



ciències

[Tornar a l'índex](#)

[Altres números](#)

Suplement

"Hi ha canvi climàtic de debò?"

Aquesta **presentació** en PowerPoint (6,9 Mb) aporta gràficament algunes proves del canvi climàtic que s'està produint al planeta.

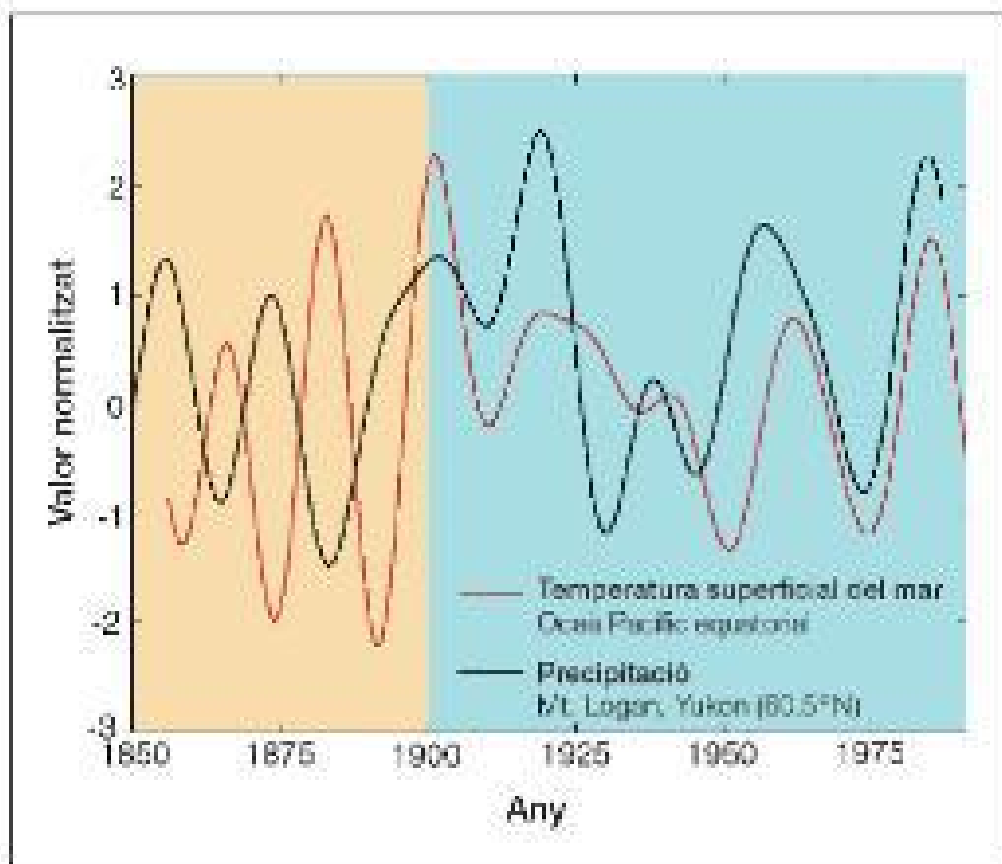
Hi ha canvi climàtic... ...de debò?

Diapositiva #1
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Hi ha canvi climàtic? Quines proves en tenim?



Si **el temps** sempre varia, com sabrem si **el clima** canvia?

Diapositiva #2

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Fins i tot suavitzant els canvis de temperatura o de precipitació és difícil decidir si el clima està canviant.

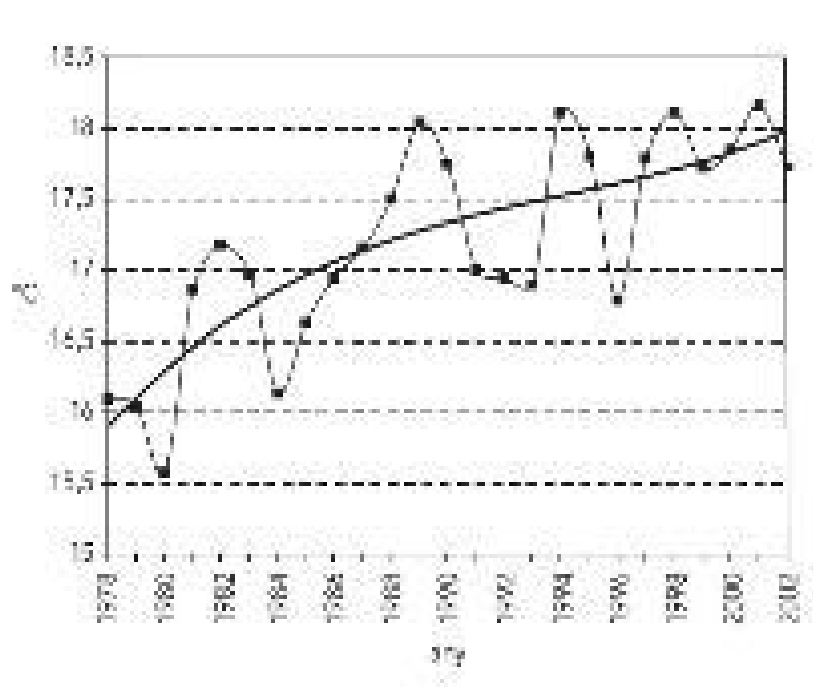


Figura A3.3. Evolució temporal de la temperatura mitjana anual a Gava durant el període 1975-2002

Fuente: elaboració pròpia a partir de dades subministrades per Jordi Pons Oriolara.

Està variant la **temperatura** a Catalunya?

Diapositiva #3

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Mirant l'evolució de la temperatura mitjana anual a Gavà sembla clar que hi ha hagut un augment...

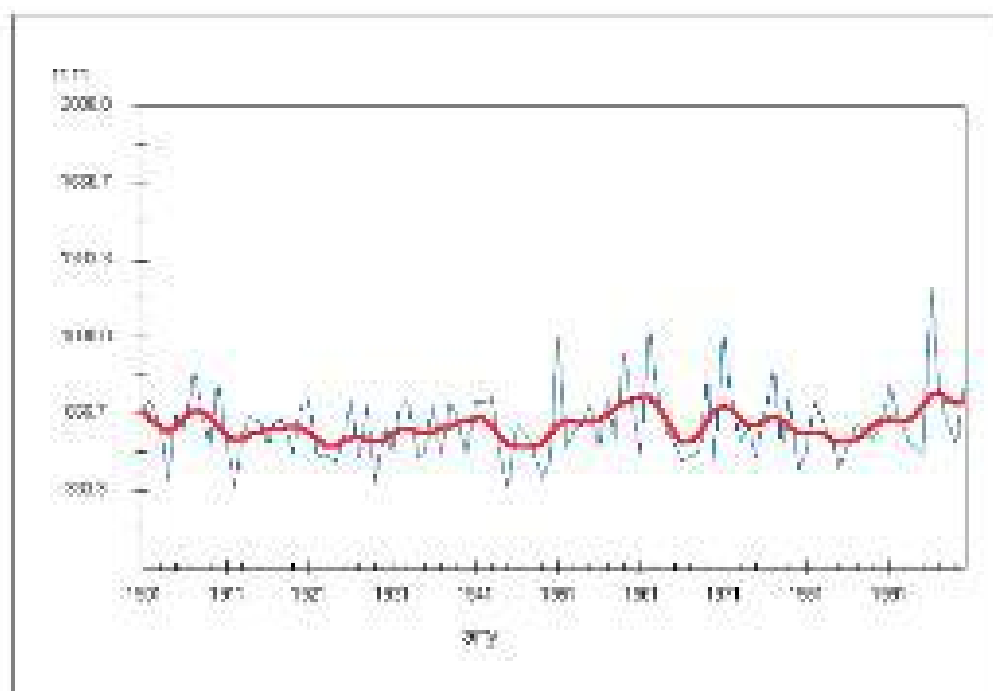


Figura A3.5. Evolució temporal de la precipitació anual a Sabadell durant el segle XX i suavitzat mitjançant un filtre gaussià de pas baix. Font: elaboració pròpia.

Estan variant les precipitacions a Catalunya?

Diapositiva #4

Created 20/09/2005

Comment

Notas:

Però altres dades locals no mostren tendències gens clares.

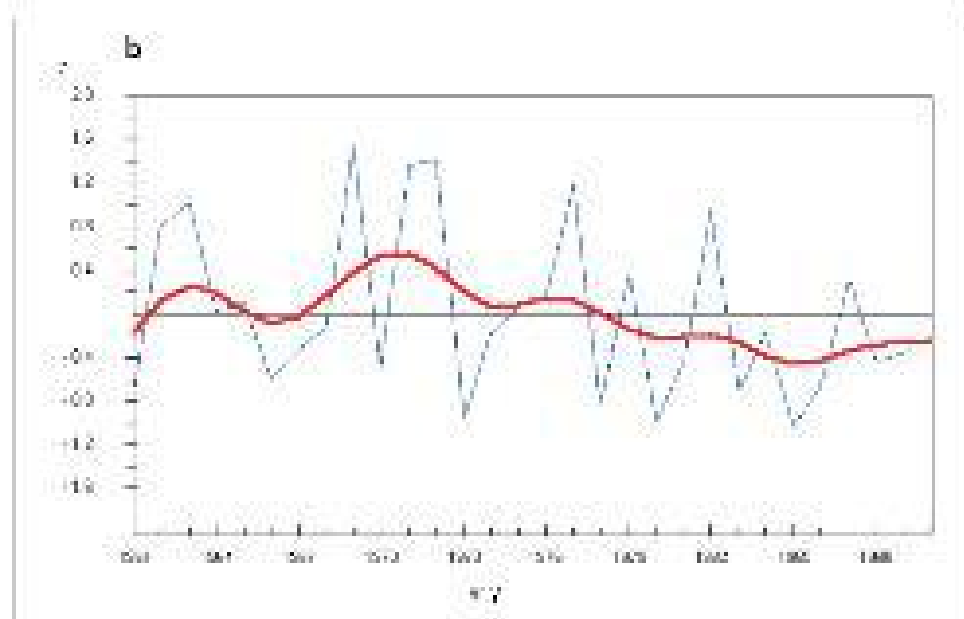


Figura A3.6. Evolució temporal de les mitjanes dels valors z de precipitació anual de 139 observatoris catalans durant el període 1961-1993, amb suavització polinomial (a) i amb filtre gaussià de pas baix (b). Font: elaboració pròpia.

Estan variant les **precipitacions** a Catalunya?

Diapositiva #5
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Però ajuntant dades de molts llocs sembla mostrar una tendència.

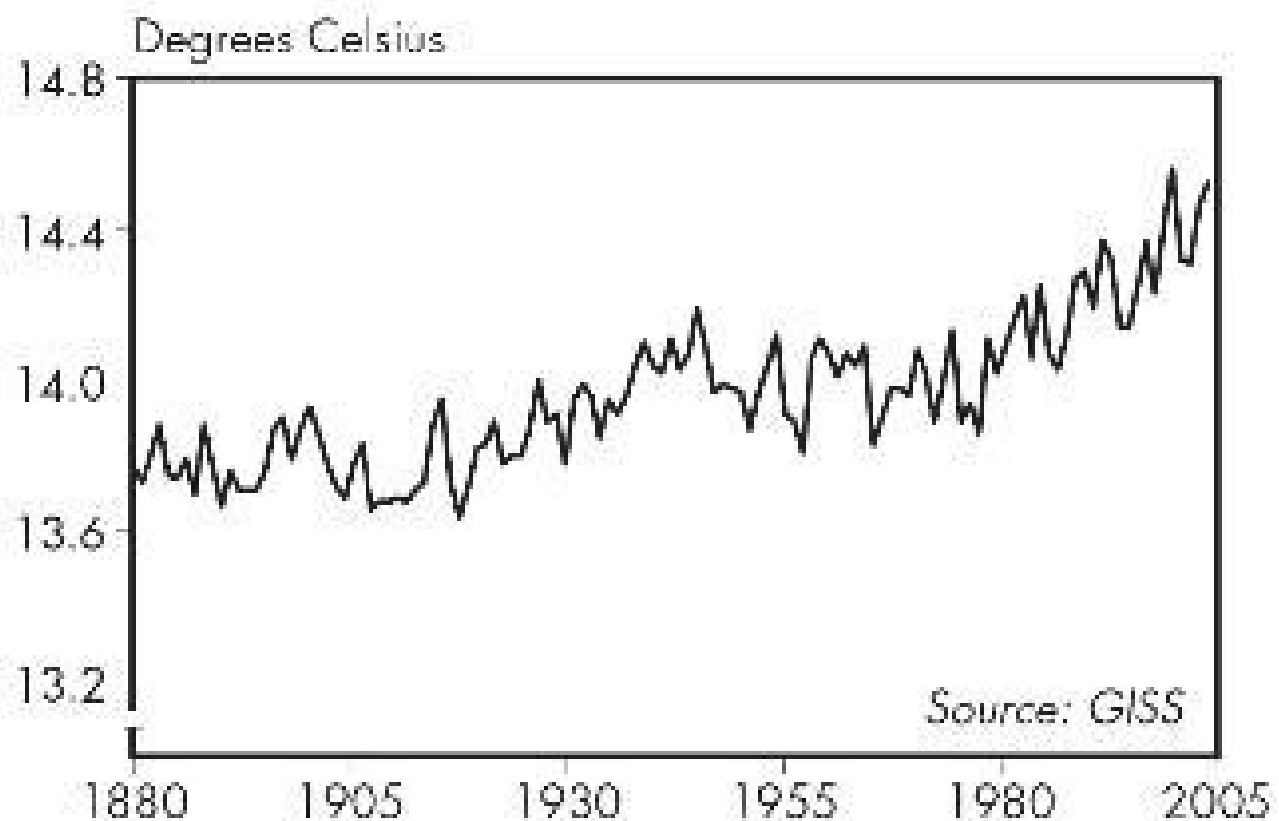


Figure 1: Global Average Temperature at Earth's Surface, 1880–2002

Està variant la **temperatura** del món?

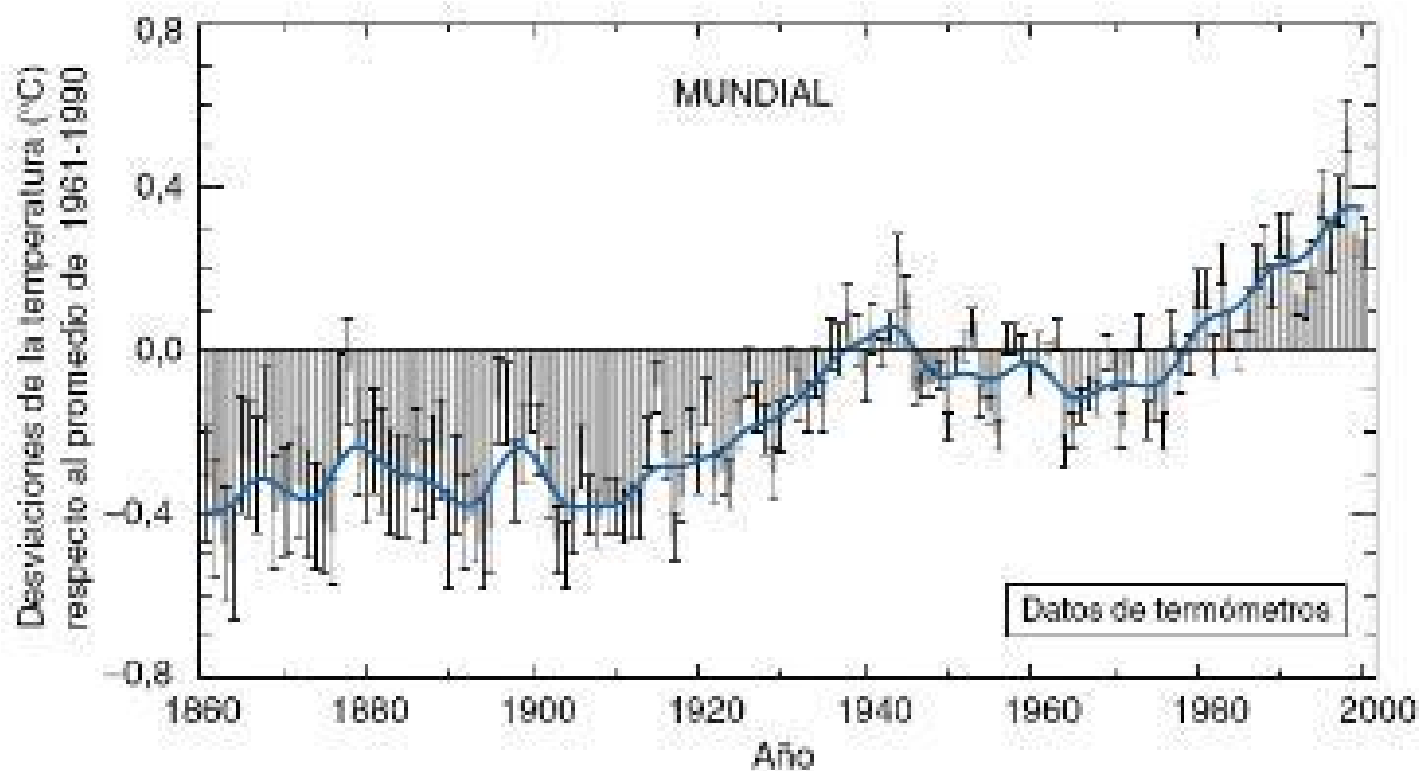
Diapositiva #6

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Prenent dades de tota la Terra, s'obtenen corbes clarament ascendents.



Està variant la **temperatura** del món?

Diapositiva #7

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

L'ascens de temperatures es produeix sobretot entre 1910 i 1940 i a partir de 1970.



Glaceres en **retrocés**: Upsala, Argentina

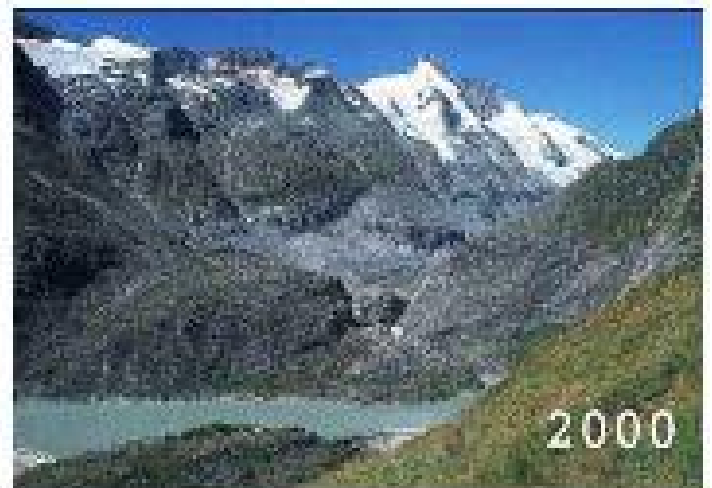
Diapositiva #8

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Els canvis en la quantitat de gel de les glaceres són unes proves força contundents de l'escalfament.



Glaceres en **retrocés**: Pasterze, Àustria

Diapositiva #9

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

La quantitat de gel disminueix, i molt, en llocs ben diversos de tot el món.



Glaceres en **retrocés**: Orubare, Uganda

Diapositiva #10
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



Retrocés de 2,5 km

Glaceres en **retrocés**: Vall del Roina, Suïssa

Diapositiva #11
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



Glaciers en **retrocés**: Qori-Kalis, Perú

Diapositiva #12
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



Glaciers en **retrocés**: Grinnell, EUA

Diapositiva #13
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



1951



1958



1961



1964

Glaciers en **retrocés**: Franz Josef, Nova Zelanda

Diapositiva #14
Created 20/09/2005

Comment

Notas:

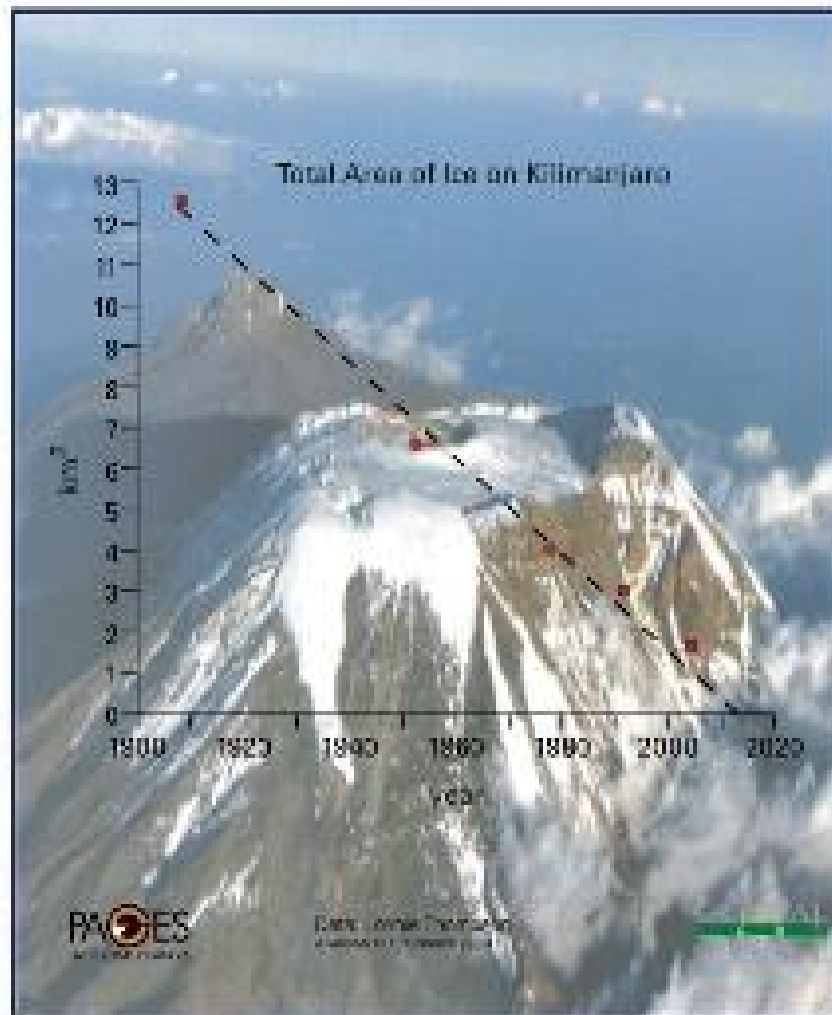


Glaceros en **retrocés**: Aneto 2005

Diapositiva #15
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



Minva la **superfície nevada** del Kilimanjaro

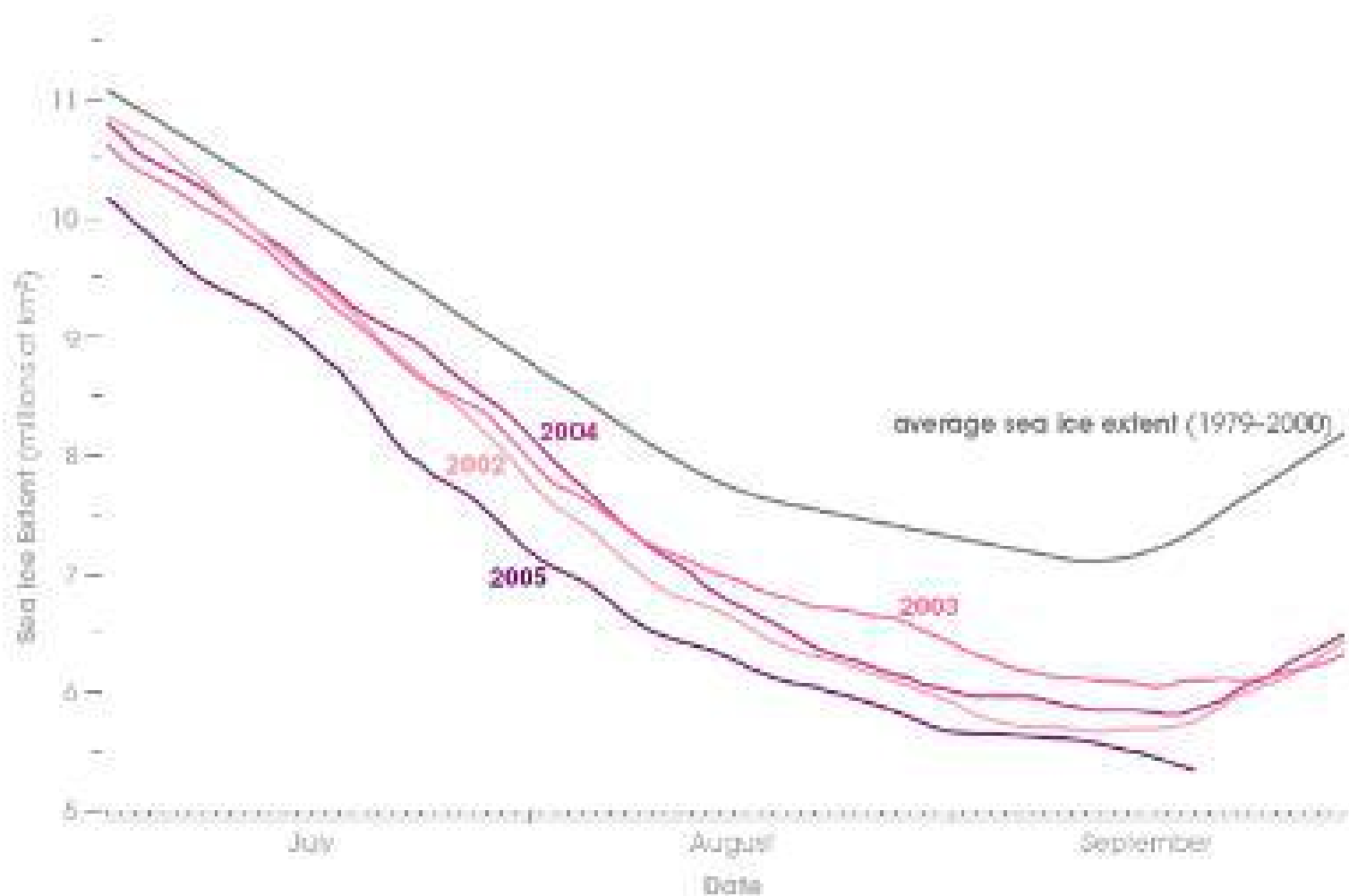
Diapositiva #16

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

La neu del Kilimanjaro sembla que desapareixerà del tot en pocs anys.

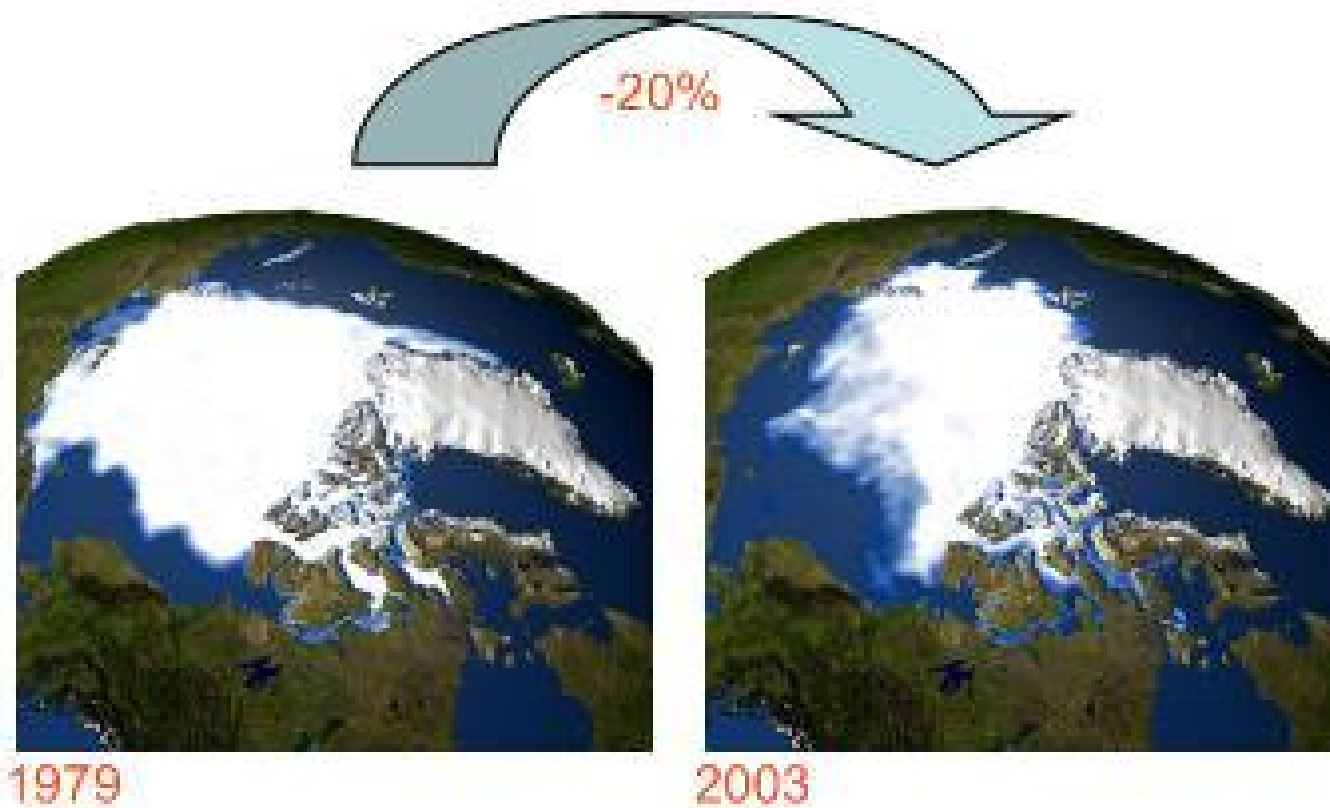


L'extensió de **gel al mar**, sembla disminuir

Diapositiva #17
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



Casquet polar **àrtic**: més **petit**

Diapositiva #18
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:



1979

Reflecteix menys **llum**



2003

Augmenta l'**escalfament**

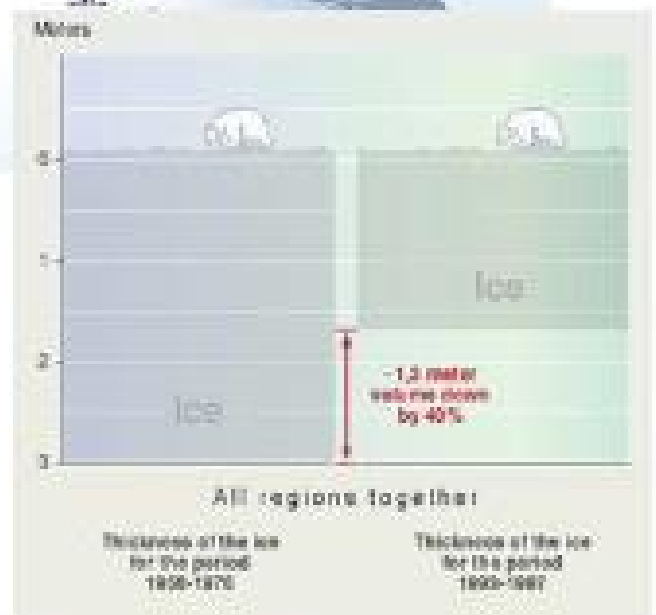
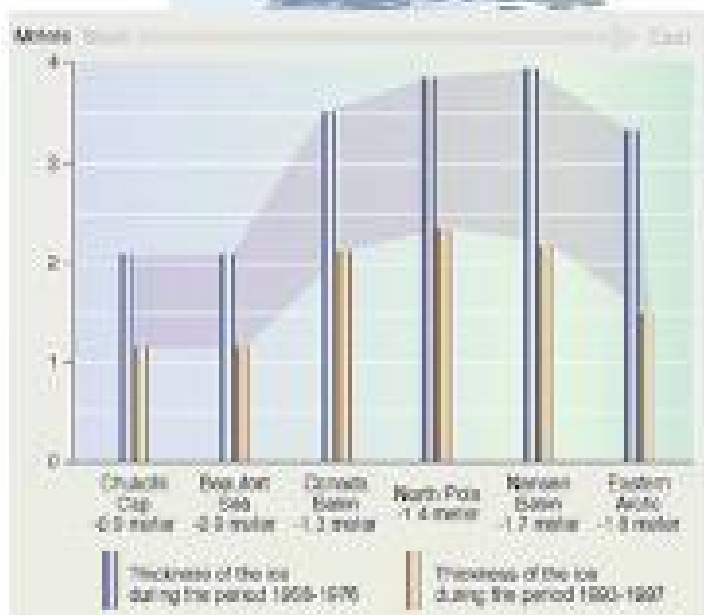
Diapositiva #19

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Es tracta d'un procés amb realimentació positiva: com més s'escalfa el clima, menys gel hi ha, reflecteix menys llum i més s'escalfa.



Casquet polar **à**rtic: més **prim**

Diapositiva #20

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

No només el casquet polar s'ha fet més petit, sinó més prim.



Desaparició d'espècies

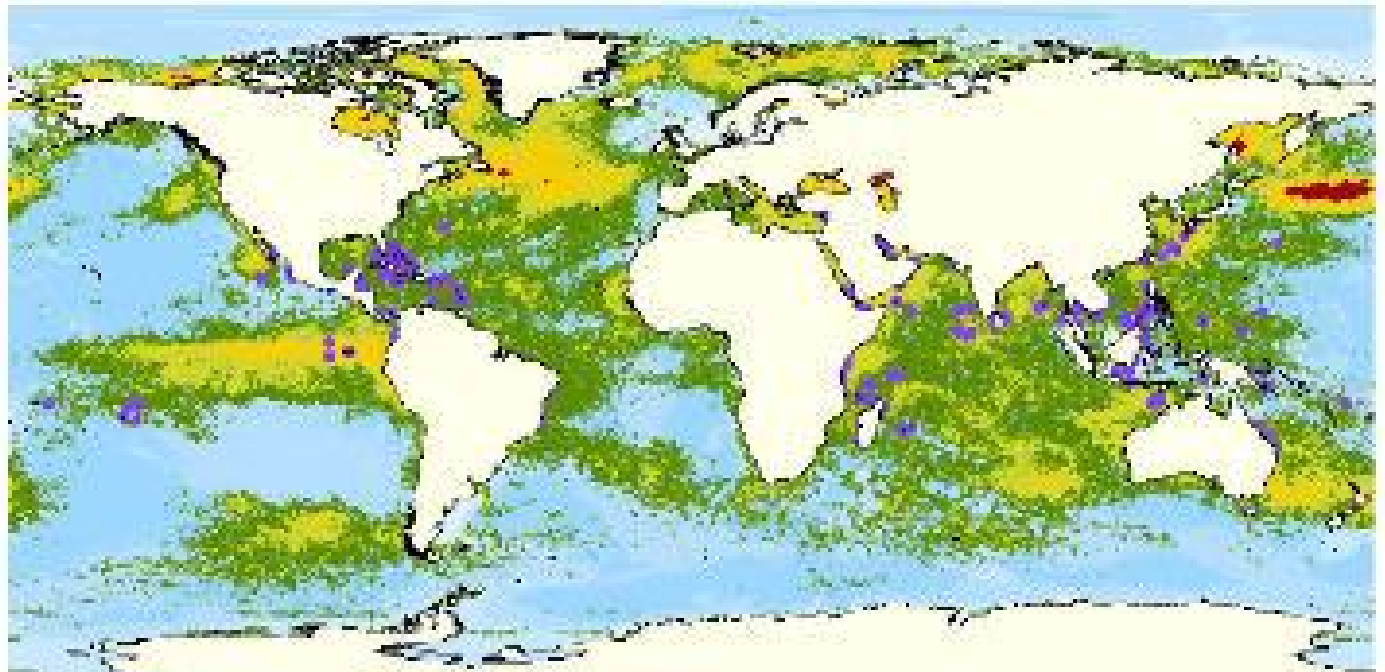
Diapositiva #21
Created 20/09/2005

[Comment](#)
.....

Notas:

Decoloració de coralls a causa de l'alta temperatura.

Coral Bleaching Events and Sea Surface Temperature Anomaly Hot Spots, 1987



Map Projection: Mercator
Citation: World Resources Institute (WRI), 2002
Notes:

Temperature anomaly
+1.0
+2.5
+4.0
Documented Bleaching event

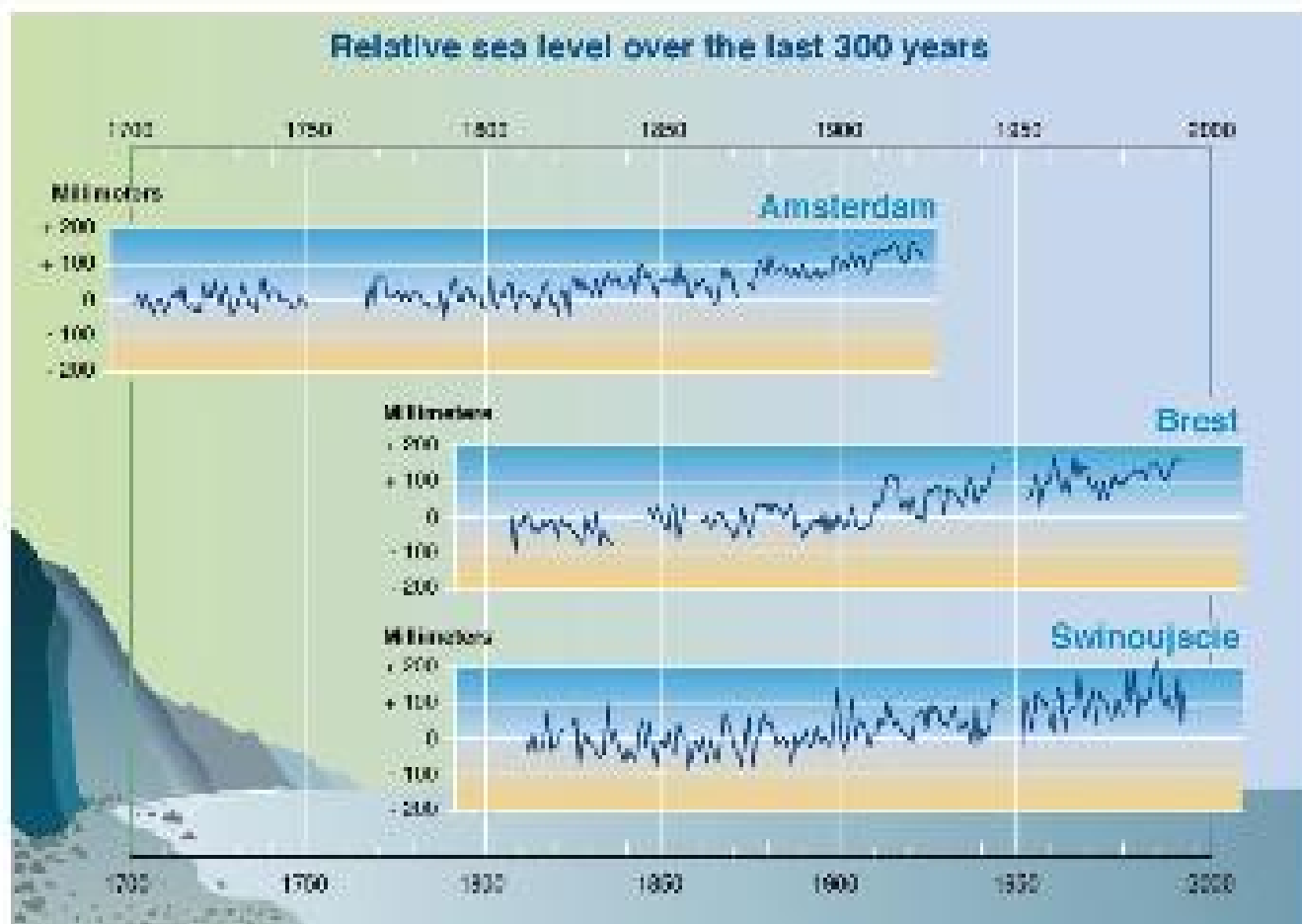
Decoloració de coralls

Diapositiva #22
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notes:

Els episodis de decoloració de coralls es produeixen en llocs molt distants, en aigües tropicals.



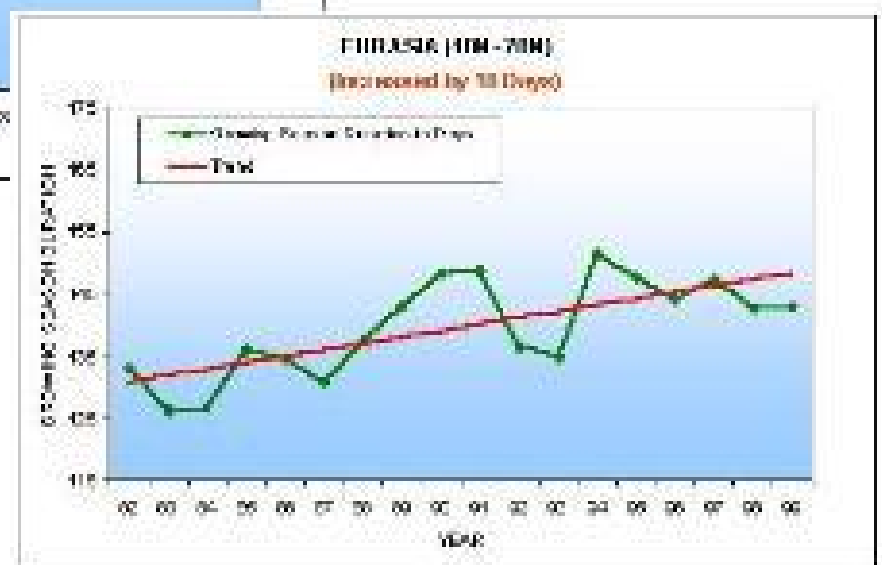
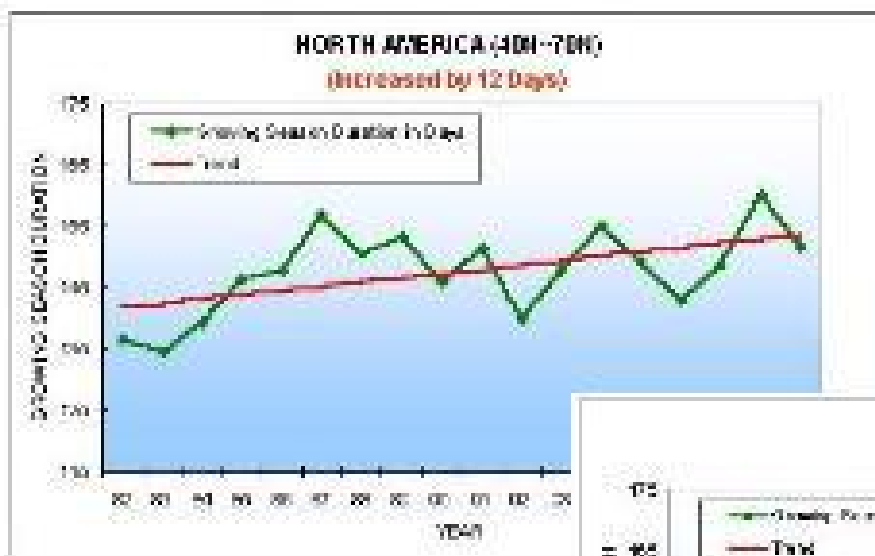
Pujada del nivell del mar

Diapositiva #23
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Es detecta una pujada del nivell del mar, especialment durant el segle XX.



Allargament de la durada de l'estiu

Diapositiva #24
Created 20/09/2005

Comment

Notas:

L'estació de creixement de les plantes sembla que va augmentant.

Els efectes humans relacionats amb el clima, com haurem vist a pàgines anteriors, tenen unes pèrdues econòmiques per valor de 50.000 milions d'euros l'any, i els perjudicats són les zones d'aiguat fort, segons un informe elaborat i publicat aquest estiu a la revista científica *Nature Climate Change* a l'Institut Aire.

Destaca, doncs, que el 2004 van ser un any d'alt en nombre de pèrdues materials causades pel clima, amb un 24% més de danys que l'any 2003.

Els desastres relacionats amb el clima no paren d'augmentar

El sector de les assegurances ha de fer front aquest any a unes unes 1.000 catàstrofes relacionades amb el clima d'importància 20.000 milions d'euros, ja és el doble de la quantitat oberta. Fany anterior, segons la dada elaborada per la reaseguradora alemanya Munich Re.

Després d'algunes empreses especialitzades, realitzen anàlisis basats en el Programa de Nacions Unides per al Medi

Ambient (UNEP), i de la que s'ocupa de l'Institut d'Air de les assegurances. Han llegit de pagar l'equivalent a 22.000 milions d'euros fins al moment.

De tota manera, l'informe recorda que la major part de les pèrdues econòmiques que s'originen arran del clima "no són assegurades". Les pèrdues en "països en desenvolupament són considerables molt baixes". D'aquí, caldrà un esforç que les característiques

del clima que pot afectar produïda arran del clima s'incran un efecte econòmic molt important i que els principals perjudicats s'aran de característiques pobres.

Asseguradors preocupats

Un dels exemples més importants d'aquesta realitat es dona a Granada, on l'Institut ha de pagar més de setanta milions de pesetes d'importació en 200 milions d'euros, el doble del seu producte brut brut.

A l'hora de fer un informe del clima, la indústria de les assegurances està preocupada per no ser percebuda com el risc d'altres temes. Seria, que el clima pot ser un risc de seguretat, una cosa per fer-ho.

El director general del 2004, Juan Topete, va subvertir el clima en conferència internacional que "el clima del clima està produint un augment de la temperatura". Les dades del sector de les assegurances a un increment en la disminució en la quantitat de catàstrofes estructurals. "La reducció de la vulnerabilitat i el suport de les mesures més pobres és un tema vital per al futur del planeta", va argumentar Topete.

Augmenten els **desastres** naturals?

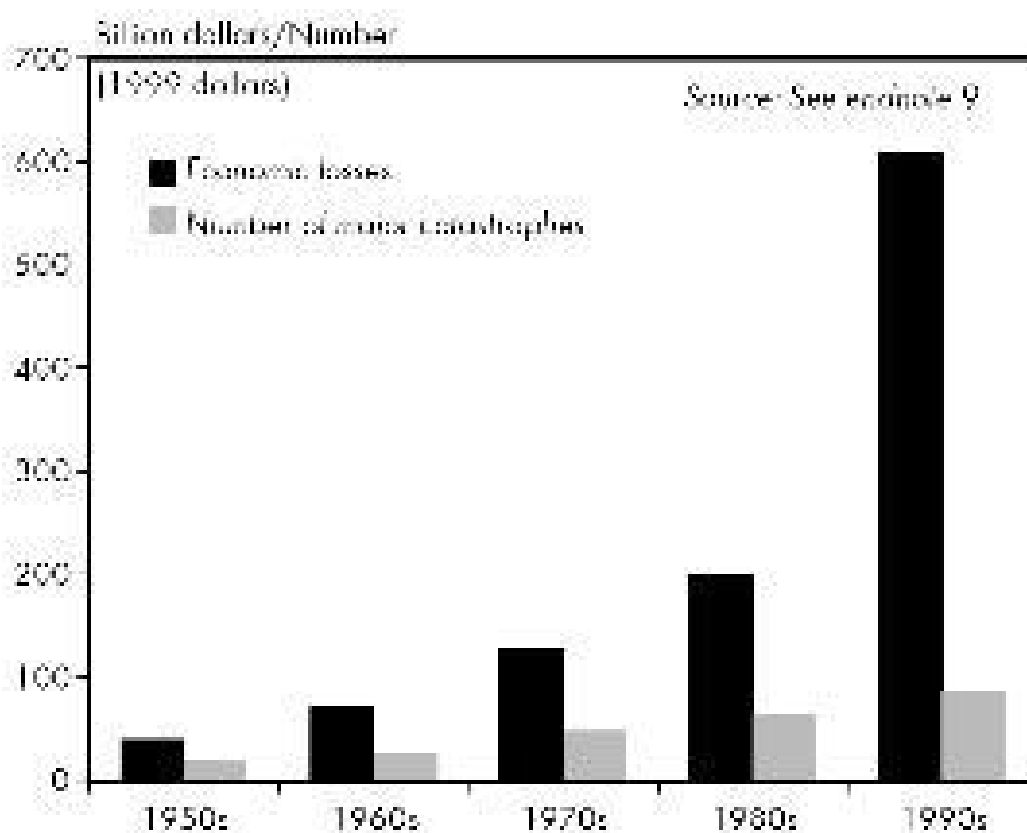
Diapositiva #25

Created 20/09/2005

Comment

Notas:

La sensació és que el clima produeix cada vegada més problemes catastròfics. És veritat?



Més **catàstrofes** i més **pèrdues**

Diapositiva #26

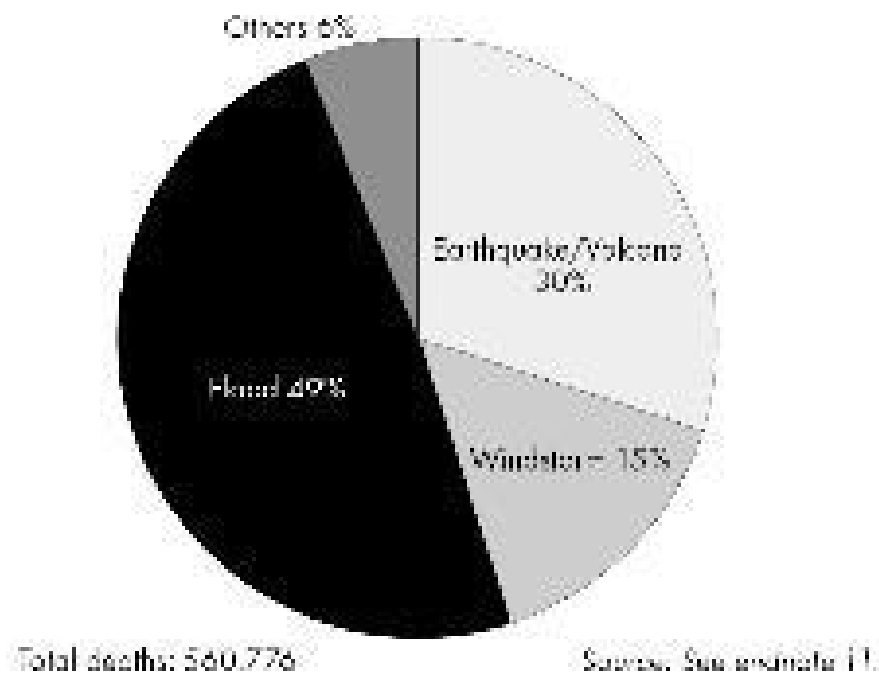
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Tant el nombre de catàstrofes com les pèrdues que ocasionen han augmentat clarament. Quin paper hi juga el clima?

Global Deaths by Disaster Type, 1985–99



Desastres relacionats amb el clima?

Diapositiva #27

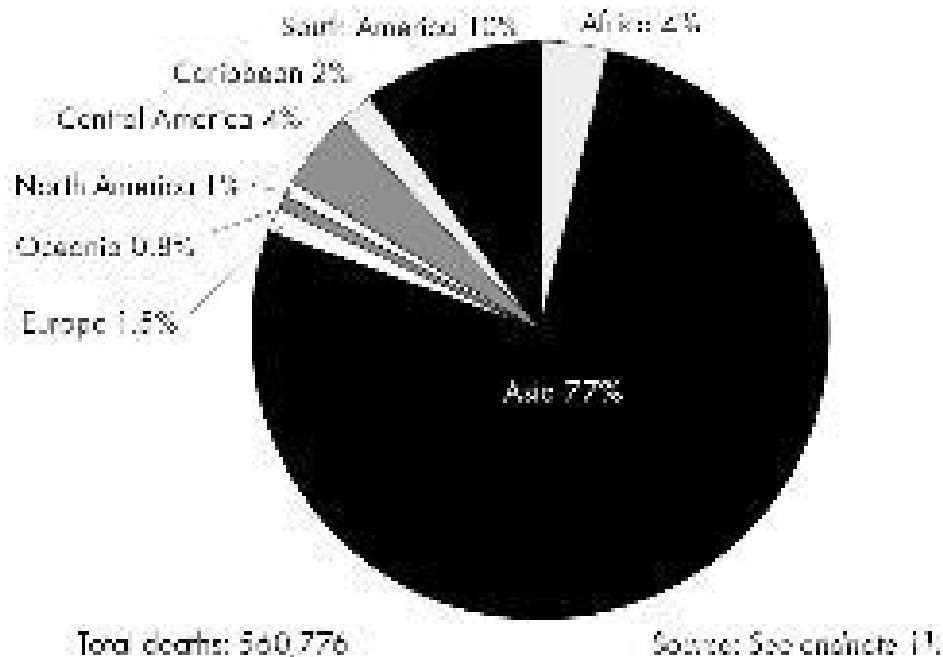
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Els desastres relacionats amb el clima (sobretot inundacions i tempestes) provoquen uns dos terços de les víctimes mortals de les catàstrofes naturals.

Global Deaths from Disasters, by Region, 1985–99



Desastres: on?

Diapositiva #28

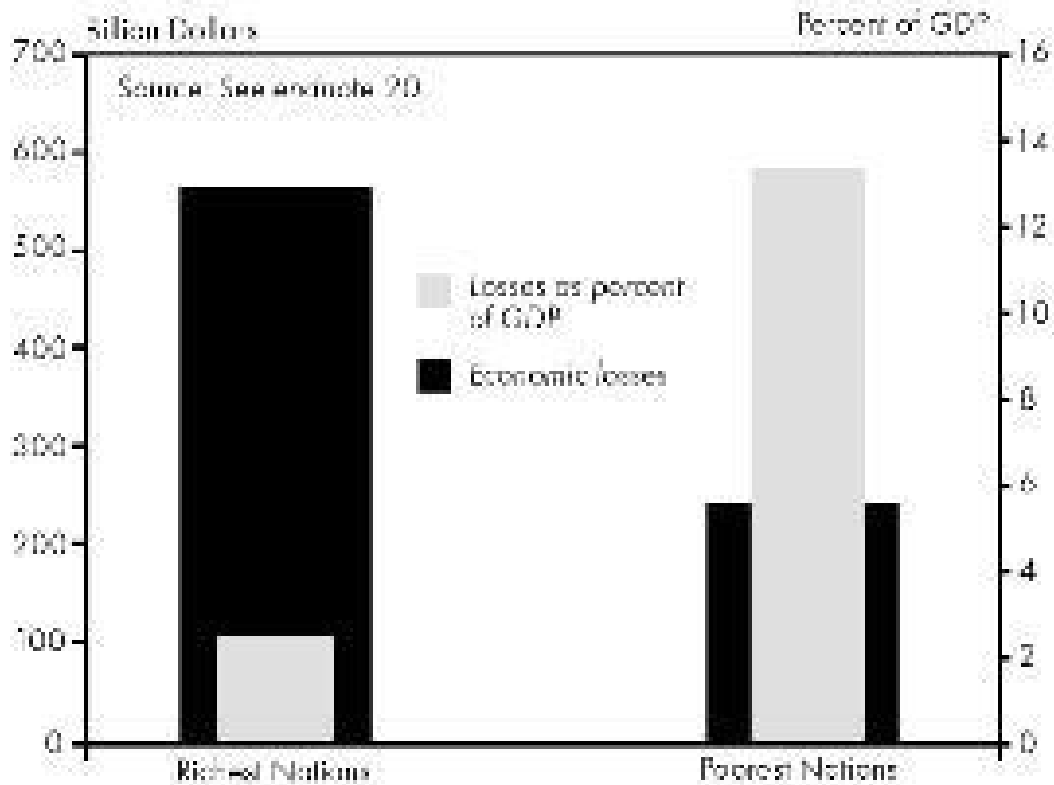
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Poques de les víctimes es produeixen en els països desenvolupats. Potser per això no es prenen mesures serioses per aturar els canvis del clima...

Disaster Losses, Total and as Share of GDP, in the Richest and Poorest Nations, 1985–99



Qui hi perd més?

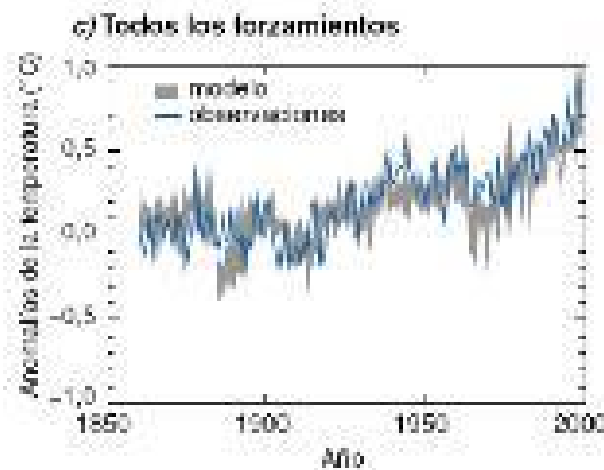
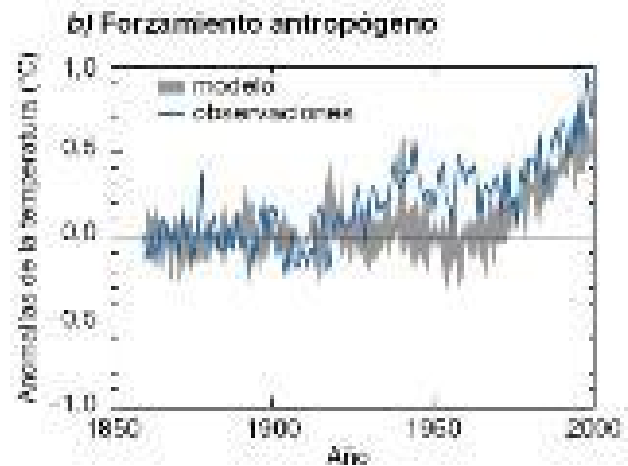
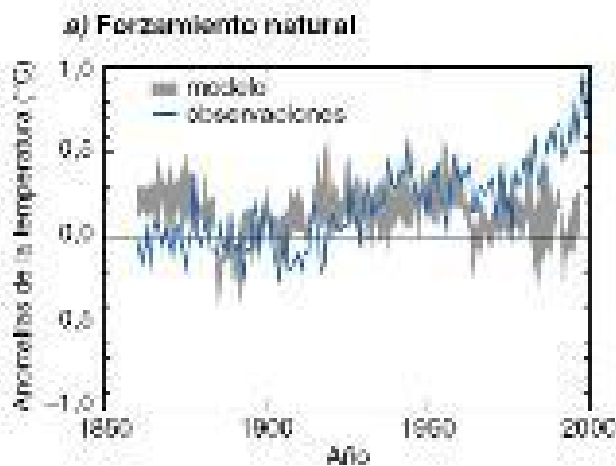
Diapositiva #29

Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Un altre factor en la mateixa direcció: en comparació amb el PIB de cada país els països pobres hi perden molt més que els rics.



És un canvi **natural** o l'hem generat **nosaltres**?

Diapositiva #30

[Comment](#)

Created 20/09/2005

Notas:

Quan es modelitzen els canvis de temperatura, ni els factors naturals (radiació solar, erupcions volcàniques...) ni els humans els expliquen gaire. Però quan es combinen les dues contribucions, l'ajust és notable.

- Temperatura superficial mitjana ● Augmenta 0,6 °C durant el segle XX
 - Dies molt càlids ● Augment onades de calor
 - Dies molt freds ● Han disminuït
- Precipitació hemisferi nord ● Augmenta 5-10 %
- Precipitació àrea mediterrània ● Disminueix
 - Pluges torrencials ● Augment en latituds mitjanes i altes
 - Sequeres ● Períodes més llargs sense pluja

De debò hi ha canvi climàtic?

Diapositiva #31
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Punts d'acord entre els especialistes.



De debò hi ha **canvi climàtic**?

Diapositiva #32
Created 20/09/2005

[Comment](#)

Notas:

Ja no es poden negar les evidències. (El Roto, a El País)