

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

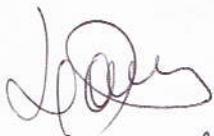
PROGRAMAS

AÑO 2012

Cátedra de PALEONTOLOGIA VERTEBRADOS

Profesor DR GUILLERMO LOPEZ

Visto el presente programa esta comisión sugiere especificar la posibilidad de cursar la materia por régimen tradicional, en caso de no poder cumplimentar los requisitos de la cursada por promoción. - Asimismo, tener en cuenta que la nota de aprobación del régimen especial es de seis (6) puntos y no de siete (7) puntos, tal como lo indica el artículo 8 del régimen de Promoción. -



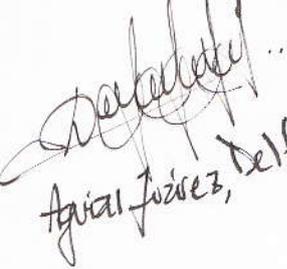
S. G. LAMA



P. D. Soruminto



Diego Diamant



Alicia Juárez, Delfina



Ledemo S. Alejandra



Ana S. Vilela



PROGRAMA PALEONTOLOGÍA VERTEBRADOS
(Facultad de Ciencias Naturales y Museo- UNLP)

1. Datos de la materia

- Universidad Nacional de La Plata.
- Facultad Ciencias Naturales y Museo.
- Nombre de la asignatura: Paleontología Vertebrados. Materia obligatoria del quinto año de la Licenciatura en Biología (Orientación Paleontología) y optativa para alumnos de la Licenciatura en Biología (Orientación Zoología).
- Tipo de régimen: Anual
- Modalidad: régimen de Promoción sin examen final y régimen tradicional.
- Carga horaria total: clases teórico-prácticas obligatorias de 4 (cuatro) horas de duración, una vez por semana. Eventualmente, puede agregarse algunos trabajos prácticos adicionales en el segundo cuatrimestre.
- Nombre del Titular o Profesor a cargo: Dr. Guillermo Marcos López (Profesor Adjunto Ordinario, Dedic. Exclusiva);
- Nombres de la planta docente y cargos: Dr. Javier Gelfo (Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario, Dedic. Simple); Dra. Michelle Arnal (Ayudante de primera interino, Dedic. Simple).
- Mails de contacto: glopez@fcnym.unlp.edu.ar y jgelfo@fcnym.unlp.edu.ar

2- Contenido global del curso y fundamentación de la asignatura en relación al diseño curricular vigente, y a su articulación tanto horizontal como vertical con otras asignaturas.

La asignatura Paleontología Vertebrados intenta transmitir a los alumnos una visión integradora de la historia evolutiva de los vertebrados a partir de un enfoque sistemático-filogenético. Si bien en el desarrollo de su dictado se sigue un ordenamiento sistemático de los principales grupos de vertebrados fósiles, donde sobresale un criterio morfológico-descriptivo, se abordan otras disciplinas como la tafonomía, bioestratigrafía, paleoecología y biogeografía histórica, como así también los métodos y prácticas que en ellas se utilizan.

Los contenidos brindados a lo largo de la cursada se articulan con otras asignaturas biológicas y geológicas, poniendo en evidencia cuán relacionado está el



conocimiento de la evolución de la forma y función de los organismos con la evolución de los ambientes, y con la evolución físico-climática global (continental o regional). Los más trascendentes hitos evolutivos de los vertebrados se relacionan con las circunstanciales situaciones paleogeográficas y climáticas dentro de un cuadro histórico-evolutivo.

La asignatura Paleontología Vertebrados se articula en forma directa con las materias Zoología III (Vertebrados), Anatomía Comparada, Evolución y Geología Histórica. Por ser una materia del quinto año de la Orientación Paleontología, se cuenta con los conocimientos biológicos y geológicos necesarios aportados por las materias previamente cursadas.

3- Objetivos generales y/o específicos que se espera alcance el alumno al finalizar la asignatura.

El objetivo general de la asignatura Paleontología Vertebrados es que los alumnos comprendan de manera integrada la historia evolutiva de los diferentes grupos de vertebrados y como se modificó su diversidad a lo largo del tiempo geológico. Para ello es indispensable la identificación y la comprensión de los caracteres diagnósticos (sinapomorfías) de cada uno de los diferentes linajes, de sus relaciones filogenéticas y de su historia evolutiva. El abordaje de aspectos paleobiogeográficos y paleoecológicos, con especial referencia a los grupos presentes en la región neotropical, es una valiosa herramienta para interrelacionar conceptos biológicos y geológicos.


Guillermo M. López



4- Contenidos a desarrollar, según unidades temáticas.

PROGRAMA PALEONTOLOGÍA VERTEBRADOS

Contenidos de la materia. Las unidades temáticas (21 en total) están principalmente ordenadas de acuerdo a la sistemática filogenética de los vertebrados, aunque también se consideran aspectos biogeográficos, ecológicos, bioestratigráficos y una unidad temática de síntesis sobre la fauna sudamericana.

Unidad 1. Paleontología de vertebrados: metodología y objetivos. Relaciones con otras disciplinas. Historia de la paleontología de vertebrados en Argentina. Cultores, instituciones y centros de investigación.

Unidad 2. Phylum Chordata. Teorías sobre el origen de los cordados en general y de los vertebrados en particular. Los más antiguos cordados y vertebrados conocidos. Diversos criterios clasificatorios clásicos. Los vertebrados fósiles sin mandíbulas. Macrosistemática, biocrones, tendencias evolutivas y relaciones con las formas vivientes. Registros en América del Sur. Placodermi. Caracteres diagnósticos, sistemática, tipos adaptativos y paleoambientes. Origen de las mandíbulas. Registros en América del Sur.

Unidad 3. Clase Chondrichthyes. Sinapomorfías, caracterización y clasificación. Principales grupos de Elasmobranchii y Holocephali. Taxones extintos y vivientes, sus relaciones y biocrones. Registro fósil en Argentina.

Unidad 4. Los peces óseos. Caracteres diagnósticos y morfología. Principales grupos: Acanthodii, Actinopterygii, Dipnoi y "Crossopterygii". Relaciones filogenéticas y biocrones. Principales registros en Argentina. Teorías alternativas respecto al origen de los Tetrapoda.

Unidad 5. Aparición de los primeros tetrápodos. Las características morfofisiológicas implicadas en el pasaje de la vida acuática a la terrestre. Aporte de la documentación paleontológica al conocimiento del origen y evolución de los tetrápodos. Amphibia. Sinapomorfías, clasificación, biocrones, tipos adaptativos, paleoambientes. Diagnosis, caracterización y evolución de los diferentes taxa de Lissamphibia. Registro fósil de Argentina.

Unidad 6. Los Amniota como grupo monofilético. Los "Reptilia" como grupo parafilético.

Sauropsida y Synapsida. Origen y fundamentos de la macrosistemática de los Sauropsida. Anapsida: diagnosis y caracterización, filogenia de los diferentes grupos de Anapsida. Clasificación, biocrón y tendencias evolutivas. Evolución de los Testudines. Ejemplos en Argentina.

Unidad 7. Diapsida. Lepidosauriomorpha: sinapomorfías y caracterización, clasificación, tipos adaptativos y tendencias evolutivas. Origen y evolución de los grupos modernos. Lepidosauria: Sinapomorfías y clasificación. Sphenodontia y Squamata en el registro sudamericano.

Unidad 8. Diapsida. Archosauriomorpha: sinapomorfías y caracterización, clasificación, biocrones, origen y tendencias evolutivas. Morfologías del tarso e implicancias filogenéticas. Arcosaurios basales: caracteres diagnósticos, clasificación, biocrones, distribución geográfica, tipos adaptativos, paleoambientes. Registros en América del Sur y en Argentina. Crocodylomorpha y grupos afines: diagnosis, clasificación, tipos adaptativos, biocrones y distribución geográfica. Evolución de los linajes sudamericanos.

Unidad 9. Dinosauria. Saurischia y Ornithischia: sinapomorfías, clasificación, biocrones, origen, tipos adaptativos, principales tendencias evolutivas. Importancia del registro fósil en América del Sur y en Argentina. Pterosauria: diagnosis y caracterización, clasificación, biocrones. Tendencias evolutivas y diferenciación entre taxones jurásicos y cretácicos; Registro en América del Sur y en Argentina. La gran extinción de fines del Mesozoico, grupos involucrados.

Unidad 10. Adaptación de los Sauropsida a la vida marina durante el Mesozoico. Ichthyosauria y Sauropterygia: Sinapomorfías, clasificación, biocrones, distribución geográfica, principales tendencias evolutivas. Registros de América del Sur, Argentina y Antártida.

Unidad 11. La conquista del medio aéreo y cambios morfológicos que llevaron a la diferenciación de las aves. Teorías sobre el origen del vuelo. Aves: Diagnosis y caracterización, clasificación y biocrón de los diferentes grupos. Las Aves mesozoicas. Enantiornithes. Tipos adaptativos de los Gruiformes y Accipitriformes. Representantes sudamericanos.

Unidad 12. El advenimiento de los amniotas con caracteres mamalianos. Los conceptos de Synapsida *str.* ("Subclase Synapsida") y *s. lato* (el "clado Synapsida"). Sinapomorfías, caracterización, clasificación, tipos adaptativos y biocrones. Los



terápsidos avanzados y su vinculación con los Mammalia. La importancia de los registros fósiles de América del Sur y de Argentina.

Unidad 13. Mammalia. Dificultades para su delimitación de acuerdo con un enfoque neontológico o paleontológico. Sinapomorfías y caracterización. Teorías sobre su origen. Clasificación y biocrón. Importancia de la dentición en los mamíferos. Estructura y evolución morfofuncional de los dientes. El origen del molar tribosfénico y su importancia evolutiva. Australosphenida y Boreosphenida. Principales registros fósiles.

Unidad 14. Mamíferos mesozoicos. Docodonta, Triconodonta, Simmetrodongta, Eupantotheria Multituberculata. Diagnósis y caracterización, sistemática y biocrones. Primeros registros de Metatheria y Eutheria. Mamíferos mesozoicos de América del Sur y su relación filogenética con los taxa gondwánicos.

Unidad 15. Mamíferos sudamericanos. Distintas teorías sobre su origen geográfico y filogenético. Metatheria: diagnóstico y caracterización, diferentes hipótesis clasificatorias, biocrones y distribución geográfica. Relaciones de los marsupiales sudamericanos con los de América del Norte y Australia. Representantes sudamericanos y de Argentina. Tipos adaptativos.

Unidad 16. Xenarthra. Sinapomorfías y caracterización. Caracteres reptilianos. Hipótesis sobre el origen filogenético y geográfico. Clasificación, biocrones y tipos adaptativos. Importancia del registro fósil en Argentina.

Unidad 17. Los ungulados nativos de América del Sur. Caracterización, clasificación, biocrones y teorías sobre su origen filogenético. "Condylarthra", Litopterna, Pyrotheria, Xenungulata, Astrapotheria, Notoungulata y Notopterna. Diversificación, principales tipos adaptativos, convergencias con los taxa holárticos y extinción. Registros de América del Sur y de Argentina. Cetacea y Sirenia. Caracteres generales, origen y distribución. Representantes argentinos

Unidad 18. Rodentia: sinapomorfías y caracterización. Macrosistemática: Sciuomorpha, Myomorpha e Hystricognathi. Problemática específica acerca del origen geográfico y filogenético de los roedores sudamericanos. Registro fósil de grupo en América del Sur y en Argentina.

Unidad 19. Primates: sinapomorfías y caracterización de los diferentes grupos. Platyrrhini y Catarrhini. Adaptación a la vida arbórea. Origen y evolución. Teorías sobre el origen de los monos del nuevo mundo. Relaciones filogenéticas entre los Platyrrhini extintos y vivientes. Registros fósiles del Caribe, de América del Sur y de Argentina en particular.

Unidad 20. Gran Intercambio Biótico Americano (GABI). Carnivora, Rodentia (Myomorpha y Sciuromorpha), Artiodactyla, Proboscidea, Perissodactyla, Lagomorpha Insectivora y Primates (Hominidae). Caracterización de su registro fósil en Argentina. Cronología del ingreso de los diferentes grupos a América del Sur y de los registros de taxa sudamericanos en el Caribe y de América del Norte. Implicaciones paleobiogeográficas y paleoecológicas. La gran extinción de fines del Pleistoceno: Teorías.

Unidad 21. Origen y evolución de los vertebrados sudamericanos: una síntesis.

Implicancia de la evolución tectónica y climática en la historia los distintos grupos acuáticos (marinos y continentales) y terrestres.

5- Actividades desarrolladas por la cátedra:

De manera periódica se realizan seminarios y discusión de trabajos de investigación. Como trabajo final de la cursada los alumnos deben realizar de modo individual una monografía final que aborde diferentes problemáticas existentes actualmente en la paleontología de vertebrados (e.g. extinción u origen de diferentes linajes, problemáticas filogenéticas, paleobiológicas, historias paleobiogeográficas de taxa supragenéricos etc.). Para su realización se dan precisas y estrictas normas editoriales que intentan simular la realización de una publicación científica. Esta monografía es un elemento más de evaluación personal.

La cátedra propone la realización de un viaje de campaña para aplicar las metodologías utilizadas en los trabajos de campo de una investigación paleontológica. La realización del mismo queda sujeta a la obtención de los recursos económicos necesarios.

Los objetivos del viaje de campaña son:

1. Conocer y poner en práctica las metodologías propias de la disciplina paleontológica.
2. Integrar aspectos geológicos y paleontológicos.
3. Limpieza *in-situ*, Identificación taxonómica y acondicionamiento para su traslado de los restos exhumados en el área.
4. Con la finalidad de establecer consideraciones paleoambientales y paleoecológicas se intentará reconocer diferentes estructuras sedimentarias y relacionar las adaptaciones morfológicas de los fósiles recolectados.
5. Redacción final de un trabajo con los resultados obtenidos en el viaje.

El primer objetivo propuesto intenta reconocer y poner en práctica las técnicas y los métodos más comúnmente utilizados en los trabajos de campo de una investigación paleontológica. La identificación de los datos más importantes a relevar en el campo, como así las técnicas de obtención y recolección de fósiles serán explicitadas y discutidas. En relación con el segundo objetivo (integración de aspectos geológicos y paleontológicos) se identificarán las diferentes unidades litoestratigráficas reconocidas para el área, estableciendo la comparación con esquemas estratigráficos de referencia y la confrontación con perfiles preexistentes para esta localidad. Reconocido el marco geológico, la recolección de fósiles en diferentes niveles, permitirá determinar si existen diferencias faunísticas entre los mismos. Después de la obtención de restos fósiles se procederá a desarrollar las diferentes etapas posteriores como ser la limpieza superficial, la identificación taxonómica preliminar, elaboración de libretas de campo con los datos más relevantes y el acondicionamiento de los mismos para su posterior traslado. A partir del reconocimiento de estructuras y texturas sedimentarias y con algunos restos fósiles, si estos lo permiten, se intentará postular algunas consideraciones paleoambientales y paleoecológicas. Como objetivo final de este viaje, se propone que los alumnos elaboren un informe sobre las técnicas y metodologías utilizadas y los resultados preliminares alcanzados.

6- Metodología de enseñanza/aprendizaje a utilizar en las diferentes actividades de la asignatura y su fundamentación.

Las diferentes unidades temáticas son desarrolladas en clases teórico-prácticas semanales de 4 (cuatro) horas de duración. Las mismas se desarrollan en aulas de la Facultad de Ciencias Naturales y en la Colección de la División Paleontología Vertebrados del Museo de La Plata, cuando se involucran materiales tipos u originales de valor científico. En la parte práctica, se examinan restos fósiles de vertebrados bajo la supervisión de los docentes auxiliares, con el fin de constatar los caracteres diagnósticos y morfológicos propios e intentar la ubicación sistemática.

Los conocimientos especializados, por si solos, son insuficientes para cumplir con la tarea educadora. Los docentes, además de transmitir contenidos actualizados y utilizar una metodología de enseñanza moderna, adaptaran sus acciones a la realidad del medio en que se desenvuelven. El proceso de enseñanza-aprendizaje resulta ineficaz, para el estudiante y la comunidad, si no se conecta con su realidad y así, la función docente adquiere tanto un carácter *informativo* como *formativo*. El gran

progreso científico-tecnológico y de las telecomunicaciones pone al alcance de todos los alumnos de la facultad, un cúmulo de información, que en la mayoría de los casos, es imposible de procesar y abarcar. Así surge la necesidad de que el docente brinde, no solo contenidos y metodologías, sino que contribuya al desarrollo de pautas conductuales: actitudes, hábitos y habilidades.

7- Recursos materiales necesarios para el dictado de la materia

Los habituales para cualquier materia de nuestra Facultad y de recursos económicos para la realización del trabajo de campo propuesto.

8- Formas y tipo de evaluación:

Los alumnos son examinados en diferentes niveles a partir de exámenes parciales, seminarios y el trabajo monográfico final. Como el número de alumnos lo permite (en general no más de 15 alumnos por año) se puede realizar un seguimiento y evaluación personal.

Para la aprobación de la cursada se deben aprobar dos (2) parciales escritos que involucran tanto contenidos prácticos como teóricos, los seminarios y un trabajo monográfico final. Los parciales que tendrán dos recuperatorios. La materia puede aprobarse por un régimen de *promoción sin examen final* para lo cual es necesario aprobar los parciales y la monografía con una calificación de seis (6) puntos o más. Los alumnos que no cumplan con estos requisitos quedarán encuadrados en el régimen tradicional del reglamento vigente.

9- Bibliografía a utilizar (básica y complementaria, por unidad temática).

La bibliografía general. No se incluyen, por razones de extensión, las numerosísimas publicaciones más especializadas que se llevan a las clases y que se ponen a disposición de los alumnos.

Sobres tachado vale
Dice: Seis (6)
O López
8



BIBLIOGRAFIA

(Al final de cada cita se detalla entre paréntesis las unidades temáticas involucradas)

- AGER, D., 1963. *Principles of Paleocology*. Mc Graw Hill Book Co. New York. (1 a 21)
- 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. (16 a 21)
- APESTEGUÍA, S. y ARES, R. 2010. *Vida en evolución*. Vázquez Manzini Ed. 382 pp. (1 a 21)
- ARRATIA, G. (Ed.). 1996. Contributions of Southern South America to Vertebrate Paleontology. *Münchener Geowiss. Abh.* (A) 30. 342 pp. (3 a 21)
- ARRATIA, G. y CIONE, A. L., 1996. The fossil fish record of Southern South America. Pages 9-72 in G. Arratia, ed. Contributions of Southern South America to Vertebrate Paleontology. *Münchener Geowiss. Abh.* (A) 30. (3 y 4)
- BENTON, M.J., 1968. *The Phylogeny and Classification of the Tetrapods*. Vol. 1: Amphibians, Reptiles and Birds. Systematic Association Special Volume N 35a. Clarendon Press, Oxford. (5 a 14)
- BENTON, M.J., 1993. *The Fossil Record*. Chapman y Hall. (1 a 21)
- BENTON, M.J., 1995. *Paleontología y Evolución*. Editorial Perfils, 369 pp. Barcelona. (1 a 21)
- BENTON, M.J., 2005. *Vertebrate Palaeontology*. Blackwell Publishing. Third Edition. Malden (USA), Oxford (UK), Carlton (Australia). (1 a 21)
- BONAPARTE, J.F., 1978. El Mesozoico de América del Sur y sus tetrápodos. *Opera Lilloana* 26. Tucumán. (5 a 9)
- BONAPARTE, J.F., 1985. *Los dinosaurios de la Patagonia argentina*. Asoc. Herp. Argentina. Serie de Divulgación, 3 Buenos Aires. (9)
- BONAPARTE, J.F., 1990. New late Cretaceous mammals from the Los Alamitos Formation, Northern Patagonia. *National Geographic Research* 6: 63-91. (14)
- BONAPARTE, J.F., 1994. Approach to the significance of the Late Cretaceous mammals of South America. *Berliner geowiss. Abh.* 13: 31-44. (14)
- BONAPARTE, J.F., 1996. Cretaceous Tetrapods of Argentina. *Münchener Geowiss. Abh.*, (A), v. 30, p. 73-130. (9, 11 y 13)



- BONAPARTE, J.F., 1996, *Dinosaurios de America del Sur*. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", 174 pp. (9)
- BONAPARTE, J. F. y MIGALE, L. A., 2010. *Protomamíferos y mamíferos Mesozoicos de América del Sur*. Museo de Ciencias Naturales Carlos Ameghino. (14)
- BEHRENSMEYER, A.K., DAMUTH, J.D., DIMICHELE, W.A., POTTS, R., SUES, H.D. y WING S.L. (eds.), 1992. *Terrestrial ecosystems through time: evolutionary paleoecology of terrestrial plants and animals*. University of Chicago Press, Chicago. (1 a 20)
- BRIGGS, D.E.G. y CROWTHER, P.R. (eds.), 1990. *Palaeobiology: A synthesis*. Blackwell Science Publ. Ltd., Oxford, U.K. (1 a 21)
- CARROLL, R., 1988. *Vertebrate Paleontology and Evolution*. Freeman Co. New York. (1 a 21)
- CHARIG, A., 1985. *La verdadera historia de los dinosaurios*. Bibliot. Cient. Salvat, 13. (9)
- CHIAPPE, L.M., 1991. Cretaceous avian remains from Patagonia shed new light on the early radiation of birds. *Alcheringa* 15: 333-338. (11)
- CHIAPPE, L.M., 1996. Late Cretaceous birds of southern South America: anatomy and systematics of Enantiornithes and Patagopteryx deferrariisi. *Münchner Geowiss. Abh.* (A) 30 (1996) 203-244. (11)
- CHIAPPE, L.M y WITMER, L.M. (Eds.), 2002. *Mesozoic Birds: Above the Heads of Dinosaurs*. University of California Press. Berkeley, California. (11)
- 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 y 2): 183-208. (4)
- CIONE, A.L. y TONNI, E. P., 1995. Chronostratigraphy and "Land-mammal Ages": The Uquian problem. *Journal of Paleontology* 69: 135-159. (20 y 21)
- 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. (20 y 21)
- CIONE, A.L., TONNI, E.P. y SOIBELZON, L., 2003. The Broken Zig-Zag: Late Cenozoic large mammal and turtle extinction in South America. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"* 5. (20 y 21)
- CONWAY-MORRIS, S. y WHITTINGTON, H., 1979. The Animals of the Burgess Shale. *Scientific American*, 241 (1): 110-120. New York. (2)



- PASCUAL R, ORTIZ-JAUREGUIZAR, E. y PRADO, J.L., 1996 Land mammals: paradigm of Cenozoic South American geobiotic evolution. *München Geowiss. Abh.*, (A) 30, Pp. 265-319. (21)
- PAULA COUTO, C., 1979. *Tratado de Paleomastozoología*. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro. (16 a 21)
- PIVETEAU, J., 1952-1954. *Traité de Paléontologie*. Masson Paris. (1 a 21)
- PROTHERO, D.R. y SCHOCH, R.M., 1994. *Short courses in paleontology, N° 7. Major features of vertebrate evolution*. The University of Tennessee, Knoxville, 270 pp. (1 a 21)
- RAUP, D.M. y STANLEY, S.M., 1978. *Principles of Paleontology*. Freeman and Co., 2da. Edic., San Francisco. (1 a 21)
- REIG, O., 1981. Teoría del Origen y Desarrollo de la Fauna de Mamíferos de América del Sur. Mus. Mun. Cs. Nat. Mar del Plata. *Monographie Naturae*: 1-182. (16 a 21)
- ROMER, A.S., 1966. *Vertebrate Paleontology*. The University of Chicago Press. (1 a 21)
- ROMER, A.S., 1967. Major steps in Vertebrate Evolution. *Science*, 158 (3809). (1 a 21)
- ROSS, R. y ALLMAN, W., 1990. *Causes of Evolution. A Paleontological Perspective*. The University of Chicago Press, 479 pp. (1 a 21)
- SIMPSON, G.G., 1980. *Splendid Isolation. The curious history of South American Mammals*. Yale University Press, 266 pp. New Haven. (16 a 20)
- SIMPSON, G.G., 1983. *Fósiles e historia de la vida*. Biblioteca Scientific American, Editorial Labor, Madrid, 239 pp. (1 a 21)
- SOUZA CARVALHO, I. de, 2004. *Paleontología*. Tomos 1 y 2, Editorial Interciencia, 861 pp y 258 pp. (1 a 21)
- STEHLI, P.G. y WEBB, S.D. (Eds.), 1985. *The Great American Biotic Interchange*. Plenum Press. New York. (20 a 21)
- TAMBUSSI, C. P. y NORIEGA, J.I., 1996. Summary of the Avian fossil record from southern South America. *Münchner Geowiss. Abh.* 30: 245-264. (11)
- 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. (16 a 20)



- 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. (20 y 21)
- 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. (20 y 21)
- TONNI, E.P. y PASQUALI, R.C., 2005. *Mamíferos fósiles*. Universitas, Editorial Científica Universitaria, serie Ciencias Naturales, 88 pp. (16 a 21)
- VICKERS-RICH, P., MONAGHAN, J., BAIRD, R. y RICH, T., 1990. *Vertebrate Paleontology of Australasia*. Monash Univ. Publ. Committee, 1437 pp. (3 a 21)
- 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. (18)
- 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. (11)
- WEISHAMPEL, D.B., DODSON, P. y OSMOLSKA, H., 2004. *The Dinosauria*. University of California Press, Berkeley, 861 pp. (9)



10- Duración de la materia y cronograma con la distribución del tiempo para cada actividad (incluir todas las indicadas en el punto 5) y responsables de cada una.

Duración: Anual.

Cronograma de las clases Teórico-Práctico.

1. Introducción
2. Historia de la paleontología argentina
3. Cuencas y yacimientos de Argentina
4. Los cordados más antiguos
5. Gnatostomados basales (placodermos)
6. Elasmobranquios y holocéfalos
7. Peces óseos
8. Conquista del medio terrestre. Los primeros tetrápodos
9. Anfibios modernos
10. Introducción a saurópsidos, Testudines
11. Saurópsidos marinos: Ictiosaurios y Plesiosaurios.
12. Diápsidos: Lepidosauriomorpha
13. Diápsidos: Archosauriomorpha (arcosaurios basales y Crocodylomorpha)
14. Primer examen parcial
15. Dinosauria: Saurischia
16. Dinosauria: Ornithischia. Pterosauria
17. Aves mesozoicas
18. Aves cenozoicas
19. Sinápsidos
20. Introducción a mamíferos. Mamíferos mesozoicos
21. Marsupiales
22. Edentados
23. Ungulados nativos I
24. Ungulados nativos II
25. Roedores y primates
26. Gran Intercambio Biótico Americano I
27. Gran Intercambio Biótico Americano II
28. Calibración del Cenozoico. Edades Mamífero
29. Segundo examen parcial

Responsables del dictado de la materia

Además de la planta docente de la cátedra colaboran en el dictado de clases los siguientes docentes: Dra. Zulma Brandoni de Gasparini; Dr. Alberto L. Cione; Dr. Gustavo J. Scillato Yané; Lic. Mariano Bond; Dra. Adriana M. Candela.

Responsables del viaje de campaña

Dr. Guillermo Marcos López (Profesor Adjunto Ordinario, Dedicación Exclusiva);

Dr. Javier Gelfo (Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario, Dedicación Simple).


Guillermo M. López

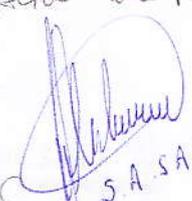
COMISION DE INVESTIGACION

La Plata, 15 de septiembre de 2014

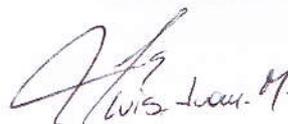
VISTO LAS COLLECCIONES PRESENTADAS POR EL PROFESOR ESTA COMISION
SUSCRIBIR LA ATRIBUCION DEL PROBLEMA

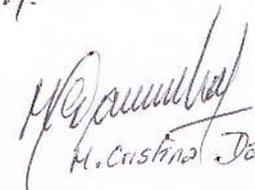

Dora Zanetti


M. Alejandra


S.A. SALCEDA


Javier A. Gelfo


Luis Juan M.


M. Cristina Tamborena

Lea Plata 16 de septiembre

D. A. E

Visto lo actuado por la C. E. fase a
consideración de Consejo Directivo. -

Lic. ANDREA DIPPOLITO
Directora de Asuntos Estudiantiles
Facultad de Cs. Naturales y Museo



SECRETARÍA ACADÉMICA 19/9/14 PASE AL HONORABLE
CONSEJO DIRECTIVO

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs Naturales y Museo



Expte 1000-010455/12

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
y MUSEO

Calle 122 y 60 – 1900 – La

Plata – Argentina

El Consejo Directivo, en sesión ordinaria del 10 de Octubre de 2014, por el voto positivo de dieciséis de sus dieciséis miembros presentes y atento la presentación del **Dr. Guillermo Lopez**, aprobó el Programa de contenidos de la asignatura **Paleontología Vertebrados**.

Pase a sus efectos a la Secretaría Administrativa.

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaría de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo