

BIOESTRATIGRAFÍA



Gessel Montoya Santiago
Azálea Pérez Hernández
Julio Gómez Camacho
Eduardo Salazar Becerra

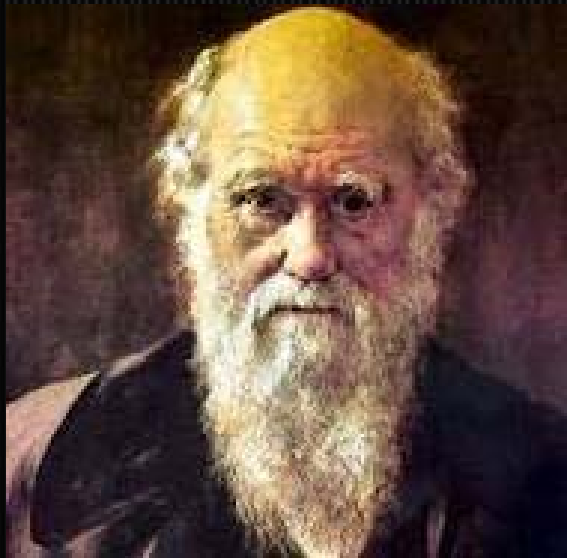
Bioestratigrafía

- Las unidades bioestratigrafías son cuerpos de estratos caracterizados en base a un contenido fósil.

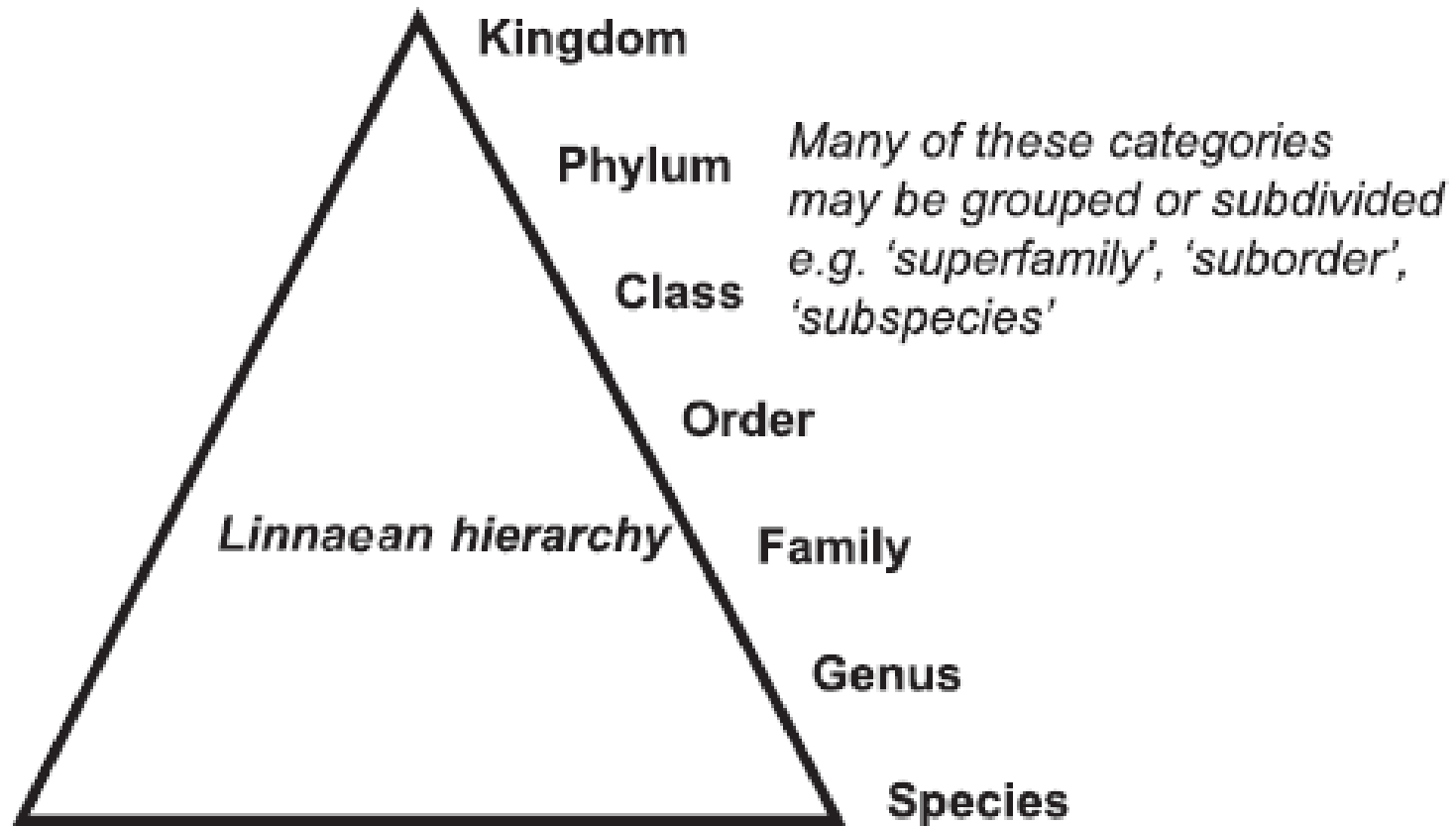
Referencia de cómo ha sido el pasado del tiempo geológico...



- Las primeras observaciones , formalizadas inician en el s.XVIII a través de principios estratigráficos.
- Hasta el desarrollo de la Paleontología S.XIX haciendo uso de esquemas divididos en :
 - Vida antigua(Paleozoico)
 - Vida media (Mesozoico)
 - Reciente (Cenozoico)



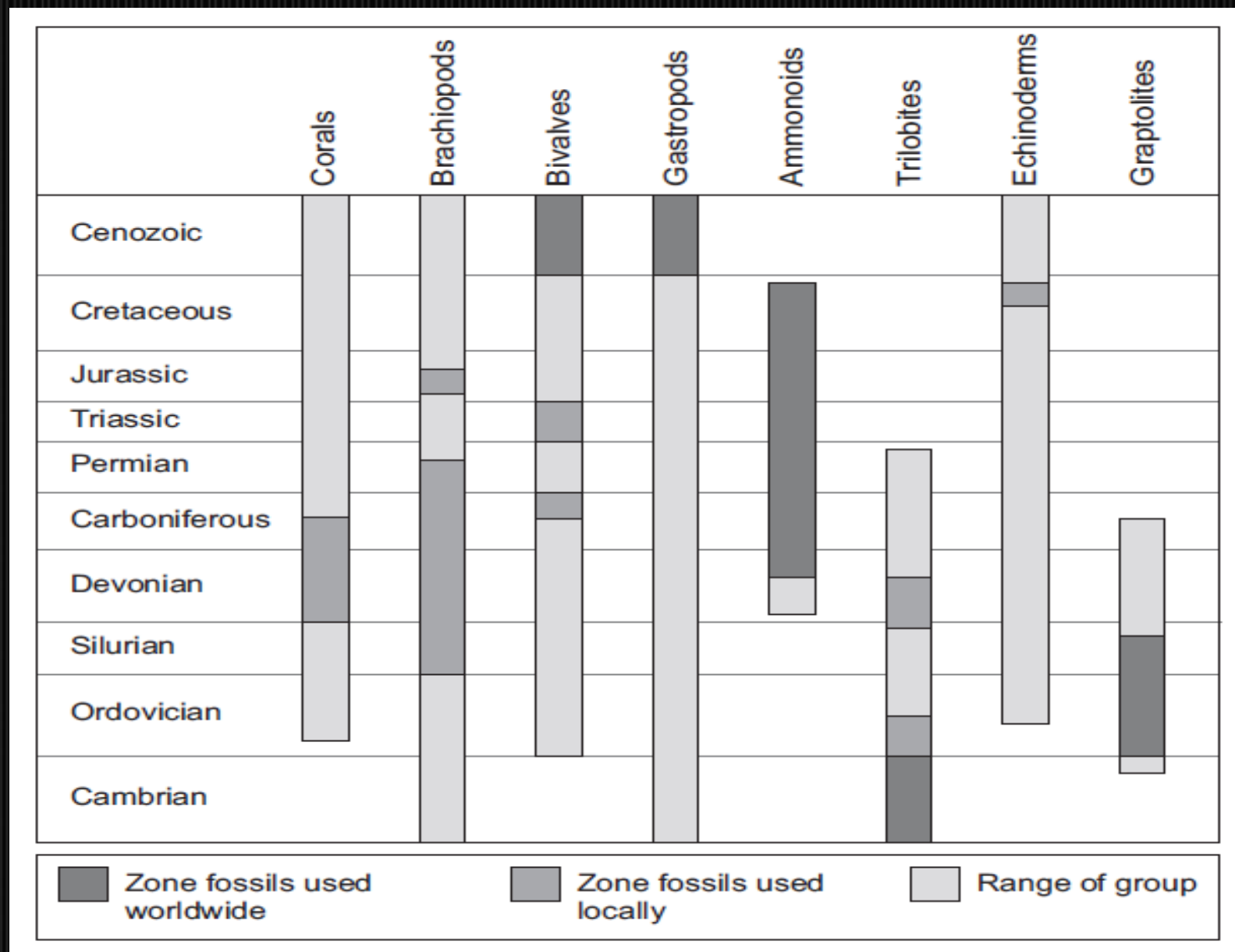
Sistema Linneano de clasificación



- En el campo de las especies fósil lo que ha sido de gran ayuda es determinar un holotipo, es decir, un único ejemplar representativo contra el que otros posibles representantes de las especies se pueden comparar. La información adicional que se utiliza para definir una especie ahora puede incluir información sobre la forma y el tamaño del organismo.
Con ésta morfometría, y con información de la biota asociada y el paleoambiente del hábitat es posible describir la especie fósil.



Los principales grupos de organismos conservado como macrofósiles en el registro estratigráfico y sus rangos de edad.





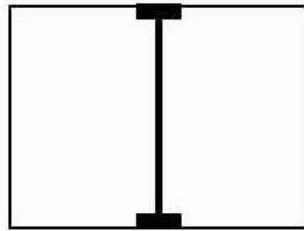
BIOZONAS Y FOSILES DE ZONA

Una unidad bioestratigrafía es un cuerpo de roca definido por su contenido fósil.



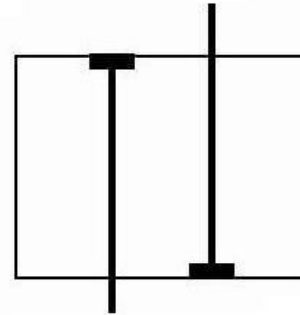
La unidad fundamental de bioestratigrafía es la biozona. Las biozonas son unidades de la estratigrafía que se definen por los fósiles de zona (generalmente especies o subespecies) que contienen.





de Taxón
 (basada en el rango de un taxón)
 Total range biozone

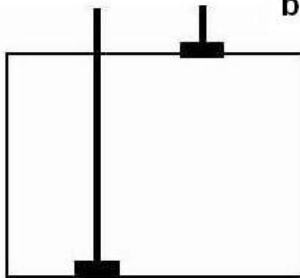
Hemerozona
 Range biozone



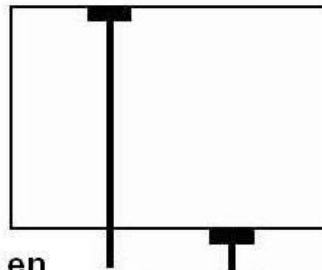
de taxones concurrentes
 (basada en el alcance de registros concurrentes de dos taxa)
 Concurrent range biozone

Biozona de Intervalo

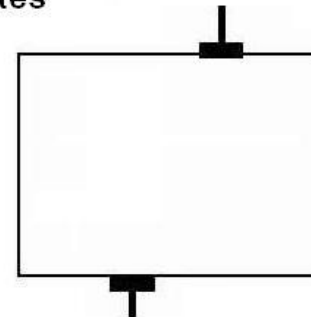
biozona definida entre dos bio horizontes



basadas en
primeras apariciones
 (registros más bajos)



basadas en
últimas apariciones
 (registros más altos)

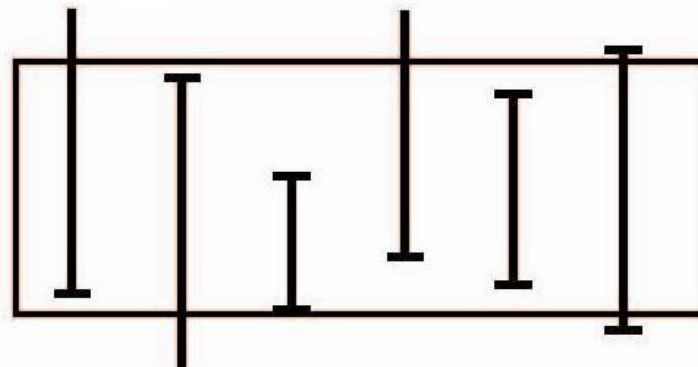


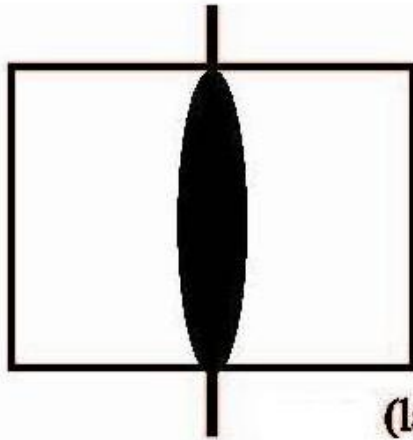
basadas en
primeras y últimas apariciones

Biozona de Conjunto

basada en el traslape de los alcances de una asociación de taxa concurrentes

Assemblage biozone





Biozona de abundancia ó Acme

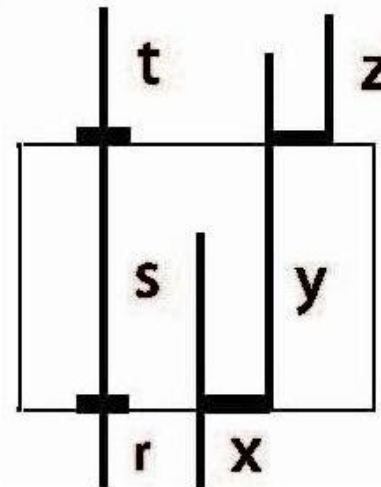
basada en el rango estratigráfico (alcance) de la mayor abundancia de un taxón

(la línea engrosada denota abundancia de un taxón)

Biozona de linaje

basada en especies sucesivas dentro de un segmento de un linaje evolutivo

Consecutive range biozone



Leyenda:



Registro más bajo y/o más alto de un taxón



Alcance estratigráfico de un taxón



Límite superior / inferior de biozonas

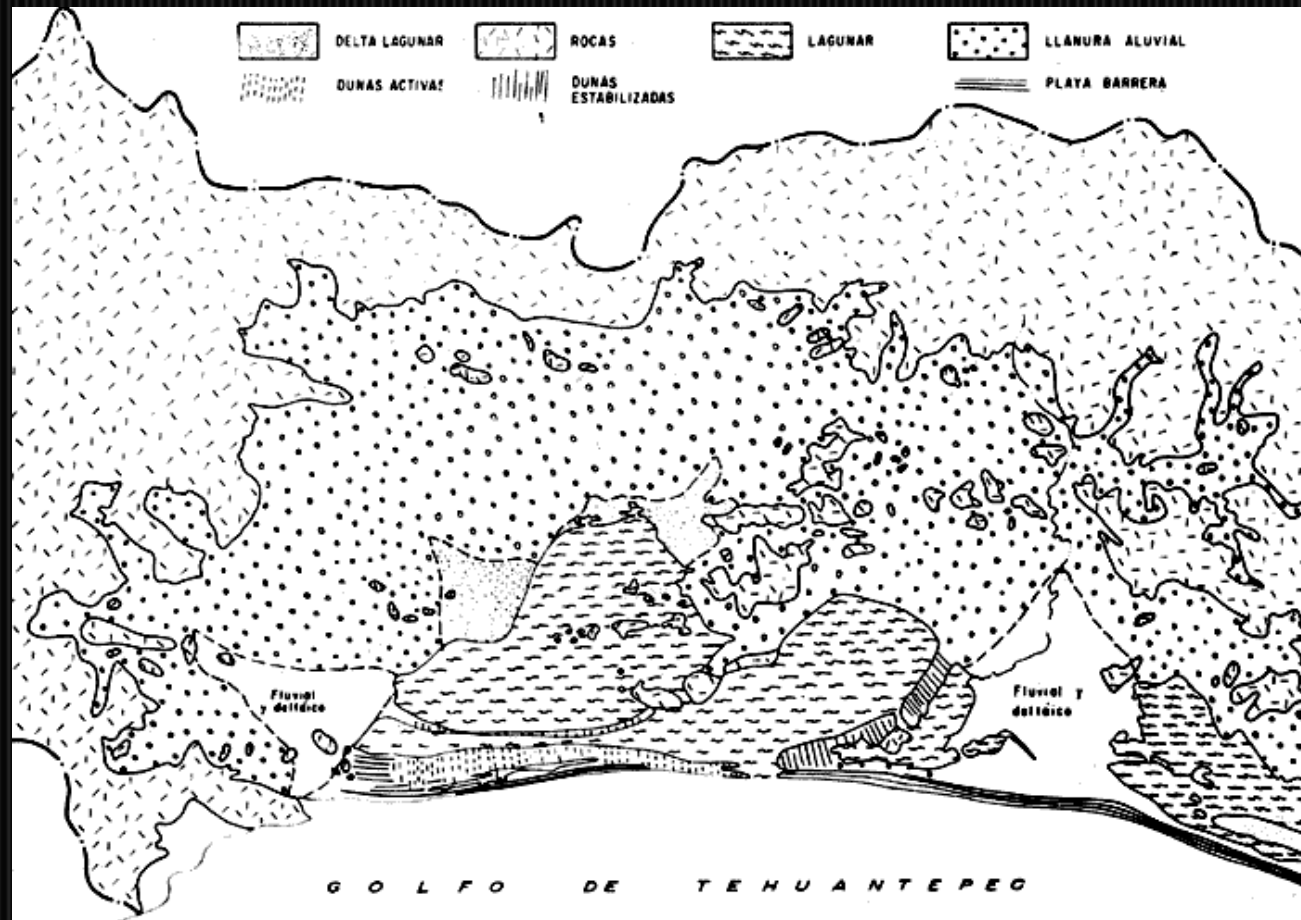
r,s,t
x,y,z

Taxa

La tasa de especiación

La frecuencia con la que las nuevas especies evolucionan y reemplazan a las especies anteriores en el mismo linaje determina la resolución que se puede aplicar en bioestratigrafía.

Controles deposicionales del medio ambiente
Las condiciones varían mucho entre los distintos
ambientes de depósito en una sola especie,
género o familia.



La movilidad de los organismos

El estilo de vida de un organismo, no sólo determina su distribución en ambientes de depósito, sino que también afecta la velocidad a la cual un organismo emigra de un área a otro.



Distribución geográfica de organismos

Dos ambientes pueden ser casi idénticos en cuanto a condiciones físicas, pero si están en lados opuestos del mundo puede ser habitado por muy diferentes grupos de animales y plantas.

La abundancia y tamaño de los fósiles

Para ser útil como un fósil de una especie de zona debe ser lo suficientemente abundante que se encuentra fácilmente en rocas sedimentaria. Debe ser posible para el geólogo de poder encontrar representantes del taxón correspondiente sin tener que gastar una cantidad excesiva de tiempo buscando.

Taxa en bioestratigrafía

- Un taxón es un grupo de organismos emparentados.
- Los fósiles proporcionan un método adicional y altamente útil para subdividir las rocas sedimentarias en unidades estratigráficas identificables.
- Ellos permiten ordenar y datar de una manera relativa los estratos y correlacionarlos a escala continental y global.
- Se dividen en macro y microfósiles marinos, y fósiles terrestres.

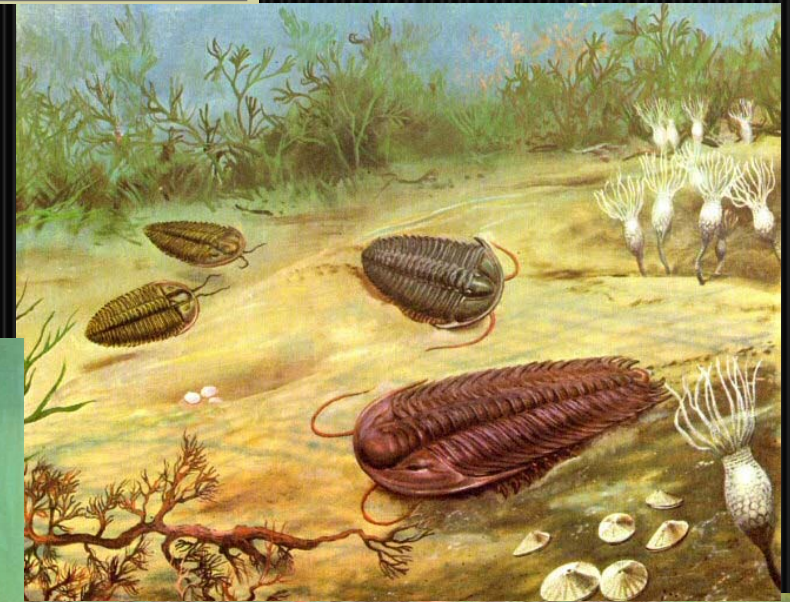
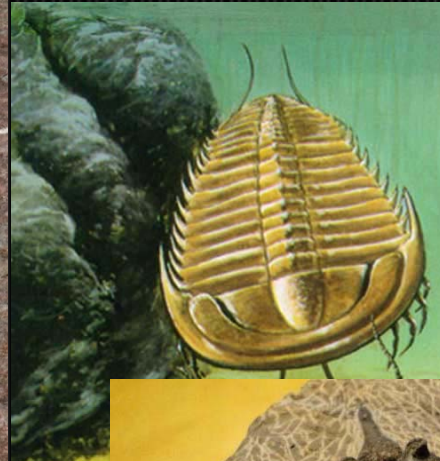
Macrofósiles Marinos

Rango temporal: Cámbrico-Pérmico superior

PreЄ Є OS D C P T J K Pg N

Trilobites

- Artrópodos del Paleozoico.
- Zonificación del Precámbrico.
- Sedimentos superficiales marinos.

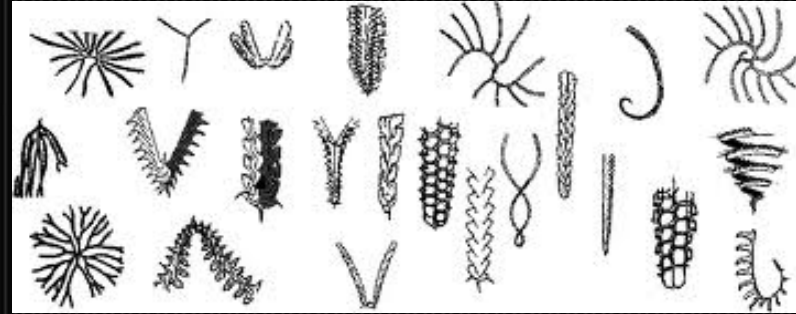


Rango temporal: Cámbrico-Carbonífero inferior

PreЄ Є O S D C P T J K Pg N

Graptolites

- Animales coloniales
- Cámbrico
- pizarras , arcillas, calizas y sílex (excavadores)



Rango temporal: Cámbrico-Reciente

PreЄ Є OS D C P T J K Pg N

Braquiópodos

- Organismos silicios
- Mar poco profundo
- Valvas



Rango temporal: 400 Ma-65,5 Ma



Ammonoideos

- Moluscos cefalópodos
- El tamaño y el habito de natación
- Aragonita (CaCO_3)



Gasterópodo o Gastrópodo

- Marinos pocos profundos
- Calcáreas
- Variedad conchas





Equinodermo

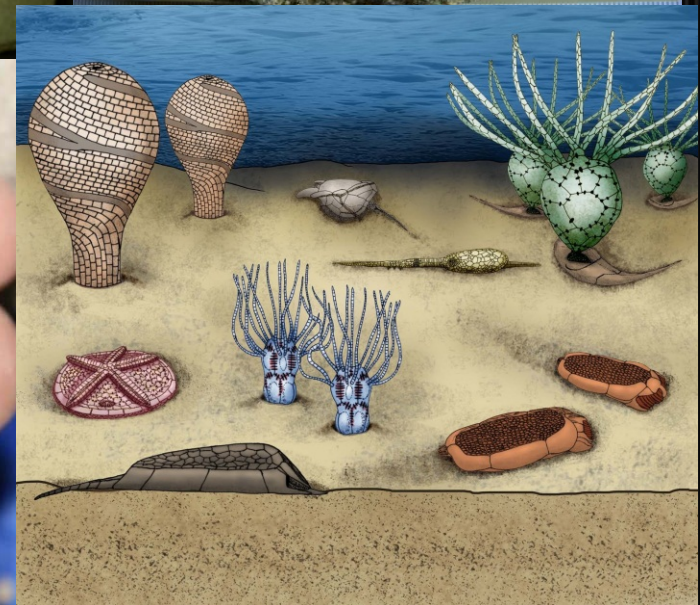
- Calcita
- Las estrellas de mar, los erizos de mar, las holoturias y los lirios de mar



© Geotierra



www.TerraMinerals.com



Corales

- Animales coloniales
- Aguas cálidas y poco profundas
- Esqueleto Calcáreo
- Cámbrico, Ordovícico



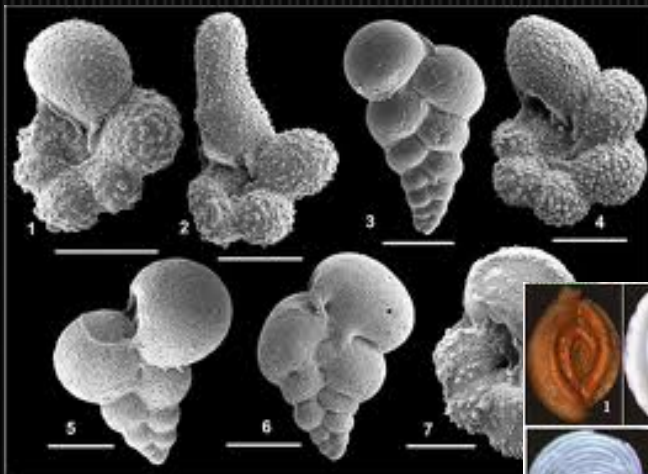
Microfósiles Marinos

Foraminíferos

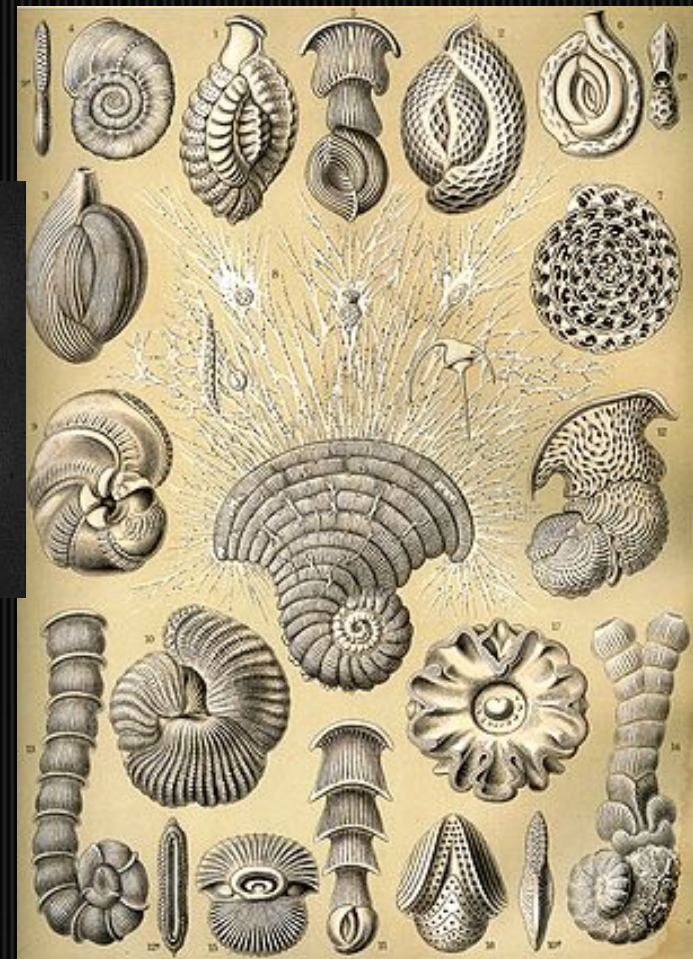
- Protistas
- Esqueleto calcáreo (concha)
- Abundancias en sedimentos marinos
- Gran diversidad

Rango temporal: Precámbrico - Reciente

PreЄ Є O S D C P T J K Pg N

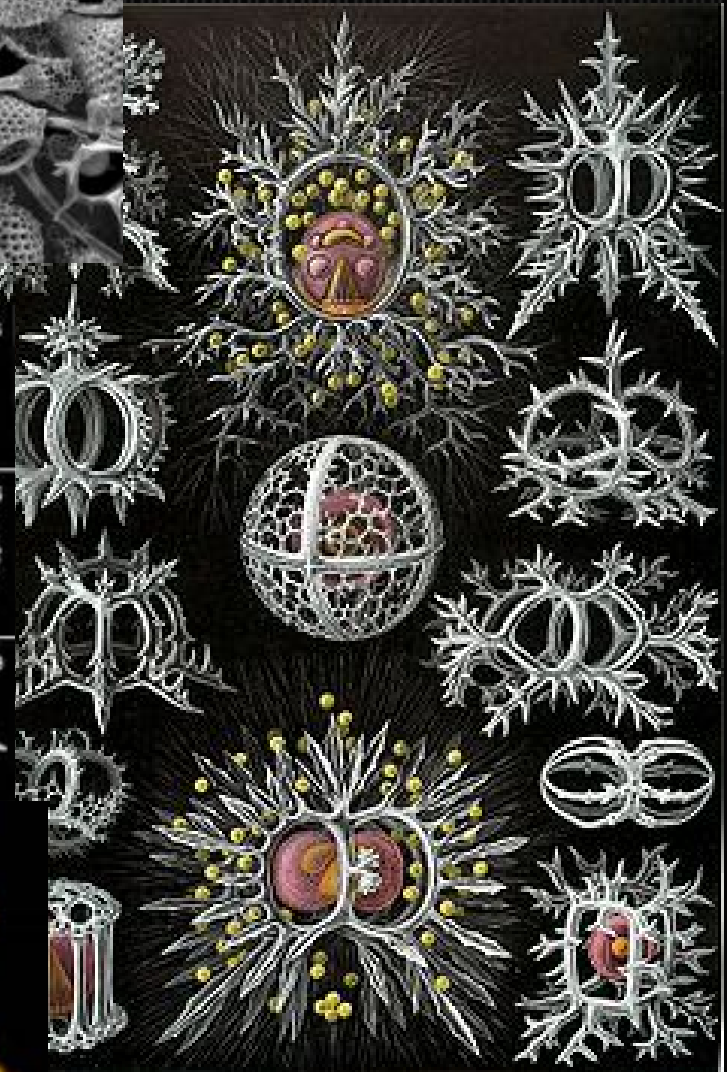
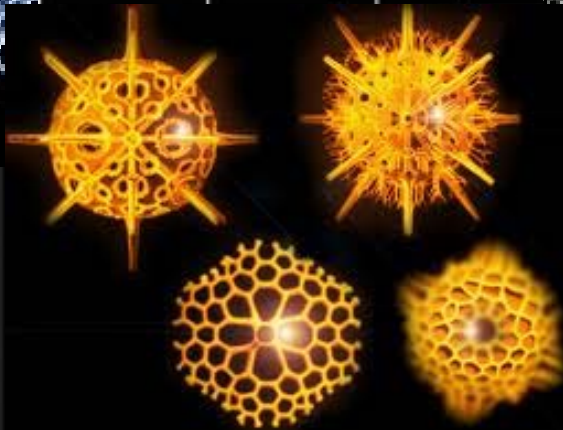
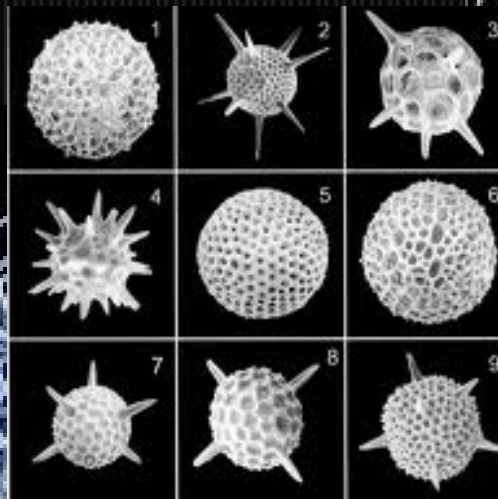
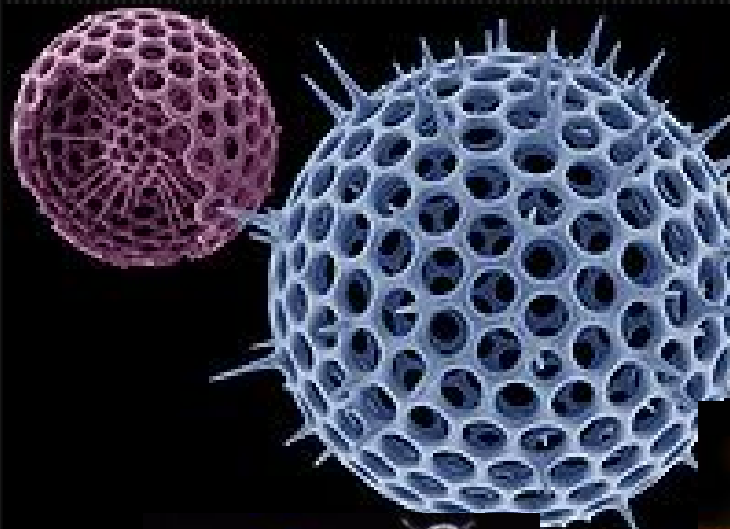
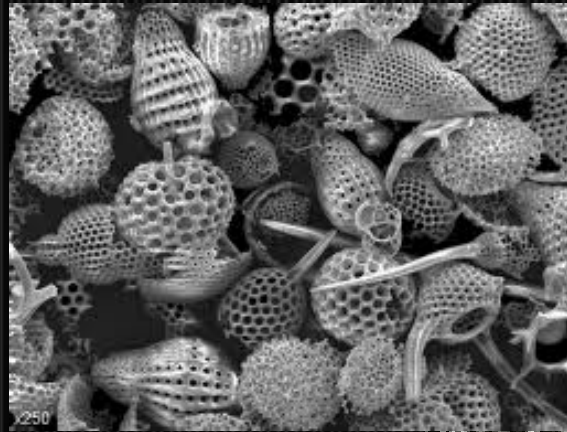


FOTOS - LEMOS JUNIOR, I. C., 2008



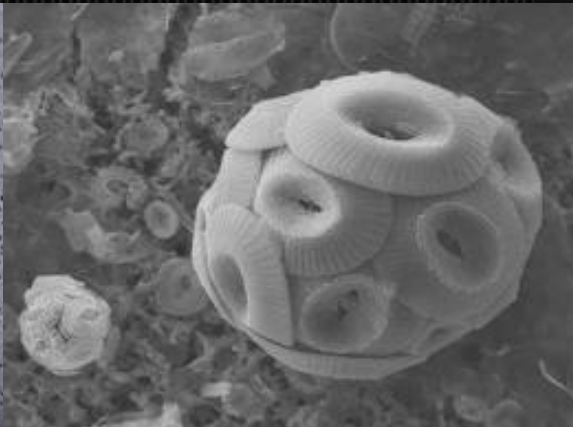
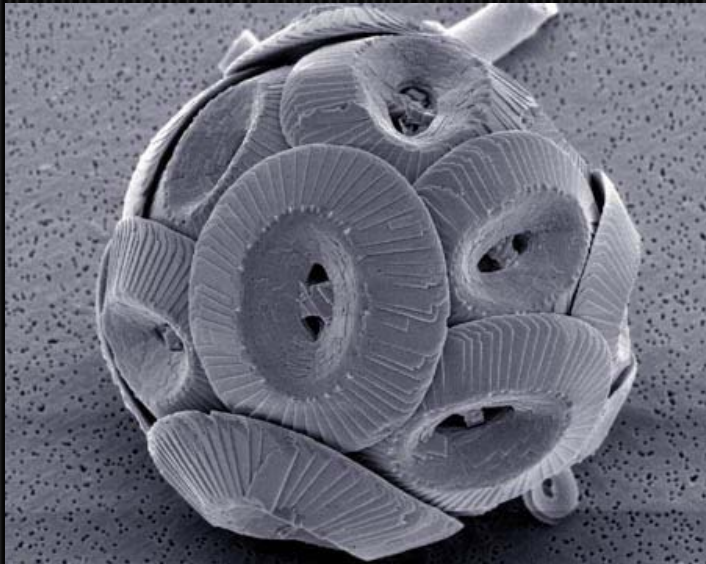
Radiolarios

- Zooplancton
- Sílice
- Cámbrico



Nanofósiles

- Son micras hasta decenas de micras de diámetro
- Cocolitos (calcareas)
- calizas de grano fino como la tiza del Cretácico Superior en el noroeste de Europa



Ostrácodos

- Crustáceos
- Normalmente entre 0,1 y 2 mm
- Utilizados en la búsqueda de combustibles fósiles
- De agua dulce y marinos



Diatomeas

- Algas unicelulares microscópicas
- Menos de un milímetro de ancho
- Entornos lacustres pueden hacer la mayor parte de los sedimentos
- Fanerozoico



Grupos de fósiles terrestres utilizados en bioestratigrafía

Sólo los materiales más resistentes sobreviven a ser fosilizado en la mayoría de los depósitos continentales, y éstos incluyen los organofosfatos que los dientes están hechos de vertebrados y los revestimientos de polen, esporas y semillas de plantas. Las partículas en suspensión, tales como polen, esporas y algunas semillas pueden ser muy dispersa y la ocurrencia de estos palinomorfos eólica marina en estratos permite la correlación entre sucesiones marinas y continentales.

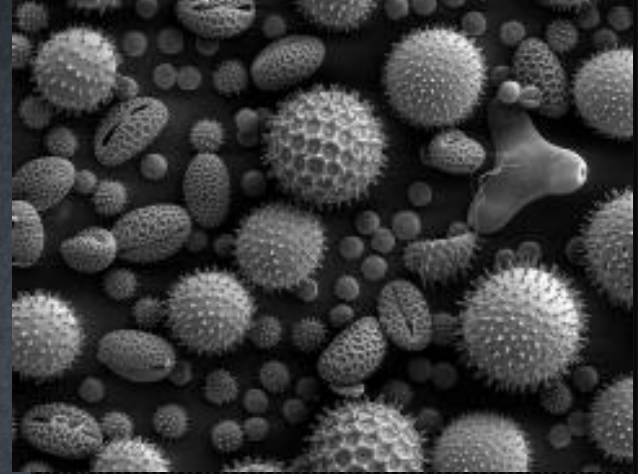
La identificación se realiza con un microscopio óptico o un microscopio electrónico después de que los palinomorfos químicamente se han separado del sedimento huésped utilizando ácidos fuertes.



© Roger Da María Tallaferr | Nº 512712 | www.pexels.com



www.todocol



EL UNIVERSAL



0 5 μm

Correlación bioestratigrafía

- Una gama amplia de información para la división y relación de estratos basado en:
 - Contenido fósil.
 - Historia diagenética.
 - Tasa de sedimentación.

Correlación de diferentes ambientes.

- Pueden presentar contenido fósil representativo de los diagramas de zonación o no, en este caso es un "Provincialismo"



- Se debe tener una sucesión estratigráfica de referencia , usada para compararse con otras sucesiones.
- Basado en la tasa de sedimentación.

