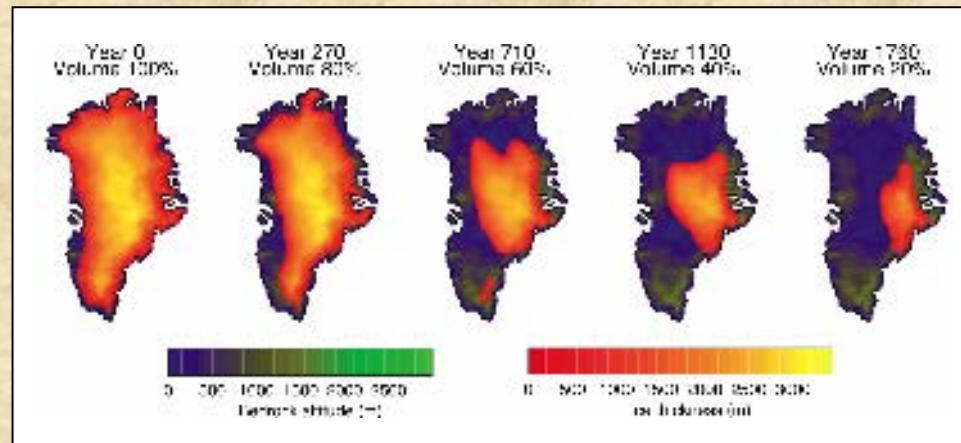
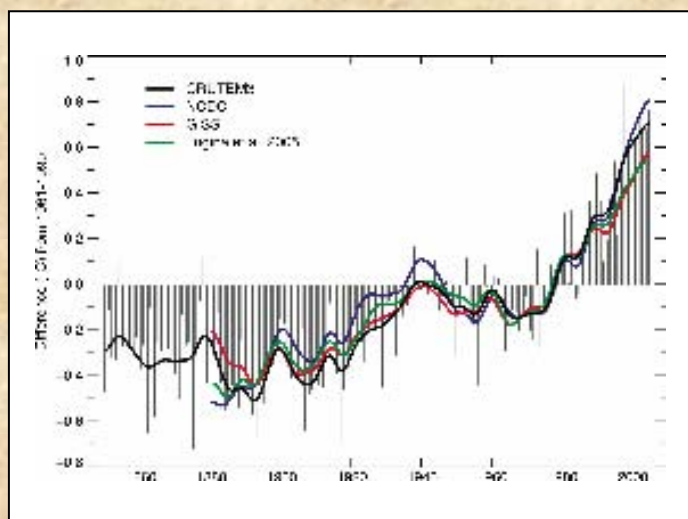


# ALLAUS I CANVI CLIMÀTIC

*El gel i la neu en els nous escenaris alterats de canvi climàtic*



**Mariano Barriandos**  
mbarriandos@ub.edu  
www.clioclim.cat

Laboratori de  
Recerca del Clima  
Parc Científic de Barcelona

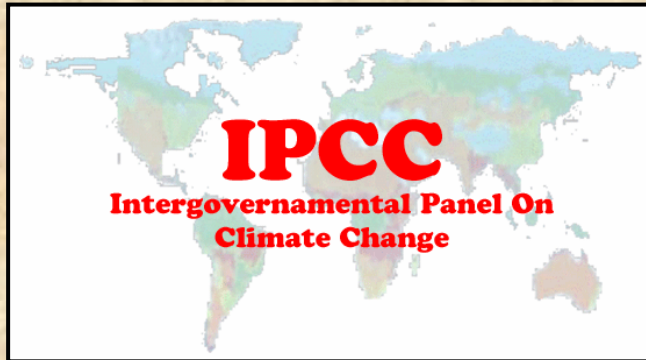


Departament  
d'Història Moderna  
Universitat de Barcelona

## ESQUEMA:

- ◆ Introducción
- ◆ 4º informe IPCC. Actualización de perspectivas
- ◆ Cambio climático en el Mediterráneo
- ◆ Balance de masas de hielo
- ◆ La vertiente humana del fenómeno
- ◆ Conclusiones

# INTRODUCCION



**Rajendra Pachauri.**  
**Representante del IPCC**

Miles de científicos, coordinados por la ONU estudian la evolución del clima después de confirmar que la contaminación generada por el hombre ha alterado su comportamiento. Los resultados son remitidos a los responsables políticos para debatir medidas mitigadoras y paliar los impactos que se pronostican.

## Historia de los "Assessment Reports":

- 1st AR: 1990
- 2nd AR: 1995
- 3rd AR: 2001
- 4th AR: 2007

# INTRODUCCION

Intergovernmental Panel on Climate Change - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

← Atrás → Búsqueda Favoritos

Dirección <http://www.ipcc.ch/> Ir

Vínculos Norton Internet Security Norton AntiVirus



## INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has been established by WMO and UNEP to assess scientific, technical and socio-economic information relevant for the understanding of climate change, its potential impacts and options for adaptation and mitigation. It is open to all Members of the UN and of WMO.

IPCC web sites

- About IPCC
- Activities
- Calendar of Events
- Publications
- Presentations & Graphics
- Press releases & Speeches
- Official documents
- Other links

Search

Limited material has been translated in the following languages:  
Arabic | Chinese | English

### New Special Reports in 2005

- Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System**  
Now available online  
Summary for Policymakers and Technical Summary in Arabic  
[Chinese](#) (3.7 MB)  
[English](#) (1.63 MB)  
[French](#) (1.92 MB)  
[Russian](#) (2.74 MB)  
[Spanish](#) (4.2 MB)
- Carbon Dioxide Capture and Storage** **New**  
Approved and accepted by IPCC Working Group III and 24th Session of the IPCC in Montreal, 26 September 2005  
Download the  
[Summary for Policymakers](#)  
[Full report](#) (subject to final copyedit)

### IPCC Third Assessment Report – Climate Change 2001

- Climate Change 2001: Synthesis Report**  
SPM in [Arabic](#) | [Chinese](#) | [English](#) | [French](#) | [Spanish](#) | [Russian](#)  
SYR in [Arabic](#) | [Chinese](#) | [English](#) | [French](#) | [Spanish](#) | [Russian](#)
- Climate Change 2001: The Scientific Basis**  
SPM | [TS](#) | [Full report](#) in English  
SPM + TS in [Arabic](#) | [Chinese](#) | [French](#) | [Spanish](#) | [Russian](#)
- Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability**  
SPM | [TS](#) | [Full report](#) in English  
SPM + TS in [Arabic](#) | [Chinese](#) | [French](#) | [Spanish](#) | [Russian](#)
- Climate Change 2001: Mitigation**  
SPM | [TS](#) | [Full report](#) in English  
SPM + TS in [Arabic](#) | [Chinese](#) | [French](#) | [Spanish](#) | [Russian](#)

**Webcast**

Presentation of the new IPCC

**WEB: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)**

# INTRODUCCION

**Generalitat de Catalunya**  
**Consell Assessor per al**  
**Desenvolupament Sostenible**

castellano | English      contacte | mapa web      mida text 

[Què és el CADS](#) ↓ [Informes](#) ↓ [Publicacions](#) ↓ [Banc de Recursos](#) ↓





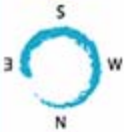
**Enllaços permanents**

 [Directori de Sostenibilitat](#) **NOU**

 [Projecte GDS: Governança per al Desenvolupament Sostenible](#)

 [El canvi climàtic a Catalunya](#)

 [Xarxa de regions per al desenvolupament sostenible](#)

 [Campaña Mundial per una profunda Reforma del Sistema d'Institucions Internacionals](#)

**Destaquem...**

 [European Environmental and Sustainable Development Advisory Councils](#)

**Publicacions recents del CADS:**

- > La Directiva Marc de l'Aigua a Catalunya. Conceptes, reptes i expectatives en la gestió dels recursos hídrics. (castellà) (anglès)
- > Orientacions bàsiques per a la sostenibilitat del turisme europeu
- > Directiva marc de l'aigua de la Unió Europea.
- > Conveni sobre l'accés a la informació, la participació del públic en la presa de decisions i l'accés a la justícia en matèria de medi ambient (Conveni de Àrhus)

[Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya \(Resum executiu\) \(Versió íntegra\)](#)

[www.gencat.cat/cads/](http://www.gencat.cat/cads/)

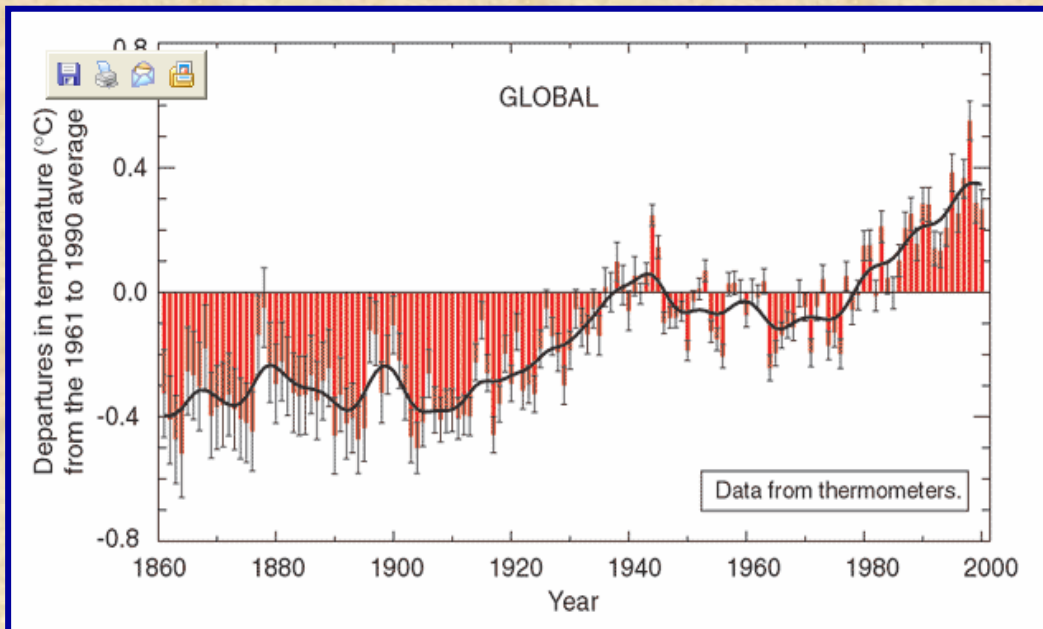
Data de publicació: 8/10/2003 | Data d'actualització: 30/11/2008

← enrera    ↑ amunt

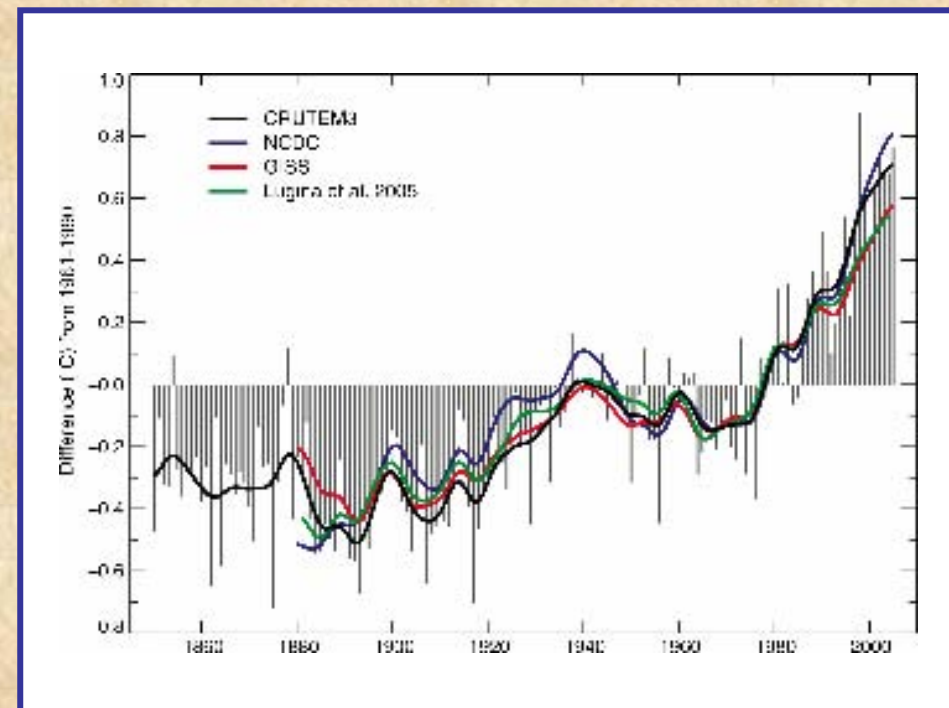


© 2003 Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya

## 4º informe IPCC. Actualización de perspectivas



IPCC 2001

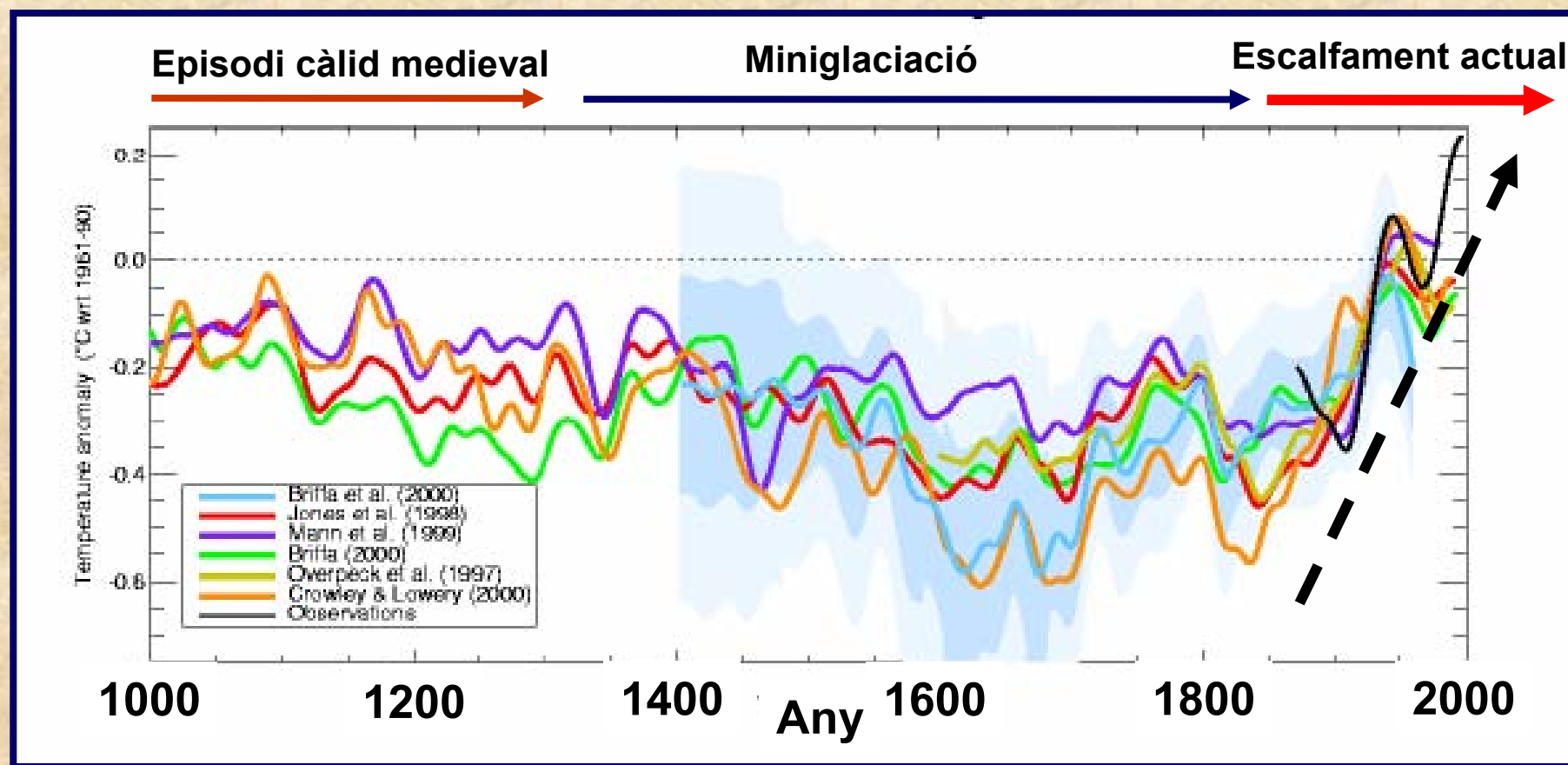


IPCC 2007

**Evolución reciente de las temperaturas.  
Anomalía respecto al periodo 1961-1990**

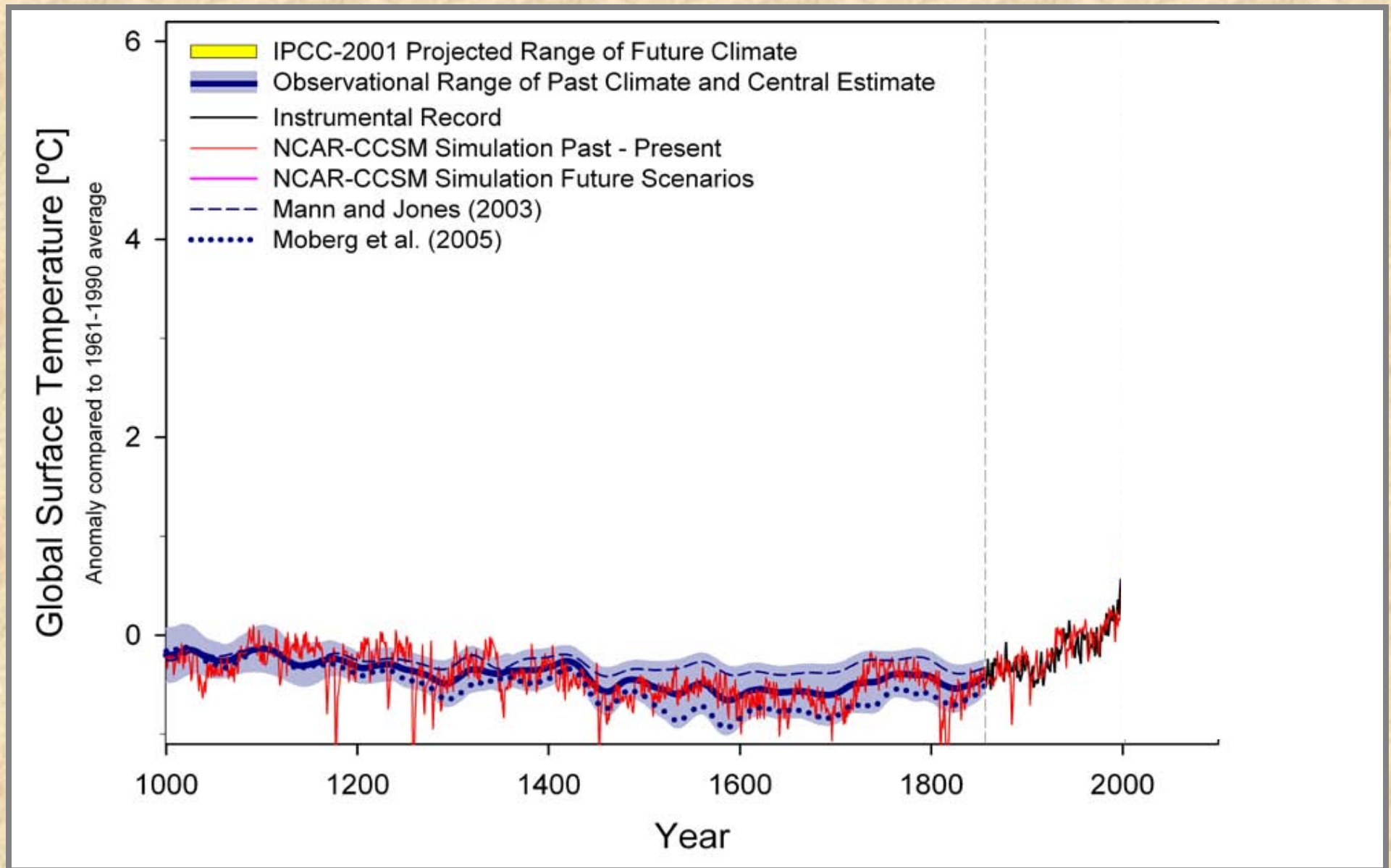
## 4º informe IPCC. Actualización de perspectivas

L'escalfament del planeta és un procés ja evident i atribuïble a la contaminació de l'atmosfera amb gasos d'efecte hivernacle provocada per l'home. Des de **1860** l'augment és de **0,74 °C** al planeta.

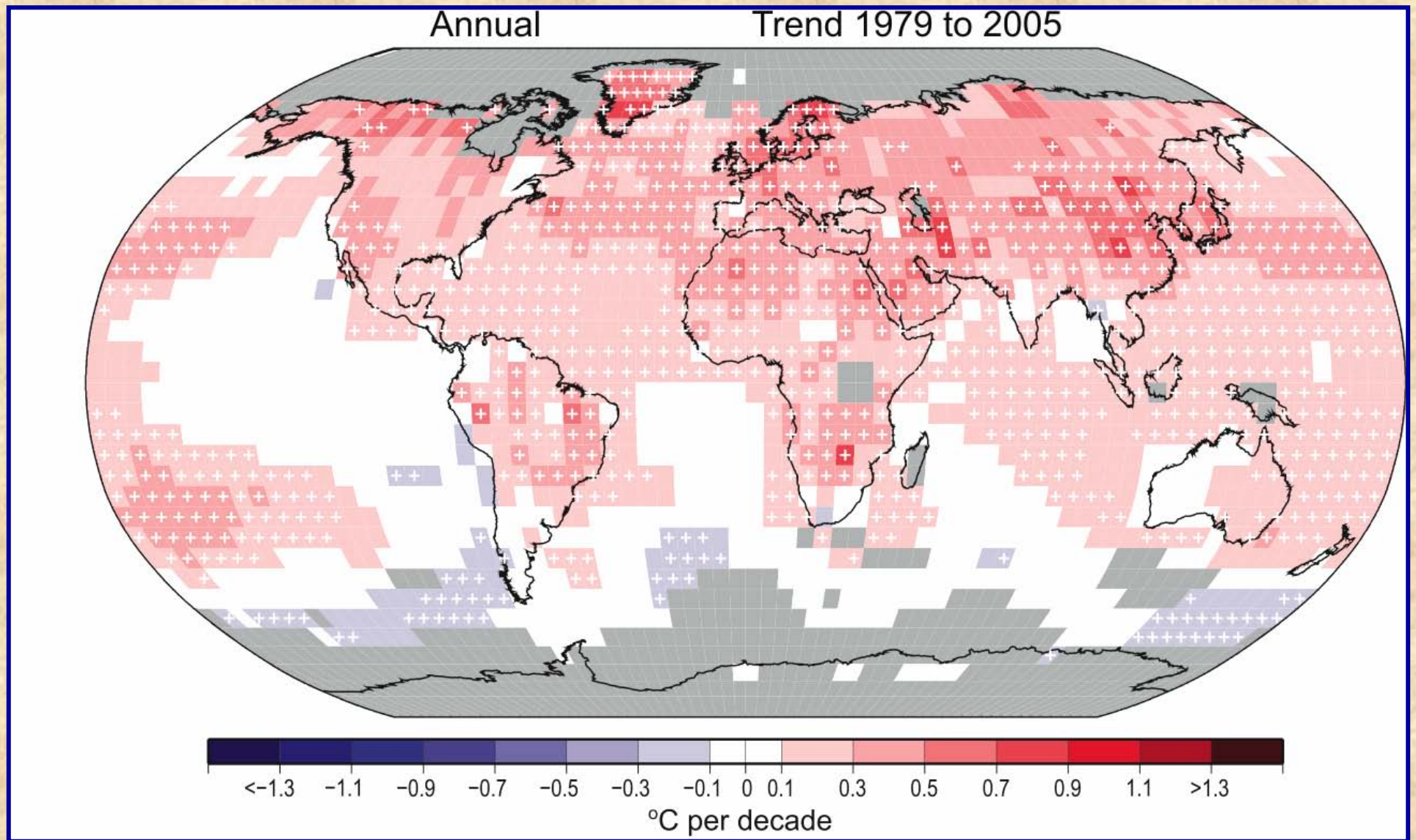


(Font: Climatic Research Unit, UEA, UK)

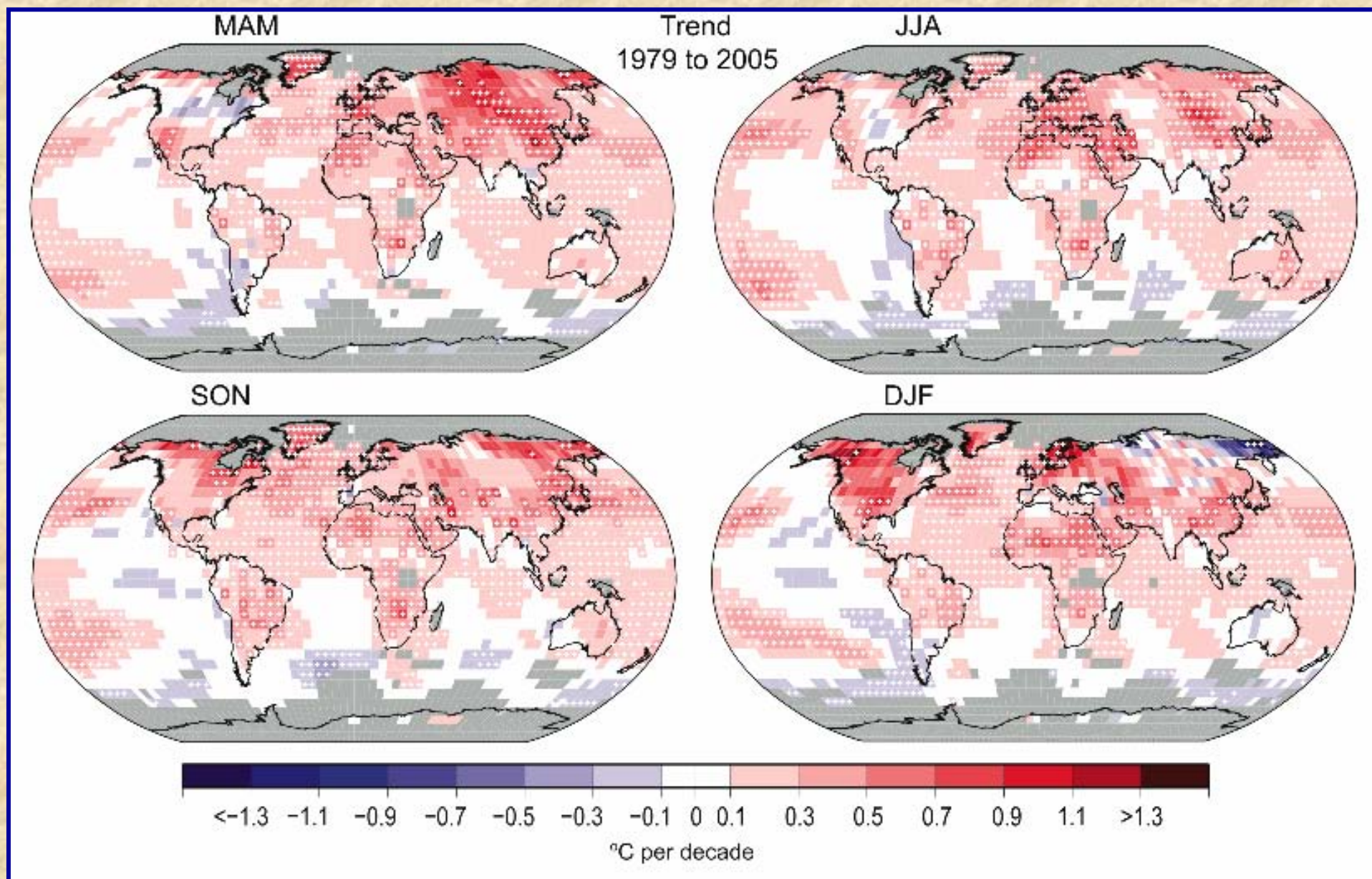
## 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas



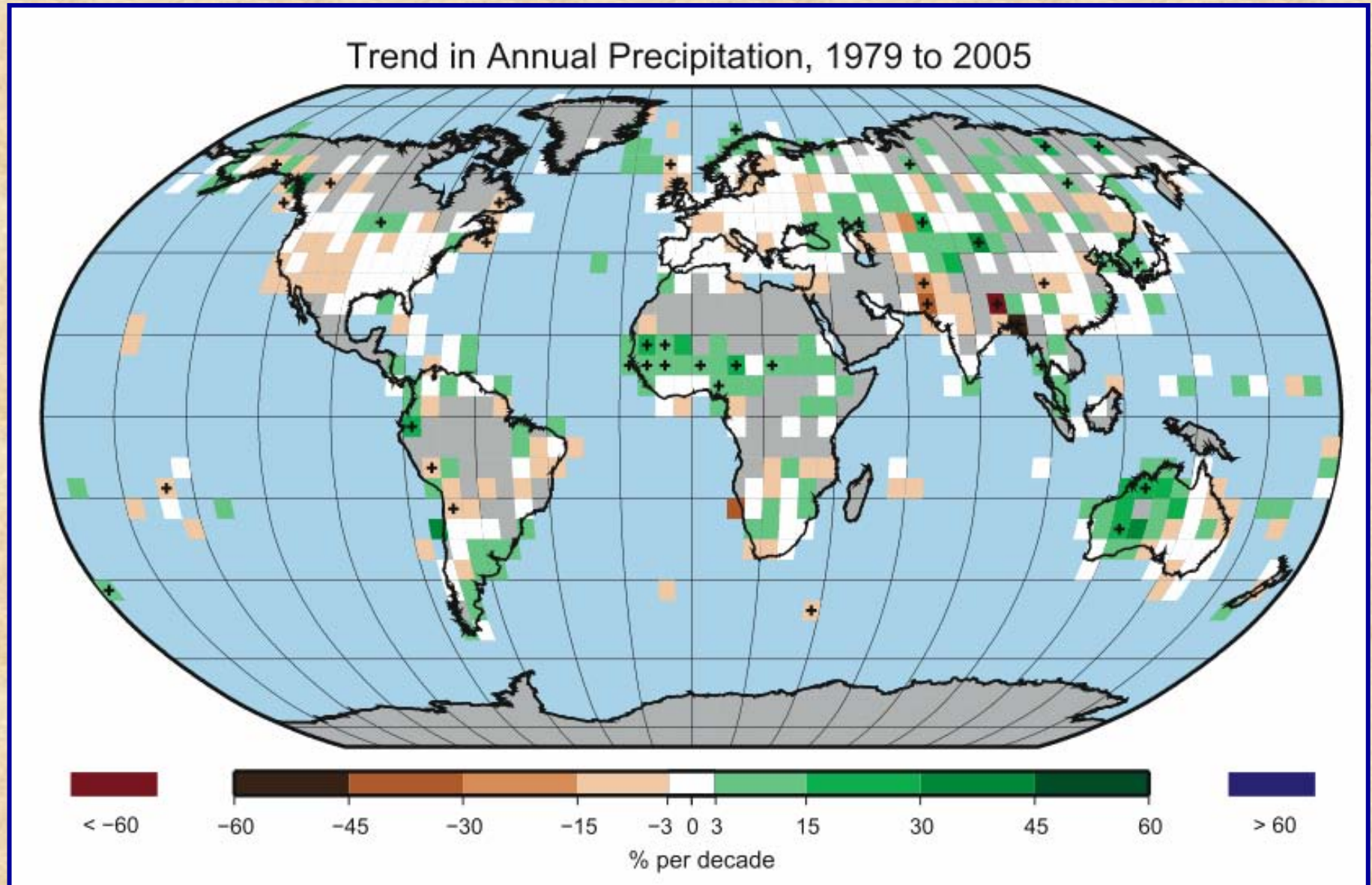
4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. Evolución reciente de la temperatura



4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. Evolución de la temperatura por estaciones

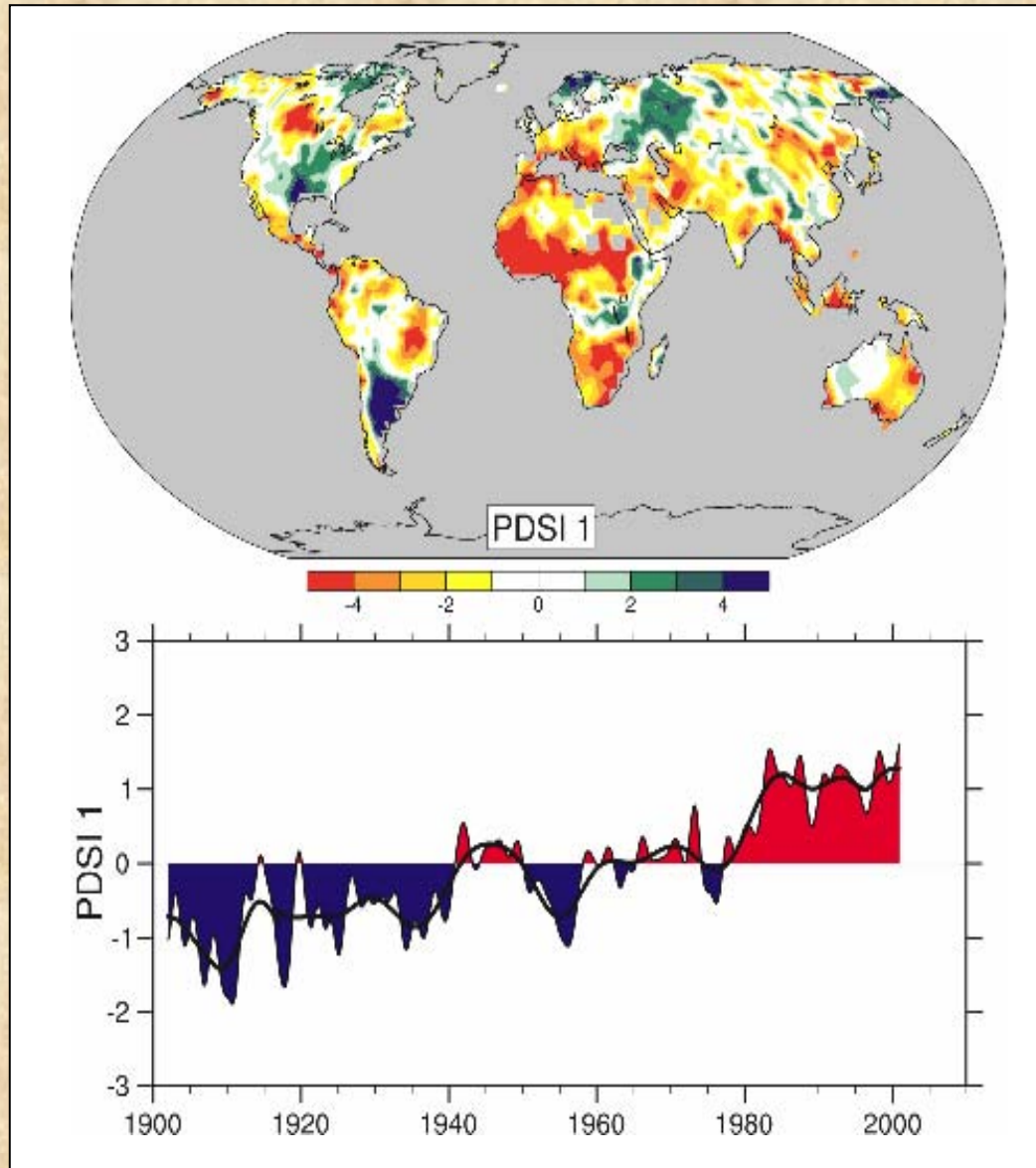


## 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. Tendencias de la precipitación

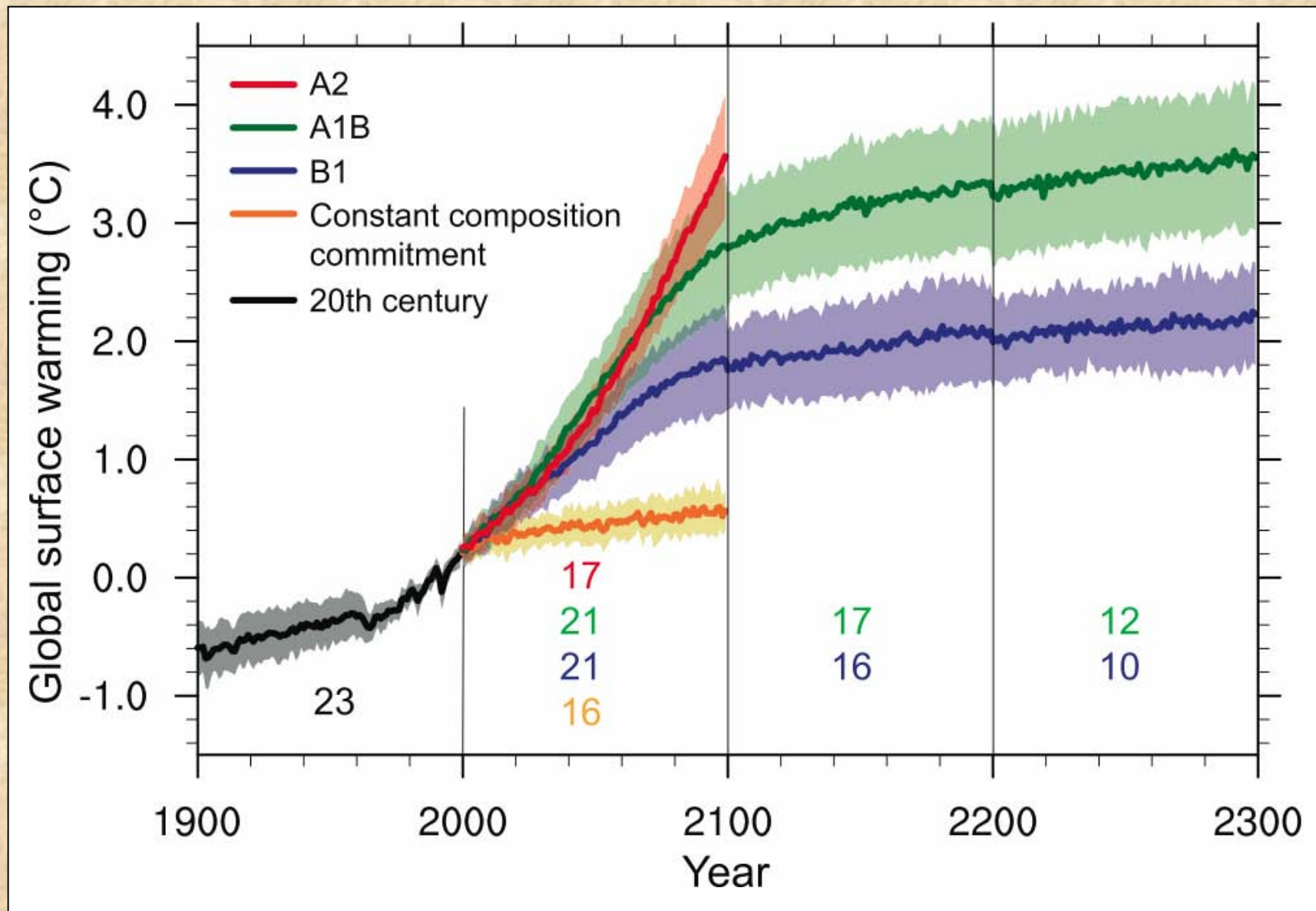


## 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas

### Palmer Drought Severity Index

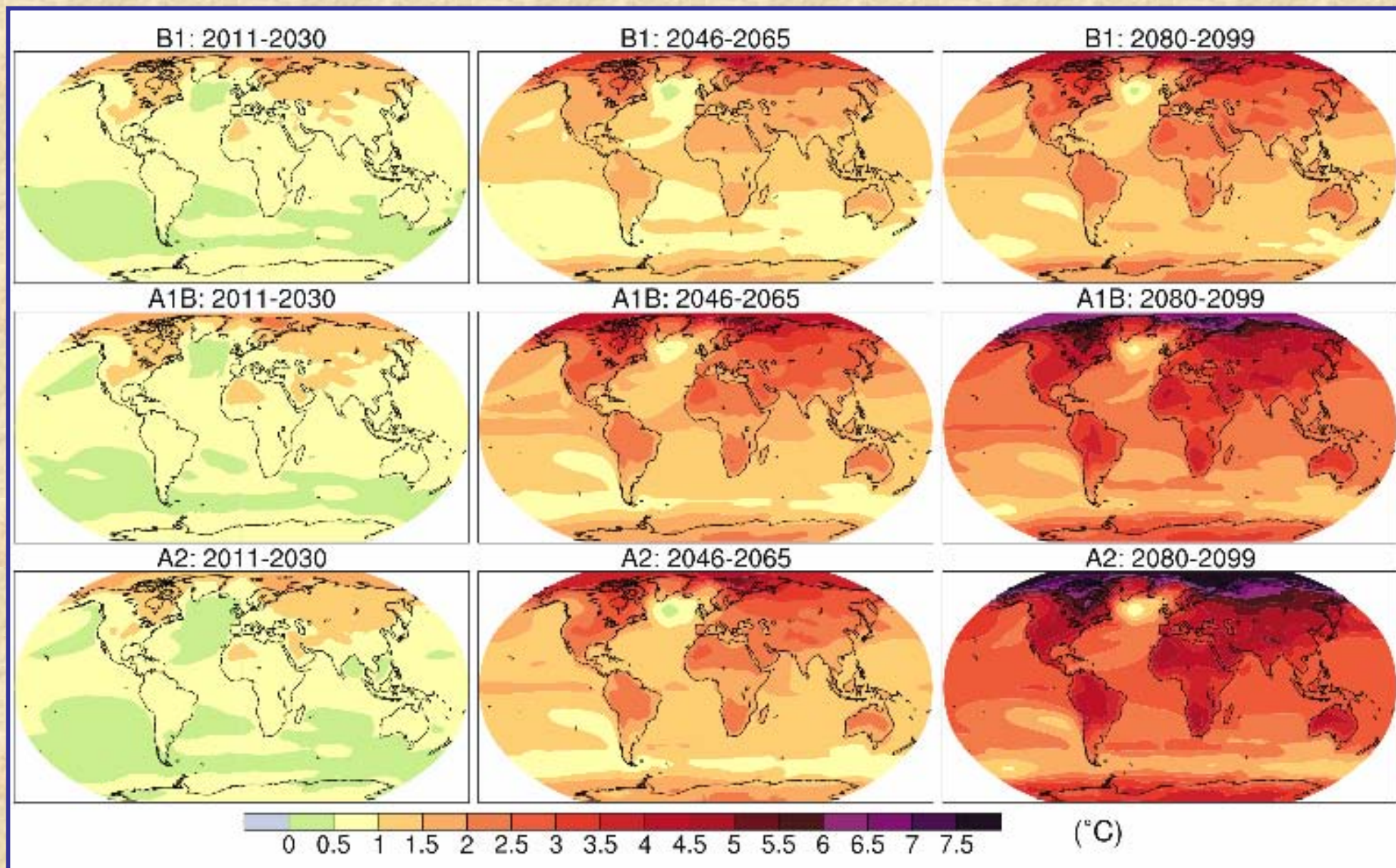


## 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. PREVISION CLIMATICA

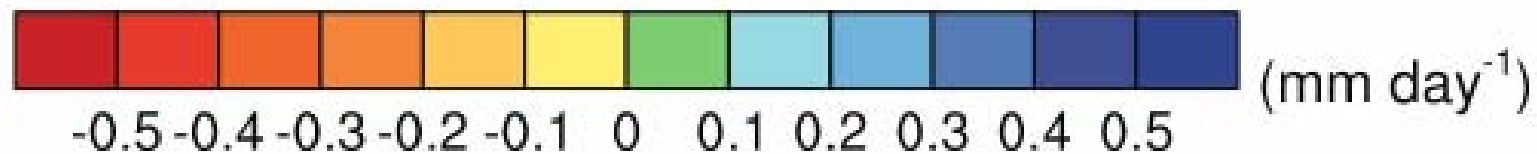
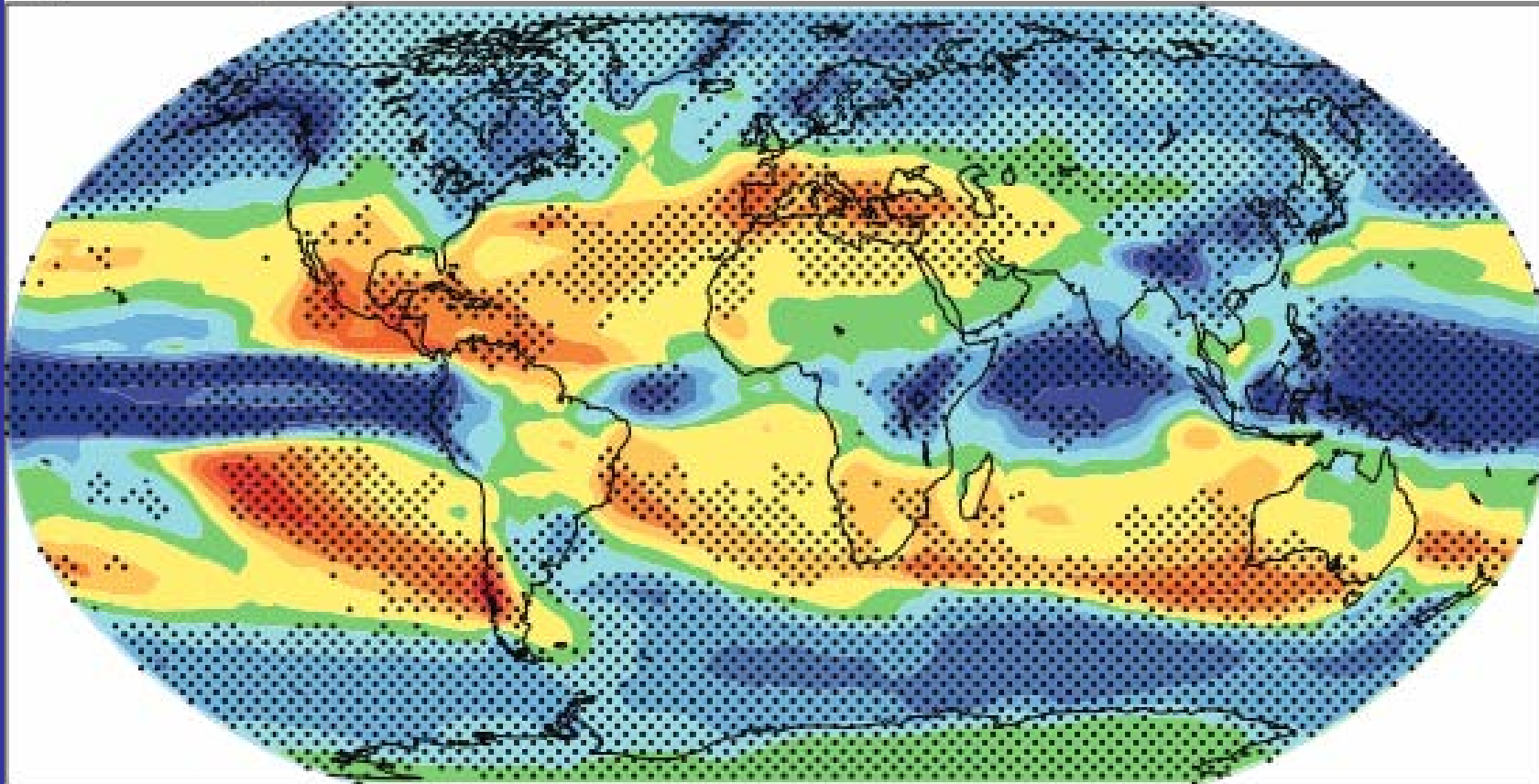


# 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. TEMPERATURA

Anomalías respecto  
al periodo 1980-1999



## a) Precipitation



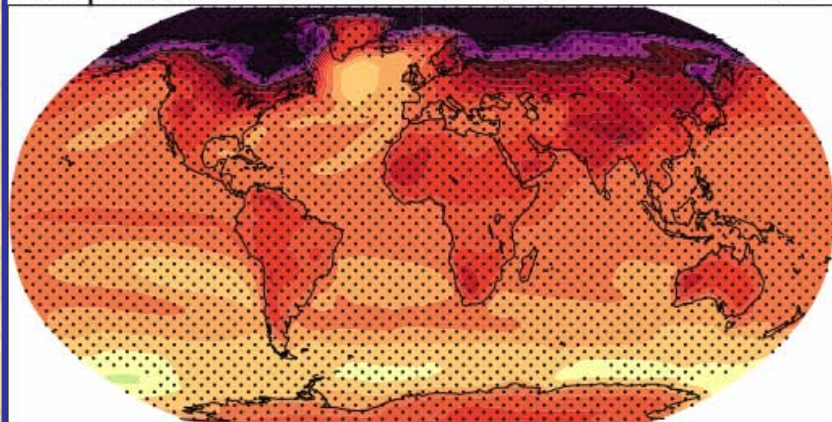
**2080-2099:**

Ejemplo de  
Barcelona:  
de 580 mm.  
a 440 mm.

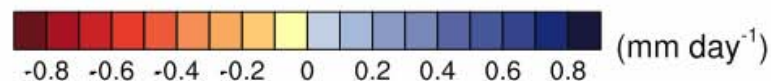
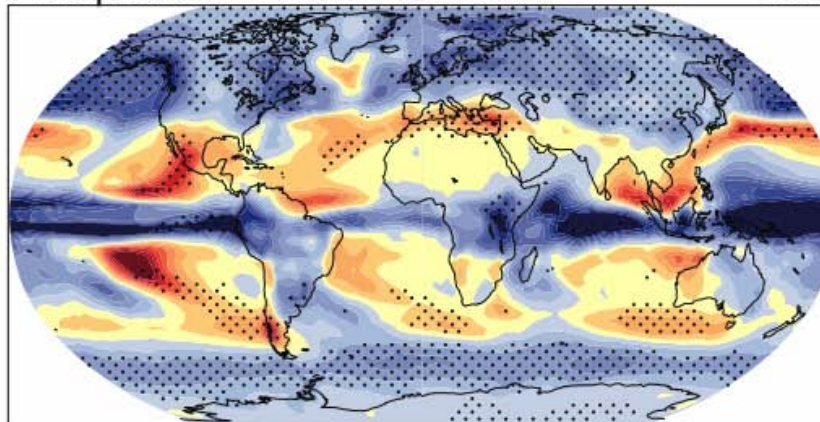
# 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. Régimen estacional

Anomalías respecto al periodo 1980-1999

Temperature A1B: 2080-2099

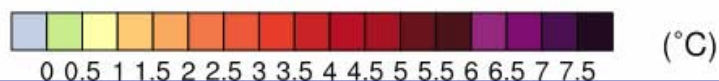
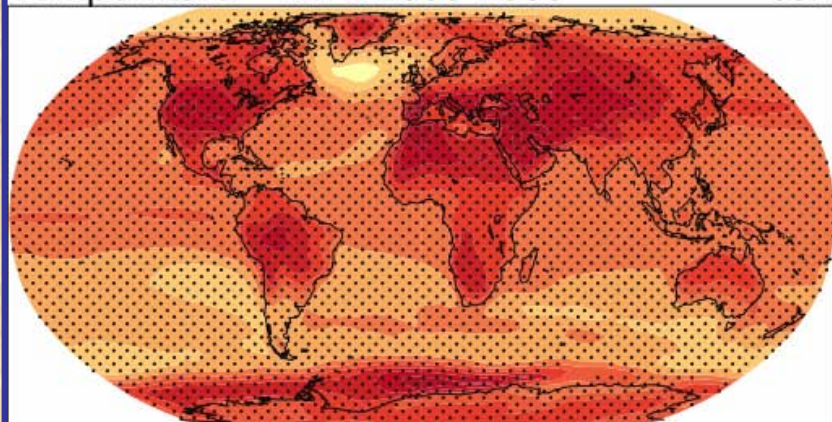


DJF Precipitation A1B: 2080-2099

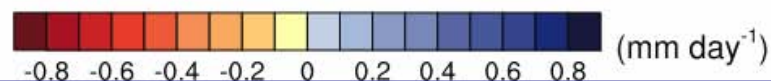
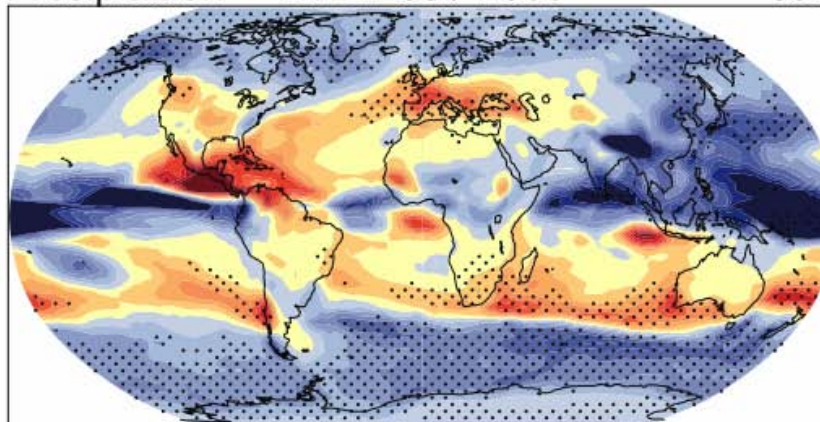


**Mínima  
alteración  
de la  
estación  
invernal**

Temperature A1B: 2080-2099

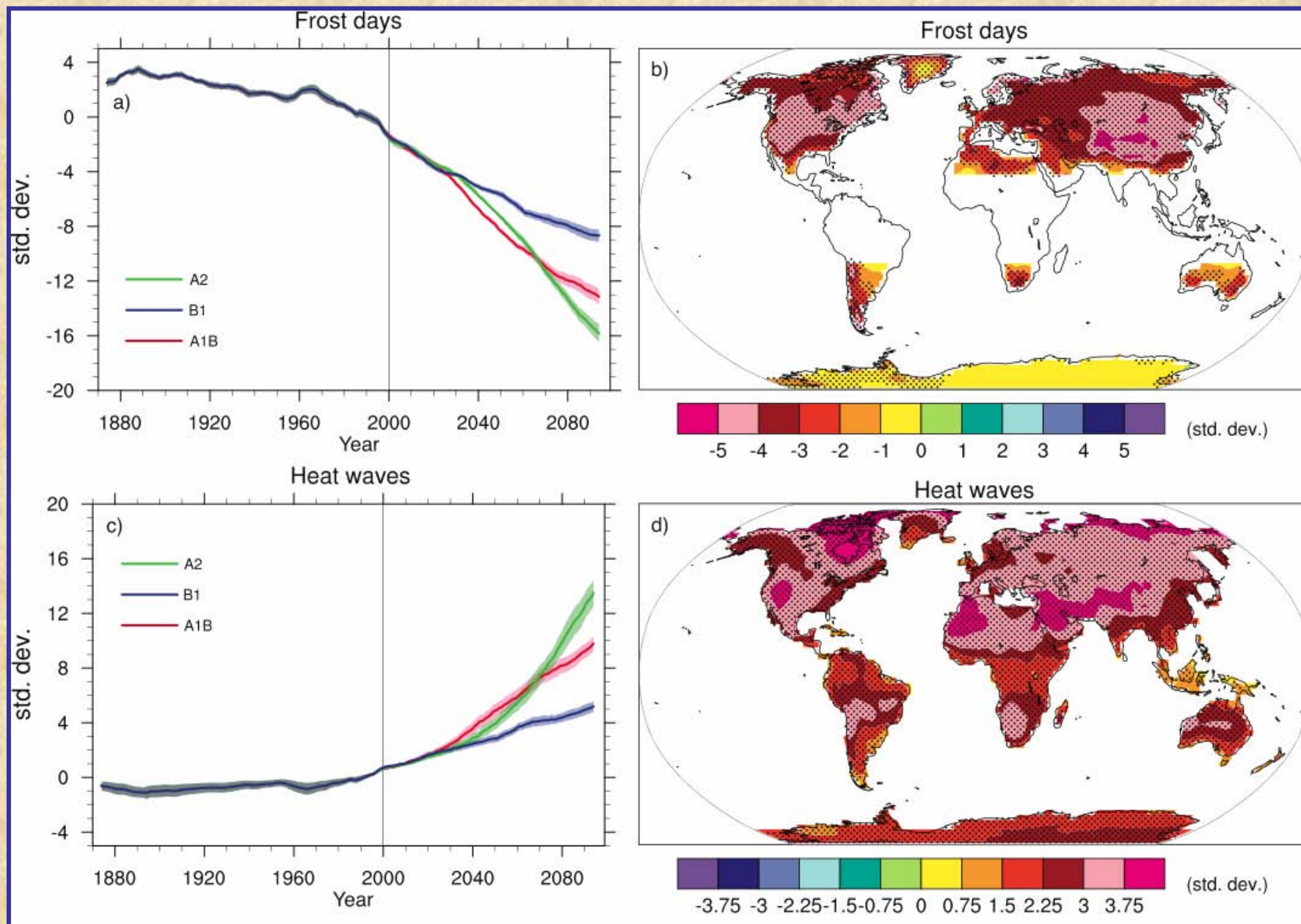


JJA Precipitation A1B: 2080-2099



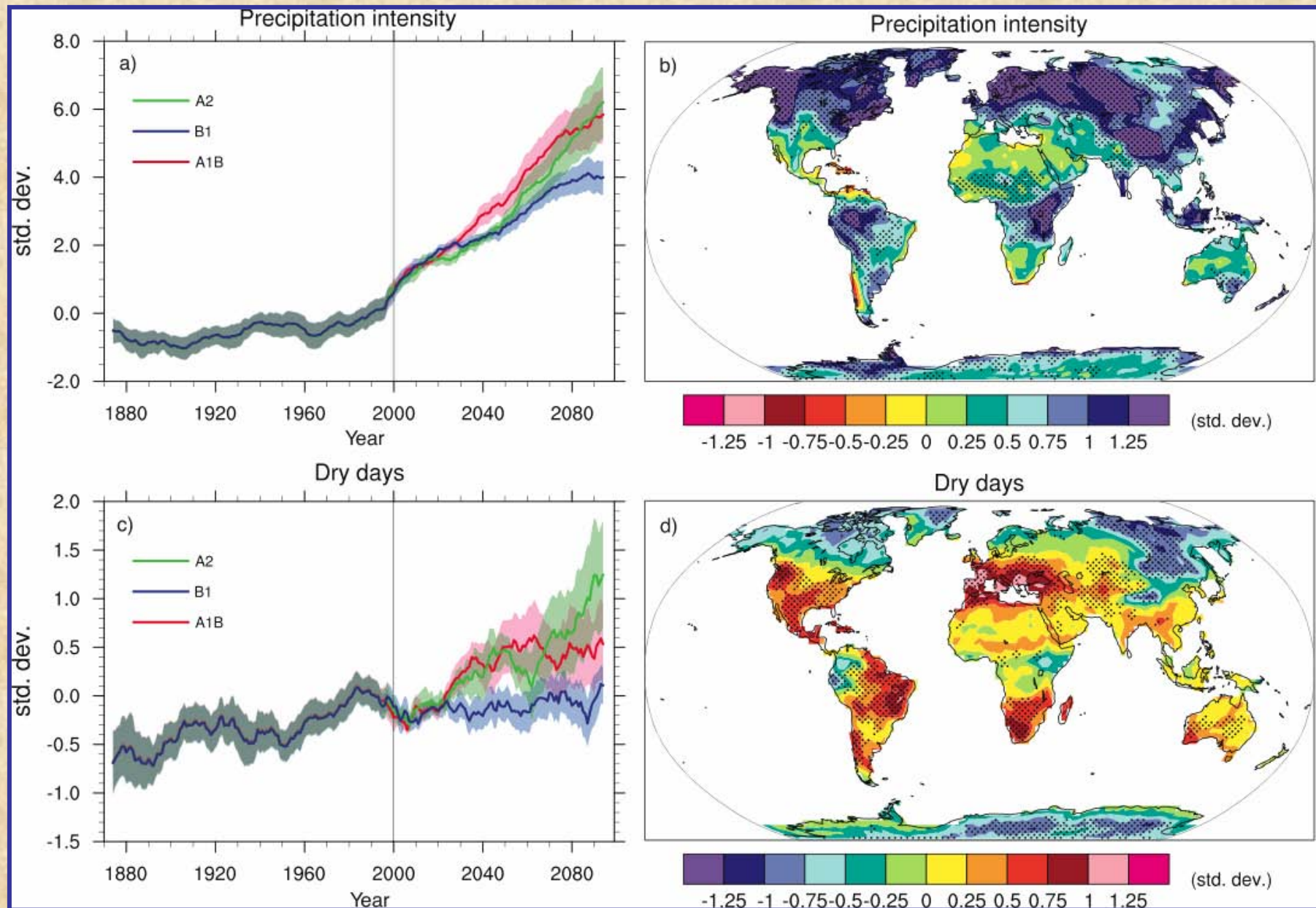
**Considerable  
aridización  
de la  
estación  
estival**

# 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. Extremos térmicos Anomalías respecto al periodo 1980-1999

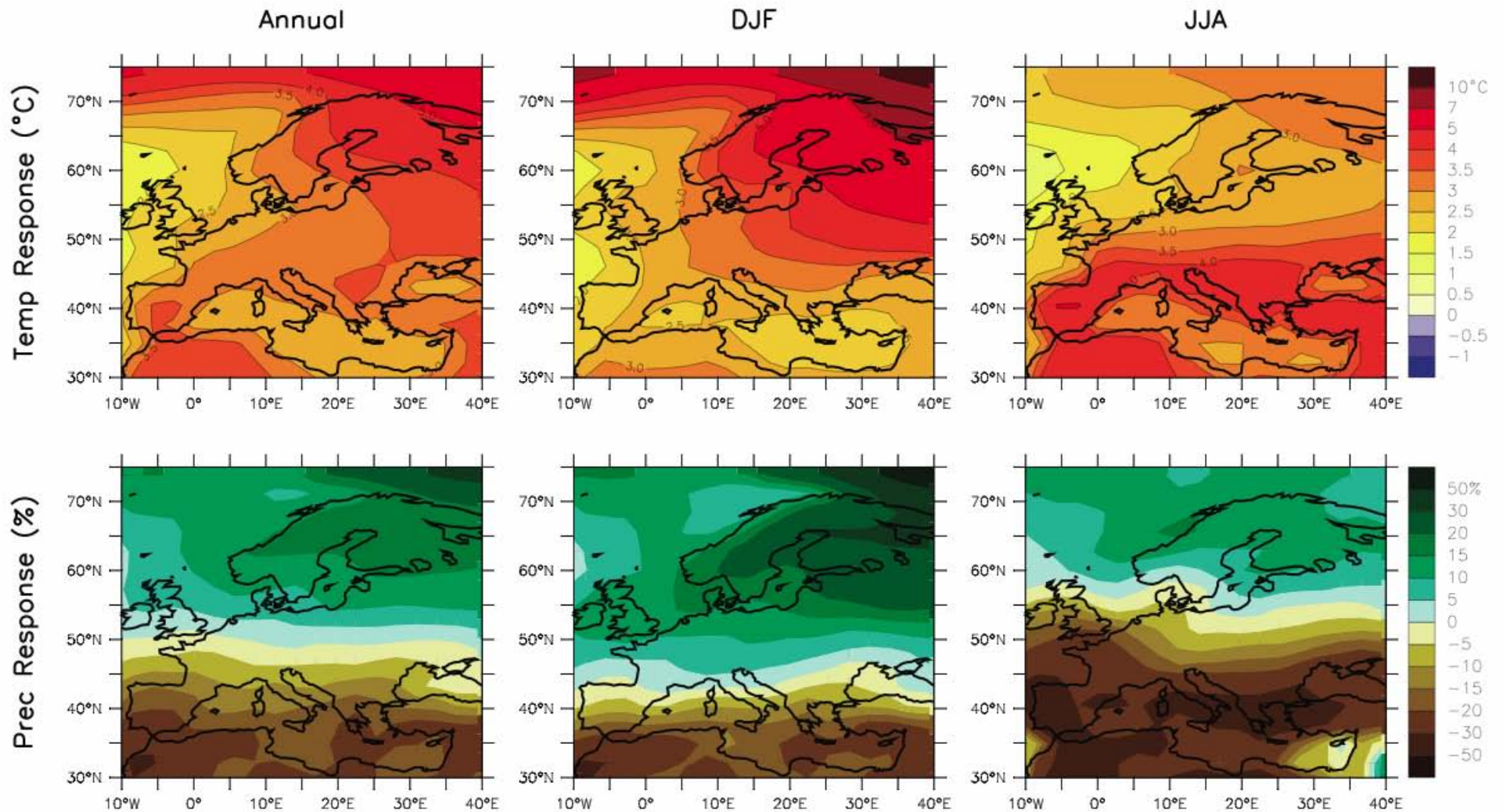


# 4° informe IPCC. Actualización de perspectivas. Extremos hídricos

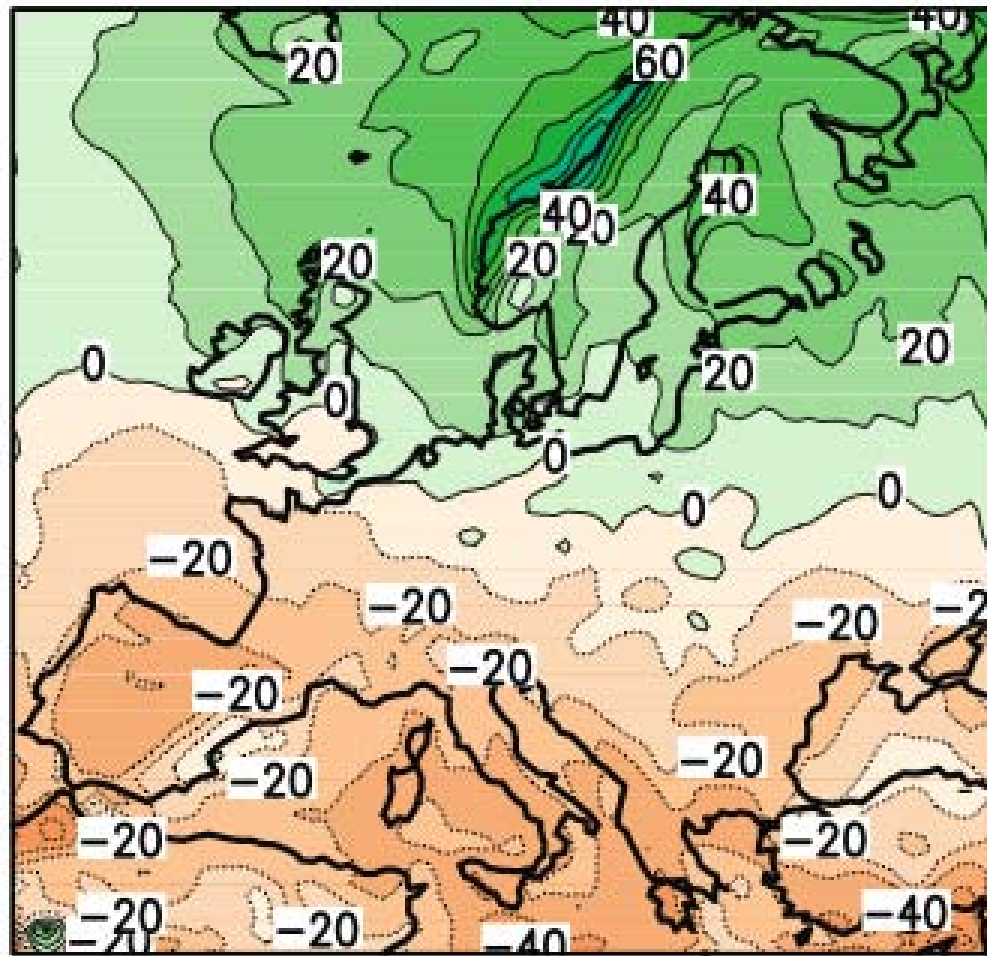
Anomalías respecto  
al periodo 1980-1999



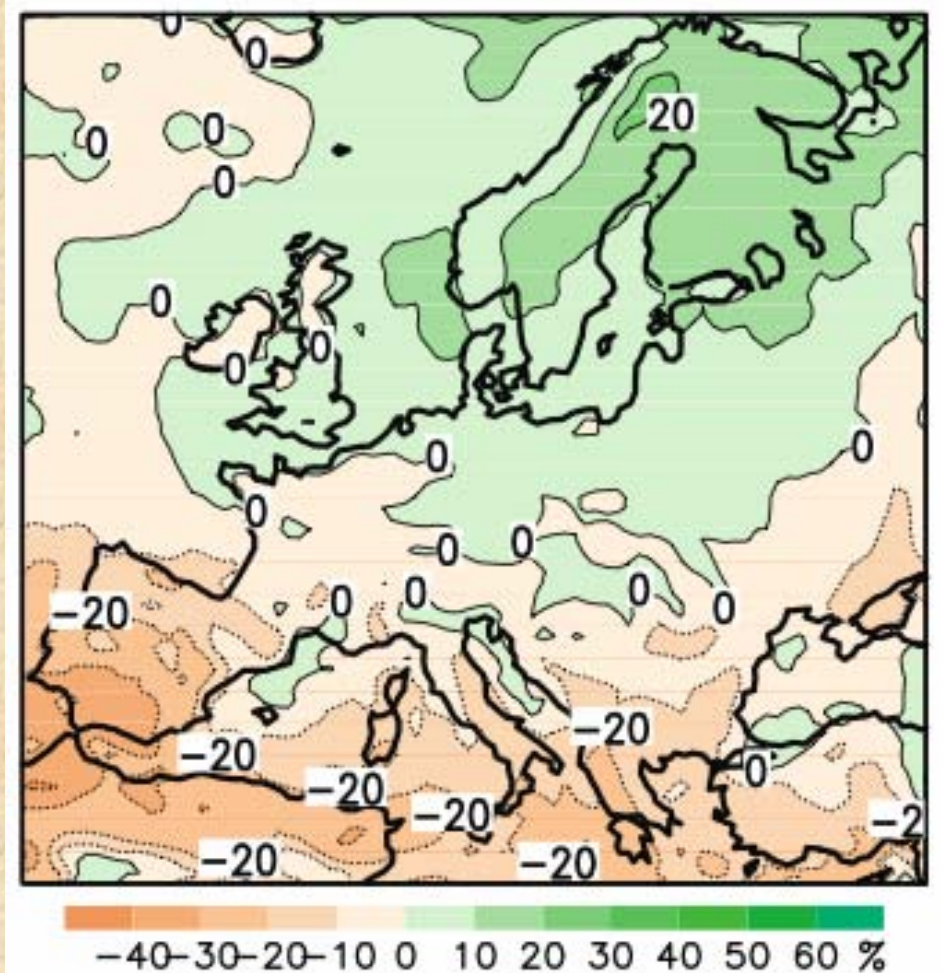
## Cambio climático en el Mediterráneo. TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES



## Cambio climático en el Mediterráneo

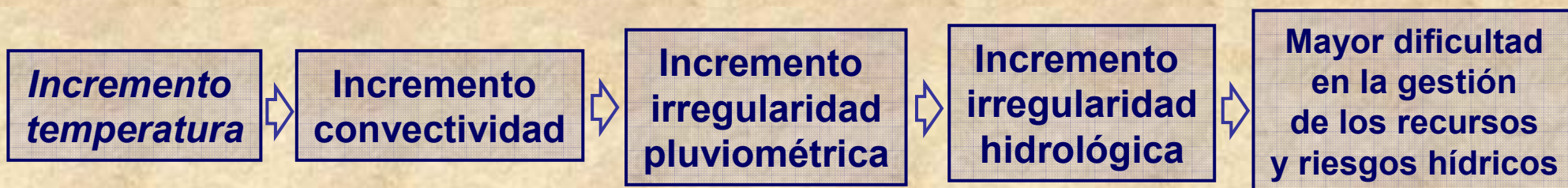


ECHAM4



HadAM3H

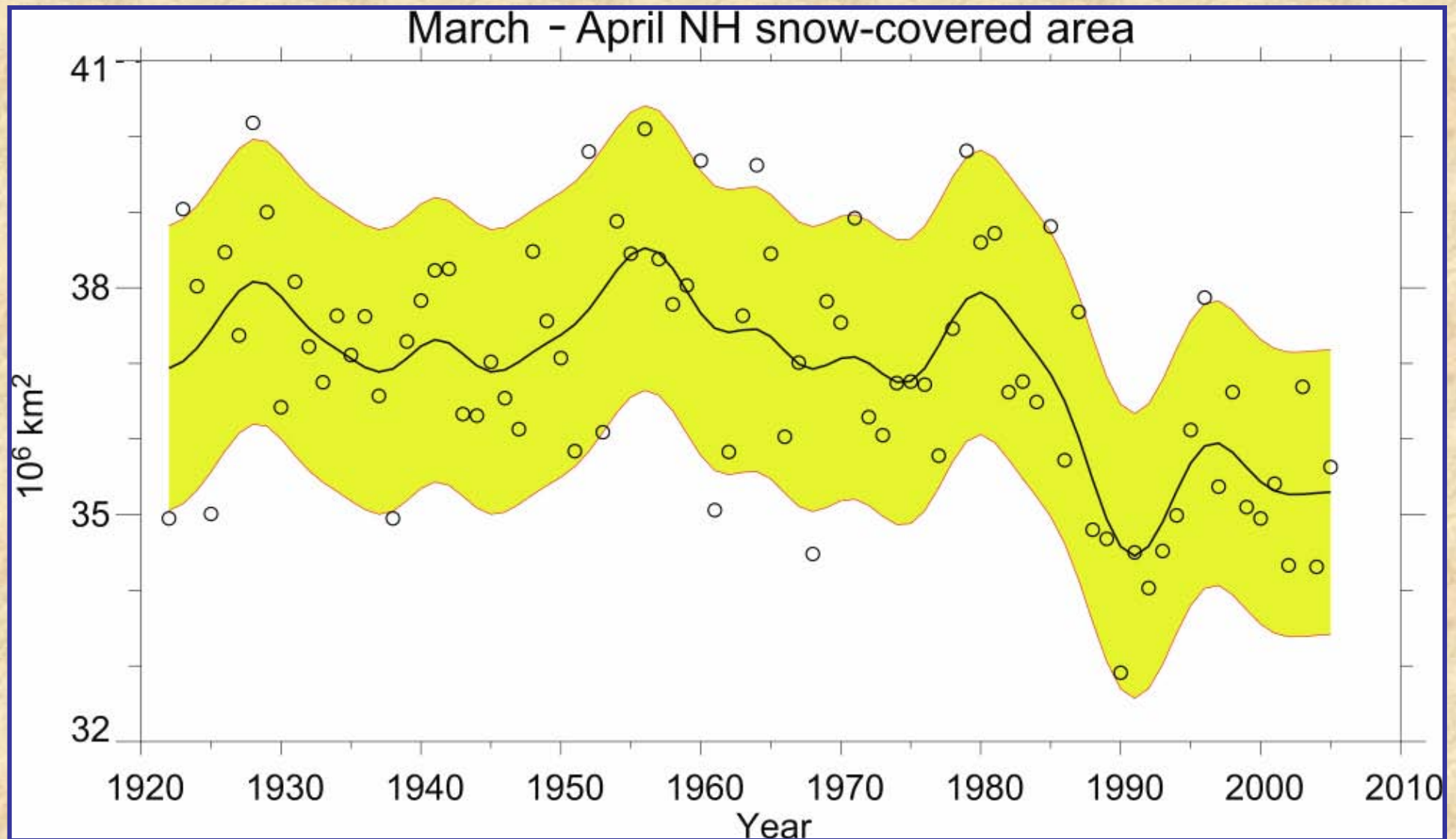
## Cambio climático en el Mediterráneo



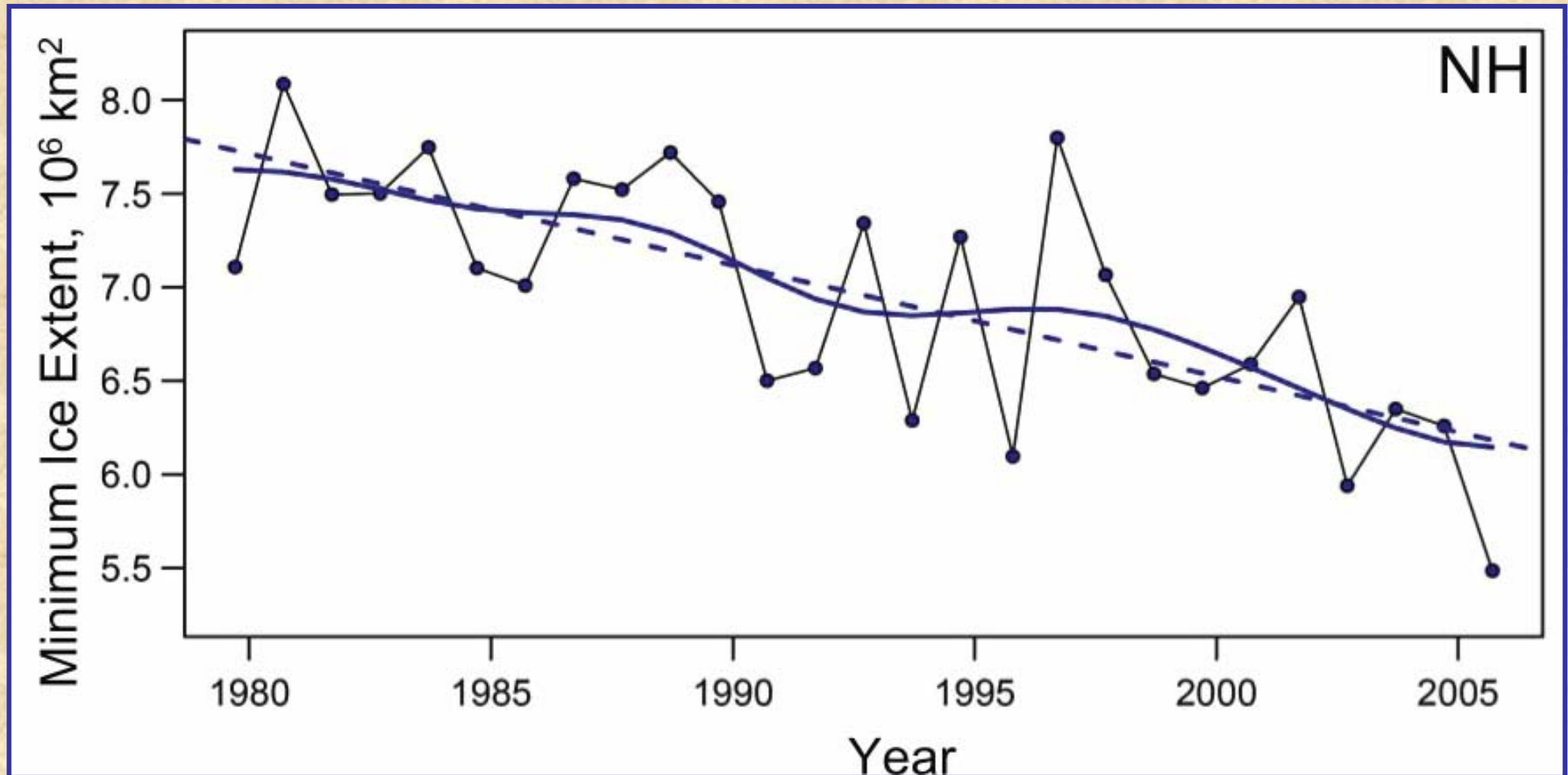
**Resultats del projecte POPSICLE (1999):**

**Les latituds subtropicals patiran un increment de la desviació estàndard de la precipitació fins a un 30%**

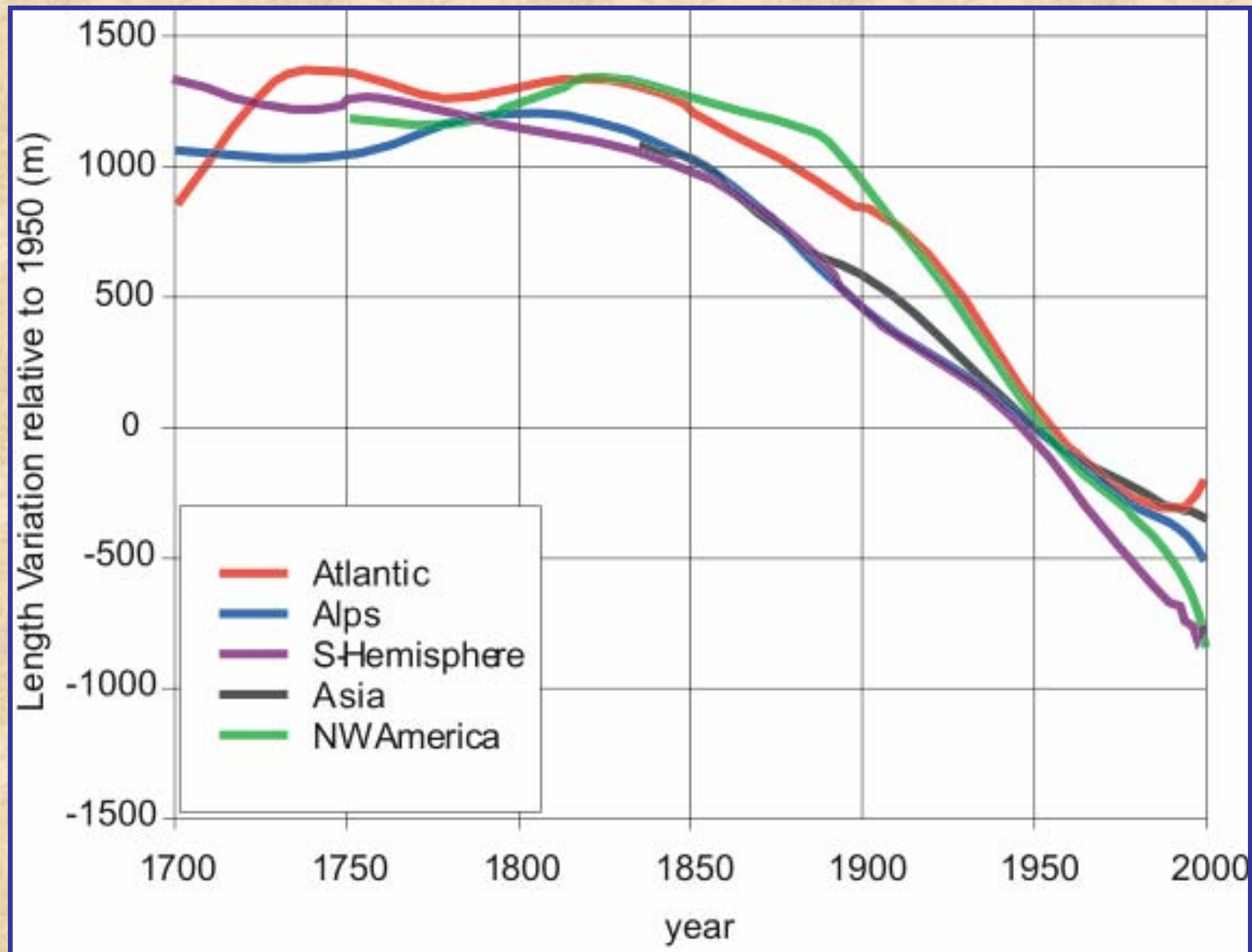
Balance de masas de hielo. Cubierta de nieve en primavera. Hemisferio Norte



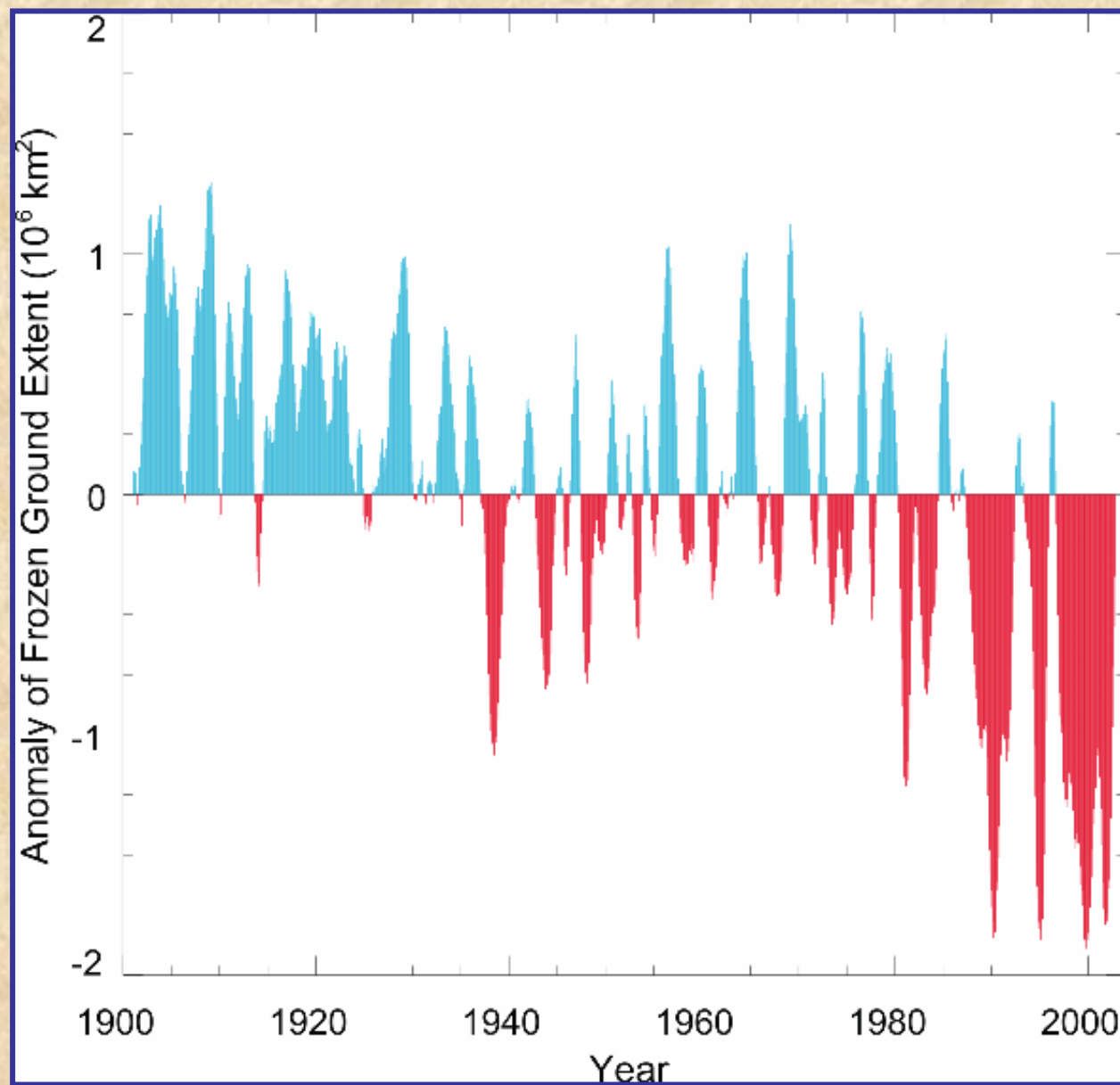
## Balance de masas de hielo. Extensión estival del hielo en el Océano Artico



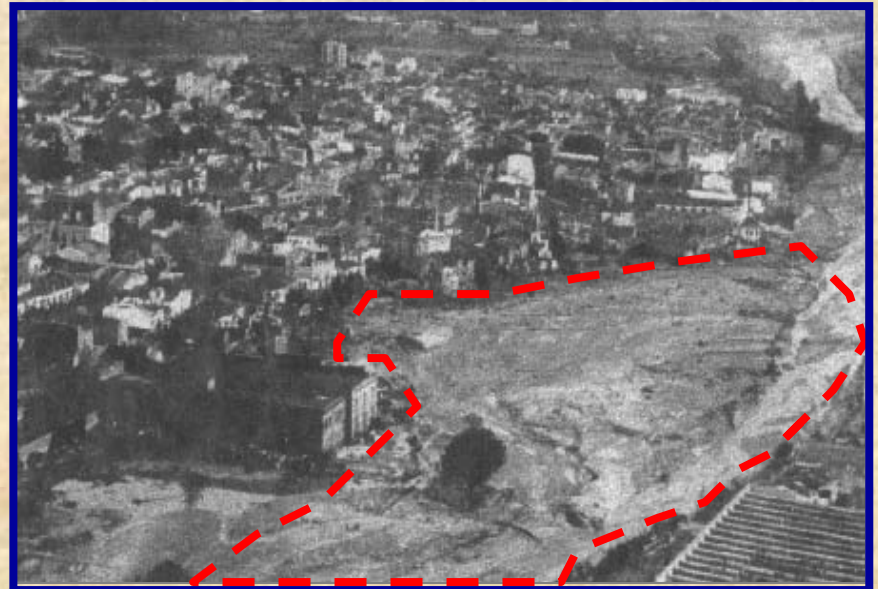
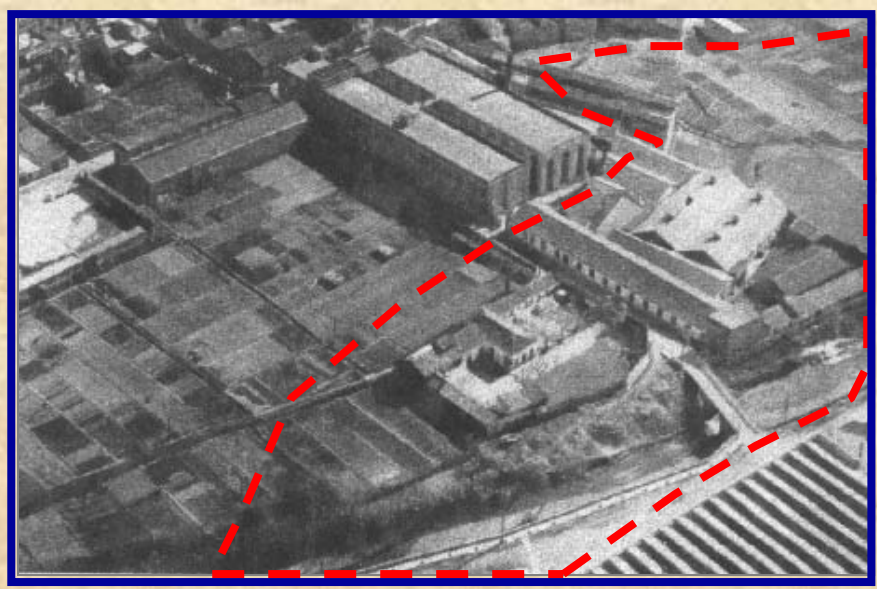
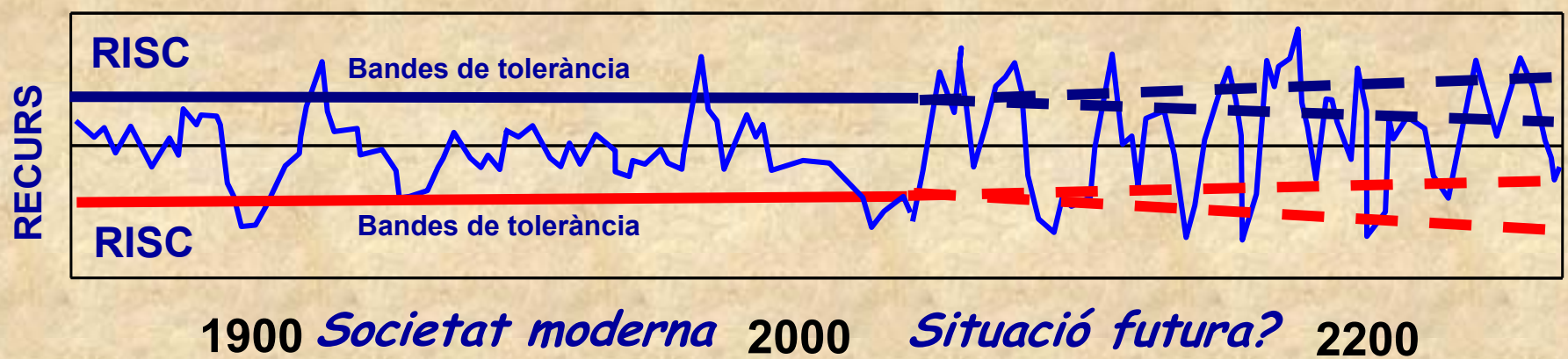
## Balance de masas de hielo. Longitud de los glaciares de montaña



## Balance de masas de hielo. Superficie de suelo helado



La vertiente humana del fenómeno



La vertiente humana del fenómeno: convivir con el riesgo, pero sin acrecentarlo!!



## La vertiente humana del fenómeno

Las bandas de tolerancia a los eventos de nevadas extremas y aludes pueden aumentar, disminuyendo el riesgo, si se continua la concienciación sobre los riesgos naturales y las medidas no estructurales se aplican:

- Prevención del riesgo mediante una correcta planificación del territorio
- Prevención del riesgo mediante una correcta educación ambiental.

Pero serán factores favorables al incremento del riesgo:

- Una mayor presencia del hombre en alta montaña, por actividades lúdicas o por instalación permanente (ejemplo de la viña).
- Una mayor dificultad por mantener la cubierta boscosa, por la aridización general, incendios forestales y presencia creciente del hombre.

## CONCLUSIONES

- Los modelos climáticos ofrecen una imagen general muy clara de calentamiento global, pero con incertidumbres sobre la precipitación
- Las previsiones para las latitudes mediterráneas y la alta montaña tienen todavía un alto grado de incertidumbre
- Las olas de frío y grandes nevadas no acusarán un descenso en magnitud o frecuencia pues los cambios más desfavorables se centran en los meses estivales
- Las precipitaciones intensas en invierno se pueden ver incluso incrementadas, por lo que los aludes pueden presentar magnitudes y frecuencias idénticas a las actuales
- El peligro no tiende a modificar sus pautas, pero el hombre puede incrementar su exposición por presión urbanística o exceso de confianza
- El riesgo por grandes nevadas y aludes tiene todos los factores favorables para verse incrementado en zonas de alta montaña