

Programa 2018

CATEDRA DE PALEOBIOLOGÍA DEL CUATERNARIO

Profesor Titular: Lic. José Luis Prado

Jefe de Trabajos Prácticos: Dr. Gustavo N. Gómez

Ubicación de la materia en el plan de estudios.

El presente plan de actividad académica se basa en la propuesta realizada en mi presentación al anterior concurso del 2008 con algunas modificaciones. Es de destacar que la Antropología Arqueológica se ha transformado sustancialmente en la última década como consecuencia de un cambio en la teoría y métodos de la disciplina y de una renovada demanda social. La arqueología contemporánea se encuentra conectada cada vez más fuertemente a disciplinas que proveen información significativa para interpretar el registro de las sociedades pasadas. Entre estas disciplinas se encuentran la geología, la paleontología, la genética y la química.

Es de destacar que los temas fundamentales que se imparten en el área de conocimiento de "Geociencias del Cuaternario" y, en particular en la asignatura "Paleobiología del Cuaternario" no han sufrido cambios significativos durante la reciente modificación del plan de estudios. El plan de estudios vigente se modificó en el año 1999 donde ya se actualizaron los contenidos mínimos de paleontología. Posteriormente, en el año 2005, en una nueva actualización del plan de estudios de Arqueología, se ampliaron los contenidos mínimos de "Paleobiología del Cuaternario" y se incorporaron dos nuevas asignaturas (Tafonomía y Patrimonio Arqueológico), ambas estrechamente vinculadas a las Geociencias del Cuaternario. Cabe mencionar que en los últimos 25 años se ha producido en la arqueología y en las ciencias afines como la paleontología, un notable desarrollo y expansión de los estudios tafonómicos. Estos análisis proveen un marco de referencia para identificar los agentes y procesos que afectan la distribución espacial, estructuración y preservación del material recuperado en sitios arqueológicos, tanto desde una perspectiva local como regional, con el fin de realizar inferencias sobre las sociedades prehistóricas del pasado y los aspectos paleoecológicos del ambiente. Asimismo, el desarrollo de una asignatura sobre patrimonio arqueológico se articula con los contenidos de patrimonio paleontológico desarrollados en Paleobiología del Cuaternario. Estos estudios constituyen la base de datos para la investigación científica y una herencia común que debe ser preservada para las generaciones futuras.

Por otro lado, la propuesta de la asignatura Paleobiología del Cuaternario se mantiene debido a que los resultados obtenidos en cuanto al cumplimiento de los objetivos propuestos por parte de los alumnos y a la aprobación de la materia, es razonable para su ubicación en el plan de estudio. La asignatura es anual y se desarrolla en el cuarto año de la carrera y requiere como correlativas tener aprobadas las asignaturas de Arqueología de Grupos Cazadores – Recolectores Americanos y Geomorfología y Geología del Cuaternario. Una base geológica,

sumado al conocimientos de los primeros pobladores americanos es necesaria para comprender la interrelación de la fauna con su entorno.

Actualmente, el conocimiento de la paleontología forma parte de la mayoría de todas las planes de estudio de las carreras de arqueología y su aplicación trasciende a todos sus campos.

El concepto de Educación y la acción educativa

La Educación es un proceso por el cual hombres y mujeres desarrollan sus capacidades, transformándose en seres individualmente felices y socialmente útiles al saber satisfacer sus necesidades y poder colaborar en la conservación y recreación de la cultura. Si bien este proceso se lleva a cabo durante toda la vida de un individuo, la comunicación de la herencia cultural a las nuevas generaciones, sumado a aportes que éstas realizan, son el basamento de la subsistencia y el progreso de la sociedad.

Mientras que la educación es un proceso que se lleva a cabo en el interior del sujeto que se educa, la acción educativa que provoca este proceso es exterior al mismo. Esta acción o influencia externa es denominada acción educativa, y es llevada a cabo por un educador, esto es, una persona que ejerce una influencia sobre el sujeto con el objeto de promover el desarrollo de su personalidad. El docente, así como otras personas que desarrollen sobre el sujeto una acción educadora (e.g., padres, amigos, compañeros) es un educador, pero se diferencia de los otros porque es un profesional de la Educación que actúa en un período determinado y limitado de la vida del sujeto, dentro de una institución educativa.

Si bien la acción educativa se realiza de diferentes formas, estas formas pueden ser agrupadas en dos tipos fundamentales: (1) acciones educativas asistemáticas; y (2) acciones educativas sistemáticas.

La acción educativa asistemática tiene un importante papel en la formación de la persona, y es ejercida por la familia y la comunidad en general. Básicamente se caracteriza por:

- ✓ Ser realizada por una influencia espontánea;
- ✓ Existir conciencia de que se educa, pero no hay reflexión sobre el hecho educativo en sí;
- ✓ Ser difusa (todos enseñan a todos); y
- ✓ Ser realizada en todo tiempo y lugar.

A diferencia de lo que ocurre en el caso anterior, cuando se lleva a cabo una acción educativa sistemática no solamente se tiene la intención de educar, sino que también:

- ✓ Se provocan situaciones para lograr tal propósito;
- ✓ Se reflexiona sobre la actividad educativa en sí;
- ✓ Se planifican objetivos;
- ✓ Se seleccionan contenidos y los mejores medios para realizar la acción; y
- ✓ Se juzgan críticamente los métodos empleados tratándose de perfeccionarlos sobre la base de la experiencia.

Un ejemplo típico de acción educativa sistemática es la acción docente.

La acción docente y el proceso de enseñanza-aprendizaje

Dentro del conjunto de las acciones docentes la enseñanza es una de las actividades esenciales, pudiendo definírsela como la serie de actos que realiza el docente con la finalidad de crear condiciones que le den a los alumnos la posibilidad de aprender, esto es, vivir experiencias que le permitan adquirir nuevas conductas o modificar las existentes. La enseñanza se realiza sistemáticamente dentro de determinados períodos, sobre la base de un plan, y tiende a la consecución de objetivos precisamente definidos.

Hasta ahora hemos delineado el marco de referencia en el que el docente desarrolla sus actividades, pero ¿qué papel juegan los alumnos en el mismo? Sobre la base de sus capacidades y experiencias previas, los alumnos realizan un conjunto de actividades con el objeto de lograr ciertos resultados, es decir, modificaciones de conducta, que podríamos clasificar en intelectuales, psicomotrices, y afectivo volitivas. Este conjunto de actividades llevadas a cabo por los alumnos recibe el nombre de proceso de aprendizaje.

Enseñanza y aprendizaje son mutuamente dependientes, conformando en realidad un único proceso (enseñanza aprendizaje, en adelante PEA) cuya separación sólo es posible en un análisis teórico.

Desde un punto de vista descriptivo, un análisis del PEA nos muestra que está constituido por los siguientes elementos:

- ✓ El grupo humano, compuesto a su vez por el docente y los alumnos;
- ✓ Los objetivos del aprendizaje que se pretenden lograr;
- ✓ Todo otro elemento seleccionado y organizado por el docente, para crear las condiciones que permitan a los alumnos lograr los resultados esperados.

Desde un punto de vista dinámico, el PEA puede ser analizado definiendo sus tres elementos constitutivos:

- ✓ Desde el punto de vista del docente, el proceso de enseñanza;
- ✓ Desde el punto de vista del alumno, el proceso de aprendizaje;
- ✓ Desde el punto de vista de la interrelación, el proceso de comunicación (de docente a alumno, de alumno a alumno y de alumno a docente).

Planeamiento del proceso de enseñanza aprendizaje

Fundamentalmente son tres las actividades que conforman la tarea docente:

- ✓ Planificar las situaciones de enseñanza aprendizaje;
- ✓ Conducir dichas situaciones; y
- ✓ Evaluar los resultados logrados.

El planeamiento del PEA es el conjunto de actividades por la que el docente prevé, selecciona y organiza los elementos de cada situación de aprendizaje, con el objeto de crear las mejores condiciones para el logro de los objetivos previstos. En todo planeamiento, deben ser considerados los siguientes elementos:

- ✓ Objetivos (i.e. los resultados del aprendizaje que los alumnos deberán lograr y las modificaciones esperadas de las conductas);

- ✓ Contenidos (i.e. los conceptos y principios que integran la materia o área, y que se consideran necesarios para lograr los objetivos);
- ✓ Actividades (i.e. las tareas que realizarán los docentes y alumnos para lograr los objetivos);
- ✓ Métodos y técnicas de enseñanza (i.e. las estrategias de enseñanza que aplicará el docente para organizar y conducir sus actividades y las de los alumnos);
- ✓ Recursos auxiliares (i.e. los medios empleados por el docente para facilitar el proceso de aprendizaje de los alumnos); y
- ✓ Instrumentos de evaluación (i.e. las herramientas que se utilizarán para determinar en qué medida los resultados del aprendizaje se aproximan a los objetivos formulados).

La tarea docente en el marco de la educación universitaria

En nuestro país, las tareas docentes se llevan a cabo institucionalmente en cuatro niveles, e.g., pre primario, primario, secundario o medio, y universitario o superior, cada uno de los cuales poseen sus funciones particulares. Las tareas docentes universitarias, que son las que nos ocupan, están dirigidas a dar cumplimiento a las cinco funciones generales de la educación universitaria:

- ✓ Integradora, cuyo fin es lograr un pensamiento de síntesis, descubrir las relaciones existentes entre las ciencias o entre los temas de disciplinas afines o no, y fundamentar el pensamiento, la opinión y las actitudes en torno de los ideales democráticos y de solidaridad humana;
- ✓ Diferenciadora, cuyo objeto es fortalecer el pensamiento y las decisiones individuales, ejercitar la libre competencia sobre bases morales y la producción de síntesis, aplicaciones o transferencias del conocimiento científico personal, y posibilitar la invención, recreación y creatividad mediante la investigación individual;
- ✓ Propedéutica, cuya finalidad es capacitar las habilidades intelectuales, físicas, motoras, y generar polos de atracción afectiva para incorporar al alumno al medio profesional;
- ✓ Diagnóstica, que a través de la exploración y el seguimiento de los alumnos pretende acompañarlos hacia la consecución de objetivos mediatos e inmediatos valiosos;
- ✓ Adaptadora, cuyo objetivo es permitir la comprensión del ambiente y fortalecer la capacidad de autorregulación positiva ante sus cambios.

Tarea docente en la Cátedra de Paleobiología del Cuaternario

La asignatura tiene como objetivo capacitar a los alumnos para:

- (1) En el dominio cognoscitivo:

- ✓ Comprender la importancia de una cronología precisa de los eventos físicos y biológicos registrados en el Cuaternario.
- ✓ Formular hipótesis sobre las relaciones entre los cambios climáticos y la evolución orgánica.
- ✓ Tener una clara conciencia de la diversidad de los vertebrados cuaternarios, tanto actuales como fósiles.
- ✓ Conocer las principales características anatómicas, fisiológicas y adaptativas de los mamíferos cuaternarios.
- ✓ Comprender los principales sistemas de clasificación de los vertebrados.
- ✓ Elaborar hipótesis acerca de los principales factores que influyen y han influido en la distribución espaciotemporal de los vertebrados del Cuaternario.
- ✓ Comprender la problemática de la investigación científica en los estudios del Cuaternario.
- ✓ Promover el acercamiento entre la teoría y su aplicabilidad.
- ✓ Desarrollar su espíritu crítico en el ámbito de la paleontología del Cuaternario.

(2) En el dominio psicomotriz:

- ✓ Manejar la bibliografía específica sobre los distintos aspectos del Cuaternario.
- ✓ Ubicar sistemáticamente cualquier resto de mamífero cuaternario, con la ayuda de la bibliografía adecuada y, de ser necesario, instrumental óptico.
- ✓ Reconocer los principales mamíferos de la fauna sudamericana y argentina.
- ✓ Reconocer los principales eventos físicos y biológicos relacionados con las extinciones.
- ✓ Aplicar correctamente en cada caso las distintas técnicas de dataciones ponderando los distintos factores de error en cada caso particular.
- ✓ Desarrollar aptitudes o destrezas que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso a la solución de problemas bioestratigráficos, paleoclimáticos, biogeográficos y tafonómicos.
- ✓ Utilizar correctamente manuales y claves de identificación.
- ✓ Coleccionar mamíferos, tanto fósiles como actuales.
- ✓ Organizar y preservar una colección sistemática de mamíferos fósiles.
- ✓ Lograr el mayor dominio posible en el ejercicio de su poder de observación.

(3) En el dominio afectivo volitivo:

- ✓ Valorar la diversidad orgánica de los mamíferos, y apreciar el tratamiento que la Paleobiología del Cuaternario hace de ella.
- ✓ Adquirir una buena disposición para el estudio de la Paleobiología del Cuaternario.
- ✓ Tomar conciencia de la importancia de la Paleobiología del Cuaternario tanto en el campo de la Ciencia como en otras actividades humanas.

Organización de actividades

El curso tendrá una duración anual y estará compuesto, principalmente, por dos tipos de situación de PEA: clases teórico prácticas y seminarios.

La cátedra da por sentado que el alumno asiste a los teórico prácticos habiendo tenido acceso a la información bibliográfica necesaria que se encuentra a disposición en la biblioteca del INCUAPA para el desarrollo del mismo.

Durante el año se tomarán tres evaluaciones parciales de los temas desarrollados en los teórico prácticos.

Como actividades co-programáticas se realizarán:

- ✓ Salidas de prospección y colección de vertebrados fósiles por el Arroyo Tapalqué y los yacimientos cuaternarios de los alrededores de Olavarría;
- ✓ Visitas a Institutos, Centros y Laboratorios, en los que se realicen trabajos de investigación básica o aplicada relacionados con los estudios del Cuaternario.

Métodos y técnicas de enseñanza

La selección de estrategias de enseñanza estará guiada por la idea de que la acción docente debe estimular en el alumno el pensamiento crítico, la reflexión, la participación activa en la clase, la capacidad para resolver problemas científico técnicos, la creatividad, el esfuerzo consciente para aprender, y su realización como persona.

En la primera parte de cada clase teórica se utilizarán los siguientes métodos:

- ✓ Expositivo mixto, que consiste en una combinación de exposición y estudio dirigido, en la que el docente expone un tema y presenta luego a la clase un resumen del tema expuesto, con indicación de las fuentes de estudio, seguido de un cuestionario de preguntas que se exponen y discuten en clase;

- ✓ Expositivo abierto, que consiste en que el mensaje presentado por el docente es un simple pretexto para dar lugar a la participación de la clase, pudiendo haber por lo tanto, contestación, investigación y discusión, siempre que ello sea oportuno y necesario.

En la segunda parte de la clase práctica, se utilizarán los siguientes métodos:

- ✓ Trabajo de laboratorio, que es una actividad que tiene por objeto enfrentar al alumno a una situación práctica de ejecución, según una determinada técnica y rutina, y que tiende a conferir al alumno las habilidades que va a necesitar cuando tenga que poner en práctica los conocimientos de la disciplina;
- ✓ Demostración, que es una ejemplificación o exhibición práctica de cómo se debe dirigir un proceso, conducir una experiencia, utilizar un instrumento o aparato, realizar una operación o resolver un problema, cuyo objetivo fundamental es ejemplificar automatismo y comprobar procesos operativos o experimentales;
- ✓ Problema, que es un procedimiento que tiende a verificar el grado de comprensión, integración, manejo de determinadas habilidades de pensamiento y/o acción, detectar o descubrir relaciones y descubrir hechos;
- ✓ Caso, que es un procedimiento similar al problema, pero que se diferencia de aquél en el nivel de conducta que se desea observar (i.e., se busca detectar antes que una habilidad específica en particular el nivel de captación de ciertos valores y disposición para la organización de su propio comportamiento) y en la circunstancia de su aplicación (i.e., obliga a considerar el estado de enriquecimiento y maduración que sobre el tema hayan experimentado los alumnos, dado el hecho de a diferencia del problema, el caso puede tener más de una respuesta, y exige una buena dosis de opinión por parte del alumno);
- ✓ Trabajo de campo, que es un procedimiento didáctico cuya finalidad es poner al alumno en contacto directo con la naturaleza, para una verificación de conocimientos y aptitudes.

Instrumentos de evaluación y acreditación

La evaluación de los resultados alcanzados por los alumnos se realizará en todo momento del desarrollo del curso, tomándose en consideración el interés despertado por la asignatura, el grado de comprensión de los conceptos, la contracción al trabajo, la participación, el ritmo de trabajo, la transferencia de lo

aprendido a la práctica, la relación con el grupo, la creatividad y la capacidad de observación.

La acreditación de los trabajos prácticos tendrá los siguientes requisitos:

- ✓ Asistencia;
- ✓ Entrega de los trabajos realizados en la clase;
- ✓ Aprobación de tres pruebas escritas estructuradas, en las que se evaluarán información, comprensión, aplicación y pensamiento crítico;

La acreditación del curso tendrá los siguientes requisitos:

- ✓ Acreditación de los trabajos prácticos;
- ✓ Aprobación del examen final.

Régimen por promoción sin examen final (opcional).

El alumno interesado en cursar esta asignatura mediante este régimen, deberá inscribirse por nota y personalmente ante el Departamento de Alumnos de la Facultad a efectos de dar su conformidad al sistema de dictado y a las obligaciones que deberá contraer.

Con este régimen tanto los seminarios como las clases prácticas son de asistencia obligatoria. El alumno deberá participar en la organización de al menos un seminario. Se tomarán tres exámenes parciales por escrito, cada uno de los cuales deberá ser aprobado con una calificación de siete (7) puntos como mínimo. De no ser así, el alumno pasará automáticamente al régimen normal. Asimismo, deberá entregar un trabajo final sobre técnicas de laboratorio y la carpeta de trabajos prácticos aprobados.

Son requisitos para rendir cada examen haber concurrido al 75 % de las clases prácticas.

La calificación final de la materia se obtendrá promediando las correspondientes a los parciales y el trabajo final.

El alumno deberá presentar informes sobre conferencias que se brinden a lo largo de la cursada.

El alumno deberá participar de los viajes de campaña que se programen, presentando un informe sobre los mismos que deberá ser entregado dentro de los quince días de finalizado el viaje.

Actividades extra-programáticas

Como complemento del curso, se organizará un ciclo de conferencias sobre temas relacionados con la asignatura. Para ello se invitará a destacados especialistas en los distintos tópicos abarcados por el programa. Tales conferencias no sólo amplían el panorama de la disciplina para los alumnos, sino que les posibilitan el contacto directo con profesionales en los estudios del Cuaternario. Dentro de los siete días posteriores a la conferencia, cada alumno

deberá presentar un informe individual sobre el tema desarrollado. A través del mismo se evaluará el grado de comprensión, por parte de los alumnos, de las ideas vertidas por el conferencista.

Programa y bibliografía de la asignatura.

La bibliografía básica que se presenta para el desarrollo de la asignatura, se complementa con las fichas electrónicas en la base de datos de la asignatura. Asimismo se está elaborando una base de datos de sitios paleontológicos del Cenozoico.

Contenidos

a) Seminarios

Se dictarán un total de cuatro seminarios, uno de ellos estará orientado al trabajo de campo y los restantes se referirán a los siguientes temas:

- ✓ La extinción de la megafauna a fines del Pleistoceno. Un análisis de sus posibles causas.
- ✓ El gran intercambio biótico americano.
- ✓ Cambios a través del tiempo en los modelos tafonómicos.

b) Parte teórica

Unidad I:

- ✓ Historia de la paleontología de vertebrados en Argentina. Los jesuitas. Felix de Azara. Alcides D' Orbigny. Charles Darwin: La Expedición del Beagle. Germán Burmeister. Florentino y Carlos Ameghino. Francisco Moreno. Lucas Kraglievich. Carlos Rusconi. Lorenzo Parodi. Paleontología contemporánea en Argentina.

Bibliografía de Teóricos:

Ameghino, F. *Filogenia*, Buenos Aires, 1884.

Cione, A.; E. Tonni; S. Bargo; M. Bond; A. Candela; A. Carlini; C. Deschamps; M. Dozo; G. Esteban; F. Goin; C. Montalvo; N. Nasif; J. Noriega; E. Ortiz Jaureguizar; R. Pascual; J. Prado; M. Reguero; G. Scillato-Yane; L. Soibelson; D. Verzi; E. Vieytes; S. Vizcaino y M. Vucetich. 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

Fernández, Diana Elizabeth, Luci, Leticia, Cataldo, Cecilia Soledad, and Pérez, Damián Eduardo. 2014. Paleontology in Argentina: History,

- heritage, funding, and education from a southern perspective. *Palaeontologia Electronica* 17.3.6E;1-18;
- López Piñeiro, J. M. y Glick, T. 1993. El Megaterio de Bru y el presidente Jefferson. *Una relación insospechada en los albores de la paleontología*. Instituto de estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, CSIC, Valencia.
- Pascual, R. 1985. Los mamíferos pleistocénicos de la Argentina: antecedentes y breve historia. *Sapiens*, 5: 113. Chivilcoy, Argentina.
- Piveteau, J. 1961. *Traité de Paléontologie*. Masson, Tomes VI et VII, Paris.
- Reig, O. 1959. La celebración darwiniana, antecedentes nacionales y responsabilidad presente, en *Holmbergia* VI, 14, 29-36. Buenos Aires.
- Templado, J. 1973 *Historia de las teorías evolucionistas*, Madrid, Alhambra.
- Templado, J. 1976. El desarrollo histórico de las ideas evolucionistas, en *La Evolución*, Crusafont, Miguel; Melendez, Bermudo y Aguirre, Emiliano (Eds), Madrid, Biblioteca de autores cristianos.
- Tonni, E.; R. Pasquali y J. Laza. 2007. *Buscadores de Fósiles. Los protagonistas de la Paleontología de los vertebrados en Argentina*. Jorge Sarmiento Editor. Universitas Libros.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Azara, F. de, 1941. *Viajes por la América Meridional*. Espasa Calpe S.A. Viajes Clásicos. Madrid Tomos I y II .
- Darwin, C. 1997. *Viaje de un Naturalista Alrededor del Mundo*. Tomo I y II. Biblioteca Científica. Akal Ediciones.
- Fernández López, S. 1987. Bioestratigrafía y Biocronología: Su Desarrollo Histórico. Curso de Conferencias sobre Historia de La Paleontología. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid. *Historia de la Ciencia, Historia de la Paleontología*: 185-215.
- Moorehead, A.1980. *Darwin, la expedición en el Beagle (1831-1836)*, Ediciones del Serbal, Barcelona
- Pigafetta, Antonio. 1999. *Primer Viaje en Torno al Globo*. Viajes Clásicos. Espasa Calpe.
- Reig, O. 1962. La paleontología de vertebrados en la Argentina, en *Holmbergia* VI, 17, 67-127. Buenos Aires.
- Sanz, J. L. y Buscalioni, A. 1992. Breve histórico de la paleontología de vertebrados, en *Paleontología de Vertebrados: faunas y filogenia, aplicación y sociedad*, Humberto Astibia (Ed.), Bilbao, Universidad del País Vasco.
- Templado, J. 1958. El valor de la Obra biológica de Felix de Azara, en *Arbor* 150, 198-211, Madrid.

Unidad II:

- ✓ El Cuaternario: Definición. Criterios utilizados para la subdivisión en edades y pisos. El Límite Plio-Pleistoceno. El Pleistoceno. La fauna del Pleistoceno. El Pleistoceno tardío. El Último ciclo glacial. El límite Pleistoceno-Holoceno: criterios. El Holoceno. Escalas de trabajo espacial y temporal. Cambio climático y variabilidad climática.

Bibliografía de Teóricos:

- Alberdi, M., Bonadonna, F., Cerdeño, E., Prado, J., Sanchez, B. y Tonni, E. 1993. Recambio Faunístico en el Cuaternario de Argentina. *Docum. Lab. Geol. Lyon*, 27:17-27.
- Borrero, L., Zárate, M., Massone, M. y L. Miotti, 1998. The Pleistocene/Holocene transition and human occupation in southern South America. *Quaternary International*, 52-54.
- Cione, A. y E. Tonni, 1996. Reassessment of the Pliocene/Pleistocene continental time scale of Southern South America. Correlation of the type Chapadmalalan with Bolivian sections. *Journal of South American Earth Sciences*, 9, 221-236.
- Fairbridge, R., 1972. Climatology of a Glacial Cycle. *Quaternary Research*, 2: 283-302.
- FAUNMAP Working Group. 1994. *A database documenting late Quaternary distributions of mammals species in the United States*. Illinois State Museum, Scientific Papers. 25(2), 636.
- Fidalgo, F., De Francesco, F. y Pascual, R. 1975. Geología superficial de la Llanura bonaerense. *Relatorio VI Congr. Geol. Arg.*: 103138.
- Frakes, L. 1979. "*Climates Throughout Geological Time*", Elsevier Scientific Publishing Company.
- Gibbard, P. L., Head, M. J., Walker, M. J. C. y the Subcommittee on Quaternary Stratigraphy. 2010. Formal ratification of the Quaternary System/Period and the Pleistocene Series/Epoch with a base at 2.58 Ma. *Quaternary Sci.*, Vol. 25 pp. 96–102. Members of Subcommittee on Quaternary Stratigraphy (2009): B. Alloway, A. G. Beu, M. Coltorti, P. L. Gibbard (Chair), V. M. Hall, M. J. Head, Liu Jiaqi, K. L. Knudsen, T. van Kolfschoten (Secretary), T. Litt, L. Marks, J. McManus (Vice-Chair), T. C. Partridge, J. A. Piotrowski, B. Pillans, D.-D. Rousseau, J.-P. Suc, A. S. Tesakov, C. Turner, M. J. C. Walker, C. Zazo.
- Head y Gibbard 2015. Formal subdivision of the Quaternary System/Period: Past, present, and future. *Quaternary International* 383 4-35.
- Kraglievich, L. 1934. *La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron*. Imprenta "El Siglo Ilustrado", 938: 1136. Montevideo, Uruguay.
- Lister, A. M. 2004. The impact of Quaternary Ice Ages on mammalian evolution. *Philosophical Transactions of The Royal Society of London*, 359, 221-241.

- Markgraf V. 1998. Past climates of South America. *Climates of the Southern Continents. Present, Past and Future*. Edited by J. E. Hobbs; J. A. Linsdeay y H. A. Bridgman. John Wiley & Sons. England
- Orgeira, M. J. 1993. Extensión temporal de las edades mamífero cenozoicas tardías sudamericanas. Edad del istmo de Panamá. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 48 (2):169-174.
- Pascual, R. 1984b. Late Tertiary mammals of southern South America as indicators of climatic deterioration. *Quaternary South America and Antarctic Peninsula*, 2: 130. A. A. Balkema, Rotterdam and Boston.
- Shackleton, N.J. 1987. Oxygen isotopes, ice volumes and sea-level, *Quaternary Science Reviews*, 6, 183-190.
- Stein, J. (1993). Scale in archaeology, geosciences and geoarchaeology. *Geological Society of America. Special Paper* 283:1-10.
- Tonni, E. 1985. The Quaternary climate in the Buenos Aires Province through mammals. I *Acta Geocriogénica*, 3: 114-121.
- Tonni, E.; Bargo, M. y Prado, J. 1988. Los cambios ambientales en el Pleistoceno tardío y Holoceno del sudeste de la provincia de Buenos Aires a través de una secuencia de mamíferos. *Ameghiniana*, 25(2), 99-110 Buenos Aires.
- Van Couvering, J. A. 1997. *The Pleistocene Boundary and the beginning of the Quaternary*. Cambridge University Press, 296 pp.
- Villagrán, C. 1994. El cuaternario en el cono sur de América: una invitación al enfoque multidisciplinario. *Revista Chilena de Historia Natural*. 67(4), 363-365. Sociedad Biológica de Chile, Santiago, Chile

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Alberdi, M., Leonne, G. y Tonni, E. (Eds.). 1995. Evolución biológica y climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. *Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, CSIC, 12, Madrid, España.
- Aguirre, M. y Whatley, R. 1995. Late Quaternary Marginal Marine Deposits and Paleoenvironment from Northeastern Buenos Aires Province, Argentina: A Review. *Quaternary Science Reviews* 14:223-254.
- Bonadonna, F., Leone, G. y Zancheta, G. 1995. Composición Isotópica de los Fósiles de Gasterópodos Continentales de la Provincia de Buenos Aires. Indicaciones Paleoclimáticas. 77-104. Alberdi, M., Leonne, G. y Tonni, E. (Eds.). *Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, CSIC, 12, Madrid, España.
- Politis, G. 1984. Climatic variations during historical times in Eastern Buenos Aires Pampas, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 9: 133-162. A. A. Balkema, Rotterdam and Boston.
- Prado J. L.; M. T. Alberdi; B. Azanza y B. Sánchez. 2001. Climate and change in mammal diversity during the late Pleistocene Holocene in the Pampean Region (Argentina). *Acta Palaeontologica Polonica*, 46(2):261-276.

- Tonni, E. y Fidalgo, F. 1982. Geología y paleontología de los sedimentos del Pleistoceno en el área de Punta Hermengo (Miramar, Prov. de Buenos Aires, Rep. Arg.): aspectos paleoclimáticos. *Ameghiniana*, 19 (12): 791-808. Buenos Aires.
- Tonni, E., Alberdi, M., Prado, J., Bargo, M. y Cione, A. 1992. Changes of mammal assemblages in the pampean region (Argentina) and their relation with the Plio-Pleistocene Boundary. *Paleontology, Paleoclimatology, Paleoecology* 95: 179-194.

Unidad III:

- ✓ Metodología en el estudio del Cuaternario. Unidades bioestratigráficas y geobióticas. Propuesta cronoestratigráfica vigente para el Cenozoico tardío de Sudamérica. Estratigrafía isotópica. Variación de la relación O^{18}/O^{16} . Magnetoestratigrafía. Métodos de datación. El C^{14} , método convencional y AMS, costos, material datable. Edades radiocarbónicas y edades año calendario.

Bibliografía de Teóricos:

- Bartlein, P., Edwards, M.E. Shafer, S. L. y Barker, E.D. 1995. Calibration of radiocarbon ages and the interpretation of paleoenvironmental records, *Quaternary Research* 44, 417-424.
- Berggren, W., Kent, D., Flynn, J. y Van Couvering, J. 1985. Cenozoic Geochronology. *Geological Society of America Bulletin*, 96(11): 1407-1418.
- Cione, A. y Tonni, E. 1995. Chronostratigraphy and "Land Mammal Ages" in the Cenozoic of Southern South America: Principles, Practices, and the "Uquian" Problem. *Paleontology* 69 (1): 135-159.
- Deschamps 2005. Late Cenozoic mammal Bio chronostatigraphy in southwestern Buenos Aires Province, Argentina *Ameghiniana*. (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.) - 42 (4): 733-750.
- Grun, R. y C.B. Stringer, 1991. Electron spin resonance dating and the evolution of modern humans, *Archeometry*, 33, 2, 153-199.
- Lajtha, K. y Michener, R. 1994. *Stable isotopes in ecology and environmental science*. 316pp. Blackwell Scientific publications, London, Inglaterra.
- Pascual, R. 1984a. La sucesión de las Edades mamífero, de los climas y del diastrofismo sudamericano durante el Cenozoico: fenómenos concurrentes. *Actas Academia Nacional Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 36: 1537. Buenos Aires.
- Pascual, R., Ortega Hinojosa, E., Gondar, D. y Tonni, E. 1965. Las Edades del Cenozoico mamalífero de la Argentina, con especial atención a aquéllas del territorio bonaerense. *Anal. Com. Inv. Cient. Prov. Buenos Aires*, 6: 293-338. La Plata, Argentina.

- Sánchez, B., J. L. Prado y M. T. Alberdi. 2006. Ancient feeding, ecology and extinction of Pleistocene horses from the Pampean Region, Argentina. *Ameghiniana*, 43 (2): 427-436.
- Valet, J. y Meynadier, L. 1993. Geomagnetic field intensity and reversals during the past four million years. *Nature*, Volume 366, Issue 6452, pp. 234-238.
- Waters, M.R. (1992). *Principles of Geoarchaeology. A North American Perspective*. The University of Arizona Press, Tucson & London. 387 pp.
- Williams, M. A.J.; Dunkerley, D. L., De Deckker, P.; Kershaw, A. P; Stokes, T. 1993. *Quaternary environments*. Edward Arnold Eds. A division of Hodder & Stoughton.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Lowwe, J. J. y M. J. C. Walker. 1984. *Reconstructing Quaternary Environments*. Longman Scientific & Technical. England.
- Prado, J. y Alberdi. M. 1999. Mammal Record and Climatic Changes of the last 30.000 years in the Pampean Region, Argentina. *Quaternary International*.
- Simpson, G. 1971. Clasificación, Terminología y Nomenclatura provinciales para el Cenozoico mamalífero. *Rev. Asoc. Geol. Arg.*, 26 (3): 281-297. Buenos Aires.
- Tonni, E., Prado, J., Menegaz, A. y Salemme, M. 1985. La Unidad mamífero (Fauna) Lujanense. Proyección de la estratigrafía mamaliana al Cuaternario de la región Pampeana. *Ameghiniana*, 22 (34): 255-261. Buenos Aires.

Unidad IV:

- ✓ Paleobiogeografía: distritos y provincias de la Región Neotropical. Fito y Zoogeografía. Biodiversidad y biogeografía histórica: la incidencia de la tectónica de placas y la deriva continental en la biogeografía de los mamíferos. Cambios en diversidad de la fauna de mamíferos durante el Cuaternario. Influencia del Clima y el diastrofismo. Los cambios climáticos y su correlación con la evolución orgánica.

Bibliografía de Teóricos:

- Alberdi, M.T., J.L. Prado, E. Ortiz-Jaureguizar, P. Posadas y M. Donato. Historical biogeography of trilophodont gomphotheres (Mammalia, Proboscidea) reconstructed applying dispersion vicariance Analysis. *4th European Meeting on the Palaeontology and Stratigraphy of Latin America*. 12-14 Septiembre del 2007, Madrid, España.
- Cabrera, A. 1957. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. I (Metatheria, Unguiculata, Carnivora). *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales "B. Rivadavia"*, *Ciencias Zoológicas*, 4 (1): 1307.

- Cabrera, A. 1960. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. II (Sirenia, Perissodactyla, Artiodactyla, Lagomorpha, Rodentia, Cetacea). *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Ciencias Zoológicas*, 4 (2): 309732.
- Cabrera, A. y Willink, A. 1973. Biogeografía de América Latina. *Monografía Nro. 13, Serie de Biología*, Progr. Reg. Des. Cient. y Técnol. Sec. Gral. O.E.A.: 1120.
- Hallam, A. 1972. La deriva continental y el registro fósil. *Ecología, Evolución y Biología de Poblaciones, Selección de "Scientific America"*, Omega, Barcelona, 1978, pp.8 190.
- Hoffstetter, R. 1981. Historia Biogeográfica de los Mamíferos Terrestres Sudamericanos: Problemas y Enseñanzas. *Acta Geol. Hispánica*, 16: 7188.
- Mac Arthur, R. y Wilson, E. 1963. An equilibrium theory of insular zoogeography. *Evolution*, 17: 373387.
- Morrone, J. 2015 *Zootaxa: Biogeographical regionalisation of the Neotropical region*. *Zootaxa* 3782 (1): 001–110. Magnolia Press
- Morrone J.J, Espinosa Organista D, Llorente Bousquets J. 1996. *Manual de Biogeografía Histórica*. 145 p.
- Pascual, R. y Odreman Rivas, O. 1971. Evolución de los vertebrados del terciario argentino. Los aspectos paleozoogeográficos y paleoclimáticos relacionados. *Ameghiniana*, 8 (34): 372412. Buenos Aires.
- Pascual, R. y Odreman Rivas, O. 1973. Las unidades estratigráficas del terciario portadoras de mamíferos, su distribución y sus relaciones con los acontecimientos diastróficos. *Actas V Congr. Geol. Arg.*, 3: 293338.
- Patterson, B. y Pascual, R. 1972. *The Fossil Mammal Fauna of South America. Evolution, Mammals, and Southern Continents*, A. Keast, F. C. Erk, and B. Glass (Eds.), pp. 247309. State Univ. of New York Press, Albany.
- Raven, P. y Axelrod, D. 1974. History of the flora and fauna of Latin America. *Am. Sci.*, 63: 420429.
- Reig, O. 1981. Teoría del origen y desarrollo de la fauna de mamíferos de América del Sur. *Monographie Naturae*, Publ. Mus. Munic. Cienc. Nat. "L.Scaglia" de Mar del Plata, pp. 1162. Mar del Plata, Argentina.
- Ringuelet, R. 1961. Rasgos fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 23 (63): 151170. Buenos Aires.
- Ringuelet, R. 1978. Dinamismo histórico de la fauna brasilica en la Argentina. *Ameghiniana*, 15 (12): 205211. Buenos Aires.
- Ringuelet, R. 1981. El ecotono faunístico subtropical pampásico y sus cambios históricos. *VI Jorn. Arg. Zool.*, Symposia: 7580. La Plata.
- Simberloff, D. 1972. Models in Biogeography. *Models in Paleobiology*, T. J. M. Schopf (Ed.), Chapter 9: 161191. Freeman Cooper & Co., San Francisco, 250 pp.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Crisci J. V, Katinas L, Posadas P. 2000. *Introducción a la Teoría y Práctica de la Biogeografía Histórica*. 169 pp.
- Cabrera, A. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Arg. Bot.*, 14 (12): 142.
- Cabrera, A. y Yepes, J. 1960. *Mamíferos Sudamericanos*. Segunda Edición. EDIAR, Tomos I y II, Buenos Aires.
- Humphries, C. y L. Parenti. 1986. Historical Biogeography. In: *Cladistic Biogeography*. Clarendon Press. Oxford.
- Morrone J.J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. 3, 1-144.
- Morrone, J. Y J. Crisci. 1995. Historical Biogeography: Introduction to Methods. *Annual Reviews of Ecologic Systematics* 26: 373-401.

Unidad V:

- ✓ Ecología descriptiva y Paleoecología: evaluación de las poblaciones; diversidad; tipificación y clasificación de las paleocomunidades. Ecología trófica: cadenas y redes, evolución de los sistemas tróficos. Interacción depredador/presa y modelo denso dependiente.

Bibliografía de Teóricos:

- Alberdi, M., Ortiz Jaureguizar, E. y Prado, J. 1995. Evolución de las Comunidades Mamíferos Continentales del Cenozoico Superior de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, 10(1), 30-36.
- Evans, E., Van Couvering, J. y Andrews, P. 1981. 10: Paleocology of Miocene Sites in Western Kenya. *Journal of Human Evolution* 99-116.
- Kidwell, S. y Flessa, K. 1995. The quality of the Fossil Record: Population, Species and Communities. *Annual Review Ecol. Syst.* 26:269-99.
- Morello, J. 1984. *Perfil Ecológico de Sudamérica*. Vol. 1. Ediciones Cultura Hispánica. Instituto de Cooperación Iberoamericana. Barcelona.
- Nieto, M., J. Hortal, C. Martínez-Maza, J. Morales, E. Ortiz-Jaureguizar, P. Pelaez-Campomanes, M. Pickford, J. L. Prado, J. Rodríguez, B. Senut, D. Soria y S. Varela. 2005. Historical Determinants of Mammal Diversity in Africa: Evolution of Mammalian Body Mass Distribution in Africa and South America During Neogene and Quaternary Times. In: B. A. Huber, B. J. Sinclair & K.-H. Lampe (Eds). *African Biodiversity. Molecules, Organisms, Ecosystems*. Springer US. 287-295
- Ortiz Jaureguizar, E. 1986. Evolución de las comunidades de mamíferos cenozoicos sudamericanos: un estudio basado en técnicas de análisis multivariado. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestrat.*, 2: 191207. Mendoza, Argentina.

- Palombo, M.R.; M.T. Alberdi; B. Azanza; C. Giovinazzo; J.L. Prado y R. Sardella. 2008. How did environmental disturbances affect Carnivora diversity? A case study of the Plio-Pleistocene Carnivora in North Western Mediterranean. *Evolutionary Ecology*.
- Pascual, R. 1970. Evolución de comunidades, cambios faunísticos e integraciones biocenóticas de los vertebrados cenozoicos de Argentina. *Actas IV Congr. Latinoamer. Zool., Paleontología Sudamericana*, 2: 991-1088. Caracas, Venezuela.
- Prado, J. L.; M. T. Alberdi; B. Azanza y Rodríguez. 2004. Patterns of body-size change in mammals during the late Cenozoic in the Northwestern Mediterranean. En: *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*, editado por E. Baquedano & S. Rubio. Zona Arqueológica, Volumen 2 – Paleontología, Museo Arqueológico Regional, Madrid, 464-479.
- Rodríguez J., M. T. Alberdi, B. Azanza y J. L. Prado. 2004. Body size structure in Northwestern Mediterranean Plio-Pleistocene Mammalian faunas. *Global Ecology and Biogeography*, 13, 163-176.
- Stebbins, G. 1981. Coevolution of grasses and herbivores. *Ann. Miss. Bot. Gard.*, 68: 7586.
- Tonni, E. 1977. El rol ecológico de algunas aves fororracoideas. *Ameghiniana*, 14 (14): 316. Buenos Aires.
- Van Valen, L. 1983. How pervasive is coevolution? *Coevolution*. M. Nitecki (de.). The University of Chicago Press. Chicago. Pp. 1-19.
- Van Valkenburgh, B. 1988. Trophic diversity in past and present guilds of large predatory mammals. *Paleobiology*, 14 (2): 155-173.
- Vrba, E. 1980. The significance of bovid remains as indicators of environments and predation patterns. In: "*Fossils in the Making. Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*. A. K. Behrensmeyer and A. P. Hill (Edits.), pp 247-271.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Andrews, P., Lord, J. y Nesbitt Evans, E. 1979. Patterns of ecological diversity in fossil and modern mammalian faunas. *Biological Journal Linnean Society*, 11: 177-205.
- Begon, M., J. L. Harper y C. R. Townsend. 1999. *Ecología. Individuos, Poblaciones y Comunidades*. Ediciones Omega. Barcelona.
- Margalef, R. 1977. *Ecología*. Segunda Edición, Omega, Barcelona.
- Ortiz Jaureguizar E. 1996. Paleobiogeografía y Paleoecología de los mamíferos continentales de América del Sur durante el Cretácico tardío-Paleoceno: una revisión. *Estudios Geológicos*, 52, 83-94.
- Prado, J., Goin, F. y Tonni, E. 1985. *Lestodelphi halli* (Mammalia, Didelphidae) in Holocene sediments of Southern Buenos Aires province (Argentina): morphological and palaeoenvironmental considerations. *Quaternary South America and Antartica Penninsula*, 3 (6): 93-106.

Van Valen, L. 1971. Adaptive zones and the orders of mammals. *Evolution*, 25: 420-428.

Unidad VI:

- ✓ Biología evolutiva. Patrones y procesos evolutivos, Equilibrio puntuado y gradualismo filético. Principales ideas sobre entropía, evolución y progreso. Coevolución. Heterocronía, alometría y ontogenia. C.

Bibliografía de Teóricos:

- Azanza, B.; M. T. Alberdi y J. L. Prado. 2000. Large mammal turnover pulses correlated with latest Neogene glacial trends in the northwestern Mediterranean region. In: M.B. Hart (ed.): *Climates: Past and Present*. Geological Society of London, Special Publications. 181, 161-170.
- Brook, D y Wiley, E. 1986. *Evolution as Entropy. Towards a Unified Theory of Biology*. University of Chicago Press. Chicago. 45 pp.
- Gingerich, P. 1987. Evolution and the fossil record: patterns, rates and processes. *Can. J. Zool.*, 65: 1053-1060.
- Graham, R. y Lundelius, E. 1984. Coevolutionary Disequilibrium and Pleistocene Extinctions. *Quaternary Extinctions. A Prehistory Revolution*. P. Martin et al eds. The University of Arizona Press.
- Guthrie, R. 1984. Mosaics, Allelochemicals and Nutrients. An Ecological Theory of Late Pleistocene Megafaunal Extinctions. *Quaternary Extinctions. A Prehistory Revolution*. P. Martin et al. Eds. The University of Arizona Press.
- Martin, P. 1986. Refuting Late Pleistocene extinction models. "*Dynamics of Extinction*", D. K. Elliot (Ed.), pp. 107-129. John Wiley & Sons.
- Mc Kenna, M. 1981. *Early history and biogeography of South America's extinct mammals. Evolutionary Biology of the New World Monkeys and Continental Drift*. R. L. Ciochon & B. Chiarelli (Eds.), pp. 43-77. Plenum Press, New York.
- Morner, N. 1984a. Low sea levels, droughts and mammalian extinctions. In: Catastrophism and Earth History. *The New Uniformitarianism*, W. A. Berggren & J. A. Van Couvering (Eds.), Chapter 14: 387-393. Princeton Univ. Press.
- Morner, N. 1984b. Eustasy, geoid changes and multiple geophysical interaction. In: Catastrophism and Earth History. *The New Uniformitarianism*, W. A. Berggren & J. A. Van Couvering (Eds.), Chapter 15: 395-415. Princeton Univ. Press.
- Owen Smith, N. 1987. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores. *Paleobiology*, 13 (3): 351-362.
- Pascual, R., E. Ortiz Jaureguizar and J. L. Prado. 1996. Land Mammal: Paradigm for Cenozoic South America Geobiotic Evolution. In: Arratia, G. (ed.): "*Contributions of Southern America to Vertebrate*

- Paleontology*". Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen (A), 30:265-319.
- Pianka, E. 1982. *Ecología Evolutiva*. Ediciones Omega, Barcelona, 365 pp.
- Politis, G., Prado, J. y Beukens, R. 1995. The Human Impact on Pleistocene-Holocene *Extinction in South America. Ancient Peoples and Landscapes*, Eileen Johnson (Ed.) Texas Tech University Press. pp. 187-205.
- M. Simões, L. Breitkreuz, M. Alvarado, S. Baca, J.C. Cooper, L. Heins, K. Herzog, and B.S. Lieberman. 2016. The evolving theory of evolutionary radiations. *Trends in Ecology & Evolution*, Vol. 31, No. 1: 27 – 34.
- Van Valen, L. 1969. *Evolution of Communities and Late Pleistocene Extinctions*. University of Chicago Press. Chicago 469-485.
- Van Valen, L. 1985. A theory of origination and extinction. *Evolut. Theory*, 7: 133-142.
- Wetzel, R. 1977. The extinction of peccaries and a new case of survival. *Ann. New York Acad. Sci.*, 288: 538-544.
- Wilson, E. 1969. The Species Equilibrium. *Brookhaven Symposia in Biology*, 22: 384-7.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- J.L. Cantalapiedra, J.L. Prado, M. Hernández Fernández, M.T. Alberdi. 2017. Decoupled ecomorphological evolution and diversification in Neogene – Quaternary horses. *Science* 355, 627–630.
- Cracraft, J. 1985. Biological diversification and its causes. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 72: 794-822.
- Gingerich, P. 1984. Pleistocene extinctions in the context of origination extinction equilibria in Cenozoic mammals. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution*, P. S. Martin & R. G. Klein (Eds.), pp. 211-222. University of Arizona Press, Tucson.
- Gould, S. 1986. *El pulgar del panda. (Ensayos sobre evolución)*. Ediciones Orbis Hyspamérica, Madrid.
- Martin, P. y Klein, R. 1984 (Eds.). *Quaternary Extinctions. A Prehistoric Revolution*. The University of Arizona Press.
- Politis, G., Tonni, E. y Fidalgo, F. 1983. Cambios cronológicos de algunos mamíferos en el área interserrana de la Provincia de Buenos Aires durante el Holoceno. *Ameghiniana*, 20 (12): 728-0. Buenos Aires.

Unidad VII:

- ✓ Tafonomía en paleontología. Conceptos. Origen de las investigaciones tafonómicas. Marco teórico. Micro, meso y macromamíferos. Modificaciones al momento de muerte. Predadores. Factores bioestratigráficos. El enterramiento como factor tafonómico. Diagénesis. Uso de microscopía lumínica y electrónica. Tafonomía y paleoambientes.

Bibliografía de Teóricos:

- Adams, J. W. 2005. "A Methodology for the Intraespecific Assessment of Heterogeneously Worn Hypsodont Teeth Using Computerized Tomography. *Journal of Taphonomy*, 3(4), 161-172.
- Alcalá, L. y C. M. Escorza. 1998. Modelling diagenetic bone fractures. *Bulletin Société Géologique Française*. t 169, nº 1. pp 101-1085.
- Allison, P. A., y D. E. G. Briggs. 1991. "Taphonomy. Releasing the Data Locked in the Fossil Record. *Topics in Geobiology*, 9, 1-560.
- Andrews, P. 1995. Mammals as palaeoecological indicators. *Acta Zoológica Cracoviana*. 38(1): 59-72. Kraków.
- Behrensmeyer, A. K. y Andrew P. Hill (Eds.).1980. Fossils in the Making. *Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Behrensmeyer, A. K. y Kidwell, S. 1985. Taphonomy's contributions to Paleobiology. *Paleobiology* 11(1). 105 – 119.
- Bell, L. S. 1990. Paleopathology and Diagenesis: An SEM Evaluation of Structural Changes Using Backscattered Electron Imaging. *Journal of Archaeological Science* 17, 85-102.
- Bonnischsen, R. y M. Sorg (Eds.). 1989. *Bone Modification*. Orono: University of Maine. Center for the Study of Early Man.
- Cadee, G. C.1991. The History of Taphonomy. In *The Processes of Fossilization*, edited by S.K. Donovan. pp. 3-21. New York: Columbia University Press.
- Dauphin, Y., Kowalski, K. y C. Denys. 1994. Assemblage data and bone and teeth modifications as an aid to palaeoenvironmental interpretations of the open air Pleistocene site of Tighenif. *Quaternary Research* 42: 340-349.
- Donovan, S.K. (Ed.) 1991. *The Processes of Fossilization*. New York: Columbia University Press.
- Fernández López, S. 1981. La evolución tafonómica (un planteamiento neodarwinista). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural (Geología)*, 79: 243-254.
- Fernández López, S. 1986 -87. La Tafonomía: Un subsistema conceptual de la Paleontología. *COL-PA*. Número 41. 9-34 Editorial Universidad Complutense. Madrid.
- Fernández López, S. 1986. Sucesiones paleobiológicas y sucesiones registráticas (nuevos conceptos paleontológicos). *Revista Española de Paleontología*, 1: 29-45.

- Fernández López. 1987. Unidades Registráticas, Biocronología y Geocronología. *Revista Española de Paleontología*, 2, 65 – 85.
- Fernández López, S. 1991b. Sistemas tafonómicos: función y evolución: *Revista Española de Paleontología*. Nº Extraordinario: 21-30.
- Fernández López, S. 1995. Taphonomie et interprétation des paléoenvironnements. *GEOBIOS*, M. S. 18: 137-154.
- Hedges, R. E. M., Andrew R. Millard, y W. G. Pike. 1995 Measurements and Relationships of Diagenetic Alteration of Bone from Three Archaeological Sites. *Journal of Archaeological Science* 22, 201-209.
- Laudet, F., C. Denys, Y. Fernández Jalvo. 1996. The role of predation in an Early Oligocene small mammal accumulation and its paleoecological consequences. *Journal of Vertebrate Paleontology* (16)3 (suppl.): 47A, résumé.
- Laudet, F., Denys, C. y Y. Fernández Jalvo. 1997. Taphonomie des vertébrés oligocènes de Perch Crabit (Lot, Phosphorites du Quercy): Implications géodinamiques et paléoécologiques des remainements post-mortem. *GEOBIOS* 20: 307-313.
- Lyman, R. L., y G. L. Fox. 1989. A Critical Evaluation of Bone Weathering as an Indication of Bone Assemblage Formation. *Journal of Archaeological Science* 16, 293-317.
- Nicholson, R. 1996. Bone Degradation, Burial Medium and Species Representation: Debunking the Myths, an Experiment-based Approach. *Journal of Archaeological Science* 23, 513-533.
- Piepenbrink, H. 1986. Two Examples of Biogenous Dead Bone Decomposition and their Consequences for Taphonomic Interpretation. *Journal of Archaeological Science* 13, 417-430.
- Piepenbrink, H. 1989. Examples of Chemical Changes During Fossilization. *Applied Geochemistry* 4, 273-280.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Andrews, P. 1990. *Owls, Cave and fossils*. 233 pp. Natural History Museum Publications. London, Inglaterra.
- Behrensmeyer, A. K. 1975 The Taphonomy and Paleoecology of Plio-Pleistocene Vertebrate Assemblages East of Lake Rudolf, Kenya. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 146: 473-578.
- Denys, C. 2002. "Taphonomy and Experimentation". *Archaeometry*, 44(3), 469-484.
- Efremov, J.A. 1940. Taphonomy: New Branch of Paleontology. *Pan-American Geologist* 74:81-93.
- Fernández López, S. 2000. *Temas de Tafonomía*. Departamento de Paleontología. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid.
- Lyman, R. L. 1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weigelt, J. 1989. *Recent Vertebrate Carcasses and their Paleobiological Implications*. Chicago: University of Chicago Press. (English Translation of Weigelt 1927, by J. Schaefer).

Unidad VIII:

- ✓ Paleontología a escala molecular. Proteínas y ADN fósil, filogenia molecular, calibración del reloj molecular. Espectrometría de masa, aplicaciones en paleodietas.

Bibliografía de Teóricos:

- Alberdi, M.T., J.L. Prado y A. Prieto. 2005. Considerations on the Paper "Morphological Convergence in Hippidon and Equus (Amerhippus) South American Equids elucidated by Ancient DNA Analysis", by Ludovic Orlando, Véra Eisenmann, Frédéric Reynier. aul Sondaar, Catherine Hänni. *Journal of Molecular Evolution*, 61, 145-147.
- Lambert, J. y Grupe, G. 1993. *Prehistoric human Bone. Archaeology at the Molecular Level*. Springer-Verlag, 313pp. Berlin, Alemania.
- MacFadden, B.J., T.E. Cerling y J.L. Prado. 1996. Cenozoic Terrestrial Ecosystem Evolution in Argentina: Evidence from Carbon Isotopes of Fossil Mammal Teeth. *Palaos*, 11: 319-327. USA.
- Orlando, L., D. Male, M. Alberdi, J. L. Prado, A. Prieto, A. Cooper y C. Hänni. En prensa. Taxonomic Revision of Late Pleistocene Equids from America. *Journal of Molecular Evolution*.
- Pääbo, S., Higuchi, R. and Wilson, A. 1989. Ancient DNA and the Polymerase Chain Reaction. *The Journal of Biological Chemistry* 264 (17), pp. 9709-9712.
- Sanchez B., J.L. Prado y Alberdi M.T. 2003. Paleodiet, Ecology and Extinction of Pleistocene Gomphotheres (Proboscidea) from the Pampean Region (Argentina). Lopéz Martinez N., P. Peláez-Campomanes y M. Hernández Fernandez (Eds), *Coloquios de Paleontología*, Vol. Extraordinario en honor al Dr. Remmers Daams, 617-625.
- Sánchez, B., J.L. Prado y M.T. Alberdi. 2006. Ancient feeding, ecology and extinction of Pleistocene horses from the Pampean Region, Argentina. *Ameghiniana*, 43 (2): 427-436.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Macfadden, B.; T. Cerling, J. Harris y J. Prado. 1999. Ancient latitudinal gradients of C3/C4 grasses interpreted from stable isotopes of New World Pleistocene horse (Equus) teeth. *Global Ecology and Biogeography*, 8:137-149.
- Pääbo, S. 1985. Molecular cloning of Ancient Egyptian mummy DNA. *Nature*, 314:644-645.
- Pääbo, S. 1990. Amplifying ancient DNA. In: Innis, M; Gelfand, D.; Sninsky, J. and White, T. (Eds.) *PCR protocols: A Guide to Methods and Applications*, Academic Press, San Diego, 159-166.

Sánchez, B.; J. L. Prado y M. T. Alberdi. 2004. Isotopic evidences on the paleodiet of Pleistocene South American gomphotheres (Gomphotheriidae, Proboscidea). *Paleobiology*, 30 (1), 146-161.

Unidad IX:

- ✓ Patrimonio paleontológico. Antecedentes. Legislación Nacional. Legislación regional. Conflictos, realidad y futuro del patrimonio paleontológico en Argentina. Composición, gestión y tratamiento de colecciones paleontológicas. Bases de datos. Preservación de materiales.

Bibliografía de Teóricos:

- Dieguez, M. y Montero, A. 1992. Composición, gestión y tratamiento de las colecciones de Paleontología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. *Paleontología y Sociedad*. Soc. Española Paleontológica y Dpto. de Estudios Paleontológicos. Universidad de Granada.
- Endere, M L. y J. L. Prado. 2009. Criterios de selección, valoración y zonificación de yacimientos arqueológicos y paleontológicos. En J.L. Prado y M.L. Endere (Eds.) *Patrimonio natural y cultural de la región de los partidos de Azul, Tandil y Olavarría*. Centro editor de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Lucas, P. 1992. *Protected Landscapes. A guide for policy-makers and planners*. Chapman y Hall, Londres.
- Prado J. L. y M. L. Endere. 2009. *Patrimonio natural y cultural de la región de los partidos de Azul, Tandil y Olavarría*. Centro editor de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Pascual, R. 1981. Las investigaciones sobre vertebrados fósiles en Argentina Buenos Aires después de los años 1960. *Asociación Paleontológica Argentina, Buenos Aires. Publicación Especial 25 ° Aniversario: 23-27*.
- Riccardi, A. 1992. La protección de Yacimientos y Materiales Paleontológicos en Argentina. *Paleontología y Sociedad*. Soc. Española Paleontológica y Dpto. de Estudios Paleontológicos. Universidad de Granada.
- Wimbledon, W.A.P, Ishchenko, A.A, Gerasimenko, N.P., Karis, L.O.Suominen, V. Johansson, C.E y Freden, C. 2000. Proyecto Geosites, una iniciativa de la Unión Internacional de las Ciencias Geológicas (IUGS). *La ciencia respaldada por la Conservación. Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión*. D. Baretino, W.A. P. Wimbledon y E. Gallego (eds) pp 73 – 100. Madrid.
- Wimbledon, W. 1996. GEOSITES: a new conservation initiative. *Episodes*, Vol. 19, nº3:8788.
- Tonni, E. 1993. *La protección del patrimonio geológico, paleontológico y arqueológico. Elementos de Política Ambiental*. F. Goin y R. Goñi

(Eds.). Honorable Cámara de Diputados de la Pcia. de Buenos Aires.
Pp. 401-405.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Morales, J. (Coordinador). 2000. Patrimonio Paleontológico de la Comunidad de Madrid. *Arqueología, Paleontología y Etnografía*, 6, 1-371. Comunidad de Madrid, Consejería de Educación.
- Morales, J. y Azanza, B. 1997. Los parques paleontológicos, una alternativa de gestión para recursos paleontológicos de alto potencial didáctico, cultural y turístico. *Com. III Reunión Nacional de la Comisión de Patrimonio Geológico*, 51-54.
- Prado, J.L. 2009. El patrimonio paleontológico de Olavarría. En J.L. Prado y M.L. Endere (Eds.) *Patrimonio natural y cultural de la región de los partidos de Azul, Tandil y Olavarría*. Centro editor de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- UNESCO (1999): *UNESCO Geoparks Programme*. Proc 156th Session of UNESCO Executive Board, 156 Ex/11, Paris, France, 11 March, 1999, 4 pp.

Unidad X:

- ✓ Sistemática paleontológica. Naturaleza, objetivos y fundamentos de las clasificaciones biológicas. Tipos de similitud taxonómica. Escuelas clasificatorias. Principios generales de nomenclatura zoológica. El origen de los mamíferos. Clasificación de los mamíferos. El impacto del cladismo. Relaciones cladísticas interordinales. Principales grupos de mamíferos registrados en el Cuaternario de América del Sur. Los estratos faunísticos de Simpson. Las raíces de la actual composición faunística: el Gran Intercambio biótico Americano.

Bibliografía de Teóricos:

- Alberdi, M. 1987. La familia Equidae, Gray 1821 (Perissodactyla, Mammalia) en el Pleistoceno de Sudamérica. *Actas IV Congr. Latinoamer. Paleont.*, 1: 484-499.
- Alberdi, M. y Prado, J. 1992. El Registro de Hippidion Owen, 1869 y Equus (Amerhippus) Hoffstetter, 1950 (Mammalia, Perissodactyla) en América del Sur. *Ameghiniana* 29 (3): 265-284.
- Alberdi, M. y Prado, J. 1993. Review of genus Hippidion Owen, 1869 (Mammalia: Perissodactyla) from the Pleistocene of South America. *Zoological Journal of the Linnean Society* 108: 1-22.
- Alberdi, M., Prado, J. y Ortiz Jaureguizar, E. 1995. Patterns of body size changes in fossil and living Equini. *Biological Journal Linnean Society*, 54:349-370 Londres.
- Benton, M. 1988. The relationships of the major group of mammals: new approaches. *Trends in Ecology and Evolution*, 3:4045.

- Berman, W. 1985. Un cánido del Holoceno de la Provincia de Buenos Aires. Su relación con *Canis (Dusicyon) avus*. *Cir. Inf. Assoc. Paleont. Arg.*, 14: 45.
- Berta, A. 1983. A new species of small cat (Felidae) from the Late Pliocene Early Pleistocene (Uquian) of Argentina. *J. Mammalogy*, 64 (4): 720725.
- Berta, A. y Marshall, L. 1978. *Fossilium catalogus: South American Carnivora*. W.Junk (The Hage), Pars 125: IIX, 148.
- Bond, M. 1986a. Los carnívoros terrestres fósiles de Argentina: resumen de su historia. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestrat.*, 2: 167171. Mendoza, Argentina.
- Bond, M. 1986b. Los ungulados fósiles de Argentina: evolución y paleoambientes. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestrat.*, 2:173185. Mendoza, Argentina.
- Bondesio, P. 1986. Lista sistemática de los vertebrados terrestres del Cenozoico de Argentina. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestrat.*, 2: 187190. Mendoza, Argentina.
- Borrello, A. (ed). 1966. *Paleontografía Bonaerense*. Fascículo IV Vertebrata. CIC. La Plata.
- Cione, A.L., G.M. Gasparini, E. Soibelzon, L.H. Soibelzon, E.P. Tonni. 2015. *The Great American Biotic Interchange: A South American Perspective*. Springer Dordrecht Heidelberg New York London. 106 pp.
- Cifelli, R. 1985. South American Ungulate Evolution and Extinction. *The Great American Biotic Interchange*. F. Stehli & S. D. Webb (Eds.). Plenum Press, New York. Pp. 249266.
- Crisci, J. 1978. Clasificación biológica: naturaleza, objetivos y fundamentos. *Obra del Centenario del Museo de La Plata, Bot.*, 3: 5161.
- Crisci, J., Cigliano, M. y Morrone, J. 1992. Cladismo y diversidad biológica. *Ciencia Hoy* 4 (21). Buenos Aires.
- Crisci, J. y López Armengol, M., 1983. *Introducción a la Teoría y Práctica de la Taxonomía Numérica*. Monografía de la O.E.A. (Serie de Biología), 26: 132. Washington.
- Grasse, P. 1955. *Traité de Zoologie*. Masson, tome XVII (1 et 2), Paris.
- Lillegraven, J. 1972. Ordinal and familial diversity of Cenozoic mammals. *Taxon*, 21 (23): 261277.
- Lillegraven, J. 1984. Why was a "Marsupial Placental" dichotomy? *"Mammals: notes for a short course"*. T. W. Broadhed (Edit.), Univ. of Tennessee, Dept. of Geological Sciences, Studies in Geology 8, pp. 7286.
- Mac Fadden, B. 1992. Fossil Horses. *Systematics, Paleobiology, and Evolution of the family Equidae*. Cambridge University Press, New York, 369 p.
- Marshall, L. 1982. Geochronology of type Uquian (Late Cenozoic) Land Mammal Age, Argentina. *Science*, 216: 986989.
- Marshall, L. 1985. Geochronology and Land mammal Biochronology of the Transamerical Faunal Interchange. *The Great American Biotic*

- Interchange*, F. Stehli and S. D. Webb (Eds.), pp. 4985. Plenum Press.
- Marshall, L., 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. Extraordinaire, pp. 176. Montpellier.
- Marshall, L., Butler, R., Drake, R., Curtis, G. y Tedford, R. 1979. Calibration of the Great American Interchange. *Science*, 204: 272279.
- Marshall, L. y Hecht, M. 1978. Faunal equilibrium? *Palaeobiology*, 4 (2): 203206.
- Marshall, L., De Muizon, Ch., Gayet, M., Lavenu, A. y Sige, B., 1985. The Rosetta Stone: for mammalian evolution in South America. *Nat. Geogr. Res.*, Spring: 274288.
- Marshall, L. y Pascual, R. 1978. *Una escala temporal radiométrica preliminar de las Edades mamífero del cenozoico medio y tardío sudamericano*. Obra Cent. Mus. La Plata, 5: 1128. La Plata.
- Marshall, L.; Webb, S.; Sepkoski Jr., J. y Raup, D. 1982. Mammalian evolution and the Great American Interchange. *Science*, 204: 272279.
- Marshall, L. y Cifelli, R. 1990. Analysis of Changing Diversity Patterns in Cenozoic Land Mammal Age Faunas, South America. *Paleovertebrata*, 19 (4): 169-210.
- Mones, A. 1979. *Los dientes de los vertebrados*. Fac. Humanidades y Ciencias, Montevideo, 97 pp.
- Pascual, R. 1986. Evolución de los vertebrados cenozoicos: sumario de los principales hitos. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestrat.*, 2: 209218. Mendoza, Argentina.
- Pascual, R., Vucetich, M., Scillato Yane, G. y Bond, M. 1985. Main pathways of mammalian diversification in South America. *The Great American Biotic Interchange*, F. Stehli & S. D. Webb (Eds.), pp. 219247. Plenum Press.
- Romer, A. 1966. *Vertebrate Paleontology*. Tercera Edición, The Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Simpson, G. 1944. *Tempo and Mode in Evolution* Columbia University Press, New York.
- Simpson, G. 1961. *Life of the Past*. Yale Univ. Press, New Haven.
- Simpson, G. y Paula Couto, C. 1957. The mastodonts of Brasil. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 112 (2): 125190.
- Simpson, G. 1980 Splendid Isolation: *The Curious History of South American mammals*. Yale University Press, New Haven. 266 pp.
- Stehli, F. y Webb, S. (Eds.), 1985. *The Great American Biotic Intecchange*, Plenum Press, New York and London.
- Vucetich, M. 1986. Historia de los roedores y primates en Argentina: su aporte al conocimiento de los cambios ambientales durante el Cenozoico. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestrat.*, 2: 157165. Mendoza, Argentina.

- Webb, S. 1969. Extinction origination equilibri in late Cenozoic land mammals of North America. *Evolution*, 23: 688702.
- Webb, S. 1976. Mammalian faunal dynamic of the Great American Interchange. *Paleobiology*, 2: 216234.
- Webb, S. 1978. A history of savannah vertebrates in the New World. Part II: South America and the Great Interchange. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 9: 393426.
- Webb, S. 1984. On two kinds of rapid faunal turnover. Catastrophes and Earth History. *The New Uniformitarism*. W. A. Berggreen & J. A. Van Couvering (Eds.), Chapter 16: 417435. Princeton Univ. Press.
- Webb, S. 1985. Late Cenozoic mammal dispersals between the Americas. In: *The Great American Biotic Interchange*. F.G. Stehli & S. D. Webb (Eds.), pp. 357386. Plenum Press, Vol. 4, Topics in Geobiology.
- Webb, S. y Marshall, L. 1982. Historical Biogeography of Recent South American Land Mammals. *Mammalian Biology in South America*, M. A. Mares & H. H. Genoways (Eds.), pp. 3952. Spec. Pub. Pymatunning Lab. Ecol., Univ. of Pittsburgh.
- Wetzel, R. 1982. Systematics, distribution, ecology, and conservation of South American edentates. *Mammalian Biology in South America*, M. A. Mares & H. H. Genoways (Eds.), pp. 345375. Spec. Publ. Pymatuning Lab. Ecol., Vol. 6, University of Pittsburg.
- Wetzel, R.; Drake, R.; Martin, R. y Myers, P. 1975. Catagonus, an "Extinct" Peccary, Alive in Paraguay. *Science*, 189: 379381.
- Wood, A. 1985 Northern Waif Primates and Rodents. *The Great American Biotic Interchange*. F. Sthele & S. Webb (Eds.). Plenum Press. Pp. 267-282.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Alberdi M. T. y J. L. Prado. 2004. *Los Équidos fósiles de América del Sur*. INCUAPA. Centro editor de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarría, 269 pp.
- Berta, A., 1981. Evolution of large canids in South America. *Anais II Congr. Latinoam. Paleont.*, 2: 835845.
- Berta, A. 1985. The status of Smilodon in North and South America. *Cont. in Science Nat. Mus. Los Angeles County*, 370: 115.
- Meléndez, B. 1970. *Paleontología*, Tomo I. Madrid, Editorial Paraninfo.
- Meléndez, B. 1990 *Paleontología* 3 (1). Mamíferos (1a. parte). Paraninfo. Madrid. 383 pp.
- Nowak, R. y Paradiso, J. 1983. *Walker's Mammals of the World*. Vol. I and II, 4th Edition. The Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore and London.
- Olrog, C. y Lucero, M. 1980. *Guía de los mamíferos argentinos*. Fundación "Miguel Lillo", San Miguel de Tucumán, Argentina, 151 pp.
- Prado, J y Alberdi, M. 1994. A quantitative review of the horse genus Equus from South America. *Palaeontology* 37(2):459-481, London, Inglaterra.

- Prado J. L., M. T. Alberdi, B. Azanza, B. Sánchez y D. Frassinetti. 2005. The Pleistocene Gomphotheridae (Proboscidea) from South America. *Quaternary International*, 126-128, 21-30.
- Prado, J.L.; M. T. Alberdi y G. Gomez. 2002. Late Pleistocene gomphotheres (Proboscidea) from the Arroyo Tapalqué locality (Buenos Aires, Argentina) and its taxonomic and biogeographic implication. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abh.*, 225(2), 275-296.
- ScillatoYane, G. 1986. Los Xenarthra fósiles de Argentina (Mammalia, Edentata). *IV Congr. Arg. Paleont. Bioestratat.*, 2: 151155. Mendoza, Argentina.
- Simpson, G. 1950. History of the fauna of Latin America. *Amer. Sci.*, 38: 261389.

Unidad XI:

- ✓ Métodos y técnicas de laboratorio y campo. Instrumental. Obtención de moldes, muestras para dataciones, ADN, isotopos estables y micro desgaste. Elementos de trabajo en el campo; obtención y procesamiento del material; preparación del material para colección. Bases de datos de colecciones y bibliografía.

Bibliografía de Teóricos:

- Appelbaum, B. 1987. Criteria for Treatment: Reversibility. *Journal of the American Institute for Conservation*, 26:65-73.
- Baer, N. S. y P. N. Banks. 1994. Indoor Air Pollution: Effects on Cultural and Historical Materials. In: Simon Knell (Ed.), *Care of Collections*, pp. 135-146. Routledge, London.
- Bradley, S. M. 1994. Do Objects Have a Finite Lifetime? In: Simon Knell (Ed.), *Care of Collections*, pp. 51-59. Routledge, London.
- Cronyn, J.M. 1990. *The Elements of Archaeological Conservation*. Routledge, London.
- Gordon, C. J. y J. E. Buikstra. 1981. Soil pH, Bone Preservation, and Sampling Bias at Mortuary Sites. *American Antiquity*, 46:566-571.
- Hilberry, J. D. and S. K. Weinberg. 1994. Museum Collections Storage. In: Simon Knell (Ed.), *Care of Collections*, pp. 155-175. Routledge, London.
- Linnie, M. J. 1994. Pest Control in Museums: The Use of Chemical and Associated Health Problems. In: Simon Knell (ed.), *Care of Collections*, pp. 234-239. Routledge, London.
- National park service. 1990 *Museum Collections Environment*. Museum Handbook, 4:37-46. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
- Pinniger, D. 1994 *Insect Pests in Museums*. Archetype Publications Limited, London.

Von Eendt, D. W. y D. J. Ortner. 1984. Experimental Effects of Bone Size and Temperature on Bone Diagenesis. *Journal of Archaeological Science*, 11:247-253.

Bibliografía de Trabajos Prácticos

- Ashley-Smith, J. 1994. The Ethics of Conservation. In: Simon Knell (Ed.), *Care of Collections*, pp. 11-20. Routledge, London.
- Fitzgerald, G. 1988. Documentation guidelines for the preparation and conservation of paleontological and geological specimens. *Collection forum* 4(2): 38-45.
- Foley, K. 1984. El papel del conservador de objetos en la Arqueología de campo. Stanley Price, N. (Ed.). *La Conservación en Excavaciones Arqueológicas*. ICCROM, Roma, 23-32.
- Sánchez Marqués, I y M. Moyano. 1994. Restauración del *Elephas antiquus* de Orcasitas, Madrid. *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*. Nº9. Instituto de Arqueología Municipal. Museo de San Isidro. Pp 25 -27.
- Sease, C. 1984. Tratamiento de primeros auxilios para los hallazgos excavados. Stanley Price, N. (ed.). *La Conservación en Excavaciones Arqueológicas*. ICCROM, Roma, 41-62.
- Stanley Price, N. 1984. Excavación y conservación. Stanley Price, N. (ed.). *La Conservación en Excavaciones Arqueológicas*. ICCROM, Roma, 13-22
- Weiss, N y S. Schur. 1978. Establishing Conservation Laboratories: Planning and equipping facilities for analysis and research. *Technology and Conservation* 3(2): 18-30.

Unidad XII:

- ✓ **Extinciones.** Tipos de extinciones. La extinción de la megafauna. Principales teorías y evidencias. Diferencias con otras extinciones masivas.

Bibliografía de Teóricos:

- Alroy, J., 2001. A multispecies overkill simulation of the end-Pleistocene megafaunal mass extinction. *Science* 292, 1893-1896.
- Barnosky, A. D. (2004). Assessing the Causes of Late Pleistocene Extinctions on the Continents. *Science*, 306(5693), 70–75.
- Barnosky, A.D., Koch, P.L., Feranec, R.S., Wing, S.L., Shabel, A.B., 2004. Assessing the causes of late Pleistocene extinctions on the continents. *Science* 306, 70-75.
- Barnosky, A. D., & Lindsey, E. L. (2010). Timing of Quaternary megafaunal extinction in South America in relation to human arrival and climate change. *Quaternary International*, 217(1-2), 10–29.
- Borrero, L. A. (2008). Extinction of Pleistocene megamammals in South America: The lost evidence. *Quaternary International*, 185(1), 69–74.

- Cajal, J., Tonni, E. P., & Tartarini, V. (2010). The extinction of some South American camelids: the case of *Lama (Vicugna) gracilis*. *Mastozoología Neotropical*, 17(1), 129–134.
- Cione, A. L., Tonni, E. P., & Soibelzon, L. (2003). The broken zig-zag: Late Cenozoic large mammal and tortoise extinction in South America. *Revista Del Museo Argentino De Ciencias Naturales*, 5(1), 1–19.
- Cione, A. L., Tonni, E. P., & Soibelzon, L. (2009). Did humans cause the late Pleistocene-early Holocene mammalian extinctions in South America in a context of shrinking open areas? In G. Haynes (Ed.), *American Megafaunal extinctions at the end of the Pleistocene* (pp. 125–144). Springer.
- Diniz-Filho, J.A.F., 2004a. Macroecological analyses support an overkill scenario for Late Pleistocene extinctions. *Brazilian Journal of Biology* 64, 407-414.
- Faith, J. T. (2013). Late Pleistocene and Holocene mammal extinctions on continental Africa. *Earth Science Reviews*, 1–88.
- Fariña, R.A., 1996. Trophic relationship among Lujanian Mammals. *Evolutionary Theory* 11, 125-134.
- Fariña, R.A., Vizcaíno, S.F., Bargo, M.S., 1998. Body mass estimations in Lujanian (late Pleistocene-early Holocene of South America) mammal megafauna. *Mastozoología Neotropical* 5, 87-108.
- Hallam, A., & Wignall, P. B. (1999). Mass extinctions and sea-level changes. *Earth Science Reviews*, 48(4), 217–250.
- Lorenzen, E.D., Nogués-Bravo, D., Orlando, L., Weinstock, J., Binladen, J., Marske, K.A., Ugan, A., Borregaard, M.K., Gilbert, M.T.P., Nielsen, R., Ho, S.Y.W., Goebel, T., Graf, K.E., Byers, D., Stenderup, J.T., Rasmussen, M., Campos, P.F., Leonard, J.A., Koepfli, K.-P., Froese, D., Zazula, G., Stafford Jr, T.W., Aris-Sørensen, K., Batra, P., Haywood, A.M., Singarayer, J.S., Valdes, P.J., Boeskorov, G., Burns, J.A., Davydov, S.P., Haile, J., Jenkins, D.L., Kosintsev, P., Kuznetsova, T., Lai, X., Martin, L.D., McDonald, H.G., Mol, D., Meldgaard, M., Munch, K., Stephan, E., Sablin, M., Sommer, R.S., Sipko, T., Scott, E., Suchard, M.A., Tikhonov, A., Willerslev, R., Wayne, R.K., Cooper, A., Hofreiter, M., Sher, A., Shapiro, B., Rahbek, C., Willerslev, E., 2011. Species-specific responses of Late Quaternary megafauna to climate and humans. *Nature* 479, 359-365.
- Lima-Ribeiro, M. S., & Diniz-Filho, J. A. F. (2013). *Quaternary International*, 1–15.
- Scott, E. (2009). Extinctions, scenarios, and assumptions: Changes in latest Pleistocene large herbivore abundance and distribution in western North America. *Quaternary International*, 1–15.

Bibliografía de Trabajos Prácticos:

- Koch, P. L., & Barnosky, A. D. (2006). Late Quaternary Extinctions: State of the Debate. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 37(1), 215–250.
- Ficcarelli G, Coltorti M, Moreno-Espinosa M, Pieruccini PL, Rook L, Torre D. 2003. A model for the Holocene extinction of the mammal megafauna in Ecuador. *J. South Am. Earth Sci.* 15:835–45
- Owen-Smith N. 1999. *The interaction of humans, megaherbivores, and habitats in the late Pleistocene extinction event.* See MacPhee 1999, pp. 57–70
- Prado J.L. C. Martínez - Maza y M.T. Alberdi. 2015 Megafauna extinction in South America: A new chronology for the Argentine Pampas. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.* 425 (2015) 41–49.