

45

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

PROGRAMAS

AÑO 1996

Cátedra de MIROPALÉONTOLOGÍA

Profesor Dra. BALLENT, Sara C.

ACTUACION N° 2121
FECHA 5-9-96

MICROPALAEONTOLOGIA
1996



CONTENIDOS Y OBJETIVOS GENERALES

El propósito del curso es iniciar a los alumnos en el campo de la Micropaleontología, rama ésta de la Paleontología cuya importancia económica la vincula directamente a la Geología del Petróleo y que estudia los fósiles de pequeño tamaño, en gran parte microscópicos, para lo cual es necesario emplear técnicas especiales de muestreo y análisis, siempre con el auxilio de instrumental óptico.

El curso básicamente comprende el tratamiento de los principales grupos de microfósiles en sus aspectos morfológico, sistemático, biológico, ecológico-paleoecológico y de distribución estratigráfica, incluyendo además el estado actual del conocimiento de cada uno de ellos en otros lugares del mundo y en la Argentina en particular.

Primeramente es necesario poner en conocimiento de los alumnos las técnicas de muestreo y procesamiento del material que son propias de este tipo de estudio, incluyendo aquellos que provienen del subsuelo -detritos de perforación ("cuttings") y testigos corona- que muy frecuentemente llegan al micropaleontólogo. En segundo lugar, la identificación sistemática. En tal sentido es imprescindible que el alumno tome conciencia que ésta es la tarea básica para encarar cualquier tipo de trabajo de índole paleobiogeográfica y bioestratigráfica. Por último el tratamiento de la información obtenida con aplicación al trabajo estratigráfico: edad, correlación y reconstrucción paleoambiental. Correlaciones en el subsuelo y uso de perfiles eléctricos.

UNIDADES TEMATICAS

TEORICOS

INTRODUCCION: Micropaleontología, definición y alcances.

DIFERENTES TIPOS DE MICROFOSILES: Morfología, sistemática, ecología-paleoecología, distribución estratigráfica.

APLICACIONES DE LOS MICROFOSILES: Edad, correlación y reconstrucción paleoambiental. Lectura y comentario por parte de los alumnos de bibliografía referida a estos temas.

DESARROLLO DE LA MICROPALAEONTOLOGIA EN LA ARGENTINA: Asociaciones microfaunísticas de Argentina. Lectura y comentario por parte de los alumnos de bibliografía referida al tema.

PRACTICOS

Técnicas de muestreo y procesamiento. Determinación taxonómica.

Dictado de la materia: Primero (16 semanas) y Segundo semestre (16 semanas). Clases teórico-prácticas (6 horas semanales).

Sistema de promoción: examen final, el cual es escrito y versa sobre temas teóricos y prácticos.

Instrumental óptico y materiales esenciales: Microscopios estereoscópicos binoculares, microscopio óptico, tamices, pinceles, drogas varias, portamicrofósiles.

Personal docente: Dra. Sara C. Ballent. Profesor Adjunto Ordinario.

PROGRAMA DE MICROPALAEONTOLOGIA 1996



UNIDADES TEMATICAS TEORICOS

Primer Semestre (16 semanas de clases teórico-prácticas)

INTRODUCCION

TEMA 1: Micropaleontología: definición y campo de estudio. Historia, desarrollo y estado actual de los conocimientos. Aplicaciones. Ventajas del uso de los microfósiles. Instrumental requerido. Clasificación de los microfósiles. Los microfósiles y el origen de la vida.(1 semana).

TEMA 2: Búsqueda de microfósiles; condiciones para un estudio sistemático adecuado: muestreo, tipos de rocas, densidad de muestreo, precauciones, procesamiento de muestras; técnicas, cortes delgados, pulidos, preparación de los distintos tipos de microfósiles.(3 semanas)

TEMA 3: Fosilización de los microfósiles. Estabilidad de los esqueletos de acuerdo a su composición mineralógica. Fenómenos que afectan los yacimientos de microfósiles: disolución selectiva, desplazamientos y bioturbación, removilización.(1 semana)

DIFERENTES GRUPOS DE MICROFOSILES

TEMA 4: Foraminíferos. Morfología de la cóncula. Repaso histórico de los criterios de clasificación. Características de los distintos tipos de pared y su evolución. Distribución estratigráfica y tendencias evolutivas. Ecología y paleoecología. Aplicaciones en paleobiología y estratigrafía.

Foraminíferos planctónicos. Distribución estratigráfica a nivel genérico durante el Cretácico y Terciario. Zonación bioestratigráfica sobre la base de los foraminíferos planctónicos. (5 semanas)

TEMA 5: Radiolarios. Morfología del esqueleto y principales grupos de interés paleontológico. Distribución estratigráfica. Los radiolarios como indicadores paleoceanográficos.(1 semana)

TEMA 6: Cocolitofóridos. Características del organismo vivo. Paleoecología y distribución estratigráfica. Su distribución en los sedimentos marinos profundos. Posición sistemática de los principales constituyentes del "nannoplancton" marino actual representado en el registro fósil. Aplicaciones en Paleoclimatología. (1 semana)

TEMA 7: Diatomeas. Características del organismo vivo. La frústula: principales grupos morfológicos. Paleoecología y distribución estratigráfica. Silicoflagelados y Ebriedinos. Morfología y distribución estratigráfica. (1 semana)

TEMA 8: Tintínidos. Morfología de la lórica. Ecología y distribución estratigráfica. Calpionélidos. Morfología de la cóncula y su relación con la lórica de los tintínidos actuales. El registro fósil durante el Jurásico superior y el Cretácico inferior. (1 semana)

TEMA 9: Dinoflagelados. Características del organismo vivo. Los dinoquistes y su fosilización. Paleoecología y distribución estratigráfica.(1 semana)

TEMA: 10: Acritarcos. Quifinozoarios. Descripción sumaria. Paleocología y afinidades sistemáticas. Distribución estratigráfica. Historia evolutiva de los acritarcos.(1 semana)



Segundo Semestre (16 semanas de clases teórico-prácticas)

TEMA 11: Ostrácodos. Morfología del caparazón. Clasificación. Tendencias evolutivas de algunos rasgos morfológicos. Ecología y paleocología. Ostrácodos paleozoicos y post-paleozoicos. Ostrácodos no marinos: estrategias adaptativas.(5 semanas)

TEMA 12: Algas calcáreas. Carofitas. Características del organismo vivo. Morfología del gametangio femenino fósil. Sistemática. Paleocología y distribución estratigráfica. Tendencias evolutivas. Importancia de las clavatoraceas.(1 semana)

TEMA 13: Conodontes. Morfología y clasificación. Afinidades sistemáticas y significación biológica. Distribución estratigráfica. Evolución colorimétrica y su aplicación en la determinación de paleotemperaturas .(1 semana)

TEMA 14: Otros microfósiles: Pterópodos. Morfología, ecología y distribución actual. Registro fósil. Otolitos, holoturoideos, restos de briozoarios, equinodermos, pelecípodos, braquiópodos y corales bajo la lupa binocular.

Esporas y granos de polen. Nociones generales sobre morfología y estructura. Clasificación. Distribución estratigráfica. Evolución colorimétrica y su uso como paleotermómetros.(1 semana)

APLICACIONES DE LOS MICROFOSILES

TEMA 15: La especie en Micropaleontología. Aporte del registro micropaleontológico al conocimiento de la especiación.(1 semana)

TEMA 16: Edad, correlación y reconstrucción paleoambiental con el apoyo de los microfósiles. Uso de los microfósiles en la determinación de paleotemperaturas y paleosalinidades. Datación mediante microfósiles. Planeamiento del trabajo micropaleontológico. Representación gráfica de la información obtenida. Microfósiles formadores de sedimentos.(3 semanas)

TEMA 17: Aplicaciones paleobiogeográficas. Bioprovincias. Los microfósiles y la paleogeografía del Tethys. Migraciones, barreras y circulación oceánica.(1 semana)

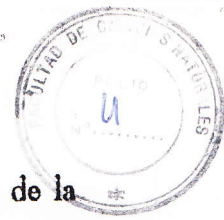
DESARROLLO DE LA MICROPALAEONTOLOGIA EN ARGENTINA.

TEMA 18: Asociaciones microfaunísticas de Argentina indicadoras de distintos ambientes y edad. (3 semanas).

TRABAJOS PRACTICOS

1. Muestreo. Litologías aptas para la búsqueda de microfósiles . Tipos de muestras. Métodos de recuperación y colección de microfósiles de acuerdo a su tamaño y composición de la pared . Extracción de los microfósiles bajo la lupa binocular ("picking").

2. Foraminíferos. Composición, textura y estructura de la pared. Forma de la cónchula, disposición de las cámaras, tipos de abertura y ornamentación. Confección de



secciones pulidas. Identificación de géneros. Uso de bibliografía específica. Revisión de la colección didáctica. Foraminíferos planctónicos.

3. Ostrácodos. Estudio del caparazón: forma, ornamentación de la superficie externa de las valvas, impresiones musculares, charnela. Otras estructuras morfológicas internas. Identificación de géneros. Uso de bibliografía específica. Revisión de la colección didáctica. Trabajo con material vivo y fósil.

4. Carófitas. Anatomía de las partes vegetativas y del gametangio (órgano reproductor femenino), en material vivo y fósil.

5. Nannofósiles calcáreos, diatomeas, silicoflagelados. Observación de sus características morfológicas. Métodos para la búsqueda y montaje de preparados permanentes.

6. Radiolarios. Conodontes. Reconocimiento de su morfología.

7. Revisión de asociaciones fósiles de ambiente marino, salobre y continental, principalmente del Jurásico, Cretácico, Terciario y Cuaternario de Argentina. Lectura y comentario de bibliografía.

BIBLIOGRAFIA

Obras de consulta general

BANDY, O., 1960. General Correlation of Foraminiferal Structure with environment. International Geological Congress Report of the 21 Session Norden, Part XXII. p.7-19.

BIGNOT, S., 1988. Los microfósiles. Los diferentes grupos. Aplicaciones paleobiológicas y geológicas. Ed. Paraninfo. Madrid.

BERTELS, A., 1969. Micropaleontología del Paleoceno de General Roca (Provincia de Río Negro). Revista del Museo de La Plata (N.S.), tomo IV (23): 125-184.

BOLTOVSKOY, D., 1981. (Ed.) Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. INIDEP. Mar del Plata.

BOLTOVSKOY, E., 1965. Los foraminíferos recientes. Eudeba. Buenos Aires.

BRASIER, M., 1980. Microfossils. Allen & Unwin. Londres.

BRIGGS, D.E.G., CLARKSON, E.N. & ALDRIDGE, R., 1983. The conodont animal. Lethaia 16: 1-14.

CACERES, E., 1978. Contribución al conocimiento de los Carófitos del centro de Argentina. Acad. Nac.Cs. Córdoba, tomo 52: 315-372.

DE DECKKER, P., COLIN, J. & PEYPOUQUET, J., 1988. (Eds.) Ostracoda in the Earth Sciences. Elsevier. Holanda.

EPSTEIN, A., EPSTEIN, J. & HARRIS, L., 1977. Conodont Color Alteration - an Index to organic metamorphism. U. S. Geological Survey Prof. Paper, 995, 27p.



- GRAMBAST, L., 1974. Phylogeny of the Charophyta. Taxon 23(4): 463-481.
- HANSEN, H., 1979. Test structure and evolution in the Foraminifera. Lethaia 12(2) : 178-182.
- HAQ, B. & BOERSMA, A., 1978. (Eds.) Introduction to marine Micropaleontology. Elsevier. Holanda.
- JEPSSON, L., 1979. Conodont element function. Lethaia 12 (2): 153-171.
- KAMINSKI, M.A., GEROCH, S. & KAMINSKI, D.G., 1993. (Eds.) The origins of applied micropalaeontology : the school of Józef Grzybowski. Grzybowski Foundation Special Publication n° 1.
- LIPPS, J., 1987. Fossil prokaryotes and protists. Notes for a short course. University of Tennessee. Department of Geological Sciences Studies in Geology 18.
- LIPPS, J.H., 1994. (Ed.) Fossil Prokaryotes and Protists. Blackwell Scientific Publications. Londres.
- LIPPS, J., BERGER, W., BUZAS, M., DOUGLAS, R. & ROSS, Ch. , 1979. Foraminiferal ecology and paleoecology. SEPM Short Course n° 6. Society of Economic Paleontologists & Mineralogists. Houston.
- MELLENDEZ, B., 1977. Paleontología. Tomo 1. Ed. Paraninfo. Madrid.
- MOORE, R., 1964. (Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part C. Protista 1 y 2. The Geological Society of America & Univ. Kansas Press.
- MOGUILVSKY, A. & WHATLEY, R., 1995. Crustacea Ostracoda. En Lopretto, E. & Tell, G. Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Tomo 3, p. 973-999. Ediciones Sur. La Plata.
- MURRAY, J.W., 1991. Ecology and palaeoecology of benthic foraminifera. Longman Scientific & Technical. Londres.
- OERTLI, H., 1970. (Ed.). Colloquium on the Paleoecology of ostracodes. Bulletin Centre Recherches Pau, SNPA. vol.5 (suppl).
- VAN MORKHOVEN, F., 1963. Post Palaeozoic Ostracoda. Tomo 1. Elsevier. Holanda.
- WHATLEY, R., 1983. The application of Ostracoda to palaeoenvironmental analysis. En Maddocks, R. (Ed.). Applications of Ostracoda. Proceedings 8th Symposium on Ostracoda, p. 51-77.
- WHATLEY, R. & MOGUILVSKY, A. 1995. Bioensayos con organismos preseleccionados: Ostrácodos. En Lopretto, E. & Tell, G. (Eds). Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Tomo 1; p. 141- 155. Ediciones Sur. La Plata.

HENDERSON, P.A., 1990. Freshwater Ostracods. Synopses of the British Fauna (New Series), n° 42. Kermack, D.M.& Barnes, R. S.,(ed.). Universal Book Services/ Dr.W. Backhuys. The Netherlands.

LOEBLICH, A. Jr. & TAPPAN, H., 1988. Foraminiferal genera and their Classification. Tomo 1 y 2. Van Nostrand Reinhold Company. Nueva York.

MOORE, R., 1964. (Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part C. Protista 1 y 2. The Geological Society of America of America & Univ. Kansas Press.

MOORE, R., 1961. (Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q. Ostracoda. The Geological Society of America & Univ. Kansas Press.

VAN MORKHOVEN, F., 1963. Post Palaeozoic Ostracoda. Tomo 2. Elsevier. Holanda.



Dra. Sara C. Ballent,
Profesor Adjunto de Micropaleontología
Facultad de Ciencias Naturales- UNLP

MICROPALAEONTOLOGIA
1996
PRESENTACION COMPENDIADA



1. OBJETIVOS GENERALES

El propósito del curso es iniciar a los alumnos en el campo de la Micropaleontología, habida cuenta de la importancia de esta rama de la Paleontología, vinculada principalmente con la Geología del Petróleo. Se tratarán todos los grupos de microfósiles que pueden ser objeto de investigación micropaleontológica, incluyendo sus técnicas de preparación y estudio; y además su participación en la resolución de diversos problemas de índole geológica, estratigráfica y biológica.

2-6: UNIDADES TEMATICAS

Primer semestre

INTRODUCCION (5 semanas): Micropaleontología, definición y alcances. Muestreo, métodos de procesamiento.

DIFERENTES GRUPOS DE MICROFOSILES (11 semanas): Morfología, sistemática, ecología-paleoecología y distribución estratigráfica de foraminíferos, radiolarios, coccolitofóridos, diatomeas, tintínidos y calpionélidos, dinoflagelados, acritarcos y quitinozoarios.

Segundo Semestre

DIFERENTES GRUPOS DE MICROFOSILES (continuación-8 semanas): idem anterior de ostrácodos, carofitas, conodontes, pterópodos, polen y esporas.

APLICACIONES DE LOS MICROFOSILES (5 semanas): edad, correlación y reconstrucción paleoambiental. Lectura y comentario de bibliografía.

DESARROLLO DE LA MICROPALAEONTOLOGIA EN ARGENTINA (3 semanas): Asociaciones microfaunísticas de Argentina. Lectura y comentario y bibliografía.

3-4. Promoción: Examen final escrito sobre temas teórico-prácticos.

5. Curso dictado en Primero y Segundo Semestre de 16 semanas de duración cada uno.
Clases teórico-prácticas (6 horas semanales)

7. Bibliografía esencial:

BIGNOT, S., 1988. Los microfósiles. Los diferentes grupos. Aplicaciones paleobiológicas y geológicas. Ed. Paraninfo. Madrid.

BOLTOVSKOY, D., 1981. (Ed.). Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. INIDEP. Mar del Plata.

BOLTOVSKOY, E., 1965. Los foraminíferos recientes. Eudeba. Buenos Aires.

BRASIER, M., 1980. Microfossils. Allen & Unwin. Londres.

MURRAY, J.W., 1991. Ecology and palaeoecology of benthic foraminifera. Longman Scientific & Technical. Londres.

Materiales e instrumental esencial:

Procesamiento de muestras: Drogas, tamices, pinceles, portamicrofósiles.

Instrumental óptico: Microscopios estereoscópicos binoculares. Microscopio óptico.

9. Personal docente: Dra. Sara C. Ballent. Profesor Adjunto Ordinario.



DIVISION DESPACHO, 9 de setiembre de 1996

Pase al Consejo Consultivo Departamental de Paleontología. Cumplido gírese a la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción.-

[Handwritten signature]

Dra. MARIA LAURA de WYSIECKI
Secretaria de Asuntos Académicos

La Plata, 19 de diciembre de 1996.
El programa de esta materia fue elevado el 29 de marzo de 1996 con el correspondiente aval del Claustro de Profesores, C. C. D. P (Acto 95, correspondiente a la reunión de Claustro de Profesores, C. C. D. P del 28 de marzo de 1996)

[Handwritten signature]
A. Artzbe.

C. de Enseñanza, 2-4-97 -

Este curso se agregará a
programa de Micropaleontología -

[Handwritten signature]
GARCIA ESPONDA

[Handwritten signature]
S. SALCEDA

[Handwritten signature]
K. P.




FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Y MUSEO

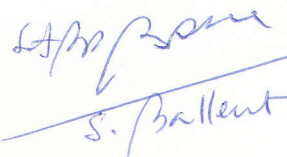
Paseo del Bosque s/n - 1900 - La Plata - Argentina

DIVISIÓN DESPACHO, 30 de abril de 1997.


Visto, apruébase el Programa que obra en estas actuaciones, para el presente año lectivo, Tome conocimiento el Profesor Titular, y pase a sus efectos a la Dirección de Enseñanza y a la Biblioteca, cumplido ARCHÍVESE en la misma.-


MARIA LAURA de WYSZECI
Secretaria de Asuntos Académicos


Dr. MARCELO F. CABALLE
Decano

La Plata, 28 de julio de 1997
En la fecha tomo conocimiento.

S. Ballent

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 6 DE Agosto 1997
SE TOMO CONOCIMIENTO.


MABEL LILIANA LAZZARINI
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 8 de agosto de 1997.-

En la fecha se toma conocimiento.-

MARIA LUISA ANDREOLI
DIRECTORA DE BIBLIOTECA