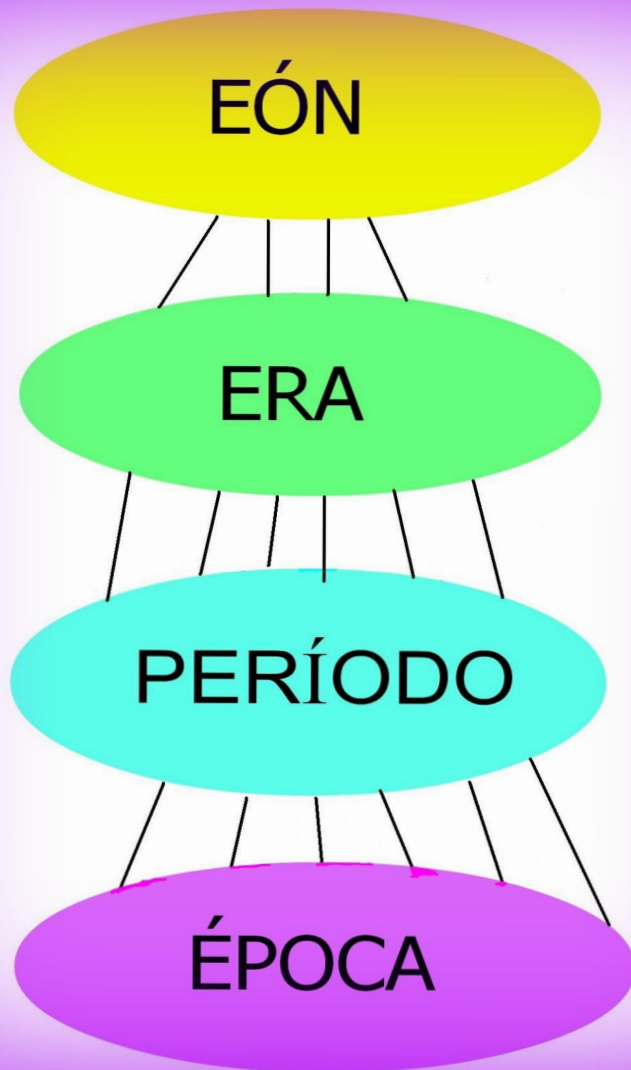


Eras Geológicas



ESCALAS GEOLÓGICAS

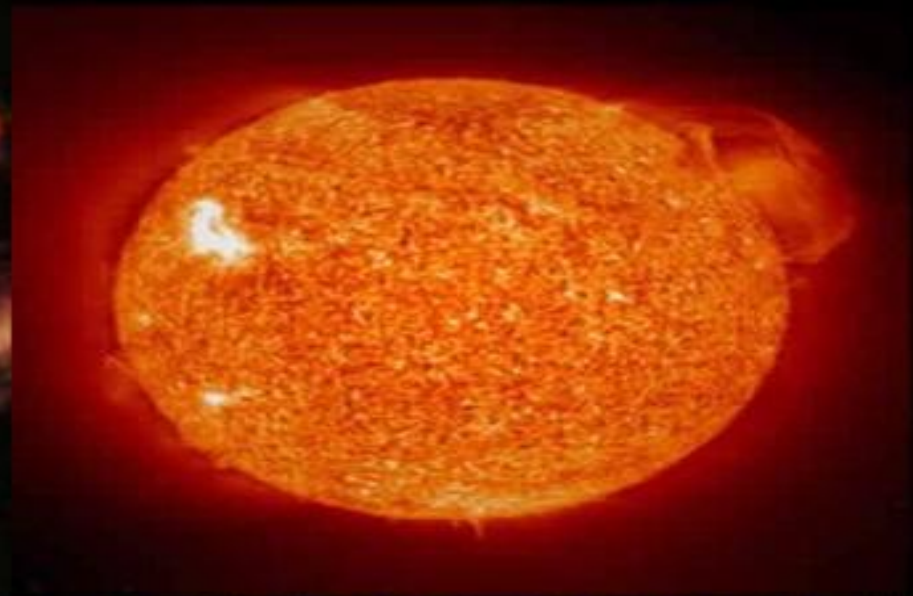


Eón: es la división principal del tiempo Geológico. Son las mayores unidades para medir la edad de la Tierra . Se dividen en Eras ,estas a su vez se dividen en períodos y los períodos en épocas

Evolución Geológica en el Precámbrico



FORMACIÓN DE LA TIERRA



**LA TIERRA FUNDIDA EN
LAVA**



**TIERRA CON ÁTMOFERA Y
OCEANOS PRIMITIVOS**



FORMACIÓN DE LA LUNA

Eón		Era	Período		Epoca
Fanerozoico (544 ma a hoy)		Cenozoica (65 ma a hoy)	Cuaternario (1.8 ma a hoy)		Holoceno (11,000 años a hoy)
			Terciario (65 a 1.8 ma)	Neógeno (23 a 1.8 ma)	Pleistoceno (1.8 ma a 11,000 años)
					Plioceno (5 a 1.8 ma)
				Paleógeno (65 a 23 ma)	Mioceno (23 a 5 ma)
					Eoceno (54 a 38 ma)
					Oligoceno (38 a 23 ma)
					Paleoceno (65 a 54 ma)
		Mesozoica (245 a 65 ma)	Cretácico (146 a 65 ma)		
			Jurásico (208 a 146 ma)		
			Triásico (245 a 208 ma)		
		Paleozoica (544 a 245 ma)	Pérmico (286 a 245 ma)		
			Carbonífero (360 a 286 ma)		
			Devónico (410 a 360 ma)		
			Silúrico (440 a 410 ma)		
			Ordovícico (505 a 440 ma)		
			Cámbrico (544 a 505 ma)		
Tiempo Precámbrico (4,500 a 544 ma)	Proterozoico (2500 a 544 ma)				
	Arcaico (3800 a 2500 ma)				
	Hádico (4500 a 3800 ma)				

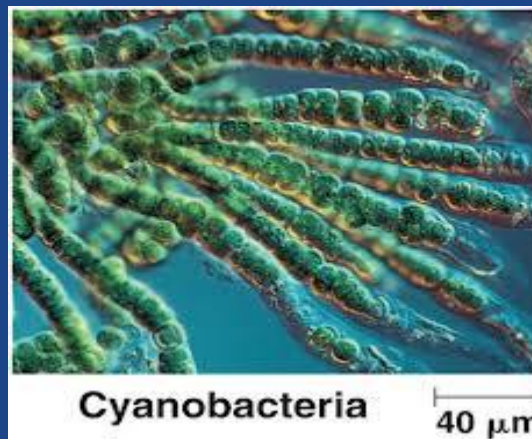
Tiempos precámbricos :origen de los escudos o cratógenos



LA VIDA EN EL PRECÁMBRICO

- Formación del Planeta. Poco a poco se va enfriando.
- Formación de la atmósfera primitiva y la hidrosfera.
- Aparecen las primeras formas de vida, las Bacterias. (3800 ma.) en los océanos. Durante 2000 ma son los únicos seres vivos en el Planeta. Cambia la atmósfera primitiva rica en CO₂ por otra rica en O₂.
- Surgen las primeras células Eucariotas.
- Al final hubo un periodo glacial.

PROTOZOOS



FAUNA DE EDIACARA



El Planeta Tierra en la Era Paleozoica hace unos 3700 ma. formada por una masa continental denominada PANGEA, rodeada por único océano llamado PANTALASA



LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

PALEOZOICO

CÁMBRICO

- La vida se desarrolla en los océanos
- Se da la **diversificación de los invertebrados**:
- Artrópodos (trilobites), moluscos, (amonnites, calamares), y los primeros crustáceos y corales, equinodermos.



Arqueociatos



LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

PALEOZOICO

ORDOVÍCICO

- Continúa la diversificación de la fauna marina:
- **Aparecen los primeros vertebrados, los PECES ACORAZADOS.**
- Las plantas y los animales **comienzan a conquistar las tierras emergidas**: con las Briofitas (helechos) y los Artrópodos terrestres la vida sale tímidamente de los mares.



LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

PALEOZOICO

SILÚRICO

- Orogenia caledoniana.
- Primeras plantas vasculares (con tallos)
- Primeros insectos terrestres.



LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

PALEOZOICO

DEVÓNICO

- Aparecen los primeros vertebrados terrestres.
- Los mares desarrollan ya todos los grupos de peces incluidos los tiburones.
- Surgen los primeros anfibios.
- Aparecen los primeros árboles.



LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

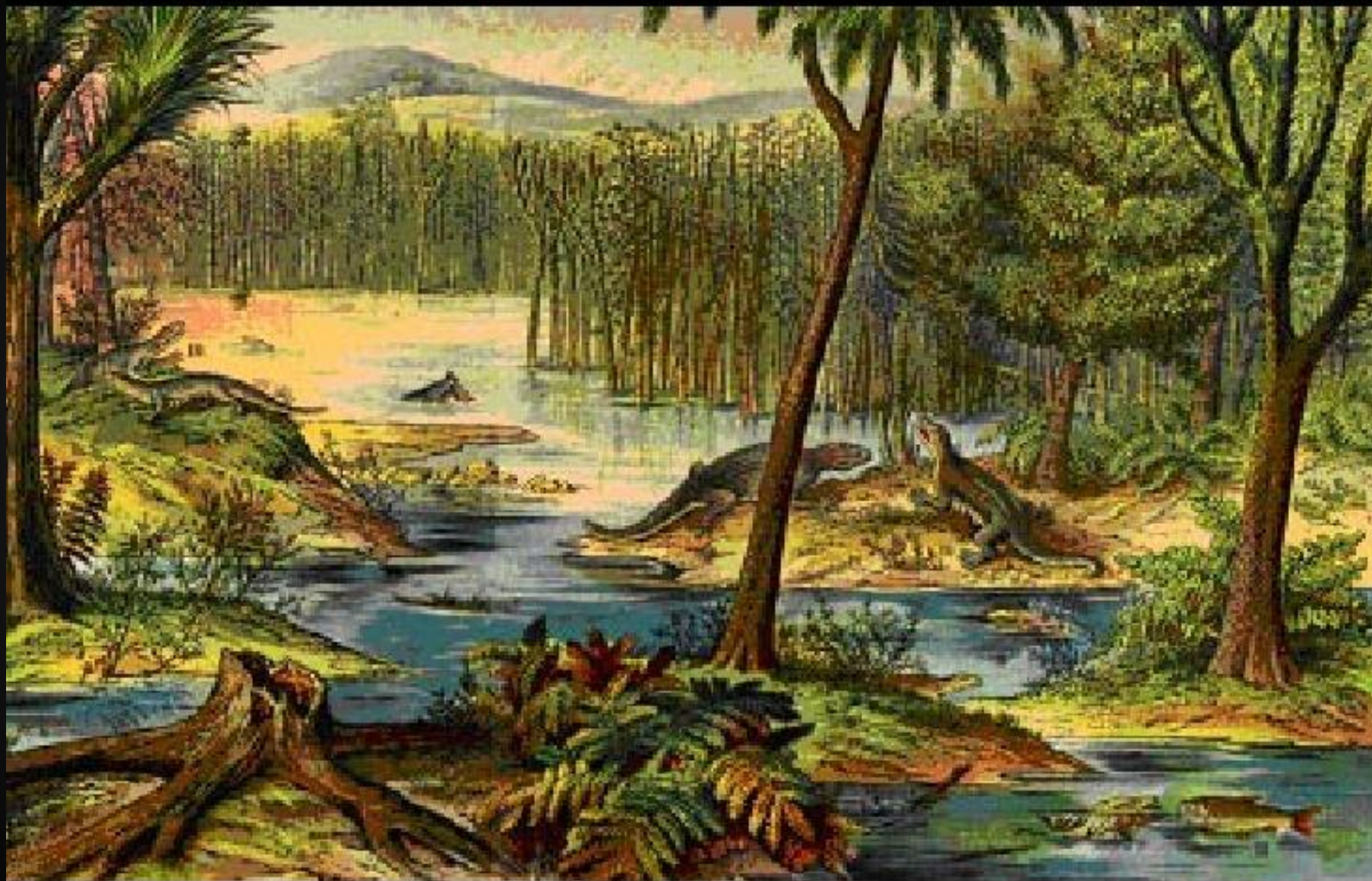
PALEOZOICO

CARBONÍFERO

- Surgen los primeros reptiles y colonizan los continentes
- Gran difusión de los insectos.
- Desarrollo de los bosques de helechos gigantes que luego constituirán los grandes depósitos de carbón de la Tierra.
- Inicio de una glaciación



VIDA EN EL CARBONÍFERO



LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

PALEOZOICO

PÉRMICO

- Hacia 260 ma. comienza la **orogenia Herciniana**.
- Los reptiles se diversifican (de ellos derivarán los mamíferos)
- Se produce la gran extinción Pérmica coincidiendo con la finalización de la glaciación
- El clima es más cálido y árido.
- Ensamblaje de Pangea II



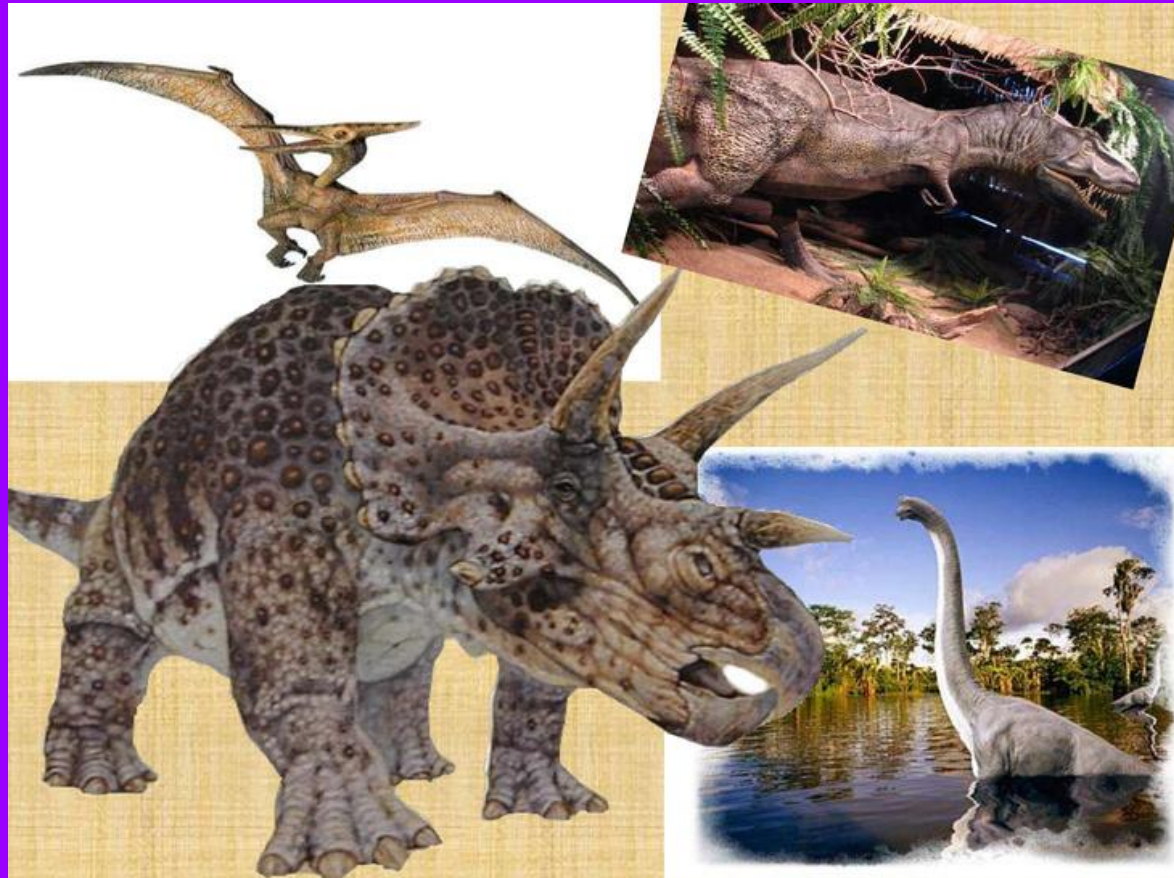
ERA MESOZOICA

Se divide en:

- **TRIÁSICO (246 ma)**
- **JURÁSICO (206 ma)**
- **CRETÁCICO (144 ma)**

El Mesozoico es bien bautizado como ERA DE LOS REPTILES, ellos se extendieron por TODA LA TIERRA y colonizaron TODOS LOS MEDIOS:

- * DINOSAURIOS: el medio terrestre
- * ICTIOSAURIO: el medio acuático
- * PTEROSAURIOS: el medio aéreo

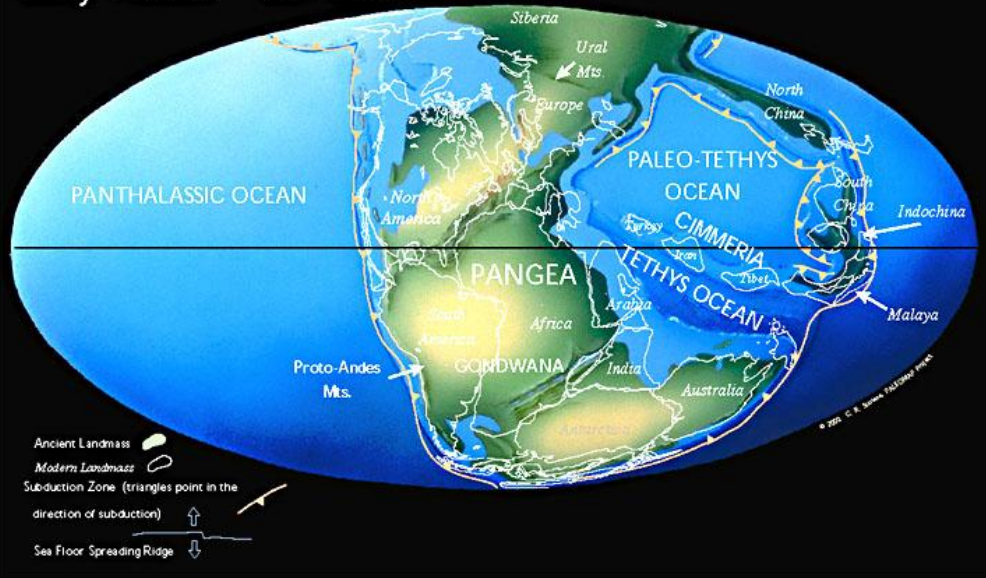


TRIÁSICO

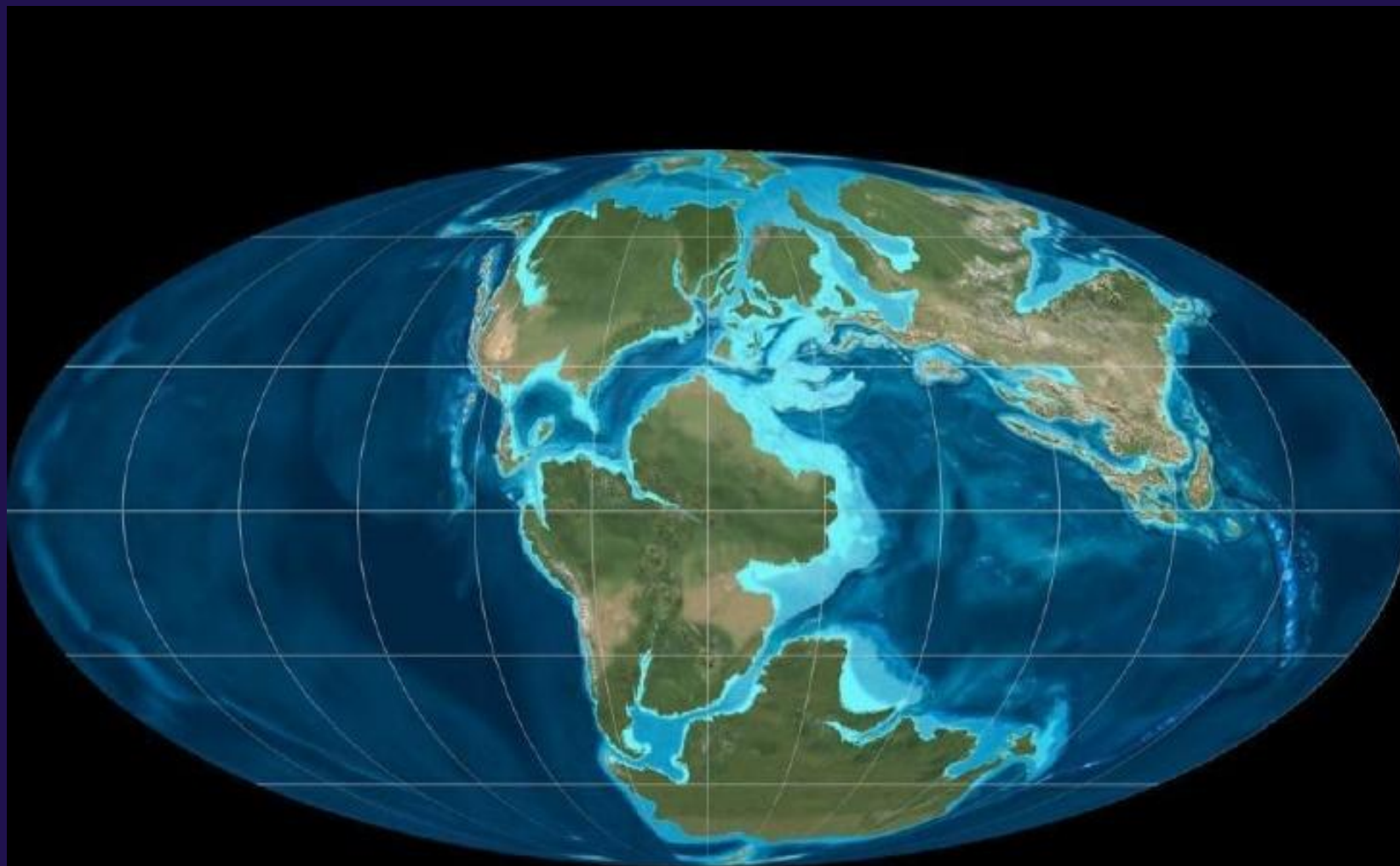
En el triásico el clima era caluroso y seco, lo que origina desiertos. debido a la inmensidad de Pangea, el mar no podía suavizar el clima y se daban inviernos muy fríos y veranos muy calurosos.



Early Triassic 237 Ma



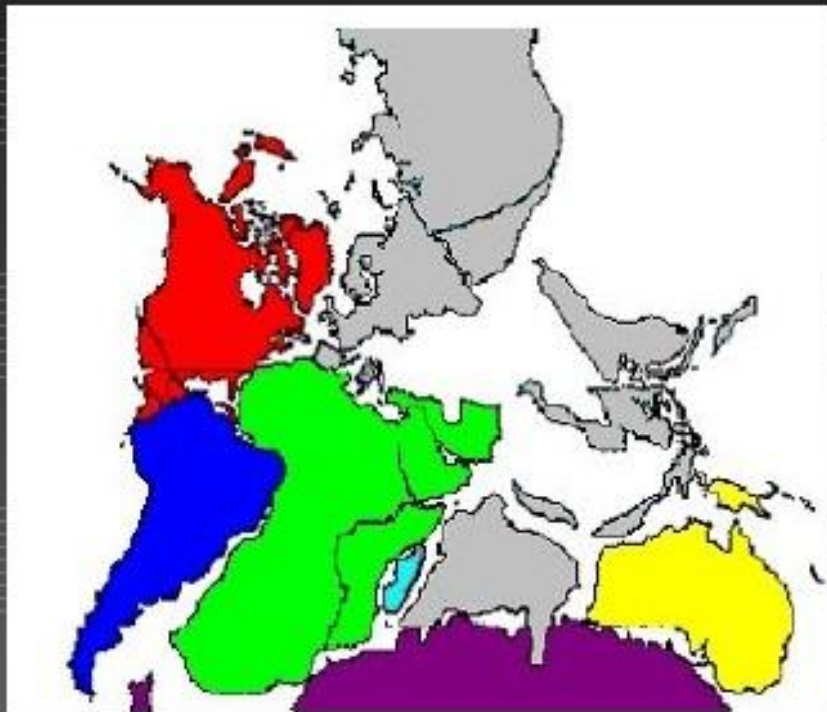
En la desaparición de Pangea, aparecieron gases que cambiaron el clima y originaron lluvias acidas.



Fragmentación de Pangea



Clima en el Jurásico



El clima era bastante más cálido y húmedo que ahora, con unos anchos cinturones, zonas de agua marina poco profundas y cálidas se extendieron por Europa y tierras que bordeaban el mar de Tites. Al final del Jurásico estos mares, empezaron a secarse dejando depósitos de caliza procedentes de arrecifes de coral e invertebrados, su descomposición, dio lugar a acumulaciones de gas y petróleo.

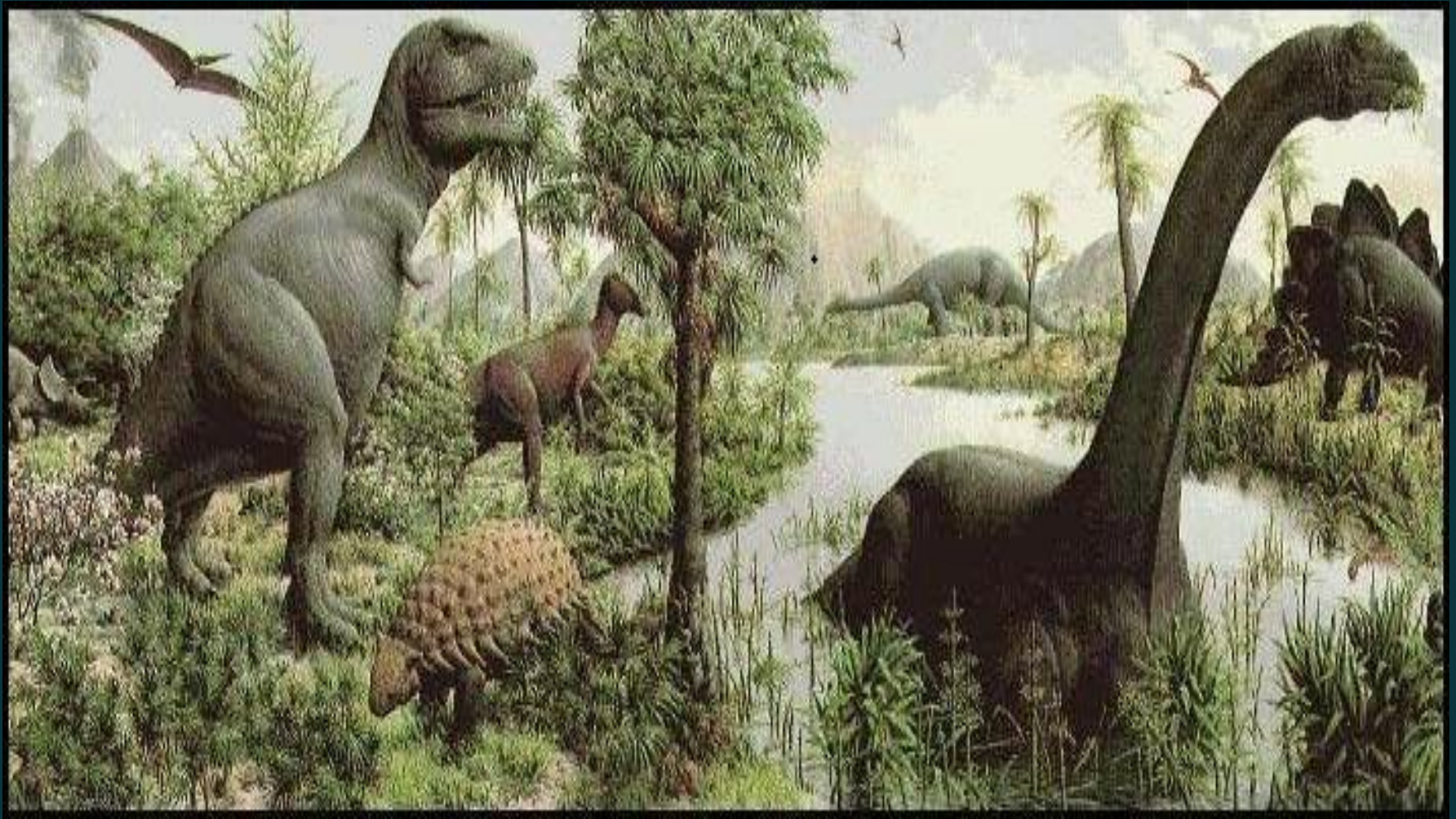
Fauna y Flora

En el mar proliferaron grandes bancos de coral, y en tierra espesos bosques. Las plantas con flor aparecieron por primera vez a mediados del Jurásico y supuso una revolución en botánica.



Los dinosaurios se expandieron en todos los medios(tierra,mar, aire), era la forma de vida dominante. En el Jurásico aparecen las primeras aves, mientras que los mamíferos siguieron siendo de pequeño tamaño durante todo el Jurásico.

VIDA EN EL CRETÁCICO

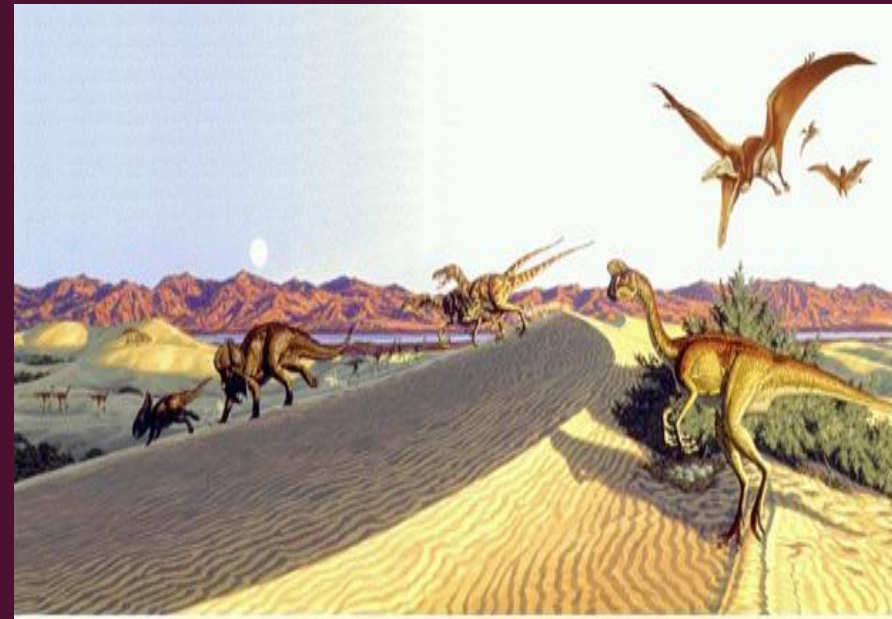


CRETÁCEO

Durante el Cretácico se depositaron más calizas que en ningún otro periodo. Esto se debió a un enriquecimiento en calcio de los océanos, junto a una mayor diversidad de formas de vida que disponían de este calcio para formar sus esqueletos, principalmente nanoplacton.

El clima fue muy cálido . No había hielo en los polos. Por tanto, el nivel de los océanos era muy superior al actual, y grandes zonas de corteza continental estaban cubiertas por mares.

Ammonite.



LA DESAPARICIÓN DE LOS DINOSAURIOS

HACE 65 ma UN METEORITO DE UNOS 10 KM DE DIÁMETRO SE CRUZÓ CON NUESTRO PLANETA. IMPACTÓ EN EL GOLFO DE MÉXICO, DEJANDO UN CRÁTER DE 200 KM DE DIÁMETRO. SUS CONSECUENCIAS FUERON DEVASTADORAS.



Cenozoico

LA VIDA EN EL FANEROZOICO:

CENOZOICO

Se divide en dos eras el Terciario y el Cuaternario

Terciario

- * Paleoceno: (65- 55ma)
- * Eoceno: (55-38)
- * Oligoceno: (38-24)
- * Mioceno: (24-12)
- * Plioceno: (12-1'8)

Cuaternario

- * Pleistoceno (1'8-10000ma.)
- * Holoceno (10000- actualidad)

TERCIARIO

Gran diversificación
de la flora y la fauna

CUATERNARIO

Aparición del
Homo Sapiens

Era	Período	Época	M. años	Eventos principales
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	0,011784	Final de la Era de Hielo y surgimiento de la civilización actual
		Pleistoceno	2,588	Ciclos de glaciaciones. Evolución de los humanos modernos. Extinción de la megafauna
	Neógeno	Plioceno	5,332	Formación del Istmo de Panamá. Capa de hielo en el Ártico y Groenlandia. Clima similar al actual. Australopitecos
		Mioceno	23,03	Desecación del Mediterráneo Reglaciación de la Antártida
	Paleógeno	Oligoceno	33,9 \pm 0,1	Orogenia Alpina (Pirineos, Alpes e Himalaya). Formación de la Corriente Circumpolar Antártica. Brusco descenso de las temperaturas. Congelación de la Antártida. Familias modernas de animales y plantas
		Eoceno	55,8 \pm 0,2	India colisiona con Asia. Máximo térmico del Paleoceno-Eoceno Disminución del dióxido de carbono. Extinción de final del Eoceno
		Paleoceno	65,5 \pm 0,3	Continentes de aspecto actual. Clima uniforme, cálido y húmedo. FloreCIMIENTO animal y vegetal

Los cambio en los continentes: Pangea sigue disparándose. Algunos continentes se separan y otros colisionan y se elevan enormes cordilleras
Es la Orogenia Alpina



**Empieza la formación de la
cordillera del Himalaya**

CONTINENTES	RELIEVE MONTAÑOSO
América	Cordillera de los Andes
Europa	Rocallosa
Asia	Alpes. Pirineo, Carpatos
Africa	Himalaya, Caucasos, Karakorum
	Atlas

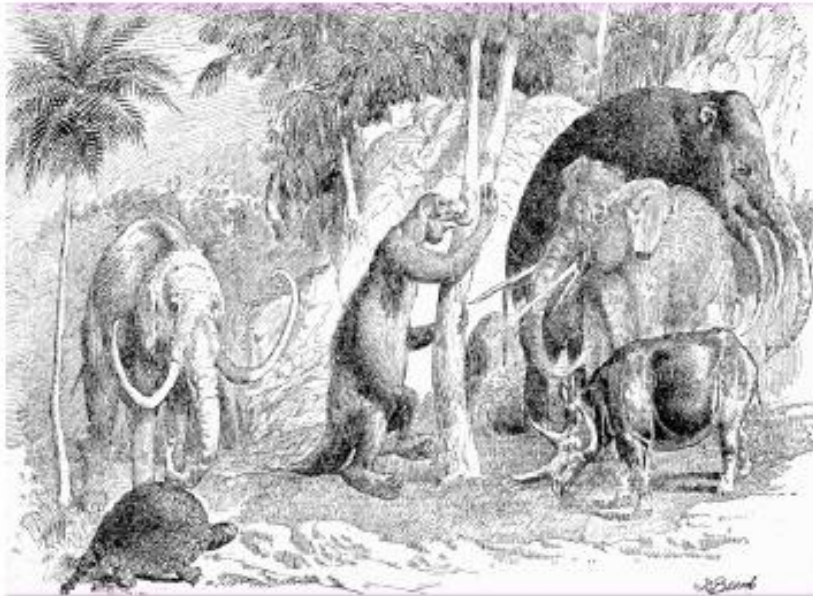


La orogenia alpina se produjo cuando África, la India y la otras pequeñas placas chocaron con Eurasia. Es entonces cuando se van a elevar las mayores cadenas montañosas del planeta.



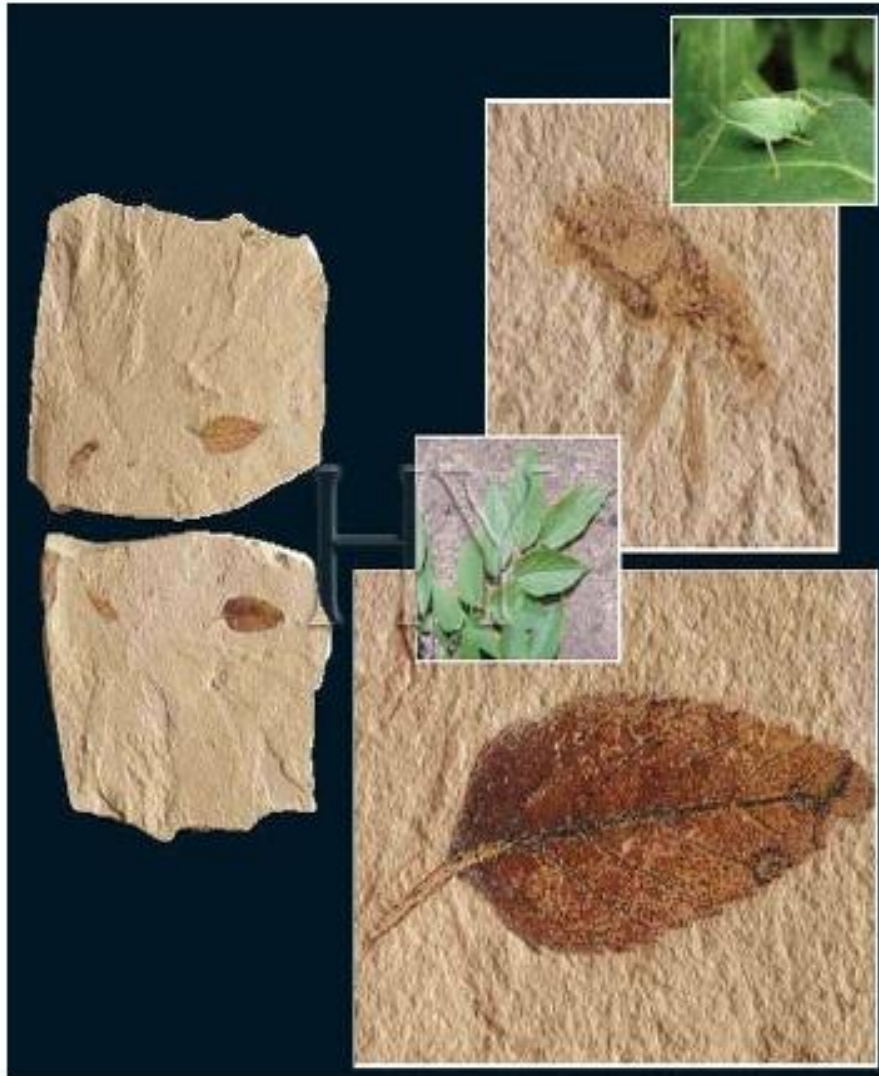
La **glaciación** conocida como **Würm** en Europa y como **Wisconsin** en América fue la **última**, marca el termino del Pleistoceno

Fauna



- Los mamíferos cuyos antecesores se encontraban ya en el Triásico y que se desarrollaron durante el Mesozoico, se diversifica enormemente, y pasan a ocupar los nichos ecológicos que antes correspondían a los reptiles.
- Las aves también se diversifican mucho, y ocupan el hábitat aéreo que antes compartían con los pterosaurios.

Flora

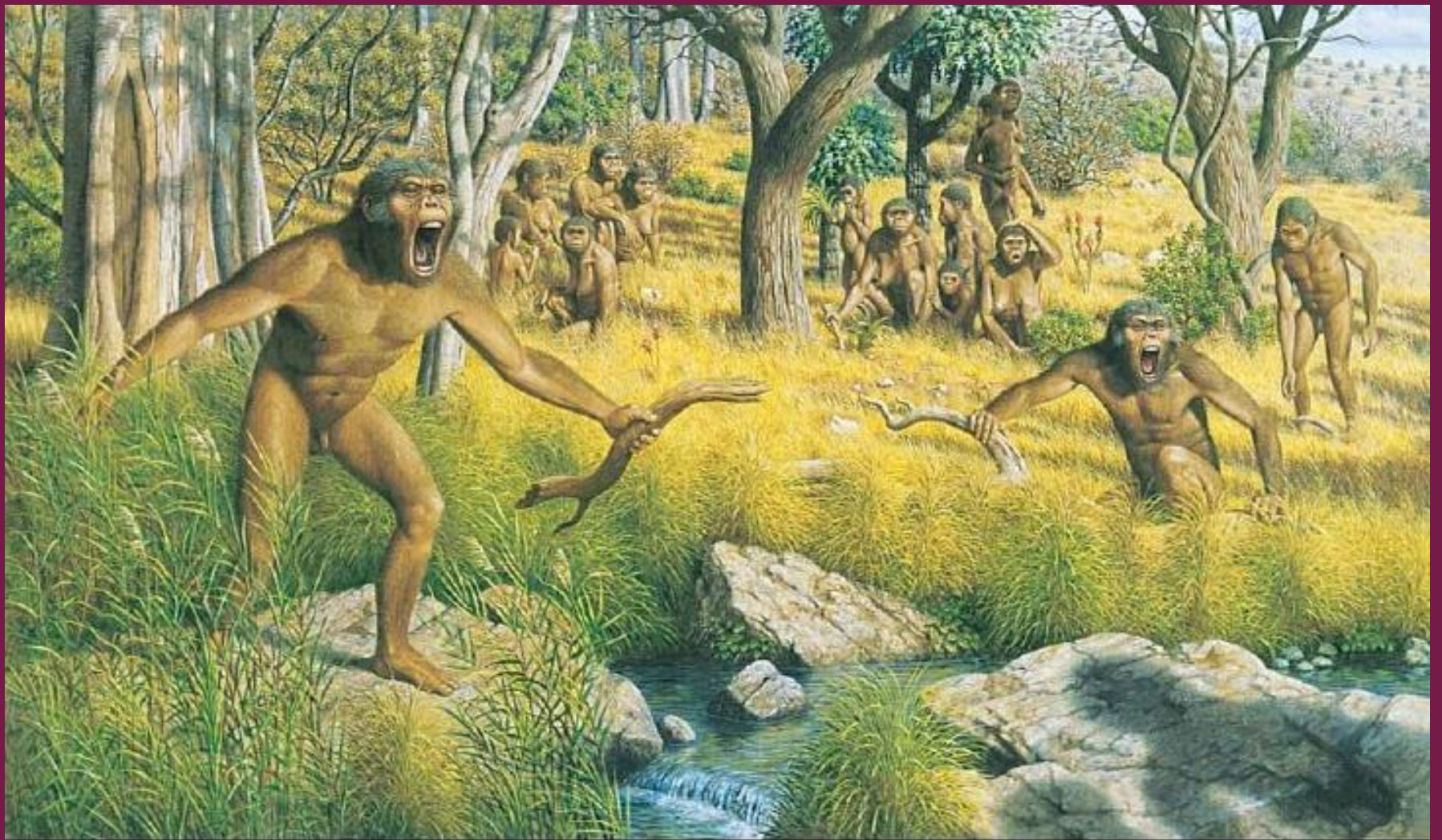


- Se desarrollan las plantas herbáceas, especialmente la gramínea que forma la hierba y los cereales.
- El enfriamiento y la sequedad del clima hacen retroceder extensiones de selva del continente africano, que pasa a estar ocupada por extensas sabanas.

Historia

- Disminución de la intensa actividad volcánica del Cretácico
- Formación del istmo de Panamá, que une lo continentes Suramericano y Norteamericano
- Desarrollo de un casquete de hielo en el polo sur, hace unos 35 ma. En polo Norte esta glaciación se instaló bastante más tarde, hace unos 3 ma. La glaciación ha tenido periodos más fríos y otros más cálidos.





Hace 4 millones de años
apareció el primer **Australopithecus**

Periodo Geológico	Antecedentes	Periodos en años	Expresiones culturales	Área geográfica	Periodo Prehistórico
HOLOCENO	Homo Sapiens-Sapiens	hasta los tiempos históricos 10.0000	escritura- rueda-industrias aldea-ganadería -agricultura	TODO EL MUNDO	NEOLÍTICO
PLEISTOCENO	Homo Sapiens		caza-recolección de frutos- fuego-pintura- tallados en marfil	EUROPA ASIA AFRICA AMÉRICA	PALEOLÍTICO
	Hombre de Cromagnon	10.000 a 40.000			
	Hombre de Neanderthal	40.000 a 100.000	caza- fuego- cavernas-enterramientos-herramientas y armas de hueso y de piedra	EUROPA AFRICA ASIA	
	Homo Erectus Hombre de Java y China	100.000 a 1 000 000	habilidad manual- evolución de la inteligencia	ASIA AFRICA EUROPA	
	Homo Habilis Hombre primitivo	1 000 000	mínimo de inteligencia		

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE ESA EVOLUCIÓN SON:

- **AUMENTO EN LA LAS DIMENSIONES DEL CRÁNEO.**
- **MAYOR CAPACIDAD CEREBRAL**
- **POSICIÓN BÍPEDA.**
- **HABILIDAD PARA FABRICAR Y USAR ARMAS.**
- **CAPACIDAD ARTÍSTICA, EN ESPECIAL LA PINTURA Y EL TALLADO.**
- **CAPACIDAD PARA ENCENDER Y MANTENER EL FUEGO.**
- **APTITUD PARA PROVEER Y COCINAR ALIMENTOS.**
- **DESTREZA PARA CONFECCIONAR VESTIMENTA Y CALZADO.**
- **MANIFESTACIONES DE IDOLATRÍA.**

