

# PROGRAMA ANALÍTICO DE PALEONTOLOGÍA

## Introducción

### 1. La paleontología como ciencia.

La paleontología entre las ciencias naturales. La interpretación de los fósiles. La vida y el tiempo. Tiempo ecológico y tiempo geológico. El registro fósil. Tiempo absoluto y tiempo relativo. Tipos de fosilización. Clasificaciones naturales y artificiales. Distribución de los organismos en el tiempo y el espacio.

## Paleobotánica

### 2. Procesos de fosilización en vegetales.

Mecanismos involucrados en la fosilización. Compresiones carbonosas, petrificaciones, moldes y momificaciones.

### 3. Origen de la vida y primeras etapas de la evolución de los seres vivos.

Origen de la Tierra y primeras evidencias de organismos vivientes. Los primeros organismos anaeróbicos. Aparición de la fotosíntesis y de los eucariotas. Los organismos multicelulares y la evolución de la vida en el Precámbrico. Importancia paleoecológica y bioestratigráfica de procariotas y protistas. Primeras plantas multicelulares marinas.

### 4. Primeras plantas terrestres.

Plantas vasculares productoras de esporas. Estrecha dependencia del agua en la reproducción. Evolución y valor estratigráfico de los diferentes grupos.

### 5. Plantas con semilla.

Plantas vasculares formadoras de polen. La conquista de ambientes alejados del agua. Gimnospermas y Angiospermas: evolución estructural e importancia estratigráfica.

### 6. Provincias florísticas.

Evolución de los distintos grupos florísticos desde el Precámbrico a la actualidad, en ambientes continentales y marinos. Deriva continental y paleoclimas y su influencia en los cambios paleoflorísticos.

## **Invertebrados**

### 7. Introducción a los invertebrados.

Fósiles corpóreos e incorpóreos. Potencial de fosilización y procesos de fosilización de los invertebrados. Biostratonomía. Tafonomía y descubrimiento de fósiles de invertebrados. Conceptos generales de paleoecología en invertebrados. Micro y megafósiles. Aplicaciones.

### 8. Paleoecología.

Ambiente marino: principales factores bióticos y abióticos que afectan a los invertebrados marinos. Tipos de alimentación y de vida en invertebrados. Relaciones entre los factores abióticos y los invertebrados con potencial de fosilización. Aplicaciones.

### 9. Microfósiles.

Concepto de microfósil. Microfósiles calcáreos: foraminíferos y calpionélidos (se incluyen elementos del nanoplancton calcáreo, aunque muchos de ellos pertenecen al Reino Vegetal). Microfósiles silíceos: radiolarios y sílicoflagelados. Aplicaciones paleoecológicas y bioestratigráficas.

### 10. Megafósiles.

Eponjas. Cnidarios. Briozoos. Braquiópodos. Moluscos. Equinodermos. Artrópodos. Graptolites. Importancia y aplicaciones paleoecológicas y bioestratigráficas. Características tafonómicas de los distintos grupos.

### 11. Los invertebrados como generadores de estructuras en sedimentos.

El reino de la icnología. Preservación de estructuras biogénicas. Aplicaciones paleoecológicas y bioestratigráficas.

### 12. Breve reseña de la historia de los invertebrados.

Grupos dominantes y formadores de rocas. Las relaciones de los invertebrados con los grandes acontecimientos paleoceanográficos: acontecimientos anóxicos, mortandades en masa y cambios en la estructura oceánica.

## **Vertebrados**

### 13. Los primeros vertebrados.

Los caracteres generales de los cordados. El origen de los caracteres de los vertebrados. El ambiente de origen. Tipos de fosilización comunes en fósiles de vertebrados. Nociones de técnicas de campo y preparación. Los primitivos peces sin mandíbulas. Pteráspidos, anáspidos y cefaláspidos.

14. Surgimiento y evolución de los grandes grupos de peces.

El origen de las mandíbulas. Los placodermos: artrodiros y antiarcos. Los osteictios. Actinopterigios y sarcopterigios. El éxito de los neopterigios. Los condriictios. Los elasmobranquios paleozoicos: cladoceláceos, ctenacántidos y xenacántidos. Los neoseláceos: hibodóntidos, galeoideos y batoideos.

15. La salida a la tierra.

Caracteres adaptativos de los tetrápodos. *Ichthyostega* como ejemplo de primitivo tetrápodo. La diversidad de los tetrápodos anfibios del Carbonífero. Los sobrevivientes mesozoicos y actuales.

16. La conquista de la tierra.

El abandono del medio acuático: la solución de los amniotas. La radiación de los amniotas, principales linajes. Los reptiles mamiferoides. Los terápsidos de África y América del Sur.

17. La dominancia de los arcosaurios.

La transición triásica. Los arcosauromorfos y sus cambios posturales. La radiación de los dinosaurios. Los saurisquios terópodos y saurópodos. Los ornitisquios. Las faunas de Santa María (Brasil) y de Ischigualasto (Argentina). Los pterosaurios, las aves y el vuelo. Amniotas marinos mesozoicos: ictiosaurios y plesiosaurios. La gran extinción del Cretácico.

18. La sucesión mamaliana.

Los dientes como instrumentos vitales. Los mamíferos del Mesozoico. Marsupiales y placentarios. El mundo del Eógeno. América del Sur como continente isla. Las faunas de mamíferos y sus aplicaciones bioestratigráficas. El registro fósil y el origen del hombre.