

# PROGRAMA

## - INTRODUCCION

Charla de geología en general (1 sesión)

## - *TIPOS DE ROCAS (1 sesión teórica, 1 sesión práctica)*

## - PETROLEO

## - FOSILES

## - LIMITE CRETACICO-TERCIARIO

## - NANOPLANCTON CALCAREO (1 sesión teórica, 1 sesión práctica)

Obtención y/o recolección de las muestras

Preparaciones

Tipos de análisis

Equipo óptico

Técnicas de observación

## - ZONACIONES

## - IMPLICACIONES PALEOBATIMETRICAS

## - RESISTENCIA A LA DISOLUCIÓN

## - NANOFACIES

## - APLICACIONES

Industria petrolera

Otras

## **DECLARACION - DISCLAIMER**

**Los presentadores han utilizado numerosas ilustraciones propias, tomadas de internet y publicaciones de diferentes autores, con el único objetivo de apoyar la presentación. Estos recursos se utilizan sin menoscabo de los derechos de autor (autores) debidamente referenciados y serán utilizados estrictamente para fines académicos y de divulgación del conocimiento, sin que los presentadores reciba retribución económica alguna.**

**The presenters have used numerous illustrations of her own, taken from the internet and publications by various authors, for the sole purpose of supporting the presentation. These resources are used without prejudice to the copyrights of the authors, duly referenced, and will be used strictly for academic and knowledge dissemination purposes, without the presenters receiving any financial compensation.**



LA HISTORIA DE NUESTRO  
PLANETA ESTA REPRESEN-  
TADA EN SU

**REGISTRO FOSIL**

# PALEONTOLOGIA

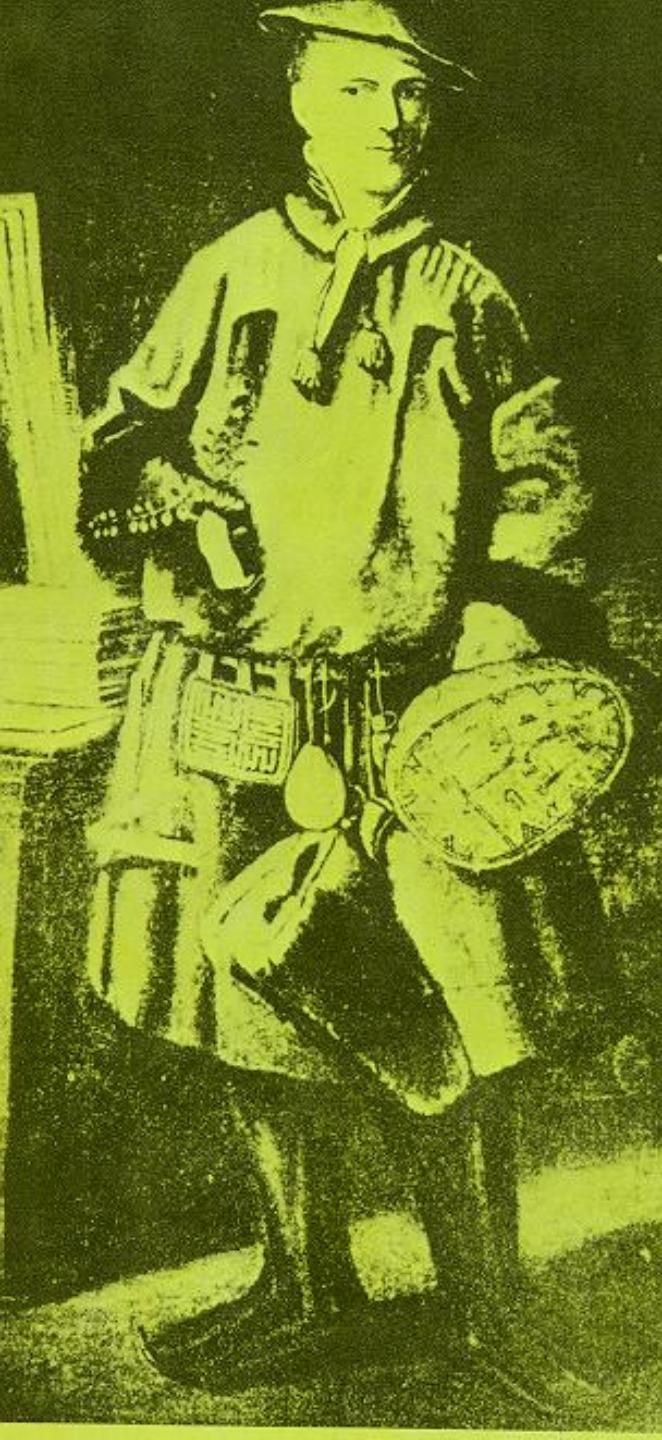
**ES LA CIENCIA QUE SE OCUPA DEL DESCUBRIMIENTO Y ESTUDIO  
DEL REGISTRO FOSIL, PARA ASI RECONSTRUIR LA HISTORIA DE  
LA VIDA.**

**FUE RECONOCIDA COMO CIENCIA EN 1838, CUANDO EL GRAN  
GEOLOGO BRITANICO CHARLES LYELL ACUÑO EL TERMINO A  
PARTIR DEL GRIEGO.**

**PALEONTOLOGIA SIGNIFICA “CIENCIA DE LA VIDA ANTIGUA”**



**ERIZO DE MAR DIBUJO REPRESENTACION REALIZADO EN 1622  
POR CORUTUS Y CHIOCCUS, PARA EL CATALOGO DEL MUSEO  
DE VERONA.**

A black and white portrait of Carl von Linné, a Swedish naturalist. He is shown from the waist up, wearing a white coat over a dark cravat and a white waistcoat. He has a large, round, gold-colored button on his coat. He is wearing a tricorn hat and holding a small telescope in his left hand. He is looking slightly to his right. The background is dark and indistinct.

# Carl von Linné

EL GRAN NATURALISTA CARL VON LINNE, PADRE DE LA CIENCIA SISTEMATICA, FORMULO ENTRE OTRAS COSAS, LA DISTINCIÓN ENTRE LOS REINOS MINERAL, VEGETAL Y ANIMAL, CREANDO TAMBIEN LA NOMENCLATURA CLASICA UTILIZADA.

LINNEO CONSTRUYO SU OBRA SOBRE LA BASE DE UNA NOMENCLATURA BINOMIAL (O SEA, FORMADA POR UN SUSTANTIVO Y UN ADJETIVO LATINOS), TODAVIA HOY EN USO.

ESA NOMENCLATURA INDICA EN EL SUSTANTIVO EL GENERO Y EN EL ADJETIVO LA ESPECIE.



# GEORGE CUVIER

## 1769-1832

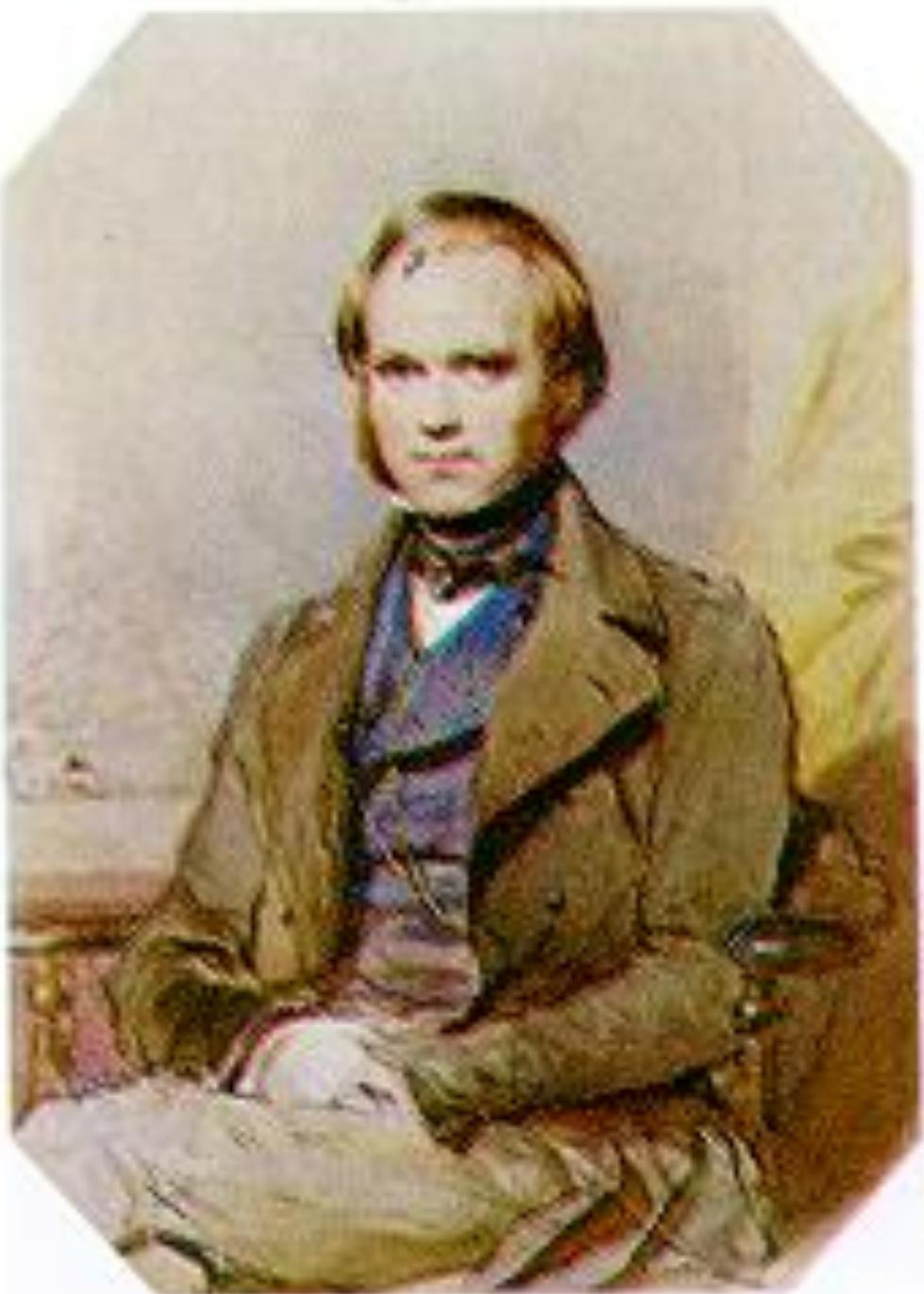
AUNQUE ANTES DE CUVIER HUBO YA QUIEN SE OCUPARA DE LOS FOSILES, SUELE CONSIDERARDELE EL FUNDADOR DE LA PALEONTOLOGIA COMO CIENCIA AUTONOMA. SU CONTRIBUCION MAS IMPORTANTE FUE EL ESTABLECIMIENTO DE TRES

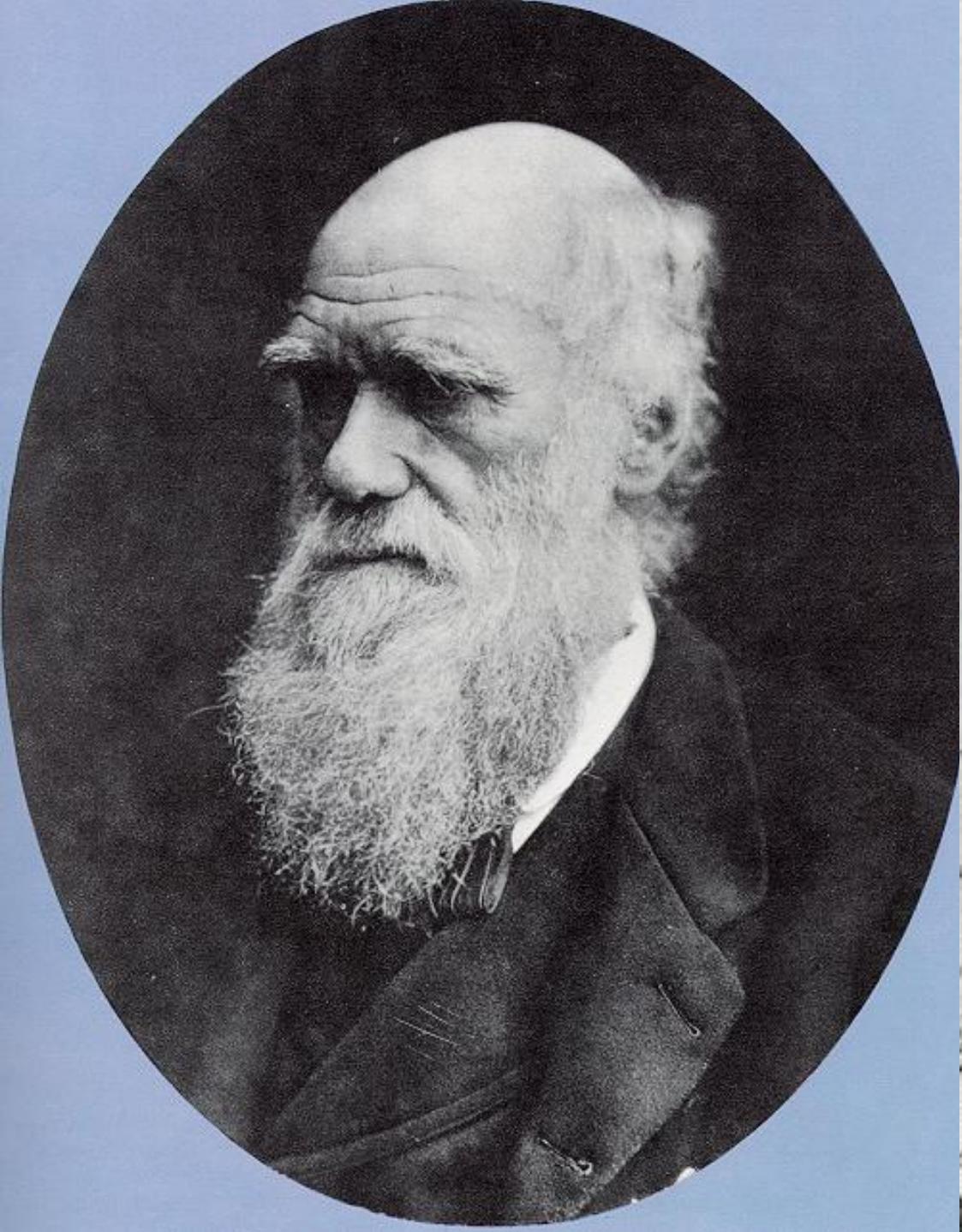
DE LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA HISTORIA DE LA VIDA: EL MODELO DE LA HISTORIA ES MULTIPLE NO UNILINEAL; LAS ROCAS Y LOS FOSILES SE SITUAN EN UNA SUCESION ORDENADA DE TIEMPO Y MUCHAS DE LAS ESPECIES QUE APARECEN FOSILES SE HAN IDO EXTINGUIENDO SUCESIVAMENTE...

# CHARLES DARWIN

## 1809-1882

**AUTOR DEL ORIGEN DE LAS  
ESPECIES, QUE ORIGINALMEN-  
TE FUE DENOMINADA “SOBRE  
EL ORIGEN DE LAS ESPECIES  
POR MEDIO DE LA SELECCIÓN  
NATURAL, O LA CONSERVA-  
CION DE RAZAS FAVORECI-  
DAS EN LA LUCHA POR LA  
VIDA.**







# Alfred Russel Wallace

EL NATURALISTA ALFRED RUSSEL WALLACE, RETRATADO EN LA JUNGLA DE BORNEO, ESTUDIO LARGAMENTE VARIAS ESPECIES DE INSECTOS Y DE OTROS ORGANISMOS Y LLEGO POR SU PARTE A LAS MISMAS CONCLUSIONES DE DARWIN.



# LOS FOSILES

SON RESTOS DE ORGANISMOS  
QUE SE CONSERVAN (PRE-  
SERVAN)

# FOSILES

**LA PALABRA FOSIL ES MUCHO MAS ANTIGUA QUE LA PALABRA  
MICROPALEONTOLOGIA.**

**FOSSILIS DEL VERBO FODERE SIGNIFICA EXCAVAR, ES UN AD-  
JETIVO LATINO QUE SE APLICA A CUALQUIER COSA DESENTE-  
RRADA.**

**DE ALLI SE DERIVO FOSSILIUM Y DE ESTE EL CASTELLANO  
“FOSIL”**



# FOSILES GUIAS

**FOSILES CARACTERISTICOS DE DETERMINADOS HORIZONTES SEDIMENTARIOS. PERMITEN CON SU PRESENCIA DETERMINAR LA EDAD GEOLOGICA DE UN HORIZONTE.**

**UN FOSIL GUIA IDEAL ES POCO LON-  
GEVO, ESTA AMPLIAMENTE DISTRIBUIDO Y ES INDEPENDIENTE DE LA  
FACIE. PERTENECE A UNA SERIE EVO-  
LUTIVA DE CAMBIO RAPIDO.**

# FOSILES VIVIENTES

SON ESPECIES ACTUALES QUE DURANTE PERIODOS GEOLOGICOS LARGOS SE HAN MANTENIDO INALTERADAS.

LINGULA

GRINKGO



**CONCHA DE NAUTILO. MOLUSCO CEFALOPODO  
CONSIDERADO COMO UN FOSIL VIVIENTE.  
EL NAUTILUS VIVE A UNOS 500 METROS DE PRO-  
FUNDIDAD, EN LAS AGUAS DONDE SE UNE EL  
OCEANO INDICO Y EL PACIFICO.**



**PUEDE IR DESDE LAS HUELLAS  
DE LLUVIA...**

**HASTA LA IMPRESIÓN  
DE UN HELECHO....**

R  
A  
-  
C  
E  
S





**MADERA PETRIFICADA EN  
EL PETRIFIED FOREST  
NATIONAL PARK EN ARI-  
ZONA, ESTADOS UNIDOS.**



**ALAMO**

**HOJA FOSIL DE 60 MILLONES  
DE AÑOS DE ANTIGUEDAD**



**CAESALPINIA**



**RESTOS DE UNA FLOR  
REPUBLICA POPULAR  
CHINA.**



**COLA DE CABALLO  
EOCENO MEDIO  
WYOMING  
ESTADOS UNIDOS**



# *Pterodactylus elegans*

ESQUELETO FOSIL ENTERO DE UN REPTIL VOLADOR. ESTE EJEMPLAR DESPUES DE MORIR QUEDO SEPULTADO HACE 135 MILLONES DE AÑOS...

ANTECESOR DE LAS AVES???

Arqueopteris



# TRILOBITES

GRUPO DE ARTROPODOS EXCLUSIVAMENTE MARINOS, CON CAPARAZON DORSAL FUERTE.

LOS TRILOBITES VIVIERON PRINCIPALMENTE EN MARES SOMEROS, PROXIMOS A LAS COSTAS Y SE ALIMENTABAN DE PARTICULAS MUY PEQUEÑAS, DETRITUS ORGANICOS.

SON EXCELENTES FOSILES GUIA O INDICE DEL CAMBRIICO AL PERMICO (590 A 250 MILLONES DE AÑOS)

# AMMONITE



# ORDOVICICO A CRETACICO



**FOSIL DE UNA ESPECIE EXTINTA DE PEZ DE AGUA DULCE  
*Leuciscus miocenicus*,  
ESTRECHAMENTE EMPARENTADO CON LOS PECES ACTUALES  
DE AGUA DULCE. SE OBSERVAN RESTOS CARBONOSOS  
EN LOS TEJIDOS BLANDOS**



**COLEOPTERO**

**Y**

**DIPTERO**

**DEL EOCENO**

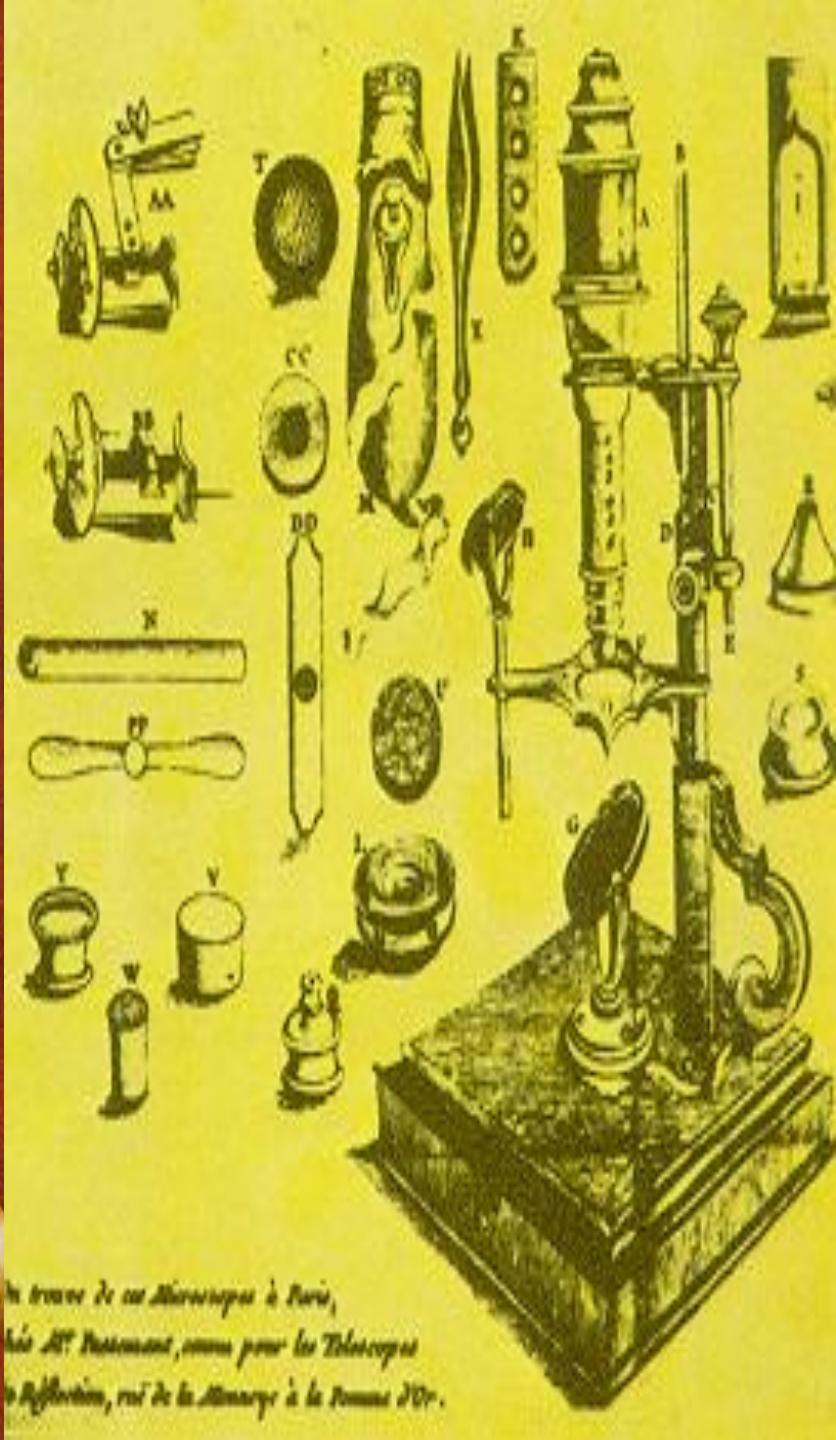
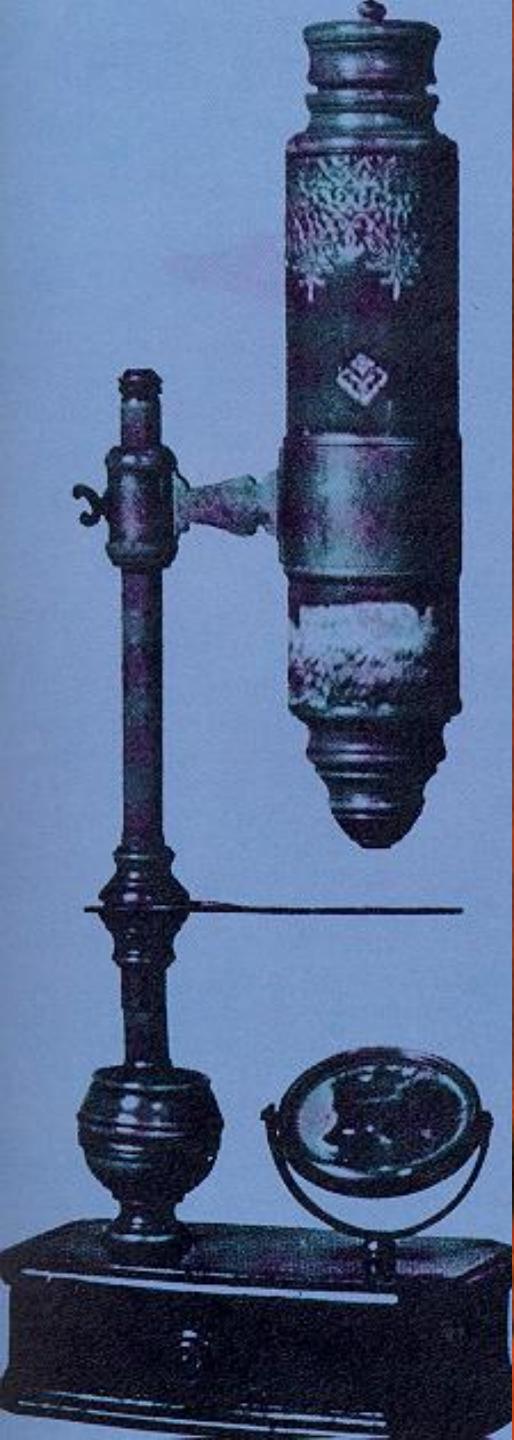


**ALMEJAS DE AGUA DULCE *Anadonta lavateri*, ENCONTRADAS A ORILLAS DEL LAGO CONSTANZA, ITALIA.**

## TRABAJOS DE PREPARACION DE UN FOSIL CON UN TORNO DE DENTISTA....



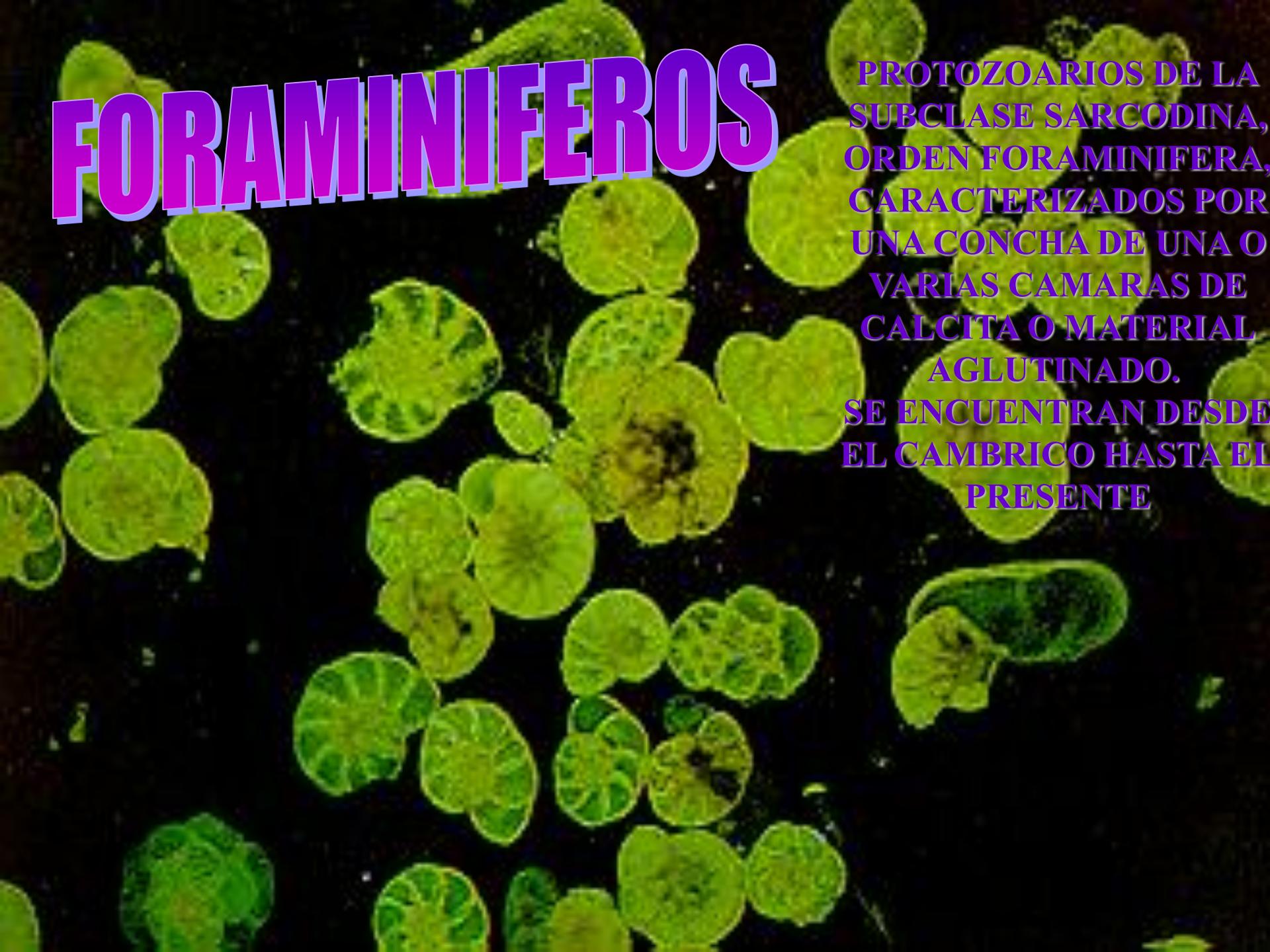
**LOS FOSILES DEL MUNDO MAS PEQUEÑO  
ESTUVIERON CONDICIONADOS A LA APARICION DE  
LOS INSTRUMENTOS OPTICOS**

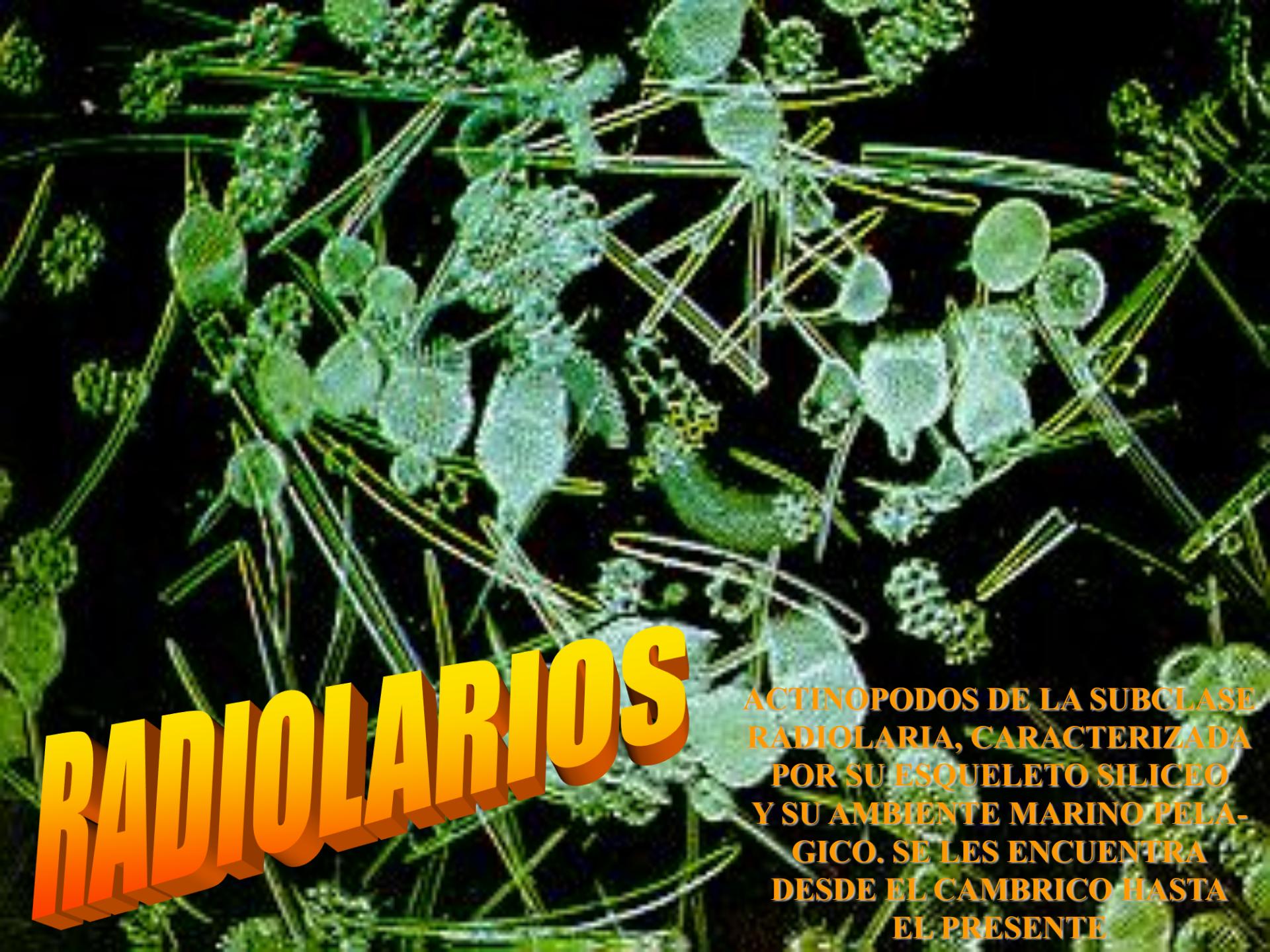


On trouve de ces Microscopes à Paris,  
chez M<sup>e</sup> Babinet, menu pour les Telescopes  
à Réflexion, roi de la Microscopie à la Poussée d'Or.

# FORAMINIFEROS

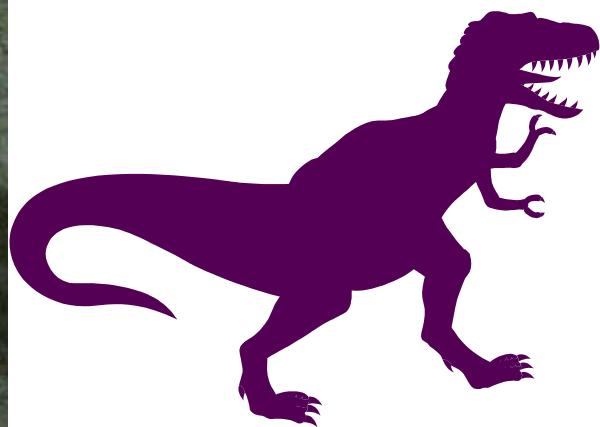
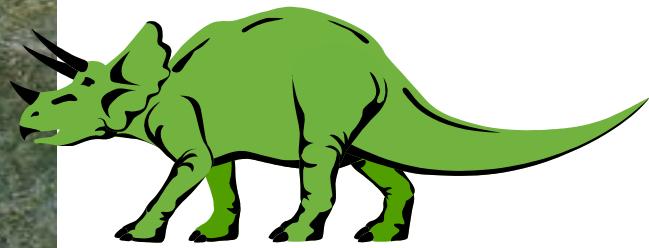
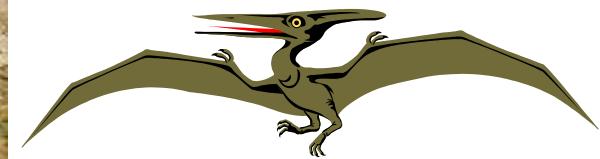
PROTOZOARIOS DE LA SUBCLASE SARCODINA, ORDEN FORAMINIFERA, CARACTERIZADOS POR UNA CONCHA DE UNA O VARIAS CAMARAS DE CALCITA O MATERIAL AGLUTINADO. SE ENCUENTRAN DESDE EL CAMBRIICO HASTA EL PRESENTE





# RADIOLARIOS

ACTINOPODOS DE LA SUBCLASE RADIOLARIA, CARACTERIZADA POR SU ESQUELETO SILICEO Y SU AMBIENTE MARINO PELAGICO. SE LES ENCUENTRA DESDE EL CAMBRIICO HASTA EL PRESENTE



**HUELLAS DE DINOSAURIO DEL JURASICO SUPERIOR (150 MILLONES DE AÑOS, EN LO QUE ENTONCES ERA UNA ARENA BLANDA Y HOY EN DIA ES UNA ROCA. SE ENCUENTRA EN EL RIO PALUXY, CERCA DE FORT WORTH, ESTADOS UNIDOS**





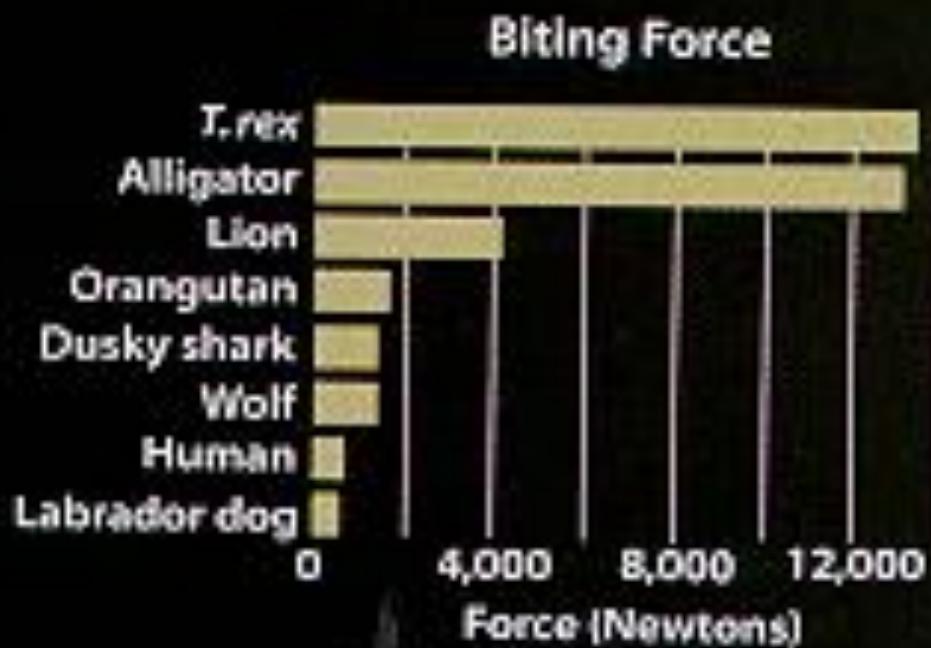
**HUELLA FOSIL DEL PIE CON TRES DEDOS DE UN CABALLO**



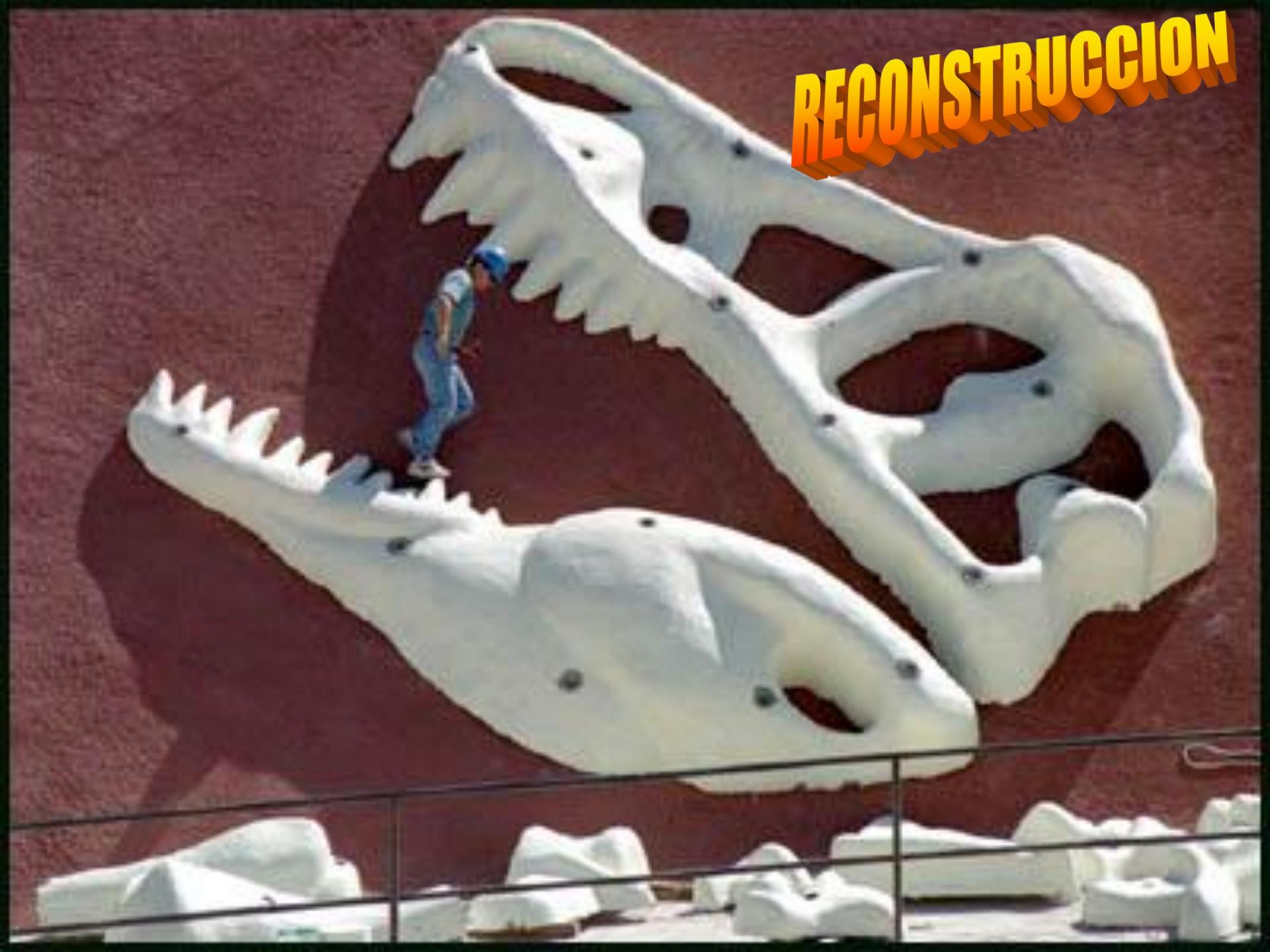
**HUELLAS DE PIES, QUE  
PRUEBAN EL CAMINAR  
ERGUIDO EN LOS HOMI-  
NIDOS HACE MAS DE  
TRES MILLONES Y MEDIO  
DE AÑOS.  
ESTE DESCUBRIMIENTO  
SE REALIZO EN 1976 EN  
TANZANIA.**

# The Teeth of the Tyrannosaurs

by William L. Abler



RECONSTRUCCION



# DIENTE DE TIBURON



# HUEVOS DE DINOSAURIOS

Photograph by Louie Psihoyos



Photo by Louie Psihoyos

Dinosaur Embryo Baby Louie



Photograph by Louie Psihoyos



295



984



**PASANDO POR RESTOS  
DE EXCREMENTOS  
FOSILES.**

# **COPROLITOS**





# **COPROLITO**

**EXCREMENTO FOSILIZADO DE ALGÚN ANIMAL PREHISTÓRICO.**

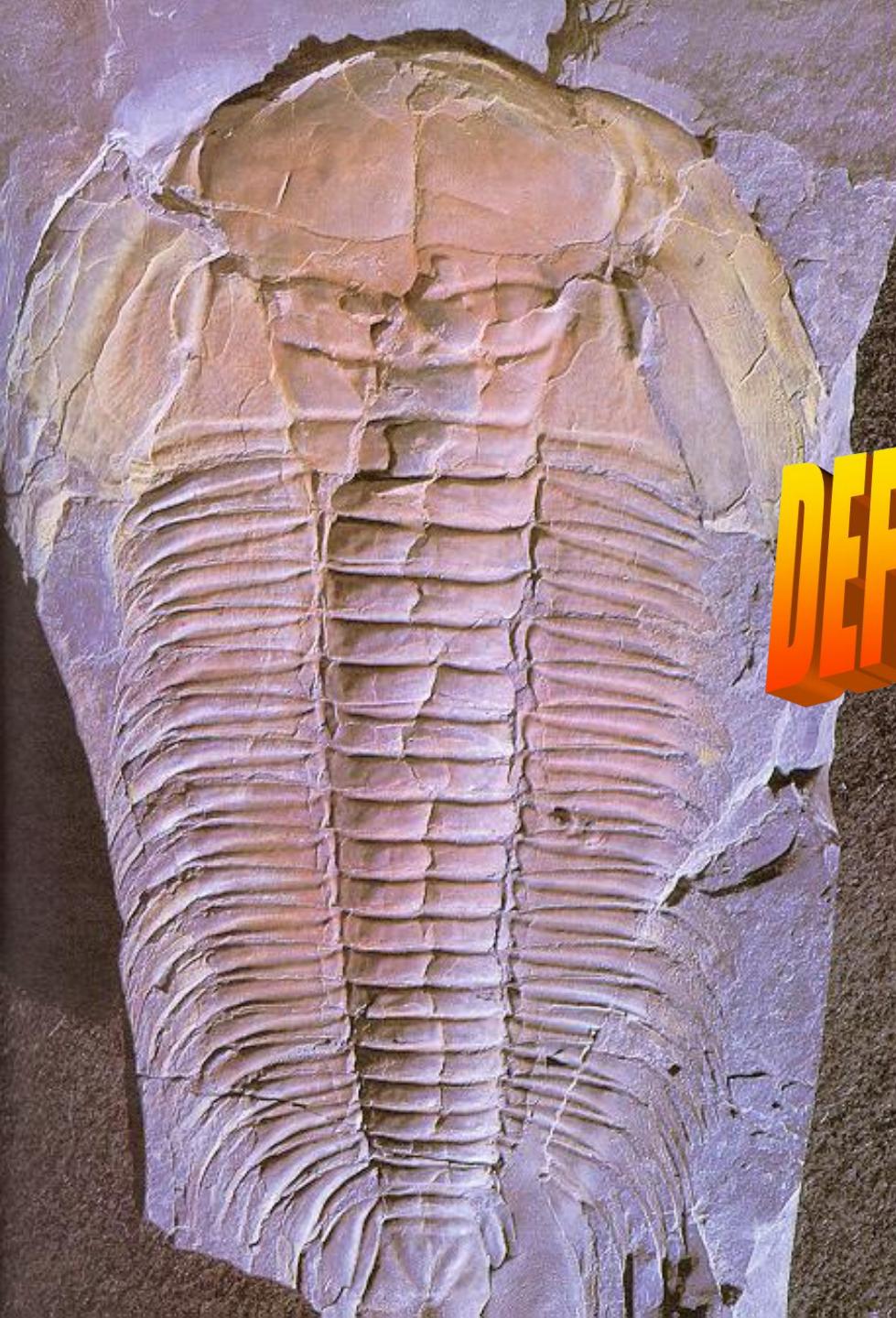


# HABITOS...

PERCA DEL EOCENO MEDIO  
*Mioplosus* ENGULLENDO UN  
ARENQUE *Knightia*.  
FORMACION GREEN RIVER, WYO-  
MING, ESTADOS UNIDOS



PROTOPEZ



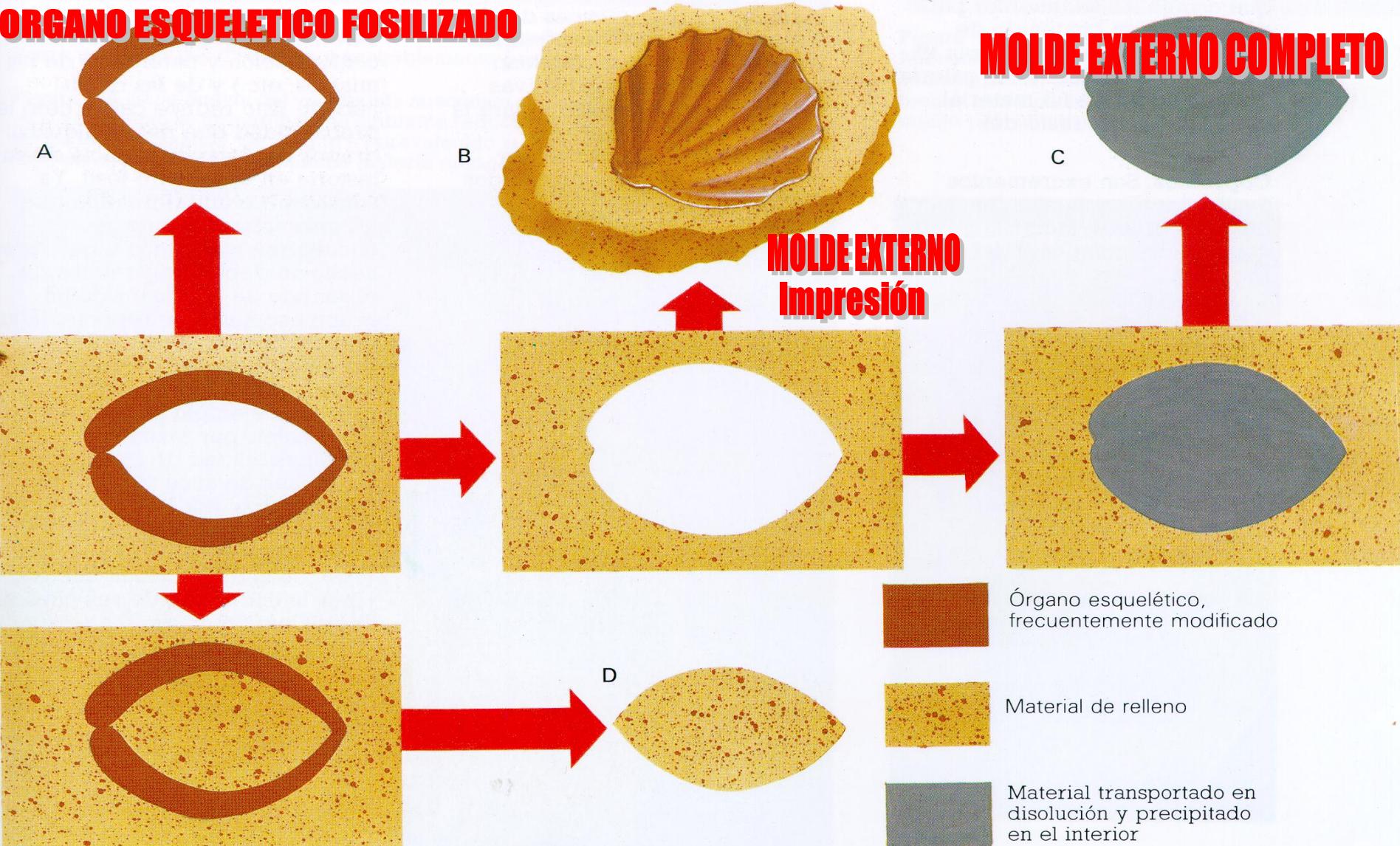
**DEFECTOS ORGANICOS**

**TRILOBITE GIGANTE CIEGO**

A large, light-colored snake, possibly a cobra, is coiled in the sand. The snake's body is a pale yellow or cream color with darker, brownish-yellow markings. It is positioned diagonally across the frame, with its head at the top right and its tail extending towards the bottom left. The snake's body is thick and muscular, with distinct segments. The sand is a light tan or beige color, with some darker, darker brownish stains or tracks visible. The overall scene is a close-up shot of the snake in its natural habitat.

ATENCION!!!

## ORGANO ESQUELETICO FOSILIZADO

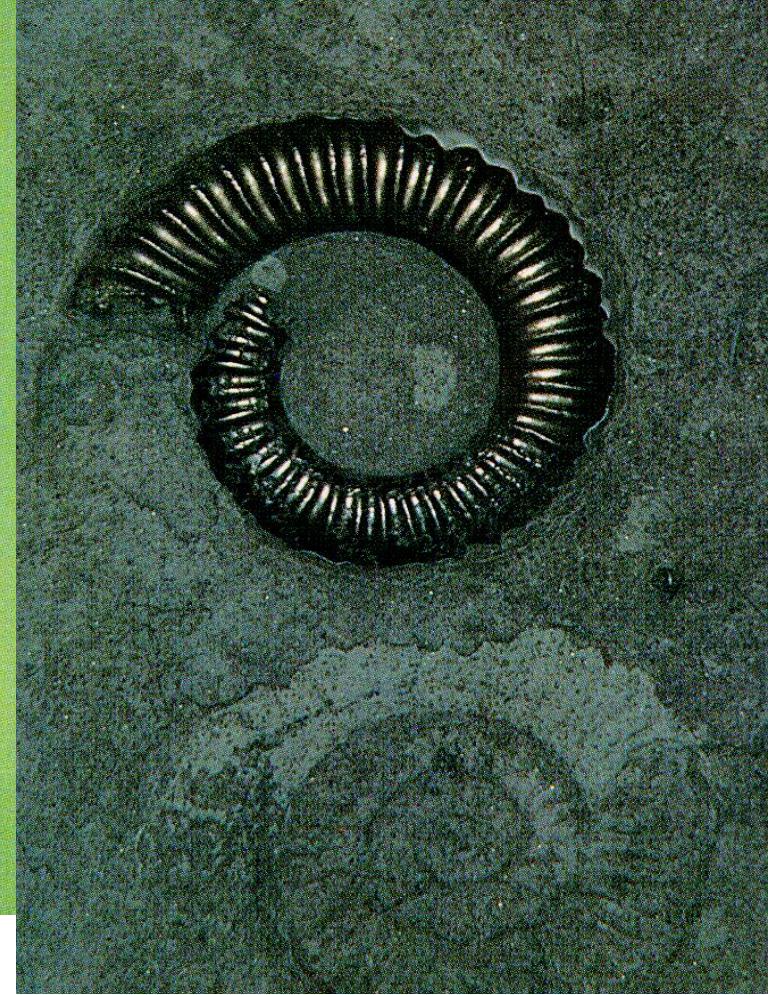


## MECANISMOS DE FOSILIZACION



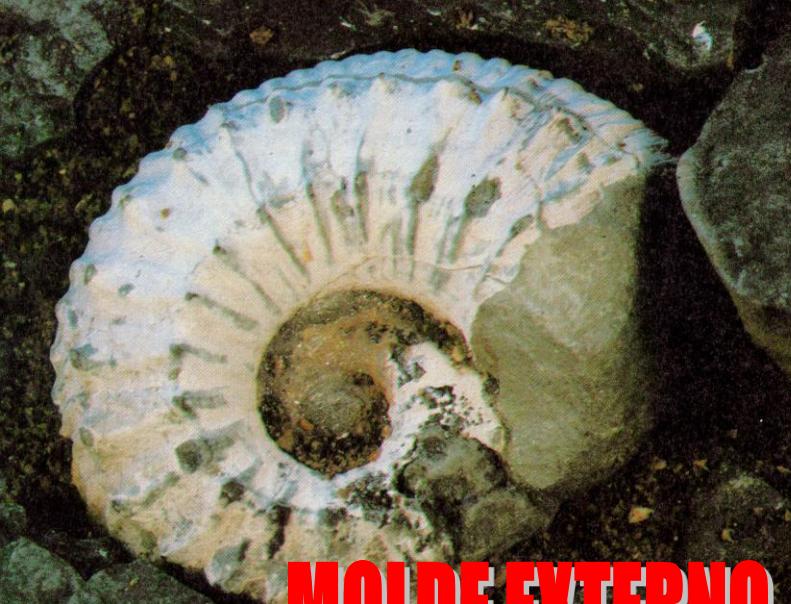
## MOLDE INTERNO

MOLDE INTERNO DE GONIATITES, CEFALOPODO DEL PALEOZOICO, ANTECESOR DE LOS NAUTILUS. SE APRECIA EL DETALLE DE LAS SUTURAS DE LAS CAMARAS

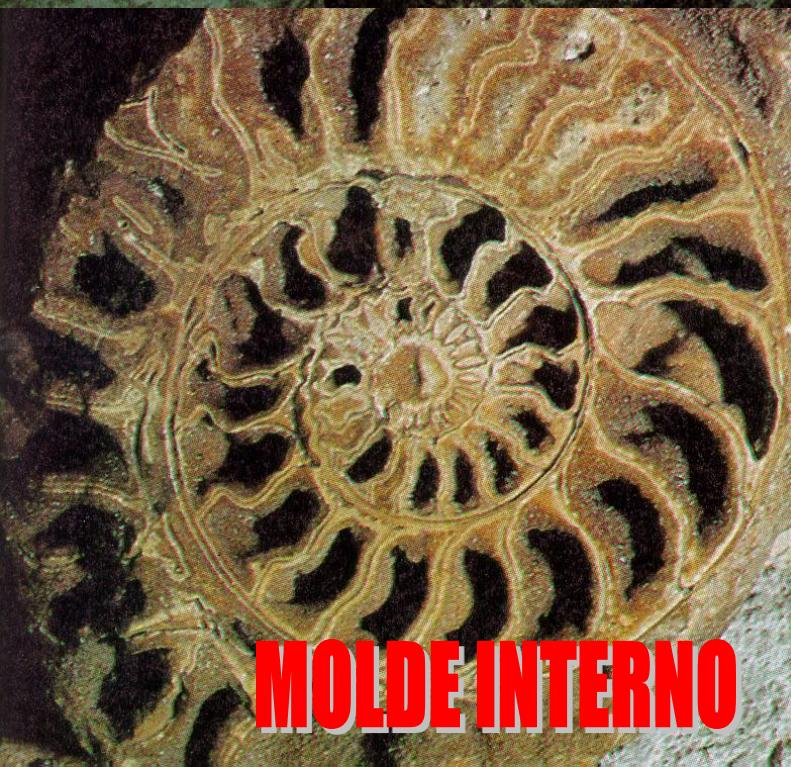


## REEMPLAZO

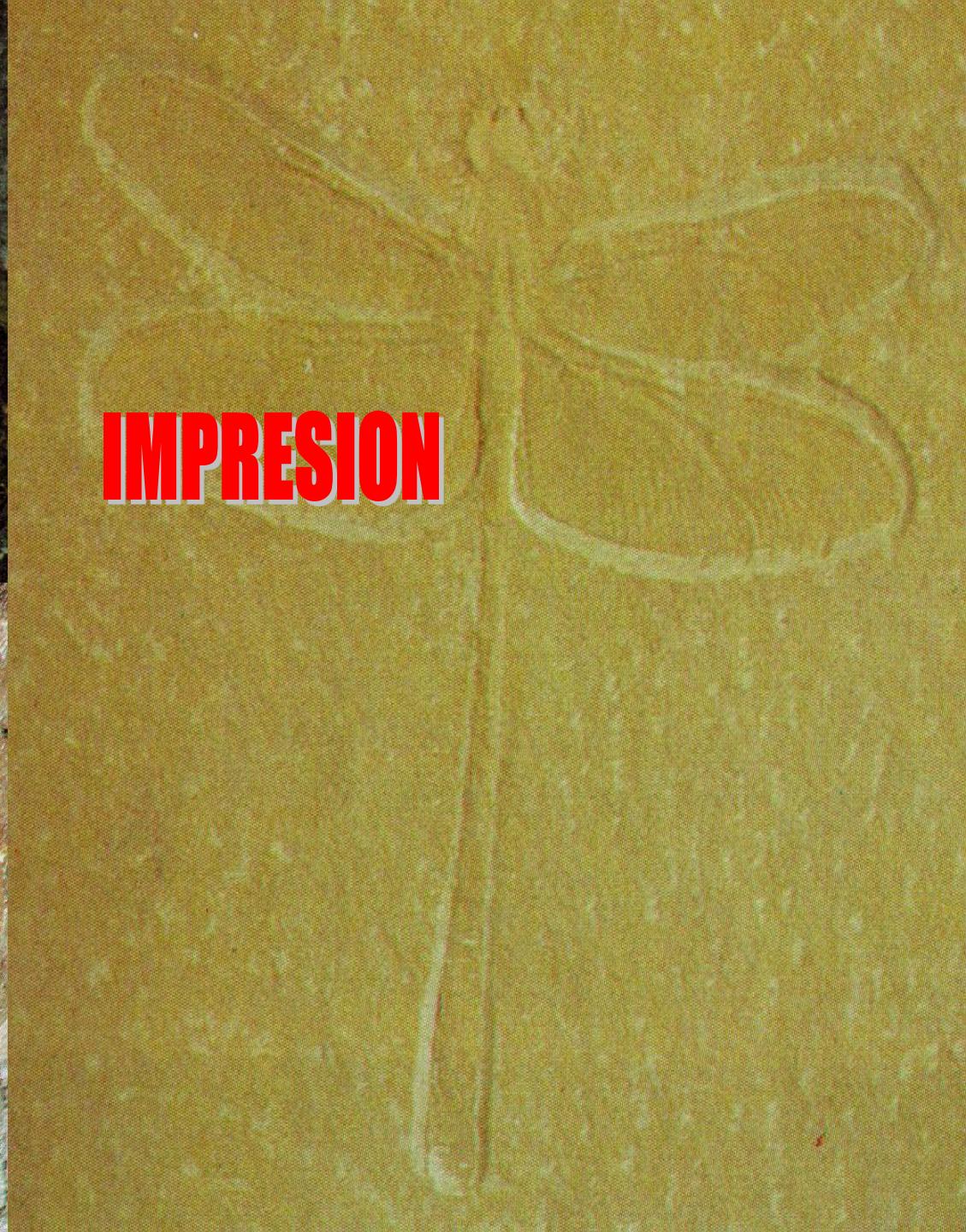
AMMONITES FOSILIZADO EN MINERAL, EN ESTE CASO PIRITA.



**MOLDE EXTERNO**

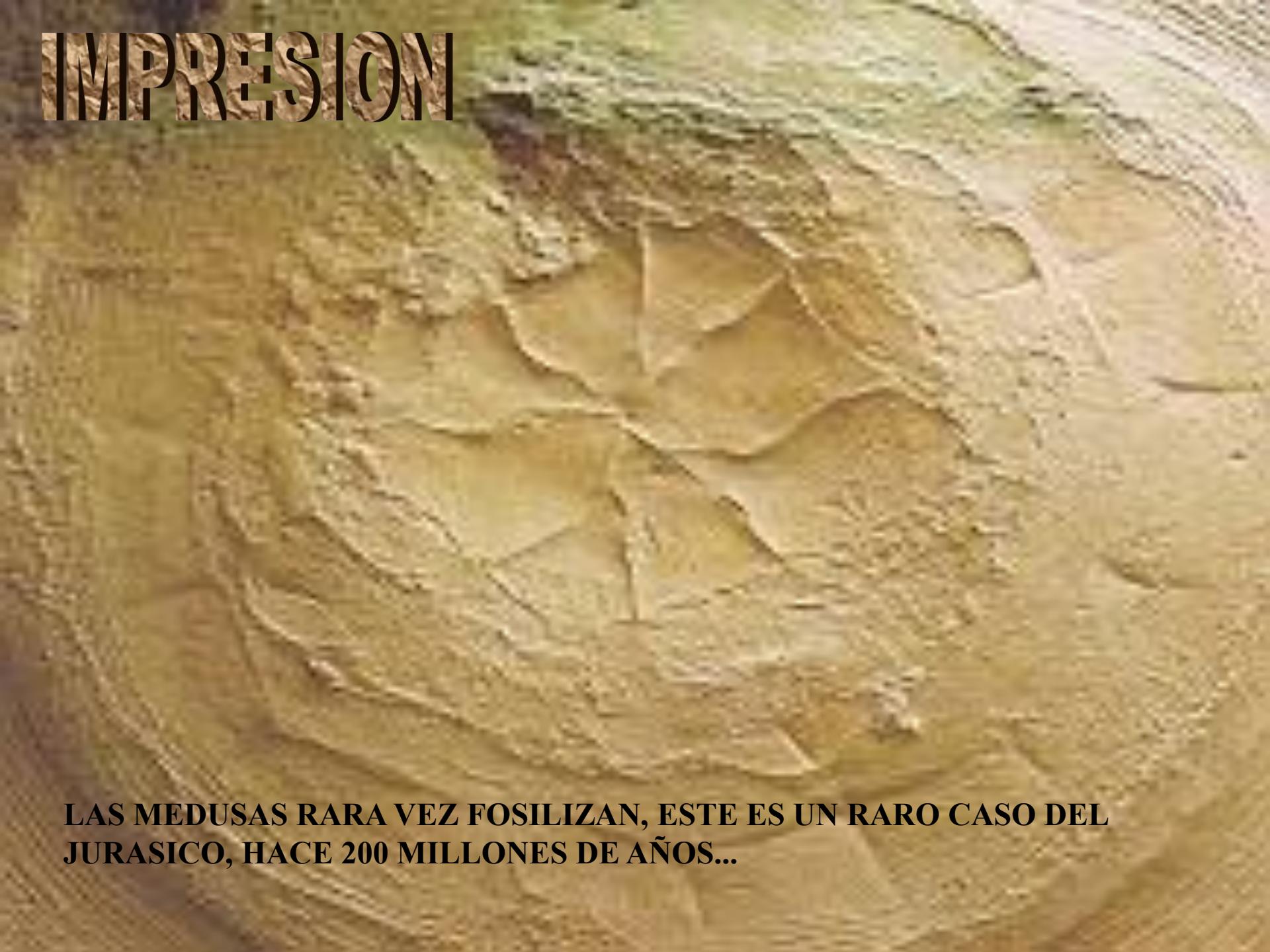


**MOLDE INTERNO**



**IMPRESION**

# IMPRESION



**LAS MEDUSAS RARA VEZ FOSILIZAN, ESTE ES UN RARO CASO DEL JURASICO, HACE 200 MILLONES DE AÑOS...**



**HUELLA PETRIFICADA DE CELENTERIO DEL JURASICO  
HACE 200 MILLONES DE AÑOS...**



**SECCION DE TRONCO  
PETRIFICADO. ESTE  
EJEMPLAR SE ENCUENTRA  
EN EL PARQUE NACIONAL  
DEL BOSQUE PETRIFICADO  
DE ARIZONA.**

**CORTE DE UNA MADERA FOSILIZADA  
DONDE SE PONE DE RELIEVE LA COM-  
PLEJA ESTRUCTURA CELULAR. PARA  
QUE SE PRODUZCA UNA CONSERVA-  
CION TAN DETALLADA SUELE PRECI-  
SARSE UNA INFILTRACION RAPIDA  
DE SUSTANCIA MINERALIZANTE. SI  
ALGUNO DE LOS TEJIDOS ESTUVIESE  
YA DESCOMPUESTO, LA MATERIA MI-  
NERAL SIMPLEMENTE RELLENARIA  
LOS ESPACIOS HUECOS QUE QUEDASEN  
CONSERVANDO LA FORMA DE LA MA-  
DERA, PERO NO SU ESTRUCTURA CE-  
LULAR.**



PLEUROCERAS DEL JURASICO  
INFERIOR DE ALEMANIA. EL PRO-  
CESO DE FOSILIZACION HA SUSTI-  
TUIDO EL MATERIAL ORIGINAL  
DE LA CONCHA POR PIRITA.



PLACENTICERAS, AMONITES DEL  
CRETACICO SUPERIOR. CONCHA  
CON LA SUPERFICIE DE NACAR.

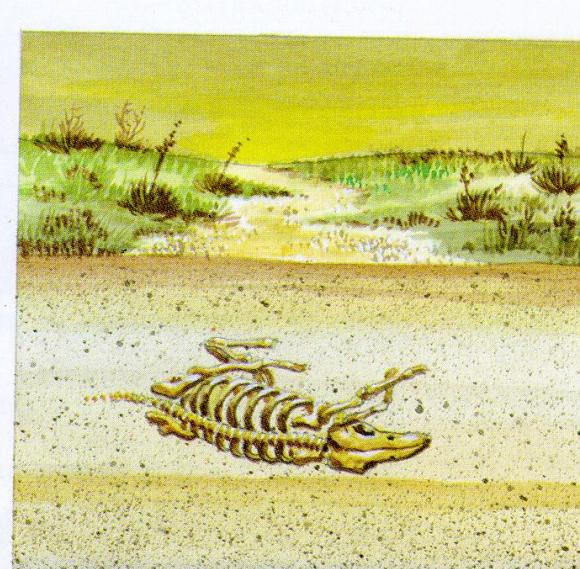
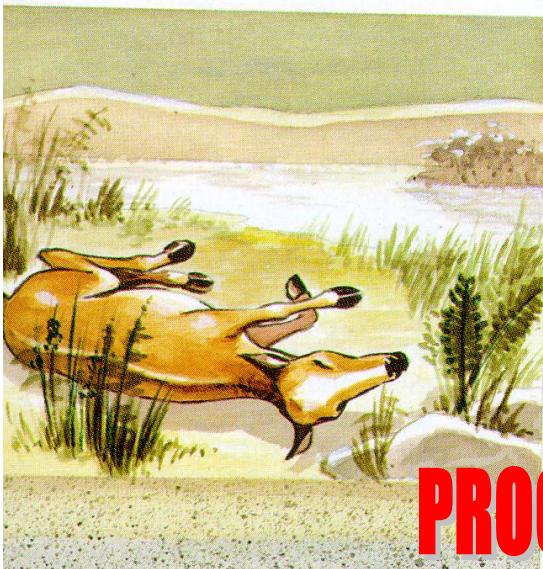
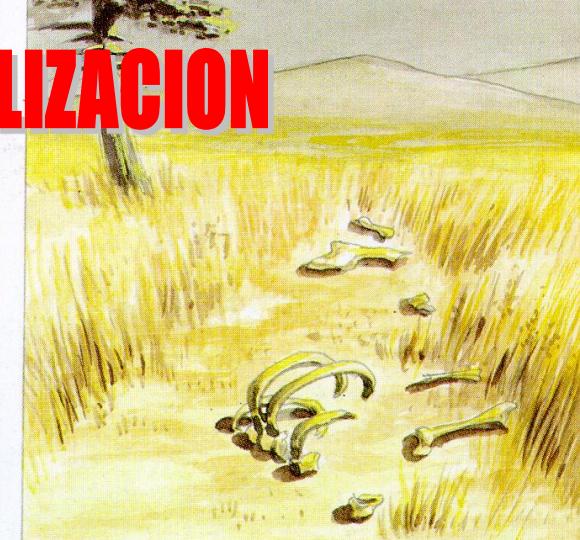


## SUSTITUCION

PARA QUE SE PRODUZCA UNA  
CONSERVACION TAN DETALLADA  
SUELE PRECISARSE UNA INFIL-  
TRACION RAPIDA DE SUSTANCIA  
MINERALIZANTE

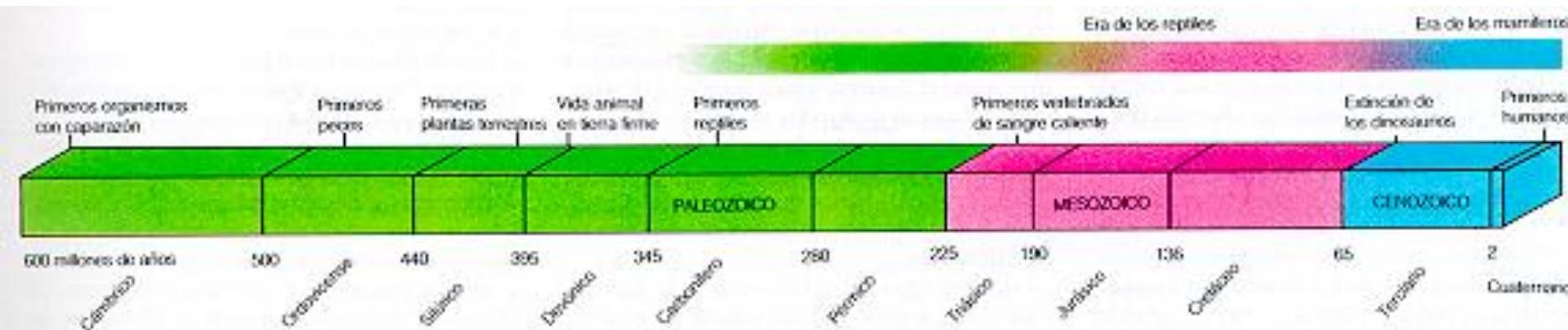
O  
T  
R  
O  
S  
T  
I  
P  
O  
S  
E  
F  
O  
S  
I  
-  
N  
-  
F  
O  
S  
I  
L  
I  
Z  
A  
C  
I  
O  
N

# SECUENCIA NORMAL, NO HAY FOSILIZACION



# PROCESO DE FOSILIZACION

LA FOSILIZACION DE LOS ORGANISMOS QUE VIVEN EN MEDIOS CONTINENTALES ES MENOS FRECUENTE, YA QUE ES MAS DIFICIL QUE EL RESTO QUEDE CUBIERTO POS SEDIMENTOS.



# ROCA CON FOSILES

MUESTRA DE ROCA DE HACE 3.800 MILLONES DE AÑOS  
DEL PRECAMBRICO. PROCEDE LA LA SERIE ISUA DEL  
SUR-OESTE DE GROENLANDIA.

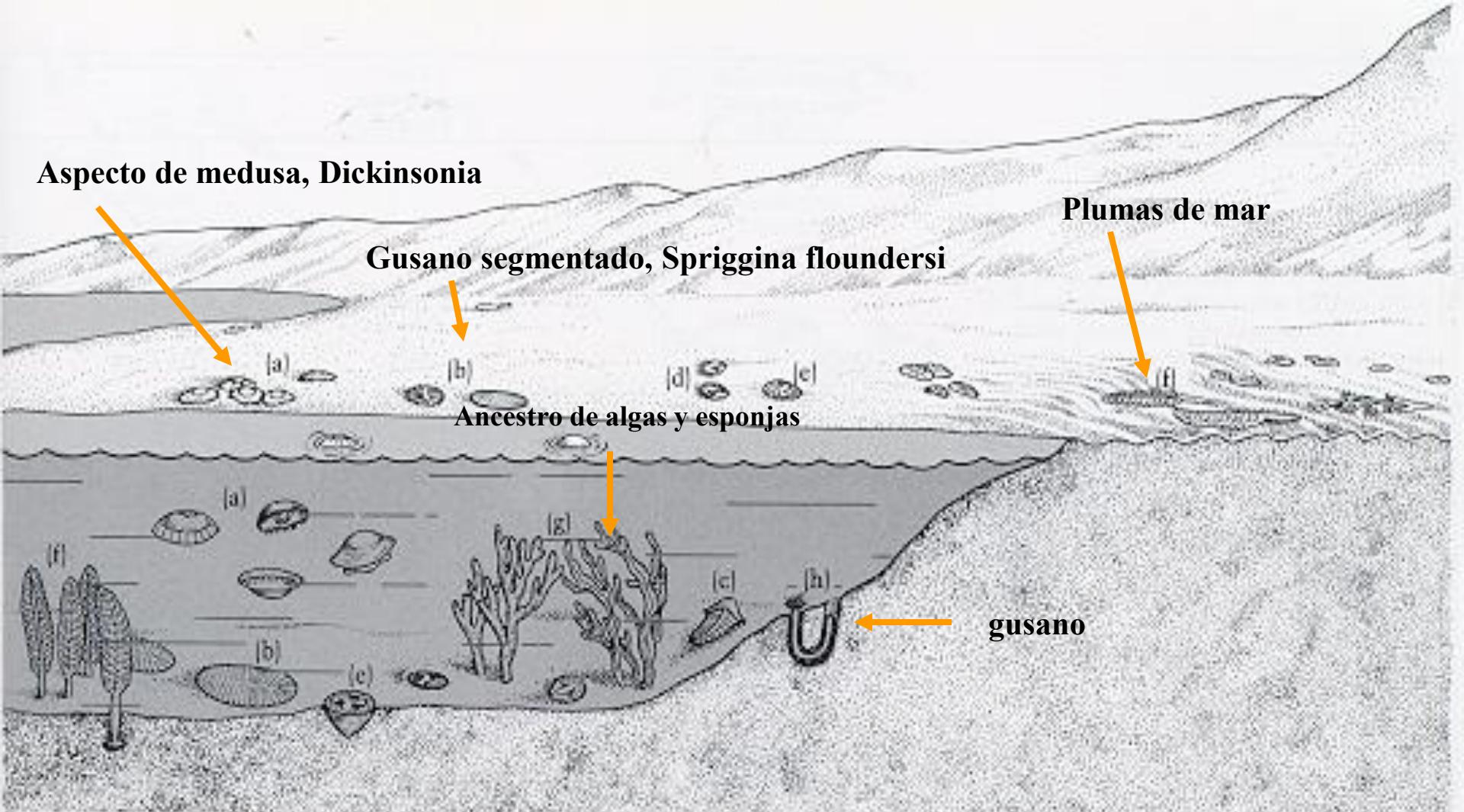


# HACE 3.000 MILLONES DE AÑOS

MENA DE HIERRO EN BANDAS DEL PRECAMBRIICO  
PROCEDENTE DE SUR AFRICA EN DONDE SE CON-  
SERVAN FOSILES DE MICROORGANISMOS.

1.205 MILLONES DE AÑOS

ALGA AZUL CIANOFICEA, *Conophyton*, ORGANISMO FOTOSINTETICAMENTE ACTIVO QUE SE ENCONTRO EN LA FORMACION TIELING, EN CHINA.



# PAISAJE LITORAL DEL PRECAMBRIICO

RECONSTRUIDO A PARTIR DE FOSILES HALLADOS EN EL SUR DE AUSTRALIA



**FOSILES DE PLUMAS MARINAS Y DE  
GUSANOS SEGMENTADOS EN ARENISCAS DE  
EDIACARA, AUSTRALIA.**



**Figura 137.** Reconstrucción de la fauna de Ediacara en situación de vida. (1), (2) y (3) anélidos; (4) medusa; (5) cefalóreos afines a las actuales plumas de mar; (6), (7) y (8) organismos sin clasificar por el momento.

**Las impresiones de animales más antiguas encontradas hasta el momento se encuentran en Ediacara Hills, Australia. Pertenecen al límite Pre-Cámbrico-Cámbrico inferior. Entre la fauna de Ediacara se encuentran medusas, anélidos, pennatúlidos (antecesores de los equinodermos) y algunas formas que no tienen semejanza con otros organismos conocidos, actuales o desaparecidos.....**

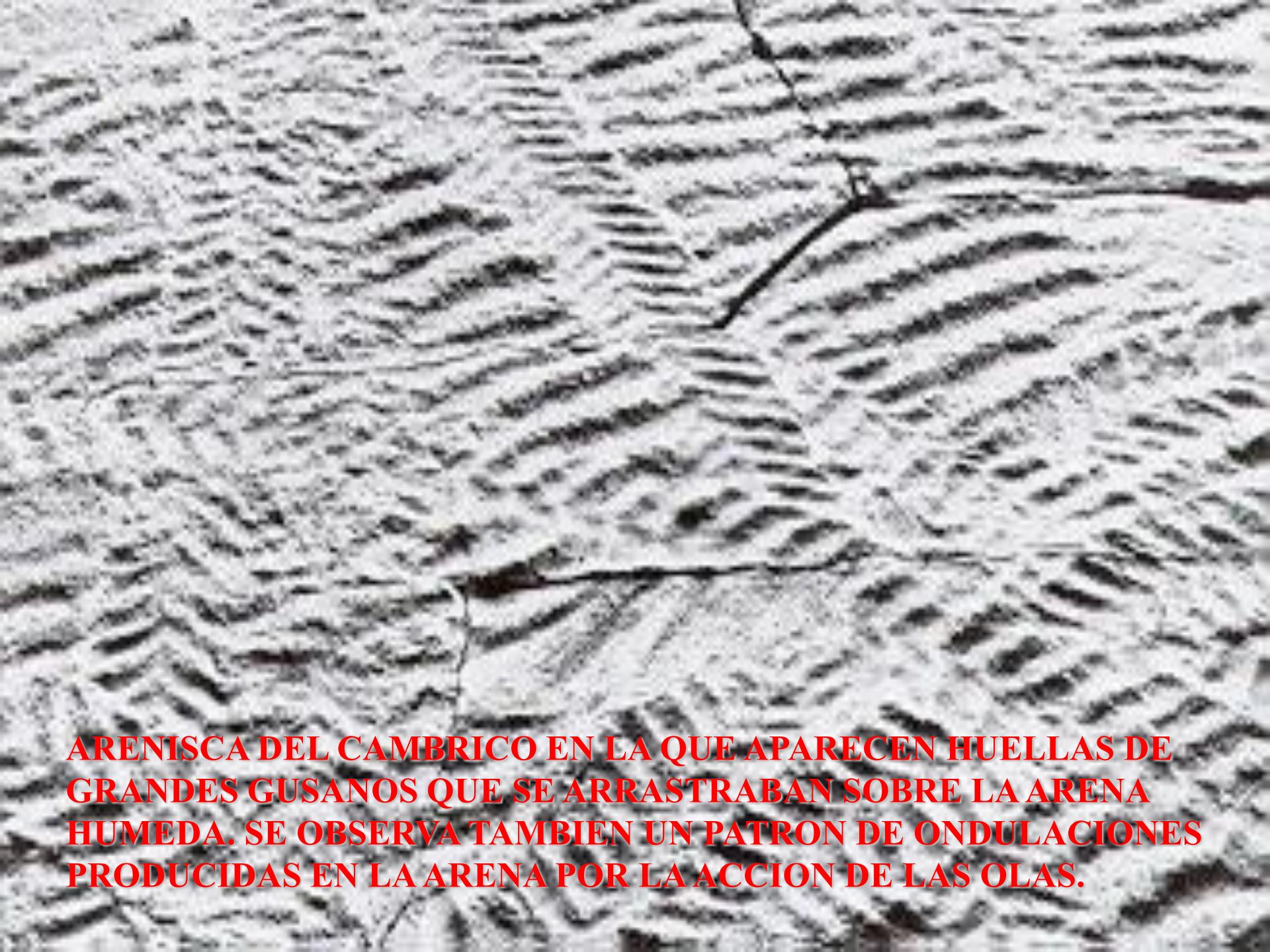


900 A 590 MILLONES  
DE AÑOS  
PRECAMBRICO

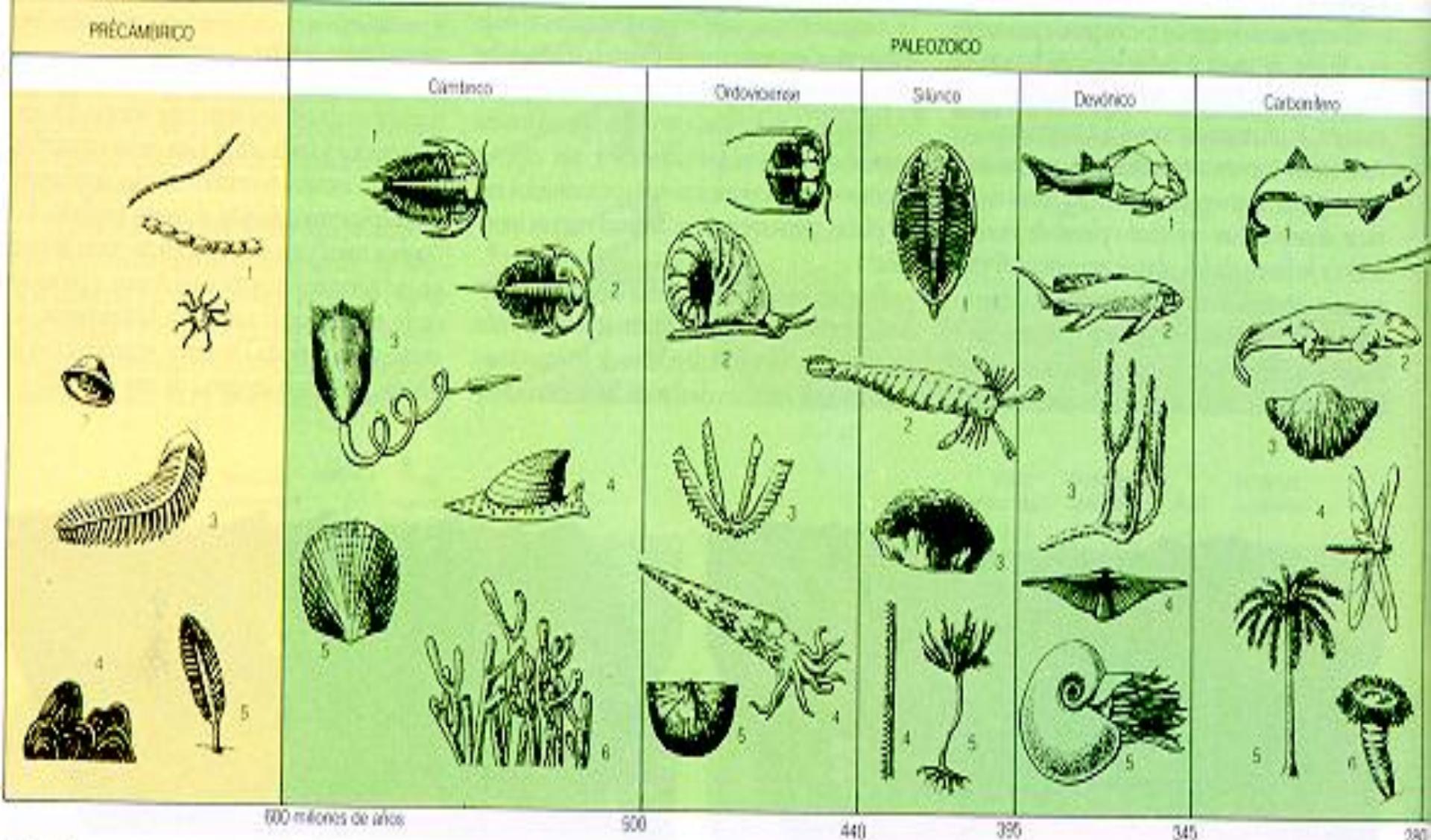
*F  
A  
U  
N  
A  
D  
E  
E  
D  
/*  
*A  
C  
A  
R  
A*

*A  
U  
S  
T  
R  
A  
L  
I  
A*





**ARENISCA DEL CAMBRICO EN LA QUE APARECEN HUELLAS DE GRANDES GUSANOS QUE SE ARRASTRABAN SOBRE LA ARENA HUMEDA. SE OBSERVA TAMBIEN UN PATRON DE ONDULACIONES PRODUCIDAS EN LA ARENA POR LA ACCION DE LAS OLAS.**

**Précambriico**

Los primeros vestigios de vida incluyen los estromatolitos (4), dejados hace 4.000 millones de años. Las algas cianofíticas (1) datan de hace 2.000 millones de años. La fauna de Ediacara (700 m. a. u.) incluye gusanos (3), nudibranquios (2) y plumas marinas (5).

**Cámbrico**

En el mar pululaban invertebrados con caparazón, como trilobites (1, 2), brizquipodos (3, 5), moluscos (4) y esponjas (6). La evolución de los caparíumenes les permitió colonizar nuevos hábitats marinos y colonizarse tempranamente.

**Ordovícíense**

Invertebrados marinos con caparazón y nuevas formas, como el trilobite (1), el molusco celacáptodo (4) y los caracoles de mar (2). Los brizquipodos (5) seguían multiplicándose en mares poco profundos. Aparecieron los graptolitos (3) tolantes.

**Silúrico**

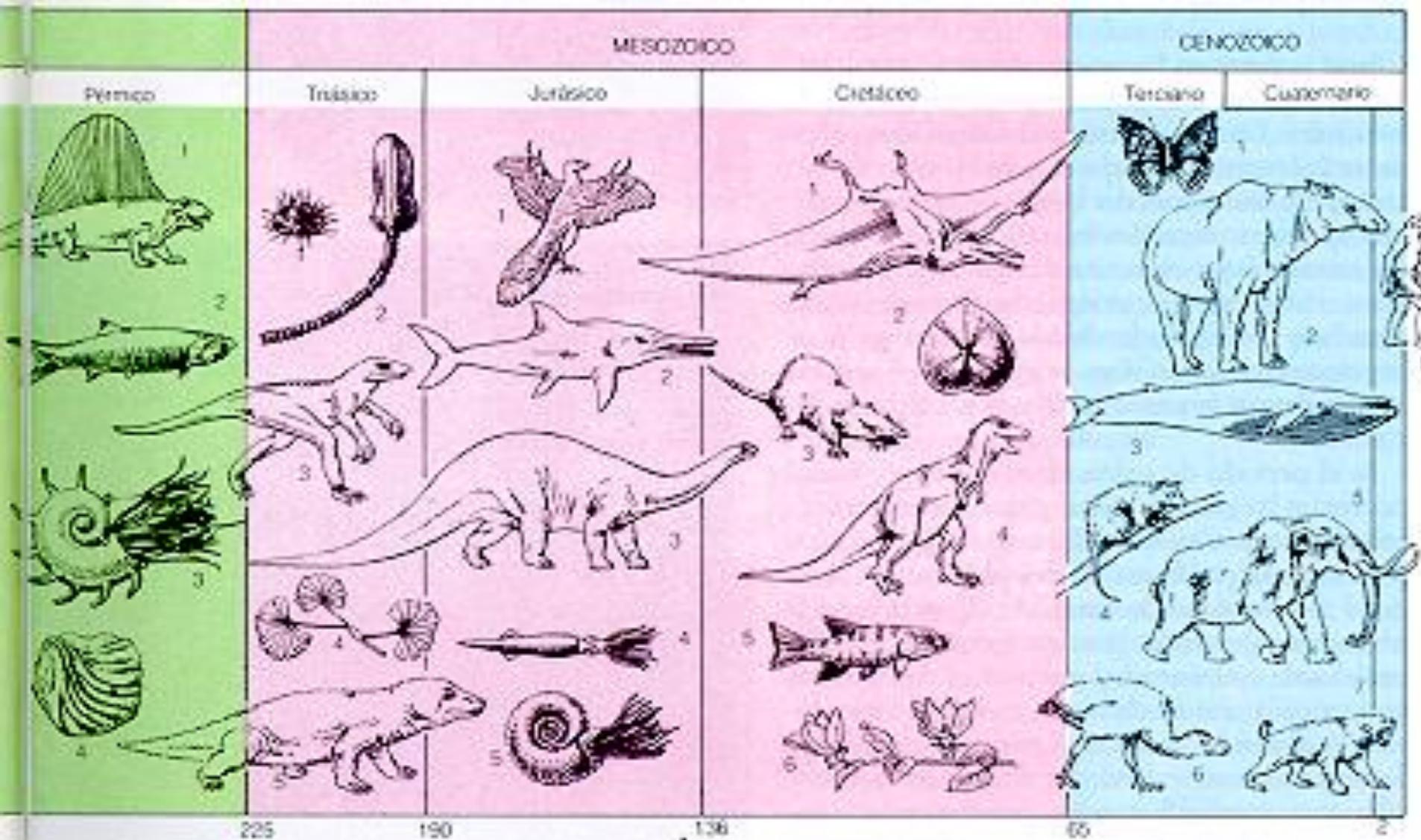
La vida invadía por primera vez la tierra firme, en forma de plantas de esporas y pequeños vertebrados psamfórmicos. En el mar, los trilobites (1) seguían abundando, junto con corales (3), onicoides (5), eucláptodos (2) y graptolitos (4).

**Devónico**

En lagos y ríos vivían peces acorazados (1, 2). Brizquipodos (4) y celacáptodos en espina (5) vivían en el mar. Los trilobites disminuyeron en número y los graptolitos se extinguieron. Las plantas simples (3) seguían invadiendo la tierra firme.

**Carbonífero**

Vivían anfibios (2) en los grandes pantanos, e insectos de gran tamaño, como las libélulas (4), pululaban entre los helechos gigantes. En el mar abundaban los corales (3) y los brizquipodos (5). Los trilobites (1) buscaban sus presas en las aguas calidas.



### Permico

Los animales dominantes en tierra eran grandes reptiles, como el *Dimetrodon* (1). Se desarrollaron telófagos gigantes. Proliferaron los moluscos marinos, como los cefalopodos (2) y los bivalvos (3), así como los peces (2). Los trilobites desaparecieron.

### Tríásico

Aparición del reptil ancestral *Cynognathus* (5) y del *Euparkeria* (3), un antepasado de los dinosaurios, entre los ginkgos (4) y otras plantas de tierra. En las regiones poco profundas del mar vivían los equinoides (1) y los crinoideos (2).

### Jurásico

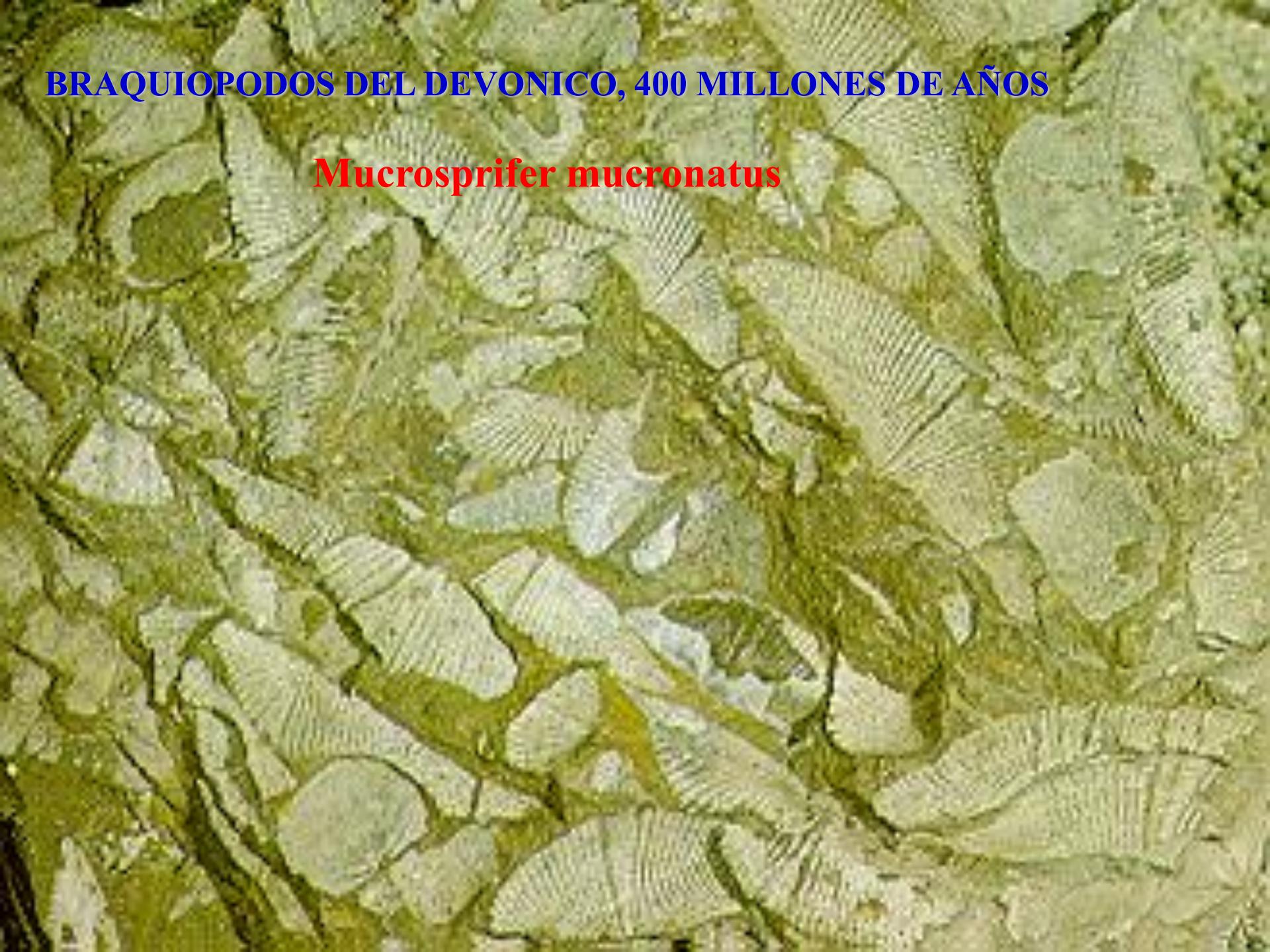
En tierra: dicroidios como el *Grevillea* (3) dominaban la tierra, y apareció la primera ave, el *Archaeopteryx* (1). El mar abundaba en belemnitas (4) y ammonites (5), que eran presa de grandes reptiles marinos como los iciodáuritos (2).

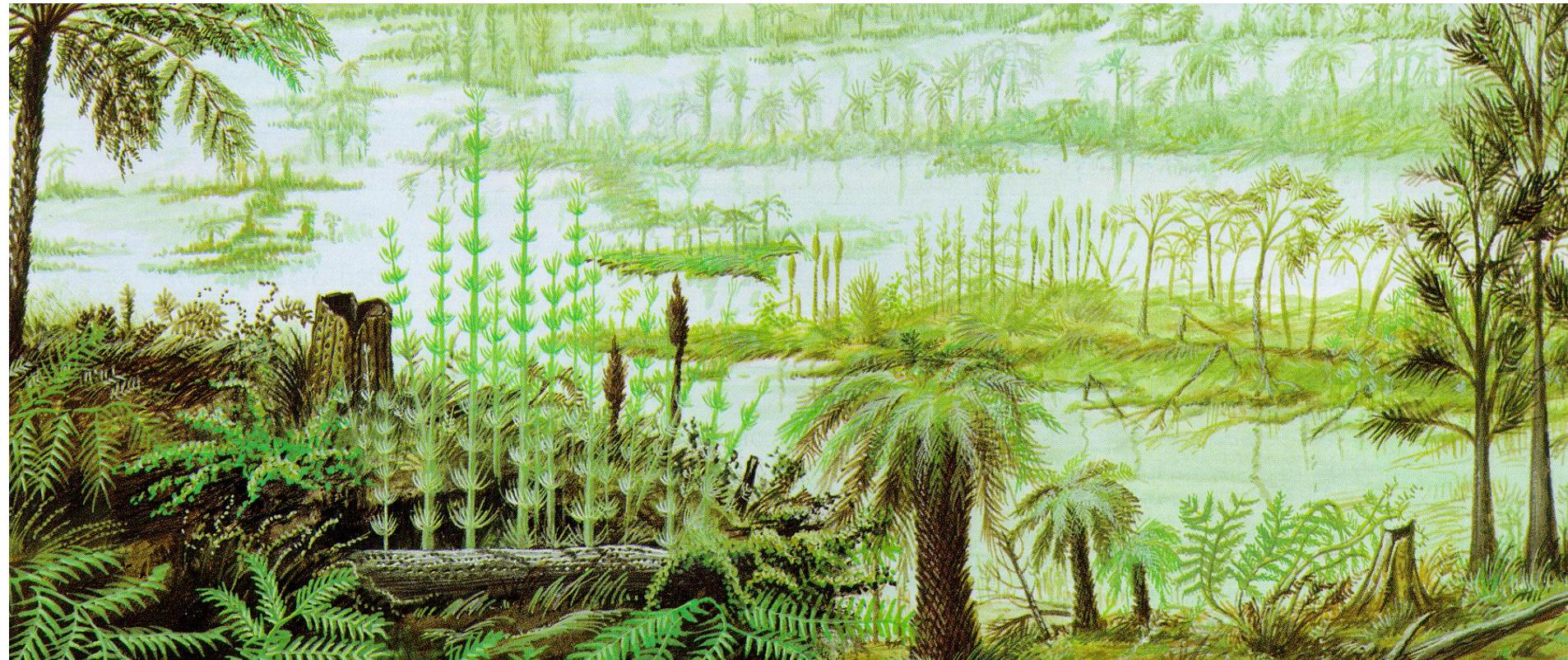
### Cretáceo

Los dinosaurios, entre ellos el *Tyrannosaurus* (4), continuaron su evolución. Aparecieron pequeños mamíferos (3), pterosaurios (1) y tanerogamas, como las magnolias (6). En el mar abundaban los equinoides (2) y los peces modernos (5).

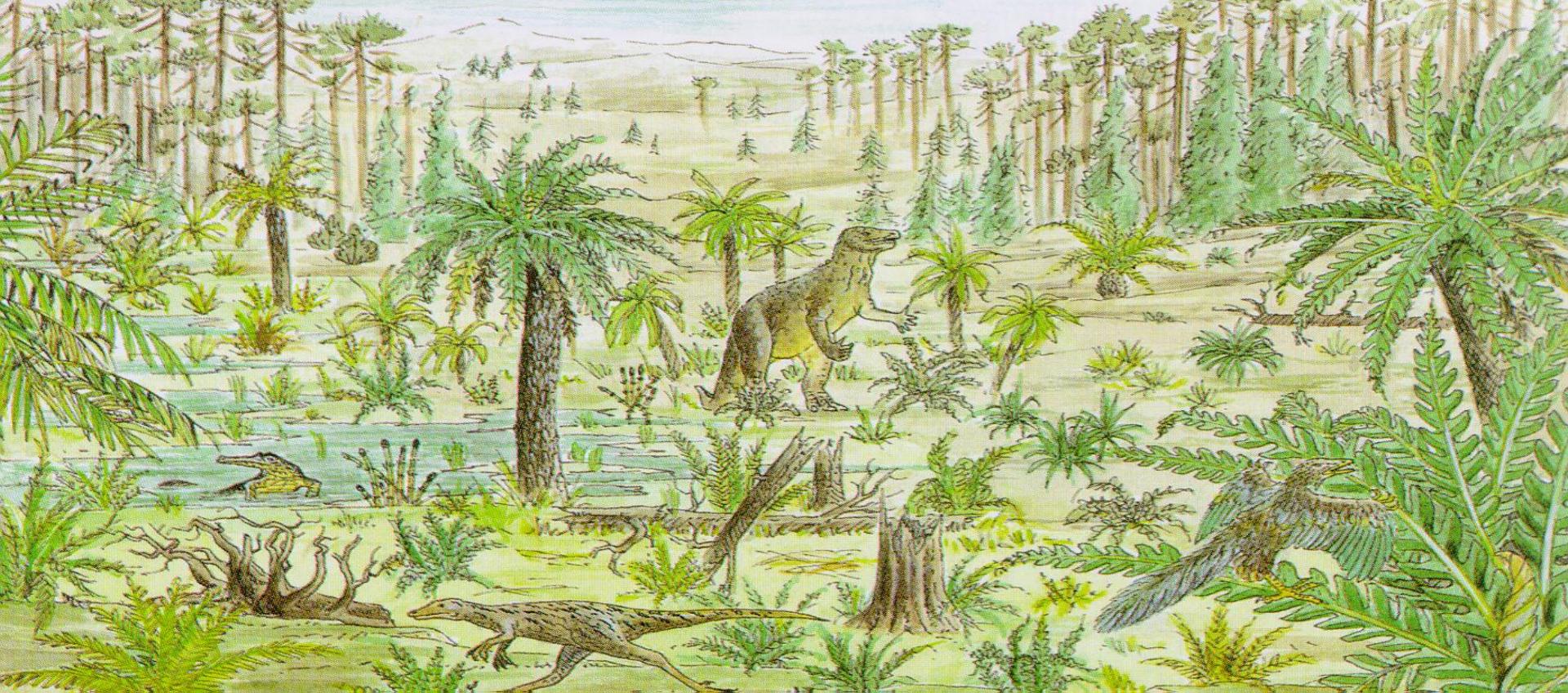
BRAQUIOPODOS DEL DEVONICO, 400 MILLONES DE AÑOS

*Mucrosprifer mucronatus*





**Reconstrucción de lo que debió haber sido el Carbonífero. En una zona semejante se originaron los yacimientos de carbón...**



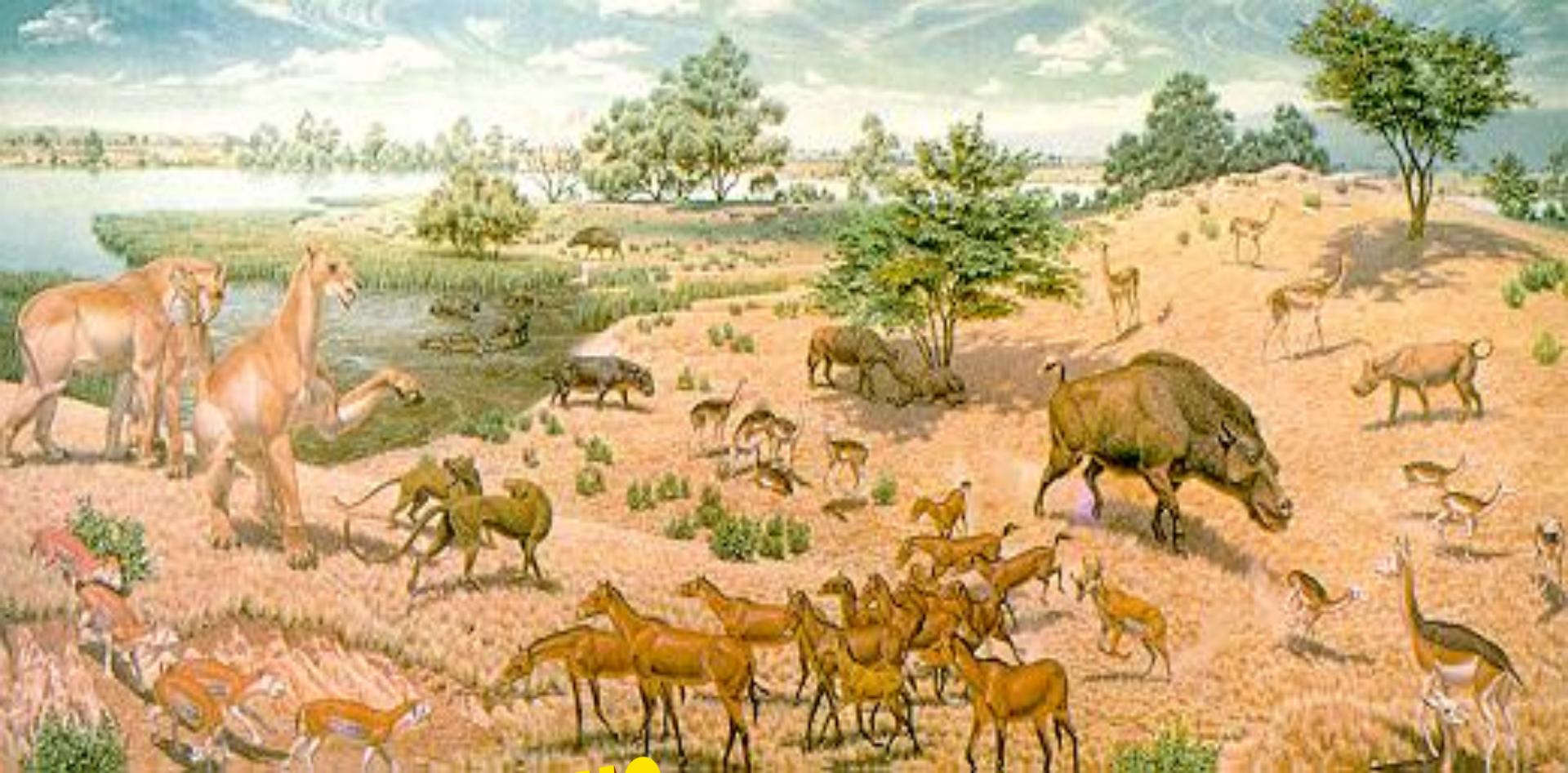
**Reconstrucción del Mesozoico, era de expansión y diversificación de los reptiles, que se adaptaron a los medios terrestres, acuático y aéreo. En cuanto a los invertebrados los más representativos son los amonites.**

**La actividad orogénica fue escasa en Europa y Asia y sólo se desarrollaron las fases iniciales de los plegamientos que originaron las cordilleras de Los Alpes y Los Himalayas. En cambio, en América, la actividad orogénica fue fuerte ocasionando el levantamiento de las cordilleras del Pacífico.**



# OLIGOCENO TEMPRANO

MURAL QUE PRESENTA UNA ESCENA  
DEL OLIGOCENO TEMPRANO EN DA-  
KOTA DEL SUR HACE UNOS 35 MILLO-  
NES DE AÑOS....

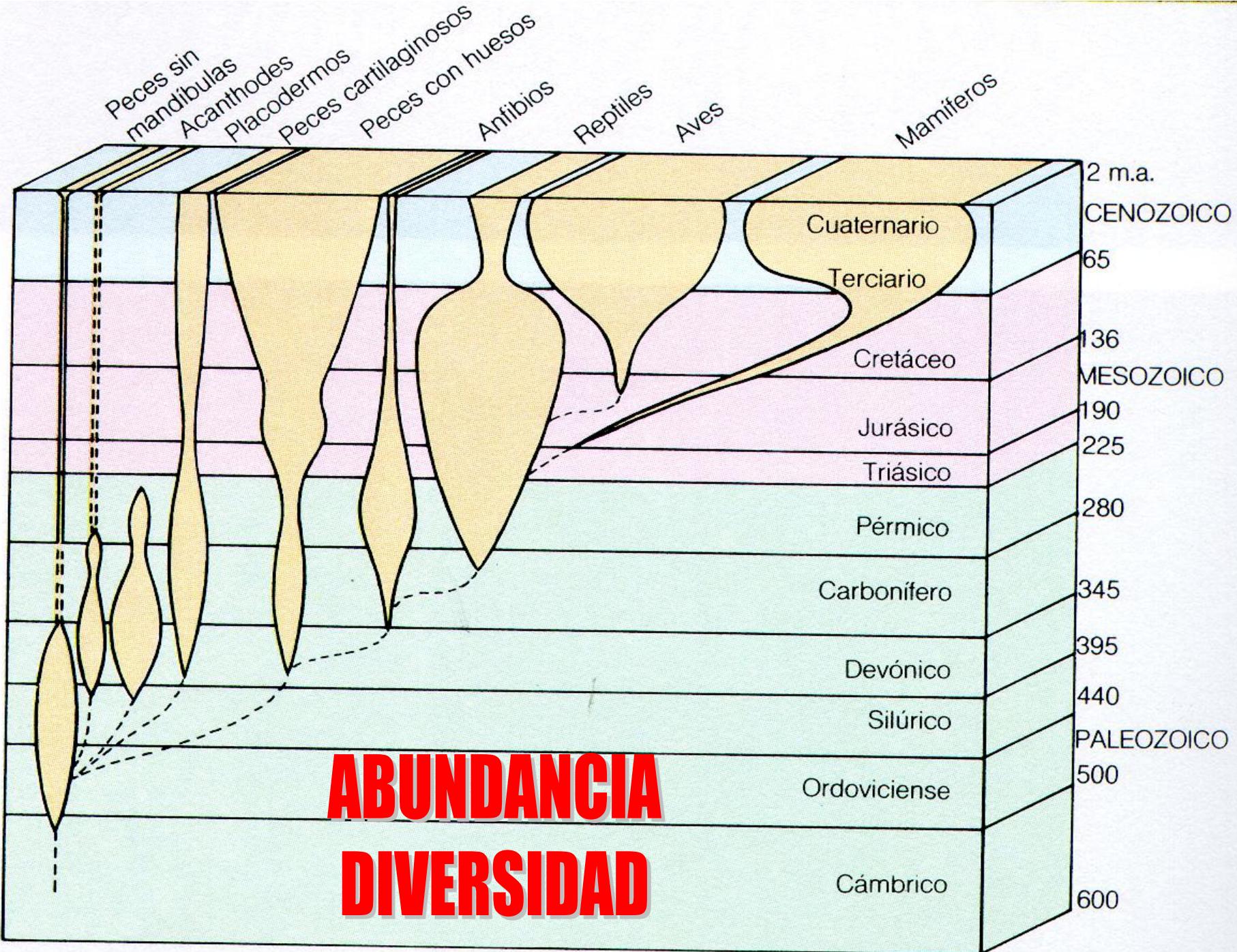


# MIOCENO TEMPRANO



# PLIOCENO TEMPRANO

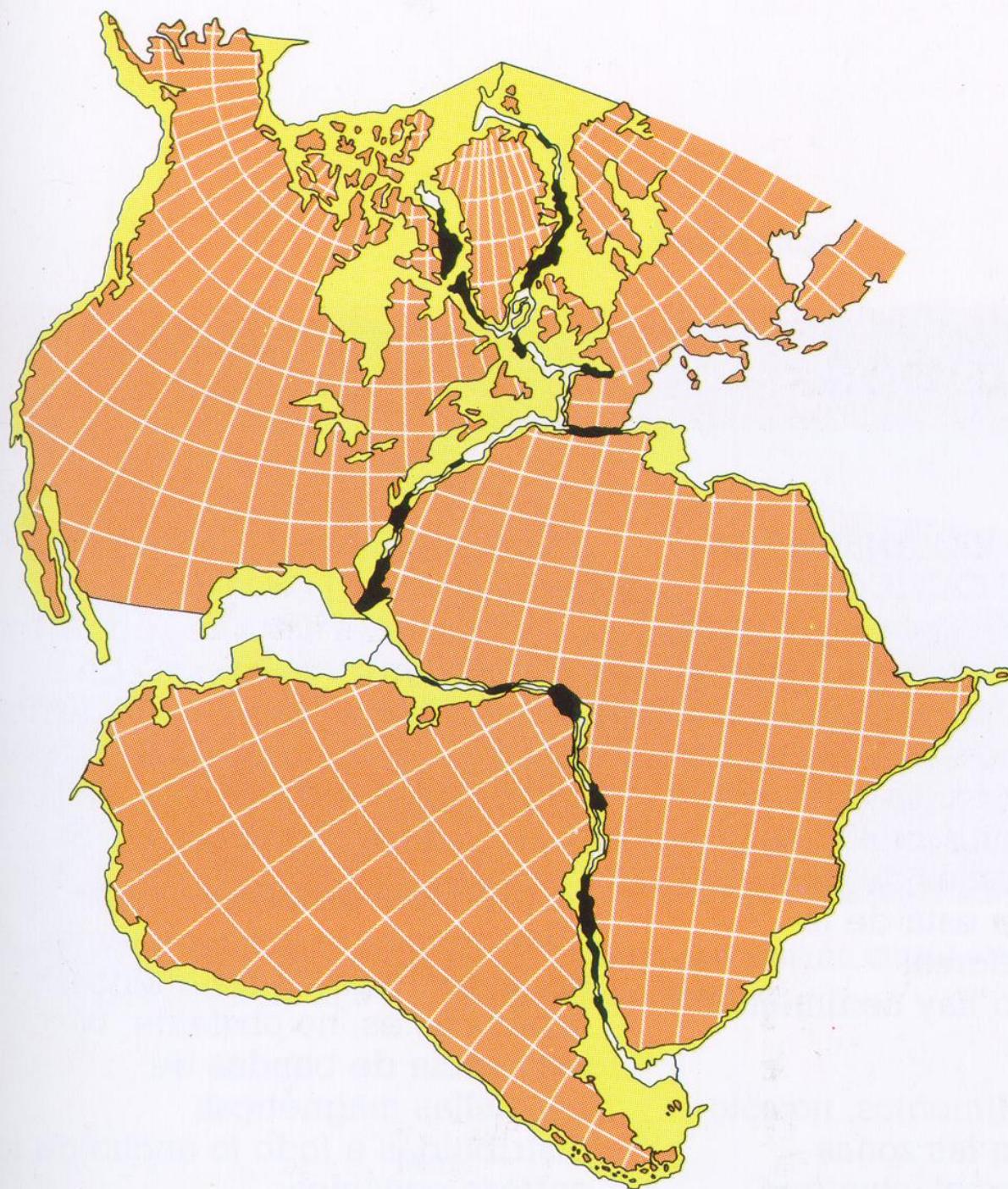
**PROBOSCIDEOS DEL PLIOCENO TEMPRANO, ANTEPASADOS DE LOS ELEFANTES....**





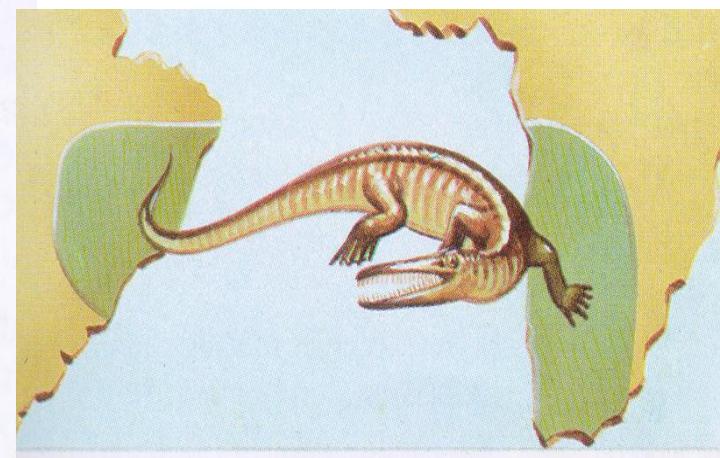
**PALEOZOICO  
Carbonífero**

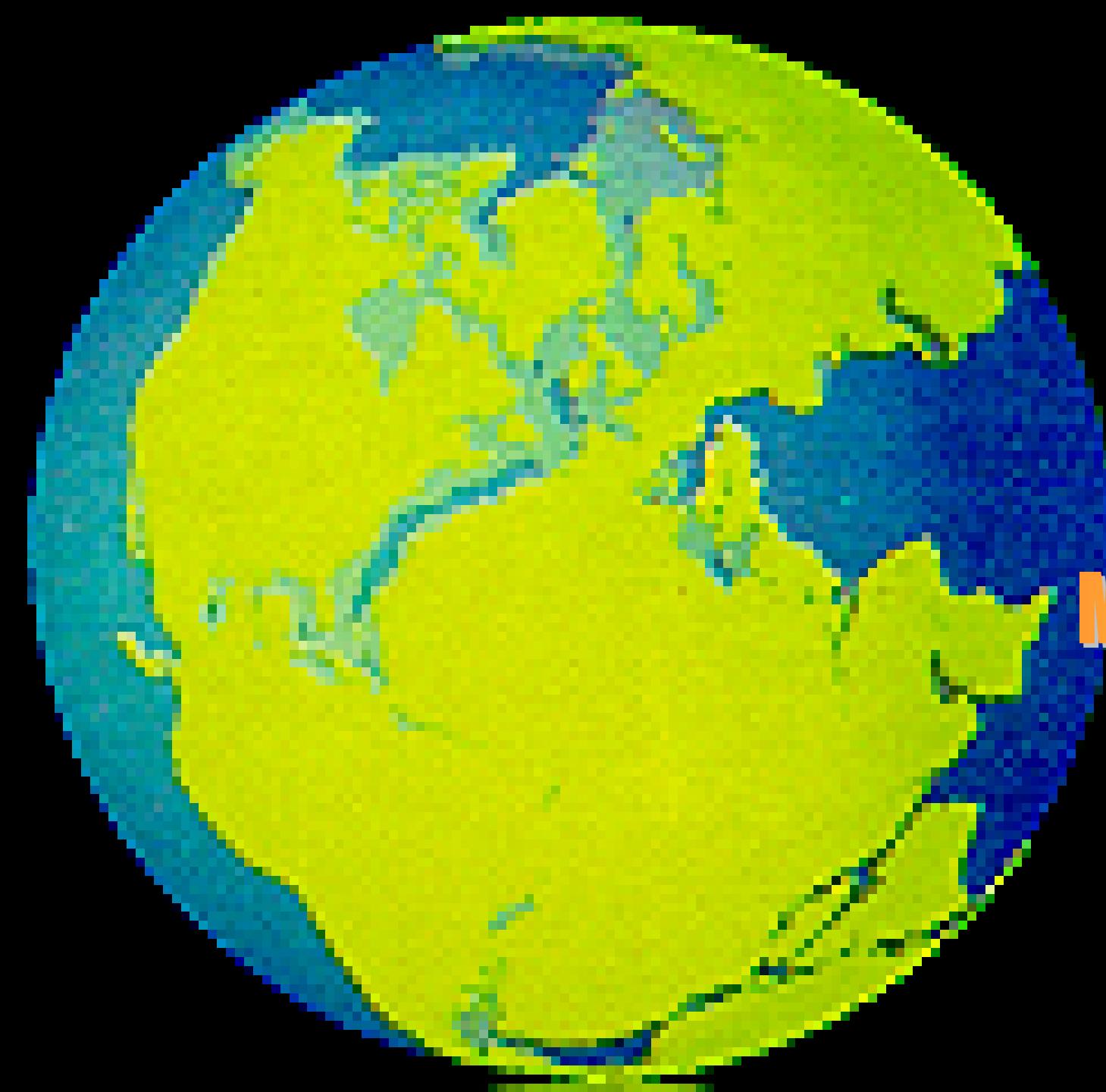
**300**



## COINCIDENCIA DE LOS MARGENES CONTINENTALES DE AMERICA, AFRICA Y EUROPA.

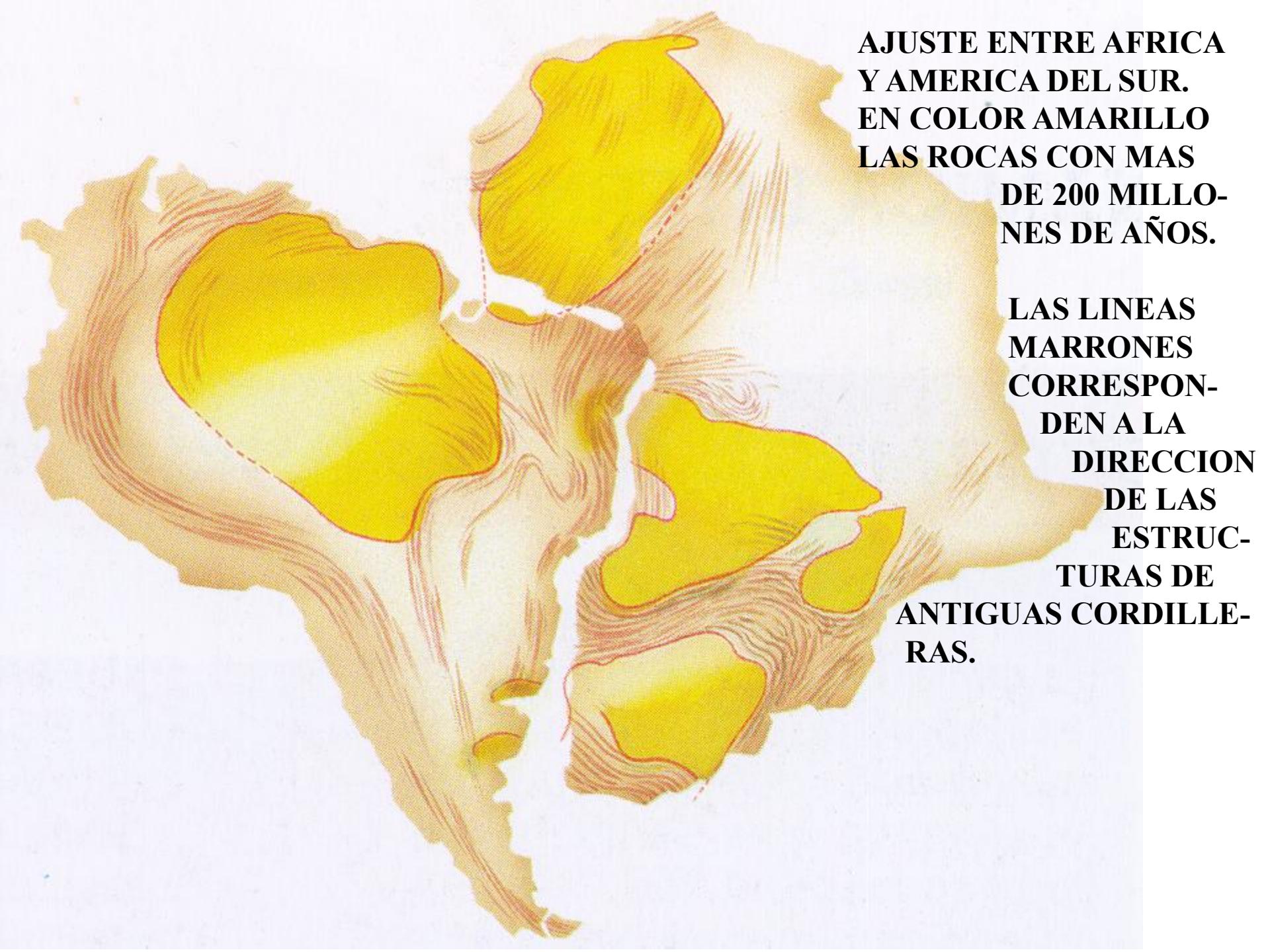
DURANTE EL PERMICO LOS MESOSAURIOS POBLARON UNA AMPLIA REGION DE AFRICA Y SURAMERICA. SUS RESTOS FOSILES DEMUESTRAN QUE VIVIERON EN AMBOS CONTINENTES.





MESOZOICO  
Jurásico

200



**AJUSTE ENTRE AFRICA  
Y AMERICA DEL SUR.  
EN COLOR AMARILLO  
LAS ROCAS CON MAS  
DE 200 MILLO-  
NES DE AÑOS.**

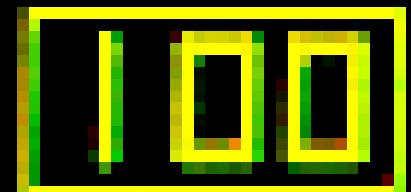
**LAS LINEAS  
MARRONES  
CORRESPON-  
DEN A LA  
DIRECCION  
DE LAS  
ESTRUC-  
TURAS DE  
ANTIGUAS CORDILLE-  
RAS.**



THETYS  
(TETIS)

Gran importancia petrolera

MESOZOICO  
CretáCICO





PALEOGENO  
Eocene





**HOLOCENO**  
**Reciente**



SQUAMATA  
(*Lagarto monitor*)



PTEROSAURIA  
(*Dimorphodon*)



ORNITHISCHIA  
(*Pelacanthus*)



CHORISTODERA  
(*Champsosaurus*)

GROENLANDIA

EURASIA

AMERICA  
DEL  
NORTE

L A U R A S I A

MAR DE TETHYS

ECUADOR

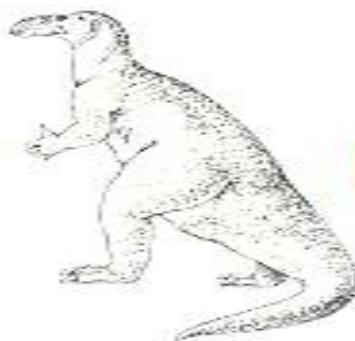


CHELOMIA

(Tortuga de caparazón blando)



ORNITHISCHIA  
(*Triceratops*)



ORNITHISCHIA  
(*Iguanodon*)



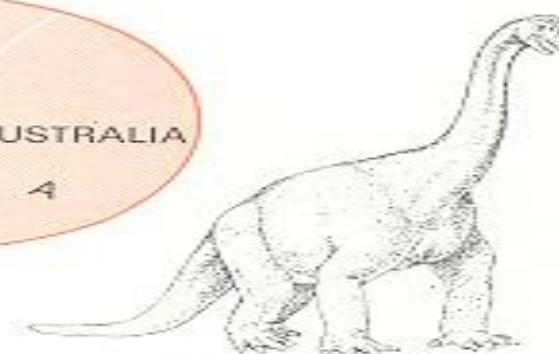
SAURISCHIA  
(*Megalosaurus*)



SQUAMATA  
(*Dinilysia*)



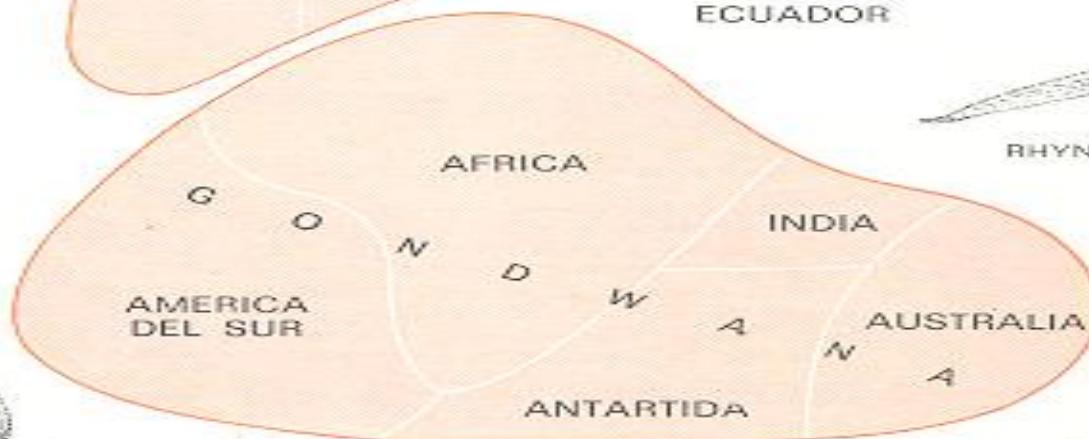
RHYNCHOCEPHALIA  
(*Tuatara*)

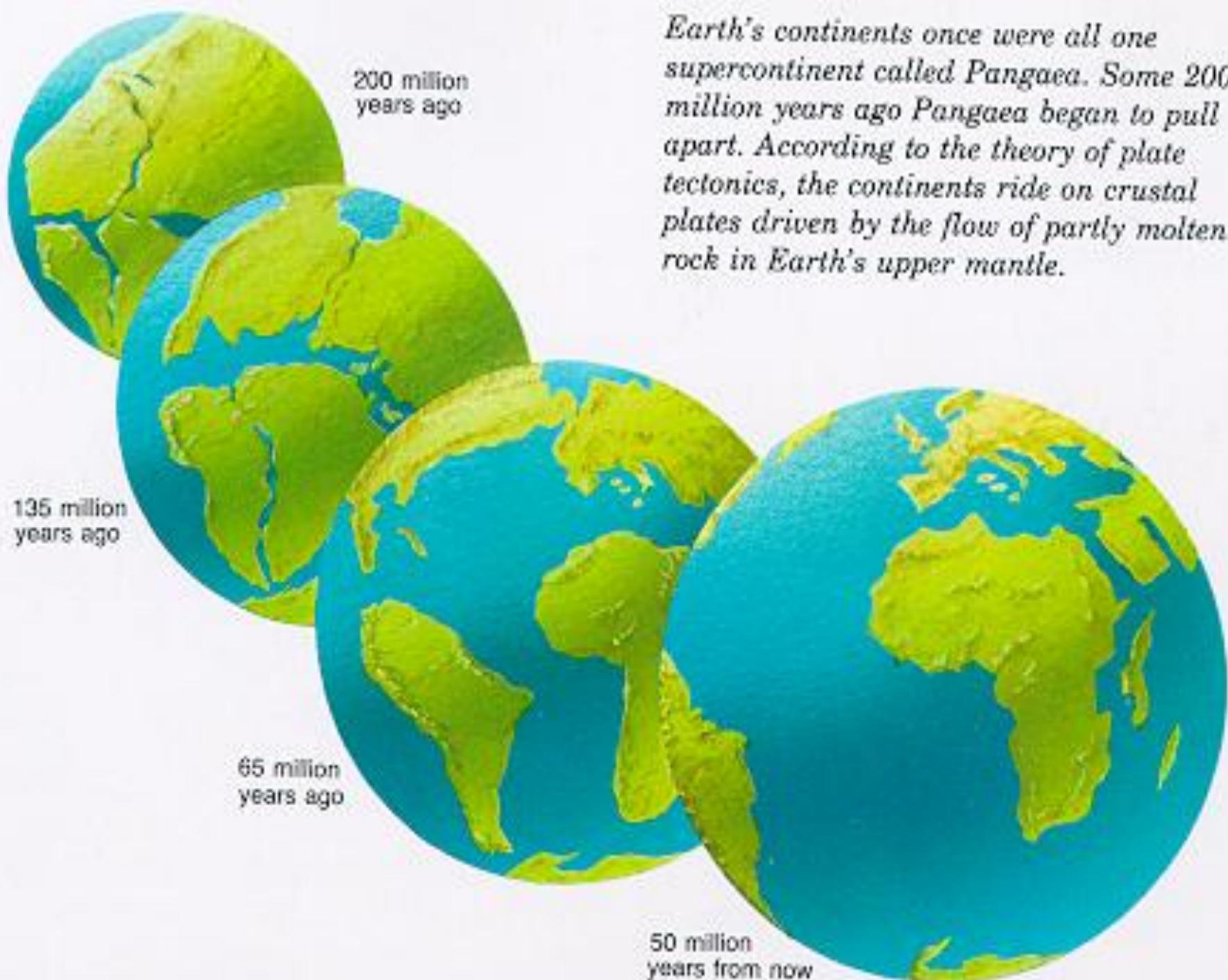


SAURISCHIA  
(*Brachiosaurus*)



CROCODILIA  
(*Cocodrilos*)





*Earth's continents once were all one supercontinent called Pangaea. Some 200 million years ago Pangaea began to pull apart. According to the theory of plate tectonics, the continents ride on crustal plates driven by the flow of partly molten rock in Earth's upper mantle.*



AFRICA EURASIA

S. AMERICA

ANTRARCTICA

HACIA EL FUTURO...



**Niño sosteniendo un caracol.....**

**Ambos son miembros del reino animal y como tales, parientes...  
Sus líneas de ascendencia tienen la misma longitud, pues ambos  
derivan de un grupo ancestral, que vivió hace por lo menos mil  
millones de años. Todavía comparten muchas características  
fisiológicas y químicas... Pero difieren también enormemente, en  
ciertos aspectos pues, cuando sus linajes ancestrales se separaron,  
tomaron caminos de evolución diferentes....**

**De este modo todas las criaturas vivas forman una gran unidad,  
como lo constituye a mayor escala, el conjunto del universo....**

# George Gaylord Simpson afirmó

**La “caza” del fósil es el deporte más fascinante de todos. Presenta algún peligro, el suficiente para darle interés; incertidumbre, emoción y todas las sensaciones del juego sin ninguno de sus vicios. El cazador nunca sabe lo que va a traer en su morral, quizás nada, quizás una criatura jamás vista por ojos humanos....Se requiere de conocimiento, habilidad y cierta fortaleza....Y sus resultados son mucho mas importantes, útiles, permanentes y trascendentales que los de ningún otro deporte!!**

**El cazador de fósiles no mata....resucita**

**Y el resultado de este deporte se añade a los tesoros del conocimiento de la humanidad....**

**El historiador de la vida no solo adquiere el conocimiento a través de los fósiles, sino que también toma en consideración una inmensa cantidad de hechos dentro de los campos de las ciencias de la tierra y de las ciencias de la vida; entrelaza ambas disciplinas en una interpretación global sobre... Qué es el mundo de la vida? y Cómo ha llegado a ser así?**