

El sistema climático terrestre

Lección 4

La historia de la temperatura de la Tierra

La historia de la temperatura de la Tierra

Si se producen cambios en las condiciones de entorno, el Equilibrio Termodinámico de la Tierra se puede ver alterado y situarse en un nuevo estado de equilibrio con una temperatura diferente.

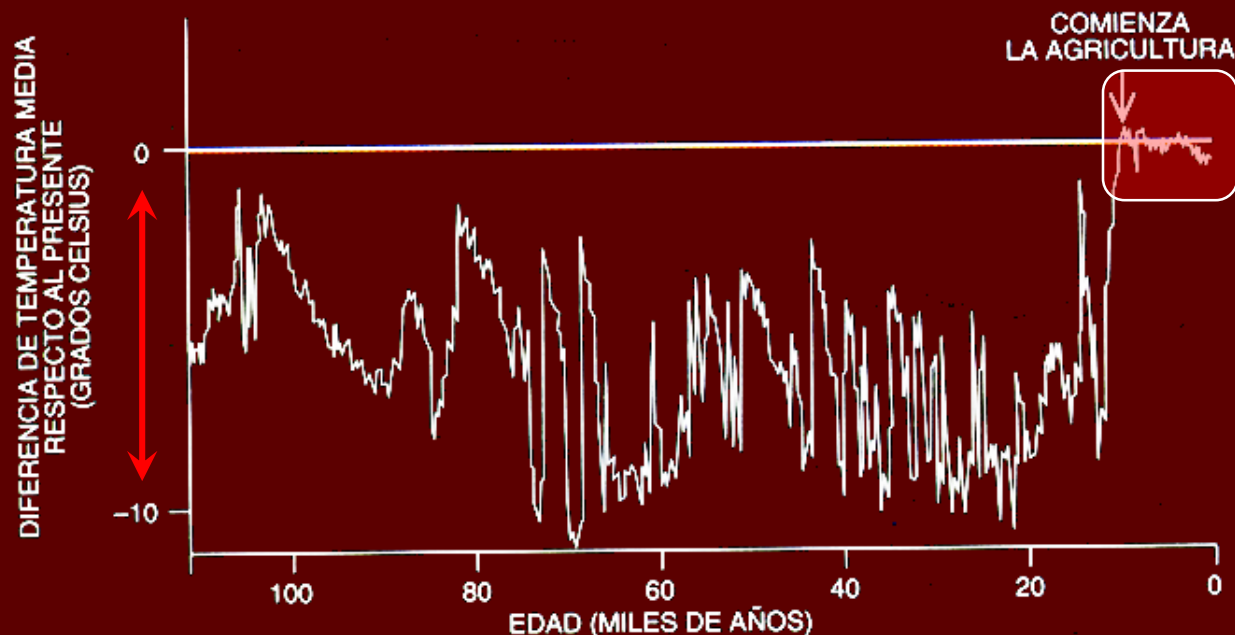
Estos cambios del entorno se corresponden con hechos históricos que pueden provocar fuertes anomalías de temperatura.

La historia de la temperatura de la Tierra

En los últimos diez mil años la Temperatura Global de la Tierra se ha mantenido constante.

Aunque esto no significa que se estén produciendo continuamente cambios locales dentro del sistema.

Sin embargo, en periodos temporales más largos, cien mil años, la temperatura de la Tierra ha variado hasta 10 °C.



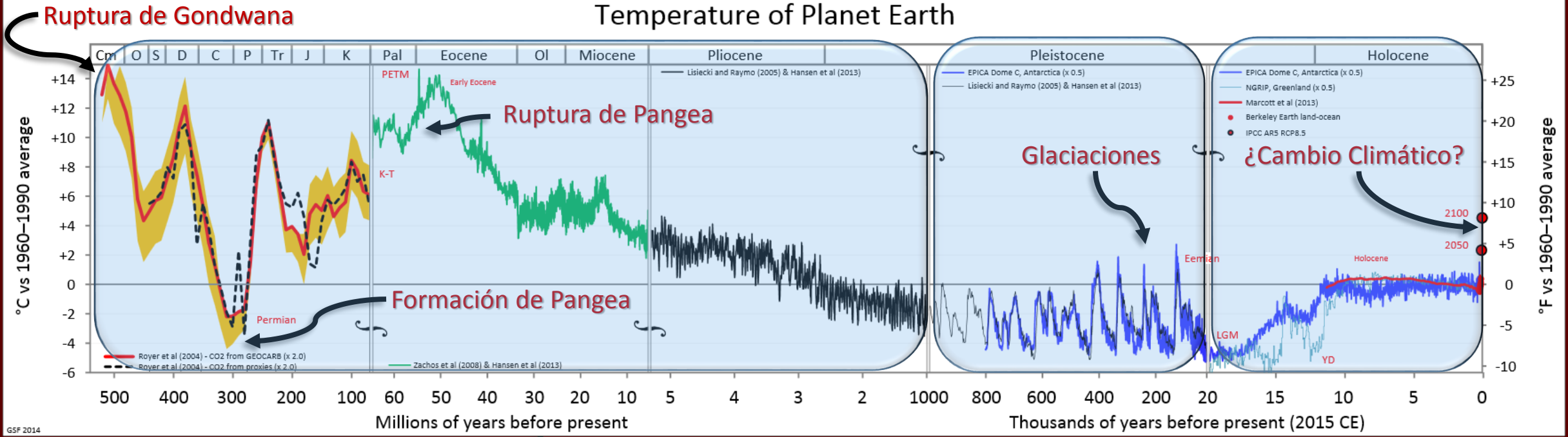
La historia de la temperatura de la Tierra

El movimiento de las placas tectónicas y los cambios orbitales del planeta son los principales impulsores de los cambios de temperatura que ha experimentado la Tierra a lo largo de su historia.

- El movimiento de las placas tectónicas y el vulcanismo son el resultado de la liberación de la energía del núcleo terrestre y actúan a escalas temporales de **MILLONES DE AÑOS**.
- Los cambios orbitales que experimenta el planeta provocan variaciones en el flujo de radiación solar incidente y actúan a escalas temporales de **MILES DE AÑOS**.

Los impactos de meteoritos también pueden provocar cambios drásticos en la temperatura de la Tierra. Se trata de fenómenos históricos que, desde el punto de vista de la historia de la Tierra, se consideran hechos catastróficos que ocurren aleatoriamente.

Temperature of Planet Earth



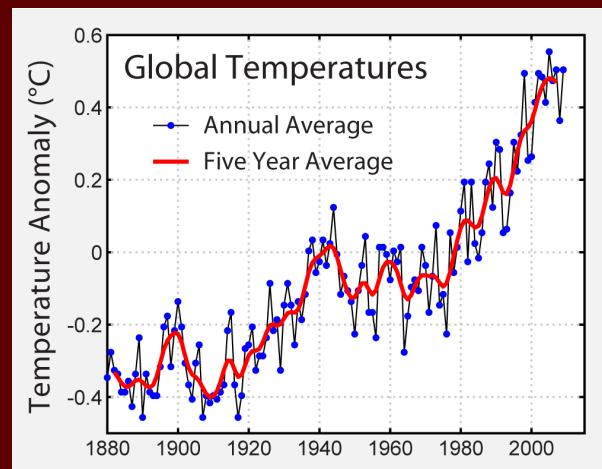
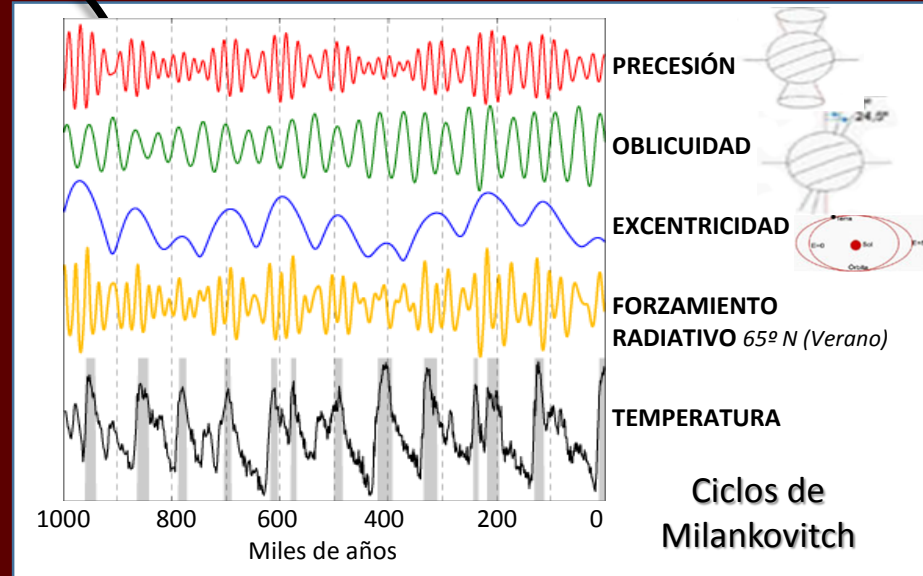
FACTORES GEOLÓGICOS (10⁶ años)
Movimiento Placas Tectónicas

FACTORES ASTRONÓMICOS (10³ años)
Cambios Orbitales

FACTORES HUMANOS (10² años)
¿Emisiones GEI?

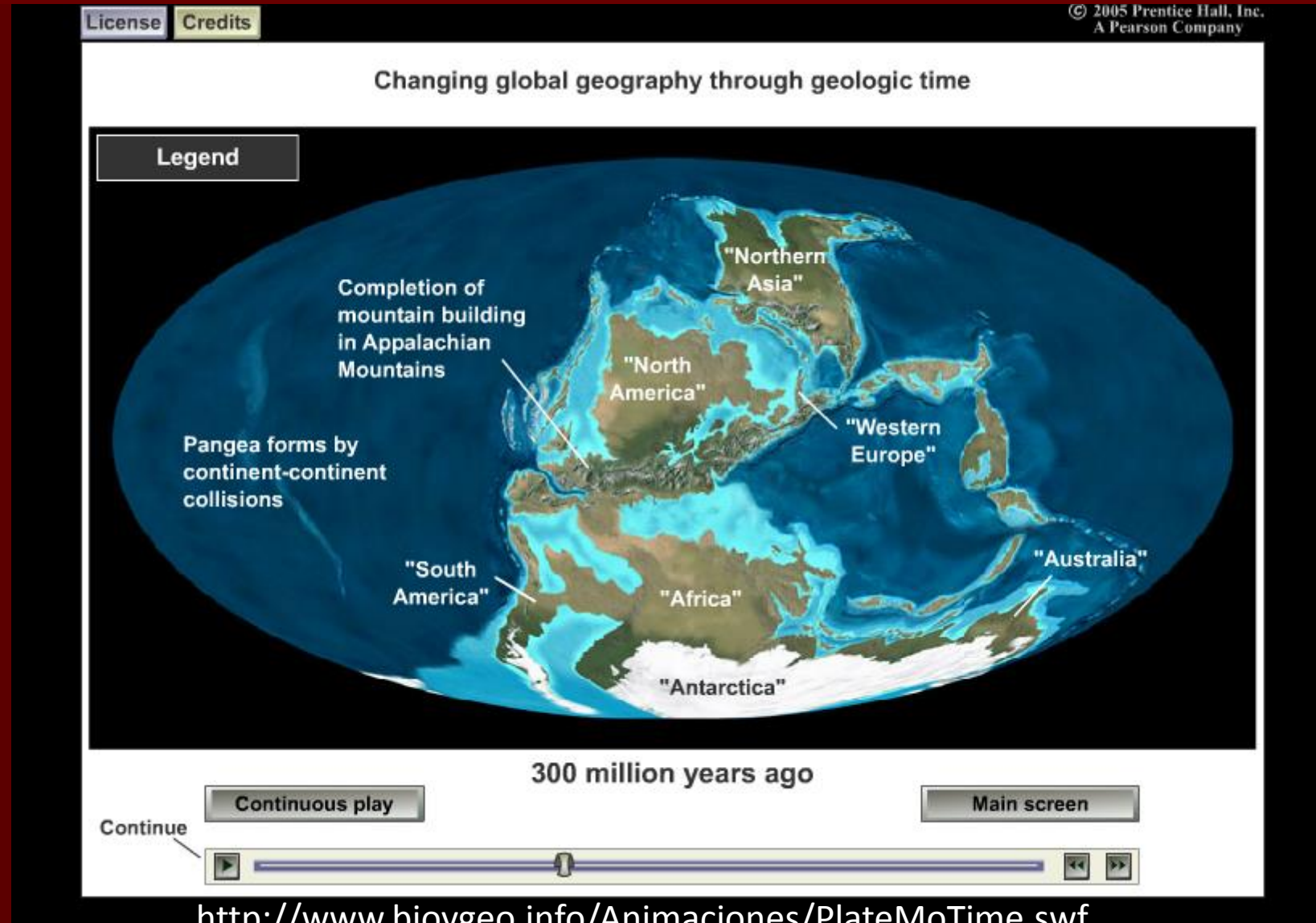
-500 M year

Cuando las placas se unen, las corrientes marinas que distribuyen el calor latitudinalmente se interrumpen, aumenta la superficie helada de los Polos y la aridez de la placa continental se acentúa. A consecuencia de todo ello, el albedo aumenta y la cantidad de radiación solar absorbida por la Tierra disminuye.

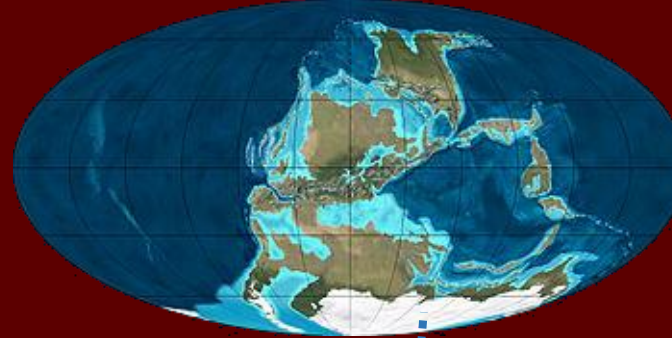


La historia de la temperatura de la Tierra

desplazamiento de los continentes desde hace 600 millones de años hasta la actualidad



Carbonífero (C) 300 M años



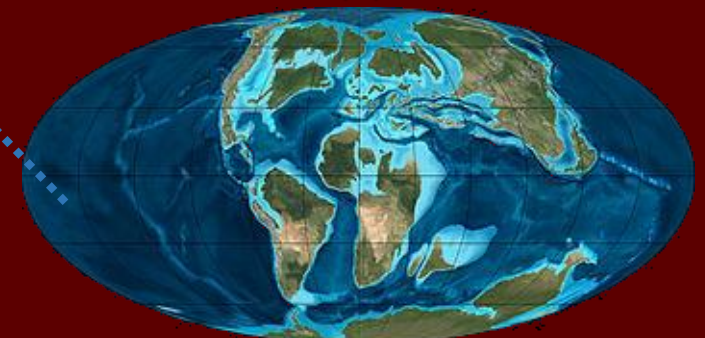
Triásico (Tr) 220 M años



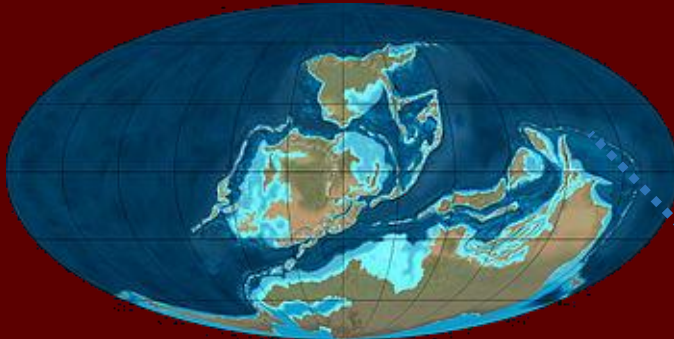
Jurásico (J) 150 M años



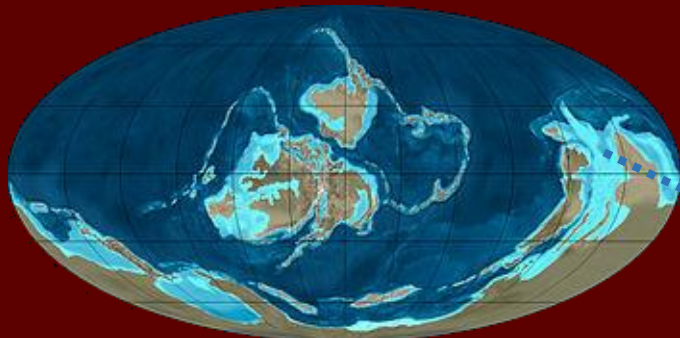
Cretácico (K) 90 M años



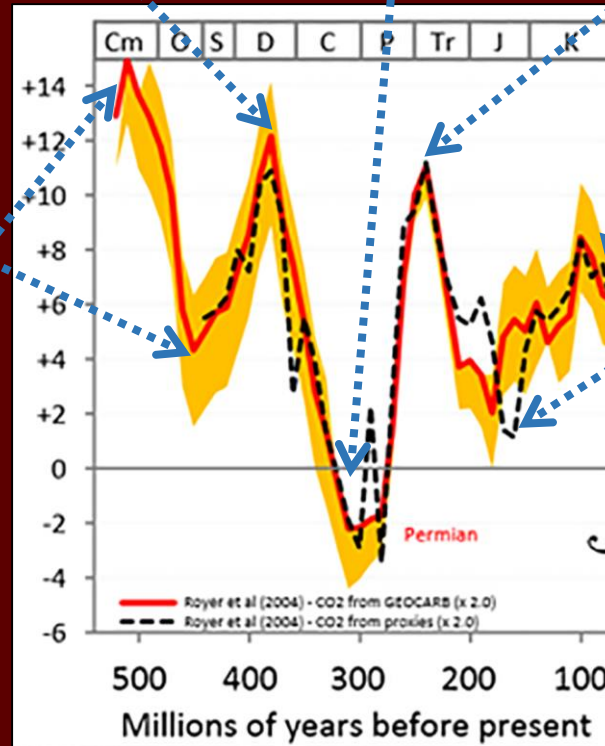
Devónico (D) 370 M años



Ordovícico (O) 430 M años



Cámbrico (Cm) 500 M años



La historia de la temperatura de la Tierra

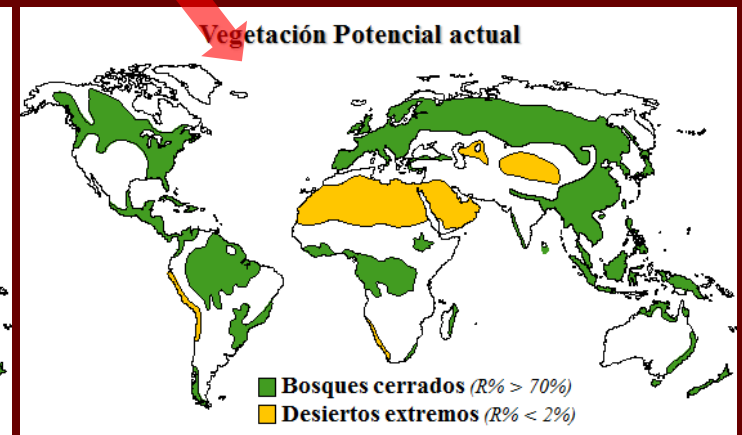
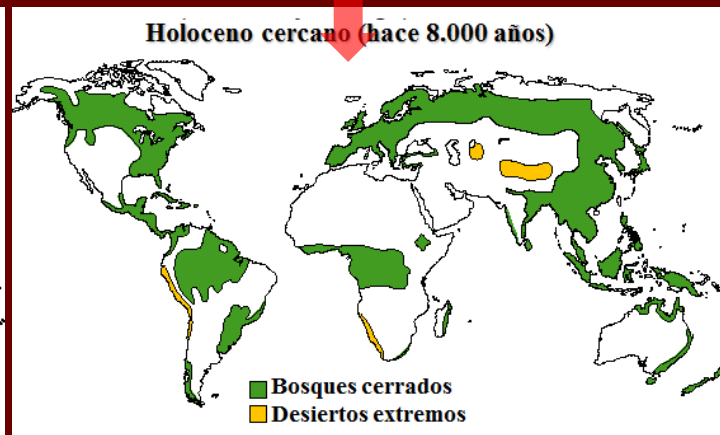
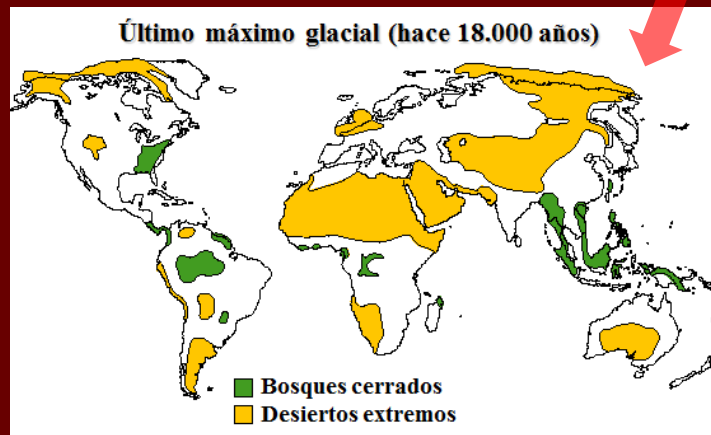
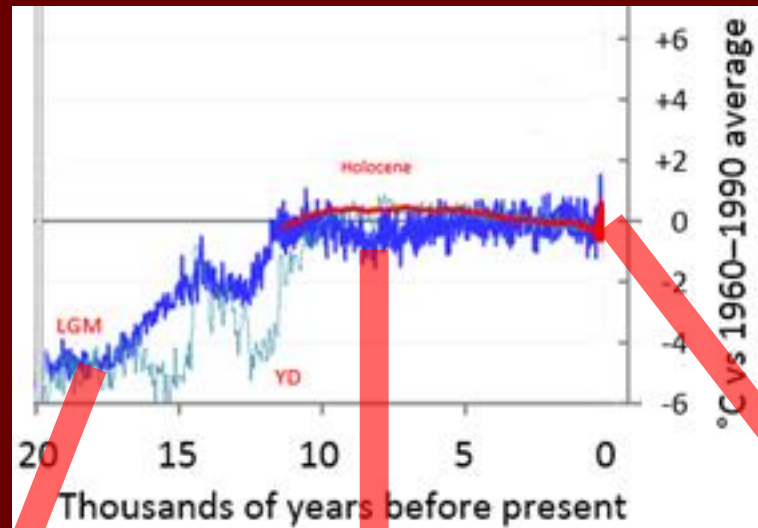
La teoría de la Tierra Bola de Nieve



La historia de la temperatura de la Tierra

Los cambios de temperatura también afectan a la Biosfera,...

...provocando cambios en la distribución y abundancia de la vegetación.



Distribución de bosque y desiertos en los últimos 18.000 años.

La historia de la temperatura de la Tierra

Actualmente se baraja la posibilidad de que las emisiones de GEI a la atmósfera, de origen antropogénico, están provocando un aumento de la temperatura global del planeta a una escala temporal de **CIENTOS DE AÑOS**.

