

61

1000-40240/2000

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

PROGRAMAS

AÑO 2000

Cátedra de Paleontología II

Profesor Dr. Tonni, Eduardo



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

PASEO DEL BOSQUE, 1000, LA PLATA, P. ARGENTINA



La Plata, 4 de julio de 2000

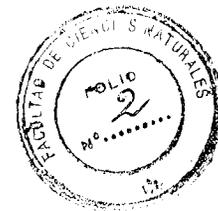
Dr. Marcelo CABALLÉ
Decano de la Facultad de
Ciencias Naturales y Museo
S. / D.

Señor Decano,

En relación a la solicitud de actualización de programas conforme al instructivo circulado oportunamente, me dirijo a Ud. con la finalidad de informarle que en su sesión del día 3/7/2000, el Claustro de Profesores y Consejo Consultivo Departamental de Paleontología, ha resuelto aprobar los programas correspondientes al curso lectivo 2000 de las asignaturas: Fundamentos de Paleontología, Paleontología I, Paleontología Invertebrados, Paleoecología, Micropaleontología, Paleontología II y Paleontología Vertebrados. Cada uno de los programas que se elevan ha sido preparado por el profesor titular o a cargo de la respectiva materia, hallándose pues en condiciones de proseguir el trámite administrativo correspondiente.

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atte.

Dr. Miguel Oscar MANCENIDO
Jefe de Claustro y C.C.D. de Paleontología



PROGRAMA DE LA CATEDRA DE PALEONTOLOGIA II

curso 2000

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 de Paleontología II intenta darle al alumno un panorama general de los vertebrados y plantas que vivieron en el pasado. Estos llegan hasta nosotros como vertebrados y vegetales fósiles, por lo cual el alumno debe familiarizarse con metodologías particulares inherentes a la naturaleza del registro. Como objetivo fundamental podemos señalar entonces el estudio de dichos fósiles en todos sus aspectos: descriptivo (morfología y anatomía), sistemático, filogenético, funcional (paleobiología), biogeográfico, ecológico, evolutivo y estratigráfico. Se pretende por lo tanto, integrar todos estos aspectos reconstruyendo así la historia de los vertebrados y los vegetales a lo largo del tiempo geológico. El conocimiento del registro fósil acotado temporalmente es una herramienta esencial de la estratigrafía y correlación geológica. Como este curso está dedicado a los alumnos de la carrera de geología, se pone especial énfasis en la paleontología como eje básico de la temática estratigráfica y de correlación. El otro aspecto que se destaca especialmente es el de los organismos del pasado con relación a ambiente en el que vivieron, lo que permite establecer su importancia para la reconstrucción paleoambiental y de cuencas.

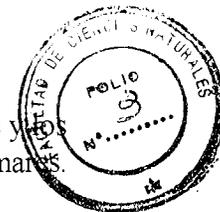
METAS Y OBJETIVOS DE LA MATERIA

Los Departamentos Científicos de Paleontología Vertebrados y Paleobotánica, nuclean a un importante grupo de investigadores todos los cuales desarrollan asimismo tareas docentes. De tal forma, la enseñanza de la Paleontología en esta Unidad Académica se ve favorecida por la inclusión de temáticas novedosas que van más allá del desarrollo de temas monográficos, transmitiéndose la experiencia científica al alumnado.

Paleontología II es una asignatura obligatoria para los alumnos de la Orientación Geológica. Estos no poseen una sólida formación en disciplinas biológicas, por lo cual es poco factible la comprensión holística de la amplia temática paleontológica. Es por ello que se pone aquí especial énfasis en aspectos más estrictamente vinculados con las ciencias de la tierra, como ser bioestratigrafía, paleoambientes, paleogeografía y a partir de ellos se busca un entendimiento global que lleve al reconocimiento del valor heurístico de aspectos específicos de la Paleontología, especialmente su contribución a la comprensión de los procesos macroevolutivos.

2.- CONTENIDOS DE LA MATERIA PRESENTADOS EN UNIDADES TEMÁTICAS

Tema 1.- Paleontología. Definición, métodos, objetivos. Relaciones con las ciencias geológicas y biológicas. Evolución de los estudios paleontológicos; estado actual. El registro paleontológico: fósil, definición, concepto; condiciones y procesos de fosilización. Taxonomía y sistemática; el concepto de especie y su definición en paleontología.



Tema 2.- El origen y la diversidad de la vida. La evolución y el registro fósil. Los organismos y ambientes. Concepto de Paleogeografía; evolución de los continentes y de los mares. Paleoclimatología.

Tema 3 - El tiempo geológico; su representación en las rocas. Paleontología y estratigrafía. Los códigos estratigráficos; unidades estratigráficas y otras unidades no estratigráficas. Principios de correlación.

Tema 4.- Paleobotánica, definición y método. Los vegetales y la conquista del medio continental. Concepto de planta terrestre y vascular. Primitivas plantas terrestres. División Rhyniophyta, Clases Rhyniopsida, Zosterophyllopsida y Trimerophytopsida; descripción tendencias evolutivas. Relaciones con otros grupos de plantas e importancia filogenética de las primitivas plantas vasculares. Importancia del grupo en las asociaciones silúrico-devónicas.

Tema 5.- División Lycophyta. Análisis de sus órdenes; su distribución geográfica y estratigráfica; Origen y relaciones. Importancia de las Lycofitas en las asociaciones paleozoicas y mesozoicas. División Sphenophyta, Clase Sphenopsida; análisis de sus órdenes; su distribución geográfica y estratigráfica; importancia paleoecológica. Paralelismo evolutivo con las Lycofitas.

Tema 6.- División Filicophyta. Características de los helechos. Análisis de las clases primitivas. Clase Filicopsida; órdenes Marattiales, Osmundales y Filicales; su distribución geográfica y estratigráfica. Formas paleozoicas y mesozoicas.

Tema 7.- Plantas precursoras del hábito gimnospérmico. División Progymnospermophyta. Análisis de sus órdenes; su problemática; probables representantes en la Argentina; distribución geográfica y estratigráfica; importancia filogenética relación con las trimerophytas y gimnospermas.

Tema 8.- División Gymnospermophyta. Concepto de Gymnosperma. Patrones morfoestructurales cycadofítico y coniferofítico. Análisis de sus clases. Pteridospermopsidas. Características generales. Ordenes paleozoicos y mesozoicos; distribución geográfica y estratigráfica; Relaciones evolutivas entre los ordenes, con las progimnospermas y otras gimnospermas

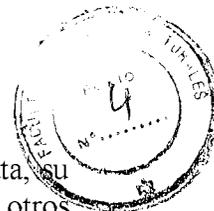
Tema 9.- División Gymnospermophyta. Clase Cycadopsida Origen y evolución, Cycadeoideopsida o Bennettitopsida; Origen y evolución distribución geográfica y estratigráfica; Vinculaciones con otros grupos. Registro de hojas y troncos en Argentina.

Tema 10.- División Gymnospermophyta. Clases Cordaitopsida y Coniferopsida; distribución geográfica y estratigráfica; importancia filogenética y paleoecológica.

Tema 11.- Registro fósil de Angiospermas. Angiospermas primitivas. Representantes fósiles en la Argentina. Nociones de Palinología; su importancia en la estratigrafía y paleoecología.

Tema 12.- Paleofitogeografía. Conceptos de tafoflora y paleoflora. Regiones paleoflorísticas. Evolución de las paleofloras a través del tiempo geológico. Su importancia en la reconstrucción de ambientes continentales. Yacimientos importantes de la Argentina. Zonas Bioestratigráficas.

Tema 13. Craneados y Vertebrados. Plan anatómico general. Taxonomía según los distintos criterios. Esquema global de la evolución de los vertebrados. El medio acuático y los registros más antiguos de vertebrados: los "ostracodermos", su caracterización y biocrón; relaciones entre las formas extintas y los "agnatos" vivientes.



Tema 14.- Los Gnatostomados. Hipótesis acerca del origen de las mandíbulas. Placodermata, su caracterización y biocrón; tipos adaptativos. Los Placodermata y su relación con otros gnatostomados. Chondrichthyes; grupos principales, su caracterización y biocrón.

Tema 15.- Osteichthyes, sus características diagnósticas y biocrón: Acanthodii, Actinopterygii y Sarcopterygii. Los Coanados y el surgimiento de los primeros Tetrápodos. Pasos previos a la conquista del medio terrestre.

Tema 16.- Los primeros pasos en el medio terrestre: los Ictiostégidos. Los Amphibia: definición y biocrón. Los anfibios paleozoicos: Batracomorfos y Reptiliomorfos; Lepospondyli. Los grupos actuales (Lissamphibia). Los Anthracosauria y los primeros Amniotas.

Tema 17.- Los Amniota y la conquista definitiva del medio terrestre. Los Reptilia, definición y los distintos criterios para su clasificación. Anapsida y Testudinata; sus grupos principales, características, biocrón y representantes actuales. Los reptiles diápsidos en los ambientes marinos mesozoicos.

Tema 18.- Diápsidos Lepidosauromorpha: Su importancia en las asociaciones faunísticas del Mesozoico. Los representantes modernos. Diápsidos Archosauromorpha: caracteres generales de las primeras formas. Los grupos basales durante el Triásico. La radiación de los Archosauria en el Jurásico y Cretácico. La primera conquista exitosa del medio aéreo: los Pterosauria. Dinosaurios y el surgimiento de las Aves.

Tema 19.- Una nueva conquista del medio aéreo: las Aves. Las aves durante el Mesozoico: Sauriurae y Ornithurae. Las Neornithes y la gran radiación del Cenozoico: Palaeognathae y Neognathae. El aporte de la paleontología a la sistemática de las aves.

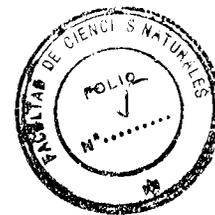
Tema 20.- Synapsida y el surgimiento de los caracteres mamíferoides. Los primeros Synapsida: los "pelicosaurios". La radiación permo-triásica y la consolidación de los caracteres mamíferoides: los Therapsida. Los Theriodontia y los primeros Mammalia

Tema 21.- Mammalia: definición y macrosistemática. Mamíferos mesozoicos: sistemática y distribución geográfica y temporal. La dentición en el estudio de los mamíferos. Las hipótesis sobre el origen geográfico de los mamíferos extintos y vivientes de América del Sur.

Tema 22.- La radiación de los mamíferos en el Terciario de América del Sur. Marsupialia, Cingulata, Tardigrada y los "ungulados" nativos. Las Edades del Cenozoico mamífero de América del Sur.

Tema 23.- La incorporación de los Rodentia Hystricognathi y Primates a las faunas sudamericanas. El Gran Intercambio Faunístico Americano y la integración de las características actuales de la fauna de mamíferos de América del Sur. El límite Pleistoceno - Holoceno y las extinciones.

Tema 24.- Las asociaciones de vertebrados a través del tiempo geológico: un ejemplo a partir de los yacimientos con vertebrados en la Argentina.



PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico 1: Tipos de fósiles vegetales.

Concepto de fósil. Nomenclatura de las plantas fósiles. Morfogénero y organogénero. Ambientes de fosilización. Observación de diferentes tipos fosilíferos: petrificaciones (silíceas, calcáreas, otros tipos) impresiones, moldes, compresiones y momificaciones. Tipos de fósiles no convencionales: preservación duripártica y productos del metabolismo (estromatolitos, ámbar).

Trabajo Práctico 2: Técnicas para estudio de material fósil.

Impresiones: abrasión mecánica y adición de reactivos para mejorar su observación. Método del "peel" y cortes delgados en permineralizaciones. Rescate de momificaciones y palinomorfos: Disgregación. Ataque químico. Eliminación de materia carbonosa y sustancias húmicas. Montaje.

Trabajo Práctico 3: División Rhyniophyta:

Clase Rhyniopsida: Observación de los géneros: Cooksonia y Rhynia; sus relaciones, distribución geográfica y biocronos, representantes en Sudamérica.

Clase Zosterophyllopsida: Observación de los géneros Zosterophyllum y Sawdonia, proceso de lateralización de esporangios y desarrollo de apéndices.

Clase Trimerophytosida: Observación de los géneros Psilophyton, Trimerophyton y Pertica. Tendencias evolutivas en los tallos y estructuras reproductivas.

Trabajo Práctico 4: División Lycophyta.

Lycophytas herbáceas: Orden Protolopododendroides. Observación de esporangios epicaulinares en Asteroxylon. Aspecto general de Baragwanathia. Aspecto general de microfílos en Protolopododendron y Leclercqia. Observación de tallos y cojinete foliar en Archaeosigillaria. Taxones presentes en Argentina.

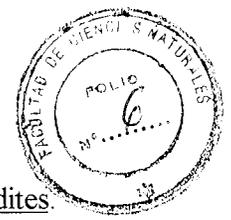
Lycophytas arborescentes: diferenciación y diversidad de cojinetes foliares. Orden Lepidodendroides. Representantes nórdicos: Género Lepidodendron: morfología externa, aspecto general de la planta, rizomas y detalle de cojinete foliar. Tipo de crecimiento primario y secundario. Representantes gondwánicos: Bumbudendron y Brasilodendron caracteres diferenciales de sus cojinetes foliares. Ordenes Pleuromeiales: Aspecto general de Pleuromeia diferencias con los órdenes Paleozoicos. Caracteres adaptativos en el grupo.

Trabajo Práctico 5: División Sphenophyta.

Características diferenciales del grupo. Formas precursoras: Orden Hyeniales: aspecto general de Hyenia. Orden Sphenophyllales: aspecto general de Sphenophyllum, detalle de verticilo foliar, microfílo. Orden Equisetales: tipos de moldes medulares: observación de morfogéneros Paracalamites, Mesocalamites y Eucalamites. Familia Calamitaceae: Aspecto general de Calamites. Morfogéneros foliares asignados a la Familia Calamitaceae: Asterophyllites y Annularia. Familia Apocalamitaceae: Aspecto general de Neocalamites, moldes medulares, tipo estrobilar. Género Nododendron: diferencias con las equisetales paleozoicas.

Trabajo Práctico 6: División Filicophyta.

Características generales de los helechos. Concepto de filóforo y fronde. Clase Filicopsida: Formas eusporangiadas (Orden Marattiales): detalle de pinnulas y sinangios en los géneros Asterotheca y



Dizeugotheca

Orden Filicales: Familia Osmundaceae: características de los géneros Cladophlebis y Todites. Formas leptosporangiadas (familias Gleicheniaceae y Dipteridaceae): Familia Gleicheniaceae: aspecto general de Gleichenites. Familia Dipteridaceae: observación de frondes en los géneros Dictyophyllum, Goeppertella y Hausmannia: detalle de morfología foliar y venación.

Trabajo Práctico 7: División Progymnospermophyta.

Importancia de la División Progymnospermophyta. Orden Archaeopteridales. Aspecto general de Archaeopteris; observación de los sistemas laterales estériles ("frondes") y leño. Posibles Archaeopteridales gondwánicas: Nothorhacopteris, Fedekurtzia y Bergiopteris.

Trabajo Práctico 8: División Gymnospermophyta (1).

Concepto de gimnosperma. Definición de óvulo. Patrones morfoestructurales cycadofítico y coniferofítico. Clase Pteridospermopsida. Características generales de los ordenes paleozoicos. Pteridospermas paleozoicas gondwánicas: Orden Glossopteridales: observación de los géneros Glossopteris, Gangamopteris y Vertebraria. "Protocorystospermas paleozoicas": género Botrychiopsis. Importancia bioestratigráfica.

Trabajo Práctico 9: División Gymnospermophyta(2). Clase Pteridospermopsida: Ordenes fundamentalmente mesozoicos.

Orden Peltaspermales: caracteres diferenciales. Observación de los géneros Lepidopteris, Scytophyllum y Peltaspermum. Orden Corystospermales: caracteres diferenciales de los géneros foliares Dicroidium, Zuberia, Johnstonia y Xylopteris. Estructuras fértiles: Pteruchus y Umkomasia. Troncos: Rhexoxylon. Orden Caytoniales: caracteres generales del grupo. Género Sagenopteris. Importancia bioestratigráfica de las pteridospermas mesozoicas.

Trabajo Práctico 10: División Gymnospermophyta (3): Clase Cycadopsida.

Orden Cycadales. Caracteres diferenciales de tallos y hojas. Tipos foliares asignados a esta clase: Kurtziana, Yabeiella, Pseudoctenis, Nilssonia. Importancia del grupo en Argentina.

Trabajo Práctico 11. División Gymnospermophyta (4) Clase Bennettitopsida.

Características generales del grupo. Diferencias con las Cycadópsidas. Familias Cycadeoideaceae y Williamsoniaceae. Observación de los principales morfogéneros: Ptilophyllum, Otozamites, Dictyozamites. Importancia bioestratigráfica.

Trabajo Práctico 12: División Gymnospermophyta (5) Clase Cordaitopsida.

Diferenciación de los Ordenes Ginkgoales y Cordaitales. Comparación con Ginkgo biloba. Hojas de Ginkgoales Incertae Sedis: Sphaenobaiera, Baiera y Ginkgoites. Orden Cordaitales: Aspecto general de Cordaites: tallo, hojas y estructuras reproductivas.

Trabajo Práctico 13: División Gymnospermophyta (6). Clase Coniferopsida.

Características vegetativas y reproductivas. Formas paleozoicas gondwánicas: Coníferas de transición (Orden Voltziales): observación de los géneros triásicos gondwánicos Heidiphyllum, Telemachus y Cycadocarpidium. Representantes de Argentina. Orden Coniferales Familia Cheirolepidiaceae; aspecto general, tipos foliares (Brachyphyllum). Familia Podocarpaceae y Familia Araucariaceae. Conos femeninos de Araucaria y detalle del tríptico estructural.

Trabajo Práctico 14: Tipos de fosilización en vertebrados. Observación de diferentes tipos de fósiles: petrificaciones, impresiones, moldes, compresiones y momificaciones. Macrosistemática de los vertebrados.



Trabajo Práctico 15: Los primeros vertebrados con mandíbulas. Los “ostracodermos”. Los “agnatos” paleozoicos y su relación con los grupos modernos. Clase Placodermata. Clase Chondrichthyes. Observación y descripción de los tipos más representativos. Los condriictios y su importancia bioestratigráfica.

Trabajo Práctico 16: Osteichthyes. Descripción de los caracteres osteológicos fundamentales de los distintos grupos. Acanthodii, Actinopterygii y Sarcopterygii. Observación y descripción de los tipos más representativos. Los registros en la Argentina.

Trabajo Práctico 17: El comienzo de la conquista del medio terrestre: los Amphibia. Observación y descripción de los principales grupos de anfibios paleozoicos Labyrinthodontia, Lepospondyli y Lissamphibia. Caracterización de los anfibios actuales. Los registros en la Argentina.

Trabajo Práctico 18: Los Reptilia, Observación y descripción de los distintos tipos de cráneo. Anapsida y Testudinata. Los principales grupos de reptiles en los ambientes marinos mesozoicos. Diápsidos Lepidosauromorpha: su importancia en las asociaciones faunísticas del Mesozoico; descripción y comparación con los representantes modernos. Los registros en la Argentina.

Trabajo Práctico 19: Diápsidos Archosauromorpha: caracteres generales de las primeras formas. Observación y descripción de los grupos basales durante el Triásico. La radiación en el Jurásico y Cretácico. Los Pterosauria. Características de los Dinosaurios, relaciones con las aves. Los registros en la Argentina.

Trabajo Práctico 20: Las Aves. Observación y descripción de aves mesozoicas (Archaeornithes, Enantiornithes). Las Neornithes y algunos de sus representantes fósiles más significativos de la Argentina (pingüinos, fororacos, teratomitos).

Trabajo Práctico 21: Synapsida y el surgimiento de los caracteres mamíferoides. Observación y descripción de los grupos basales del Paleozoico superior. Los Therapsida y su diversificación en el hemisferio sur. Los terápsidos en el Triásico continental de la Argentina.

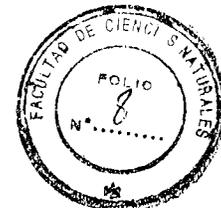
Trabajo Práctico 22: Mammalia: su caracterización osteológica. Mamíferos mesozoicos: distribución geográfica y temporal; los registros en la Argentina. Los principales grupos de mamíferos en el Terciario de América del Sur: Marsupialia, Cingulata, Tardigrada y los “ungulados” nativos.

Trabajo Práctico 23: Rodentia Hystricognathi y Primates en América del Sur. Observación y descripción de los tipos más representativos. El Gran Intercambio Faunístico Americano.

Trabajo Práctico 24: Los Pisos/Edades del Cenozoico continental en América del Sur.

3.- *REQUERIMIENTOS PARA APROBAR LA MATERIA*

El régimen de cursada es teórico y práctico, con cuatro (4) exámenes parciales escritos; la recuperación de los mismos así como lo atinente a las asistencias se regirán de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en la Unidad Académica.



4.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN

Las clases teóricas estarán destinadas a introducir al alumno en la temática correspondiente a cada tema, así como a intensificar el conocimiento de determinados aspectos a través de la lectura y discusión de trabajos específicos.

A través de los trabajos prácticos, el alumno tomará contacto con ejemplares fósiles o sus moldes, especialmente aquellos de valor bioestratigráfico (fósiles guía o característicos), así como con materiales actuales que puedan ser relacionados con los pertenecientes a formas extintas.

Los ejemplares fósiles o sus moldes, y la utilización de diapositivas y filmas con los aspectos anatómicos más generales y las reconstrucciones paleobiológicas han demostrado ser de gran utilidad para la comprensión de los distintos temas por parte del alumno. Se incluyen asimismo perfiles estratigráficos y listado de taxones con interés estratigráfico. Cada uno de los macrotaxones es incluido en un "escenario" que despliega los aspectos paleoambientales y paleobiogeográficos más destacables.

5.- DURACIÓN DE LA MATERIA

Anual, dividida en dos semestres correspondientes al desarrollo de los temas de Paleobotánica y Paleontología de Vertebrados, respectivamente.

6.- PORCENTAJE DE TIEMPO DISTRIBUIDO EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES DE LA MATERIA

El curso dará comienzo en la primera semana de abril y finalizará en la segunda semana de noviembre, contemplándose los recesos reglamentarios. El régimen contempla el dictado de una clase teórica de tres (3) horas y un trabajo práctico de cuatro (4) horas por semana.

Se contemplan asimismo horarios de consulta para los alumnos los cuales se llevarán a cabo en los lugares de trabajo del personal docente (Departamentos Científicos de Paleobotánica y Paleontología de Vertebrados), los lunes, martes y jueves de 13 a 16 hs.

Las evaluaciones se realizarán en la última semana de mayo, primera semana de julio, última semana de setiembre y primera semana de noviembre.

7 y 8.- BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS

ANDREWS, H.N., 1961. Studies in Paleobotany. - J. Wiley & Son, New York.

ANDREWS, H. N., Arnold, C.A., Boureau, E., Doubinger, J. y Leclercq, S., 1970. Traité de Paléobotanique. Tomo 4 (1). Filicophyta. Masson et Cie. Paris.

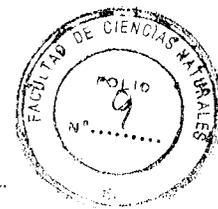
ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. Plant life in the Devonian. 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y. - London.

ARCHANGELSKY, S., 1962. Conceptos y métodos en Paleobotánica. Facultad de Cs. Nat. y Museo de La Plata., Serie Técnica y Didáctica No 9.

ARCHANGELSKY, S., 1970. Fundamentos de Paleobotánica. - Fac. de Cs. Nat. y Museo de La Plata, serie Técnica y Didáctica, 10.

BELL, P.R., 1992. Green Plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press.

BECK, Ch, (Ed), 1988. Origin and Evolution of Gymnosperms. Columbia University



Press. N. York.

BENTON, M. J., 1995. Paleontología y Evolución. Editorial Perfiles, 369 pp. Barcelona.

BONAPARTE, J.F., 1978. El Mesozoico de América del Sur y sus Tetrápodos. - Op. Lilloana 26, Tucumán.

BOUREAU, E., Jovet-Ast, S., Hoeg, A. y Chaloner, W., 1967. Traité de Paléobotanique. Tomo II. Bryophyta, Psilophyta, Lycophta. Masson et Cie. Paris.

CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology. - W. Freeman & Co., N. York.

CHARIG, A., 1985. La verdadera historia de los dinosaurios. - Bibliot. Cient. Salvat, 13. Bs. Aires.

DILCHER, D.L. y TAYLOR, T.N., 1980. Biostratigraphy of fossil plants. Dowden, Hutchinson and RosInc. Pennsylvania

EMBERGER, L., 1968. Les Plantes Fossiles dans leur rapport avec les vegetaux vivants. - Masson et Cie., Paris.

FAHN, A., 1990. Plant anatomy. 4ta ed. Pergamon Press. Oxford.

GIFFORD, E.M. y Foster, A.S., 1989. Morphology and Evolution of Vascular Plants. W.H. Freeman and Co, N.Y.

Taylor, T.N. y Taylor, E.L., 1993. The Biology and Evolution of Fossil Plants. Prentice Hall. N. Jersey.

KURTEN, B., 1968. Introducción a la Paleontología. - Biblioteca Para el Hombre Actual, Edit. Guadarrama, Madrid.

LEMOIGNE, I., 1988. La Flore au cours des temps géologiques. Geobios. Memoria especial No 10, Tomo 1-2.

LEMON, R.R., 1990. Principles of Stratigraphy. - Merrill Publ. Co., Columbus, Ohio.

LILLEGRAVEN, J., KIELAN-JAWROWSKA, Z. y CLEMENS, W., 1979. Mesozoic Mammals. - Univ. of California Press.

MEYEN, S., 1987. Fundamentals of Paleobotany. Chapman and Hall. N.Y.

OLSON, P.C., 1971. Vertebrate Paleozoology. - Wiley Interscience, N. York.

PAULA COUTO, C., 1979. Tratado de Paleomastozoología. - Acad. Bras. de Ciencias, Rio de Janeiro.

ROMER, A.S., 1966. Vertebrate Paleontology. - Univ. of Chicago Press.

SAENZ DE RIVAS, C., 1978. Polen y Esporas. - Edit. Blume, Madrid.

SEWARD, A.C., 1898-1919. Fossil Plants. - 4 vol., Cambridge Univ. Press., (1ra. ed.), Hafner Publ. Co. (19 imp.).

SIMPSON, G.G., 1983. Fósiles. - Ed. Labor, Barcelona.

SIVARAJAN, V.V., 1991. Introduction to the Principles of Plant Taxonomy. Robson, N. Ed., Cambridge University Press.

STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.

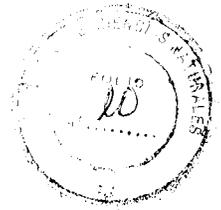
STEWART, W.N., 1983. Paleobotany and the evolution of plants. - Cambridge Univ. Press.

TAYLOR, T.N., 1981. Paleobotany. An introduction to fossil plant evolution. - Mac Graw Hill Inc., N. York.

TUZO WILSON, J. 1971. Deriva Continental y tectónica de placas. - Seleccion. Scientific American, Ed. Blume, Madrid.

WALTON, J. 1976. An introduction to study of fossil plants. - Adam & Black, London.

ZIMMERMANN, W., 1976. Evolución vegetal. - Omega, Barcelona.



TRABAJOS GENERALES

ALBERDI, M. T., LEONE, G. y TONNI, E. P., 1995. Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Museo de Ciencias Naturales, Monografías 12, 423 pp. Madrid.

ANDERSON, H. M. y ANDERSON, J. M., 1970. A preliminary review of the biostratigraphy of the uppermost Permian Triassic and Lowermost Jurassic of Gondwanaland. Palaeont. Afr. 13: 1-22. Charts 1-22.

ANDERSON, J. M. y ANDERSON, H. M., 1985. Palaeoflora of Southern Africa. Prodrómus of South Africa Megafloras Devonian to Lower Cretaceous. A. A. Balkema. Rotterdam. 423pp.

ARCHANGELSKY, S., 1968. Studies on Triassic fossil plants from Argentina IV. The leaf genus *Dicroidium* and its possible relation to *Rhexoxylon* stems. Palaeontology 11(4): 500-512.

ARCHANGELSKY, S., 1977. El género *Bergiopteris* Kurtz del Carbónico superior de la Cuenca Paganzo, Argentina. Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología 4: 11-23.

-----, S., 1981. *Fedekurtzia* a new Carboniferous frond from Gondwanaland and its fructification. American Journal of Botany 68 (8): 1130-1138.

-----, 1983. *Nothorhacopteris* a new generic name for some Carboniferous monopinnate fronds of Gondwanaland (= *Rhacopteris ovata* Auct. y *Pseudorhacopteris* Rigby 1973). Review of Palaeobotany and Palynology 38:157-172.

-----y ARRONDO, O., 1971. Estudio sobre el género *Botrychiopsis* Kurtz (= *Gondwanidium* Gothan) del Carbonífero y Pérmico Gondwánico. Ameghiniana 8: 189-224.

----- y BRETT, D., 1961. Studies on Triassic Fossil Plants from Argentina. I. *Rhexoxylon* from the Ischigualasto Formation. Philosophical Transactions of the Royal Society of London serie B 244: 1-19. London.

-----y -----, 1963. Studies on Triassic fossil plants from Argentina. II. *Michelilloa waltonii* nov. gen. et sp. from the Ischigualasto Formation. Annals of Botany 27: 147-154.

ARRONDO, O. G., 1972. Estudio geológico y paleontológico en la zona de la Estancia La Juanita y alrededores, Provincia de Santa Cruz, Argentina. Revista del Museo de La Plata (n.s.) Paleontología 8 (43): 1-194.

ARRONDO, O. G., CÉSARI, S. Y GUTIERREZ, P., 1991. *Frenguella* a new genus of lycopods from the early Carboniferous of Argentina. Review of Palaeobotany and Palynology 70: 187-197.

ARRONDO, O. G. Y PETRIELLA, B. T., 1982. Revisión del género *Goeppertella* Oishi & Yamasita *emend.* (Goeppertelloideae – Dipteridaceae). Ameghiniana 19(1-2): 67-78.

ARTABE, A. E., 1990. Revalidación del género triásico *Zuberia* Frenguelli 1943, Familia *Corystospermaceae*. Revista del Museo de La Plata (n.s.) Paleontología 9 (55): 145-157.

Artabe, A. y Stevenson, D. W., 1999. Fossil Cycads of Argentina. The Botanical Review 65 (3): 219- 238.

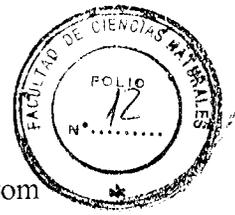
ARTABE A. E. Y ZAMUNER, A. B., 1991. Una nueva Equisetal del Triásico de Cacheuta, Argentina, con estructura interna conservada. Ameghiniana 28: 287-294.

ARTABE A. E. Y ZAMUNER, A. B., 1998. Paleobiogeografía de las Cycadales del Gondwana suroccidental. Resúmenes 7º Congreso Latinoamericano de Botánica, Méjico.

ARTABE, A. E., ARCHANGELSKY, S. Y ARRONDO, O. G., 1987. Sobre una fructificación masculina asociada a frondes de *Botrychiopsis* del Carbonífero de Ciénaga del Vallecito, Provincia de San Juan, Argentina. Actas 7º Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología: 21-24.



- BASSETT, M. y Edwards, D., 1982. Fossil Plants from Wales. National Museum of Wales Geological Series 2, Cardiff.
- BANKS, H.P., 1968. The early story of land plants. - Evol. and Environm., pp. 73-107. -
- BECK, C., 1981. Archaeopteris and its role in vascular plant evolution. in: Paleobotany, Paleocology and Evolution vol 1: 193-230. Niklas, K. ed. Praeger, N.Y
- BERRY, C., 1994. First record of the Devonian Lycophyte Leclercqia from South America. Geological Magazine 131 (2): 269-272. Cambridge.
- BONAPARTE, J.F., 1990. New late Cretaceous mammals from the Los Alamitos Formation, Northern Patagonia. National Geographic Research 6: 63-91.
- BONAPARTE, J.F., 1994. Approach to the significance of the Late Cretaceous mammals of South America. Berliner geowiss. Abh. 13: 31-44.
- CAMPBELL, K.E. Y TONNI, E.P., 1980. A new genus of teratorn from the Huayquerian of Argentina (Aves: Teratornithidae). Contrib. in Sciences Nat. Hist. Mus. Los Angeles County 330: 59-68.
- CHIAPPE, L.M., 1991. Cretaceous avian remains from Patagonia shed new light on the early radiation of birds. Alcheringa 15: 333-338.
- CIONE, A.L., 1978. Aportes paleoictológicos al conocimiento de la evolución de las paleotemperaturas en el área austral de América del Sur. - Ameghiniana, 15 (1-2): 183-208. -
- CIONE, A.L. y PEREYRA, S.M., 1987. Los peces del Jurásico de Argentina. Bioestratigrafía de los sistemas regionales del Jurásico y Cretácico de América del Sur, pp. 287-298.
- CIONE, A. L. y TONNI, E. P., 1995. Chronostratigraphy and "Land-mammal Ages": The Uquian problem. Journal of Paleontology 69: 135-159.
- CIONE, A. L. y TONNI, E. P., 1996. Reassessment of the Pliocene-Pleistocene continental time scale of southern South America. Correlation of the type Chapadmalalan with Bolivian section. Journal of South America Earth Sciences 9: 221-236.
- CUERDA, A., CINGOLANI, C., ARRONDO, O., MOREL, E. Y GANUZA, D., 1987. Primer registro de plantas vasculares en la Formación Villavicencio, Precordillera de Mendoza, Argentina. IV Congreso Latinoamericano de Paleontología, Bolivia. Actas 1: 179-183.
- EDWARDS, D. 1970. Fertile Rhyniophytina from the Lower Devonian of Britain. Palaeontology. 13 (3): 451 - 461.
- , 1990. Constraints on Silurian and Early Devonian phytogeographic analysis based on megafossils. Palaeozoic Palaeogeography and Biogeography. Geological Society Memoir, Mc Kerrow, W.S. & Scotese, C.R. (Eds.) N°12: 233 - 242.
- , 1993. Tansley Review No 53. Cells and tissue in the vegetative sporophytes of early land plants. New Phytologist 125: 225-247.
- , DAVIES, K.L. & AXE, L. 1992. A vascular conducting strand in the early land plant Cooksonia. Nature 357.
- , FEEHAM, J. 1980. Record of Cooksonia - type sporangia from late Wenlock strata in Ireland Nature 287 N°5777: 41 - 42
- ELZANOWSKI, A., 1995. Cretaceous birds and avian phylogeny. Courier Forschungsinstitut Senckenberg 181: 37-53.
- FRENGUELLI, J., 1943. Reseña crítica de los géneros atribuidos a la "Serie de Thinnfeldia". Revista del Museo de La Plata (n.s.) 2 Paleontología 12: 225-342.
- FRENGUELLI, J., 1944a. Las especies del género Zuberia en la Argentina. An. Mus. La Plata Pal. Sec. B-2 (1): 1-30.
- FRENGUELLI, J., 1947. El género Cladophlebis y sus representantes en la Argentina. Anales del Museo de La Plata (Paleontología) n.s. 2. : 1-74.
- FRENGUELLI, J., 1948. Estratigrafía y edad del llamado "Rético" en la Argentina. GAEA 8: 159-309. Buenos Aires.
- GASPARINI, Z.N., 1980. South American Mesozoic crocodiles. Mesozoic Vertebrate Life



1: 66-72.

GAGNIER, P. Y., BLIECK, A., Y RODRIGO, G., 1986. First Ordovician vertebrate from South America. Geobios 19: 629-634.

GUTIERREZ P., GANUZA D., MOREL E. Y ARRONDO O., 1992. Los géneros Cordaicarpus Geinitz, Cornucarpus Arber y Samaropsis Goeppert (semillas platispérmicas) en el Neopaleozoico argentino. Ameghiniana 29 (1): 49-68.3 lams.

HARRIS, T. M., 1961. The Yorkshire Jurassic Flora. I. Tallophyta - Pteridophyta. Trustees of the British Museum (Natural History): 212 pp.

HARRIS, T. M., 1969. The Yorkshire Jurassic Flora. III. Bennettitales. Trustees of the British Museum (Natural History): 191 pp.

HARRIS, T. M. y Millington, W., 1974. The Yorkshire Jurassic Flora. IV - 1 Ginkgoales. Trustees of the British Museum (Natural History): 1-78.

HERBST, R., 1971. Palaeophytologia Kurtziana III. 7. Revisión de las especies argentinas del género Cladophlebis. Ameghiniana 8(3/4): 265-281.

HERBST, R., 1992. Propuesta de clasificación de Dipteridaceae (Filicales) con un atlas de las especies de Argentina. D'Orbignyana 6: 1-71.

MARSHALL, L.G., HOFFSTETTER, R., y PASCUAL, R., 1983. Geochronology of the continental mammal-bearing Tertiary of South America. - Paleovertebrata, Mém. Extraord., 1-93.

MARSHALL, L.G., BERTA, A., HOFFSTETTER, R., PASCUAL, R., REIG, O., BOMBIN, M. y MONES, A., 1984. Mammals and Stratigraphy. Geochronology of the continental mammal-bearing Quaternary of South America. - Paleovertebrata, Mém. Extraord., 1-76.

MEYEN, S.V., 1982. The Carboniferous and Permian floras of Angaraland (a synthesis) - Biol. Memoirs 7 (1). Internat. Publ. Lucknow, India.

MOREL, E.M., 1994. El Triásico del Cerro Cacheuta, Provincia de Mendoza (Argentina). Parte I. Geología, contenido paleoflorístico y cronoestratigrafía. Ameghiniana 31 (2): 161-176. Buenos Aires.

MOREL, E.M., 1994. El Triásico del Cerro Cacheuta, Provincia de Mendoza (Argentina). Parte I. Geología, contenido paleoflorístico y cronoestratigrafía. Ameghiniana 31 (2): 161-176. Buenos Aires.

MOREL, E.M., 1994. El Triásico del Cerro Cacheuta, Provincia de Mendoza (Argentina). Parte I. Geología, contenido paleoflorístico y cronoestratigrafía. Ameghiniana 31 (2): 161-176. Buenos Aires.

PASCUAL, R., 1986. Evolución de los vertebrados cenozoicos: sumario de los principales hitos. - IV Cong. Arg. Paleont. y Bioestratig., actas 2: 209-218.

PASCUAL, R., ORTEGA HINOJOSA, E.J., GONDAR, D. y TONNI, E.P., 1965. Las Edades del Cenozoico mamalífero de la Argentina con especial atención a aquellas del territorio bonaerense. - Anales CIC, 6: 165-193.

PETRIELLA, B., 1969. Menucoa cazau nov. gen et sp., tronco petrificado de Cycadales, Provincia de Río Negro, Argentina. Ameghiniana 6(4): 291-302.

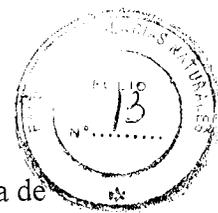
-----, 1972. Estudio de maderas petrificadas del Terciario inferior del área central de Chubut (Cerro Bororó). Revista del Museo de La Plata (n.s) Paleontología 6: 159-254.

-----, 1978. La reconstrucción de Dicroidium (Peridospermopsida, Corystospermaceae). Obra del Centenario del Museo de La Plata 5: 107-110. La Plata.

-----, 1979. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. I. Hojas. Ameghiniana 16 (1-2): 81-102. Buenos Aires.

-----, 1980. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. II. Estructuras fértiles. Ameghiniana 17 (2): 168-180. Buenos Aires.

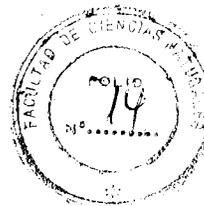
-----, 1983. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta)



- de Argentina. III. Troncos y cronoestratigrafía. Ameghiniana 20 (1-2): 41-46. Buenos Aires.
- , 1969. Menucoa cazau nov. gen et sp., tronco petrificado de Cycadales, Provincia de Río Negro, Argentina. Ameghiniana 6(4): 291-302.
- , 1972. Estudio de maderas petrificadas del Terciario inferior del área central de Chubut (Cerro Bororó). Revista del Museo de La Plata (n.s) Paleontología 6: 159-254.
- , 1978. La reconstrucción de Dicroidium (Peridospermopsida, Corystospermaceae). Obra del Centenario del Museo de La Plata 5: 107-110. La Plata.
- , 1979. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. I. Hojas. Ameghiniana 16 (1-2): 81-102. Buenos Aires.
- , 1980. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. II. Estructuras fértiles. Ameghiniana 17 (2): 168-180. Buenos Aires.
- , 1983. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. III. Troncos y cronoestratigrafía. Ameghiniana 20 (1-2): 41-46. Buenos Aires.
- REIG, O.A., 1981. Teoría del origen y desarrollo de la fauna de mamíferos de América del Sur. - Publ. Mus. Munic. Cs. Nat. "Lorenzo Scaglia", 1: 7-159, Mar del Plata. -
- RETALLCK, G., 1975. The life and times of a Triassic lycopod. Alcheringa 1: 3-29.
- STEHLI, F. y WEBB, S.D., 1985. The Great American Biotic Interchange. - Topics in Geobiology, vol. 6, Plenum Press.
- TAMBUSSI, C. P. y NORIEGA, J.I., 1996. Summary of the Avian fossil record from southern South America. Münchner Geowiss. Abh. 30: 245-264.
- TONNI, E.P., ALBERDI, M.T., PRADO, J.L., BARGO, M.S. y CIONE, A.L., 1992. Changes of mammals assemblages in the pampean region (Argentina) and their relation with the Plio-Pleistocene boundary - Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 95: 179-194.
- TONNI, E.P. y CIONE, A. L., 1999 (eds.). Quaternary Vertebrate Palaeontology in South America. Quaternary of South America and Antarctic Peninsula 12, 320 pp. Rotterdam.
- TONNI, E. P., CIONE, A. L. y PASQUALI, R., 1998. Los Climas del Cuaternario. Causas y consecuencias. Ciencia Hoy 8 (45): 52-60. Buenos Aires.
- TONNI, E. P. y PASQUALI, R., 1998. El origen de los mamíferos sudamericanos. Educación en Ciencias 2 (4): 30-41. Buenos Aires.
- VOLKHEIMER, W., (ed.), 1985-90. Bioestratigrafía de los sistemas regionales del Jurásico y Cretácico de América del Sur. - Comité Sudamer. Jurásico y Cretácico, Mendoza. -
- VUCETICH, M. G., VERZI, D. Y HARTENBERGER, J-L., 1999. Review and analysis of the radiation of the south American Hystricognathi (Mammalia, Rodentia). C. R. Acad. Sci. Paris 329: 763-769.
- VUILLEUMIER, F., 1985. Fossil and recent avifaunas and the Interamerican Interchange. In Stehli, F.G., y Webb, D.S., ed.: The Great American Biotic Interchange, pp. 387-424. -

9 - Equipo docente

- Dr. Eduardo P. TONNI, Profesor Adjunto ordinario, a cargo.
- Dr. Eduardo M. MOREL, Profesor Adjunto, ad-honorem.
- Lic. Mariano BOND, Jefe de Trabajos Prácticos, ordinario.
- Lic. Daniel G. GANUZA, Jefe de Trabajos Prácticos, ordinario.
- Dr. Sergio F. VIZCAINO, Ayudante de Primera, ordinario.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

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

SECRETARÍA ACADÉMICA, 28 de agosto de 2000

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

p/a Mantut

Dr. MARÍA LUCÍA MANTUT
Secretaría de Asuntos Académicos

C. de Enseñanza, 23/05/02

*Tronaje sobre el programa de
Paleontología II*

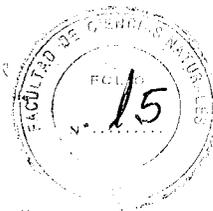
[Signature]
Vialto
[Signature]

[Signature]
[Signature]



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

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



DIVISION DESPACHO, 4 de Mayo de 2002.-

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.



REGISTRACION DE COMPARECENCIA

15 DE Mayo DE 2002

GRACIELA DE BARRENECHEA
JEFE DE DESPACHO
DCION. DE ENSEÑANZA