



The Nobel Peace Prize 2007



El Premio Nobel de la Paz 2007

Dr. Willy H. Gerber

Otorgado en partes iguales al “Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático” (IPCC) y a Albert Arnold (Al) Gore Jr. por:

“sus esfuerzos por desarrollar y difundir mayor conocimiento sobre el cambio climático originado por el hombre y por haber creado las bases para las medidas necesarias para contrarrestar dicho cambio”



Reducción de Glaciares en los Alpes



1940

Glaciar Pasterze
con Großglockner (3798 m)
y Johannisberg (3467 m).



2000

Reducción de Glaciares en los Alpes



1904

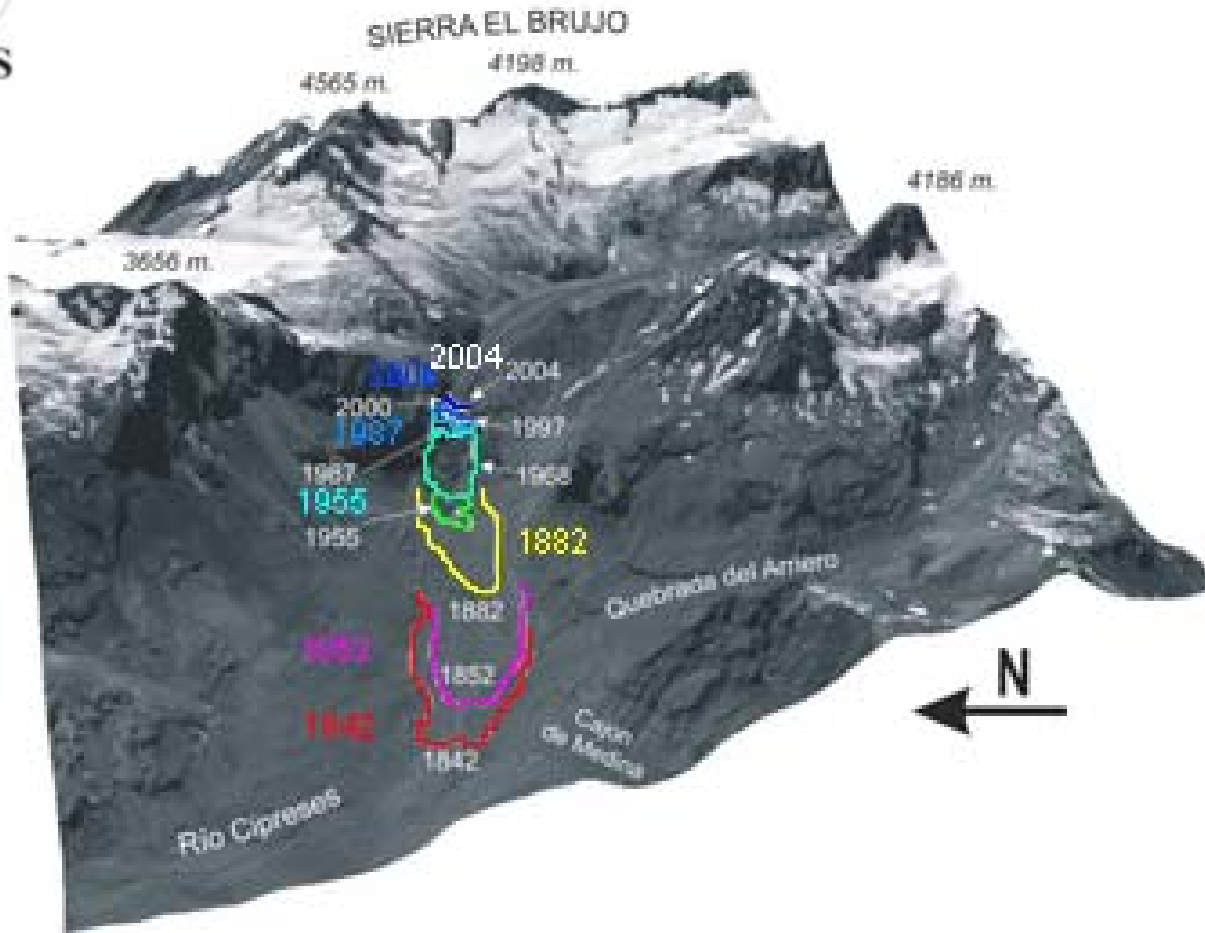
Se estima que en 100 años los Alpes no tendrán nieve.

Glaciar
Gepatschferner



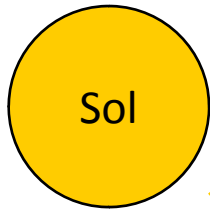
2000

Reducción de Glaciares en Chile

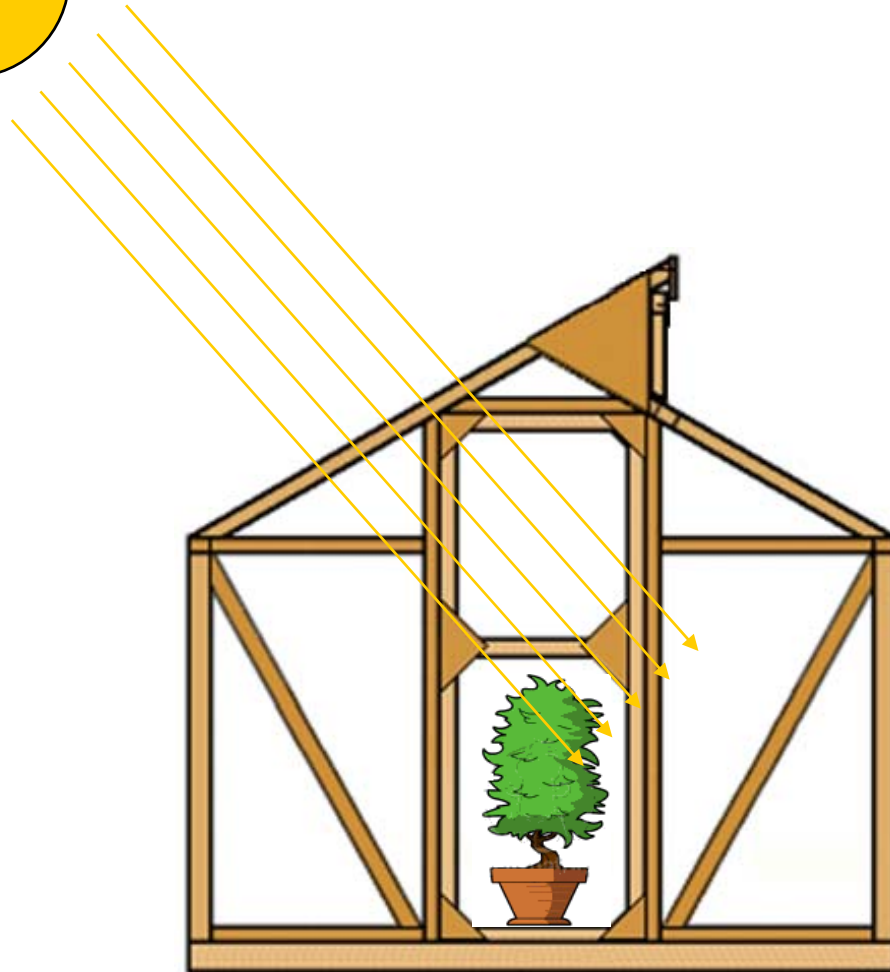


Glaciar Cipreses (Cuenca del Cachapoal)

Efecto Invernadero



El vidrio es como la atmósfera:
transparente para la luz solar.

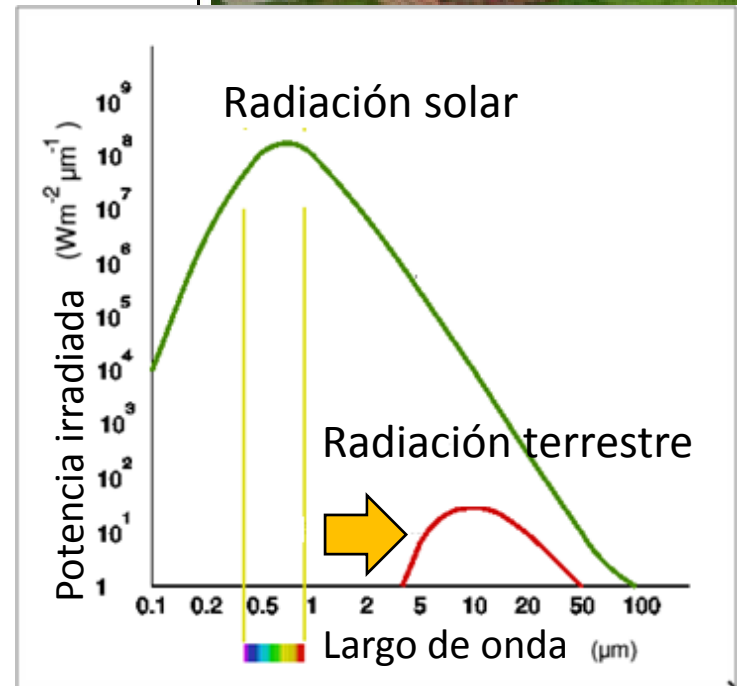
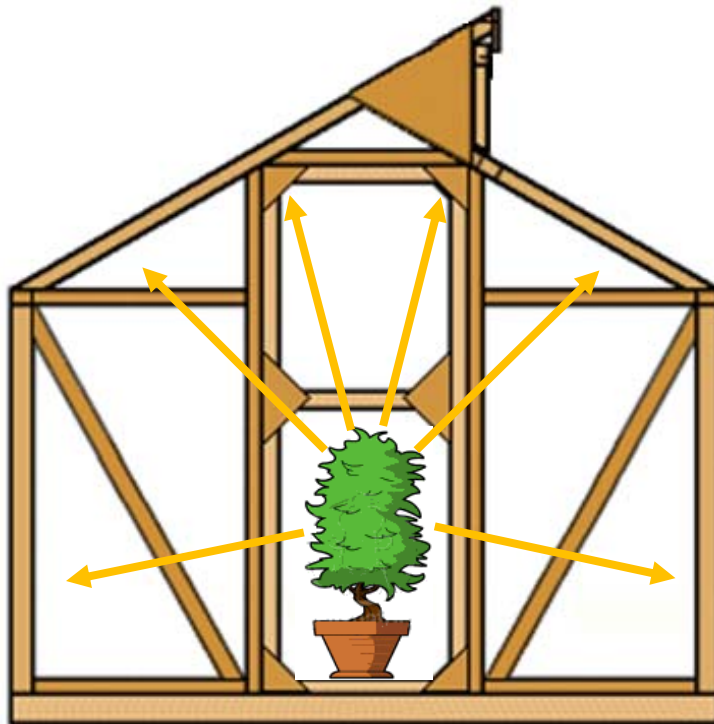
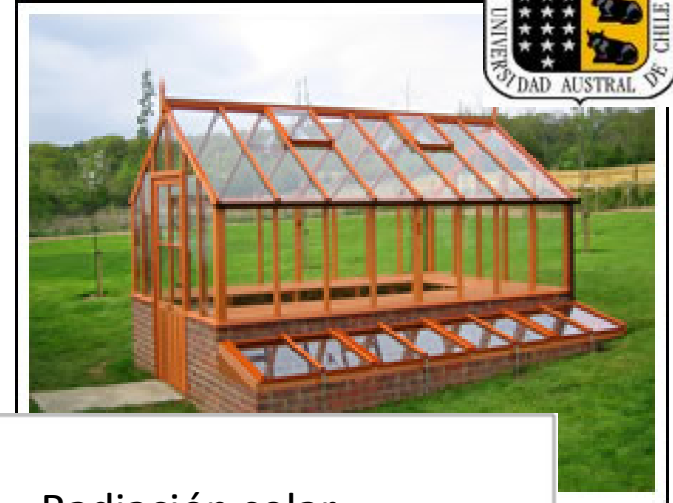


La luz penetra el
invernadero tal como
lo hace con la
atmósfera.

La luz es reflejada en el
invernadero, por eso lo
podemos ver.

Efecto Invernadero

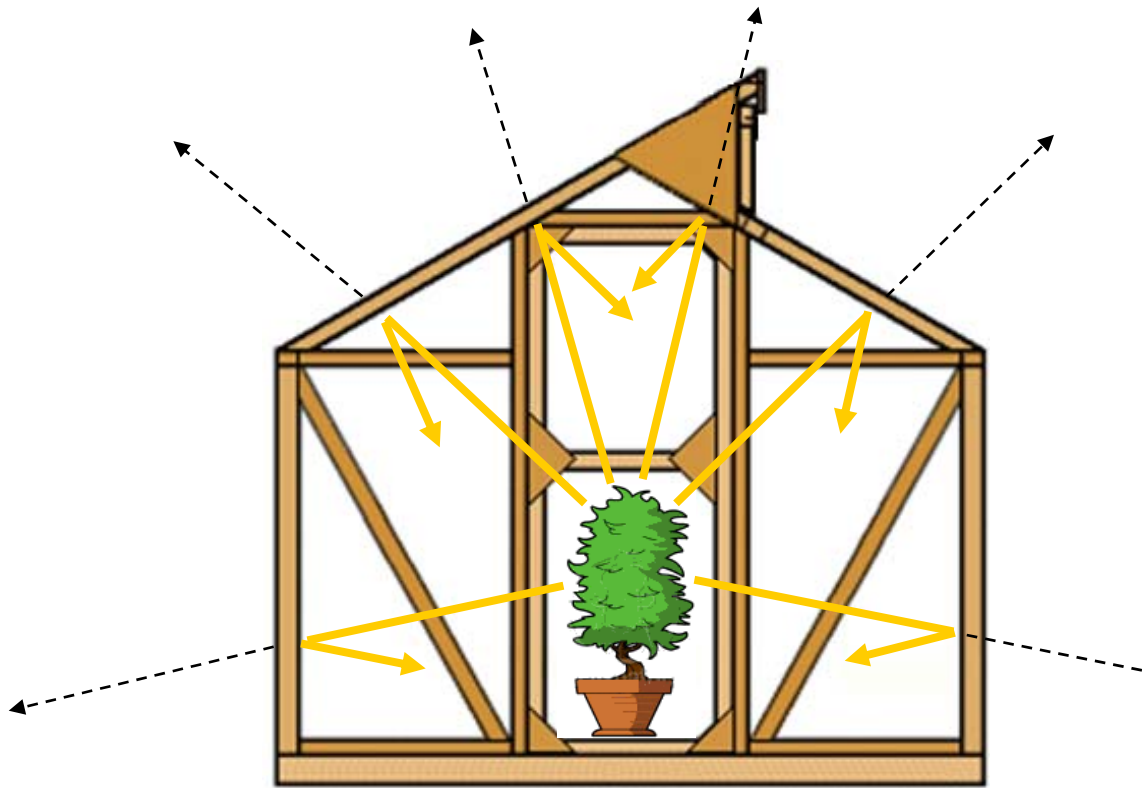
La radiación calienta los cuerpos dentro del invernadero (en el caso de la tierra, la superficie y el mar).



El cuerpo también irradia, sólo que con otro largo de onda (infrarrojo o sea „calor“).

Efecto Invernadero

El problema es que tanto el vidrio como la atmósfera no son totalmente transparentes para este tipo de radiación, por lo que sólo puede escapar parcialmente:

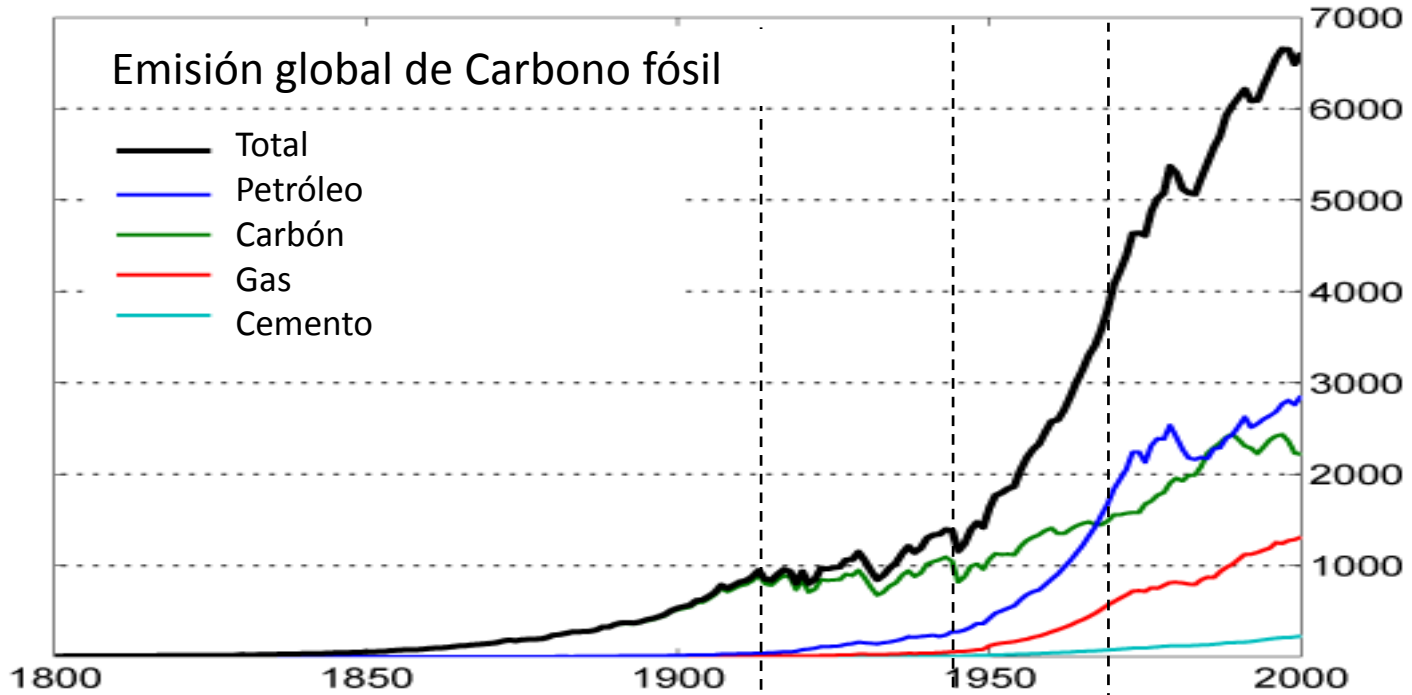


Temperatura

Sin atmósfera	-18°C
Contribuciones "normales":	
Agua (nubes)	20.6 °C
CO ₂	7.2°C
O ₃	2.4°C
Otros gases	2.2°C
con atmósfera	+14.4°C

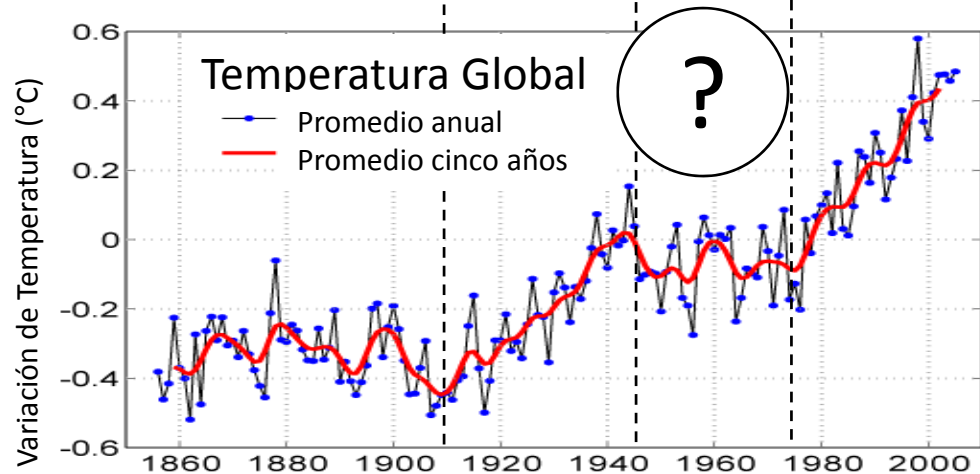
La consecuencia es que se acumula calor en el invernadero/tierra y la temperatura sube.

Evolución del CO₂



Millones de Toneladas al año

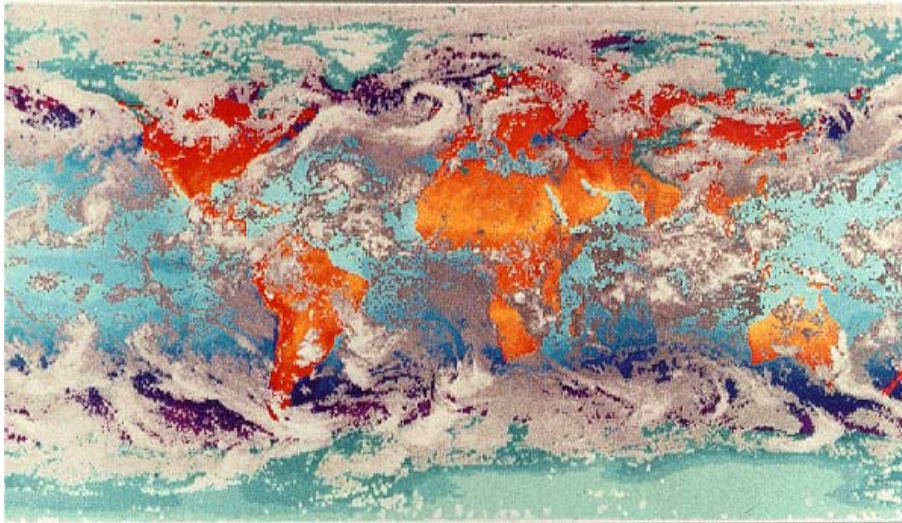
Contribución
“normal”
7.2 °C



Dos factores de inestabilidad:

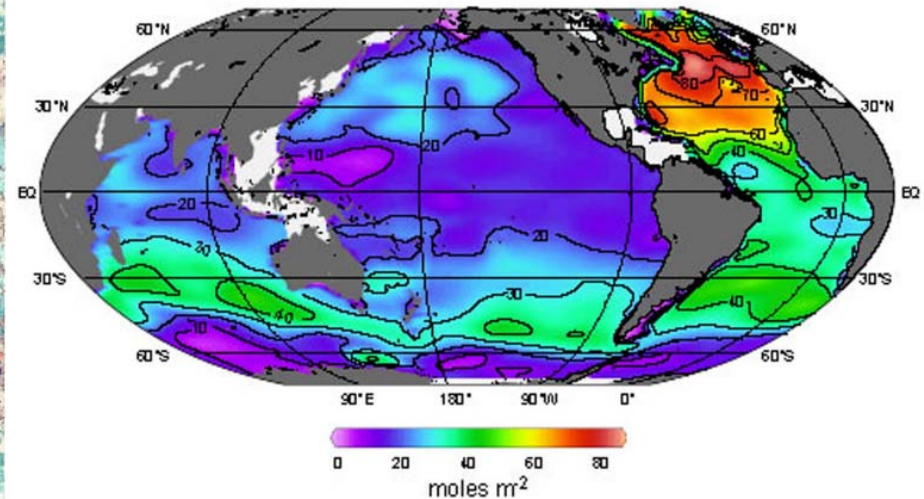
Aumento de nubosidad

Hoy el agua y en particular las nubes contribuyen con 20.6°C al efecto invernadero. Con el aumento del calor este factor debiese aumentar.



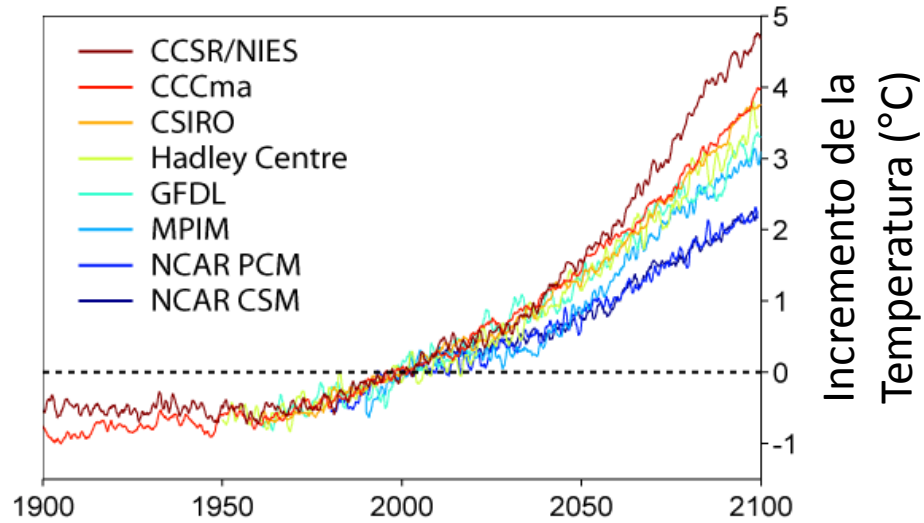
Absorción de CO₂ por el mar

Una parte importante del CO₂ que se emite hoy es absorbido por el mar que se esta tornando cada vez mas acido. De saturarse el mar la concentración de CO₂ pasaría de los actuales 3.3kT/año a 5.3 kT/año.



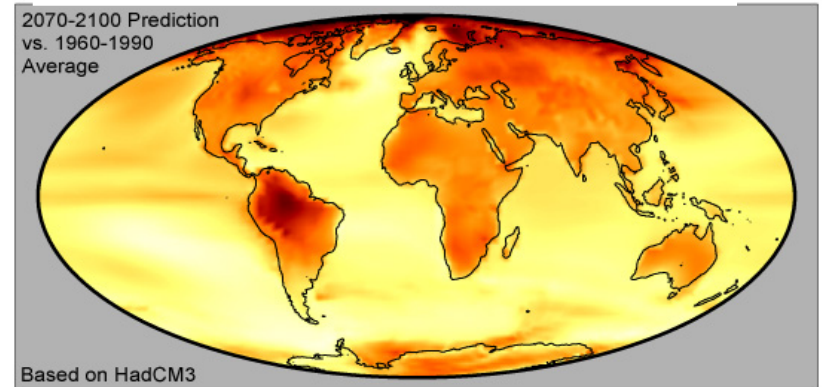
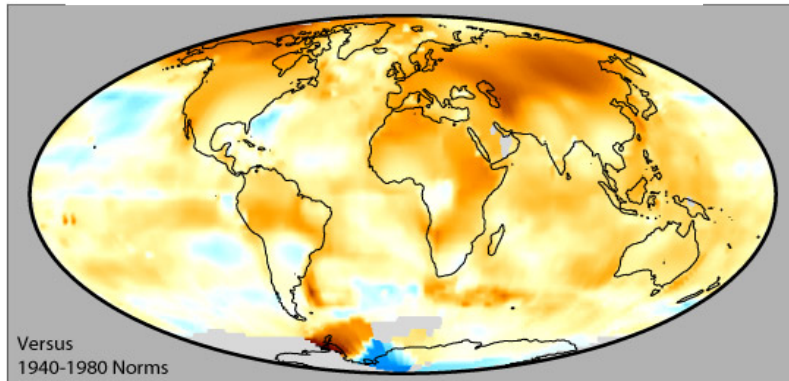


Proyecciones de calentamiento



Real
(1995-2004)

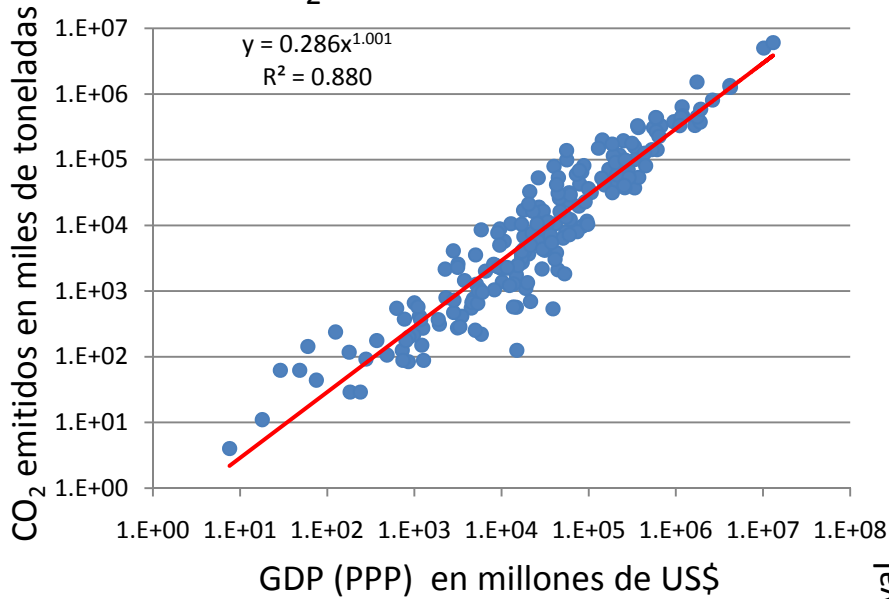
Proyectado
(2070-2100)



Incremento de la Temperatura (°C)



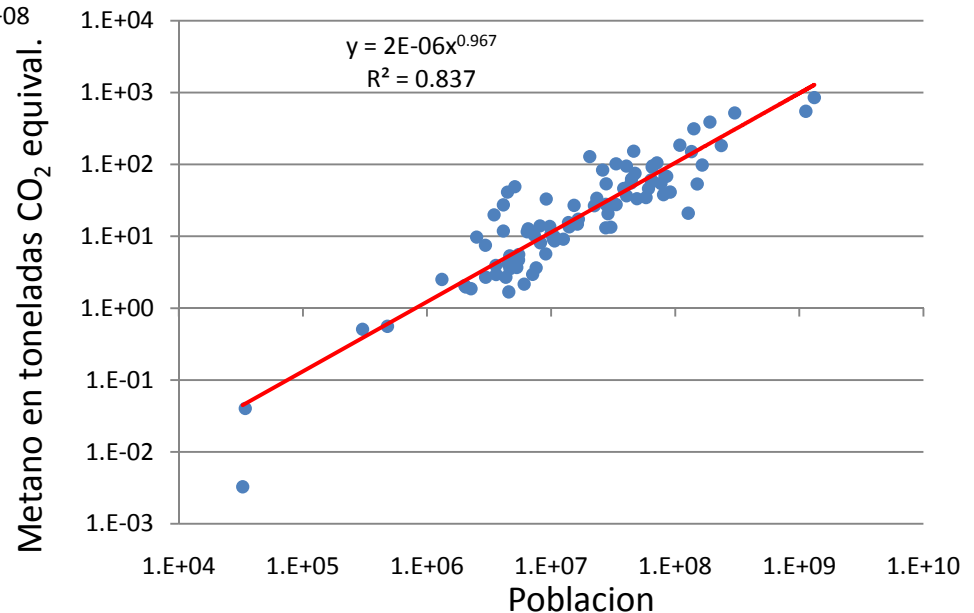
CO₂ en función de GDP



Mientras no exista cambio tecnológico, aumento de GDP (PPP) (y bienestar de las personas) significa aumentar emisiones de CO₂.

Mientras continúe el aumento de población no se podrá evitar el aumento de metano.

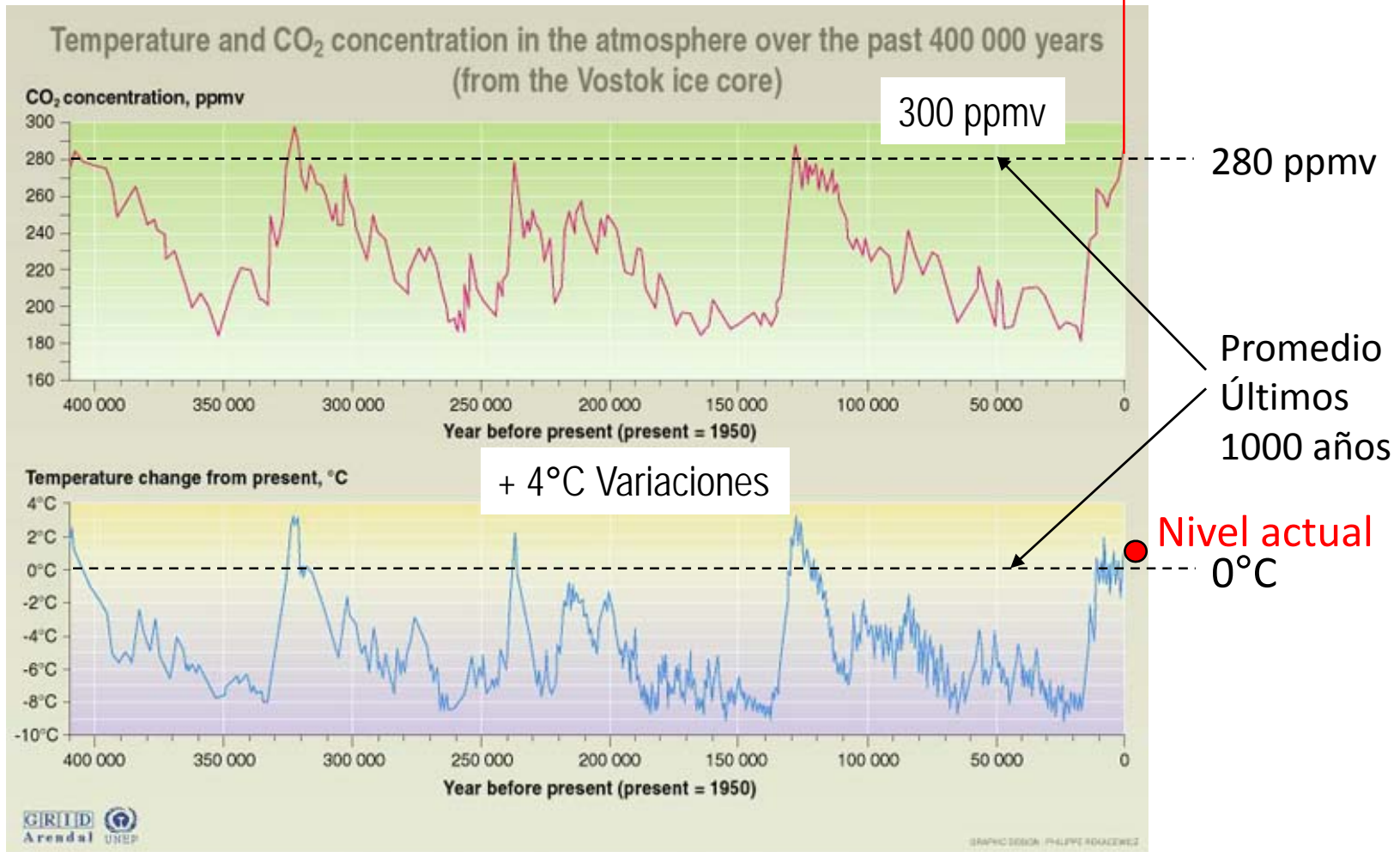
Metano en función Poblacion



Evolución histórica



Variaciones de la concentración de CO₂ y temperatura en los últimos 400'000 años

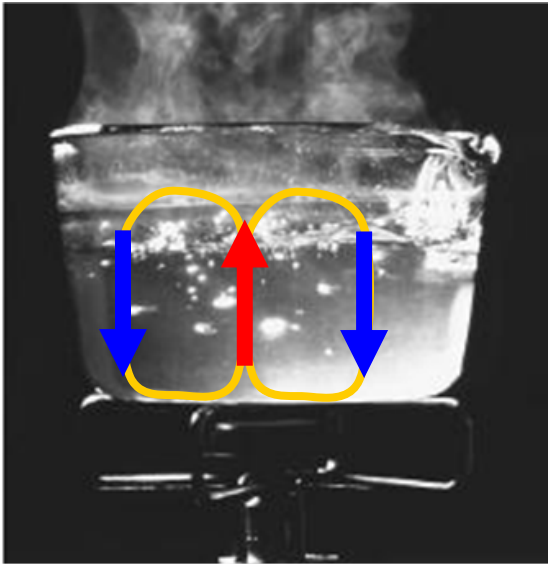


Source: J.R. Petit, J. Jouzel, et al. Climate and atmospheric history of the past 420 000 years from the Vostok ice core in Antarctica, Nature 399 (3/June), pp 429-436, 1999.

Es idea nuestra o el clima ya esta cambiando?



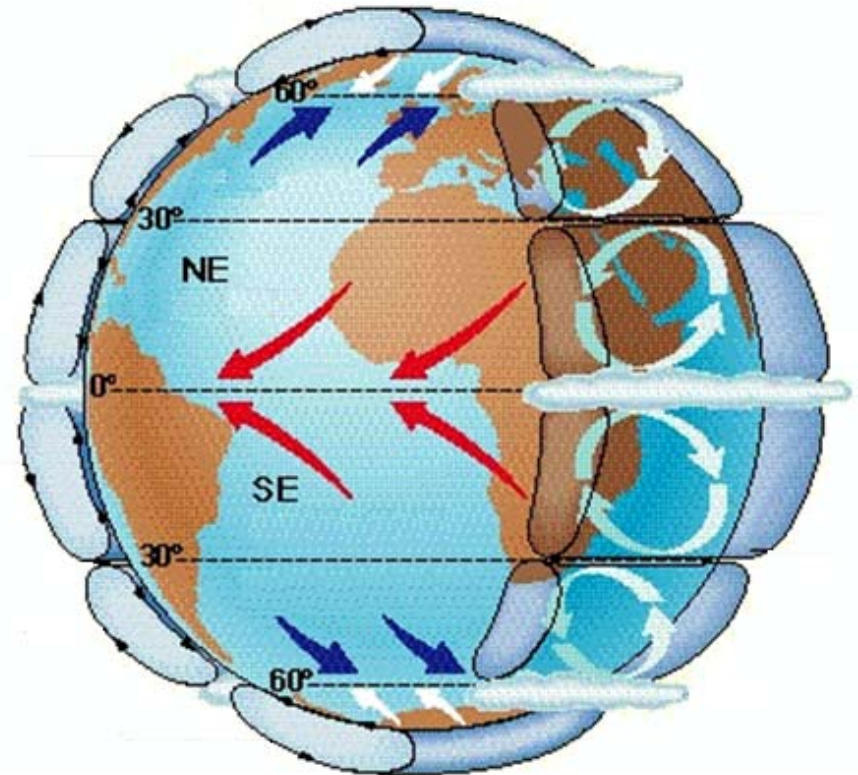
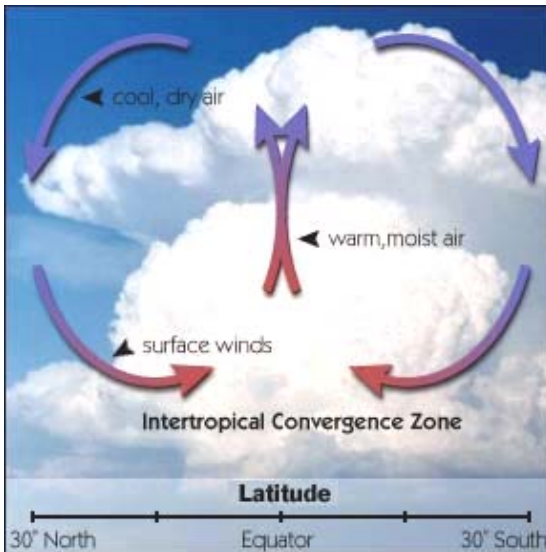
Agua
caliente
asciende



Agua
fría
desciende

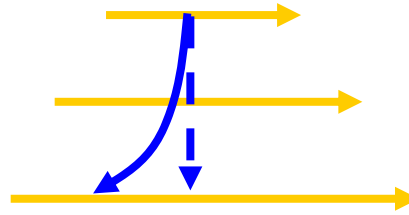
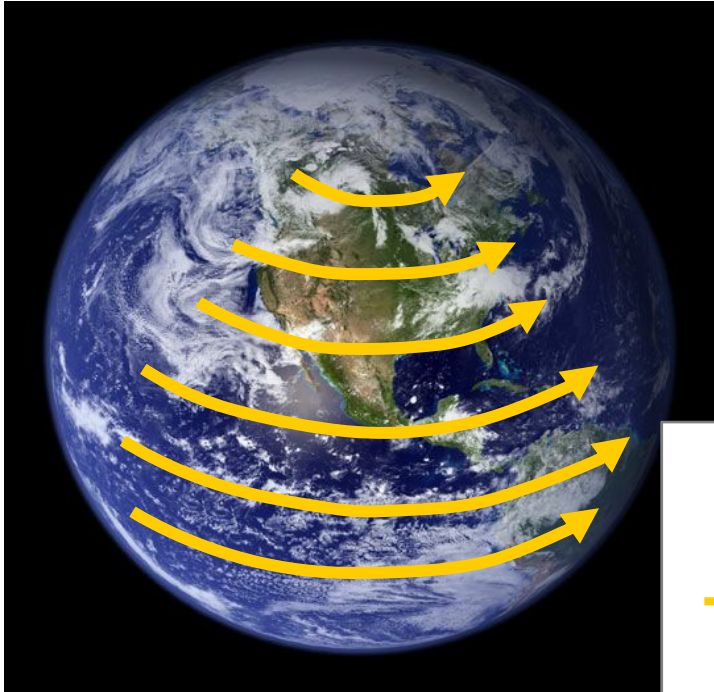
Si calentamos agua
observamos lo que se
denomina convección

Un efecto
similar se
observa en
la
atmósfera.

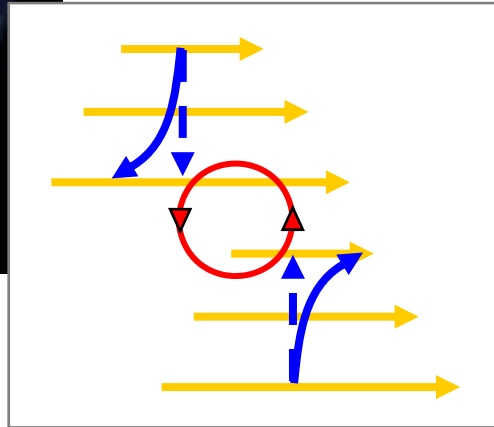


... y es escala planetaria.

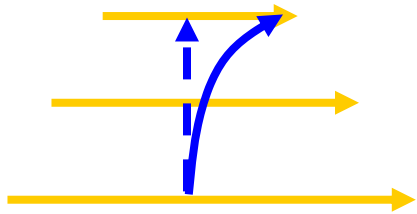
Es idea nuestra o el clima ya esta cambiando?



Aire que viaja a zonas de mayor velocidad se "atrassa"



El resultado son huracanes.



Aire que viaja a zonas de menor velocidad se "adelanta"

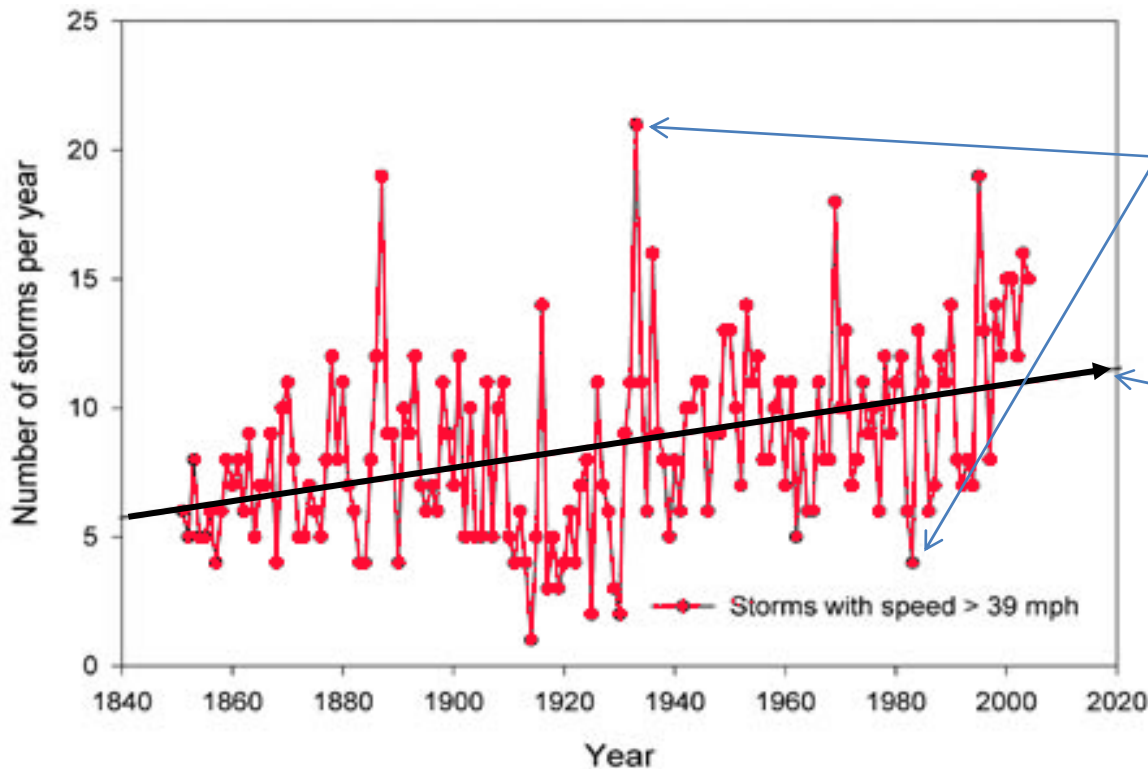
Si aumenta la temperatura los efectos serán mas dramáticos.



Es idea nuestra o el clima ya esta cambiando?



El aumento de temperatura lleva a un incremento de la frecuencia e intensidad de los huracanes (estadística de empresas de seguros):



Veremos:

Valores extremos (máximos pero también mínimos) por mayores oscilaciones.

Una tendencia definida.



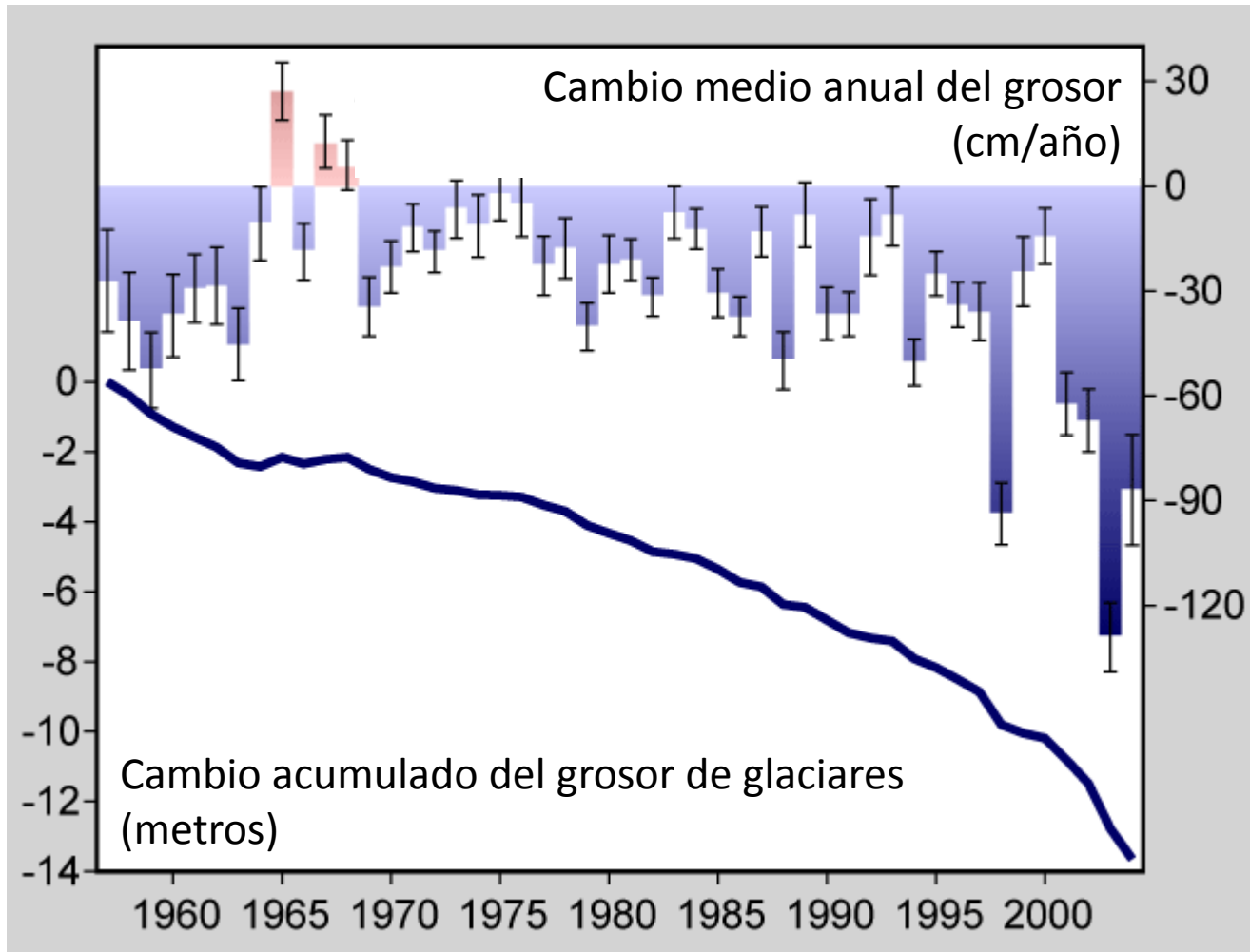
Cambios climáticos



El cambio climático llevara a cambios en los ecosistemas y en la estructura de nuestra sociedad.



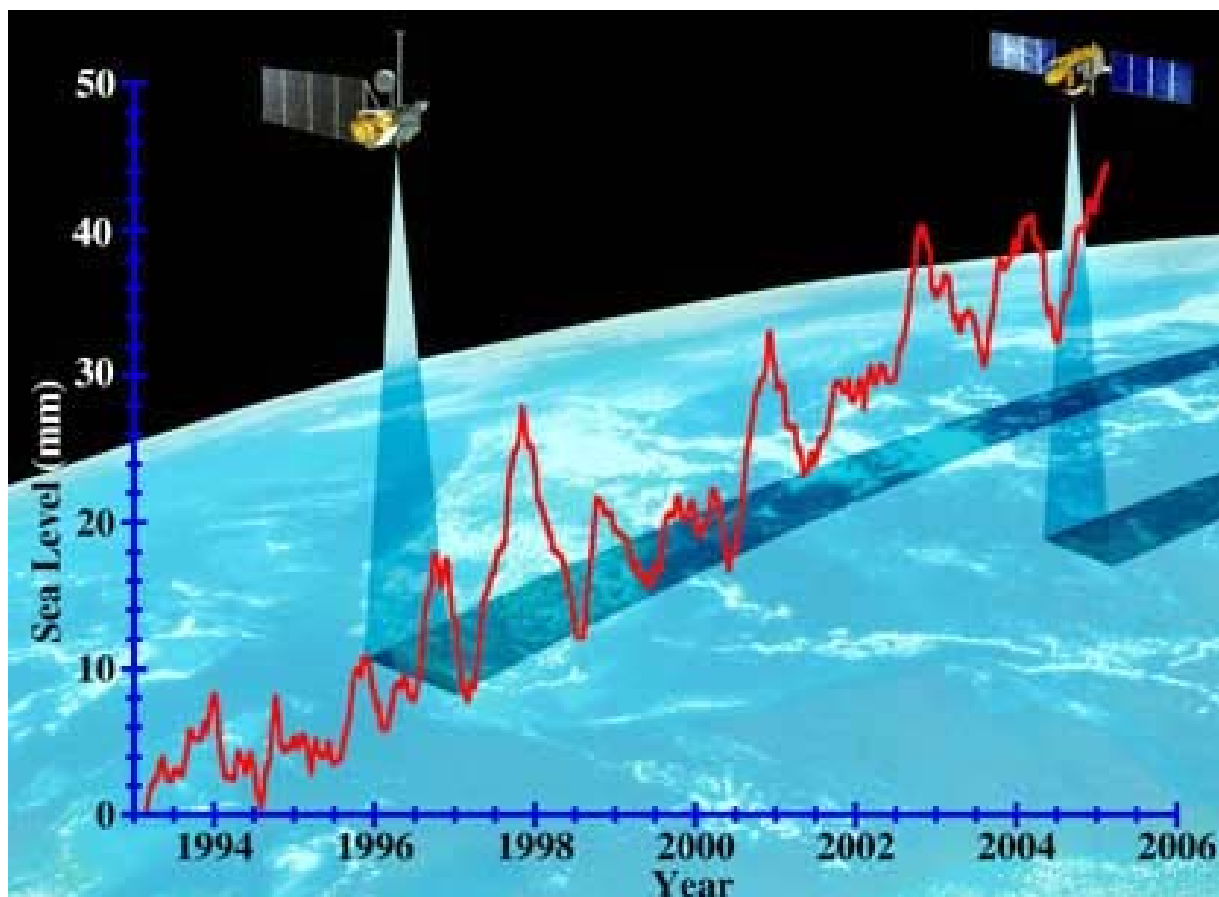
Deshielos de glaciares



Aumento del nivel del mar

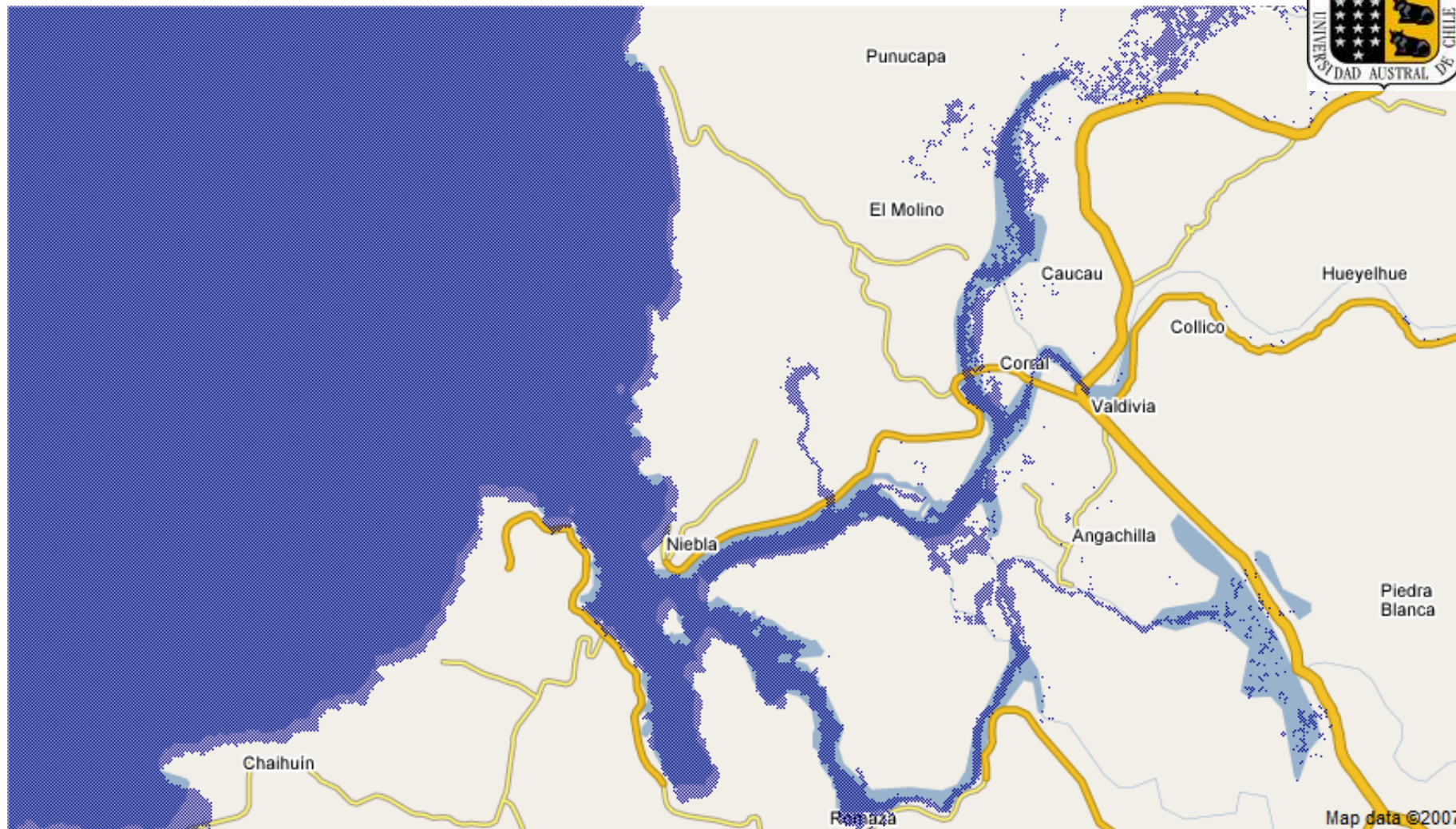


En los últimos 13 años el mar ha subido 40 Milímetros.



Si las capas polares y glaciares se derriten (lo que podría ocurrir en 40 años) el mar subirá en mas de 4-8 metros.

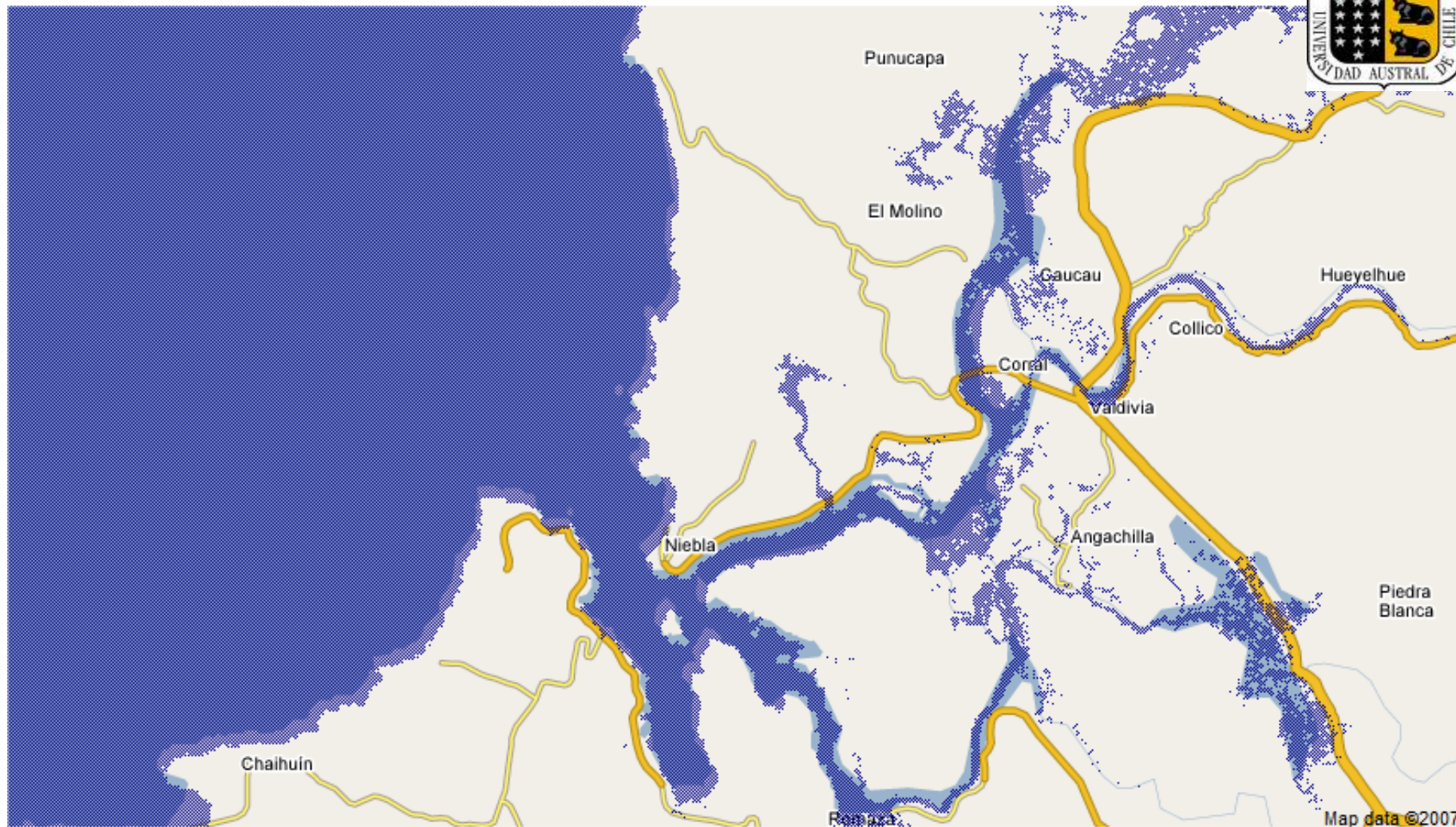
Subida del nivel del mar en Valdivia



1 metros

según LeadDog Consulting, Europa Technologies (<http://flood.firetree.net>)

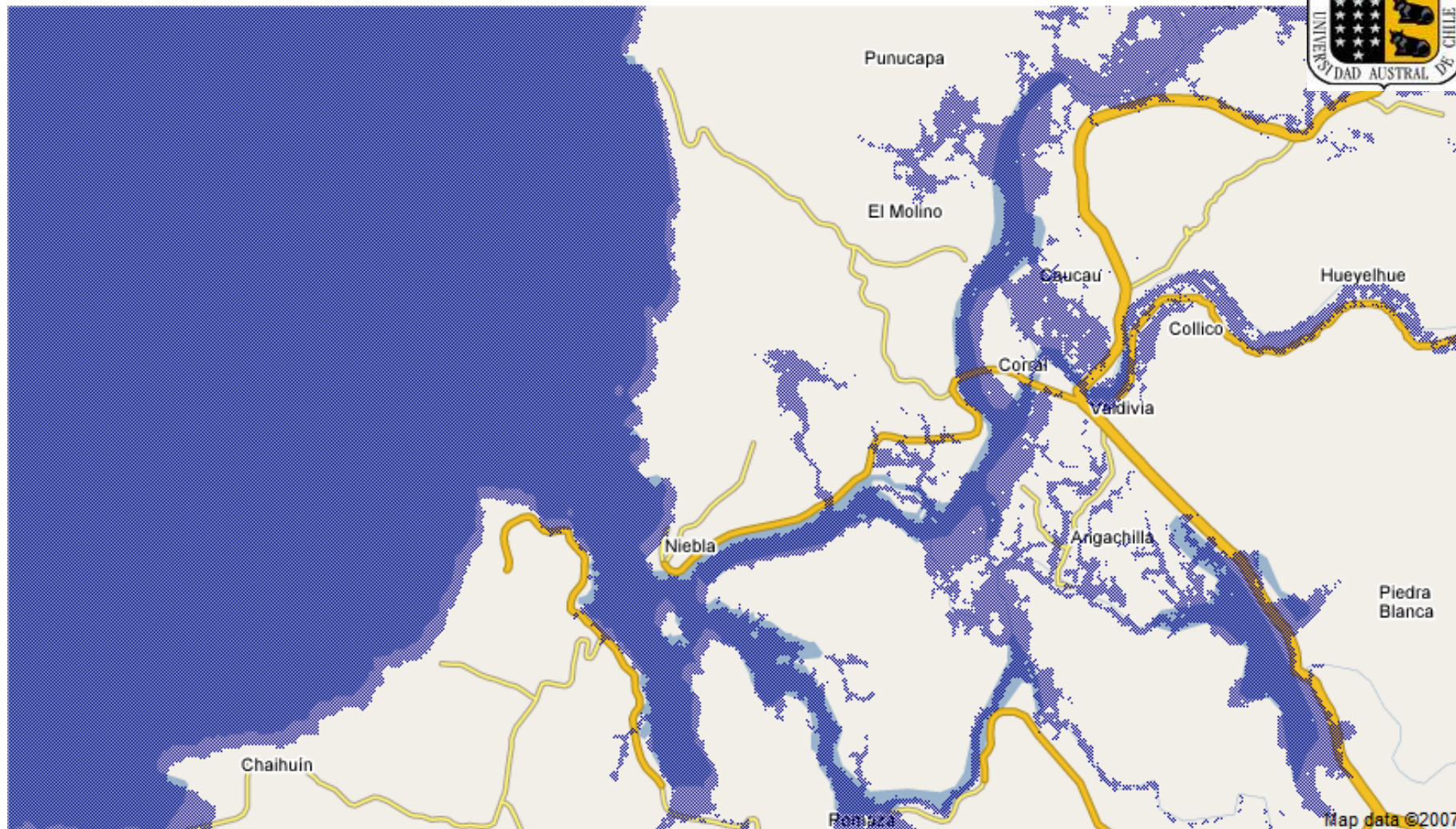
Subida del nivel del mar en Valdivia



3 metros

según LeadDog Consulting, Europa Technologies (<http://flood.firetree.net>)

Subida del nivel del mar en Valdivia



7 metros

según LeadDog Consulting, Europa Technologies (<http://flood.firetree.net>)

Subida del nivel del mar en Valdivia



1 metros

según LeadDog Consulting, Europa Technologies (<http://flood.firetree.net>)

Subida del nivel del mar en Valdivia



3 metros

según LeadDog Consulting, Europa Technologies (<http://flood.firetree.net>)

Subida del nivel del mar en Valdivia



7 metros

según LeadDog Consulting, Europa Technologies (<http://flood.firetree.net>)