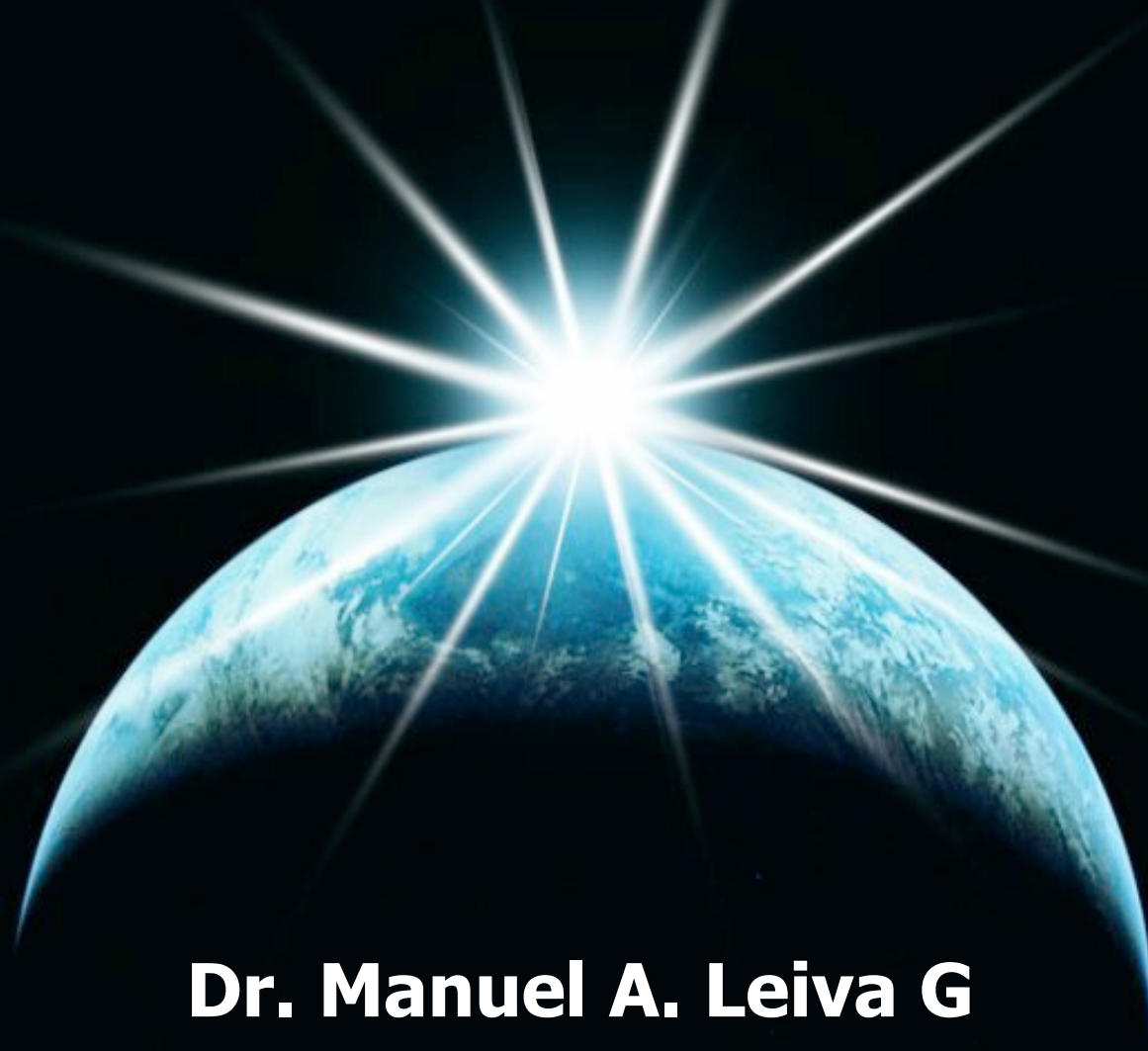


SISTEMA TIERRA



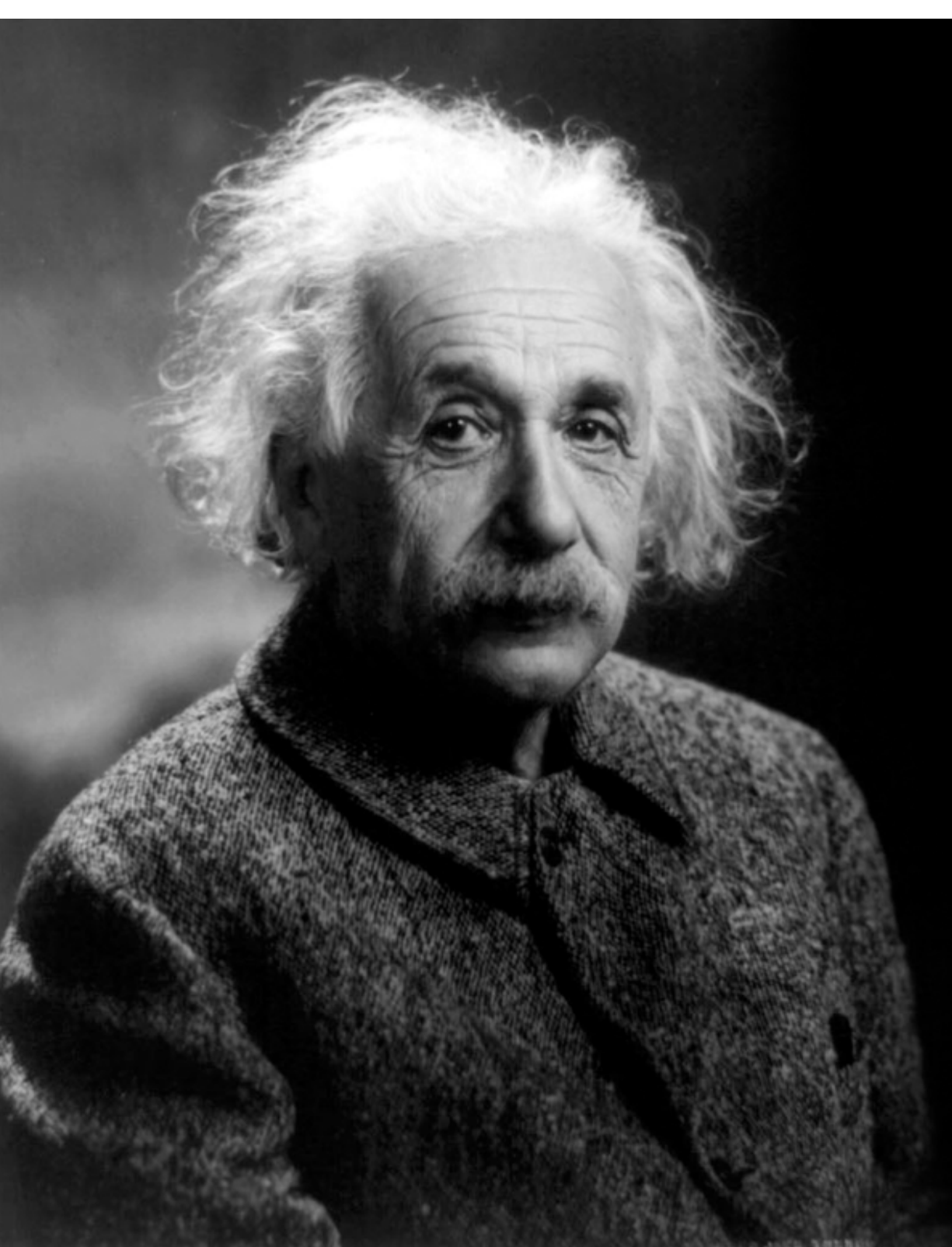
Dr. Manuel A. Leiva G



@manleiva



manleiva@uchile.cl
manleiva@me.com



*"Es mas fácil
desintegrar un átomo
que un prejuicio"*

Albert Einstein



¿Vamos a armar un puzzle?

Esferas



Globalization's Impact on Air Environment in Santiago, Water Environment in Osaka, and Soil Environment in Shanghai,
Leiva, M.A., Sei, K., Soda, S., Yanai, J., Chen, A., 2004. APRU Special Paper. Association of Pacific Rim Universities,
Singapore, pp. 6–24. Available on line http://www.apru.org/activities/afp/collab_paper.htm.

HIDRO



Cambio Climático

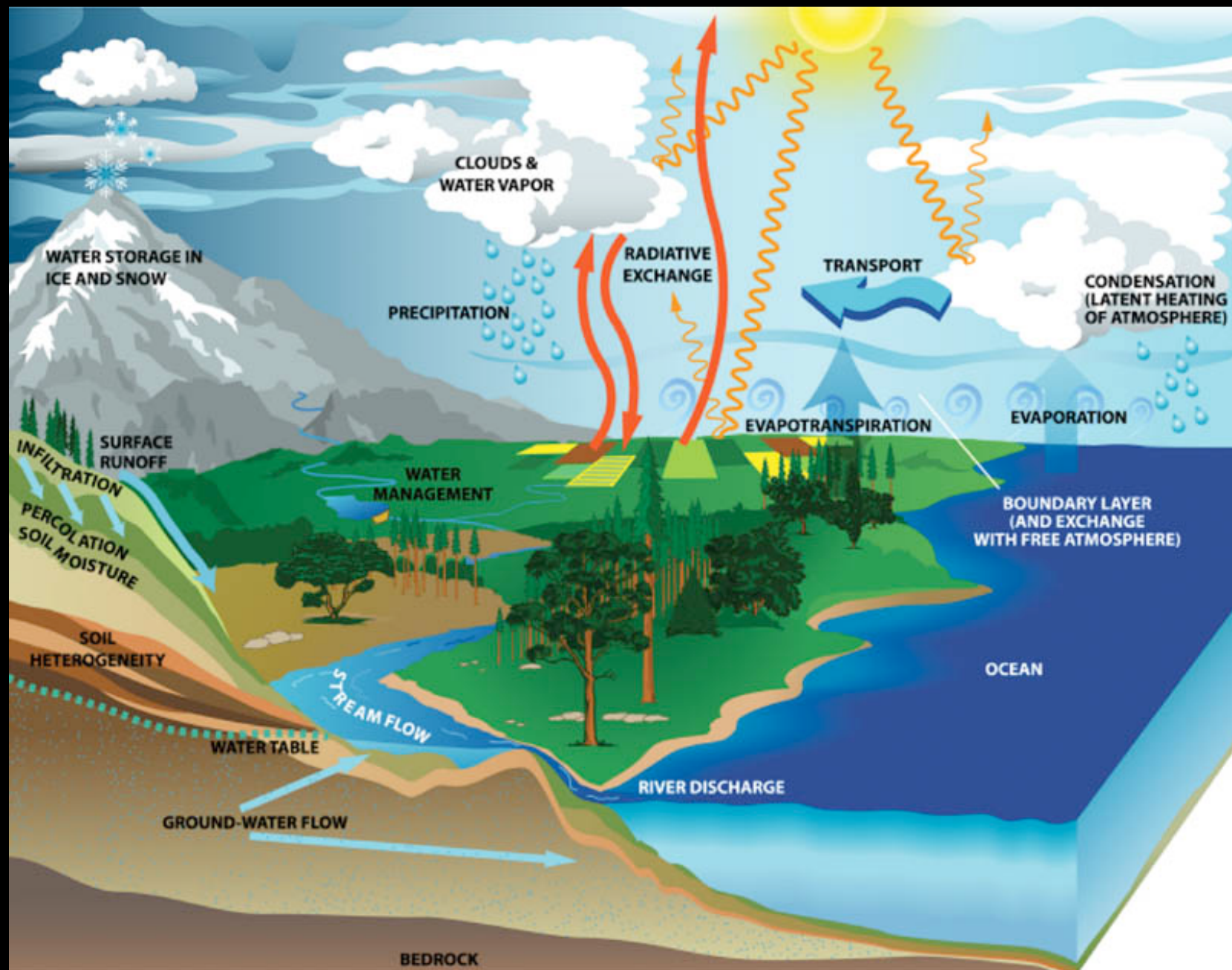
Uso del Agua

Conflictos

Lluvia Acida

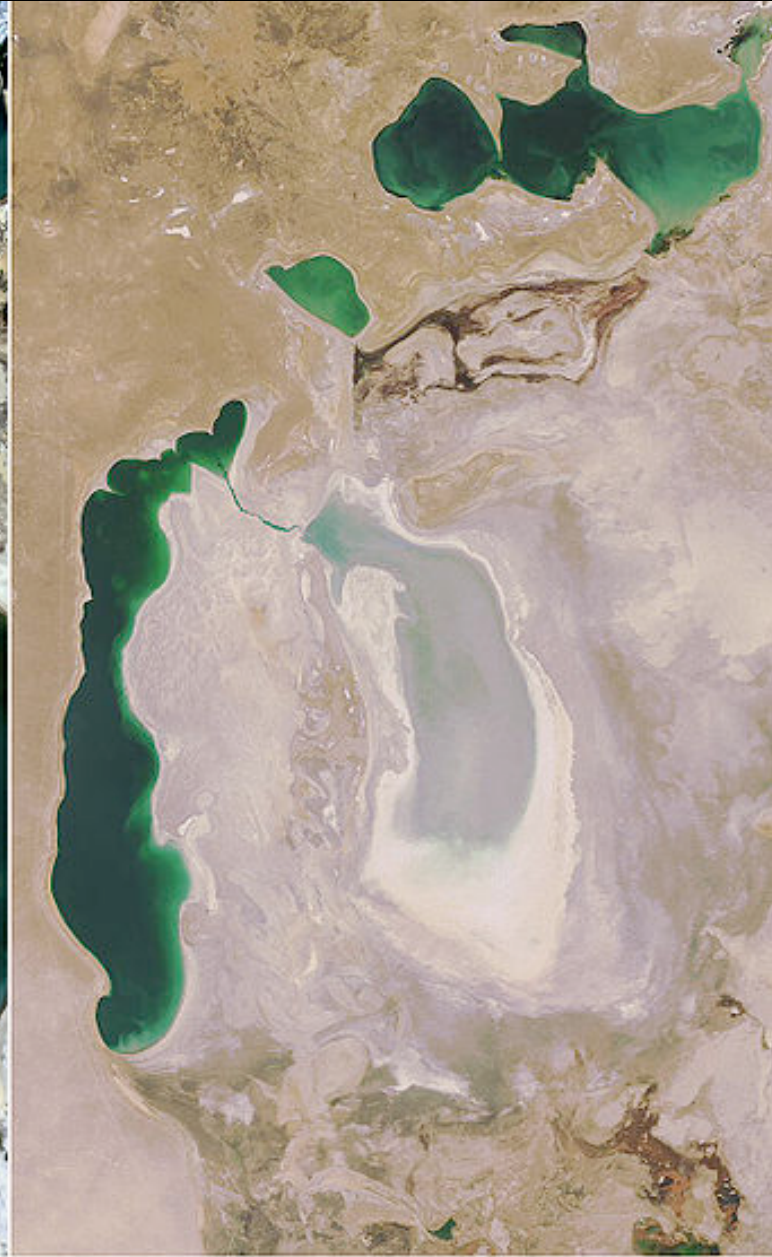
Calidad de Agua







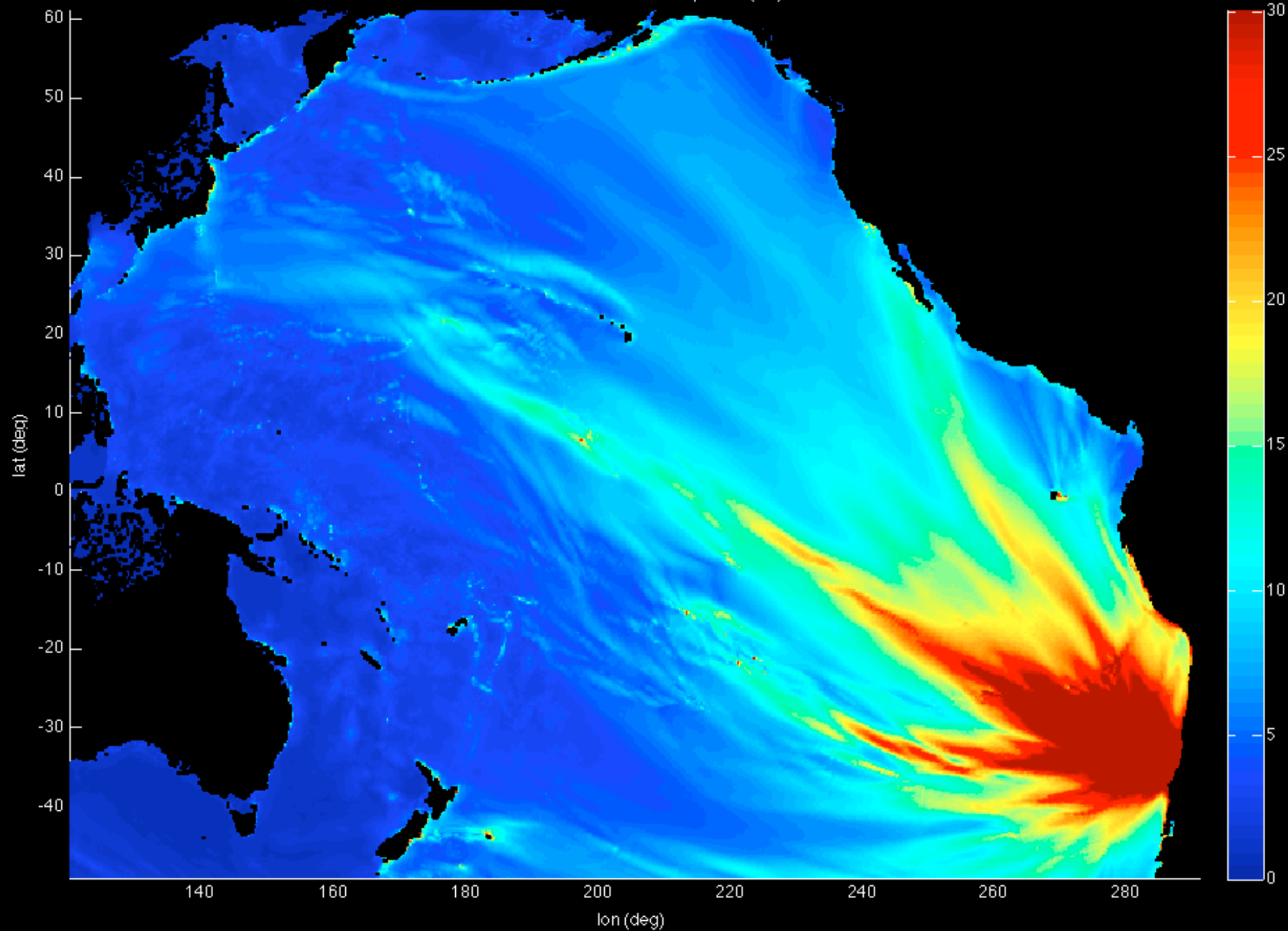
July - September, 1989



October 5, 2008

Mar de Aral

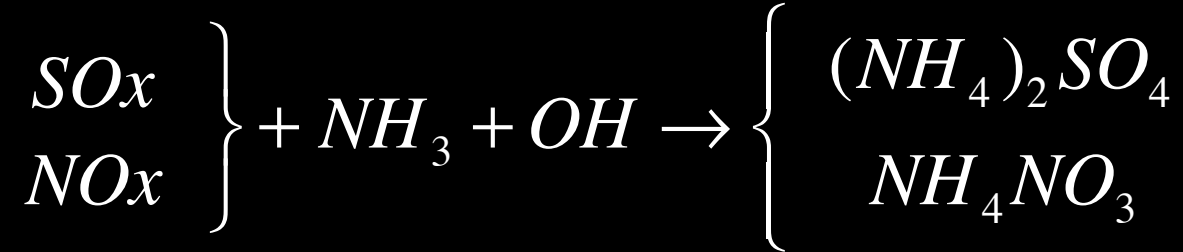
CHILE 2010 Maximum Amplitude (cm)



ATMO





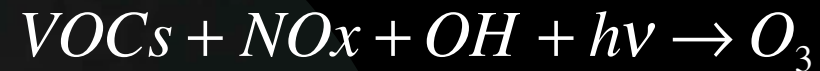


PM_{2.5}

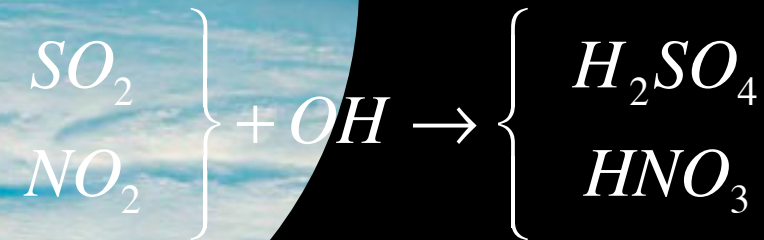
Visibilidad

Nitratos + Sulfatos + PM_{org}

Ozono



Lluvia acida



Cambios globales

Cambio Climatico y Ozono troposferico

Efectos

Personas, animales, plantas y materiales

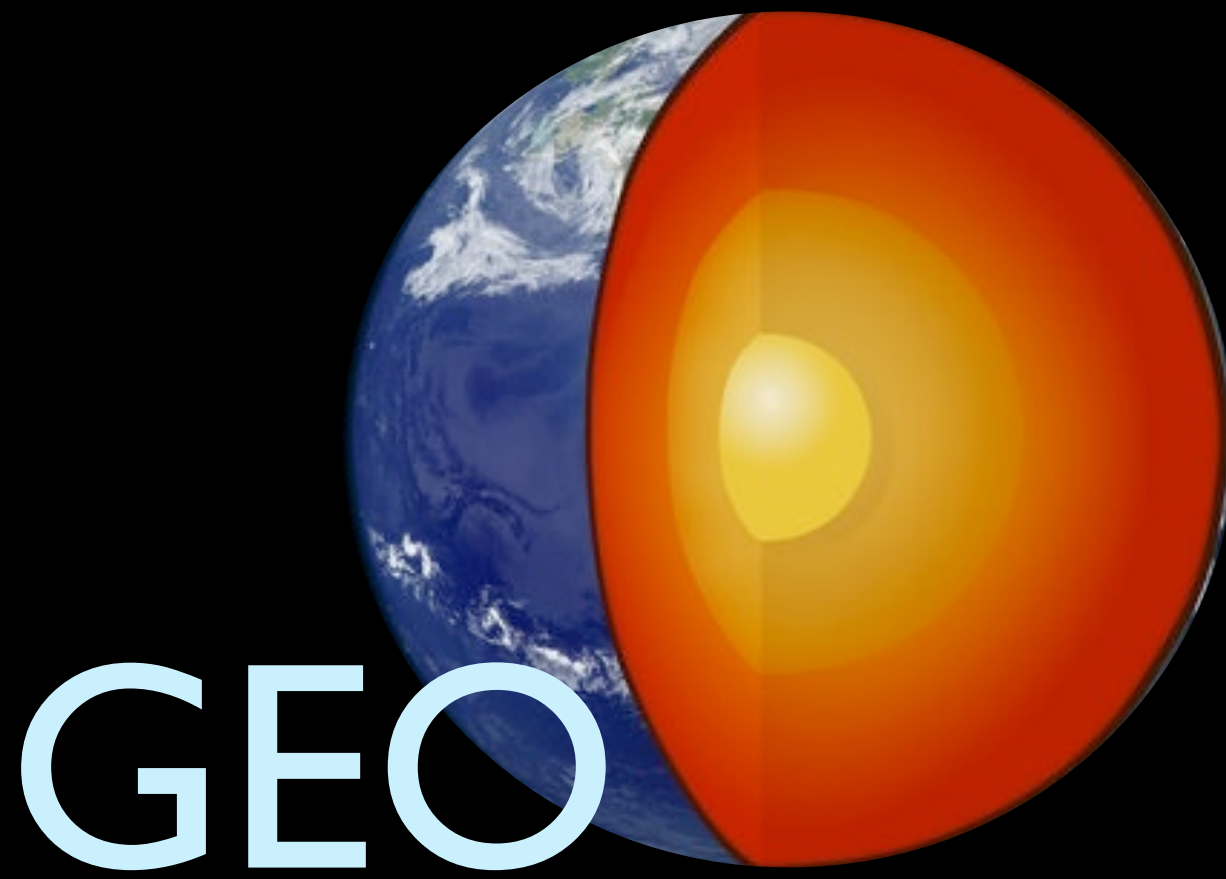




Santiago de Chile

GEO





Eventos Naturales
Extremos

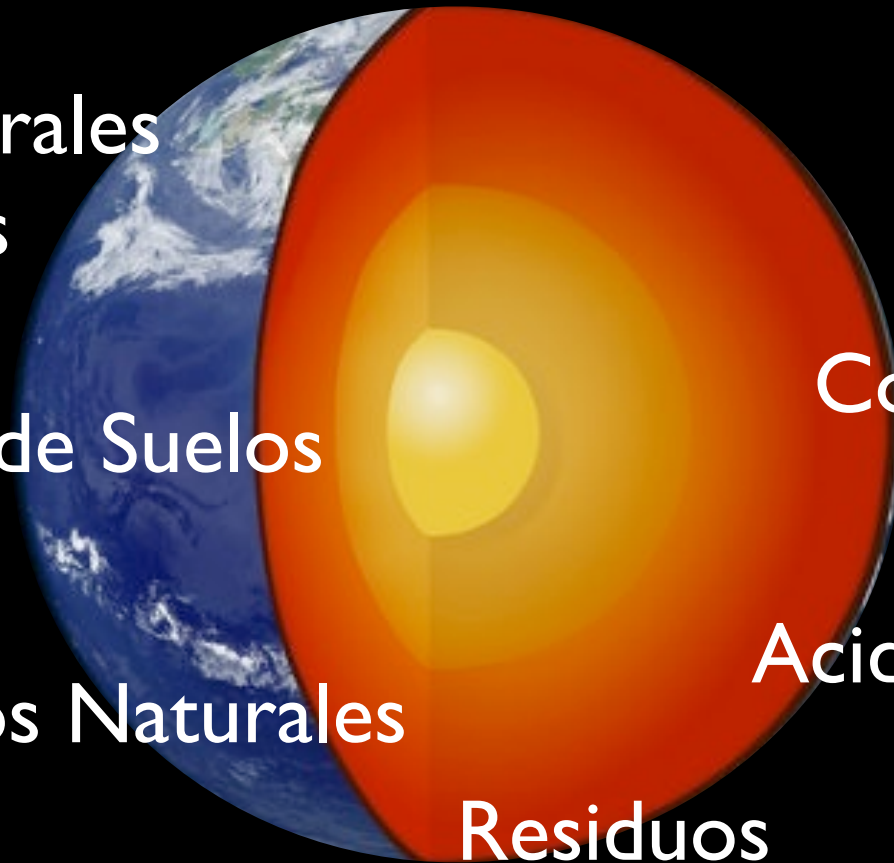
Degradación de Suelos

Recursos Naturales

Conflictos

Acidificación

Residuos





Chaiten de Chile

BIO



BIO



Uso de suelos

Biodiversidad

Recursos Naturales

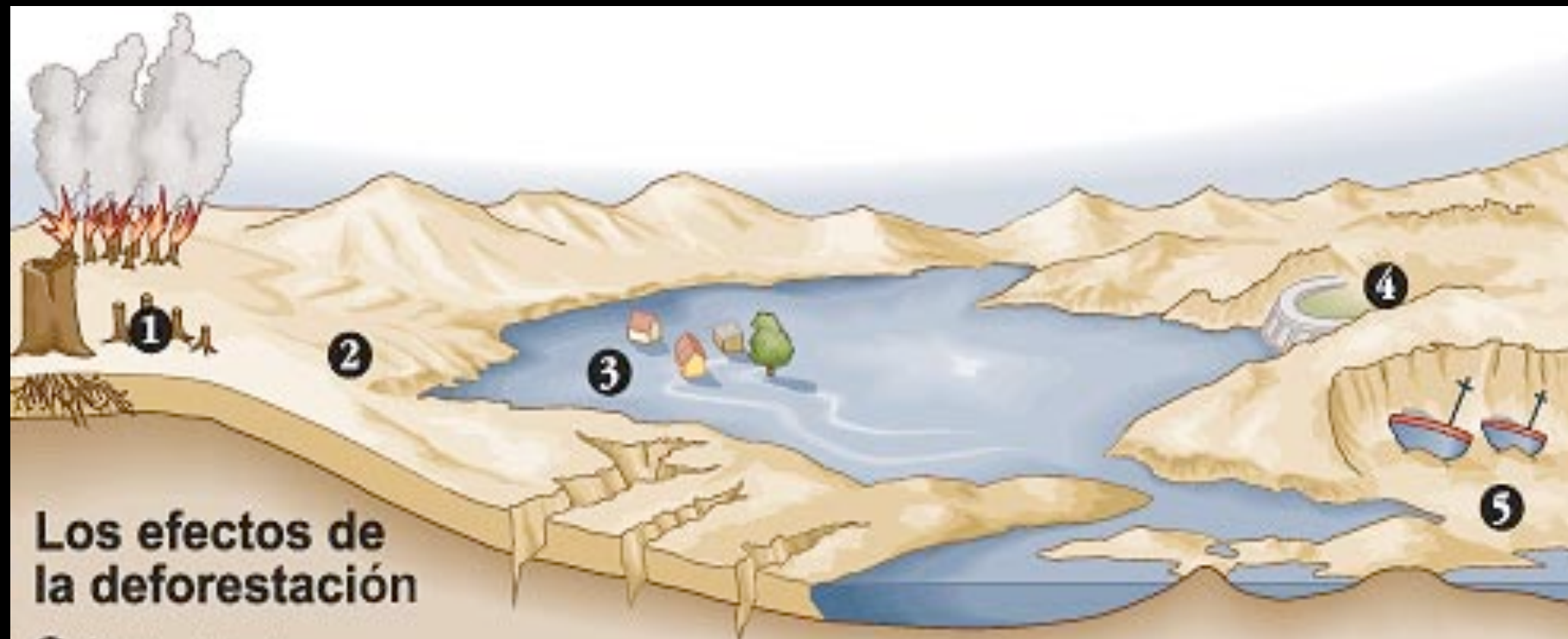


Biomasa

Cambios globales



Pudu, Chile



Los efectos de la deforestación

- 1** Árboles talados.
- 2** Al carecer de la protección de los árboles, el suelo es arrastrado por las pendientes, lo que causa deslizamiento de tierras y pérdidas en las cosechas.
- 3** El suelo eleva los lechos de los ríos, ocasionando inundaciones.
- 4** La tierra rellena los pantanos, acortando la vida de las represas.
- 5** Los sedimentos arrastrados forman nuevas islas en los estuarios y reducen las pesquerías de las zonas costeras.



ANTROPO

ANTROPO



Sustentabilidad

Futuro Urbano

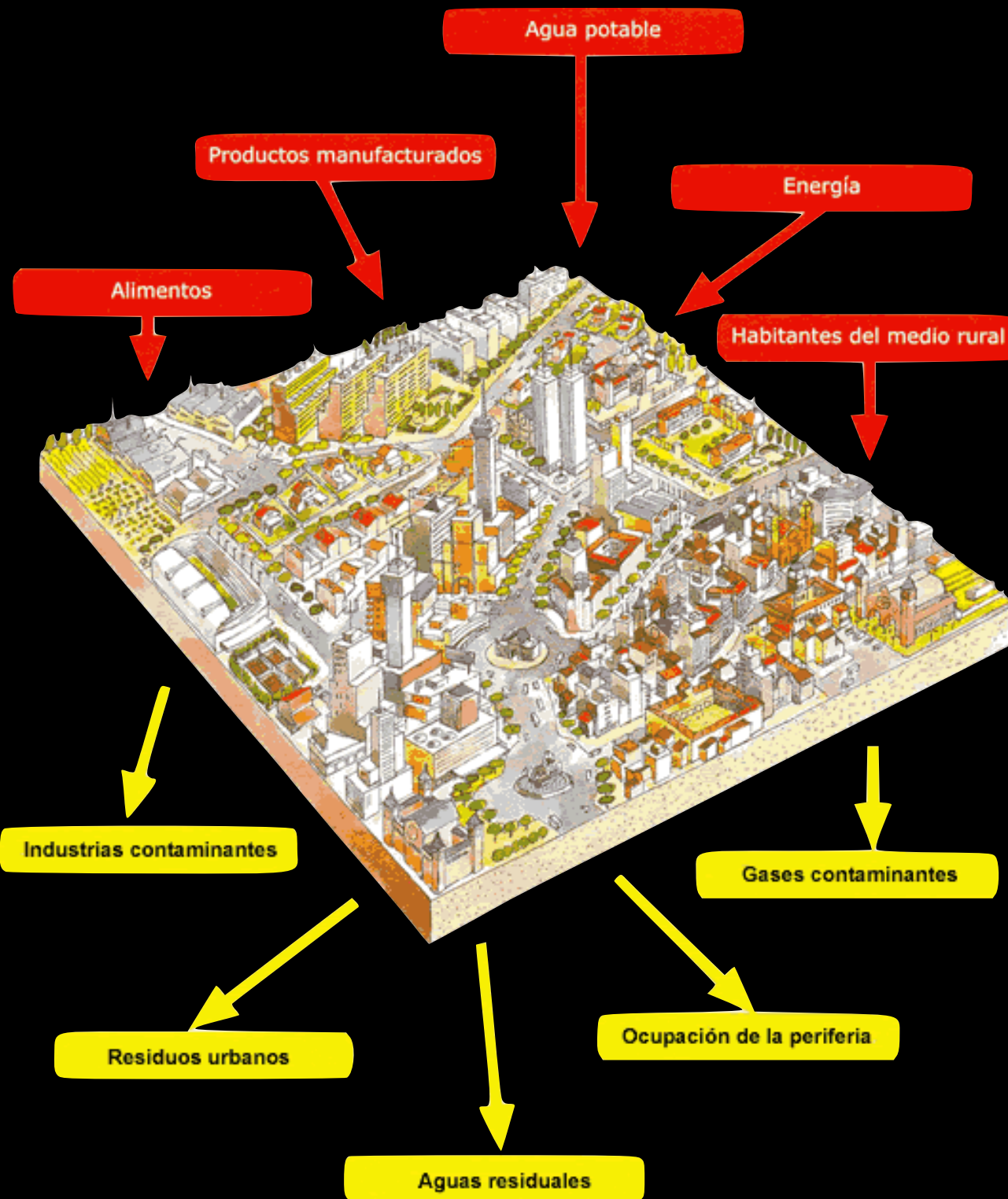
Recursos Naturales

Calidad de Vida



World Population (est.) 10,000 BC - 2,000 AD









Un planeta



Un planeta

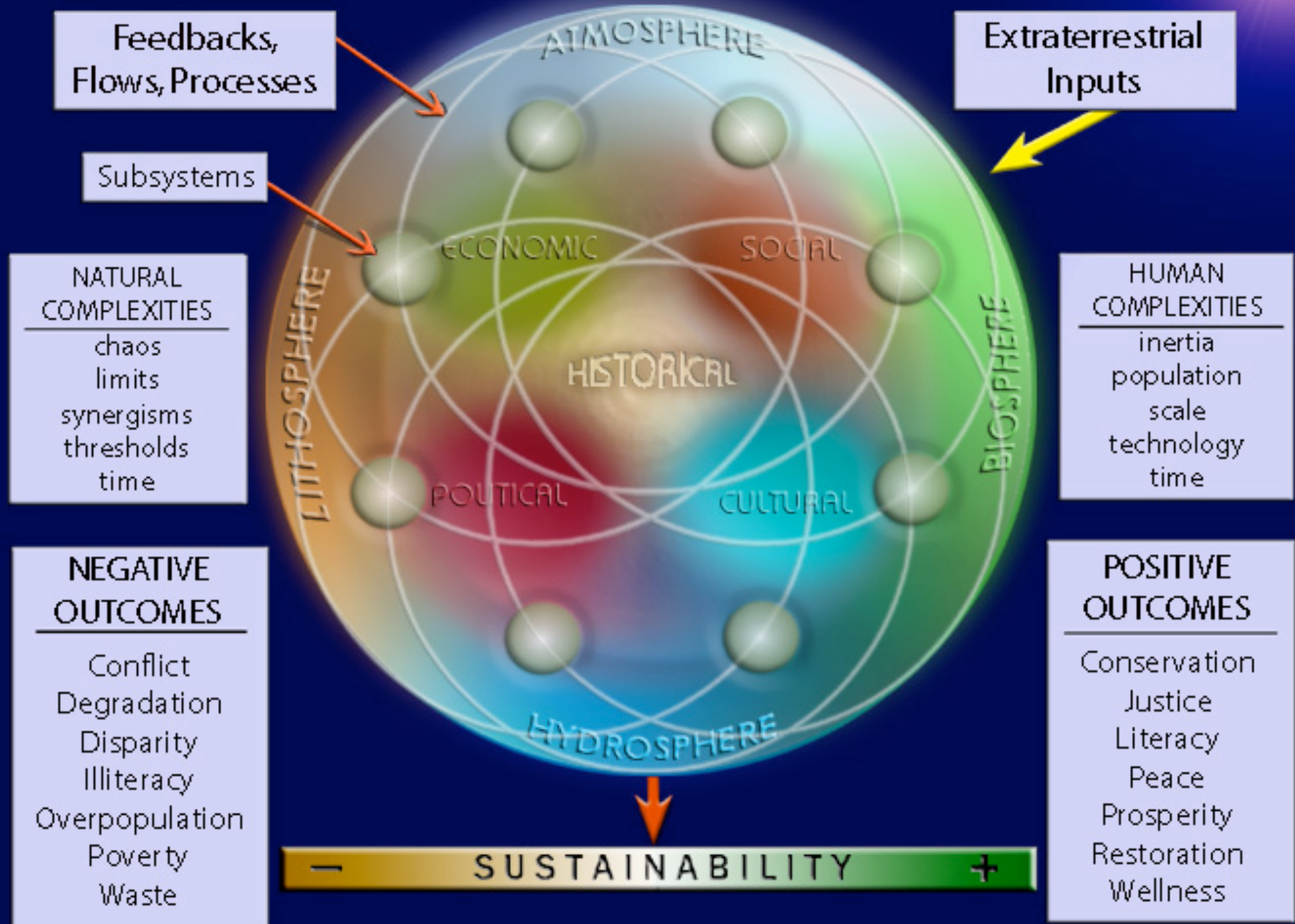


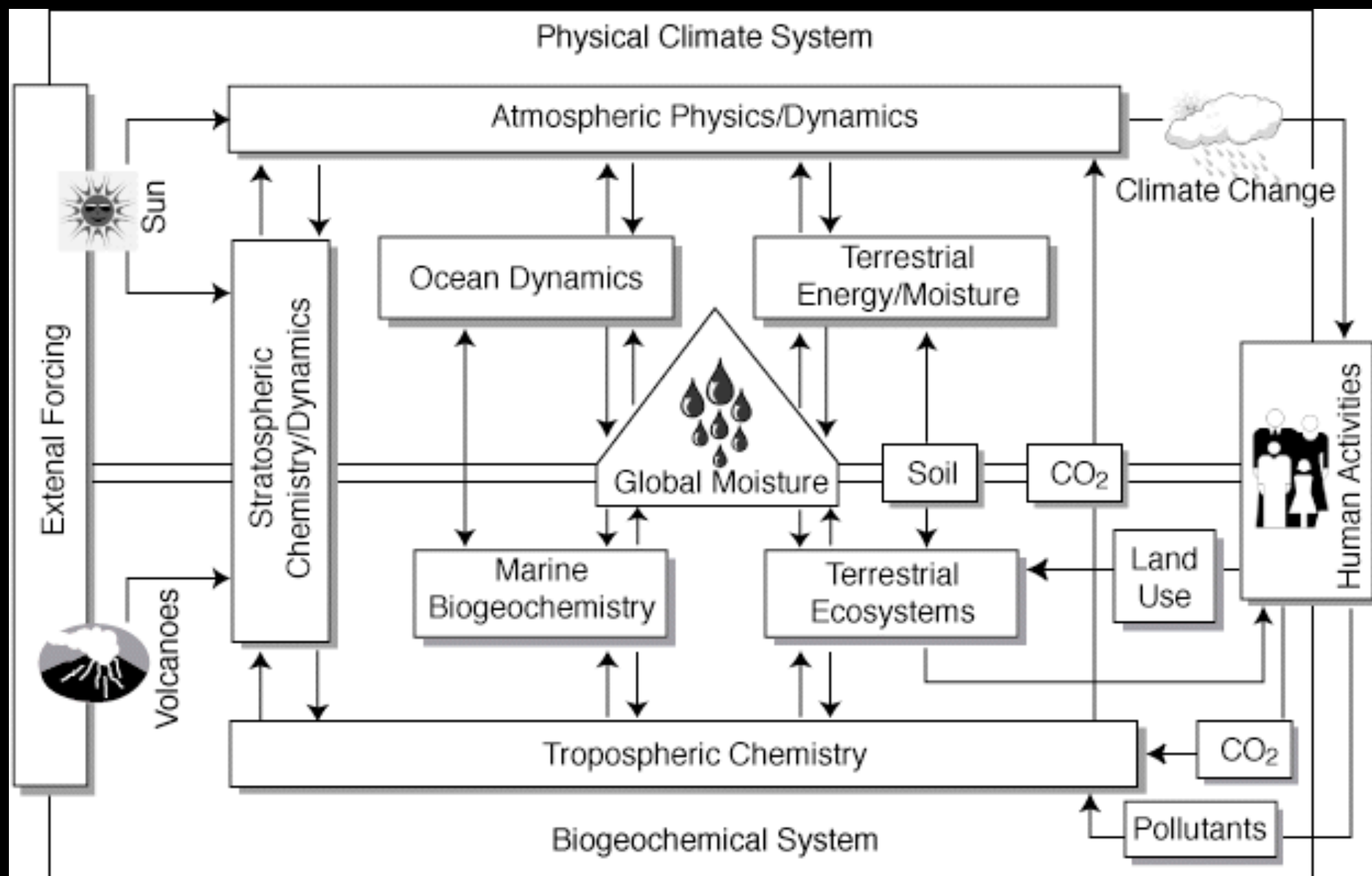
Interaccion

Una Tierra... varias esferas



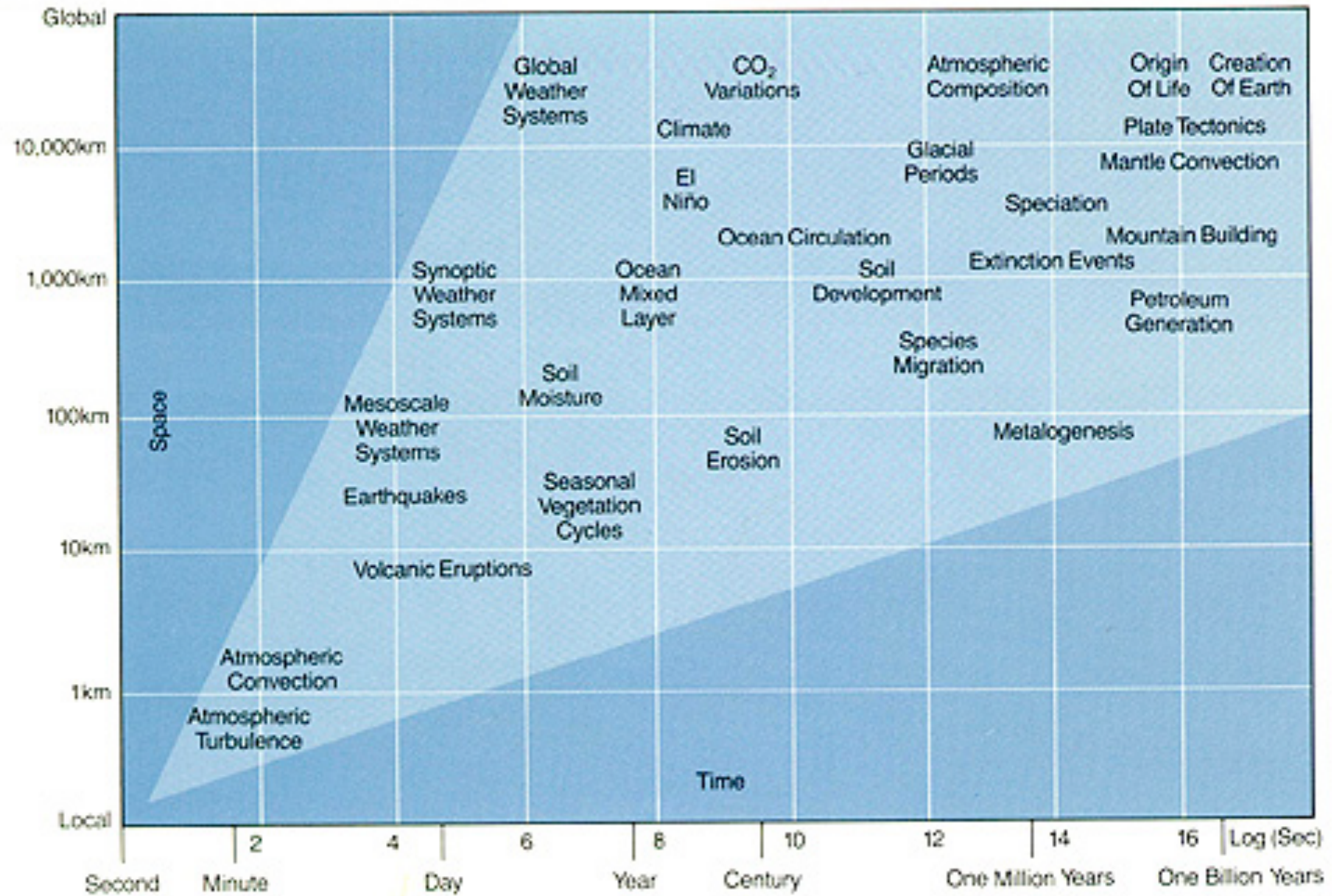
EARTH SYSTEMS



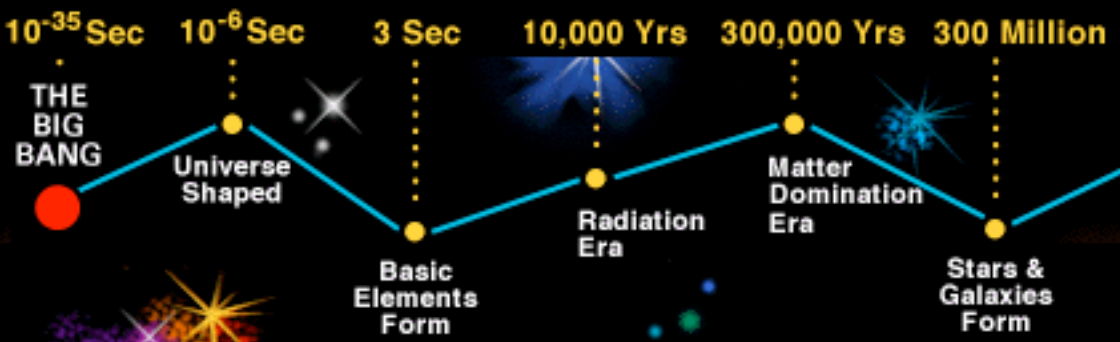




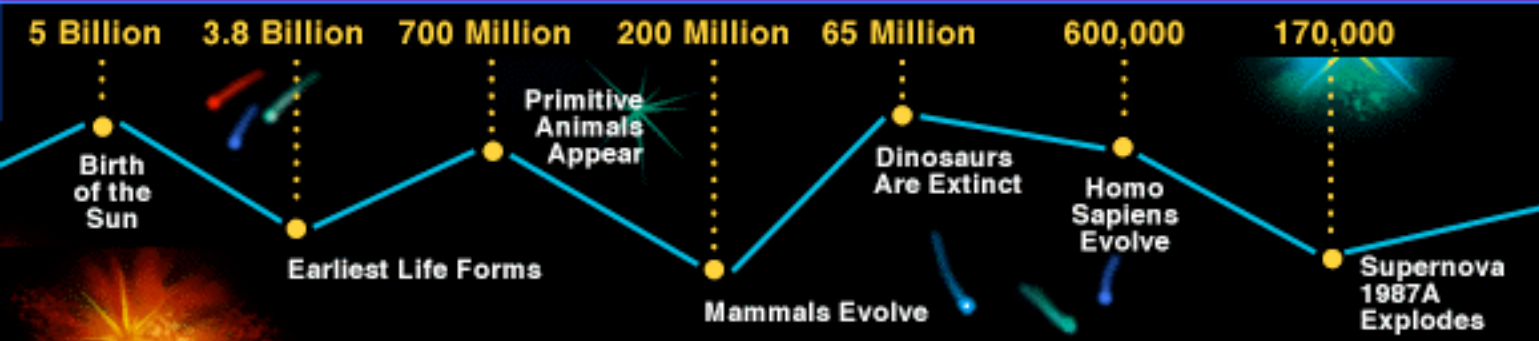
Espacio y Tiempo



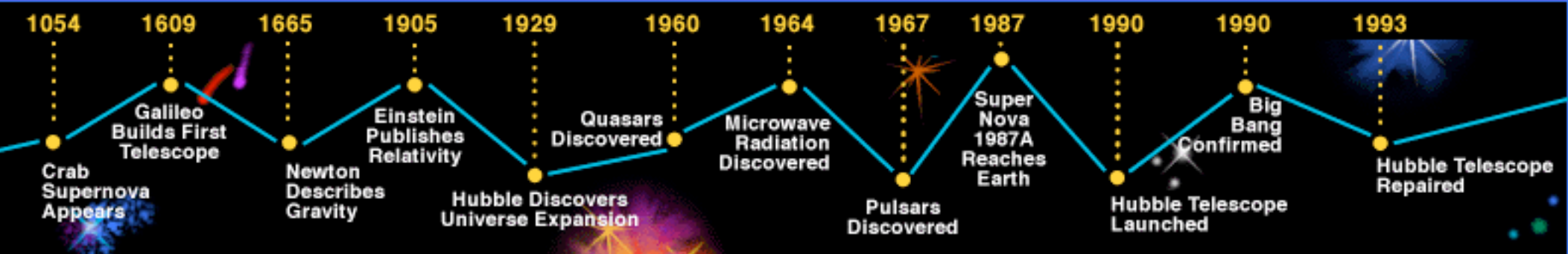
TIME AFTER THE BIG BANG



YEARS BEFORE THE PRESENT

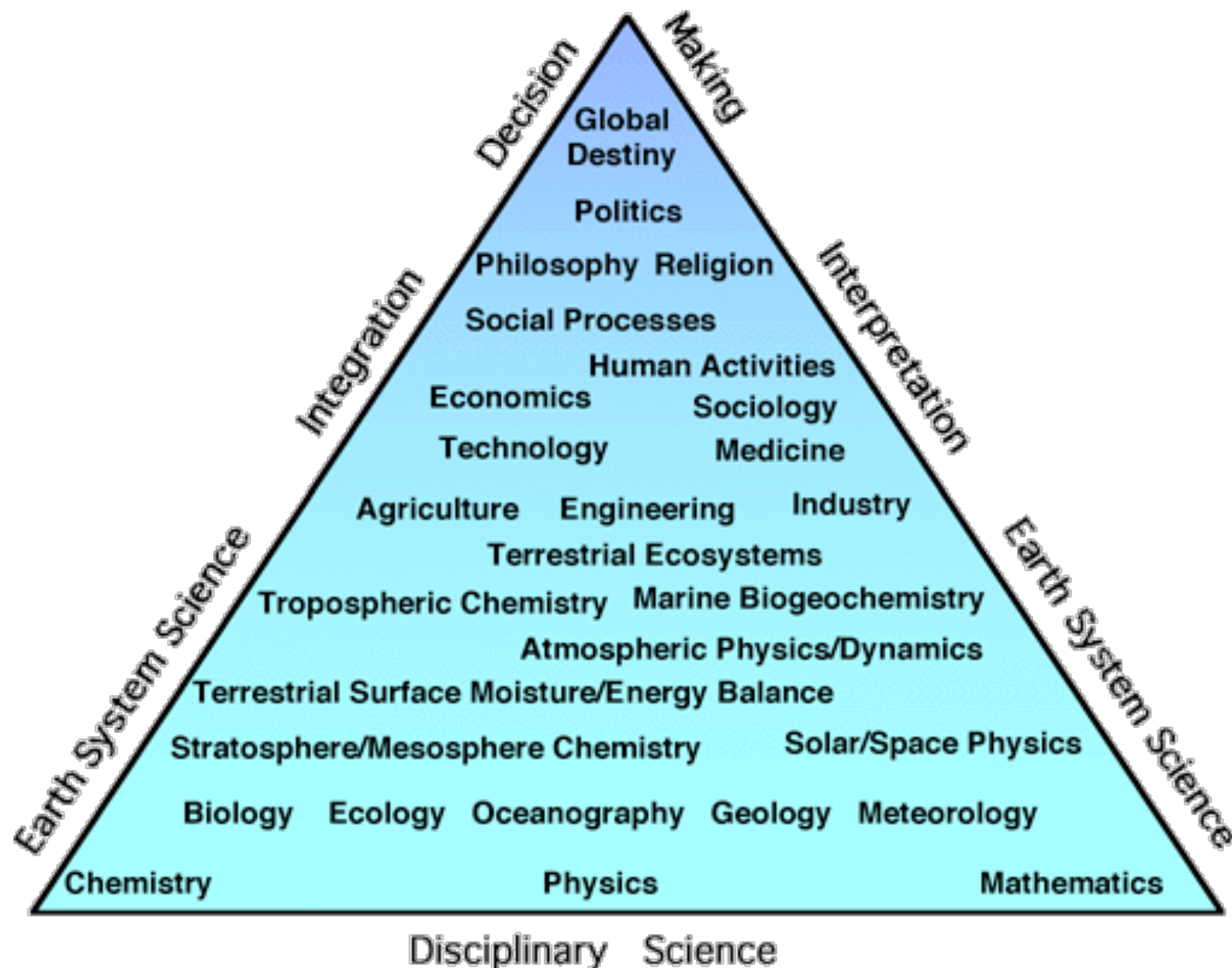


AD





Disciplinas



- Mañana...Taller

- ¿Medio ambiente?
- ¿Ciencias Ambientales?