

# PROGRAMA MICROPALAEONTOLOGIA

## 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: cocolitos, Discoasters y "Nannoconnus". Organización celular de los cocolitofóridos. Ecología. Secreción de los cocolitos. Distribución e importancia de los cocolitos 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 Nannofácies.
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.). Fossilización 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 ontogénia.
- 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. Verneuilinidae) 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 (Soritidae): 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. Rhaphydioninae: morfología de la concha. Principales géneros.

33.-Foraminíferos lameloperforados (S.O. Rotaliina). Origen y evolución. Lamelación. 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. Orbitoidaceae (cont.). Discocyclinidae. Lepidocyclinidae. Acervulinidae. Foraminíferos incrustantes. Amphistegenidae.
- 37.- S.F. Rotaliaceae. 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 ontogénesis. 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.-Mydocopida. 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. Gimnocodiaceae: Generalidades. Gimnocodiaceas 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: Dasicladaceae. 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. Calcificación 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 MACROSCOPICOS (TEMA 10)

- 56.-Partes microscópicas de organismos macroscópicos. Espículas de esponjas. Escleritos de Octocoralarios. Escolecodontos. Pterópodos. "Favreina". "Saccocoma". Otolitos.
- 57.-Microestructuras del esqueleto de organismos macroscópicos: Esponjas. Arqueociátidos. Corales. Estromatopóridos. Briozoos. Braquiópodos. Gaterópodos. Lamelibranquios. Cefalópodos. Trilobites. Equinodermos. Vertebrados.
- 58.- Noción de Microfácies. Microfácies y principales microfósiles del Paleozoico. Microfácies y principales microfácies del Triásico. Microfácies y principales microfácies del Jurásico.
- 59.- Microfácies (cont.), Microfácies del Cretácico inferior. Microfácies del Cretácico superior. Microfácies del Paleógeno. Microfácies del Neógeno-Reciente.

Professor: E. CAUS  
curs : 4<sup>th</sup> GEOL

Vist i plau,

Signat: JM PONS   
Cap de Departament

Data: 6-2-86