

Asignatura Optativa: **PALEOECOLOGÍA**

Profesor: Dr. EDUARDO MAYORAL

TEMARIO TEORÍA (3 Créditos)

TEMA 1. Concepto de Paleoecología. Relaciones con otras ciencias afines. Bioestratigrafía. Registro fósil y análisis paleoecológico.

TEMA 2. Tafonomía. Fosilización. Procesos tafonómicos. Fases de la Fosilización. Estados de conservación. Feedback tafonómico. Repercusiones paleoecológicas. Aplicaciones: Taforregistros, tafofacies y sucesiones registráticas.

TEMA 3. Principios ecológicos fundamentales. Ciclo de la materia. Flujo de la energía. Pares de reciprocidad de Lawrence. Principio de las limitaciones ecológicas. Bio y ecoespacio. Evolución de las Unidades Paleoeológicas. Clasificaciones ecológicas.

TEMA 4. Metodología en Paleoecología. Muestreo. Tipos de muestreo. Métodos cuantitativos de interés paleoecológico. Métodos particulares de trabajo y otras técnicas.

TEMA 5. Factores paleoecológicos. Variables de medios ambientes fósiles. Medios terrestres. Medio marino. Zonación del medio marino. Sustrato. Relaciones organismo/sustrato. Medios sedimentarios de fondos móviles: grano fino y grano grueso. Fondos rocosos.

TEMA 6. Salinidad. Corrientes marinas emergentes. Profundidad. Luz. Dibujos de color. Temperatura. Nutrientes. Oxígeno. Turbulencia. Viento.

TEMA 7. Jerarquías paleoecológicas. Paleoecología a nivel de Individuo. Forma y Función. Información paleobiológica a partir de la Morfología Funcional. Coevolución. Categorías del comportamiento.

TEMA 8. Icnología. Concepto. Estructuras etológicas. Paleoicnología. Concepto. Terminología básica: Morfológica. Otros términos icnológicos. Terminología estratinómica-toponómica y etológica. Icnotaxobases. Icnofacies y paleobatimetría. Aplicaciones.

TEMA 9. Bioerosión. Conceptos generales. Estructuras bioerosivas. Terminología y clasificación. Técnicas y métodos de estudio. Principales organismos bioerosionadores. Interés sedimentológico e importancia paleoecológica.

TEMA 10. Paleoecología a nivel de Población. Estructura de las Poblaciones. Distribución espacial. Dinámica de las Poblaciones fósiles.

TEMA 11. Paleoecología a nivel de Comunidad. Características, propiedades y estructura de las Comunidades. Estructura de los Ecosistemas. Evolución de Comunidades.

TEMA 12. Paleoecología a nivel Supra-Comunitario. Biomas y Provincias. La Psicosfera. El sistema recifal.

TEMARIO PRÁCTICAS (1 Crédito Laboratorio + 0,5 Créditos Campo)

Las prácticas consistirán en la realización de un trabajo sobre *Tafonomía y Paleoecología de moluscos*. Este material será entregado a los alumnos al principio del curso para que puedan proceder a su estudio en el gabinete.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará mediante la realización de una prueba escrita, de carácter mixto: tipo test y desarrollo de temas cortos. La calificación obtenida en esta prueba representará el 60% de la nota final. El 40% restante se obtendrá del trabajo de prácticas que tendrán que entregar los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

MANUALES BÁSICOS, DE CARÁCTER GENERAL:

AGER, D.V. 1963. Principles of Paleoecology. Mc. Graw-Hill, 371 pp.

BOUCOT, A.J. 1981. Principles of Benthic Marine Paleoecology. Academic Press, 447 pp.

BOUCOT, A.J. 1990. Evolutionary Paleobiology of Behaviour and Coevolution. Elsevier, 725 pp.

BRENCHLEY, P.J. and HARPER, D.A.T. 1998. Palaeoecology: Ecosystems, environments and evolution. Chapman & Hall, 402 pp.

DODD, R.J. and STANTON, R.J. Jr. 1990. Paleoecology. Concepts and Applications. 2nd. Edition. John Wiley & Sons, 502 pp.

PARKER, R.H. 1975. The study of benthic communities. Elsevier Oceanographic Series, 9: 279 pp.

REYMENT, R.A. 1971. Introduction to Quantitative Paleoecology. Elsevier Publishing CO, 226 pp.

ROGER, J. 1980. Paleoeología. Ed. Paraninfo, 203 pp.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

TEMA 1

LAWRENCE, D.R. 1971. The nature and structure of Paleoecology. Journal of Paleontology, 45, 4: 593-607.

RENZI, M. De; MARTINELL, J. y REGUANT, S.1975. Bioestratigrafía, tafonomía y paleoecología. Acta Geológica Hispánica, X, 2: 80-86.

RAUP, D. M. and STANLEY, S.M. 1971. Principles of Paleontology. Ed. Freeman W.H. and Co. San Francisco. 451 p.

RAUP, D.N. y STANLEY, S.M.1978. Principios de Paleontología.Ed. Ariel.

TEMA 2

BEHRENSMEYER, A.K. and KIDWELL, S.M. 1985. Taphonomy's contributions to paleobiology. Paleobiology, 11 (1): 105-119.

BRETT, C.E. and BAIRD, G.C. 1986. Comparative taphonomy: a key to paleoenvironmental interpretation based on fossil preservation. Palaios, 1: 207-227.

EFREMOV,I.A. 1940. Taphonomy, a new branch of Paleontology. Akad. Nauk. S.S.S.R. Biol., Biology series: 405-413.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 1982. La evolución tafonómica (un planteamiento darwinista): Boletín Real Sociedad Española de Historia Natural (Geología), 79: 243-254.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, S.1984. Nuevas perspectivas de la Tafonomía Evolutiva: tafosistemas y asociaciones conservadas. Estudios geológicos, 40: 215-224.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 1988. La Tafonomía: Un subsistema conceptual de la Paleontología. Colecciones de Paleontología, 41: 9-34.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 1989. La materia fósil. Una concepción dinamicista de los fósiles. En: "Nuevas Tendencias: Paleontología" (Ed. E. Aguirre), C.S.I.C., Madrid: 25-45.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 1990. El significado de la Autoctonía/Aloctonía tafonómica. Comunicaciones de la Reunión de Tafonomía y Fosilización, Madrid: 115-124.

FREGENAL MARTÍNEZ, M.A. y MELÉNDEZ, N. 1990. El concepto de tafofacies: Significado, Implicaciones y perspectivas. Aplicación al yacimiento de Las Hoyas (Cuenca, España). Comunicaciones de la Reunión de Tafonomía y Fosilización, Madrid: 151-159.

KIDWELL, S.M. and JABLONSKI, D. 1983. Taphonomic feedback: Ecological consequences of shell accumulation. In: "Biotic Interactions in Recent and Fossil Benthic Communities". (Eds. M.J.S. Tevesz & P.L. Call). Chapter 5.

TEMA 3

HECKER, R.F. 1965. Introduction to Paleoecology. Elsevier Publishing Co, 166 pp.

LAWRENCE, D.R. 1971. The nature and structure of Paleoecology. Journal of Paleontology, 45, 4: 593-607.

RAUP, D.N. y STANLEY, S.M. 1978. Principios de Paleontología. Ed. Ariel.

TEMA 4

BEERBOWER, J.R. and JORDAN, D. 1969. Application of information theory to Paleontologic problems. Journal of Paleontology, 43, (5): 1184-1198.

COCHRAN, W.G. 1963. Sampling techniques, 2nd. Ed, Wiley & Sons, New York, 413 pp.

HANSEN, M.H; HURWITZ, W.N. and MADOW, W. 1953. Sample survey method and theory. 1. Methods and Applications. Wiley & Sons, New York, 638 pp.

KELLER, J.P. 1976. Définition des types de Thanatocenosis. Essai de reconstitution de leurs déplacements (Litoral de Grau du Roi, Gard) avec l'aide de traitements automatiques. Travaux du Laboratoire de Paleontologie. Univ. Paris. Faculté des Sciences d'Orsay.

KRUMBEI, W.C. 1965. Sampling in Paleontology. In: "Handbook of paleontological techniques" (Eds. B. Kummel & D. Raup), Freeman, San Francisco, 852 pp.

MARGALEF, R. 1974. Ecología. Ed. Omega, Barcelona, 951 pp.

SANDERS, H.L. 1968. Marine benthic diversity: a comparative study. American Naturalist, 102: 243-282.

SHANNON, C.E. and WEAVER, W. 1949. The Mathematical theory of Communication. Urbana Univ. Illinois Press.

TEMA 7

McGHEE, G.R. 1998. Theoretical Morphology. The Concept and its Application. Perspectives in Paleobiology and Earth History. Columbia University Press. New York, 316 pp.

NICHOLS, D. 1959. Mode of life and taxonomy in irregular sea-urchins. Systematic Association, 3: 61-80.

RUDWICK, M.J.S. 1964. The inference of function from structure in fossils. Brittanica Journal of Philosophy of Science, 15: 27-40.

RUDWICK, M.J.S. 1965. Adaptative noneomorphy in the brachiopods *Tetractinella* Bittner and *Cheirothis* Rollier. Päläontologische Zeitschrift, Stuttgart Z, 39: 134-136.

THOMASON, J.J. (Ed.) . 1995-97. Functional Morphology in Vertebrate Paleontology. Cambridge University Press, Cambridge, 277 pp.

WALKER, K.R. and BAMBACH, R.K. 1974. Feeding by benthic invertebrates: classification and terminology for paleoecological analysis. Lethaia, 7: 67-78.

TEMA 8 - TEMA 9

BASAN, P.B. (Ed.). 1978. Trace fossils concepts. SPEM. Short Courses in Paleontology, 5.

BOTTJER, D.J.(Ed.).1987. New Concepts in the use of biogenic sedimentary structures for paleoenvironmental interpretation. S.E.P.M.

BROMLEY, R.G. 1990. Trace Fossils. Biology and Taphonomy. Special Topics in Paleontology. Unwin Hyman, 280 pp.

CRIMES, T.P. AND HARPER, J.C. (Eds.).1970. Trace Fossils. Geological Journal Special Issue, 3.

CRIMES, T.P. AND HARPER, J.C. (Eds.).1977. Trace Fossils 2, Geological Journal Special Issue, 9.

DONOVAN, S. (Ed.). 1994. The paleobiology of Trace Fossils. Willey & Sons, 303 pp.

EKDALE, A.A.; BROMLEY, R.G. and PEMBERTON, S.G. 1984. Ichnology. The use of trace fossils in sedimentology and stratigraphy. S.E.P.M. Short Course, 15, 317 pp.

FREY, R. W. (Ed.).1975. The Study of Trace Fossils. Springer-Verlag, New York Inc.

MAPLES, CH.G. AND WEST, R.R.(Eds.).1992. Trace fossils. Short Courses in Paleontology, 5, 238 pp.

MC. CALL, P.L. and TEVESZ, M.J.S. (Eds.).1982. Animal-sediment relationships. New York. Plenum Press.

TEVESZ, M.J.S. and MC. CALL, P.L. (Eds.).1983. Biotic Interactions in Recent and Fossil Benthic Communities.

BASAN, P.B. (Ed.). 1978. Trace fossils concepts. SPEM. Short Courses in Paleontology, 5.

TEMA 10

CRAIG, G.Y. and HALLAM, A. 1963. Size-frequency and growth-ring analyses of *Mytilus edulis* and *Cardium edule*, and their paleoecological significance. *Paleontology*, 6: 731-750.

FAGERSTROM, J.A. 1964. Fossil communities in paleoecology: their recognition and significance. *Geological Society of American Bulletin*, 75: 1197-1216.

McARTHUR, R.H. and WILSON, E.O. 1967. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, XI, 203 pp.

McKINNEY, M.L. and DRAKE, J.A. (Eds.). 1998. *Biodiversity Dynamics: Turnover of Populations, Taxa and Communities*. Columbia University Press. 562 W. 113 th Street, New York.

TEMA 11

NEYMAN, A.A. 1967. Limits to the application of the trophic group concept in benthonic studies. *Oceanology Academy of Sciences U.S.S.R.*, 7: 149-155.

SCOTT, R.W. 1972. Preliminary ecological classification of ancient benthic communities. 24 th. *International Geological Congress, Proceedings, Serie 7*: 149-155.

SCOTT, R.W. 1976. Trophic classification of benthic communities. In: "Structure and Classification of Paleocommunities" (Eds. E.W. Scott and R.R. West), Dowden, Hutchison & Ross: 29-66.