

## PROGRAMA MICROPALEONTOLOGIA

### GENERALIDADES (TEMA 1)

Lección 1.- Micropaleontología. Definición, concepto y amplitud. Historia. Bibliografía. Relación con otras ciencias. División.

Lección 2.- Metodología. Técnicas de muestreo y extracción de microfósiles. Modos de estudio. Técnicas de representación.

Lección 3.- Metodología (cont.). Tratamientos biométricos y estadísticos aplicados a la micropaleontología. Pruebas de significación. Análisis multivariable y canónico. Análisis de perfiles. Análisis morfofuncional en micropaleontología.

Lección 4.- Concepto de especie. La especie biológica: cronoespecie. La especie en micropaleontología. Taxonomía numérica. Taxonomía evolutiva. Sistemática filogenética (cladismo).

Lección 5.- Formas de organización. La célula procariota. La célula eucariota.

### CIANOFITAS Y BACTERIAS (TEMA 2)

6.- Cyanophyta. (Algas azul-verdosas): Generalidades. Cianofitas vivientes. Clasificación. Principales géneros fósiles. Géneros problemáticos. Sedimentos laminados y estromatolitos. Trombolitos. Cianofitas endolíticas. Bacteria

### NANNOPLANCTON (TEMA 3)

7.- Nannoplancton. Generalidades y división. Nannofósiles calcáreos: coccolitos, Discoasters y "Nannoconus". Organización celular de los coccolitofóridos. Ecología. Secreción de los coccolitos. Distribución e importancia de los coccolitos en la sedimentación.

8. -Nannofósiles calcáreos (Cont.). Morfología. Arquitectura y estructura. Tipos estructurales: holococolitos y heterococolitos. Tipos arquitecturales: Heliolithae, Ortholithae, Discoasters e "incertae-sedis".

9. -Nannofósiles calcáreos (cont.), Noción de especie en nannofósiles calcáreos. Clasificación. Unidades biostratigráficas basadas en los nannofósiles. Concepto de Nanno\_fácies.

10. -Nannofósiles calcáreos (cont.). Nannofósiles calcáreos del Mesozoico. Nannofósiles calcáreos del Terciario y Cuaternario. Los Cocolitofóridos en paleoclimatología.

11. -Nannofósiles silíceos. Silicoflagelados. Organización celular. Morfología del esqueleto. Ecología. Clasificación: principales grupos. Nannofósiles Silíceos afines a los Silicoflagelados. Ebridiinos: organización celular. Morfología del esqueleto. Ecología. Crisomonadinos: organización celular. Morfología del quiste.

12. -Nannofósiles silíceos (cont.). Diatomeas: organización celular. Morfología de la frustula. Ecología y paleoecología: diatomitas. Biostratigrafía. Principales grupos.

13. -Nannofósiles orgánicos. Dinoflagelados: organización celular. Ciclo reproductor. Morfología de la concha. Ecología. Biogeografía. Dinoflagelados fósiles. Morfología de los quistes. Tipos de quistes.

14. -Dinoflagelados (cont.). Fosilización y sistemática. Principales grupos. Biostratigrafía: zonaciones.

15. -Nannofósiles orgánicos (cont.). Acritarcos. Morfología. Paleoecología. Biostratigrafía. Principales grupos. Tasmanáceas: Morfología. Paleoecología. Biostratigrafía. Nannofósiles orgánicos "incertae-sedis".

#### TINTINIDOS Y CALPIONELLIDOS (TEMA 4)

- 16.-Tintínidos. Organización celular. Morfología de la concha. Distribución y ecología. Tintínidos fósiles. Calpionéllidos. Morfología. Posición sistemática. Relación entre Tintínidos fósiles y Calpionéllidos.
- 17.-Calpionéllidos (cont.). Técnicas de estudio. Problema de determinación sistemática. Principales formas. Evolución. Biostratigrafía: zonaciones. Microfósiles afines "incertae-sedis".

#### RADIOLARIOS (TEMA 5)

- 18.-Radiolarios. Organización celular. Morfología del esqueleto. Distribución y ecología. Paleoecología: radiolaritas.
- 19.-Radiolarios (cont.). Bases para la clasificación. Acantharios y Radiolarios "s.str.". Principales grupos. Heliozoos.

#### FORAMINIFEROS (TEMA 6)

- 20.-Foraminíferos: Organización celular. Estrategia de vida. Ciclo de reproducción: formas macro y microesféricas. La concha: función y morfología. Regeneración. Reabsorción.
- 21.-La concha. Composición y estructura de la pared. Forma y disposición de las cámaras. Tamaño y estructura interna. Aberturas y sistema de estolones. Sistema de canales. Orden de aparición de los elementos estructurales durante la ontogénesis.
- 22.-Sistemática y criterios de clasificación. Historia y discusión. Principios taxonómicos. Tendencias evolutivas. Criterios prácticos.
- 23.-Foraminíferos orgánicos (S.O. Allogromiina). Foraminíferos aglutinados (S.O. Textulariina). Origen y evolución. Formas no septadas (S.F. Ammodiscacea): importancia paleoecológica. Formas septadas (S.F. Lituolacea).



- 24 -S.F. Lituolacea (cont.). Formas simples (Textulariidae, Trochamminidae, Verneulinidae) Formas complejas (Lituolidae): estructura del exo y endoesqueleto. Principales géneros. Importancia bioestratigráfica y paleoecológica.
- 25.-Pfenderinidae: exo y endoesqueleto. Principales géneros jurásicos: características y repartición. Orbitolinidae s.l.: tipos estructurales. "Orbitolinidos primitivos". Orbitolinidae s.str. "Orbitolinidos" terciarios. Significación paleoecológica y bioestratigráfica.
- 26.-Foraminíferos microgranulares (S.O. Fusulina). Origen y evolución. Formas simples: (S.F. Parathuramminacea, S.F. Endothyracea). Formas complejas (S.F. Fusulinacea).
- 27.-S.F. Fusulinacea. Morfología de la concha. Tamaño y forma. Exoesqueleto: tipos. Endoesqueleto: tipos. Abertura: tipos. Paleoecología y distribución.
- 28.-S.F. Fusulinacea (cont.)- Principales familias. Filogénia y evolución. Biostratigrafía: zonaciones. Formas de transición entre los foraminíferos microgranulados y aporcelanados (Nezzazatidae).
- 29.-Foraminíferos aporcelanados (S.O. Miliolina). Origen y evolución. S.F. Miliolacea s.l. "S.F. Ophtalmidiidacea": formas simples (Nubeculariidae, Fischerinidae). Formas complejas (Discopirinidae: interés paleoecológico. Meandropsinidae: interés bioestratigráfico).
- 30.-"S.F. Peneroplidacea" Formas simples (Peneroplidae). Formas complejas (Scriidae): grupo Orbitolites y grupo Archaias).
- 31.-"S.F. Miliolacea" s.str.: Miliolidae: Morfología y estructura interna. Miliólidos simples: interés paleoecológico. Miliólidos trematoporados: interés bioestratigráfico..
- 32.-Alveolinidae. Alveolininae: morfología de la concha y estructura interna. Flosculinización. Alveolininae del Cretácico. Alveolininae del Paleógeno. Alveolininae del Neógeno-Reciente. Interés paleoecológico. Biostratigrafía: zonaciones. Rhabdioninae: morfología de la concha. Principales géneros.
- 33.-Foraminíferos lameloperforados (S.O. Rotaliina). Origen y evolución. Lamelización. Perforaciones. Clasificación en superfamilias: discusión. Clasificación práctica. Microforaminíferos bentónicos: (S.F. Nodoriacea, S.F. Buliminacea).

- 34.-Microforaminíferos bentónicos (cont.). (S.F. Discorbacea. S.F. Spirilinacea. S.F. Cassidulinacea. S.F. Carterinacea. S.F. Robertinacea).
- 35.-Macroforaminíferos: S.F. Orbitoidacea: significación funcional de la construcción "orbitoidal". Planorbulinidae. Orbitoididae: interés biostratigráfico. Lepidorbitoididae: interés biostratigráfico. Gypsinidae: interés paleoecológico.
- 36.- S.F. Orbitoidacea (cont.). Discocyclinidae. Lepidocyclinidae. Acervulinidae. Foraminíferos incrustantes. Amphistegénidae.
- 37.- S.F. Rotaliacea. Rotalidae: morfología de los foraminíferos rotaliformes. Sistema de canales y endoesqueleto. Principales géneros. Los Rotálidos neógenos. Elphidiidae. Foraminíferos rotaliformes cretácicos con caracteres orbitoidales. Miogypsinidae.
- 38.-Nummulitidae: morfología de los foraminíferos operculiniformes. Sistema de canales. Aberturas. Principales géneros paleógenos: interés biostratigráfico y paleoecológico.
- 39.-Calcarinidae: morfología de la concha. Sistema de canales. Formas cretácicas (Siderolitinae): principales géneros e interés bioestratigráfico. Formas paleógenas: (Pellatispirinae, Baculogypsininae). Formas recientes (Calcarininae: interés paleoecológico).
- 40.-Foraminíferos planctónicos (S.F. Globigerinacea). Características morfológicas de una concha planctónica. Tipo de crecimiento. Hábitat. Interés biostratigráfico: zonaciones. Criterios de clasificación y sistemática.
- 41.-Foraminíferos planctónicos (cont.): Principales formas mesozoicas. Principales formas paleógenas. Principales formas del Neógeno-reciente. Filogenia y evolución.

#### OSTRACODOS (TEMA 7)

- 42.-Ostrácodos. Generalidades e historia. Características comunes con el resto de los crustáceos. Reproducción y ontogénia. Morfología de la concha.

43 -Ostrácodos (cont.), Distribución y ecología: modos de vida y adaptabilidad. Ostrácodos de agua dulce. Ostrácodos de agua hipersalina. Ostrácodos marinos.

44.-Ostrácodos (cont.), Criterios de clasificación y sistemática. Archaeocopida. Leperditicopida: Palaeocopida.

45.-Myodocopida. Podocopida: (Platicopina y Metacopina)

46.-Podocopida (cont): (Podocopina)

### CONODONTOS (TEMA 8)

47.-Conodontos: generalidades e historia. Morfología, composición y estructuras internas. Función de los conodontos. Paleoecología y distribución.

48.-Conodontos (cont.), Posición sistemática. Asociaciones. Biostratigrafía: zonaciones. Conodontos del Paleozoico. Conodontos del Triásico. Otros microfósiles fosfáticos.

### ALGAS CALCAREAS MICROSCOPICAS (TEMA 9)

49. -Algas calcáreas macroscópicas. Formas de crecimiento. Estructura interna. Microestructura. Calcificación: naturaleza y localización del carbonato cálcico.

50. -Algas calcáreas macroscópicas (cont.) Ecología y paleoecología. Biogeografía. Biostratigrafía. Criterios de clasificación: fósiles y recientes.

51. -Rhodophyta: Solenoporaceae: Generalidades. Clasificación. Paleoecología. Biostratigrafía. Gymnocodiaceae: Generalidades. Gymnocodiaceae fósiles y actuales. Ecología y paleoecología. Biostratigrafía. Squamariaceae: Generalidades. Paleoecología. Biostratigrafía.



52.-Rhodophyta (cont.) Corallinaceae: características y clasificación. Melobesoidae: principales géneros. Biostratigrafía. Corallinoideae: principales géneros. Ecología y paleoecología. Biostratigrafía. Algas coralinas primitivas. Algas rojas problemáticas.

53.-Chlorophyta: Dasycladaceae. Generalidades. Clasificación. Ecología y Paleoecología. Biostratigrafía. Principales géneros jurásicos y cretácicos. Codiaceae. Generalidades. Clasificación y discusión. Principales géneros. Ecología y Paleoecología. Biostratigrafía. Algas verdes problemáticas.

54.-Charophyta. Generalidades. Morfología de los anteridios y gyrogonitos. Clasificación del gyrogonito. Ecología y paleoecología. Biostratigrafía.

55.-Charophyta (cont.) Formas del Paleozoico y Triásico (Sycidiaceae, Trochiliscaceae, Palaeocharaceae). Formas del Jurásico y Cretácico (Clavatoraceae, Porocharaceae). Formas terciarias y actuales (Raskyellaceae, Characeae).

#### ORGANISMOS MACROSCÓPICOS (TEMA 10)

56.-Partes microscópicas de organismos macroscópicos. Espículas de esponjas. Escleritos de Octocorales. Escolecodontos. Pterópodos. "Favreina". "Saccocoma". Otolitos.

57.-Microestructuras del esqueleto de organismos macroscópicos: Esponjas. Arquociátidos. Corales. Estromatopóridos. Briozoos. Braquiópodos. Gasterópodos. Lamelibranquios. Cefalópodos. Trilobites. Equinodermos. Vertebrados.

58.- Noción de Microfácies. Microfácies y principales microfósiles del Paleozoico. Microfácies y principales microfósiles del Triásico. Microfácies y principales microfósiles del Jurásico.

59.- Microfácies (cont.), Microfácies del Cretácico inferior. Microfácies del Cretácico superior. Microfácies del Paleógeno. Microfácies del Neógeno-Reciente.