

**CURSO ACADÉMICO 2008 – 2009**

**TITULACIÓN: BIOLOGÍA**

**PALEONTOLOGÍA**

**CÓDIGO: 200810545**

**Departamento de adscripción: Biología Animal**  
**Área de conocimiento: Zoología**

**Ciclo: 2º Curso: 5º Tipo: Optativa Créditos: 6 (4,5T + 1,5P) Carácter: Cuatrimestral**  
**Periodo lectivo en que se imparte: Primer cuatrimestre**  
**Dirección web de la asignatura: <http://webpages.ull.es/users/ccruiz/>**

<b>HORARIO DE CLASES TEÓRICAS</b>					
<a href="http://webpages.ull.es/users/vicebiol/">http://webpages.ull.es/users/vicebiol/</a>					
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>					
<b>GRUPO CT01</b>			<b>GRUPO CT02</b>		
<b>Día</b>	<b>Horario</b>	<b>Aula</b>	<b>Día</b>	<b>Horario</b>	<b>Aula</b>
Lunes	de 17:30 a 18:30 h	4			
Martes	de 17:30 a 18:30 h	4			
Miércoles	de 17:30 a 18:30 h	4			
<b>HORARIO DE CLASES PRÁCTICAS*:</b>			<b>LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:</b>		
Fecha prevista de inicio: octubre			<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Campo/mar		
Turno: mañana			<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Aula de informática		
Horario: de 11:00 a 14:00 h					
* para más detalles <a href="http://webpages.ull.es/users/vicebiol/">http://webpages.ull.es/users/vicebiol/</a>					

**PROFESORADO:**

**Teoría:**

Carolina Castillo Ruiz

Grupo: CT01

**Prácticas:**

Carolina Castillo Ruiz  
 Mº Rosario Alonso Alonso

**COORDINADOR/ES DE LA ASIGNATURA:**

Carolina Castillo Ruiz

Teoría y Practicas

**LUGAR Y HORARIO DE TUTORIAS:**

**Carolina Castillo Ruiz**

Atenderá a los alumnos en: Departamento de Biología Animal (Zoología).

Martes de 12:00 a 14:00

Miércoles de 12:00 a 14:00

Jueves de 12:00 a 14:00

**Teléfono (opcional): 922318427 Correo electrónico (opcional): ccruiz@ull.es**

**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

El objetivo general es obtener conocimientos, capacidades y destrezas para la identificación de las evidencias paleontológicas de los seres vivos, a partir del análisis del registro fósil desde el punto de vista tafonómico, paleobiológico, bioestratigráfico y patrimonial.

**METODOLOGÍA DOCENTE:**

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Clase magistral.          | <input type="checkbox"/> Salidas al mar.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios.               | <input type="checkbox"/> Visitas.                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. | <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo, individual o en grupo. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas en aula.                   | <input type="checkbox"/> Exposición oral.                           |
| <input type="checkbox"/> Aula de informática                  | <input type="checkbox"/> Docencia Virtual.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de campo.       | <input type="checkbox"/> Otras.                                     |

**PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS:**

## UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

1. Concepto de Paleontología: Concepto de fósil. Principales cuestiones y revoluciones del pensamiento paleontológico.
2. Fundamentos y Ramas de la Paleontología: la Paleontología como ciencia histórica. Jerarquización en Paleontología.

## UNIDAD II: LA TUTELA DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

3. El patrimonio paleontológico. La regulación jurídica, conservación y gestión de los bienes paleontológicos.
4. Criterios de valoración de un yacimiento paleontológico.

## UNIDAD III. TAFONOMÍA

5. Concepto de Tafonomía. Tipos de fósiles y asociaciones: los procesos tafonómicos como filtros de la información paleobiológica.
6. Procesos de fosilización: Necrología, Bioestratinomía y fosildiagénesis. Agentes y procesos.
7. Depósitos de origen tafonómico: Descripción y clasificación genética de los depósitos fosilíferos.
8. Homogeneización temporal. Concepto. Factores de control.

## UNIDAD IV. PALEONTOLOGÍA ESTRATIGRÁFICA

9. Bioestratigrafía. Concepto. Unidades. Características de los fósiles biozonadores.
10. Microfósiles de interés bioestratigráfico en el Fanerozoico: Características generales y bioestratigrafía.
11. Macrofósiles de interés bioestratigráfico en el Paleozoico: Características generales y bioestratigrafía.
12. Macrofósiles de interés bioestratigráfico en el Mesozoico y Cenozoico: Características generales y bioestratigrafía.

## UNIDAD V. PALEOBIOLOGÍA

13. Morfología y Ontogenia: Análisis de la variabilidad morfológica en la ontogenia. Aproximaciones al estudio de la forma orgánica.
14. Poblaciones y especies. Variabilidad morfológica y estructura de la población. Causas de la variabilidad morfológica individual. La especie y su reconocimiento.
15. Sistemática. Escuelas sistemáticas. Parataxonomía: Definición. Parataxones. Principios de la nomenclatura de los icnofósiles.
16. Paleoecología. Conceptos básicos. Los fósiles como indicadores ambientales: reconstrucción del clima a través de las plantas; la profundidad, temperatura, salinidad y oxigenación del medio marino.
17. Reconstrucción paleoambiental: Biofacies e icnofacies. Definición. Importancia de la icnología en Paleoecología.

18. Métodos y procedimientos en Paleobiogeografía: paleobiogeografía fenética y casual; factores ecológicos e históricos.
19. Principios básicos de Teoría Evolutiva. Modelos Evolutivos. Tendencias y pautas evolutivas.
20. Relaciones Ontogenia y Filogenia: Heterocronía diferenciativa y de crecimiento; reconocimiento en el registro fósil.
21. Modelos de diversificación: Modelo cinético de diversidad taxonómica. Faunas y Floras evolutivas.
22. Procesos de extinción: modelos de extinción; periodicidad de las extinciones en masa.
23. Teorías Macroevolutivas: Clasificación de las hipótesis macroevolutivas. Teorías ecosistémicas y filogenéticas.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica nº 1: Tipos de fósiles y procesos de fosilización.

Práctica nº 2: Reconocimiento de algunos microfósiles del Fanerozoico.

Práctica nº 3: Reconocimiento de macrofósiles de interés bioestratigráfico en el Fanerozoico I.

Práctica nº 4: Reconocimiento de macrofósiles de interés bioestratigráfico en el Fanerozoico II.

#### PRÁCTICAS DE CAMPO

Campo nº 1: Observación y reconocimiento de un yacimiento paleontológico y tipos de fósiles. Aplicación de un esquema completo de cuestionario de campo: depósitos eólicos

Campo nº 2: Aplicación de los criterios de valoración de la calidad e interés de un yacimiento paleontológico: observación y reconocimiento de un depósito de ladera y un depósito marino.

#### SEMINARIO

Métodos y técnicas para la recuperación y conservación de la información paleontológica: proyección del vídeo: "Atapuerca, el Misterio de la evolución Humana".

### EVALUACIÓN:

La evaluación del alumno se llevará a cabo por un trabajo o examen individual, y se valorará positivamente el trabajo del alumno, su asistencia y participación en clase, cuestionarios de prácticas, seminarios y otras actividades docentes de forma que la calificación final se obtendrá:

Trabajo o examen individual: 70 % de la calificación final.

Prácticas de laboratorio y de campo: 25 % de la calificación final.

Participación (asistencia a clase, consultas, entrega en tiempo y forma de los cuestionarios, y otras actividades docentes): 5 % de la calificación final.

En el examen escrito se tendrá en cuenta de forma negativa las faltas de ortografía.

### CALENDARIO DE EXÁMENES (el aprobado en Junta de Facultad):

<http://webpages.ull.es/users/vicebiol/>

**Diciembre:**

**Enero:** por determinar

**Febrero:**

Primer llamamiento: 23/01/08

Segundo llamamiento: 03/02/09

**Junio:** 28/05/09

Primer llamamiento:

Segundo llamamiento:

**Julio:** 24/07/09

### NORMAS DEL CURSO:

1. El curso se desarrollará por medio de tres clases teóricas semanales, cuatro prácticas de laboratorio, dos de campo y un seminario, cuyos horarios definitivos serán publicados por el Decanato de la Facultad de Biología. El alumno entregará la ficha de la asignatura rellena y con la foto actualizada en las dos primeras semanas del curso

2. La asistencia a las prácticas será obligatoria para aquellos alumnos de primera matriculación. Después de cada práctica entregarán un cuestionario sobre el trabajo realizado en la misma.
3. Los alumnos realizarán un trabajo individual o en grupo sobre la temática propuesta en el programa, cuya exposición y discusión será antes del final del cuatrimestre.
4. El examen final se aprobará cuando el alumno alcance o sobrepase la nota de 5 puntos.
5. Obligatoriamente, los exámenes han de ser firmados por el alumno.
6. El horario definitivo de tutorías será notificado en el tablón de anuncios del Departamento de Biología Animal.
7. Cualquier variación de las normas anteriores será notificada con la suficiente antelación.

#### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

- BARRERO RODRÍGUEZ, C. (1990). La ordenación jurídica del Patrimonio Histórico. Civitas.
- BEGON, M., HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. (1988). Ecología. Omega. Barcelona, 886 pp.
- BALLART HERNÁNDEZ, J. Y JUAN I TRESERRAS, J. (2001). Gestión del patrimonio cultural. Ariel patrimonio, 238 pp
- BENTON, M.J. Y HARPER, D.A.T. (1997). Basic Palaeontology. Addison Wesley Longman, 342 pp.
- BRIGGS, D.E.G. & CROWTHER, P.T. (1990). Palaeobiology. A synthesis. Blackwell Scientific Publications. London, 583 pp.
- BRIGGS, D.E.G. & CROWTHER, P.T. (2001). Palaeobiology II. A synthesis. Blackwell Scientific Publications. London, 583 pp.
- CASTILLO, C., CASTILLO, J., COELLO, J.J., MARTÍN, E., MARTÍN, M. Y MÉNDEZ, A. 1999. La Tutela del Patrimonio Paleontológico en Canarias. Valoración general. Coloquios de Paleontología, 50, 9-21.
- COWEN, R. (1995). History of Life. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- DE RENZI, M., PARDO ALONSO, M.V., BELINCHON, M., PEÑÁLVER, E., MONTOYA, P. Y MARQUEZ-ALIAGA, A. (2002). Current topics on taphonomy and fossilization. Colección Encuentros 5. Ayuntamiento de Valencia.
- DOBZHANSKY, T., AYALA, F.J., STEBBINS, G.L. & VALENTINE, J.W. (1988). Evolución. Omega. Barcelona.
- DODD, J.R. & STANTON, R.J., Jr. 1981. Paleogeology, concepts and applications. John Wiley and Sons, Chichester.
- DONOVAN, S.K. (1991). The Processes of Fossilization. Belhaven Press.
- ELDRIDGE, N. 1989. Macroevolutionary dynamics: species, niches and adaptive peaks. McGraw-Hill, New York.
- GOULD, S.J. (1978). Ontogeny and Phylogeny. Belnap Press.
- GOULD, S.J. (2004). La Estructura de la teoría de la evolución. Metatemas.
- LOPEZ-MARTINEZ, N. Y TRUYOLS SANTOJA, J. (1994). Paleontología. Editorial Síntesis.
- MACKINNEY, M.L. (1988). Heterochrony in Evolution. Plenum Press.
- MORALES, J. 1996. El Patrimonio Paleontológico. Bases para su definición, estado actual y perspectivas futuras. In: El patrimonio geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medioambiente, 39 -52.
- RAUP, D.M. & STANLEY, S.M. (1971). Principles of Paleontology. W.H. Freeman & Company. San Francisco.
- REVISTA ESPAÑOLA DE PALEONTOLOGÍA, (2001). XIV Jornadas de Paleontología. Paleontología y Medio Ambiente. Nº Extraordinario. SEP. Oviedo.

RODRÍGUEZ, M.A., CASTILLO, C., SÁNCHEZ, S. Y COELLO, J.J. (2000): El Lagarto Gigante de El Hierro. Turquesa.

SKELTON, P. (1996). Evolution. A biological and paleontological approach. Addison-Wesley. 1064 pp.

STANLEY, S.M. (1989). Earth and life through time. W.H. Freeman & Company.

### CLASES PRÁCTICAS

BIGNOT, G. (1988). Los Microfósiles. Paraninfo. Madrid. 284 pp.

CHALINE, J. (1987). Paléontologie des vertébrés. Géosciences. Dunod.

CLARKSON, E.N.K. (1986). Paleontología de Invertebrados y su evolución. Paraninfo. Madrid. 357 pp.

DOMÈNECH, R. Y MARTINELL, J. (1996). Introducción a los fósiles.

MOORE, R.C. (1953-95). Treatise on Invertebrate Paleontology.

MURRAY, J.W. (1985). Atlas of Invertebrate Macrofossils. Longman. Essex.

MELLENDEZ HEVIA, G. Y PEÑALVER MOLLA, E. 2002. El patrimonio paleontológico de Teruel. Instituto de Estudios Turolenses. Diputación Teruel.

CASTILLO, C., YANES, Y., ALONSO, M.R. & IBÁÑEZ, M. 2006. *Napaeus lajaensis* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Enidae) from a Quaternary Aeolian Deposit of Northeast Tenerife, Canary Islands. *Zootaxa* 1307: 41–54.

ZAZO, C., GOY, J.L., DABRIO, C.J., BARDAJI, T., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., GONZALEZ-DELGADO, J.A. & SOLER, V. 2003. Plesitocene raised marine terraces of the Spanish Mediterranean and Atlantic coasts: records of coastal uplift, sea-level highstands and climate changes. *Marine Geology*, 194: 103-133.

### LECTURAS RECOMENDADAS

AGUIRRE, E. (1989). Nuevas tendencias. Paleontología. CSIC. Madrid.

AGUSTÍ, J. (1996). La Lógica de las Extinciones. Metatemas 42. Tusquets.

GOULD, S.J. (1983). Desde Darwin. Reflexiones sobre Historia Natural. Hermann Blume\*.

GOULD, S.J. (1983). El pulgar del Panda. Hermann Blume.

GOULD, S.J. (1984). Dientes de gallina y dedos de caballo. Hermann Blume.

GOULD, S.J. (1987). La sonrisa del flamenco. Hermann Blume.

GOULD, S.J. (1989). La vida maravillosa. Crítica.

GOULD, S.J. (1993). El libro de la vida. Crítica.

GOULD, S.J. (1996). Los Ocho Cerditos. Crítica.

GOULD, S.J. (1997). La Grandeza de la Vida. Crítica.

GOULD, S.J. (2001). Las Piedras falaces de Marrakech. Drakontos

GOULD, S.J. (2002). Acabo de llegar: el final de un principio en historia natural. Drakontos.

GOULD, S.J. (2004). La Estructura de la teoría de la evolución. Metatemas.

STANLEY, S.M. (1981). El nuevo cómputo de la evolución. Siglo XXI de España.

**PÁGINAS WEB DE INTERÉS:**

The UC Museum of Paleontology <http://www.ucmp.berkeley.edu/>: Museo de Paleontología de la Universidad de California (Berkeley) con información muy completa sobre los distintos grupos de organismos, teorías evolutivas y periodos geológicos.

Fossil Lagerstätten <http://palaeo.gly.bris.ac.uk/Palaeofiles/Lagerstätten/>: Un exhaustivo catálogo de las principales localidades con fósiles excepcionalmente preservados.

Invertebrate Paleontology Tutorial <http://paleo.cortland.edu/tutorial/index.html#phylumlist>: Material de apoyo al curso de Paleontología de Invertebrados de la Universidad de Cortland, con información sobre la morfología, paleoecología y sistemática de los principales grupos de invertebrados.

Palaeos, the trace of Life on Earth <http://www.palaeos.com/Default.htm>: Un revisión muy completa de los diversos grupos de organismos, historia de la vida sobre la tierra, teorías evolutivas, paleogeografía etc.

Invertebrate Paleontology <http://www.earth.rochester.edu/ees207/outline.html>: Tutorial del curso de Paleontología de Invertebrados de la Universidad de Rochester.

Dinosaurs and the History of Life <http://rainbow.lggo.columbia.edu/courses/v1001/syllabus.html>: Tutorial del curso sobre Historia de la Vida y dinosaurios de la Universidad de Columbia.

Invertebrate Paleontology Image Gallery <http://www.yale.edu/ypmip/>: Gran cantidad de fotografías de fósiles depositados en el Peabody Museum of Natural History (Universidad de Yale).

Paleontología Hispana <http://www.paleontologia-hispana.com/fotografias/index.php>: Colección de fotos de diversos grupos de fósiles.

Treatise of Invertebrate Paleontology <http://www.paleo.ku.edu/treatise.html>: Esta página ofrece información sobre los diferentes volúmenes y presenta enlaces con numerosos museos internacionales. Así mismo, tiene enlaces a colecciones fotográficas de fósiles, revistas on-line, algunos departamentos de paleontología y a base de datos paleontológicos.

The Tree of Life <http://tolweb.org/tree/>: Información sobre filogenia y biodiversidad.

Atapuerca, <http://www.ucm.es/info/paleo/ata/index.htm>: Web dedicada a los yacimientos de la Sierra de Atapuerca (fósiles humanos, industria lítica, fauna, etc.). Magníficas ilustraciones.

Geologic Time Scale 2004, <http://www.stratigraphy.org/gts.htm>: Resumen del estado de las definiciones del límite de todas las etapas geológicas, compilación estratigráfica integrada y edades numéricas para cada período.

Paleomap project <http://www.scotese.com/>: Completa colección de mapas paleogeográficos con la evolución de océanos y continentes, mapas paleoclimáticos, imágenes 3D interactivas, etc.

Biology Browser <http://www.biologybrowser.org/>: Buscador de recursos en Ciencias de la Vida.

The Palaeontological Association <http://www.palass.org/>: Esta página presenta numerosos enlaces con otras páginas de Paleontología de gran interés, además de direcciones electrónicas de paleontólogos a nivel internacional.

**OBSERVACIONES:****REVISTAS ELECTRÓNICAS DE PALEONTOLOGÍA**

Fósil, Revista de Paleontología <http://www.fosil.cl/>

Paleontología electrónica <http://www.uv.es/~pardomv/presenpe.htm>

Carnets de Géologie (Notebooks on Geology <http://paleopolis.rediris.es/cg/index.html>)

Virtual Journal of Geobiology <http://earth.elsevier.com/geobiology/>

**ENLACES DE INTERÉS**

Acceso a revistas, y múltiples informaciones sobre Paleontología: [http://www.paleo.pan.pl/hot\\_link.htm](http://www.paleo.pan.pl/hot_link.htm)

Acceso a los recursos de revistas electrónicas desde la web de la ULL: <http://papyrus.btk.ull.es/>

Acceso a los trabajos científicos que aparecen en el Journal Citation Index: ISI Web Knowledge  
<http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi/portal.cgi?DestApp=WOS&Func=Frame&Init=Yes&SID=S1eL2GeBi8iKKoCnJcc>

#### SOCIEDADES PALEONTOLÓGICAS Y GEOLÓGICAS

Sociedad Española de Paleontología: <http://www.sepaleontologia.es>

Sociedad Española de Geología: <http://www.sociedadgeologica.es>

Asociación paleontológica de Gran Bretaña: <http://palass.org>

Asociación paleontológica de USA: <http://www.paleosoc.org/>