

EXTE. 1000-006218/16

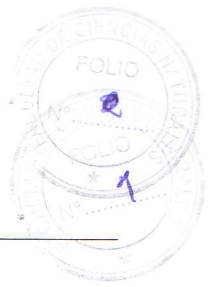
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 2016

Cátedra de PALEONTOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

Profesor DRA. DAMBORENEA, SUSANA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ASIGNATURA: PALEONTOLOGIA DE INVERTEBRADOS

TIPO DE REGIMEN:

ANUAL

Se dicta en el

CARGA HORARIA SEMANAL:

Trabajos Prácticos: hs/sem

Teóricos: hs/sem

Teórico/Práctico: 006 hs/sem

Total 006 hs/sem

CARGA HORARIA TOTAL:

192 horas

MODALIDAD DE CURSADA:

Regimen tradicional

Regimen especial

PROFESOR TITULAR/PROFESOR A CARGO: Dra. Susana E. Damborenea (Profesor titular)

E-mail de contacto: sdambore@fcnym.unlp.edu.ar

Otra información (Página web/otros):

2.- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA.

CONTENIDOS MINIMOS:

Estudio teórico y práctico de los phyla de invertebrados, con especial énfasis en los grupos bien representados en el registro fósil. Morfología (especialmente de las partes preservables), sistemática, paleoecología, filogenia, evolución, estratigrafía, paleobiogeografía, conocimiento del grupo en Argentina y principales aplicaciones en otros campos de la biología y geología de los phyla: Sarcodina, Ciliophora, Porifera, Cnidaria, Bryozoa, Brachiopoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata y Hemichordata. Origen y composición de la materia viva. Procariotas y eucariotas, sexualidad, metazoos y esqueletización. Origen y filogenia de los principales grupos de invertebrados, análisis de las crisis de biodiversidad del Fanerozoico y su recuperación, información provista por yacimientos excepcionales y arrecifes a través del tiempo.

FUNDAMENTACION:

Paleontología Invertebrados es una asignatura obligatoria para los alumnos de la Carrera de Biología (Orientación Paleontología). El curso está destinado a enseñar la morfología detallada de los invertebrados fósiles, su sistemática, ecología, evolución, distribución geográfica y estratigráfica, con especial énfasis en sus representantes en la Argentina. Son imprescindibles conocimientos básicos de morfología y sistemática de invertebrados, así como principios de Paleontología y conceptos de Geología.

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

Acercar al alumno al conocimiento de la taxonomía de los invertebrados fósiles, especialmente argentinos, y su ecología, distribución geográfica y estratigráfica, e historia evolutiva. Entender las posibles aplicaciones de cada grupo a cuestiones biológicas y geológicas.

3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al final del curso, es esperable que los estudiantes puedan:

- conocer la morfología y sistemática de los grupos de invertebrados fósiles;
- alcanzar un conocimiento general sobre aspectos evolutivos, bioestratigráficos, paleobiogeográficos y paleoecológicos de los principales grupos de invertebrados fósiles;
- conocer el estado actual del conocimiento de cada grupo en Argentina;
- encontrar y evaluar datos sobre cualquier grupo de invertebrados fósiles;
- leer y evaluar trabajos científicos de paleontología de invertebrados;
- leer y evaluar los datos de invertebrados fósiles utilizados en publicaciones científicas de otras áreas del conocimiento, como estratigrafía, paleoclimatología, paleogeografía, dinámica evolutiva, análisis de cuenca, etc.
- plantear y desarrollar un proyecto de investigación acotado.

4.-CONTENIDOS.

UNIDAD 1. Reino Protista: criterios discriminantes. Phylum Sarcodina, Clase Rhizopoda, Orden Foraminifera: morfología, clasificación, paleoecología, estratigrafía. Clase Actinopoda, Subclase Radiolaria: morfología, clasificación, paleoecología. Phylum Ciliophora, Clase Ciliata: Tintinnina, Calpionellidae. Los microfósiles como fuente de información paleoambiental.

UNIDAD 2. Phylum Porifera: características generales. Clases Archaeocyata, Demospongiae, Calcarea o Calcispongiae, Hexactinellida o Hyalospongiae, Sclerospongiae, Stromatopora. Morfología, clasificación, ecología y paleoecología, evolución y distribución estratigráfica.

UNIDAD 3. Phylum Cnidaria: características generales. Clases Protomedusae, Hydrozoa, Hydrozoa. Clase Scyphozoa, Orden Conulariida. Clase Anthozoa, Ordenes Rugosa, Tabulata, Scleractinia. Morfología, clasificación, paleoecología. Arrecifes y organismos arrecifales a través del tiempo.

UNIDAD 4. Phylum Bryozoa: características generales. Clase Phylactolaemata. Clase Gymnolaemata: Ordenes Ctenostomata y Cheilostomata. Clase Stenolaemata: Ordenes Trepostomata, Cystopora, Cryptostomata, Fenestrata y Cyclostomata. Morfología, paleoecología y estratigrafía. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 5. Phylum Brachiopoda: características generales. Subphylum Linguliformea, Ordenes Lingulida y Acrotretida. Subphylum Craniiformea, Orden Craniida. Subphylum Rhynchonelliformea, Clase Strophomenata, Ordenes Strophomenida y Productida; Clase Rhynchonellata, Ordenes Orthida, Pentamerida, Rhynchonellida, Spiriferida, Atrypida, Athyridida, Thecideida y Terebratulida. Morfología, clasificación, evolución, paleoecología. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 6. Phylum Mollusca: características generales. Clases Aplousobranchia, Tergomya, Helcionelloida, Polyplacophora, Scaphopoda, Hyolitha, Rostroconchia. Morfología, clasificación, afinidades, paleoecología y evolución. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 7. Clase Gastropoda: características anatómicas generales y de la conchilla. Clasificación: Criterios utilizados para la clasificación y dificultades para la aplicación de los mismos al registro fósil. Tendencias actuales. Principales grupos: Eogastropoda, Vetigastropoda, Caenogastropoda, Neogastropoda, Heterogastropoda, Pulmonata. Morfología funcional, clasificación, evolución, ecología y paleoecología. Grupos de importancia estratigráfica. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 8. Clase Bivalvia: características generales. Subclase Protobranchia: Orden Nuculoida; Infraclase Lipodonta. Subclase Autobranchia: Infraclase Pteriomorpha, Ordenes Mytiloida, Arcoidea, Pterioidea, Ostreoida, Pectinoida, Limoida; Infraclase Heteroconchia, Ordenes Unionoida, Trigonoida, Veneroida, Myoida, Hippuritoida, Pholadomyoida, Modiomorphoida, Septibranchia. Morfología, clasificación, paleoecología y evolución. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 9. Clase Cephalopoda: características generales. Subclases Nautiloidea: Ordenes Orthocerida y Nautilida. Subclases Endoceratoidea, Actinoceratoidea y Bactritoidea. Subclase Ammonoidea, Ordenes Goniatitida, Prolecanitida y Ceratitida. Orden Ammonitida, Subórdenes Phylloceratina, Lytoceratina, Ammonitina y Ancyloceratina. Subclase Coleoidea, Orden Belemnitida. Morfología, clasificación, paleoecología y evolución de los cefalópodos. Estado del conocimiento en la Argentina. Incertae Sedis: Clase Tentaculitoidea, morfología, relaciones sistemáticas.

UNIDAD 10. Phylum Annelida: características generales. Clases Polychaeta, Oligochaeta, Hirudinea. Morfología, clasificación, origen y evolución.

UNIDAD 11. Phylum Arthropoda: características generales. Subphylum Trilobita: características generales, morfología, crecimiento, ontogenia, Clasificación: Ordenes Redlichiida, Agnostida, Corynexochida, Ptychopariida, Lichida, Asaphida, Phacopida y Proetida. Paleoecología, bioestratigrafía y paleobiogeografía. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 12. Subphylum Crustacea. Clases Malacostraca, Branchiopoda, Ostracoda y Cirripedia. Subphylum Chelicerata, Clases Xiphosura, Eurypterida, Arachnida. Subphylum Hexapoda, Clase Insecta. Subphylum Myriapoda. Morfología, clasificación, paleoecología y bioestratigrafía. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 13. Phylum Echinodermata: características generales. Subphylum Asterozoa, Clases Asteroidea y Ophiuroidea. Subphylum Echinozoa, Clases Holothuroidea, Edrioasterioidea y Echinoidea. Subphylum Crinozoa, Clase Crinoidea. Subphylum Blastozoa, Clases Eocrinoidea, Blastoidea, Rhombifera, Diploporita. Formas basales: Clases Ctenocystoidea, Cyclocystoidea, Edrioblastoidea, Helicoplacoidea. Morfología, clasificación, paleoecología y distribución estratigráfica. Historia y evolución de los Echinodermata. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 14. Phylum Hemichordata: características generales, modos de preservación. Clase Graptolithina, Ordenes Dendroidea y Graptoloidea: morfología, modos de vida, estratigrafía, afinidades biológicas, evolución y paleobiogeografía. Estado del conocimiento en la Argentina.

UNIDAD 15. Origen de la vida. Antecedentes históricos. Transición de sistemas no vivientes a vivientes. Compuestos químicos principales y condiciones ambientales. Evidencias geopaleontológicas de la vida en el Precámbrico. Desarrollo del Oxígeno libre y evolución atmosférica. La radiación del Cámbrico. Yacimientos excepcionales y su importancia.

UNIDAD 16. Origen de los grandes grupos de invertebrados. Extinciones: Antecedentes. Tipos de extinciones. Extinciones en masa. Ciclicidad. Causas: explicaciones geológicas, biológicas y astrofísicas. El significado biológico de las extinciones. Recuperaciones.

5.- LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS.



TP1. Procesos de fosilización. Condiciones especiales.

TP2. Phylum Porifera. Morfología. Importancia en el registro geológico. Ejemplos.

TP3. Phylum Cnidaria: Morfología. Cnidaria del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Ejemplos.

TP4. Phylum Bryozoa: morfología. Bryozoa Paleozoicos (Fenestrata, Cystoporata y Cryptostomata), Mesozoicos y Cenozoicos (Cheilostomata, Cyclostomata). Ejemplos.

TP5-7. Phylum Brachiopoda: Morfología, sistemática y modos de vida. Brachiopoda del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Ejemplos de la Argentina. (3 clases)

TP8. Phylum Mollusca. Características generales de Helcionelloida, Tergomya, Scaphopoda, Rostroconchia, Polyplacophora, Tentaculita y Hyolitha. Ejemplos de la Argentina.

TP9. Clase Gastropoda: morfología. Ejemplos de la Argentina.

TP10-12. Clase Bivalvia: morfología, sistemática y modos de vida. Ejemplos de la Argentina. (3 clases)

TP13-15. Clase Cephalopoda: morfología y sistemática. Ejemplos de la Argentina. (3 clases)

TP16. Phylum Arthropoda. Clases Malacostraca, Branchiopoda, Ostracoda, Cirripedia. Subphylum Chelicerata, Clases Xiphosura, Eurypterida. Subphylum Hexapoda, Clase Insecta. Morfología, clasificación. Ejemplos de la Argentina.

TP17-18. Subphylum Trilobita: morfología, sistemática. Ejemplos de la Argentina. (2 clases)

TP19. Phylum Hemichordata. Clase Graptolithina: morfología, clasificación, estratigrafía. Ejemplos de la Argentina.

TP20. Phylum Echinodermata: morfología y clasificación. Ejemplos de la Argentina.

6.- OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA. (Seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, aunque éstas se encuentren sujetas a posibilidades económicas, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión, etc.)

Monografía: Como complemento del curso, cada alumno deberá elaborar personalmente un breve trabajo escrito sobre un tema de su elección, y luego exponerlo oralmente en una clase pública. Este trabajo se desarrollará progresivamente bajo supervisión y discusión con los docentes durante todo el curso del año lectivo, siguiendo como modelo los pasos generales de una publicación de resultados de investigación.

7.- METODOLOGÍA.



De acuerdo con el tipo de conocimientos a impartir y al material disponible, se propone realizar el dictado del curso en clases teórico-prácticas que comprendan una primera parte conexposición del tema y sus problemas relacionados seguido de una parte práctica donde se examinarán materiales de invertebrados fósiles y se resolverán problemas de diversa índole relacionados con el tema de la clase. La parte teórica de las clases será ilustrada por medio de presentaciones PowerPoint desarrolladas ad-hoc, con ejemplos cuidadosamente seleccionados. Se facilitará el acceso de la bibliografía básica, pero en todo momento se tratará además de estimular la curiosidad de los alumnos, alentando la consulta de textos y publicaciones periódicas especializadas, así como acceso a sistemas bibliográficos por internet.

Teniendo en cuenta además que los estudiantes ya poseen conocimientos de los procesos biológicos y geológicos, se propone que el curso siga una organización taxonómica básica. Esto tiene la ventaja de suministrar a los estudiantes una fuerte base sistemática y morfológica, la que a su vez es el cimiento sobre el que se puede desarrollar cualquier estudio de índole filogenética, ecológica, bioestratigráfica o paleobiogeográfica. Este tipo de enfoque permite además que el estudiante adquiera habilidades básicas relacionadas con el manejo e interpretación de los datos necesarios para encarar cuestiones diversas, como la determinación de antigüedad de depósitos, filogenia, tendencias evolutivas, etc. Se adoptará una estrategia organizada y explícita para seguir los conceptos a través de temas sucesivos sobre los diferentes taxones tratados.

Para completar la formación de los estudiantes, se propone introducir, paralelamente al desarrollo taxonómico, algunos casos de estudio tipo para demostrar las aplicaciones de los invertebrados fósiles a conceptos amplios como morfología funcional, paleoecología, biogeografía, filogenia, etc.

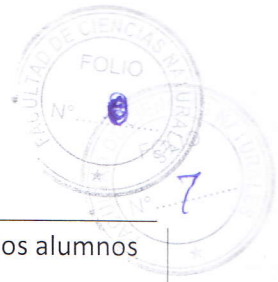
En todos los casos se tratará de incentivar la participación activa de los estudiantes en las clases, tratando de desarrollar el espíritu crítico y el pensamiento lógico, valorando la superioridad del conocimiento reflexivo sobre la acumulación rutinaria de información.

Monografías

En relación con el nivel alcanzado por los estudiantes en su carrera, y con la necesidad de integrar los conocimientos de esta asignatura, se propondrá desde el inicio del curso la redacción de una breve monografía por parte de los estudiantes, cuya entrega será al final del curso. Los temas de estas monografías serán elegidos por los estudiantes a partir de una lista, que puede ser ampliada por ellos, conteniendo temas de síntesis que requieran de los estudiantes la combinación de lo que irán aprendiendo en diferentes grupos taxonómicos para solucionar un problema. Para la proposición, desarrollo y seguimiento de estos trabajos monográficos se seguirá un esquema basado en el proceso de investigación, que culminará con la entrega de las monografías escritas por parte de los estudiantes y su presentación oral en una clase especial al final del curso. Se destinará un breve tiempo al final de cada clase para el seguimiento del desarrollo progresivo de las monografías, en sus diversas etapas: elección del tema, búsqueda bibliográfica, definición del alcance del trabajo, redacción de borradores, revisión, redacción final y presentación oral.

8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.

Equipamiento: Lupas binoculares para el dictado de las clases prácticas, especialmente aquéllas correspondientes a las unidades 1-4, 12-13. Material fósil de la colección didáctica.



Disponibilidad decañón para proyección Powerpoint y computadora. Acceso de los alumnos a la biblioteca de investigación y a la realización de búsquedas por internet.

9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación se realizará por medio de tres exámenes parciales por escrito y la presentación escrita y oral del tema monográfico. La aprobación final de la asignatura será por medio de un examen final escrito.

10.- BIBLIOGRAFIA.

10.1.- BIBLIOGRAFIA GENERAL (si la hubiera).

Treatise on Invertebrate Paleontology

<http://129.237.145.244:591/FMPro?-db=treatise&-lay=Table&-ormat=treatise/treatise.html>

Armstrong, V. & Brasier, M.D. 2005. Microfossils. Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford, U.K. (1)

Beerbower, J.R. 1968. Search for the Past. Prentice Hall Inc.

Benton, M.J. 1993. The Fossil Record 2. Chapman and Hall.

Boardman, R.S., Cheetham, A.H. & Rowell A.J. (Eds.) 1987. Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, 713 pp.

Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. (eds.), 1990. Palaeobiology: A Synthesis. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K.

Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. (eds.), 2001. Paleobiology II. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K.

Camacho, H.H. 1966. Invertebrados Fósiles. EUDEBA, Bs. As.

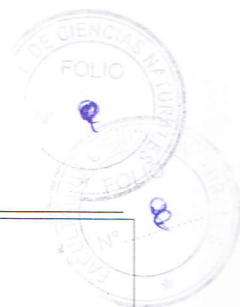
Camacho, H.H. & Longobucco, M.I. (eds.) 2008. Los Invertebrados Fósiles. Tomos I y II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, 785 pp.

Clarkson, E.N.K. 1986. Paleontología de invertebrados y su evolución. Ed. Paraninfo, Madrid.

Clarkson, E.N.K. 1998. Invertebrate Paleontology and Evolution. 4th edition. Blackwell Sci. Ltd.

Dodd, J.R. & Stanton, R.J. 1981. Paleoecology, Concepts and Applications. J. Wiley & Sons, New York.

Doyle, P. 1996. Understanding Fossils. An Introduction to Invertebrate Palaeontology. J. Wiley & Sons, New York, 409 pp.



- Eckman, S. 1967. Zoogeography of the Sea. Sidgwick & Jackson.
- Enay, R. 1993. Palaeontology of Invertebrates. Springer, Berlin.
- Foote, M. & Miller, A.I. 2007. Principles of Paleontology. Third Edition. W.H. Freeman and Co., New York, 354.
- Gray, J. & Boucot, A.J. (eds.), 1976. Historical Biogeography, Plate tectonics and the Changing Environment. Oregon State Press.
- Hallam, A. 1973. Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co.
- Hughes, N.F. (ed.) 1973. Organisms and continents through time. Palaeontological Association Special Paper, 12: 1-334.
- Kauffman, E.G. & Hazel, J.E., ED. 1977. Concepts and Methods of Biostratigraphy. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. Pennsylvania.
- Ladd, H.S. 1957. Treatise on Marine Ecology and Paleoecology II: Paleoecology. Memoir, Geological Society of America, New York.
- Lieberman, B.S. & Kaesler, R. 2010. Prehistoric Life. Evolution and the Fossil Record. Wiley-Blackwell, Chichester, 385 pp.
- Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.) 2009. Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, 528 pp.
- McKerrow, W.S. 1978. The ecology of fossils. The Mit Press, Cambridge, Massachusetts.
- Moore, R., Lalicker, C. & Fisher, A. 1952. Invertebrate Fossils. McGraw Hill Book Co.
- Raup, D.M. & Stanley, S.M. 1978. Principios de Paleontología. Ed. Ariel, Barcelona.
- Robison, R.A. & Teichert, C. (ed.), 1979. Introduction: Fossilization (Taphonomy), Biogeography, and Biostratigraphy. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part A. University of Kansas Press.
- Rudwick, M.J.S. 1972. The Meaning of Fossils. MacDonald, London.
- Savazzi, E. (ed.) 1999. Functional morphology of the Invertebrate Skeleton. J. Wiley & Sons Ltd.
- Schäfer, W. 1972. Ecology and Paleoecology of Marine Environments. The University of Chicago Press.



Schopf, T.J.M. (ed.) 1972. *Models in Paleobiology*. Freeman, Cooper and Co., San Francisco.

Schrock, R.R. & Twenhofel, W.H. 1953. *Principles on Invertebrate Paleontology*. McGraw Hill Book.

Ziegler, B. 1983. *Introduction to Palaeobiology: General Paleontology*. E. Horwood Limited, Chichester.

10.2.- BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA.

UNIDAD 1

Adamonis, S., Concheyro, A. y Alder, V. 2008. Protistas autótrofos y heterótrofos: Silicoflagelados, Ebridianos y Tintínidos. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). *Los Invertebrados Fósiles*. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 133-146.

Armstrong, V. y Brasier, M.D. 2005. *Microfossils*. Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford, U.K.

Bellier, J.P., Mathieu, R. y Granier, B. 2010. *Court traité de foraminiférologie (l'essentiel sur les foraminifères actuels et fossiles)*. *Carnets de Géologie* 2010(2).

Boersma, A. 1998. Foraminifera. En: Haq, B.U. y Boersma, A. (eds.), *Introduction to marine micropaleontology*. Elsevier, Amsterdam, p. 19-78.

Boltovskoy, D. y Pujana, I. 2008. Radiolaria. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). *Los Invertebrados Fósiles*. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 101-132.

Buzas, M.A. 1987. Protista. Kingdom overview. Smaller Foraminifera. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 67-81.

Douglass, R.C. 1987. Larger Foraminifera. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 81-92.

Hart, M.B. y Williams, C.L. 1993. Protozoa. En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record* 2. Chapman and Hall, p. 43-70.

Kauffman, E.G. & Hazel, J.E., ED. 1977. *Concepts and Methods of Biostratigraphy*. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. Pennsylvania.

Loeblich, A.R. y Tappan, H. 1964. Protista 2: Sarcodina, Chiefly "Thecamoebians" and Foraminiferida. In: Moore, R.C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part C, 2 vol. University of Kansas Press.

Mathieu, R., Bellier, J.P. y Granier, B. 2011. *Manuel de Micropaléontologie*. *Carnets de Géologie* 2011(2).

Moore, R.C. (ed.) 1954. Protista 3: Protozoa (Chiefly Radiolaria and Tintinnina). In: Moore, R.C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part D*. University of Kansas Press.

Náñez, C. y Malumián, N. 2008. Foraminifera. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). *Los Invertebrados Fósiles. Tomo I*. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 65-100.

Ross, C.A. 1973. Carboniferous Foraminiferida. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 127-132.

UNIDAD 2

Braga, J.C., et al. 2009. Poríferos y Cnidarios. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), *Paleontología de Invertebrados*. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 33-110.

Carreras, M.G. 2008. Porifera. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). *Los Invertebrados Fósiles. Tomo I*. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 147-170.

Hill, D. 1972. Archaeocyatha (Revised). In: Teichert, C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part E, vol. 1*. University of Kansas Press.

Rigby, J.K. 1987. Phylum Porifera. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 116-139.

Rigby, J.K. (Coord.) 2003-2004. Porifera (Revised). In: *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part E, vol. 2 & 3*. University of Kansas Press.

Rigby, J.K. y Gangloff, R.A. 1987. Phylum Archaeocyatha. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 107-115.

Rigby, J.K., Budd, G.E., Wood, R.A. y Debrenne, F. 1993. Porifera. En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 71-100.

UNIDAD 3

Beauvais, L. 1973. Upper Jurassic Hermatypic Corals. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 317-328.

Braga, J.C. et al. 2009. Poríferos y Cnidarios. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), *Paleontología de Invertebrados*. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 33-110.

Doyle, P. 1996. *Understanding Fossils. An Introduction to Invertebrate Palaeontology*. J. Wiley & Sons, New York, 409 pp.



Hill, D. 1973. Lower Carboniferous Corals. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 133-142.

Hill, D. 1981. Coelenterata, Supplement 1, Rugosa and Tabulata. In: Teichert, C. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part F, vol. 1-2. University of Kansas Press.

Jones, O.A. y Endean, R. (eds.) 1973. Biology and Geology of Coral Reefs. Vol. I. Geology 1: 1-410; vol. IV, Geology 2: 1-337. Academic Press, New York.

Nudds, J.R. y Sepkoski, J.J. 1993. Coelenterata. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 101-124.

Oliver, W.W y Coates, A.G. 1987. Phylum Cnidaria. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 140-193.

Sabattini, N. 2008. Conuláridos. Organismos de posición sistemática incierta. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 196- 220.

Stoddart, D.R. 1969. Ecology and morphology of Recent coral reefs. Biological Review, 44(4): 433-498.

Zamponi, M.O. 2008. Cnidaria. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 171-195.

UNIDAD 4

Aguirre, J. 2009. Briozoos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 419-446.

Boardman, R.S. y Cheetham, A.H. 1987. Phylum Bryozoa. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 497-549.

López Gappa, J. y Sabattini, N. 2008. Bryozoa. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 221-242.

Robison, R.A. (ed.) 1983. Bryozoa (Revised): Introduction, Order Cystoporata, Order Cryptostomata. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part G. University of Kansas Press.

Taylor, P.D. 1993. Bryozoa. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 465-490.



UNIDAD 5

Álvarez, F. y Martínez Chacón, M.L. 2009. Braquiópodos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 377-418.

Boucot, A.J. y Johnson, J.G. 1973. Silurian Brachiopods. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 59-65.

Camacho, H.H. 1966. Invertebrados Fósiles. EUDEBA, Bs. As.

Harper, D.A.T., Brunton, C.H.C., Cocks, L.R.M., Doyle, E.N., Jeffrey, A.L., Owen, E.F., Parkes, M.A., Popov, L.E. y Prosser, C.D. 1993. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 427-462.

Johnson, J.G. y Boucot, A.J. 1973. Devonian Brachiopods. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 89-96.

Kauffman, E.G. & Hazel, J.E., ED. 1977. Concepts and Methods of Biostratigraphy. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. Pennsylvania.

Manceñido, M.O. y Damborenea, S.E. 2008. Brachiopoda. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 243-292.

Rowell, A.J. y Grant, R.E. 1987. Phylum Brachiopoda. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 445-496.

Stehli, F.G. 1973. Permian Brachiopods. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 143-149.

Williams, A. (Coord.) 1997-2007. Brachiopoda (Revised). In: Kaesler, R.L. & Selden, P. (eds.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, vols. 1-6. University of Kansas Press.

UNIDAD 6

Benton, M.J. y Erwin, D.H. 1993. Mollusca: Amphineura and "Monoplacophora". En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 125-130.

Camacho, H.H. 2008. Mollusca. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 293-322.

Camacho, H.H. 2008. Problemáticos y Mollusca incertae sedis. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 477-493.



Martinell, J. et al. 2009. Moluscos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 227-376.

Pojeta, J. jr. 1987. Phylum Mollusca. Class Polyplacophora. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 270-297.

Pojeta, J. jr. 1987. Class Rostroconchia. Class Scaphopoda. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 358-386.

Pojeta, J. jr. 1987. Phylum Hyolitha. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 436-444.

Runnegar, B. 1978. Origin and evolution of the Class Rostroconchia. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B 284: 319-333.

Runnegar, B. 1987. Class Monoplacophora. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 297-304.

Runnegar, B. y Pojeta, J. 1974. Molluscan Phylogeny: The paleontological viewpoint. Science, 186 (4161): 311-317.

Sabattini, N. 2008. Hyolithidos. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 494-502.

Sánchez, T.M. 2008. Rostroconchia. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 377-386.

Skelton, P.W. y Benton, M.J. 1993. Mollusca: Rostroconchia, Scaphopoda and Bivalvia. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 237-264.

Taylor, J. (ed.) 1996. Early evolution of the Mollusca: the fossil record. Oxford University Press.

UNIDAD 7

Camacho, H.H. y del Río, C.J. 2008. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 323-376.

Knight, J.B. Cox, L.R., Keen, A.M Smith, A.G. Batten, R.L. Yochelson, E.L. Ludbrook, N.H. Robertson, R. Yonge, C.M. y Moore, R.C. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I. Mollusca 1. 351 pp. Geological Society of America and University of Kansas Press, Lawrence.



Martinell, J. et al. 2009. Moluscos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 227-376.

Peel, J.S. Class Gastropoda. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 304-329.

Tracey, S., Todd, J.A. y Erwin, D.H. 1993- Mollusca: Gastropoda. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 131-168.

UNIDAD 8

Camacho, H.H., Damborenea, S.E. y del Río, C.J. 2008. Bivalvia. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 387-440.

Cope, J.C.W. 2007. The Early Evolution of Bivalves. *American Paleontologist* 15(3): 14-17.

Cox, L.R. et al. 1969. Mollusca 6, Bivalvia. In: Moore, R.C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part N, vol. 1-2. University of Kansas Press.

Damborenea, S.E., Echevarría, J. y Ros-Franch, S. 2013. Southern Hemisphere palaeobiogeography of Triassic-Jurassic marine bivalves. *SpringerBriefs in Earth System Sciences*, Springer, Dordrecht, 130 pp.

Doyle, P. 1996. *Understanding Fossils. An Introduction to Invertebrate Palaeontology*. J. Wiley & Sons, New York, 409 pp.

Enay, R. 1993. *Palaeontology of Invertebrates*. Springer, Berlin.

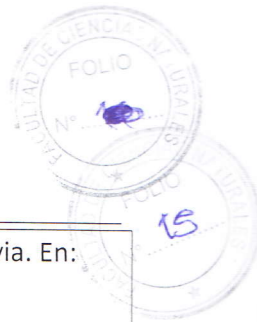
Johnston, P.A. y Haggart, J.W. (eds.), 1998. *Bivalves: an eon of Evolution*. Univ. Calgary Press.

Kauffman, E.G. 1973. Cretaceous Bivalvia. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 353-383.

Martinell, J. et al. 2009. Moluscos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 227-376.

Pojeta, J. jr. 1987. Class Pelecypoda. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 386-435.

Savazzi, E. (ed.) 1999. *Functional morphology of the Invertebrate Skeleton*. J. Wiley & Sons Ltd.



Skelton, P.W. y Benton, M.J. 1993. Mollusca: Rostroconchia, Scaphopoda and Bivalvia. En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 237-264.

Stanley, S.M. 1970. Relation of shell form to life habits in the Bivalvia (Mollusca). *Memoir, Geological Society of America*, 125: 1-296.

Stenzel, H.B. 1971. Mollusca 6, Bivalvia (Oysters). In: Moore, R.C. & Teichert, C. (eds.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part N*. University of Kansas Press.

Taylor, E.M. & Crame, J.A. (eds.), 2000. *Evolutionary biology of the Bivalvia*. Geological Society Special Publication, 177.

UNIDAD 9

Aguirre-Urreta, M.B. y Cichowolski, M. 2008. Cephalopoda. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). *Los Invertebrados Fósiles. Tomo II*. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 441-476.

Arkell, W. J. et al. 1957. Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. In: Moore, R.C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L*. University of Kansas Press.

Cariou, E. 1973. Ammonites of the Callovian and Oxfordian. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 287-295.

Doyle, P. 1993. Mollusca: Cephalopoda (Coleoidea). En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 229-236.

Enay, R. 1973. Upper Jurassic (Tithonian) Ammonites. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 297-397.

Hewitt, R.A., Kullmann, J., House, M.R., Glenister, B.F. y Wang Y.G. 1993 Mollusca: Cephalopoda (pre-Jurassic Ammonoidea). En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 189-212.

House, M.R. 1973. Devonian Goniatices. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 97-104.

Jacobs, D.K. 2001. Buoyancy, Hydrodynamics, and Structure in Chambered Cephalopods. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 397-401.

Kauffman, E.G. & Hazel, J.E., ED. 1977. *Concepts and Methods of Biostratigraphy*. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. Pennsylvania.

King, A.H. 1993. Mollusca: Cephalopoda (Nautiloidea). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 169-188.

Kummel, B. 1973. Lower Triassic (Scythian) Molluscs. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 225-233.

Landman, N.H., Tanabe, K. & Davis, R.A. (eds.), 1996. Ammonoid Paleobiology. Plenum Press, New York-London.

Martinell, J. et al. 2009. Moluscos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 227-376.

Matsumoto, T. 1973. Late Cretaceous Ammonoidea. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 421-429.

Page, K.N. 1993. Mollusca: Cephalopoda (Ammonoidea: Phylloceratina, Lytoceratina, Ammonitina and Ancyloceratina). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 213-228.

Pojeta, J. jr. y Gordon, M. jr. 1987. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 329-358.

Stevens, G.R. 1973. Jurassic Belemnites. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 259-274.

Stevens, G.R. 1973. Cretaceous Belemnites. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 385-401.

Teichert, C. et al. 1964. Mollusca 3, Cephalopoda, General Features, Endoceratoidea, Actinoceratoidea, Nautiloidea, Bactritoidea. In: Moore, R.C. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part K. University of Kansas Press.

Wright, C.W., Callomon, J.H. & Howarth, M.K. 1995. Mollusca 4 (Revised), Ammonoidea. In: Kaesler, R.L. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L. University of Kansas Press.

UNIDAD 10

Lazo, D.G., Ottone, E.G. y Aguirre-Urreta, B. 2008. Annelida. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 503-514.

Robison, R. 1987. Phylum Annelida. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 194-204.

Wills, M.A. Annelida. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 271-278.

UNIDAD 11

Chatterton, B.D.E. Trilobites. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), Paleobiology II. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 386-389.

Fortey, R. 2000. Trilobite! Eyewitness to Evolution. Harper Collins Publishers, Glasgow, 269 pp.

Kauffman, E.G. & Hazel, J.E., ED. 1977. Concepts and Methods of Biostratigraphy. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. Pennsylvania.

Palmer, A.R. 1973. Cambrian trilobites. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 3-11.

Robison, R.A. 1987. Superclass Trilobitomorpha. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 221-241.

Robison, R.A. y Kaesler, R.L. 1987. Phylum Arthropoda. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 205-221.

Roccatagliata, D. y Bachmann, A.O. 2008. Arthropoda. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 515-534.

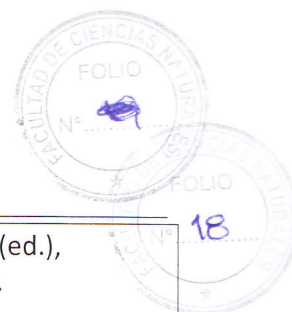
Romano, M., Chang, W.T., Dean, W.T., Edgecombe, G.D., Fortey, R.A., Holloway, D.J., Lane, P.D., Owen, A.W., Owens, R.M., Palmer, A.R., Rushton, A.W.A., Shergold, J.H., Siveter, D.J. y

Whyte, M.A. 1993. Arthropoda (Trilobita). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 279-296.

Sánchez de Posada, L.C. et al. 2009. Artrópodos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 111-226.

Tortello, M.F., Waisfeld, B.G. y Vaccari, N.E. 2008. Trilobita. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 535-562.

Whittington, H.B. 1973. Ordovician trilobites. En: Hallam, A. (Ed.), Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 13-18.



Whittington, H.B. et al. 1997. Arthropoda 1, Trilobita (Revised). In: Kaesler, R.L. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part O, vol. 1. University of Kansas Press.

UNIDAD 12

Armstrong, V. & Brasier, M.D. 2005. Microfossils. Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford, U.K.

Bachmann, A.O. 2008. Hexapoda. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 655-672.

Braddy, S.J. 2001. Trackways- Arthropod Locomotion. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), Paleobiology II. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 389-393.

Briggs, D.E.G., Weedon, M.J. y Whyte, M.A. 1993. Arthropoda (Crustacea, excluding Ostracoda). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 321-342.

Carpenter, F.M. 1992. Arthropoda 4, Hexapoda 1 & 2. In: Kaesler, R.L. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R, vol. 1-2. University of Kansas Press.

Kaesler, R.L. 1987. Superclass Crustacea. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 241-258.

Kaesler, R.L. 1987. Superclass Hexapoda. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 264-269.

Labandeira, C.C. 2001. Rise and Diversification of Insects. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), Paleobiology II. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 82-88.

Laprida, C. y Ballent, S. 2008. Ostracoda. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 599-624.

Martins-Neto, R.G. 2008. Insectos fósiles sudamericanos. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 673-680.

Mathieu, R., Bellier, J.P. y Granier, B. 2011. Manuel de Micropaléontologie. Carnets de Géologie 2011(2).

Moore, R.C. (ed.) 1955. Arthropoda 2 (Chelicerata; Merostomata; Arachnida; Pycnogonida; Palaeoisopus). In: Moore, R.C. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part P. University of Kansas Press.

Moore, R.C. (ed.) 1961. Arthropoda 3: Crustacea: Ostracoda. In: Moore, R.C. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part Q. University of Kansas Press.

Robison, R.A. 1987. Superclass Chelicerata. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 258-264.

Roccatagliata, D., Aguirre-Urreta, B. y Gallego, O.F. 2008. Crustacea. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 563-598.

Ross, A.J. y Briggs, D.E.G. 1993. Arthropoda (Euthycarcinoidea and Myriapoda). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 357-362.

Ross, A.J. y Jarzembowski, E.A. 1993. Arthropoda (Hexapoda; Insecta). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 363-426.

Sánchez de Posada, L.C. et al. 2009. Artrópodos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 111-226.

Scioscia, C. 2008. Chelicerata. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 625-654.

Selden, P.A. 1993. Arthropoda (Aglaspida, Pycnogonida and Chelicerata). En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 297-320.

Whatley, R.C., Siveter, D.J. y Boomer, J.D. 1993. En: Benton, M.J. (Ed.), The Fossil Record 2. Chapman and Hall, p. 343-356.

UNIDAD 13

Domínguez, P. et al. 2009. Equinodermos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 447-496.

Durham, J.W. et al. 1966. Echinodermata 3: Asterozoa - Echinozoa. In: Moore, R.C. (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part U, 2 vol. University of Kansas Press.

Kier, P.M. 1987. Class Echinoidea. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), Fossil Invertebrates. Blackwell Scientific Publications, p. 596-611.

Moore, R.C. & Teichert, C. (eds.), 1978. Echinodermata 2: Crinoidea. In: Moore, R.C. & Teichert, C. (eds.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part T, vol. 3 vol. University of Kansas Press.

Parma, S.C. 2008. Echinodermata. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). Los Invertebrados Fósiles. Tomo II. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 681-726.

Simms, M.J., Gale, A.S., Gilliland, P., Rose, E.P.F. y Sevastopulo, G.D. 1993. Echinodermata. En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 491-528.

Sprinkle, J. 1987. Phylum Echinodermata. En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 550-596.

UNIDAD 14

Benton, M.J. 1993. Basal Deuterostomes (Chaetognaths, Hemichordates, Calcichordates, Cephalochordates and Tunicates). En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 529-536.

Berry, W.B.N. 1973. Silurian-Early Devonian Graptolites. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 81-87.

Berry, W.B.N. 1987. Phylum Hemichordata (including Graptolithina). En: Boardman, R.S., Cheetham, A.H. y Rowell A.J. (Eds.), *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications, p. 612-635.

Brussa, E.D. 2008. Graptolithina. En: Camacho, H.H. y Longobucco, M.I. (eds.). *Los Invertebrados Fósiles. Tomo II*. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires, p. 727-744.

Bulman, O.M.B. 1970. Graptolithina: with Sections on Enteropneusta and Pterobranchia. In: Moore, R.C. & Teichert, C. (eds.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part V*. University of Kansas Press.

Gutierrez Marco, J.C. 2009. Hemicordados: graptolitos. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), *Paleontología de Invertebrados*. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 497-520.

Rickards, R.B. 1993. Graptolithina. En: Benton, M.J. (Ed.), *The Fossil Record 2*. Chapman and Hall, p. 537-542.

Skevington, D. 1973. Ordovician Graptolites. En: Hallam, A. (Ed.), *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co., p. 27-35.

UNIDAD 15

Baird, G.C. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Mazon Creek. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 279-281.

- Bergström, J. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Hunsrück Shale. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 277-278.
- Bergström, J. 2001. Chengjiang. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 337-340.
- Bottjer, D.J., Etter, W., Hagadorn, J.W. y Tang, C.M. (eds.). 2002. *Exceptional fossil preservation. A unique view on the evolution of marine life*. Columbia University Press. New York.
- Briggs, D.E. 2001. Exceptionally Preserved Fossils. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 328-332.
- Briggs, D.E. & Erwin, D.H. 1995. *The Fossils of the Burgess Shale*. Smithsonian Inst. Press.
- Buick, R. 2001. Life in the Archean. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 13-22.
- Conway-Morris, S. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Burgess Shale. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 270-273.
- Conway-Morris, S. & Whittington, H. 1979. The animals of the Burgess Shale. *Scientific American*, 241(1): 110-120. New York.
- Foote, M. & Miller, A.I. 2007. *Principles of Paleontology*. Third Edition. W.H. Freeman and Co., New York, 354.
- Knoll, A.H. 1990. Precambrian Evolution of Prokaryotes and Protistes. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 9-16.
- Lazcano, A. 2001. Origin of Life. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 3-8.
- Lieberman, B.S. & Kaesler, R. 2010. *Prehistoric Life. Evolution and the Fossil Record*. Wiley-Blackwell, Chichester, 385 pp.
- Logan, G.A. y Summons, R.E. 2001. Late Proterozoic Biogeochemical Cycles. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 22-24.
- Müller, K.J. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Upper Cambrian "Orsten". En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 274-278.

Robison, R.A. & Teichert, C. (ed.), 1979. Introduction: Fossilization (Taphonomy), Biogeography, and Biostratigraphy. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part A. University of Kansas Press.

Schlüter, T. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Baltic Amber. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 294-297.

Seilacher, A. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Overview. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 266-269.

Viohl, G. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Grube Messel. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 289-293.

Whittington, H.B. 1985. *The Burgess Shale*. Yale Univ. Press. New Haven.

Wild, R. 1990. Taphonomy of Fossil-Lagerstätten. Holzmaden. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 282-284.

Woese, C.R. y Wächtershäuser, G. 1990. Origin of Life. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 3-8.

Ziegler, B. 1983. *Introduction to Palaeobiology: General Paleontology*. E. Horwood Limited, Chichester.

UNIDAD 16

Benton, M.J. 1990. Mass Extinction: Events. End-Triassic. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 194-197.

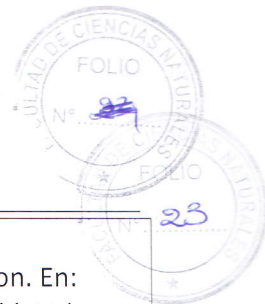
Benton, M.J. 2001. Biodiversity through time. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 211-220.

Bottjer, D.J. 2001. Biotic Recovery from Mass Extinctions. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 202-206.

Boucot, A.J. 1975. *Evolution and Extinction Rate Controls*. Elsevier Publ. Co., Amsterdam.

Brenchley, P.J. 1990. Mass Extinction: Events. End-Ordovician. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 181-183.

Brenchley, P.J. 2001. Late Ordovician Extinction. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 220-223.



Conway Morris, S. 1990. Late Precambrian-Early Cambrian Metazoan Diversification. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 30-36.

Conway Morris, S. 2001. Significance of Early Shells. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 31-40.

Erwin, D.H. 1990. Mass Extinction: Events. End-Permian. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 187-193.

Erwin, D.H. 2001. Metazoan Origins and Early Evolution. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 25-31.

Fedonkin, M.A. 1990. Precambrian Metazoans. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 17-23.

Hallam, A. 1977. *Patterns of Evolution as illustrated by the fossil record*. Elsevier.

Hallam, A. 1990. Mass Extinction: Processes. Earth-bound causes. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 160-163.

House, M.R. (ed.) 1979. *The Origin of Major Invertebrate Groups*. Academic Press, London.

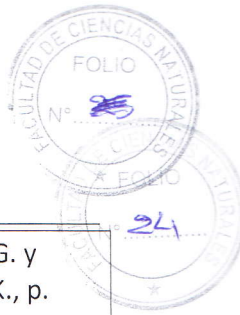
Jablonski, D. 1990. Mass Extinction: Processes. Extra-terrestrial Causes. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 164-170.

Kelley, P.H. y Hansen, T.A. 2001. Mesozoic Marine Revolution. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 94-97.

Lieberman, B.S. & Kaesler, R. 2010. *Prehistoric Life. Evolution and the Fossil Record*. Wiley-Blackwell, Chichester, 385 pp.

Liñán, E., Gámez Vintaned, J.A. y Gozalo, R. 2009. En: Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.), *Paleontología de Invertebrados*. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo y Universidad de Granada. Oviedo, p. 13-32.

Lundelius jr., E.L. 1990. Mass Extinction: Events. Pleistocene. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 207-212.



McGhee jr., G.R. 1990. Mass Extinction: Events. Frasnian-Famennian. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 184-186.

McGhee jr., G.R. 2001. Late Devonian extinction. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 223-226.

McMenamin, M.A.S. 1990. Mass Extinction: Events. Vendian. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 179-180.

Norris, R.D. 2001. Impact of K-T Boundary Events on Marine Life. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 229-232.

Raup, D.M. & Sepkoski, J.J. 1982. Mass Extinction in the Marine Fossil Record. *Science*, 215 (4539): 1501-1503.

Runnegar, B. y Bengtson, S. 1990. Origin of Hard Parts. Early Skeletal Fossils. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 24-29.

Schopf, T.J.M. (ed.) 1972. *Models in Paleobiology*. Freeman, Cooper and Co., San Francisco.

Sepkoski jr., J.J. 1990. Evolutionary Faunas. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 37-40.

Sepkoski jr., J.J. 1990. Mass Extinction: Processes. Periodicity. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 171-178.

Surlyk, F. 1990. Mass Extinction: Events. Cretaceous-Tertiary (Marine). En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Palaeobiology: A Synthesis*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 198-202.

Weller, J.M. 1969. *The Course of Evolution*. McGraw Hill Book.

Wignall, P.B. 2001. End-Permian Extinction. En: Briggs, D.E.G. y Crowther, P.R. (eds.), *Paleobiology II*. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K., p. 226-229.

Ziegler, B. 1983. *Introduction to Palaeobiology: General Paleontology*. E. Horwood Limited, Chichester.



11.- CRONOGRAMA.

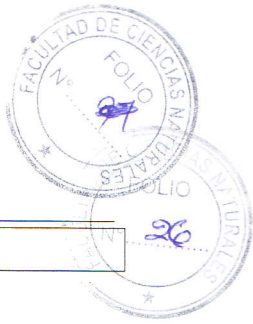
ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
1	Unidad 1	Elección tema monografías	1	1er. Semestre
2	Unidad 2		2	
3	Unidad 3		3	
4	Unidad 4		4	
5	Unidad 5		5	
6	Unidad 5		6	
7	Unidad 5		7	
Recuper. TP	Unidad 5		8	
Parcial 1	Unidad 6		9	
8	Unidad 6		10	
9	Unidad 7		11	
RecParcial 1	Unidad 7	Discusión progreso monografías	12	
10	Unidad 8		13	
11	Unidad 8		14	
12	Unidad 8		15	
13	Unidad 9		16	

ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
14	Unidad 9		17	2do. Semestre
15	Unidad 9		18	
Recuper TP	Unidad 10		19	
Parcial 2	Unidad 11		20	
16	Unidad 11		21	
17	Unidad 11		22	
RecParcial 2	Unidad 12	Entrega borrador monografías	23	
18	Unidad 13		24	
19	Unidad 14		25	
20	Unidad 15		26	
21	Unidad 16		27	
Recuper TP	Unidad 16		28	
Parcial 3			29	
		Entrega final monografías	30	
Rec Parcial 3			31	
		Exposición monografías	32	

La Plata, 7 de set. de 2016

.....
Firma y aclaración
S. Damborenea

S. DAMBORENEA



PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación: 27/10/16 Nro de Resolución: RD 484/16

Fecha de entrada en vigencia 01/04/2017 CONVALIDADO CD 9/11/16

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