



**OCT.**  
**29**  
18:00h

**Salón Azul** • Facultad de  
Ciencias Económicas y  
Jurídicas • **UNLPam**

JORNADA

# Mitos y certezas de los estudios ambientales

Dr. Ernesto VIGLIZZO

Dr. Marcelo Arístides ZARATE

Dr. Daniel Eduardo BUSCHIAZZO

**Coordina**

Ing. Agr. Héctor E. GOMEZ



# „Clima de la Tierra y Cambio climático: pasado, presente y futuro”



*Marcelo Zárate*



I N C I T A P

*Santa Rosa, 29/10/2019*



## Titulares

*La crisis climática está cambiando la industria mundial del vino*

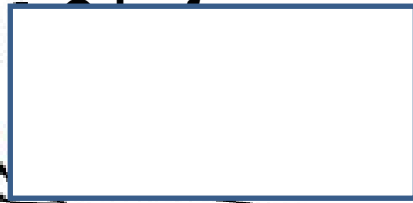
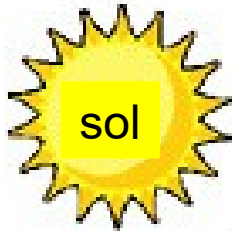
*La sequía hace estragos y Australia ya se prepara para el "día cero"*

*Movilización mundial por el clima: la Argentina, entre los más de 160 países que participan*

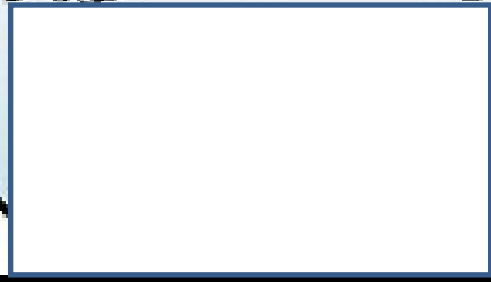
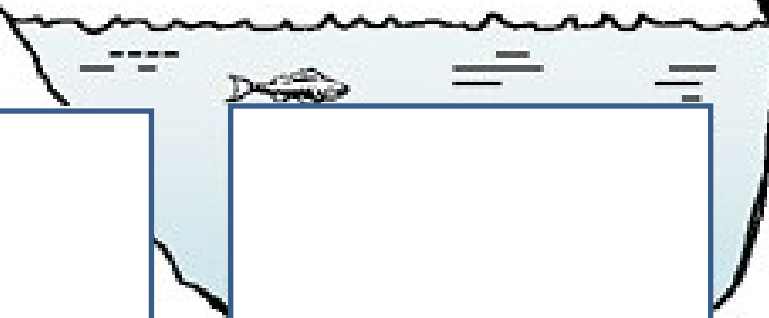
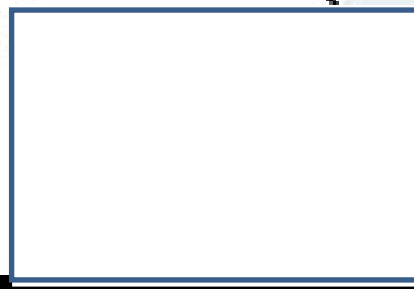
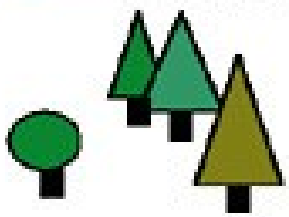




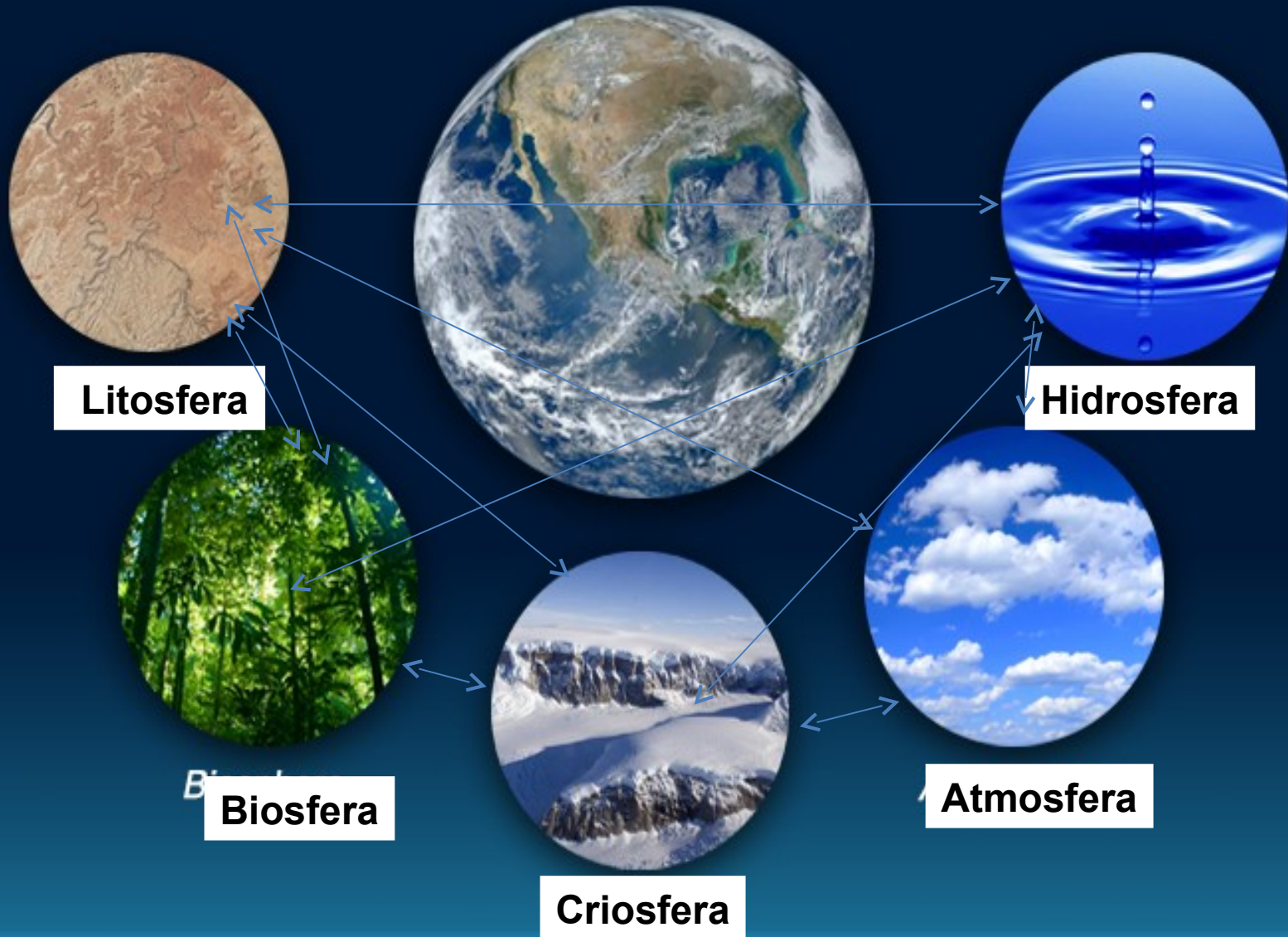
# Sistema climático



volcanes

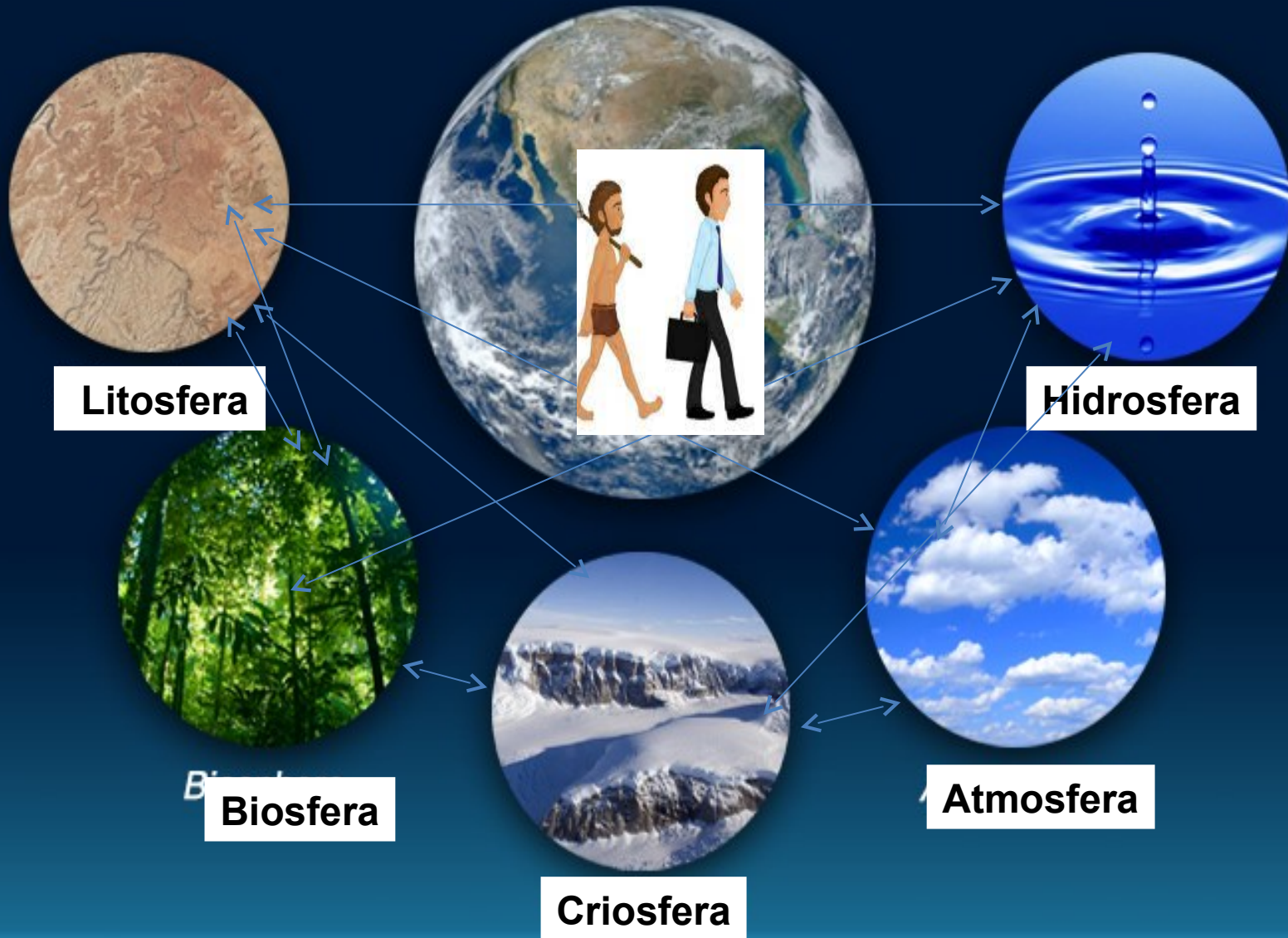


# Sistema clima

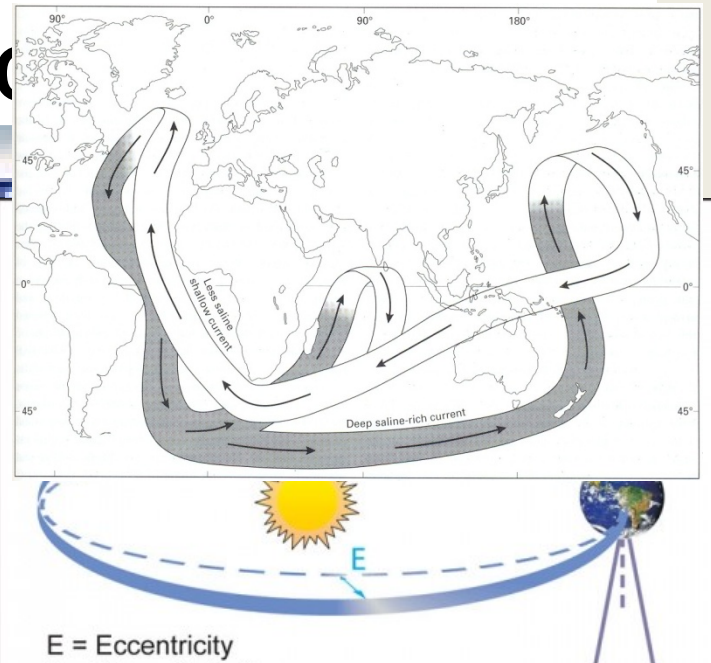




# Sistema clima



# Causas del Cambio Climático



✓ Procesos naturales internos

✓ Forzamiento externo

✓ ***Cambios antrópicos duraderos en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra***





Análisis del cambio climático y el factor humano



*Perspectiva temporal: el pasado*



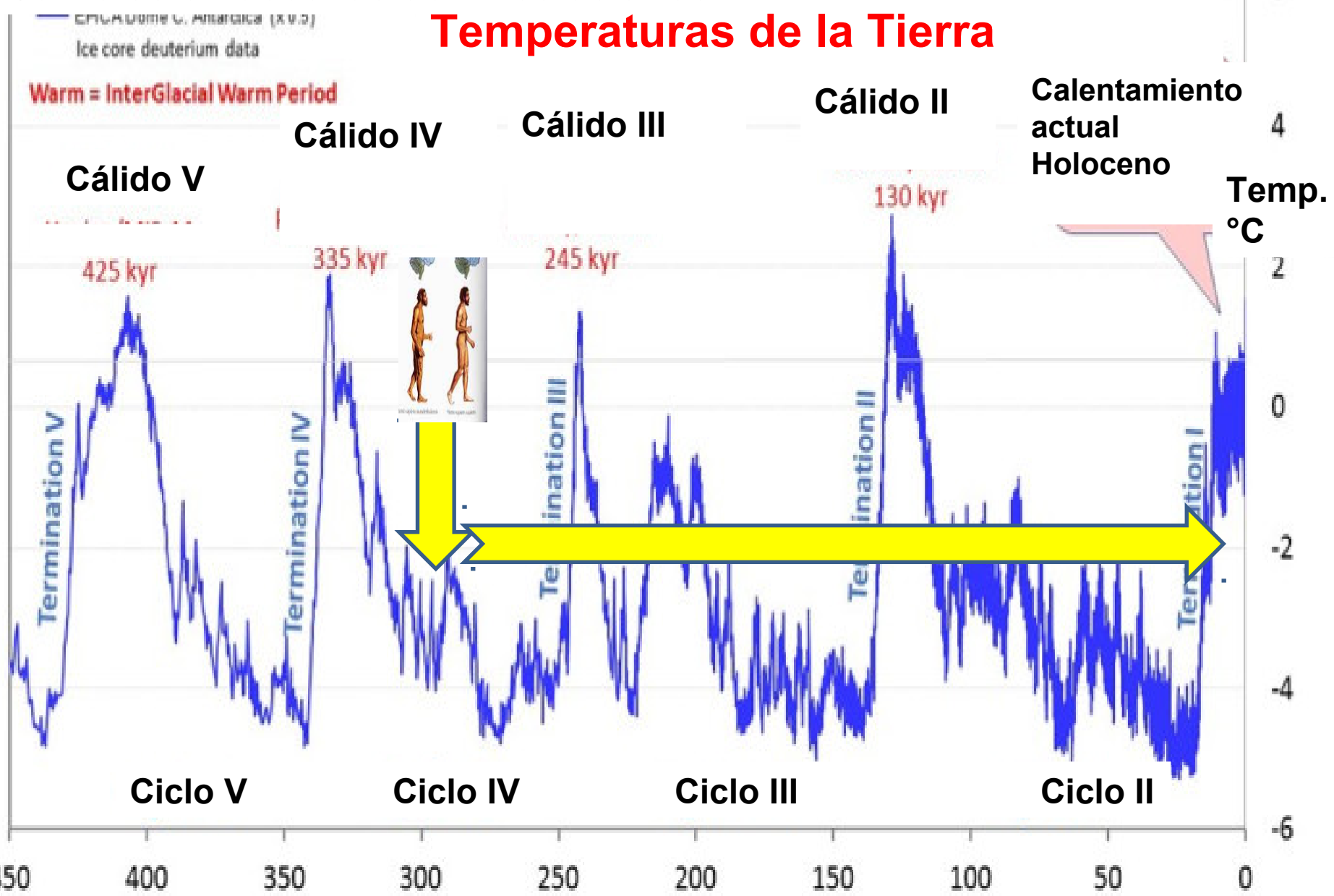
*Comprender el presente*



*Posibles escenarios futuros*

# Cambios en decenas de miles de años

## Temperaturas de la Tierra



Miles de años antes del presente

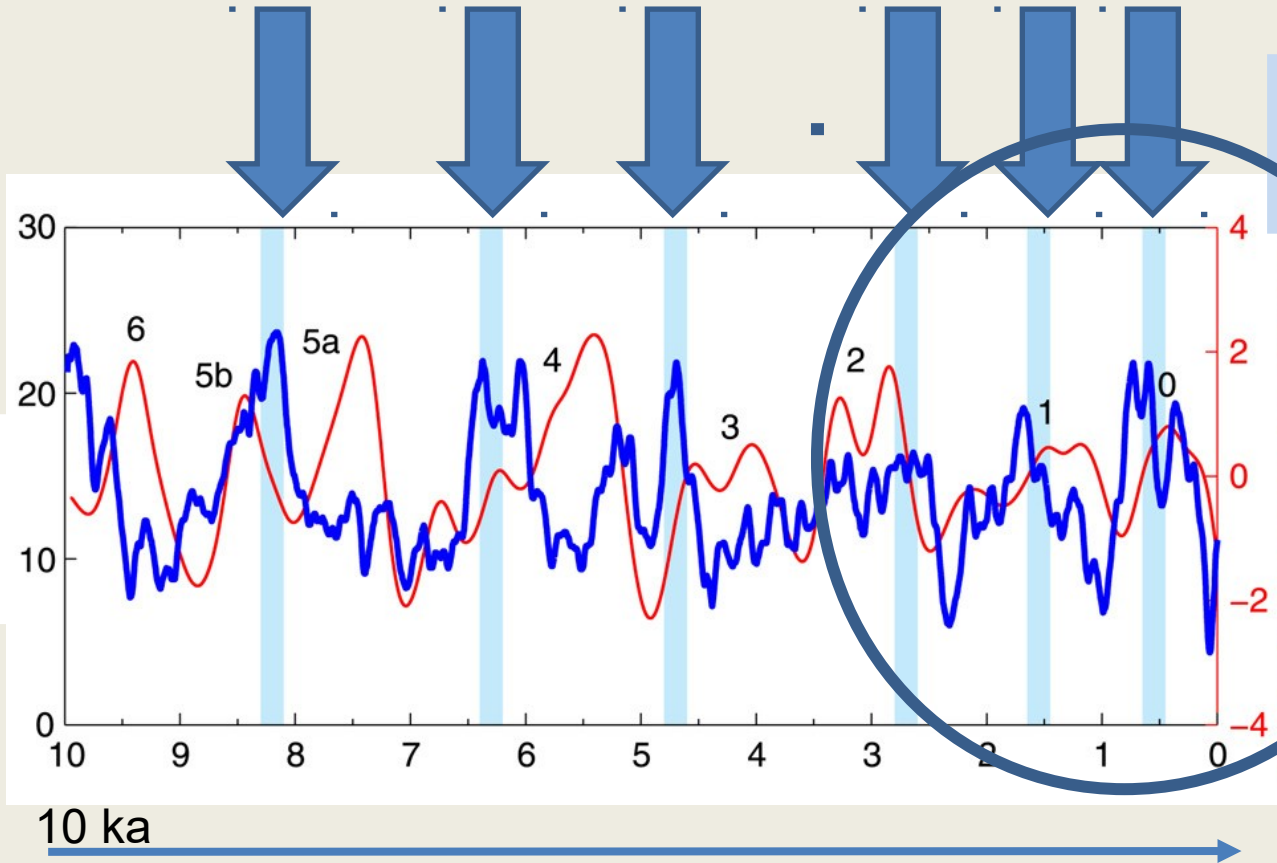


# Escala de milenios

Intervalos breves algo más fríos

Sumatoria de periodos frios

sedimentos fondo marino  
tempanos



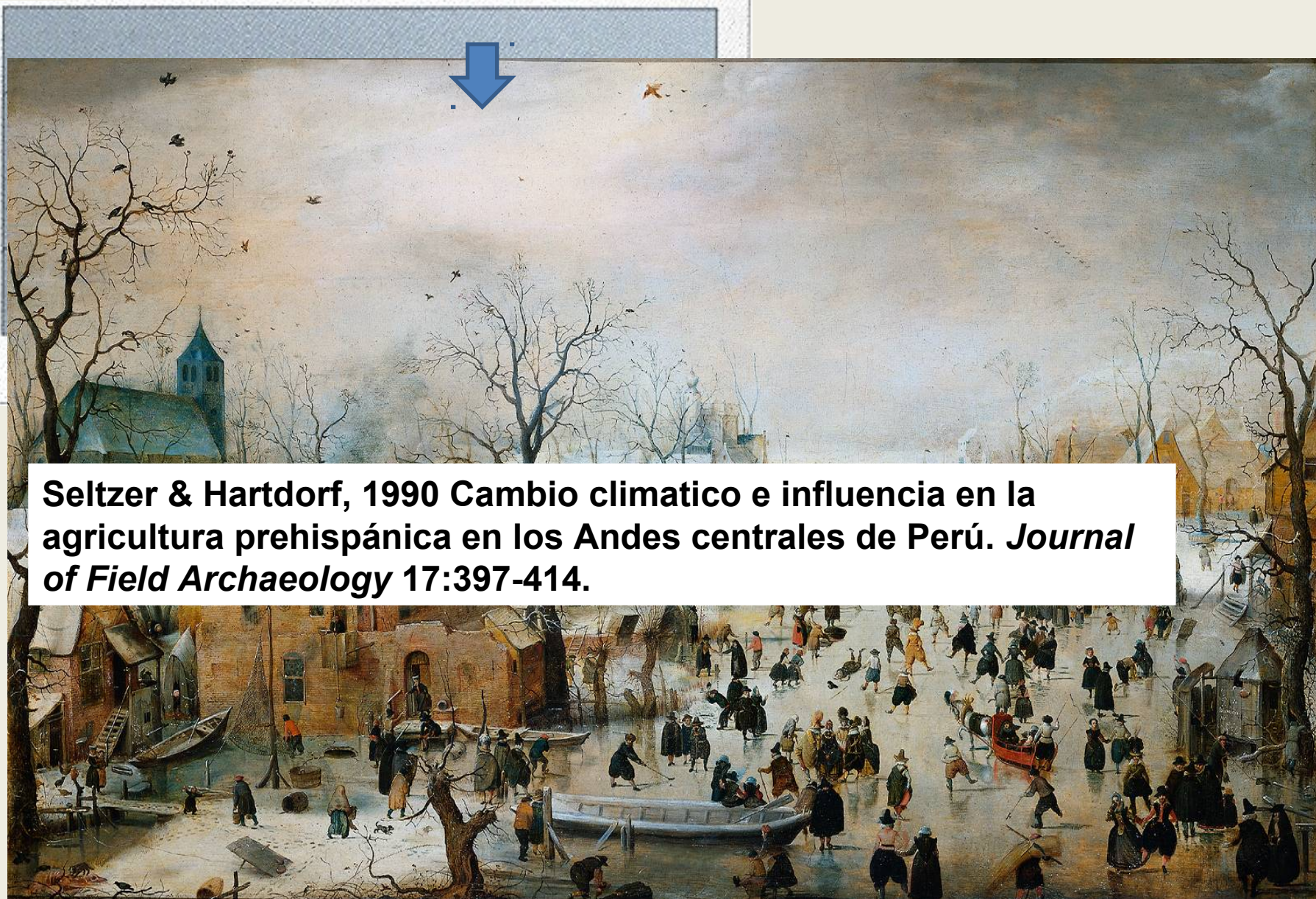
Ciclicidad : ~ 1400 años



# Impacto de las fluctuaciones climáticas en procesos históricos

Temp °C  
cambio

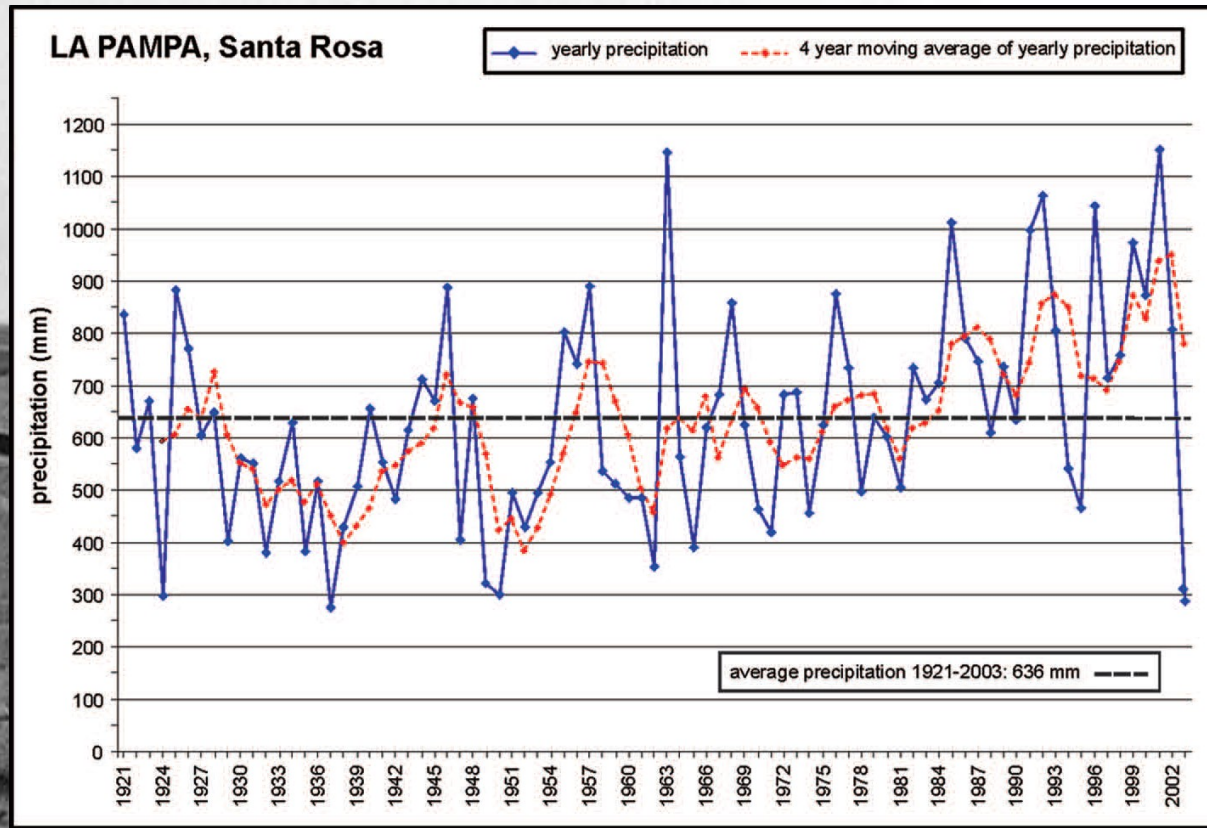
1  
0.5  
0  
-0.5  
-1



**Seltzer & Hartdorf, 1990 Cambio climatico e influencia en la agricultura prehispánica en los Andes centrales de Perú. *Journal of Field Archaeology* 17:397-414.**



# Escala temporal de decenios (siglo XX)



# Cambio climático

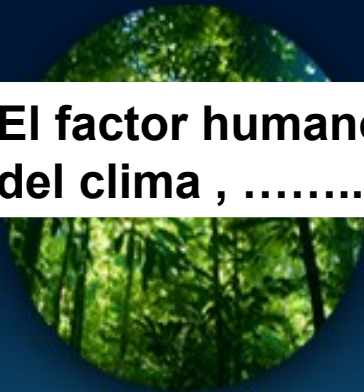


**Litosfera**



**Hidrosfera**

**El factor humano como control de las modificaciones actuales del clima , .....**



**Biosfera**



**Criosfera**



**Atmosfera**



# Manejo de los recursos humanos a lo largo del tiempo

Cazadores recolectores



300 ka

100 ka

50ka

10ka  
comienzo de la agricultura

HOY



# Cambios acelerados en las estrategias de manejo de recursos

10.000 años

Comienzo de la agricultura

5000 años

AC/  
DC

Revolución  
industrial  
~200 años

Edad  
Nuclear 75  
años



# *Forzantes humanos responsables de las señales antropogénicas :*

*3 factores multiplicadores conectados*

✓ ***Desarrollo tecnológico acelerado***



✓ ***Crecimiento rápido de la población humana***

✓ ***Consumo incrementado de los recursos***





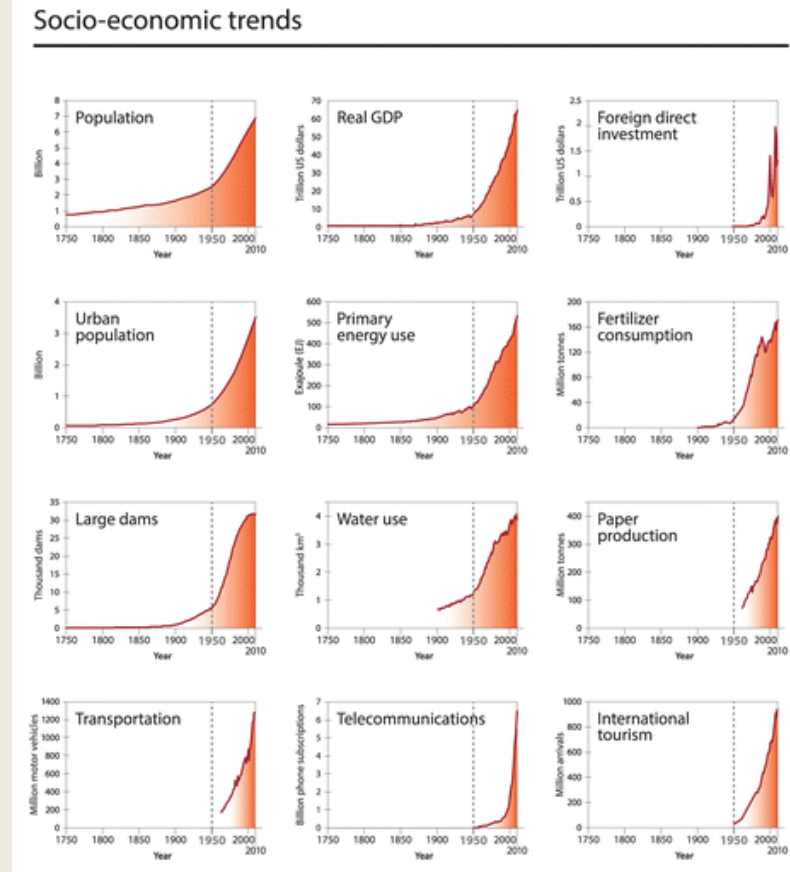
# *La Gran Aceleración (The Great Acceleration)*

Will Steffen et al. 2015

*Incremento  
prominente de la  
actividad económica y  
el consumo de recursos*



*marcado repunte de  
mediados del siglo XX  
(1950)*



# Síntesis

- ✓ ***-Clima variable en escalas de decenios, milenios y decenas de miles de años***
- ✓ ***-Forzantes internos y externos (astronómicos)***
- ✓ ***-La evolución humana y el desarrollo cultural ha tenido lugar en un escenario climático cambiante***
- ✓ ***El clima no es estable***

# Síntesis

✓ - Actualidad: >comunidad científica (IPCC)



*Forzante climático origen antrópico sumado a los forzantes naturales y externos*

✓ Gran Aceleración: manejo sustentable de los recursos naturales

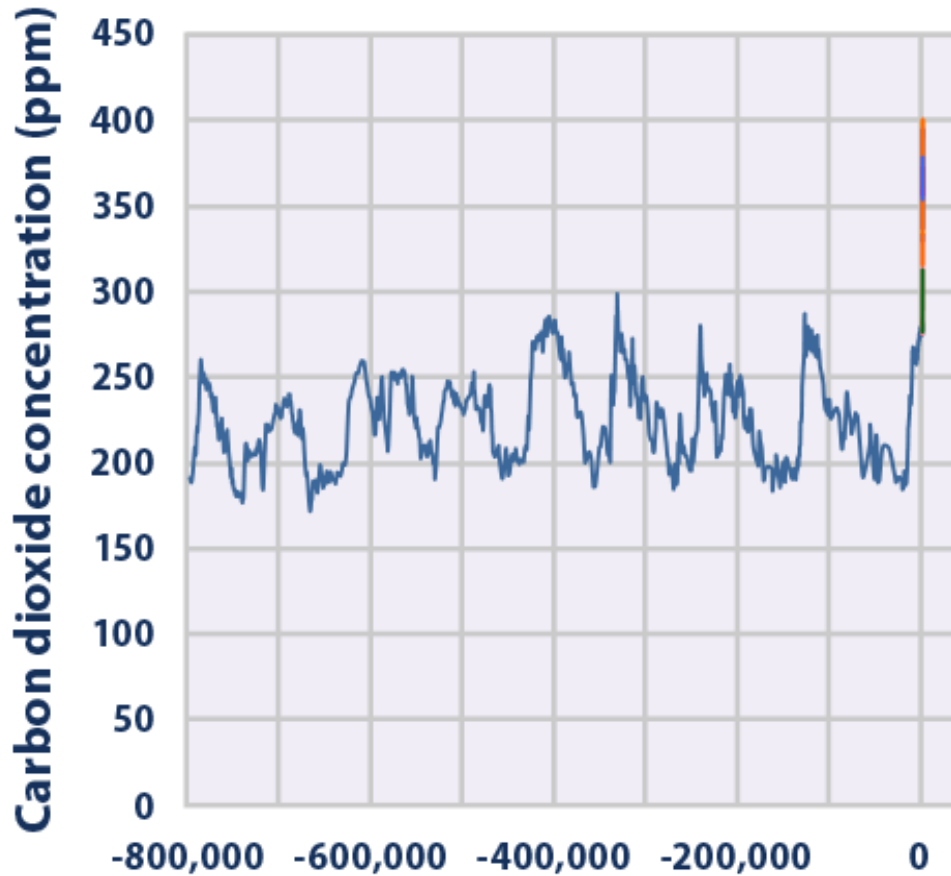
*Gracias por su atención*



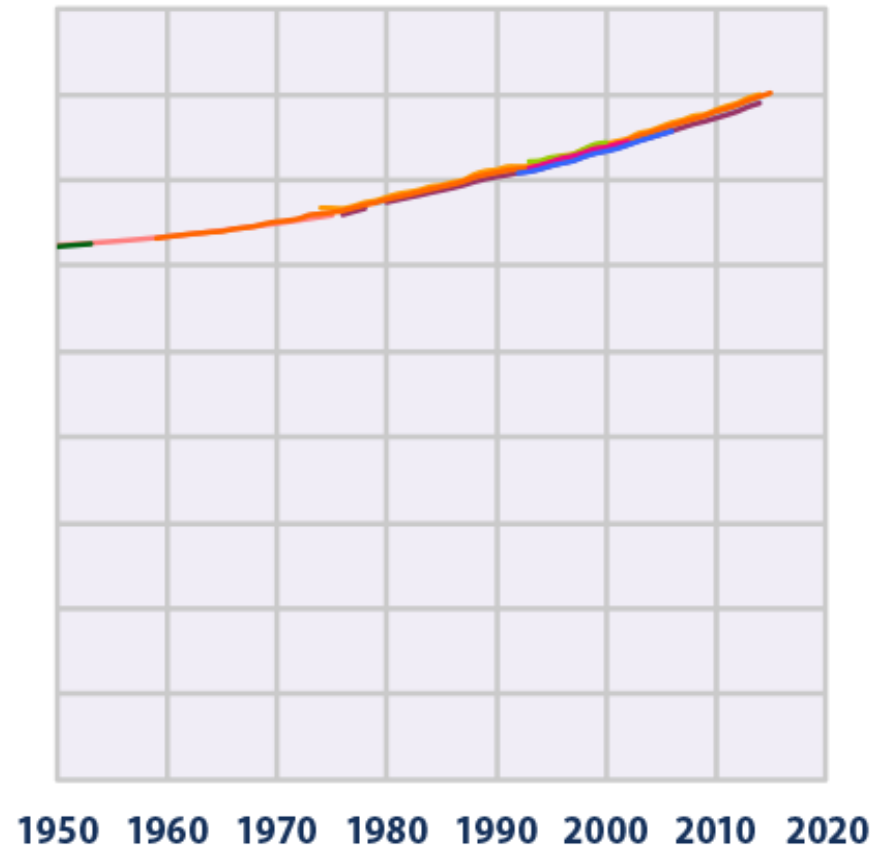


# Concentración global de CO<sub>2</sub> a lo largo del tiempo

## 800,000 BCE to 2015 CE



## 1950 to 2015 CE



Year (negative values = BCE)

Year

# ***Indicadores del Sistema Tierra de cambio en los rasgos mayores de la estructura y funcionamiento del sistema:***

- ✓ Composición atmosférica
- ✓ Ozono estratosférico
- ✓ Sistema climático
- ✓ Ciclos del nitrógeno
- ✓ Ciclos del agua
- ✓ Ecosistemas marinos
- ✓ Sistemas terrestres
- ✓ Bosques tropicales
- ✓ Degradación de la biosfera terrestre