Engelmann</sup> et al. 9.3. Los Clupeiformes: su significado pesquero en Chile, Perú y Argentina; importancia pesquera de la anchoíta. 9.4. Los Ostariophysios, principales grupos: importancia económica del surubí, el ságallo, la boga, el dorado, etc. 9.5. Los Atherinomorpha; biología e importancia del pejerrey.
10. La diversidad de los Teleósteos, II.
- 10.1. Paracnatopterygii: principales órdenes; los Gadiformes de importancia pesquera: el bacalao y la merluza. 10.2. Los grandes grupos de los Acantopterygii; estudio especial de los Perciformes. 10.3. Los Scombroidei: particularidades fisiológicas y ecológicas. 10.4. Biología de la corvina, la pescadilla y la caballa: su importancia pesquera.
11. Los Sarcopterygii y el paso a la vida terrestre.
- 11.1. El concepto de Sarcopterygii: Crosopterigios y Dipneustos: su importancia filogenética. 11.2. Adaptaciones en los peces pulmonados vivientes. 11.3. Los Crosopterigios Ripidistios y su parentesco con los primeros tetrápodos. 11.4. Los Tetrapodos: innovaciones requeridas para permitir el paso a la vida terrestre: locomoción, economía hídrica, respiración, receptores, etc.
12. Los primeros Tetrápodos: Amphibia.
- 12.1. Origen y radiación de los Anfibios Laberintodontes. 12.2. Rasgos generales de los Anfibios vivientes: respiración, reproducción, metamorfosis. 12.3. Los Lissamphibia: Anuros, Urodelos y Apodos. 12.4. Panorama de la diversidad y de la evolución de los Anuros. 12.5. Importancia de las formas larvarias de los Anuros en los ecosistemas dulceacuícolas.
13. La conquista del medio terrestre: Reptilia
- 13.1. La significación evolutiva del huevo amniota y de la respiración costal; ureotelia y uricotelia; el riñón metanéfrico. 13.2. Los reptiles más antiguos: Anapsida; los Cotylosauria y en entroncamiento filético de los Rep-



- tiles; los Chelonia; los reptiles marinos extinguidos.
- 13.3. La subclase Archosauria: la radiación de los Arco-saurios triásicos y la radiación jurásico-cretácica.
14. Los grandes grupos de Reptiles Diápsidos vivientes.
- 14.1. El orden Crocodilia: características generales; principales cocodrilos vivientes; el problema del yacaré en Argentina. 14.2. Clasificación y evolución de la subclase Lepidosauria; los Squamata: caracteres y clasificación. 14.3. Sauria o Lacertilia: principales grupos; importancia de Lio-laemus en la biota andina. 14.4. Caracteres, clasificación y evolución de los Ophidia; ofidios venenosos de Argentina: lucha contra las serpientes venenosas
15. La homeotermia y el vuelo: las Aves.
- 15.1. Significado de la adquisición de la homeotermia (endotermia) en la evolución de los Vertebrados. 15.2. Morfo-fisiología de la homeotermia en las Aves: las plumas, el aumento del metabolismo; digestión, respiración, excreción; perfeccionamiento del sistema nervioso. 15.3. Modificaciones del esqueleto y de la musculatura relacionados con el vuelo. 15.4. Biodinámica de la locomoción aérea.
16. Etología y Reproducción de las Aves.
- 16.1. Rasgos generales de los patrones de conducta en las Aves: el perfeccionamiento del sistema nervioso: el aprendizaje y el "imprinting". 16.2. La sexualidad: características del ciclo anual; apareamiento, cortejo, territorio. 16.3. Nidificación, huevos, pichones, tamaño de la huevada; significado del cuidado de las crías. 16.4. Las migraciones: factores que las regulan.
17. Adaptaciones y ecología de las Aves.
- 17.1. Requerimientos energéticos de las Aves: el metabolismo del picaflor. 17.2. El nicho trófico de las Aves: aves consumidoras primarias: granívoras, herbívoras; aves insectívoras; aves rapaces. 17.3. Aves terrestres y aves acuáticas. 17.4. Impacto de las aves sobre la agricultura; aves plaga de Argentina.
18. La diversidad de las Aves.
- 18.1. El origen de las Aves: el Archeopteryx. 18.2. Los grandes grupos en la clasificación de las Aves: caracterización de los principales órdenes. 18.3. Las aves no voladoras: Ratites, pingüinos y Tinámidos. 18.4. Fundamentos de la clasificación de los Passeriformes: su importancia biológica.
19. El surgimiento de los Mamíferos.
- 19.1. Características, clasificación y esbozo filogenético de los Reptiles Synapsida. 19.2. La radiación permotriásica de los reptiles mamiferoides: los Therapsida. 19.3. El paulatino advenimiento de los caracteres mamiferoides. 19.4. Las grandes líneas de la clasificación de los Mamíferos (Hasta infraclass) y el problema de la delimitación de la Clase Mammalia.



20. Los Mamíferos. Incremento de la adaptabilidad.
  - 20.1. La significación evolutiva de los caracteres mamíferoides; reseña de los avances morfofisiológicos en los distintos sistemas.
  - 20.2. La significación del sistema endocrino en la regulación del medio interno.
  - 20.3. Los mecanismos de la homeotermia en los Mamíferos.
  - 20.4. El aumento del metabolismo y el perfeccionamiento de la homeostasis.
  - 20.5. Particularidades de la función digestiva y excretora.
21. Los Mamíferos: Psiquismo y reproducción.
  - 21.1. El perfeccionamiento del sistema nervioso: la mielinización.
  - 21.2. La complejización de las estructuras encefálicas.
  - 21.3. Particularidades de la reproducción en euterios: los órganos reproductivos del macho y de la hembra.
  - 21.4. Las membranas embrionarias y la placenta.
  - 21.5. Ciclos reproductivos y factores que afectan la reproducción.
22. Los Mamíferos: esqueleto y dentición.
  - 22.1. Particularidades del cráneo en los Mamíferos.
  - 22.2. La simplificación del suspensorium y las transformaciones en el oído medio.
  - 22.3. La heterodoncia y las transformaciones del sistema dentario.
  - 22.4. Tipos de dentición molar y su correlación con la dieta.
23. Los mamíferos Jurásicos. El origen de los Theria.
  - 23.1. Los órdenes de mamíferos del Mesozoico: los Pantotheria.
  - 23.2. El origen de los molares tribosfénicos y su potencialidad evolutiva.
  - 23.3. Características de los Theria.
  - 23.4. La clasificación de los Theria hasta orden y las grandes líneas de su evolución.
24. Prototerios y metaterios.
  - 24.1. Rasgos distintivos, biología y reproducción de los Prototerios: el equidna y el ornitorreíno.
  - 24.2. Caracteres distintivos de los Metatheria o Marsupiales; particularidades de la reproducción.
  - 24.3. Los grandes grupos de Metaterios: Polyprotodontia, Paucituberculata, Diprotodonta y Perameloida.
  - 24.4. La historia biogeográfica de los Marsupiales.
  - 24.5. Principales marsupiales de la fauna argentina.
25. Grupos de Mamíferos con adaptaciones especiales.
  - 25.1. La conquista del medio aéreo por los Mamíferos: los Chiroptera: rasgos distintivos y principales tipos de murciélagos.
  - 25.2. La homeotermia y la ecolocalización en los murciélagos.
  - 25.3. Desmodus: el vampiro y la rabia: su significación en Argentina.
  - 25.4. La adaptación a la vida marina: los Cetáceos, los Pinnípedos, Los Sirenios.
  - 25.5. Principales cetáceos de los mares argentinos.
26. La adaptación a la vida arbórea y los Primates.
  - 26.1. Mamíferos arborícolas: Bradipódidos, Prociónidos, Roedores, Dermópteros.
  - 26.2. Particularidades de los Primates.
  - 26.3. Los grados sucesivos en la evolución de los Primates.
  - 26.4. Los monos sudamericanos: los Ceboidea, el problema de su origen.
  - 26.5. Los Monos Antropomorfos: Hílobátidos y Póngidos.
  - 26.6. Bosquejo de la evolución de los Homínidos.



27. Los Mamíferos herbívoros.

27.1. Principales grupos de Ungulados. 27.2. Los Ungulados como consumidores primarios: adaptaciones de la dentición y en el tubo digestivo. 27.3. La digestión de la celulosa en los rumiantes. 27.4. La adaptación a la carrera en Artiodáctilos y Perisodáctilos. 27.5. El ganado en Argentina: importancia económica de bovinos, ovinos y caprinos.

28. Los Carnívoros

28.1. El origen de los Carnívoros y su perfeccionamiento como depredadores: modificaciones pertinentes. 28.2. Principales grupos de Carnívoros. 28.3. La evolución paralela de Artiodáctilos y Perisodáctilos con respecto a los Fissipedia. 28.4. Convergencia entre Marsupiales y Placentarios carnívoros. 28.5. Principales carnívoros de la fauna argentina.

29. Los Roedores.

29.1. Particularidades y clasificación de los Roedores. 29.2. La evolución de los roedores: el paralelismo: el ejemplo de los roedores cavadores. La eficacia reproductiva y la expectativa de vida en Muróideos y Caviomorfos. 29.4. Equilibrio y cinética en las poblaciones de roedores: los ciclos de abundancia y su causalidad.

30.- Los Mamíferos y el hombre.

30.1. Las especies de caza: el problema de las especies introducidas para finalidades deportivas. 30.2. Los mamíferos depredadores del ganado: el problema de su control. 30.3. Roedores plaga de la agricultura: el cuis, el tucutuco. 30.4. Roedores carnívoros de importancia peletera: el coypu, el carpincho, el lobito de río. 30.5. Especies de roedores reservorios de enfermedades virósicas; su control.