

# BIOCRONOLOGÍA (Curso 2011-2012)

## Objetivos generales

Que el alumno conozca y valore el interés aplicado del uso de los fósiles en la datación relativa de las rocas, profundice sobre sus procedimientos y limitaciones, y sea capaz de establecer correlaciones entre las escalas bio-cronoestratigráficas y el resto de escalas estratigráficas. Dotar al alumno de herramientas que le permitan desenvolverse con soltura a la hora de aplicar estos conocimientos en el ámbito profesional, académico o científico.

## Temario

**1.- Introducción.** Fósiles como herramienta de correlación estratigráfica y datación. Conceptos de Paleontoestratigrafía, Bioestratigrafía, Biocronoestratigrafía y Biocronología.

**2.- Limitaciones de las escalas bioestratigráficas.** Diacronismo de los límites bioestratigráficos. Limitaciones en la interpretación de datos bioestratigráficos (problemas taxonómicos, hiatos, problemas tafonómicos, factores paleoambientales, calidad del muestreo). Naturaleza de los límites bioestratigráficos y biocronológicos.

**3.- Métodos bioestratigráficos.** Correlación bioestratigráfica. Método de alta resolución. Método filogenético. Bioestratigrafía integrada.

**4.- Métodos biomagnetoestratigráficos.** Concepto de Biomagnetoestratigrafía. Correlación escalas magnetoestratigráfica y bioestratigráfica. Calibración biomagnetocronológica.

**5.- Métodos cuantitativos y estadísticos.** Conceptos y descripción de métodos (Correlación gráfica, Bioestratigrafía de apogeo, Bioestratigrafía estadística).

**6.- Métodos ecoestratigráficos.** Concepto de Ecoestratigrafía y Ecozona. Métodos ecoestratigráficos cualitativos, semicuantitativos y cuantitativos. Cenocorrelación.

**7.- Métodos bioquimioestratigráficos.** Concepto de Bioquimioestratigrafía. Isótopos estables utilizados en fósiles. Cálculo de edades numéricas con isótopos estables.

**8.- Métodos biocicloestratigráficos.** Concepto de Cicloestratigrafía. Ciclos orbitales tipo Milankovitch. Criterios de reconocimiento (ejemplo con asociaciones de foraminíferos planctónicos). Astrocronología.

**9.- Métodos bioeventoestratigráficos.** Conceptos en Eventoestratigrafía. Tipos de eventos y episodios. Interés cronoestratigráfico. Interés económico. Episodios radiolaríticos.

**10.- Aplicaciones de la Biocronología:** Aplicaciones en Cronoestratigrafía. Aplicaciones en Estratigrafía Secuencial.

## Profesores

Ignacio ARENILLAS SIERRA: Despacho 20, Área de Paleontología; email: [ias@unizar.es](mailto:ias@unizar.es); web: <http://wzar.unizar.es/perso/iarenillas/index.php>

José Antonio ARZ SOLA: Despacho 21, Área de Paleontología; email: [josearz@unizar.es](mailto:josearz@unizar.es); web: <http://wzar.unizar.es/perso/arz/index.php>

## Bibliografía

- GRADSTEIN, F.M., AGTERBERG, F.P., BROWER, J.C. y SCHWARZACHER, W. S. 1985. Quantitative Stratigraphy. Ed. Reidel Publishing Company, Unesco, Dordrecht, 1-598.
- JENKINS, D.G. (ed.) (1993). Applied Micropaleontology. Ed. Kluwer Academic, 1-269.
- JONES, R.W. (1996). Micropaleontology in Petroleum Exploration. Ed. Clarendon Press, Oxford, 1-432.
- LÓPEZ-MARTÍNEZ, N. y TRUYOLS-SANTONJA, J. 1994. Paleontología. Ed. Síntesis, 19, 1-334.
- MOLINA, E. (ed.) (2004). Micropaleontología (2ª Edición). Prensas Universitarias de Zaragoza, Colecciones Textos Docentes, 93, 1-704.
- VERA, J.A. 1994. Estratigrafía. Principios y Métodos. Ed. Rueda, Madrid, 1-806.

## Criterios y métodos de evaluación

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la asistencia continuada, el interés de los estudiantes por la asignatura y la calificación obtenida en un seminario, que deberá ser defendido por el alumno de manera individual. Excepcionalmente podrá ser sustituido este trabajo académicamente dirigido por un examen teórico de la asignatura.