



CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Ramón Garrido Abenza
Instituto Nacional de Meteorología
Centro Meteorológico Territorial en Murcia

1. ¿Qué es el clima?
2. ¿Cuáles son las causas del cambio climático?
3. ¿Qué está pasando?
4. ¿Qué va a pasar ... ?
5. ¿Qué hacer ... ?



1. ¿Qué es el clima?

Tiempo: estado de la atmósfera en un momento dado

Clima: síntesis o resumen de las condiciones meteorológicas de un lugar, durante un tiempo largo (30 años)

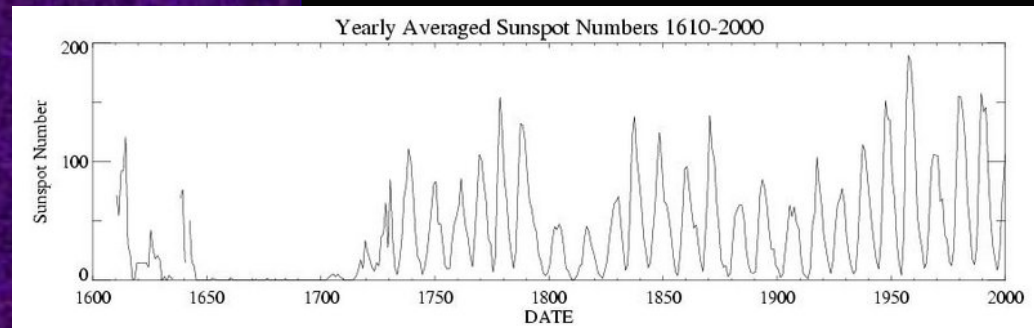
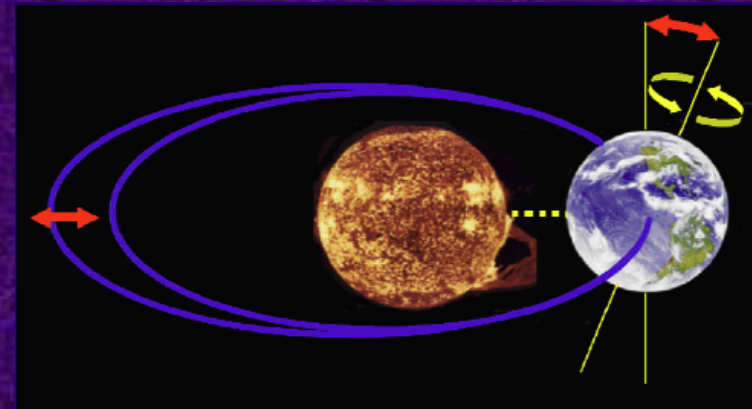
Sistema Climático: atmósfera, hidrosfera, litosfera, criosfera y biosfera.



2. ¿Cuáles son las causas del *cambio climático*?

Externas:

- Geometría órbita terrestre, inclinación y precesión del eje
- Ciclos solares
- Meteoritos

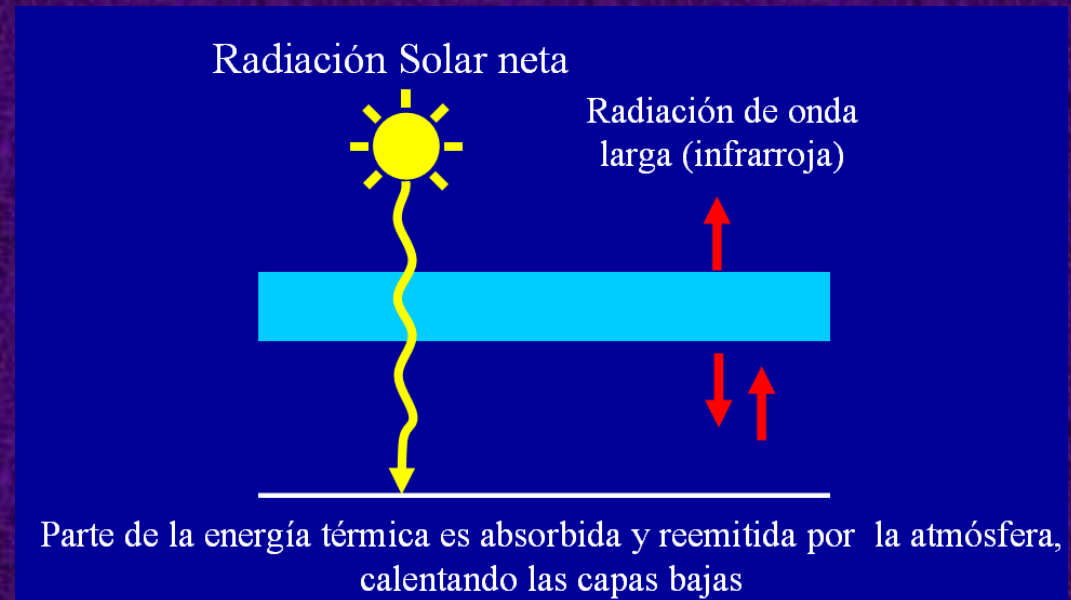




2. ¿Cuáles son las causas del *cambio climático*?

Internas:

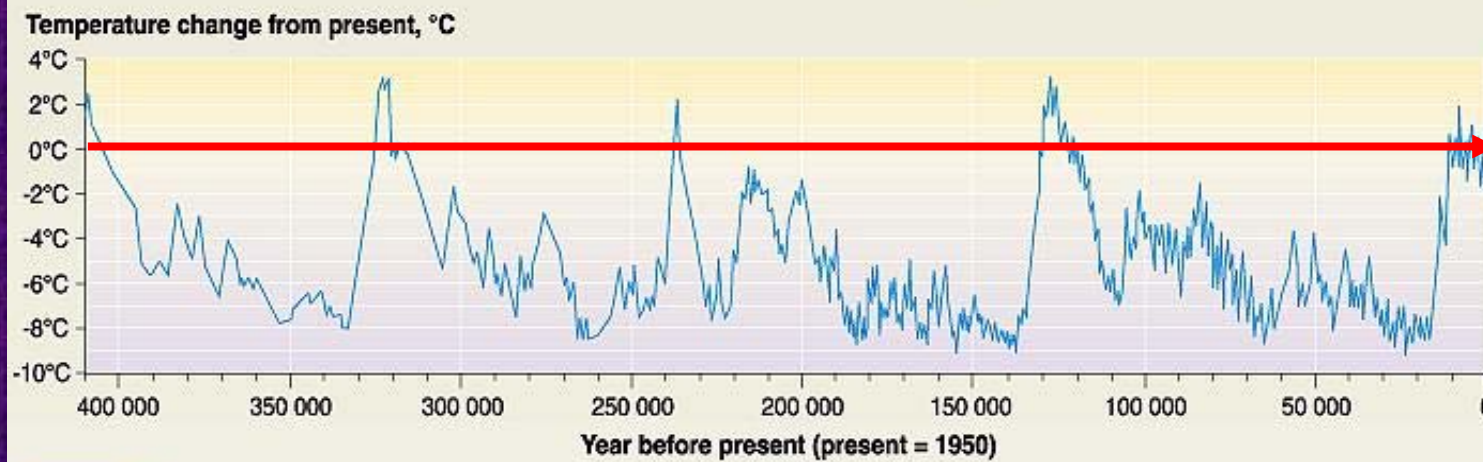
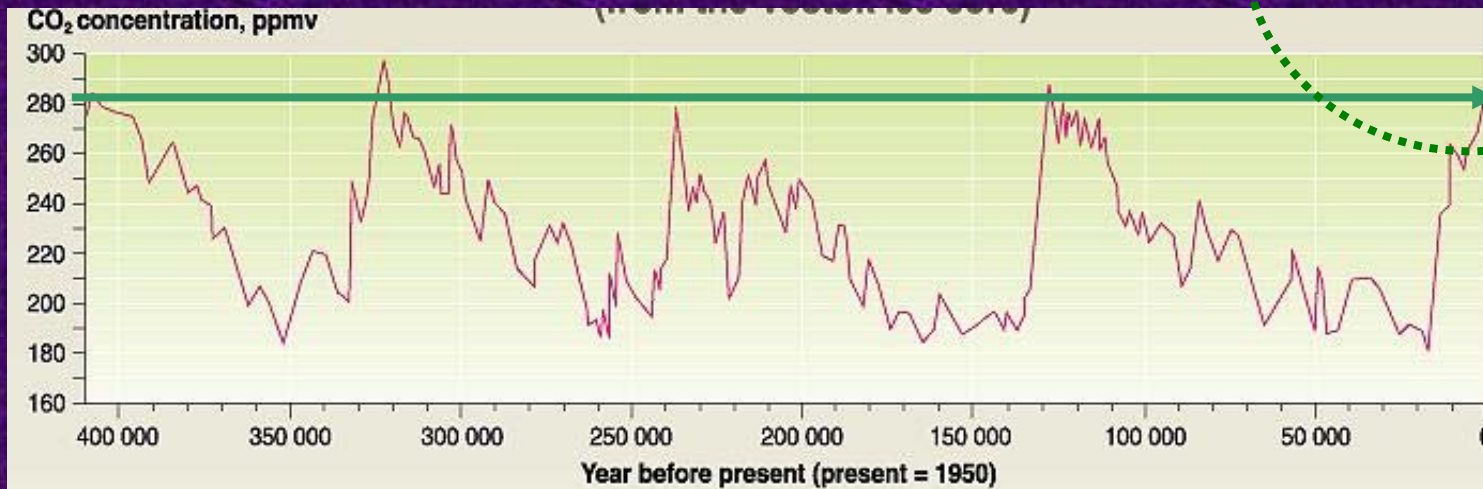
- Erupciones volcánicas y aerosoles
- Deriva continental
- Cambios superficie terrestre
- Efecto invernadero





2. ¿Cuáles son las causas del *cambio climático*?

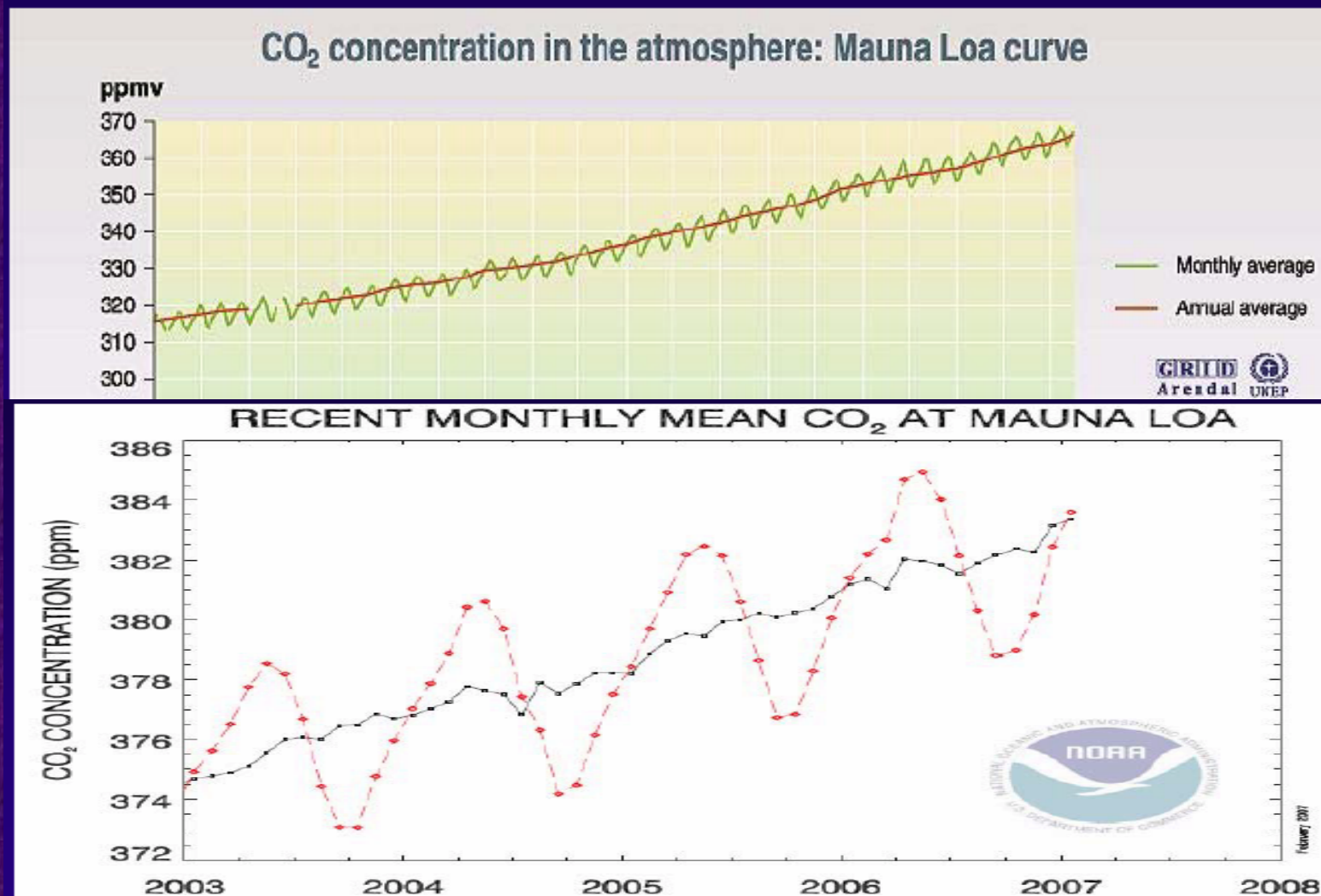
380 ppmv



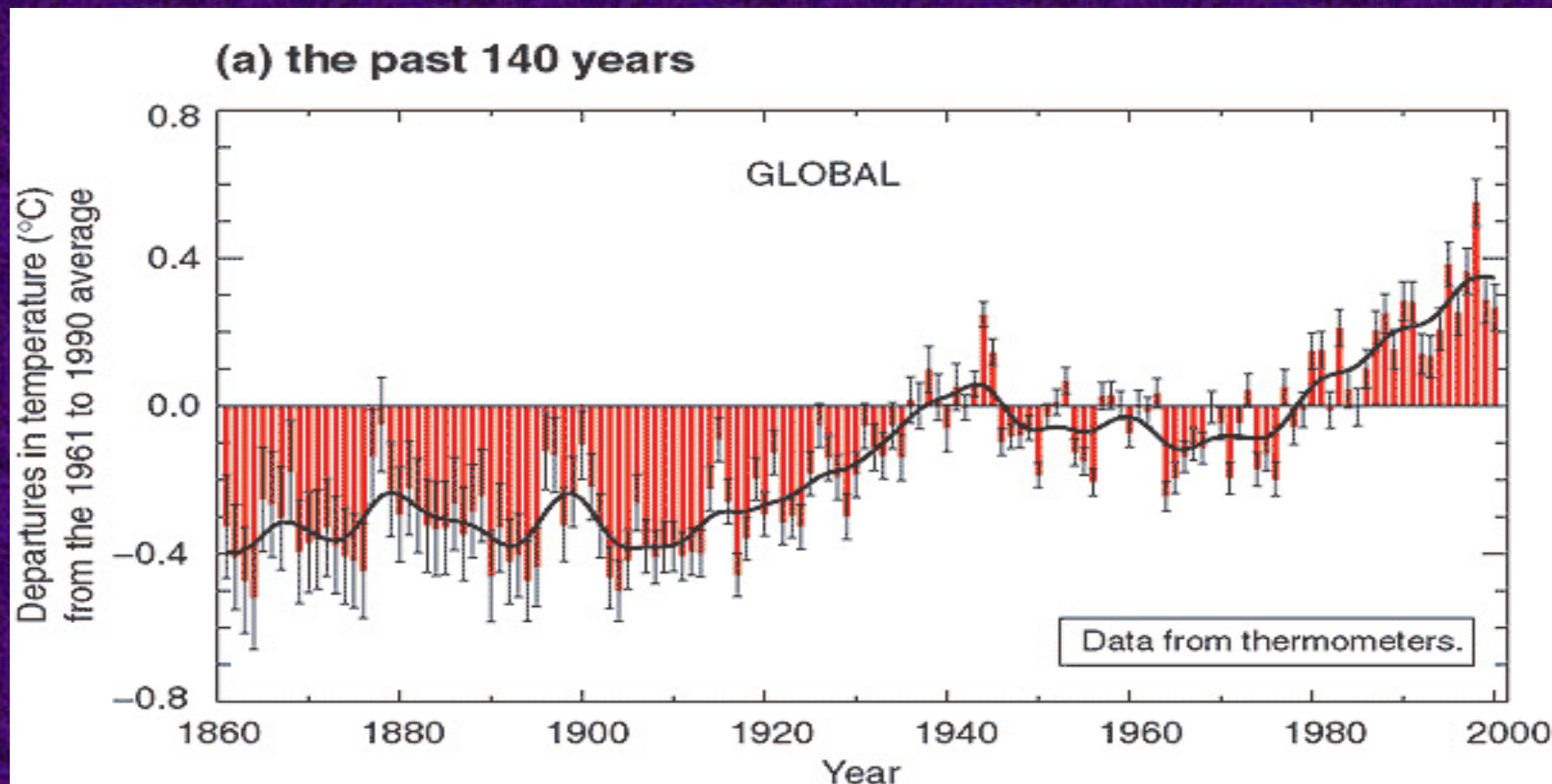
??



2. ¿Cuáles son las causas del *cambio climático*?



2. ¿Cuáles son las causas del *cambio climático*?

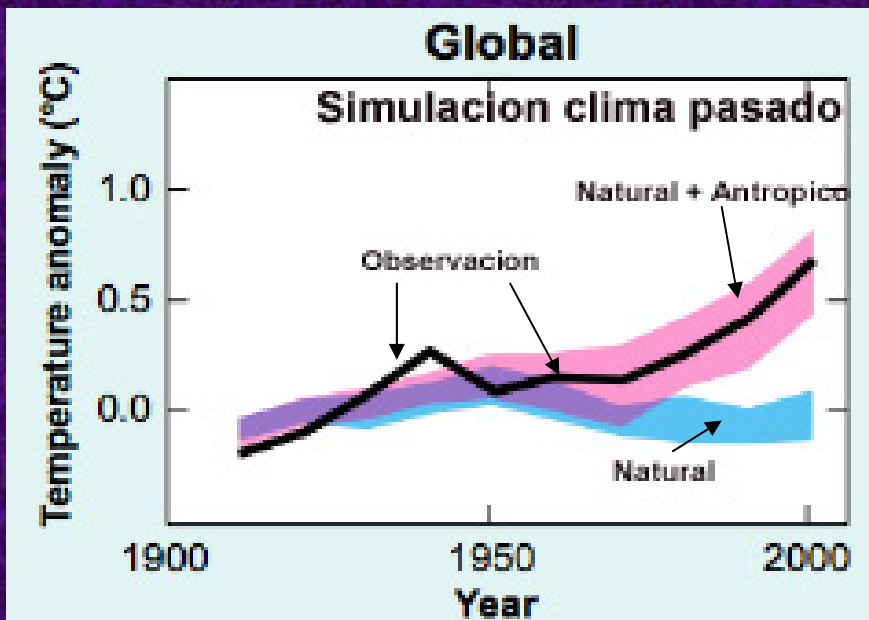




2. ¿Cuáles son las causas del *cambio climático*?

Cambio climático (Conferencia de Río, 1992):

*“Es un cambio del clima **atribuido directa o indirectamente a actividades humanas**, que alteran la composición de la atmósfera mundial y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima”*



El calentamiento global es debido a la actividad humana



3. ¿Qué está pasando?

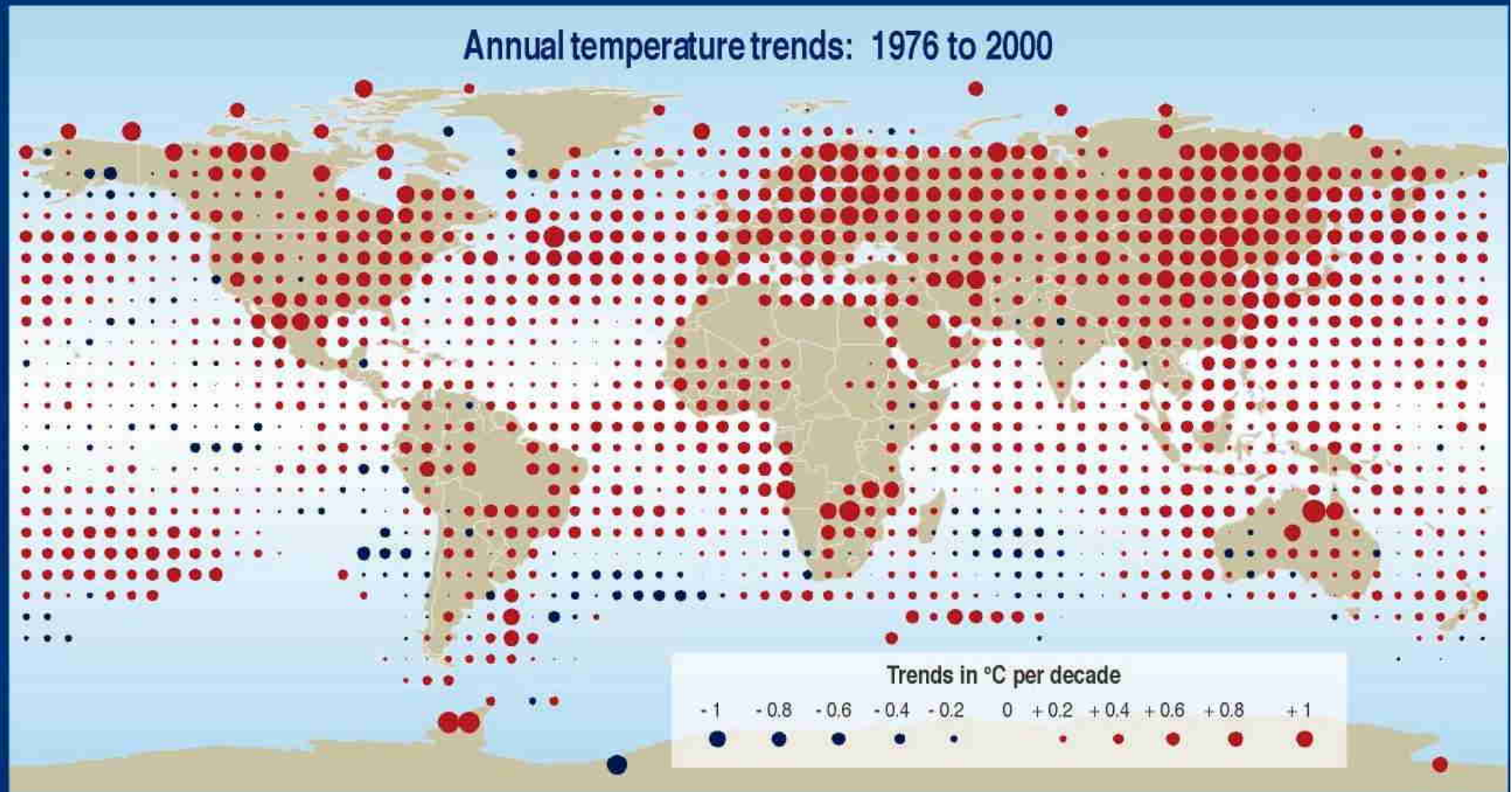
- ↑ Temperatura últimos 100 años : 0,74 °C
- Cambios en los patrones de precipitación (mayor irregularidad)
- ↑ Elevación del mar : ~ 17 cm
- ↓ Criosfera HN: 7 %

Otros fenómenos:

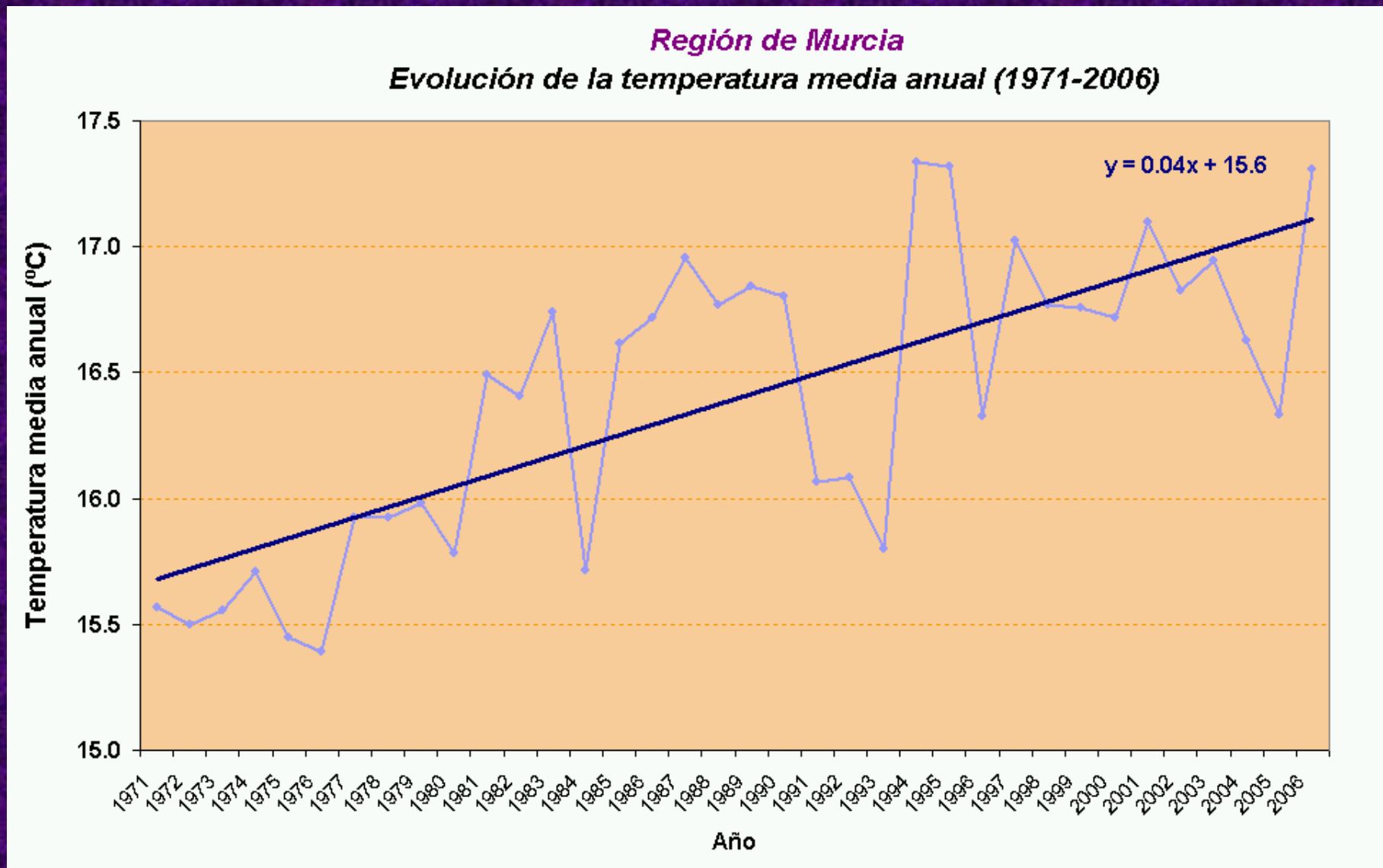
- El coral se extingue
- La flora y fauna cambian sus ritmos
- ...



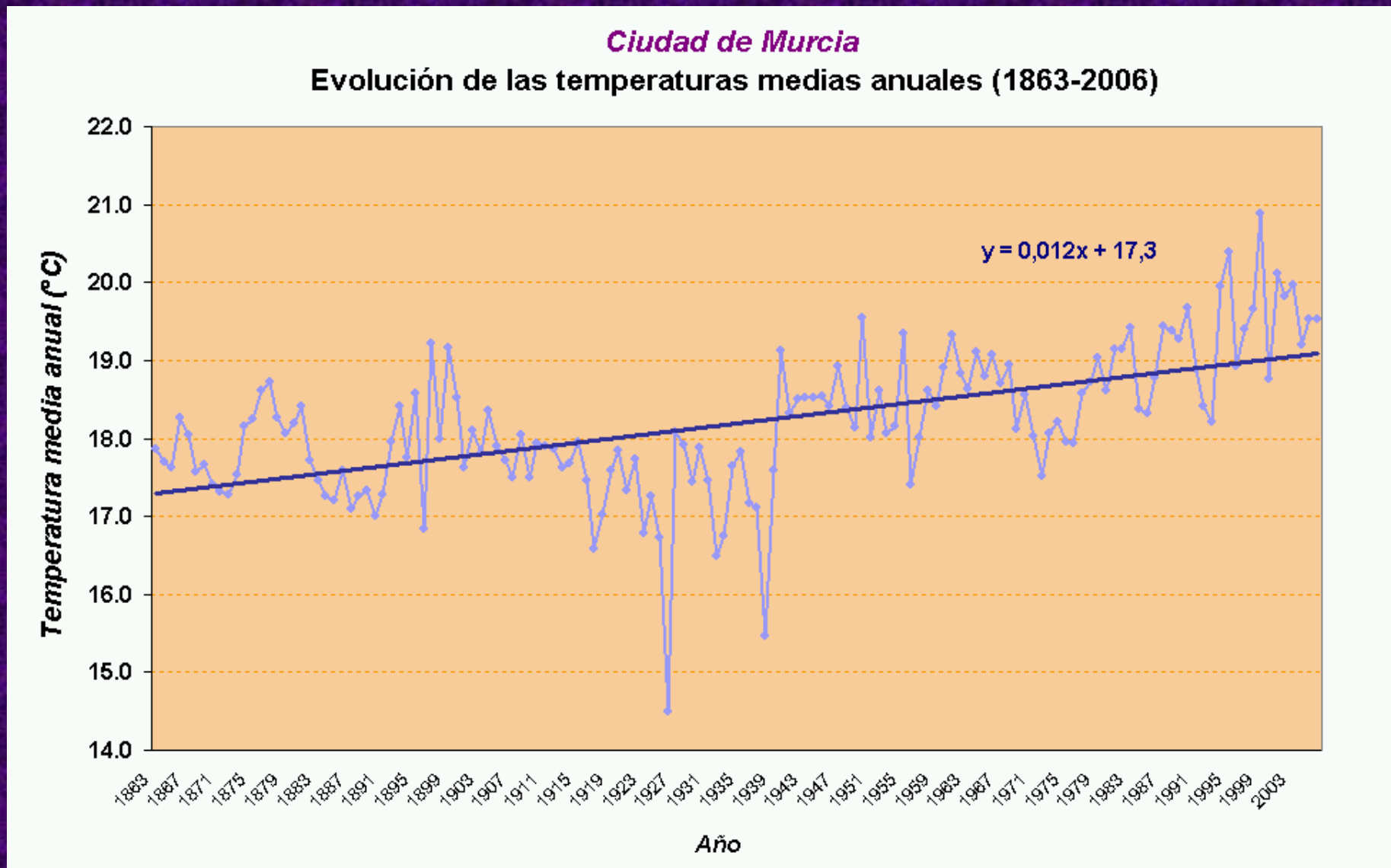
TENDENCIAS DE LA TEMPERATURA (1976-2000)



TEMPERATURA Región de Murcia (1971-2006)



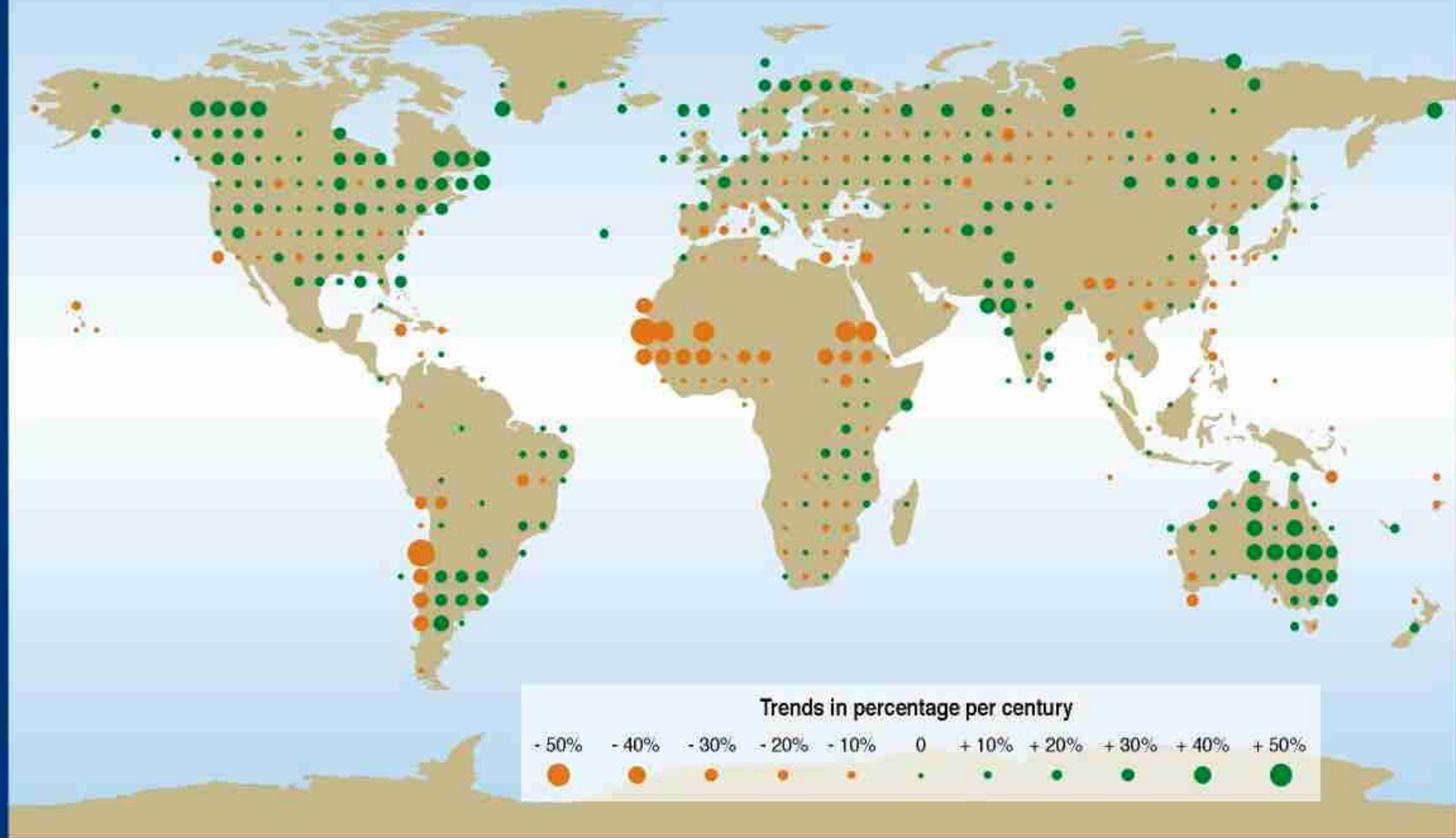
TEMPERATURA Ciudad de Murcia (1863-2006)



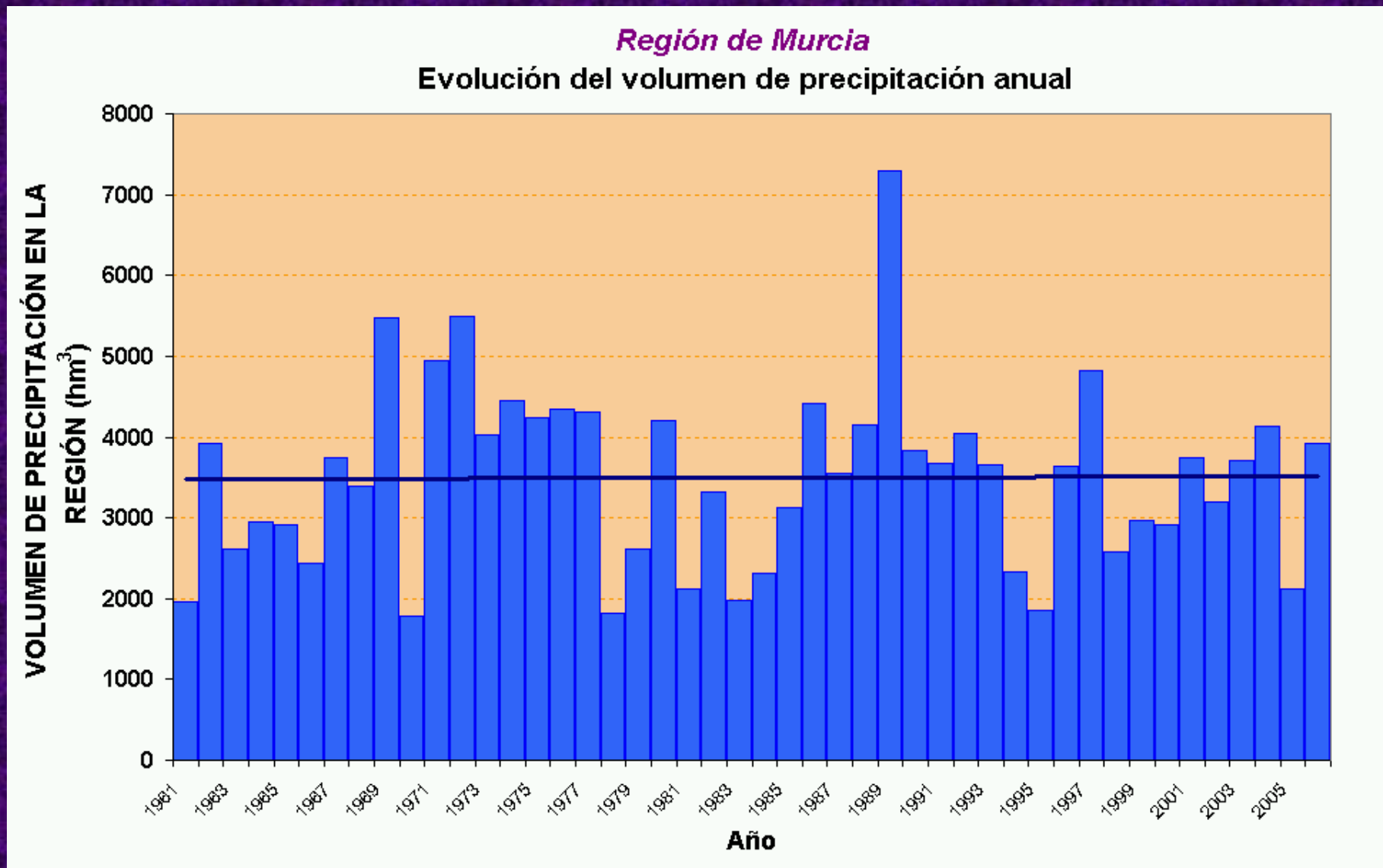


TENDENCIAS DE LA PRECIPITACIÓN (1900-2000)

Annual precipitation trends: 1900 to 2000



PRECIPITACIÓN Región de Murcia (1971-2006)





EFEMÉRIDAS RECIENTES (2006/07)

- Hem. Norte, invierno 2006-07: el más cálido
- España, 2006: año más cálido
- Región de Murcia, 2006: año más calido (94 y 95)
- San Javier, 2006: año más cálido
- San Javier, oct. 2006: mayor temperatura (35,5 °C)
- Alcantarilla, mayo 2006: mayor temperatura (39 °C)
- Alcantarilla, marzo 2007: mayor viento en 32 años (98 km/h)
- ...



4. ¿Qué va a pasar ... ?

- ↑ Temperatura próx. 100 años ~ 1,8 - 4 °C
- ↑ Anomalías de temperatura
- ↑ Anomalías de precipitación (lluvias torrenciales y sequías)
- ↑ Elevación del mar ~ 28 – 58 cm
- ↑ Ciclones tropicales

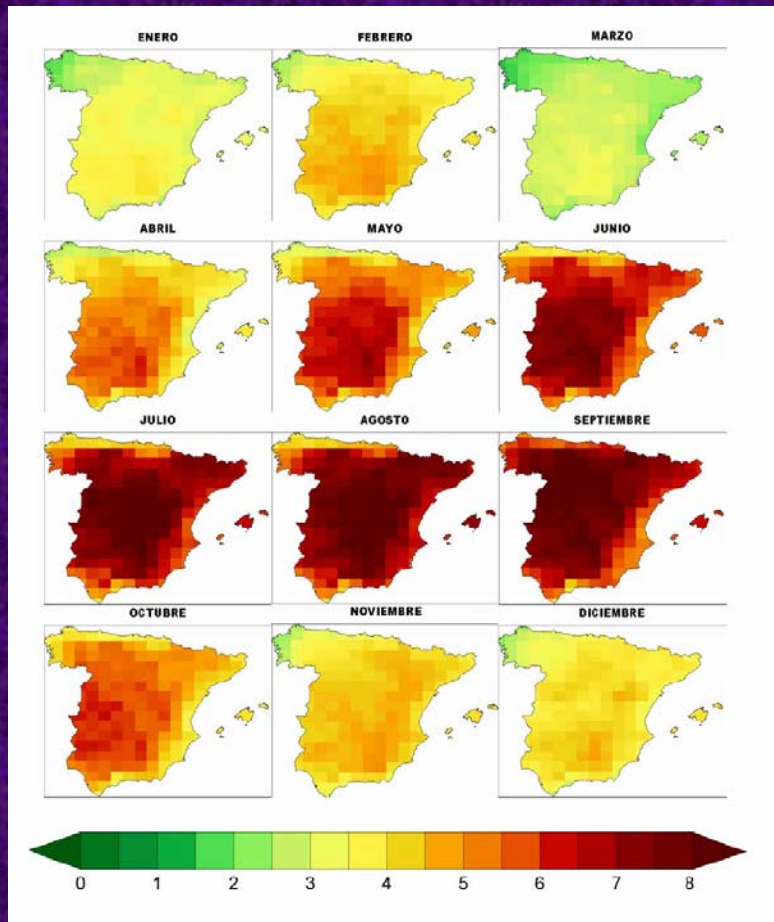
Otros efectos :

- Ecosistemas
- Producción agrícola
- Incendios forestales
- (+)
- Energía y otros recursos
- Migraciones
- Salud humana

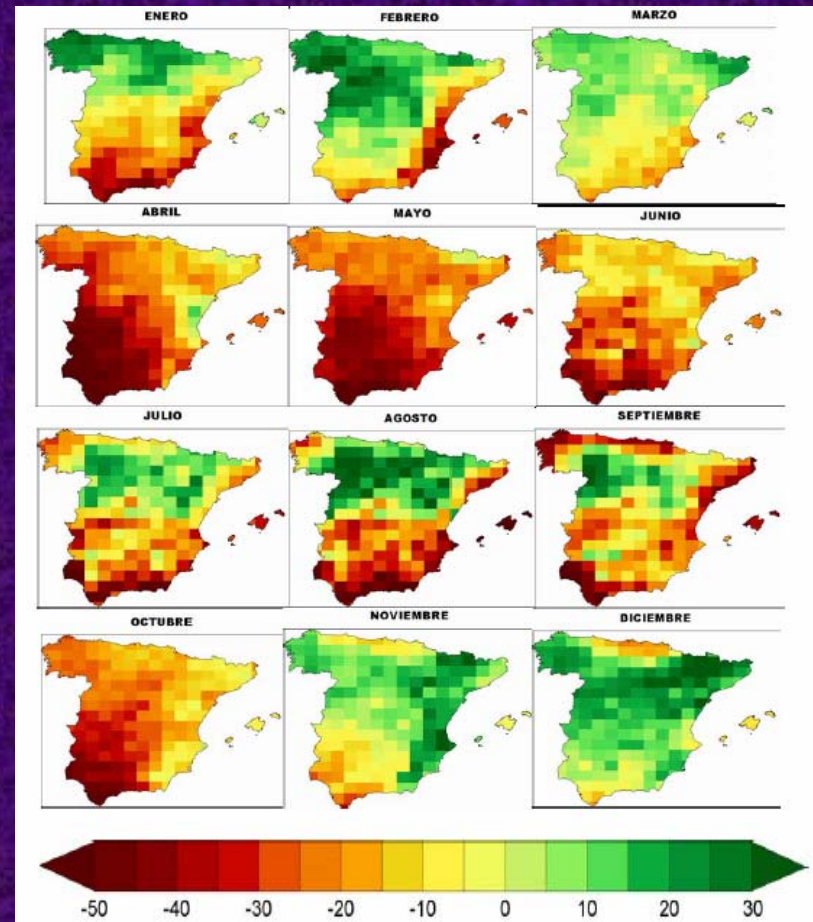


4. ¿Qué va a pasar ... ?

- ↑ Temperatura (2070-2100)



- ↓ Precipitación (2070-2100)





5. ¿Qué hacer ... ?

¡ Reducir la emisión de GEI !

Kyoto (1997)

- ↑ Eficiencia energética
- ↑ Energías renovables
- ↓ Combustibles fósiles
- Nuevas tecnologías
- Modificación de hábitos
- Memorias de sostenibilidad
- Precios *ambientales*
- Transferencia tecnológica
- ...