

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO



PROGRAMAS



AÑO 2012

Cátedra de PALEONTOLOGIA II

Profesor DR. TONNI EDUARDO



PROGRAMA DE LA CATEDRA DE PALEONTOLOGIA II

Curso 2012

1.-

Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Paleontología II

Tipo de régimen: anual, dividida en dos cuatrimestres correspondientes al desarrollo de los temas de Paleobotánica y Paleontología de Vertebrados, respectivamente.

Carga horaria:

Trabajos prácticos : 4 (cuatro) horas semanales

Clases teóricas: 3 (tres) horas semanales

Carga horaria global: 224 horas (teóricos más prácticos)

Profesor a cargo de la cátedra: Eduardo Pedro Tonni

Planta docente:

Clases teóricas:

Dr. Eduardo P. Tonni, Profesor Titular DE

Dr. Eduardo Morel, Profesor Titular DE

Dr. Alberto L. Cione, Profesor invitado para temas de su especialidad.

Clases Prácticas:

Lic. Mariano Bond, Jefe de Trabajos Prácticos DE

Lic. Daniel Ganuza, Jefe de Trabajos Prácticos DE

Dra. María Alejandra Abello, Ayudante de Primera, DS

Dra. Leticia Povilauskas, Ayudante de Primera DS

Dra. Georgina Erra, Ayudante de Primera (ad – honorem)

Lic. Eliana Coturel, Ayudante de Primera (ad – honorem)

Lic. Ricardo Bonini, Ayudante de Primera (ad-honorem)

Correo electrónico: eptonni@fcnym.unlp.edu.ar; emorel@fcnym.unlp.edu.ar



2.- 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 brinda 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 (clasificación), taxonómico (parentesco), funcional (fisiología), distribución geográfica, ecológico (adaptación al ambiente), evolutivo y estratigráfico. Se pretende por lo tanto, integrar todos estos aspectos reconstruyendo así la historia de los vertebrados y los vegetales y su distribución temporal. El conocimiento de el 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, el entendimiento de la paleontología como eje básico de la estratigrafía y correlación geológica es fundamental en la formación básica del geólogo. Otro aspecto de interés es la relación de los fósiles con los paleoambientes de sedimentación lo que permite establecer pautas de interés para poder reconstruir los paleoambientes y la evolución cuencal.

3.- 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, transfiriéndose 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 una comprensión global que lleve al reconocimiento del valor heurístico de aspectos específicos de la Paleontología.

4.- CONTENIDOS DE LA MATERIA PRESENTADOS EN UNIDADES TEMÁTICAS

4.1.- Temas generales

Tema 1.- Evolución. Genética y Selección Natural. Origen de especies. Reglas y leyes de la evolución. Adaptación y especialización, convergencia, homeomorfía, evolución paralela e iterativa. Evolución dirigida y al azar. Irreversibilidad. El Principio de Biogénesis, heterocronía. Pedomorfosis. Peramorfosis. Radiación adaptativa. Teoría de las Fases. Velocidades evolutivas. Gradualismo y equilibrio intermitente. Teoría tipostrófica. Macroevolución.

Tema 2.- Paleobiogeografía. Principios y métodos de estudio. Biogeografía dispersionista y



biogeografía de la vicarianza. Diversidad, aislamiento, migración. Biogeografía de islas. Regiones biogeográficas actuales. Regiones paleobiogeográficas. Paleoclimatología. Métodos de estudio. Los cambios climáticos a través del tiempo geológico.

Tema 3.- El tiempo geológico, su medición. Edades absolutas, radiometría. Edades relativas, bioestratigrafía. Clases de unidades estratigráficas. Unidades bioestratigráficas. Diferentes tipos de biozonas. Correlación con fósiles. Método de correlación gráfica. Métodos multivariados en bioestratigrafía.

Tema 4. - Historia de la Vida: origen, evolución de la vida según el registro fósil. La vida en el Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Evolución geológica y biológica. Extinciones.

4.2.- Paleobotánica

Tema 5.- Paleobotánica, definición y método. Los vegetales y la conquista del medio continental. Concepto de planta terrestre y vascular. Primitivas plantas vasculares. División Rhyniophyta y Trimerophyta; 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 6.- División Lycophyta. Clases Zosterophylloidsida y Lycopsidea. 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 7.- 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 8.- 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 9.- 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 10.- 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 11.- División Gymnospermophyta. Clases Cordaitopsida y Coniferopsida; distribución geográfica y estratigráfica; importancia filogenética y paleoecológica.

Tema 12.- Angiospermas, primeros registros. Angiospermas primitivas. Representantes fósiles en la Argentina. Nociones de Palinología; su importancia en la estratigrafía y paleoecología.



Tema 13.- Paleofitogeografía. Conceptos de taoflora 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.

4.3.- Paleontología de vertebrados

Tema 14. 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 15.- 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 16.- 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 17.- Los Ictiostégidos. Los primeros pasos en el medio terrestre: Los tetrápodos paleozoicos: definición y biocrón. Batracomorfos y Reptiliomorfos; los Anthracosauria y los primeros Amniotas. Los anfibios actuales (Lissamphibia).

Tema 18.- Los Amniota y la conquista definitiva del medio terrestre. Los Reptilia, definición y los distintos criterios para su clasificación. Anapsida y Diapsida; sus grupos principales, características, biocrón y representantes actuales. Los diápsidos en los ambientes marinos mesozoicos.

Tema 19.- Diápsidos Lepidosauromorpha: Su importancia en las asociaciones faunísticas del Mesozoico. Los Lepidosauria 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 20.- 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 21.- 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 22.- Mammalia: definición y macrosistemática. Mammaliformes mesozoicos: sistemática y distribución geográfica y temporal. Los primeros mamíferos: Metatheria y Eutheria. Las hipótesis sobre el origen geográfico de los mamíferos extintos y vivientes de América del Sur.

Tema 23.- La radiación de los mamíferos en el Terciario de América del Sur. Metaterios,



Xenartros y los “ungulados” nativos. La cronología del Cenozoico mamalífero de América del Sur.

Tema 24.- La incorporación de los Rodentia Hystricognathi y Primates a las faunas sudamericanas. Los primeros Carnivora en América del Sur. El Gran Intercambio Faunístico Americano y la integración de las características actuales de la fauna sudamericana de mamíferos. El límite Pleistoceno - Holoceno y las extinciones.

Tema 25.- Las asociaciones de vertebrados a través del tiempo geológico: un ejemplo a partir de los yacimientos con vertebrados en la Argentina. La protección de los yacimientos paleontológicos. La ley nacional 25.743 y su decreto reglamentario.

4.4.- 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 biocrones, representantes en Sudamérica.

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

Trabajo Práctico 4: División Lycophyta.

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

Clase Lycopsidea. Lycophytas herbáceas: Orden Protolpidodendrales. Observación enaciones y esporangios epicaulinares en Asteroxylon. Aspecto general de Baragwanathia. Aspecto general de microfílos en Protolpidodendron y Leclercqia. Observación de tallos y cojinete foliar en Archaeosigillaria. Taxones presentes en Argentina.

Lycophytas arborescentes: diferenciación y diversidad de cojinetes foliares. Orden Lepidodendrales 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 Sphenophyllales: aspecto



general de Sphenophyllum, detalle de verticilo foliar. Orden Equisetales: tipos de moldes medulares: observación de morfógenos Paracalamites, Mesocalamites y Eucalamites. Familia Calamitaceae: Aspecto general de Calamites. Morfógenos 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, Goepfertella 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.

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. 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 morfógenos: 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. 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: los “ostracodermos”; “agnatos” paleozoicos y su relación con los grupos modernos. Placodermata. 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 tetrápodos paleozoicos. Observación y descripción de los principales grupos: batracomorfos y reptilomorfos. 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 Diapsida. Los principales grupos de reptiles en los ambientes marinos mesozoicos. Lepidosauromorfos. Los registros en la Argentina.
- Trabajo Práctico 19: Diápsidos arcosauromorfos: 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 los representantes fósiles más significativos de la Argentina (pingüinos, fororacos, teratornitos).
- Trabajo Práctico 21: Synapsida y el surgimiento de los caracteres mamíferoides. Observación y descripción de los grupos basales. 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. Mammaliformes mesozoicos: distribución geográfica y temporal; los registros en la Argentina. Los primeros mamíferos. Los principales grupos de mamíferos en el Terciario de América del Sur: Metaterios, xenartros y “ungulados” nativos.
- Trabajo Práctico 23: Rodentia Hystricognathi y Primates en América del Sur. Observación y descripción de los tipos más representativos. Caracterización general de los grupos



participantes del Gran Intercambio Faunístico Americano.

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

5.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA

Se realizan visitas a los laboratorios de los Departamentos Científicos involucrados en la cátedra a los fines de interiorizar a los alumnos sobre las tareas axial o tangencialmente vinculadas con la investigación (*e.gr.*: preparación, catalogación e incorporación a bases de datos, repositorios). Los trabajos prácticos son complementados con visitas explicadas a las salas de exhibición del Museo de La Plata.

6.- 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 filminas 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.

7.- RECURSOS MATERIALES NECESARIOS PARA EL DICTADO

Disponibilidad de cañón proyector para presentaciones *power point*.

8.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN Y MODALIDAD DEL CURSO

La modalidad del curso es la tradicional, con un régimen de cursada 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.

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.



TEXTOS Y PUBLICACIONES PERIÓDICAS DISCRIMINADAS POR TEMAS

Tema 1

- APESTEGUIA, S y ARES, R., 2010. Vida en evolución. Vazquez Mazzini Editores, Buenos Aires, 382 pp.
- BENTON, M. J., 1995. Paleontología y Evolución. Editorial Perfils, 369 pp. Barcelona.
- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology.- W. Freeman & Co., N. York.
- LEMON, R.R., 1990. Principles of Stratigraphy.- Merril Publ. Co., Columbus, Ohio.
- SIMPSON, G.G., 1983. Fósiles.- Ed. Labor, Barcelona.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 2

- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology.- W. Freeman & Co., N. York.
- MORRONE, J.J., 2007. Hacia una biogeografía evolutiva. Revista Chilena de Historia Natural, 80: 509-520.
- SIMPSON, G.G., 1983. Fósiles.- Ed. Labor, Barcelona.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.
- 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.
- TUZO WILSON, J. 1971. Deriva Continental y tectónica de placas.- Seleccion. Scientific American, Ed. Blume, Madrid.

Tema 3

- CARLINI, A.A. y TONNI, E.P., 2000. Mamíferos fósiles del Paraguay. Cooperación Técnica Paraguay-Alemana, 108 pp
- COMITÉ ARGENTINO DE ESTRATIGRAFÍA, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Serie B de la Asociación Geológica Argentina 20: 1-64.
- MOREL, E.M., ARTABE, A.E. & SPALLETTI, L.A., 2003. Triassic floras of Argentina: biostratigraphy, floristic events and comparison with other areas of Gondwana and Laurasia. Alcheringa 27: 231-243.
- SPALLETTI, L., ARTABE, A., MOREL, E.M. Y BREA, M. 1999. Biozonación paleoflorística y cronoestratigrafía del Triásico Argentino. Ameghiniana 36 (4): 71 – 91. Buenos Aires.
- TONNI, E.P., 2011. Ameghino y la estratigrafía pampeana un siglo después. Asociación Paleontológica Argentina Publicación Especial 12, Vida y obra de Florentino Ameghino, pp. 69-79.
- VOLKHEIMER, W., (ed.), 1985-90. Bioestratigrafía de los sistemas regionales del Jurásico y Cretácico de América del Sur.

Tema 4



- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology.- W. Freeman & Co., N. York.
- HAYNES, G. (ed.), 2009. American Megafaunal extinctions at the end of the Pleistocene. 320 pp.
- KENRICK, P. & P. R. CRANE. 1997. The origin and early diversification of land plants: a cladistic study. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., USA
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 5

- ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. Plant life in the Devonian. 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y.- London.
- BANKS, H.P., 1968. The early story of land plants.- Evol. and Environm., pp. 73-107.-
- BASSETT, M. y Edwards, D., 1982. Fossil Plants from Wales. National Museum of Wales Geological Series 2, Cardiff.
- BELL, P.R., 1992. Green Plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press.
- 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.
- BOUREAU, E., Jovet-Ast, S., Hoeg, A. y Chaloner, W., 1967. Traité de Paléobotanique. Tomo II. Bryophyta, Psilophyta, Lycophta. Masson et Cie. Paris.
- 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
- KENRICK, P. & P. R. CRANE. 1997. The origin and early diversification of land plants: a cladistic study. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., USA.
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier
- TREWIN, N.H. & RICE, C.M., 2003. The Rhynie Hot-Sprong system: Geology, Biota and Mineralisation. Transaction of the Royal Society of Edimburg Vol. 94 part 4: 283 - 521.

Tema 6

- ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. Plant life in the Devonian. 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y.- London.
- ARTABE A. E. Y ZAMUNER, A. B., 1991. Una nueva Equisetal del Triásico de Cacheuta, Argentina, con estructura interna conservada. Ameghiniana 28: 287-294.



- 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.
- BANKS, H.P., 1968. The early story of land plants.- Evol. and Environm., pp. 73-107.-
- BASSETT, M. y Edwards, D., 1982. Fossil Plants from Wales. National Museum of Wales Geological Series 2, Cardiff.
- BELL, P.R., 1992. Green Plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press.
- BERRY, C., 1994. First record of the Devonian Lycophyte Leclercqia from South America. Geological Magazine 131 (2): 269-272. Cambridge.
- BOUREAU, E., Jovet-Ast, S., Hoeg, A. y Chaloner, W., 1967. Traité de Paléobotanique. Tomo II. Bryophyta, Psilophyta, Lycophyta. Masson et Cie. Paris.
- CINGOLANI, C.A. BERRY, CH., MOREL, E.M. Y TOMEZZOLI, R. 2002. Middle Devonian lycopsids from southern palaeolatitudes of Gondwana (Argentina). Geological Magazine 139 (6): 641-649. Cambridge University Press.
- KENRICK, P. & P. R. CRANE. 1997. The origin and early diversification of land plants: a cladistic study. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., USA.
- RETALLACK, G., 1975. The life and times of a Triassic lycopod. Alcheringa 1: 3-29.
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier

Tema 7

- ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. Plant life in the Devonian. 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y.- London.
- ARRONDO, O. G. Y PETRIELLA, B. T., 1982. Revisión del género Goeppertella Oishi & Yamasita emend. (Goeppertelloideae – Dipteridaceae). Ameghiniana 19(1-2): 67-78.
- BANKS, H.P., 1968. The early story of land plants.- Evol. and Environm., pp. 73-107.-
- BASSETT, M. y Edwards, D., 1982. Fossil Plants from Wales. National Museum of Wales Geological Series 2, Cardiff.
- BELL, P.R., 1992. Green Plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press.
- FRENGUELLI, J., 1947. El género Cladophlebis y sus representantes en la Argentina. Anales del Museo de La Plata (Paleontología) n.s. 2. : 1-74.
- HERBST, R., 1992. Propuesta de clasificación de Dipteridaceae (Filicales) con un atlas de las especies de Argentina. D'Orbignyana 6: 1-71.
- KENRICK, P. & P. R. CRANE. 1997. The origin and early diversification of land plants: a cladistic study. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., USA.
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier

Tema 8

- ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. Plant life in the Devonian. 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y.- London.
- 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.
- 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, Paleoecology and Evolution vol 1: 193-230. Niklas, K. ed. Praeger, N.Y
- BELL, P.R., 1992. Green Plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press.
- KENRICK, P. & P. R. CRANE. 1997. The origin and early diversification of land plants: a cladistic study. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., USA.
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier

Tema 9

- 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. Prodrum of South Africa Megafloras Devonian to Lower Cretaceous. A. A. Balkema. Rotterdam. 423pp.
- ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. Plant life in the Devonian. 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y.- London.
- 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., 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.
- 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.
- 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, Paleoecology and Evolution vol 1: 193-230. Niklas, K. ed. Praeger, N.Y
- BELL, P.R., 1992. Green Plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press.
- KENRICK, P. & P. R. CRANE. 1997. The origin and early diversification of land plants: a cladistic study. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., USA.
- PETRIELLA, B., 1978. La reconstrucción de Dicroidium (Peridospermopsida, Corystospermaceae). Obra del Centenario del Museo de La Plata 5: 107-110. La Plata.
- PETRIELLA, B., 1979. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. I. Hojas. Ameghiniana 16 (1-2): 81-102. Buenos Aires.
- PETRIELLA, B., 1980. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. II. Estructuras fértiles. Ameghiniana 17 (2): 168-180. Buenos Aires.
- PETRIELLA, B., 1983. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermophyta) de Argentina. III. Troncos y cronoestratigrafía. Ameghiniana 20 (1-2): 41-46. Buenos Aires.
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants.

Cambridge University Press.
TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier



Tema 10

- 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. Prodrum of South Africa Megafloras Devonian to Lower Cretaceous. A. A. Balkema. Rotterdam. 423pp.
- 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., 1998. Paleobiogeografía de las Cycadales del Gondwana suroccidental. Resúmenes 7º Congreso Latinoamericano de Botánica, Méjico:
- BANKS, H.P., 1968. The early story of land plants.- *Evol. and Environm.*, pp. 73-107.-
- BELL, P.R., 1992. *Green Plants. Their origin and diversity.* Cambridge University Press.
- HARRIS, T. M., 1969. The Yorkshire Jurassic Flora. III. Bennettiales. Trustees of the British Museum (Natural History): 191 pp.
- PETRIELLA, B., 1969. *Menucoa cazau* nov. gen et sp., tronco petrificado de Cycadales, Provincia de Río Negro, Argentina. *Ameghiniana* 6(4): 291-302.
- PETRIELLA, B., 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.
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. *Paleobotany and the evolution of plants.* Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier

Tema 11

- 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. Prodrum of South Africa Megafloras Devonian to Lower Cretaceous. A. A. Balkema. Rotterdam. 423pp.
- ANDREWS, H.N. y Gensel, P.G., 1984. *Plant life in the Devonian.* 2^{da} Ed. J. Willey & Sons. N.Y.- London.
- BANKS, H.P., 1968. The early story of land plants.- *Evol. and Environm.*, pp. 73-107.-
- BELL, P.R., 1992. *Green Plants. Their origin and diversity.* Cambridge University Press.
- 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.
- HARRIS, T. M. y MILLINGTON, W., 1974. The Yorkshire Jurassic Flora. IV – 1 Ginkgoales. Trustees of the British Museum (Natural History): 1-78.



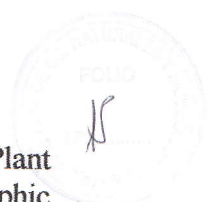
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier

Tema 12

- CARRION, J. 2003. Evolución Vegetal, D. Marín Ed. Murcia
- STEWART, W.N. y ROTHWELL, G., 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- TAYLOR, T.N., TAYLOR, E.L. y KRIGS, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants Elsevier
- SAENZ, C. 1978. Polen y Esporas. H. Blume (Eds).pp 219. Madrid

Tema 13

- ARCHANGELSKY (S.) y CÚNEO (N.R.), 1991. The neopaleozoic succession from northwestern Argentina. A new perspective. En: ULBRICH (H.) y ROCHA-CAMPOS (A.C.), eds., *Gondwana Seven Proceedings, Papers presented at the Seventh International Gondwana Symposium*, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, pp. 469-481.
- ARCHANGELSKY (S.), AZCUY (C.L.), GONZÁLEZ (C.R.) y SABATTINI (N.), 1987a. V. Paleontología, bioestratigrafía y paleoecología de las Cuencas Paganzo, Calingasta-Uspallata y Río Blanco. En: ARCHANGELSKY (S.), ed., *El Sistema Carbonífero en la República Argentina*, Academia Nacional de Ciencias, pp. 133-168. Córdoba.
- ARCHANGELSKY (S.), AZCUY (C.L.), GONZÁLEZ (C.R.) y SABATTINI (N.), 1987b. XIII. Correlación general de biozonas. En: ARCHANGELSKY (S.), ed., *El Sistema Carbonífero en la República Argentina*, Academia Nacional de Ciencias, pp. 281-292. Córdoba.
- ARCHANGELSKY (S.), AZCUY (C.L.), GONZÁLEZ (C.R.) y SABATTINI (N.), 1987c. XIV. Edad de las biozonas. En: ARCHANGELSKY (S.), ed., *El Sistema Carbonífero en la República Argentina*, Academia Nacional de Ciencias, pp. 293-301. Córdoba.
- ARCHANGELSKY (S.), GONZÁLEZ (C.R.), CÚNEO (N.R.), SABATTINI (N.), CÉSARI (S.N.), ACEÑOLAZA (F.G.), GARCÍA (G.B.), BUATOIS (L.A.), OTTONE (E.G.), MAZZONI (A.), HÜNICKEN (M.A.) y GUTIÉRREZ (P.R.), 1996c. Paleontología, bioestratigrafía y paleoecología de las Cuencas Paganzo, Calingasta-Uspallata, Río Blanco y San Rafael. En: ARCHANGELSKY (S.), ed., El Sistema Pérmico en la República Argentina y en la República Oriental del Uruguay, Academia Nacional de Ciencias, pp. 177-201. Córdoba.
- ARTABE, A.E., MOREL, E.M. Y SPALLETTI, L.A., 2003. Caracterización de las Provincias Fitogeográficas Triásicas del Gondwana Extratropical. *Ameghiniana* 40 (3): 387-405.
- ARTABE, A.E., MOREL, E.M. y ZAMUNER, A. 2001. El Sistema Triásico en la Argentina. Fundación Museo de La Plata 358 pp. La Plata

- 
- EDWARDS, D., MOREL, E.M., PAREDES, F., GANUZA, D. & ZÚÑIGA, A. 2001. Plant assemblages from the Silurian of southern Bolivia and their palaeogeographic significance. Botanical Journal of the Linnean Society, 135: 220 - 250. London.
- EDWARDS, D., MOREL, E.M., POIRÉ, D. & CINGOLANI, C. 2001. Land plants in the Devonian Villavicencio Formation, Mendoza Province, Argentina. 2001. Review of Palaeobotany and Palynology, 116: 1 - 18. Amsterdam.

IGLESIAS, A. ARTABE, A.E. AND MOREL, E.M. 2011. The evolution of Patagonian climate and vegetation from the mesozoic to the present. Biological Journal of the Linnean Society 103: 409 – 422. London

MOREL, E.M., ARTABE, A.E. & SPALLETTI, L.A., 2003. Triassic floras of Argentina: biostratigraphy, floristic events and comparison with other areas of Gondwana and Laurasia. Alcheringa 27: 231-243.

SPALLETTI, L.A., ARTABE, A.E. & MOREL, E.M., 2003. Geological factors and evolution of Soutwestern Gondwana Triassic plants. Gondwana Research 6 (1): 119-134.

Tema 14

- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology.- W. Freeman & Co., N. York.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp. 258 pp.

Tema 15

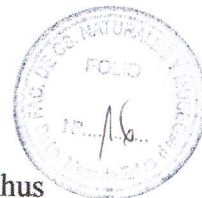
- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology.- W. Freeman & Co., N. York.
- CIONE, A.L., 1978. Aportes paleoictiológicos al conocimiento de la evolución de las paleotemperaturas en el área austral de América del Sur.- Ameghiniana, 15 (1-2): 183-208.-
- GAGNIER, P.Y., BLIECK, A., Y RODRIGO, G., 1986. First Ordovician vertebrate from South America. Geobios 19: 629-634.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 16

- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology.- W. Freeman & Co., N. York.
- 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.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 17

- BAEZ, M., TRUEB, L. y CALVO, J., 2000. The earliest known pipoid frog from South America: A new genus from the Middle Cretaceous of Argentina. Journal of Paleontology 75 (4) pp. 870-882



- BAEZ, A.M. y NICOLI, L., 2004. A new look at an old frog: The Jurassic *Notobatrachus* Reig from Patagonia. *Ameghiniana* Volume 41, pág. 257-270
- BENTON, M. J., 1995. *Paleontología y Evolución*. Editorial Perfiles, 369 pp. Barcelona.
- BENTON, M.J., 2005. *Vertebrate Palaeontology*. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. *Vertebrate Paleontology*.- W. Freeman & Co., N. York.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. *Paleontología*. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 18

- BONAPARTE, J.F., 1978. El Mesozoico de América del Sur y sus Tetrápodos.- Op. Lilloana 26, Tucumán.
- BENTON, M. J., 1995. *Paleontología y Evolución*. Editorial Perfiles, 369 pp. Barcelona.
- BENTON, M.J., 2005. *Vertebrate Palaeontology*. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. *Vertebrate Paleontology*.- W. Freeman & Co., N. York.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. *Paleontología*. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 19

- BONAPARTE, J.F., 1978. El Mesozoico de América del Sur y sus Tetrápodos.- Op. Lilloana 26, Tucumán.
- BENTON, M. J., 1995. *Paleontología y Evolución*. Editorial Perfiles, 369 pp. Barcelona.
- BENTON, M.J., 2005. *Vertebrate Palaeontology*. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- 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.
- GASPARINI, Z.N., 1980. South American Mesozoic crocodiles. *Mesozoic Vertebrate Life* 1: 66-72.
- GASPARINI, Z.N., SALGADO, L. y CORIA, R.(eds.), 2007. *Patagonian Mesozoic Reptiles*. Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis, 374 pp.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. *Paleontología*. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 20

- BENTON, M.J., 2005. *Vertebrate Palaeontology*. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- 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.
- CARROLL, R.L., 1988. *Vertebrate Paleontology*.- W. Freeman & Co., N. York.
- CHIAPPE, L.M., 1991. Cretaceous avian remains from Patagonia shed new light on the early radiation of birds. *Alcheringa* 15: 333-338.
- CLARKE, J.A., TAMBUSSI, C.P., NORIEGA, J.I. ERICKSON, G. y KETCHAM, R., 2004. Definitive fossil evidence for the extant avian radiation in the Cretaceous. *Nature* 3150: 1-4.
- ELZANOWSKI, A., 1995. Cretaceous birds and avian phylogeny. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 181: 37-53.
- ELZANOWSKI, A., 2001. The life style of *Archaeopteryx* (Aves). *Asociación Paleontológica*



- Argentina, publicación especial 7: 91-99.
- TAMBUSSI, C. P. y NORIEGA, J.I., 1996. Summary of the Avian fossil record from southern South America. Münchner Geowiss. Abh. 30: 245-264.
- 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.-

Tema 21

- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- BONAPARTE, J.F. y MIGALE, L., 2010. Protomamíferos y mamíferos mesozoicos de América del Sur. Museo de Ciencias Naturales Carlos Ameghino, Mercedes, Buenos Aires, 441 pp.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology. - W. Freeman & Co., N. York.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.

Tema 22

- BENTON, M.J., 2005. Vertebrate Palaeontology. Third edition, Blackwell, 455 pp.
- 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.
- CARROLL, R.L., 1988. Vertebrate Paleontology. - W. Freeman & Co., N. York.
- LILLEGRAVEN, J., KIELAN-JAWROWSKA, Z. y CLEMENS, W., 1979. Mesozoic Mammals. - Univ. of California Press.
- 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.-
- TONNI, E. P. y PASQUALI, R., 1998. El origen de los mamíferos sudamericanos. Educación en Ciencias 2 (4): 30-41. Buenos Aires.

Tema 23

- 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.
- PAULA COUTO, C., 1979. Tratado de Paleomastozoología. - Acad. Bras. de Ciencias, Rio de Janeiro.
- PEREA, D. (ed.), 2008. Fósiles de Uruguay. Universidad de la República, Facultad de Ciencias, 346 pp.
- 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., 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.-

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.-

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 CARLINI, A.A., 2008. Neogene vertebrates from Argentine Patagonia: their relationship with the most significant climatic changes. In Rabassa, J. (ed.): The Late Cenozoic of Patagonia and Tierra del Fuego. Development in Quaternary Science 11: 269-284, Elsevier.

Tema 24

CIONE, A.L., TONNI, E.P. y SOIBELZON, L.H., 2009. Did humans cause the late Pleistocene – early Holocene mammalian extinctions in South America in a context of shrinking open areas? En Haynes, G. (ed.): American Megafaunal extinctions at the end of the Pleistocene, pp. 125-144; Springer Publ.

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. (coord.). 2007. Mamíferos continentales del Mioceno tardío a la actualidad en la Argentina: cincuenta años de estudios. Asociación Paleontológica Argentina. Publicación Especial 11, Ameghiniana 50º aniversario: 257-278. Buenos Aires

FARIÑA, R. y VIZCAÍNO, S., 1995. Hace sólo diez mil años. Colección Prometeo, Editorial Fin de Siglo, 128 pp. Montevideo.

STEHLI, F. y WEBB, S.D., 1985. The Great American Biotic Interchange.- Topics in Geobiology, vol. 6, Plenum Press.

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. y PASQUALI, R.C., 2005. Mamíferos fósiles. Universitas, Editorial Científica Universitaria, serie Ciencias Naturales, 88 pp.

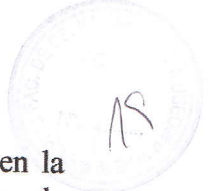
VUCETICH, M. G., VERZI, D. Y HARTENBERGER, J-L., 1999. Review and analysis of the radiation of the south American Hystricognathi (Mammalia, Rodentia). C. R. Acad. Sci. Paris 329: 763-769.

Tema 25

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

BONAPARTE, J.F. y MIGALE, L., 2010. Protomamíferos y mamíferos mesozoicos de América del Sur. Museo de Ciencias Naturales Carlos Ameghino, Mercedes, Buenos Aires, 441 pp.

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

- 
- RICCARDI, A.C., 1992. La protección de yacimientos y materiales paleontológicos en la Argentina. En: Paleontología y Sociedad. Soc. Española de Paleontología y Dep. de Estratigrafía y Paleontología de la Universidad de Granada, pp. 159-172, Granada.
- RICCARDI, A.C., 1993. Realidad y futuro sobre la protección de yacimientos y materiales paleontológicos en la Argentina. Ameghiniana, 30 (3): 346-347.
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. Paleontología. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp.
- SYBUT, L. y GOÑI, R., 1993. Patrimonio paleontológico, acerca de la necesidad de no innovar sobre su carácter jurídico. Ameghiniana 30 (3): 347-349.
- TONNI, E.P. y PASQUALI, R.C., 2002. Los que sobrevivieron a los dinosaurios. La historia de los mamíferos en América del Sur. Colección Naturaleza Austral, Universidad CAECE, Buenos Aires, 104 pp.
- TONNI, E.P. y TONNI, A., 2001. Patrimonio Paleontológico y Arqueológico. Consideraciones sobre la integración del Patrimonio Cultural. Revista Museo, 3 (15): 23-29. La Plata.

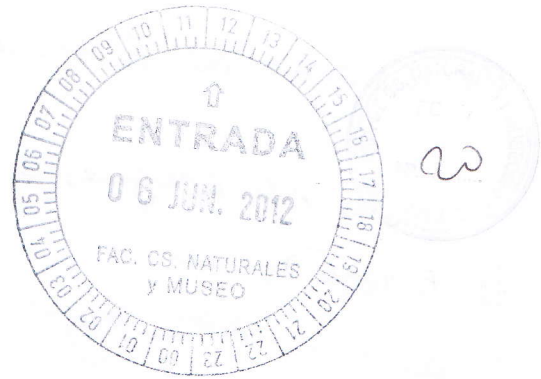
10.- DURACIÓN DE LA MATERIA Y CRONOGRAMA

La duración de la materia es anual, dividida en dos cuatrimestres correspondientes al desarrollo de los temas de Paleobotánica y Paleontología de Vertebrados, respectivamente. Los aspectos generales son dictados en ambos cuatrimestres, de acuerdo con la pertinencia temática de los mismos.

Las visitas a laboratorios y a salas de exhibición se realizan durante parte del dictado de los trabajos prácticos, los cuales están a cargo del personal docente mencionado en el punto 1, con la supervisión de los profesores de cada área temática.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
MUSEO
División Paleontología Vertebrados, Paseo del Bosque
s/n - B1900FWA La Plata - Argentina



La Plata, 5 de junio de 2012

Lic. Cynthia Sáenz
Dirección de Asuntos Estudiantiles
S / D.-

Me dirijo a Usted y a su requerimiento adjunto el programa de la asignatura Paleontología II con las modificaciones sugeridas oportunamente por la Comisión de Enseñanza del H. Consejo Directivo.
Sin otro particular, la saludo con mi mayor consideración

Dr. EDUARDO P. TONNI
Jefe (Interino)
Div. Paleontología Vertebrados
Museo de La Plata

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA



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

Secretaría de Asuntos Académicos, 3 de Septiembre de 2012.

El Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 31 de agosto (con cuarto intermedio al día 03/09/12) y por el voto positivo de la totalidad de sus miembros presentes, conforme al despacho de la Comisión Asesora de Enseñanza, el Programa 2012 de la Asignatura Paleontología II, presentado por el Dr. Eduardo Tonni

Pase a sus efectos a la División Profesorado y Concursos.

Llc. Cynthia Sáenz
Prosecretaría Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

En la fecha me notifico
Facultad 10 de setiembre de 2012

Tonni