

El sistema climático terrestre

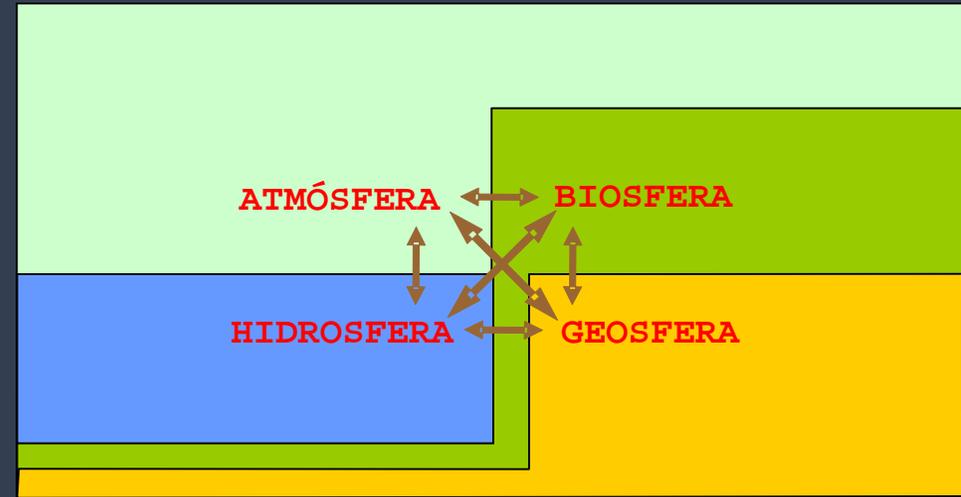
Lección 4

Complejidad de la información climática

Interacciones entre los subsistemas terrestres

El Sistema Tierra esta formado por cuatro subsistemas:

- Atmósfera
- Hidrosfera
- Geosfera
- Biosfera

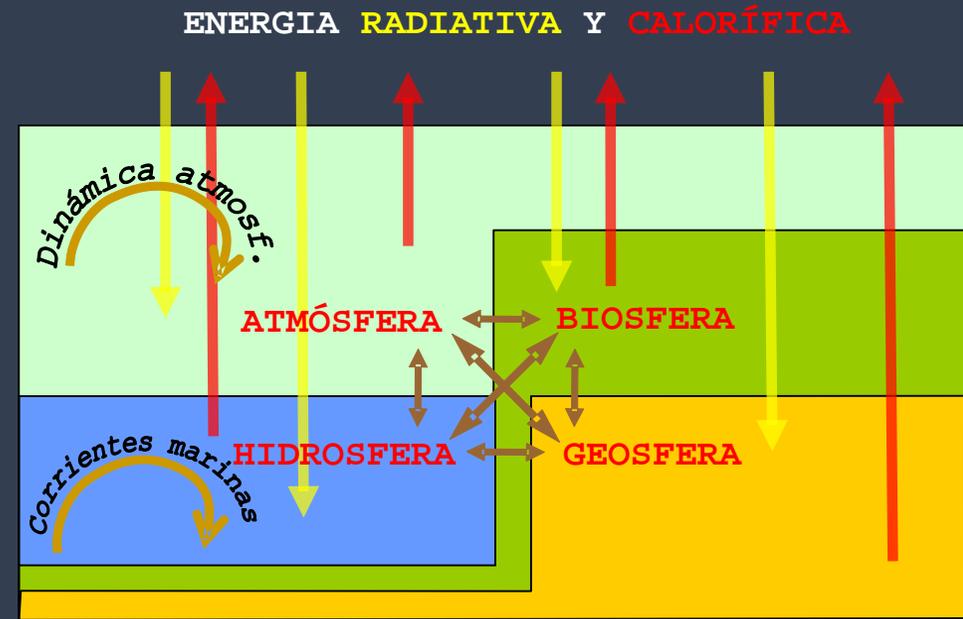


Aunque cada uno de estos subsistemas se diferencia de los otros por la naturaleza de su estructura y por su forma de funcionar, no dejan de estar estrechamente imbricados.

Interacciones entre los subsistemas terrestres

Todos tienen en común que realizan su trabajo a expensas de la energía solar y emiten energía calorífica al espacio exterior.

La dinámica atmosférica y las corrientes marinas transportan, almacenan e intercambian materia y energía.

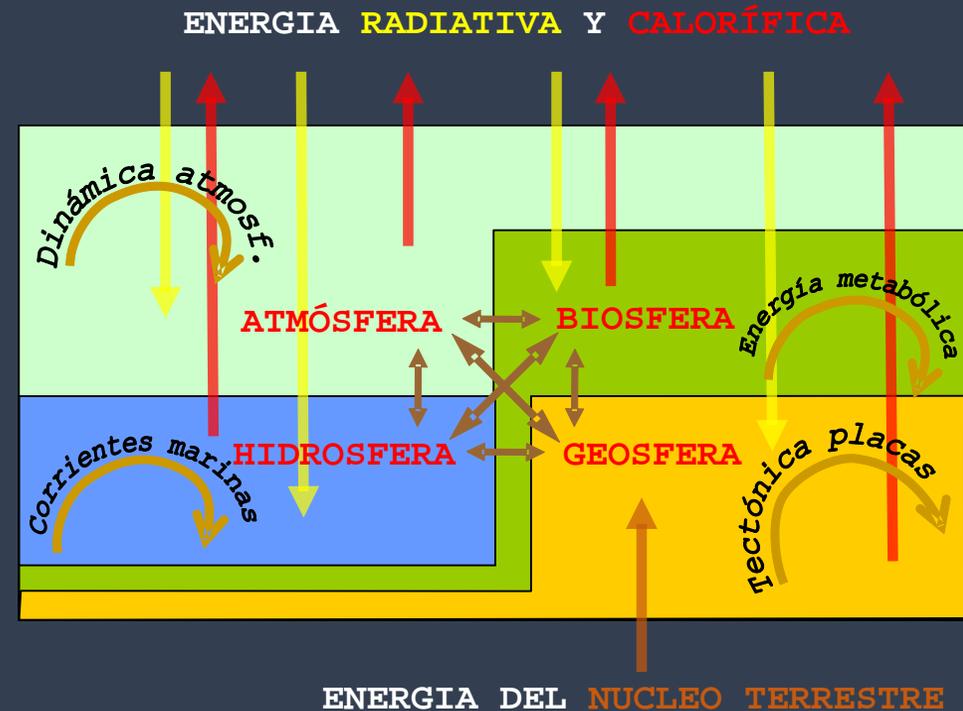


Interacciones entre los subsistemas terrestres

En el caso de la Biosfera, los organismos autótrofos transforman la energía solar en energía química (metabólica), de la que depende el mantenimiento de los ecosistemas.

La Geosfera, por su parte, dispone de su propia fuente de energía procedente del núcleo terrestre, responsable de:

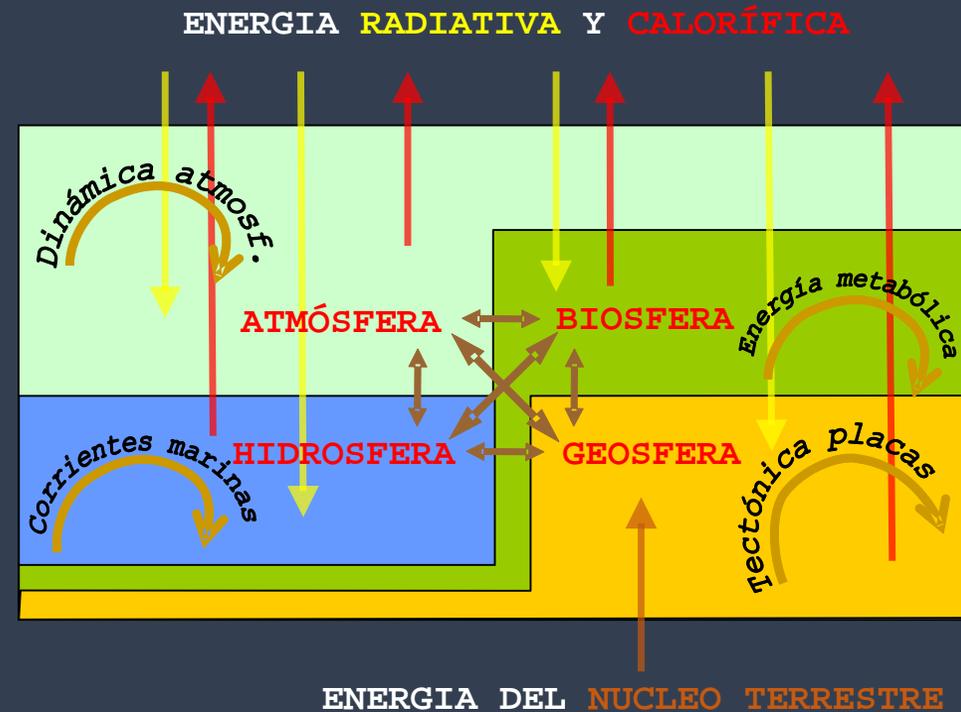
- El campo magnético de la Tierra que nos preserva del viento solar.
- El movimiento de las placas tectónicas, responsable de la orogenia, el vulcanismo y actúa como motor de la evolución de las especies.



Interacciones entre los subsistemas terrestres

Las interacciones entre los diferentes subsistemas que forman parte del sistema Tierra conduce a estados que no son completamente indeterminados, pues las restricciones impuestas por las leyes físicas que los rigen limitan sus posibles estados futuros.

Las leyes de la física permiten elaborar modelos simplificados que reducen la complejidad de la realidad y ayudan a comprender las interacciones entre los subsistemas que componen el sistema climático terrestre.



Jerarquización de la información climática

La complejidad del sistema climático dificulta su comprensión. Sin embargo, la humanidad lleva miles de años usando información sobre el clima con éxito.

¿Por qué sudamos cuando hace calor y tiritamos cuando hace frío?

¿Por qué pensamos en ropa de abrigo cuando tenemos que trasladarnos de los Cristianos a la Laguna?

¿Existe alguna relación entre la revolución agrícola del Neolítico y el desarrollo paralelo de la astronomía?

La clave del éxito consiste en elaborar modelos simplificados que sean comprensivos y nos permitan pronosticar las condiciones del tiempo atmosférico en un futuro cercano.

Jerarquización de la información climática

Para elaborar modelos simplificados del sistema climático terrestre que sean comprensivos se requiere previamente jerarquizar la información teniendo en cuenta:

- su proximidad a la percepción humana y
- los objetivos científicos planteados,

Diferenciándose, en función de su grado de comprensión, tres categorías de información climática.

Jerarquización de la información climática

□ INFORMACIÓN BÁSICA

Plantea modelos sobre procesos físico-químicos y biológicos relacionados con los flujos de energía y los ciclos de materia.

□ INFORMACIÓN GENERAL

Describe estadísticamente patrones de variación espacio-temporal del clima mediante elementos como la temperatura, precipitación o humedad, que se perciben directamente por los sentidos o se miden mediante instrumentos meteorológicos simples. Analiza factores geográficos e históricos.

□ INFORMACIÓN APLICADA

Se refiere a la elaboración de índices o diagramas climáticos con diferentes objetivos aplicados relacionados con la subsistencia de los organismos y de la población.

