

**Paleobiología Marina**

Código: 43859  
Créditos ECTS: 15

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4316238 Paleobiología y Registro Fósil / Paleobiology and Fossil Record	OT	0	A

**Contacto**

Nombre: Raquel Villalonga Monte

Correo electrónico:

Raquel.Villalonga@e-campus.uab.cat

**Equipo docente**

Victor Fondevilla Moreu

Rosa Domènech Arnal

Carne Boix Martinez

Bernat Vila Ginesti

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

**Equipo docente externo a la UAB**

Carles Ferrández Cañadell

**Prerequisitos**

No hay

**Objetivos y contextualización**

Este módulo se centra en el registro fósil de los ambientes marinos. Se describen los principales grupos de organismos marinos del Fanerozoico y sus características morfológicas más notables, así como su aplicación en paleoecología, bioestratigrafía y paleobiogeografía. Se estudia la evolución de las plataformas de carbonatos marinos y las asociaciones de organismos fósiles que las caracterizan, desde entornos costeros hasta plataformas abiertas, así como las modificaciones que resultan de la interacción entre la actividad de estos organismos y el sedimento

**Competencias**

- Aplicar los conceptos evolutivos para resolver problemas geológicos relacionados con la ordenación temporal de fósiles y los sedimentos que los contienen.
- Aportar a la industria de explotación de georecursos el conocimiento paleontológico necesario para la geología de exploración.
- Defender los resultados propios, respetando y discutiendo los ajenos utilizando el inglés como lengua vehicular.
- Demostrar la capacidad crítica y autocrítica.

- Diseñar y llevar a cabo proyectos de investigación de tipo paleobiológico y transmitir y divulgar los resultados del conocimiento adquirido.
- Identificar los procesos de fosilización y evitar sesgos tafonómicos en el estudio de la biología de los organismos del pasado.
- Obtener datos originales mediante trabajo de campo o de laboratorio y tratarlos adecuadamente para resolver cuestiones de perfil paleobiológico.
- Obtener y sintetizar información de la literatura científica (biblioteca, bases de datos, revistas en línea, webs contrastadas).
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Reconocer y utilizar el registro fósil aplicando las teorías, paradigmas y conceptos de la evolución y la ecología para resolver problemas concretos de la vida en el pasado.
- Utilizar fuentes de información paleontológicas, geológicas, biológicas, químicas o físicas para delimitar parámetros ecológicos del pasado
- Utilizar una argumentación científica para justificar resultados de la investigación utilizando la lengua inglesa.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar la metodología adecuada para el estudio de invertebrados y foraminíferos fósiles.
2. Aplicar los conocimientos de anatomía comparada, filogenia, taxonomía y ecología para analizar la evolución de invertebrados y foraminíferos fósiles.
3. Comprender el papel de los bioturbadores en los sistemas bentónicos.
4. Comprender el significado paleoecológico de las estructuras de bioerosión.
5. Comprender la aportación de los datos icnológicos al conocimiento de la evolución de la biosfera.
6. Conocer los microorganismos fósiles que caracterizan las microfácies que definen los reservorios carbonáticos en la prospección de hidrocarburos.
7. Conocer los procesos de formación del esqueleto en invertebrados y sus características.
8. Defender los resultados propios, respetando y discutiendo los ajenos.
9. Demostrar la capacidad crítica y autocrítica.
10. Describir trazas fósiles con la terminología adecuada.
11. Dominar las metodologías de trabajo en icnología.
12. Entender el significado paleobiológico de las trazas fósiles y la relación entre los organismos, su etología y el paleoambiente.
13. Entender la interacción entre la actividad biogénica y la sedimentación.
14. Entender las contribuciones de la icnología a la geología sedimentaria.
15. Entender los procesos de bioerosión, bioturbación y biodeposición.
16. Establecer sucesiones bioestratigráficas para contribuir a la correlación de unidades litoestratigráficas en la prospección de hidrocarburos.
17. Establecer unidades bioestratigráficas.
18. Identificar los principales grupos de organismos vivos con representación en el registro fósil marino.
19. Identificar trazas fósiles comunes en el registro fósil.
20. Integrar datos icnológicos en estudios sedimentarios y paleoambientales.
21. Integrar distintas unidades estratigráficas locales y éstas con las internacionales estándar formalmente establecidas.
22. Obtener y sintetizar información de la literatura científica (biblioteca, bases de datos, revistas en línea, webs contrastadas).
23. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
24. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

25. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
26. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
27. Reconocer el registro fósil de foraminíferos, invertebrados y vertebrados en el campo.
28. Reconocer los grupos de fósiles de utilidad bioestratigráfica.
29. Reconocer y utilizar el registro fósil de invertebrados y microfósiles.
30. Relacionar conceptos en el campo de la Paleontología de invertebrados y la Micropaleontología y difundir los resultados.
31. Relacionar conceptos en el ámbito de la icnología y de difundir los resultados.
32. Relacionar conceptos en el ámbito del análisis de cuenca y difundir los resultados.
33. Relacionar el registro fósil con su contexto cronoestratigráfico.
34. Relacionar el registro fósil de invertebrados y foraminíferos con su contexto cronoestratigráfico.
35. Relacionar el registro fósil de invertebrados y foraminíferos con su contexto paleoambiental.
36. Resolver problemas estratigráficos.
37. Utilizar una argumentación científica para justificar resultados de la investigación.

## Contenido

Micropaleontología. Grupos de microfósiles presentes en el registro geológico. Microestructuras, morfologías y aplicaciones paleoambientales. Foraminíferos y su utilidad en paleoecología y paleobiogeografía del Mesozoico y Cenozoico. Descripción y uso de microfácies en la caracterización de rocas carbonáticas.

Bioestratigrafía. Principios básicos de la bioestratigrafía. Conceptos de biozona, biohorizonte y correlación. Utilidad de determinados grupos fósiles como datadores de sedimentos en cronologías comprendidas entre el Paleozoico y el Cenozoico. Aplicación en la correlación de unidades litoestratigráficas.

Paleozoología de medios marinos. Principales grupos de organismos de los medios marinos y su evolución en el tiempo geológico. Registro fósil y radiación evolutiva de organismos marinos. Cambios en los ecosistemas marinos deducidos a partir de la integración de datos de diferentes grupos fósiles.

Icnología. Bases y herramientas para el estudio de la interacción entre organismos y substrato. Importancia del registro icnológico en la interpretación paleoecológica y paleoambiental. Aplicación icnológica en geología y su aportación al conocimiento de la evolución de la biosfera.

## Metodología

Elaboración, entrega y presentación de trabajos y estudio personal.

Presentaciones y seminarios

Salidas de campo

Clases prácticas y seminarios

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Presentaciones y seminarios	75	3	3, 4, 5, 7, 12, 15, 13, 14, 18, 27, 28, 29, 34
Tipo: Supervisadas			

Clases prácticas y seminarios	97	3,88	1, 7, 10, 18, 19, 25, 24, 27, 28, 29, 33, 34, 23
Salidas de campo	15	0,6	1, 3, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 27, 31, 33, 34
Tipo: Autónomas			
Elaboración, entrega y presentación de trabajos y estudio personal	188	7,52	8, 9, 11, 22, 25, 26, 24, 30, 32, 23, 37

## Evaluación

Asistencia y participación en clase

Ejercicios de clase

Entrega de informes / trabajos

Exámenes

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y participación en clase	10%	0	0	8, 9, 22, 25, 26, 23, 37
Ejercicios de clase	20%	0	0	2, 1, 8, 9, 10, 18, 22, 25, 26, 24, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 23, 37
Entrega de informes / trabajos	30%	0	0	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 22, 25, 26, 24, 28, 30, 32, 33, 36, 23, 37
Exámenes	40%	0	0	2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 23, 37

## Bibliografía

- rmstrong, H.A., Brasier, M.D. 2005. *Microfossils* (second edition). Blackwell Publishing, Oxford. 296 p.
- Black, R.M. 1988. *The Elements of Palaeontology*. Cambridge University Press. Cambridge. 404 p.
- Boardman, R.S., Cheetham, A.H., Rowell, A.J. 1987. *Fossil Invertebrates*. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 713 p.
- Caus, E., Serra-Kiel, J. 1992. *Macroforaminífers*. Servei geològic de la Generalitat de Catalunya.
- Clarkson, E.N.K. 1998. *Invertebrate Palaeontology and Evolution*. 4th ed. Blackwell Science, Oxford. 452 p.
- Doménech, R., Martinell, J., (Martín-Closas, C.) 1996. *Introducción a los fósiles*. Masson. Barcelona. 288 p.
- Doyle, P. 1996. *Understanding Fossils. An Introduction to Invertebrate Palaeontology*. John Wiley & Sons. Chichester. 409 p.
- Foote, M., Miller, A.I. 2007. *Principles of Paleontology* (third edition). W.H. Freeman and Co. New York. 354 p.
- Hammer, O., Harper, D.A.T. 2006. *Paleontological data analysis*. Blackwell Publishing. 351 p.

- Levi-Setti, R. 1975. Trilobites. University of Chicago Press. Chicago. 213 p.
- Majewske, O.P. 1974. Recognition of invertebrate fossil fragments in rocks and thin sections. E.J. Brill, Leiden.
- Martínez Chacón, M.L., Rivas, P. 2009. Paleontología de invertebrados. Sociedad Española de Paleontología. Oviedo. 524 p.
- McGowran, B. 2005. Biostratigraphy. Microfossils and Geological time. Cambridge University Press, Cambridge. 459 p.
- Meléndez, B. 1998. Tratado de Paleontología, I. CSIC. Madrid.
- Molina, E. (editor) 2004. Micropaleontología (2a edición). Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza. 704p.
- Murray, J.W. 1985. Atlas of invertebrate macrofossils. Ed. Longman. Essex. 241 p.
- Smith, A.B. 1984. Echinoid Palaeobiology. George Allen & Unwin. London. 190 p.
- Smith, A.B. 1994. Systematics and the fossil record. Documenting revolutionary patterns. Blackwell Science. Oxford. 223 p.
- Whittington, H.B. 1992. Trilobites. Boydell Press. Woodbridge. 145 p +120 pl.