



Conferencias Campaña Milagro

México: ¿ayuda al cambio climático?



Biol. Julia Martínez Fernández

Coordinadora del Programa de Cambio Climático

Instituto Nacional de Ecología

10 de Marzo de 2006

EL EFECTO INVERNADERO

A T M Ó S F E R A



S O L

Entrada neta de radiación solar: **240 watts por m²**

Alguna radiación solar es reflejada por la atmósfera y la superficie de la tierra.
Salida de radiación solar: 103 watts por m²

Parte de la radiación infrarroja pasa a través de la atmósfera y se pierde en el espacio.
Salida neta de radiación infrarroja 240 watts por m²

G A S E S E F E C T O I N V E R N A D E R O

La radiación solar pasa por la atmósfera clara
Entrada de radiación solar 343 watts por m²

Parte de la radiación infrarroja es absorbida

Parte de la radiación infrarroja es absorbida y re-emitida por las moléculas del gas efecto invernadero. El efecto directo es el calentamiento de la superficie de la tierra y de la tropósfera

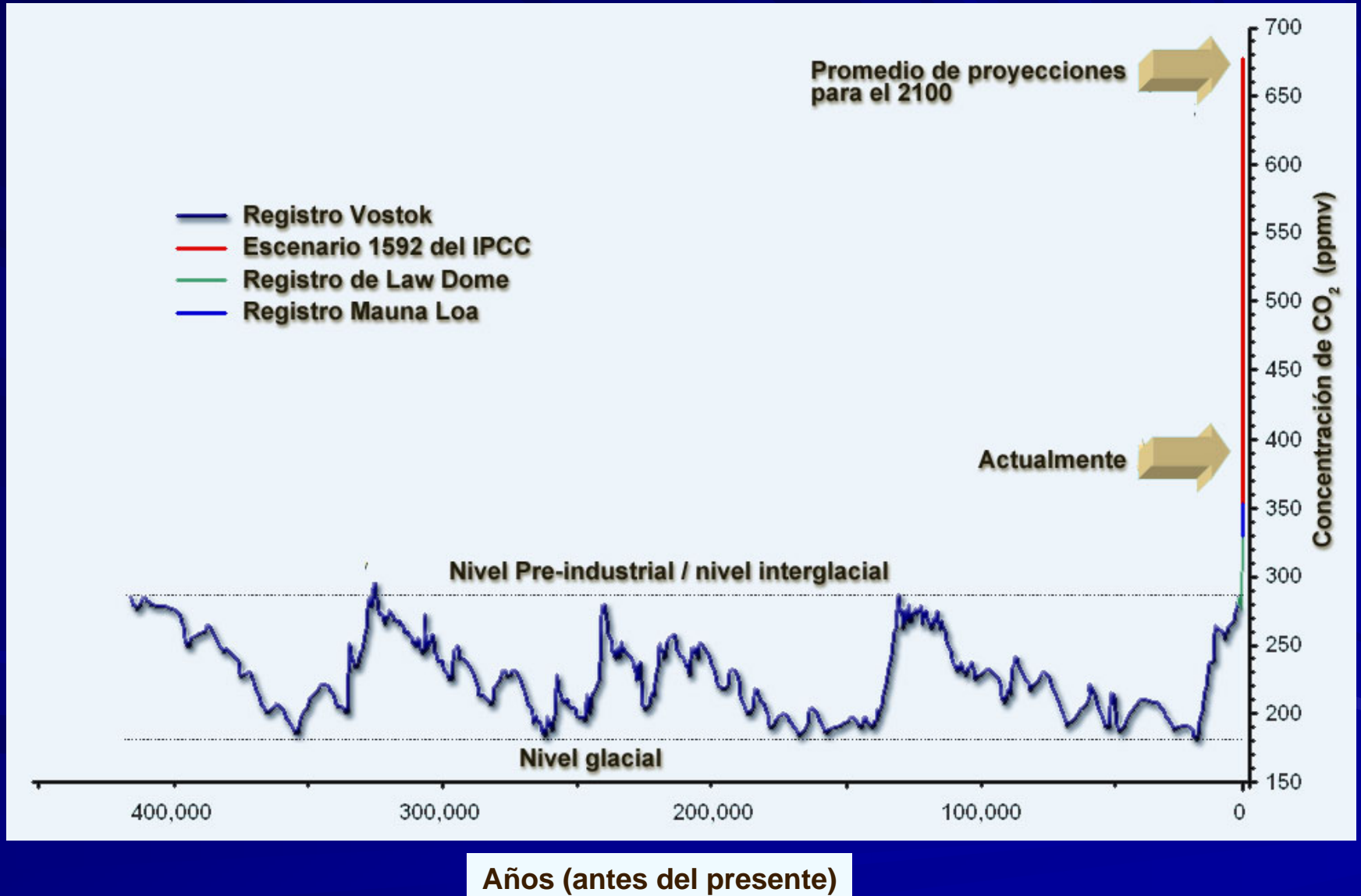
La superficie adquiere más calor y la radiación infrarroja es emitida nuevamente

La energía solar es absorbida por la superficie de la tierra y la calienta a **168-watts por m²**

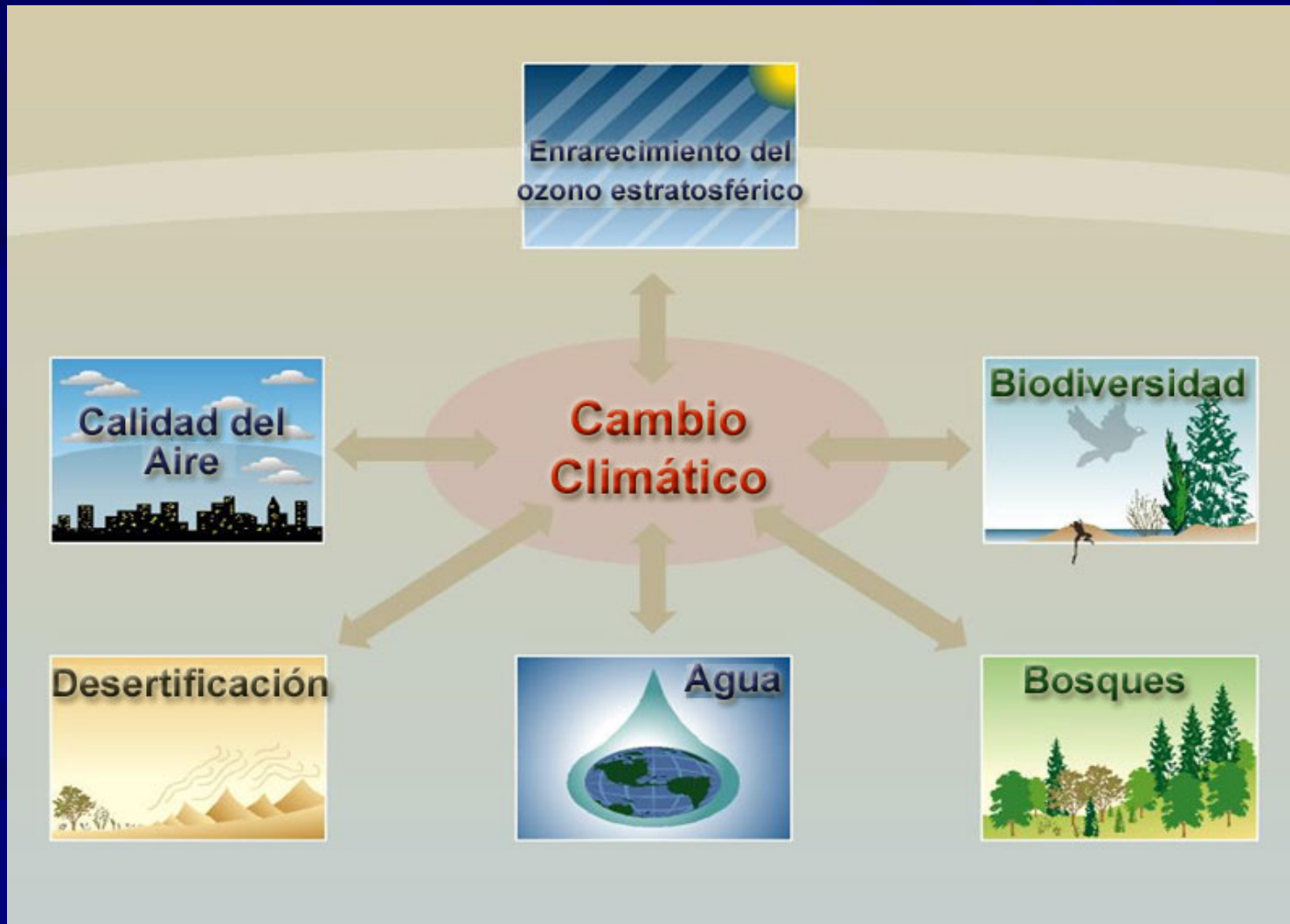
...y es convertida en calor causando la emisión de radiación de onda larga (infrarroja) otra vez hacia la atmósfera

T I E R R A

Durante 420,000 años la concentración de CO₂ en la atmósfera se mantuvo dentro de márgenes muy estrechos.

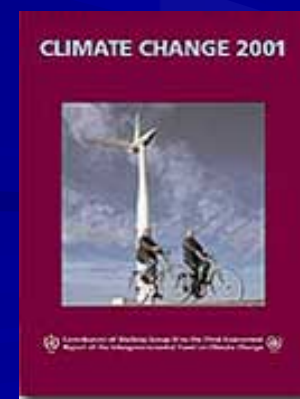
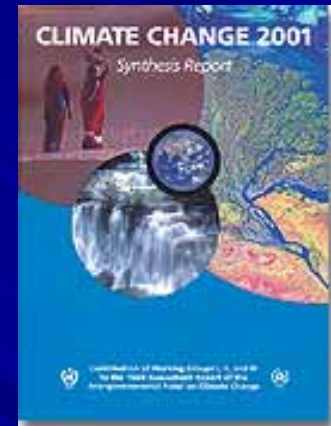


Conexiones entre el cambio climático y otros temas ambientales



Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (PICC)

- Existe una fuerte evidencia de que gran parte del problema del calentamiento global observado en los últimos 50 años se puede atribuir a actividades antropogénicas.
- Las concentraciones de algunos gases efecto invernadero han alcanzado sus valores más altos de los últimos 1,000 años durante la década de los noventas, principalmente por la quema de combustibles fósiles y por el cambio de uso de suelo.



- Se ha estimado que la temperatura superficial global promedio se incremente de **1.4 a 5.8 °C** de 1990 a 2100.
- Se prevé que el nivel de los mares se incremente de **0.09 m a 0.88 m** en el mismo periodo.

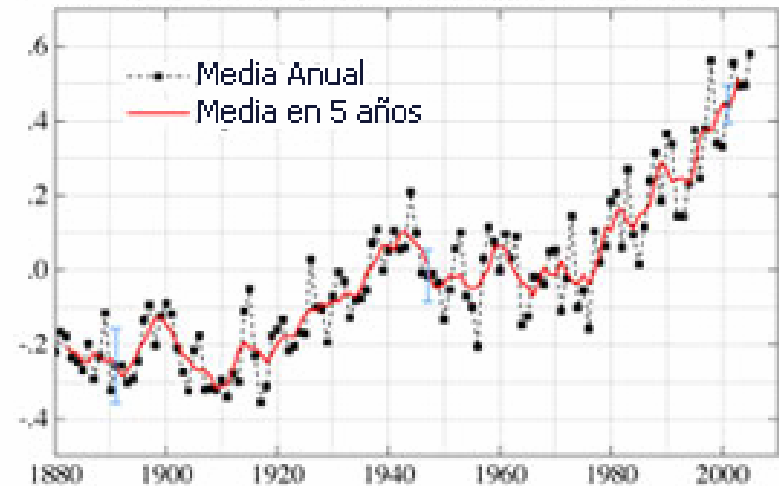
La temperatura global promedio y el nivel del mar continuará en aumento por cientos de años después de la estabilización de las concentraciones de los GEIs

2005 el año más caluroso en más de un siglo

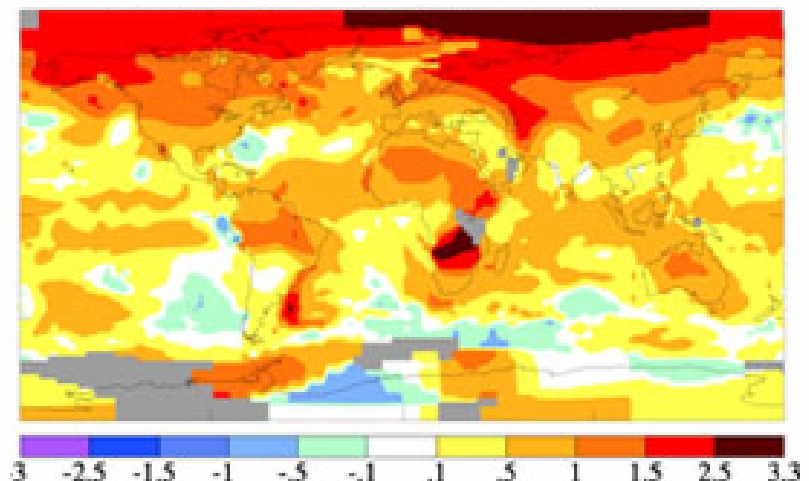
Climatólogos del Instituto Goddard de Estudios Espaciales (GISS) de la NASA, con sede en Nueva York, mencionaron que el promedio más alto de la temperatura anual de la superficie de nuestro planeta, en más de un siglo, fue registrado en el año 2005.



(a) Anomalia de la Temperatura Media Global de Superficie (°C)



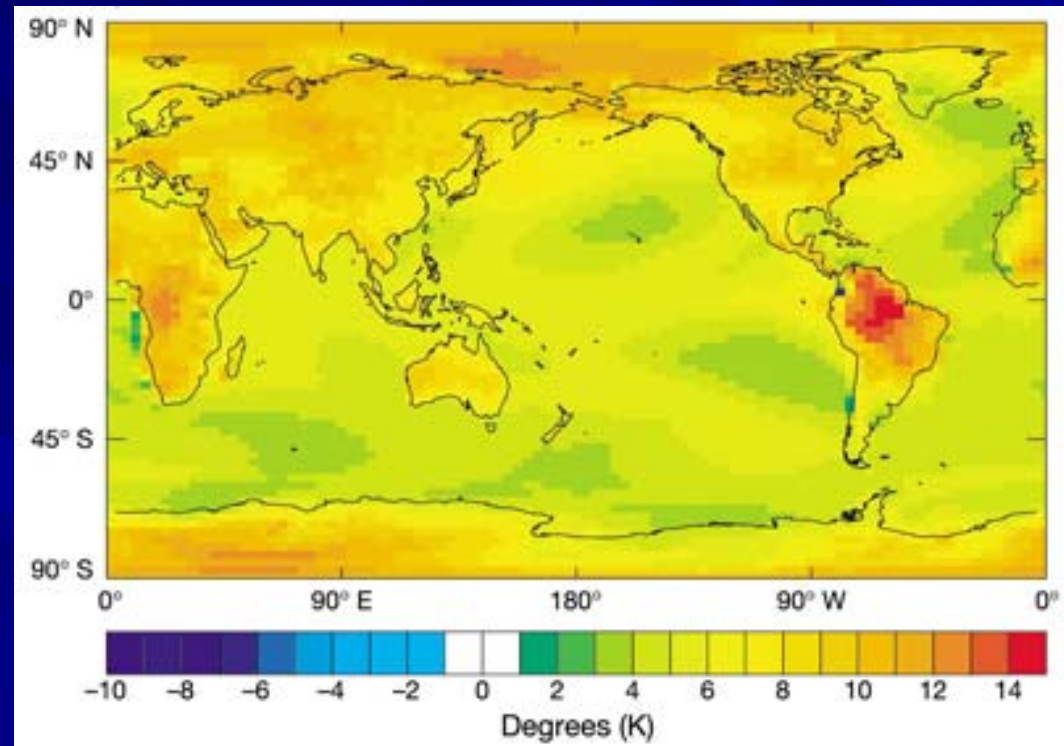
(b) Anomalia de la Temperatura de Superficie en 2005 (°C)



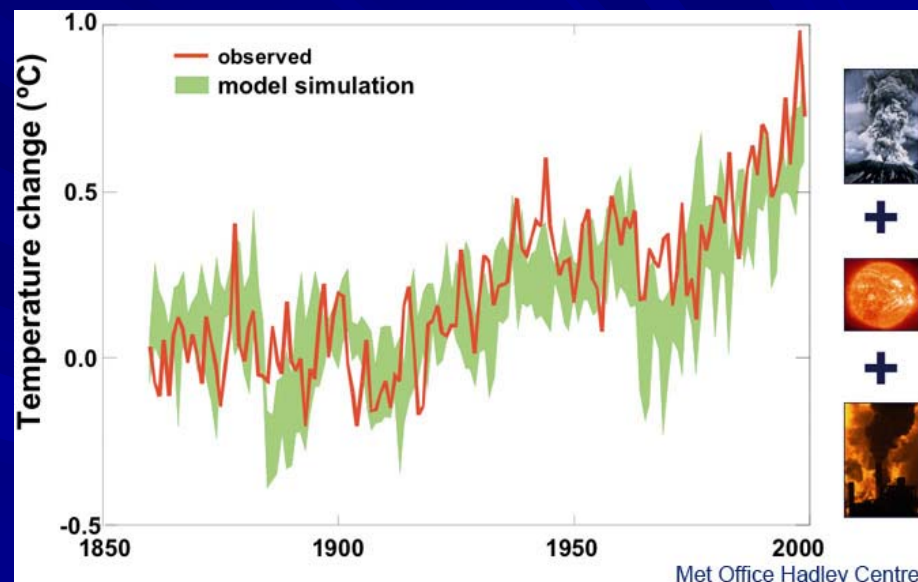
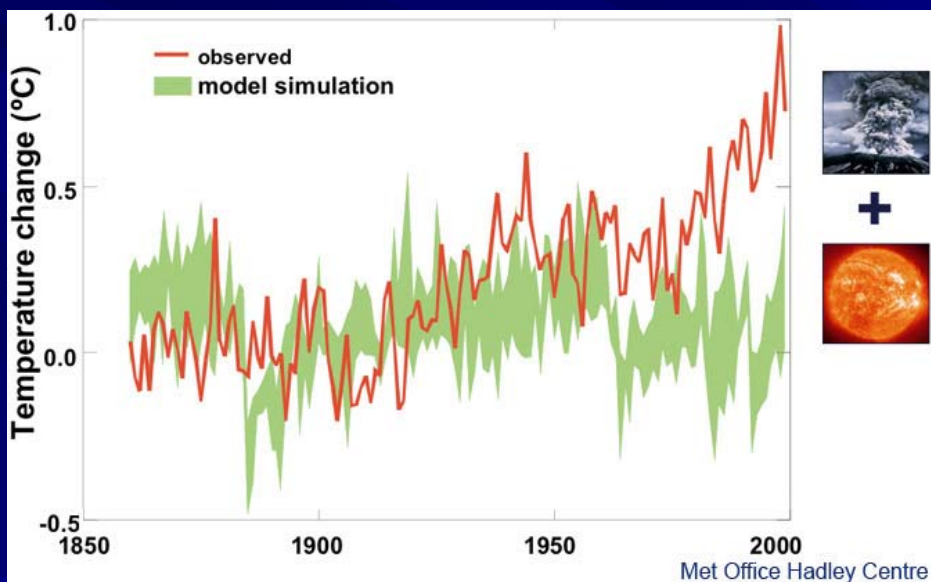
Calentamiento global: Nuevas evidencias

El efecto invernadero puede tener efectos mas severos a los estimados por expertos del IPCC (**revista Nature**)

De acuerdo a los resultados de un estudio de modelación climática, el incremento de las concentraciones de bióxido de carbono al doble de los niveles registrados en la era industrial, puede ocasionar un incremento de temperatura mayor a los **11 grados centígrados**

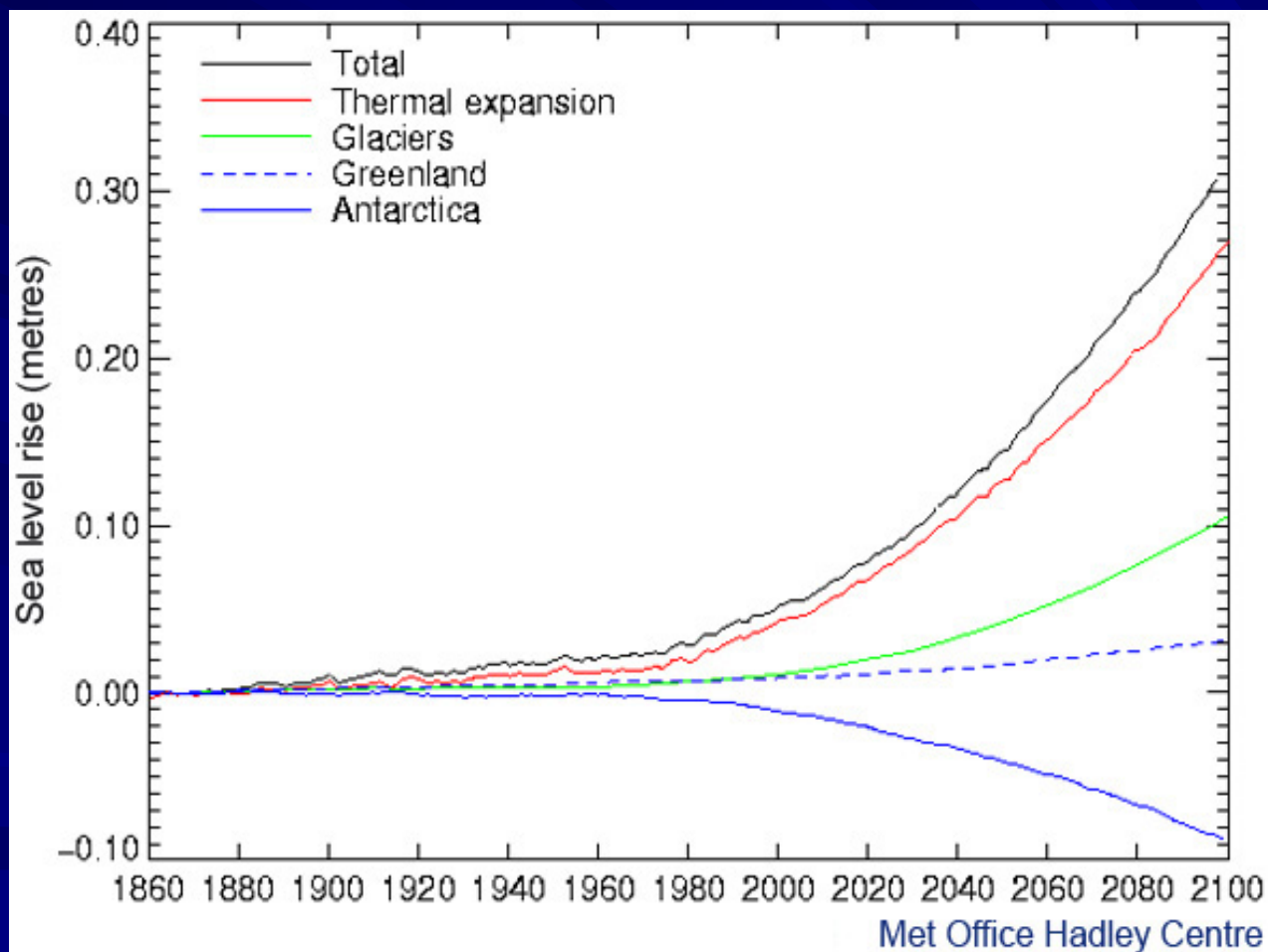


Los factores naturales no pueden explicar el calentamiento actual. Esto puede simularse cuando se incluyen los factores antropogénicos



Fuente: Defra/Met Office-Hadley Centre, Dec 2005

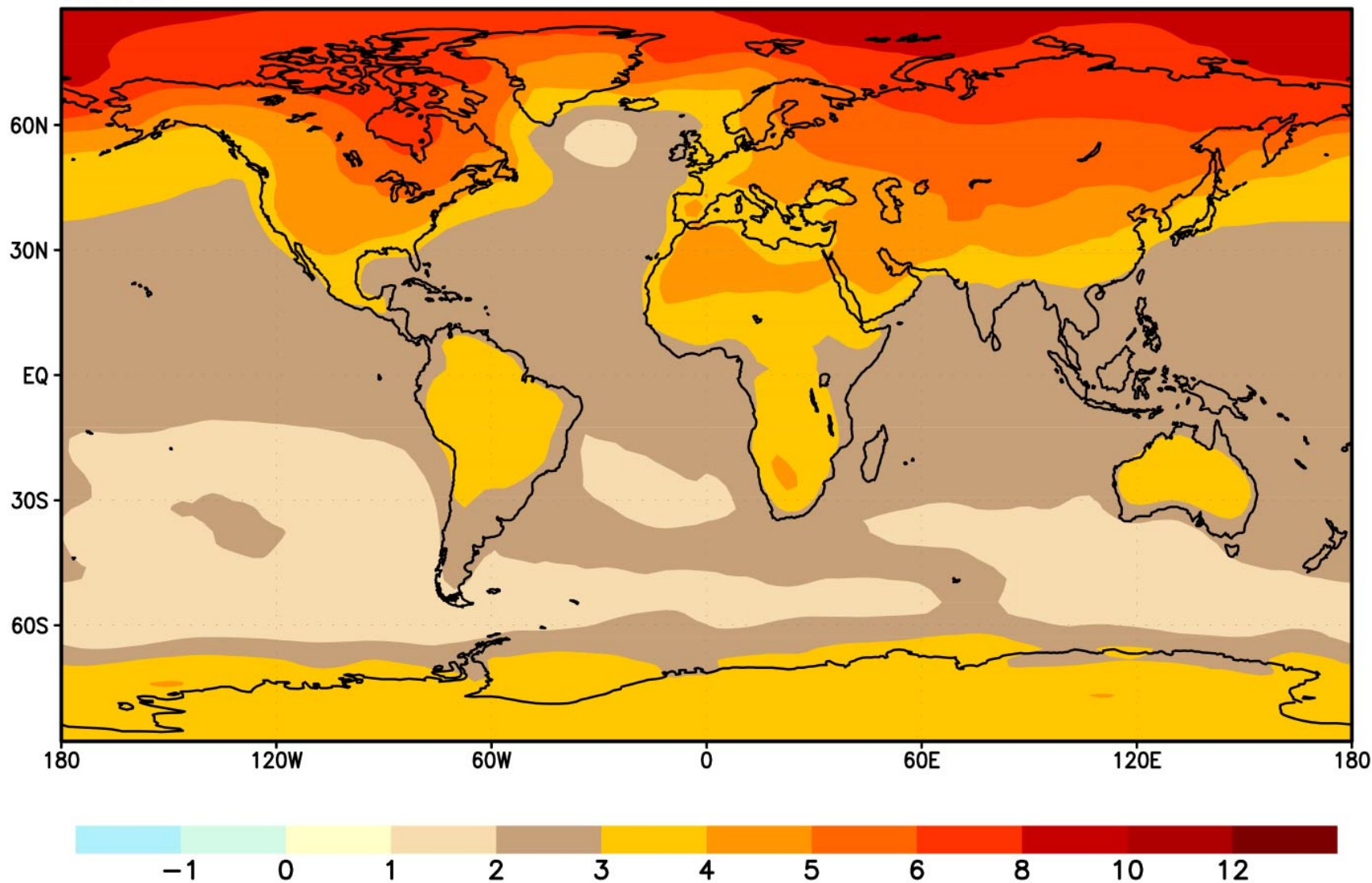
Componentes del incremento del nivel del mar



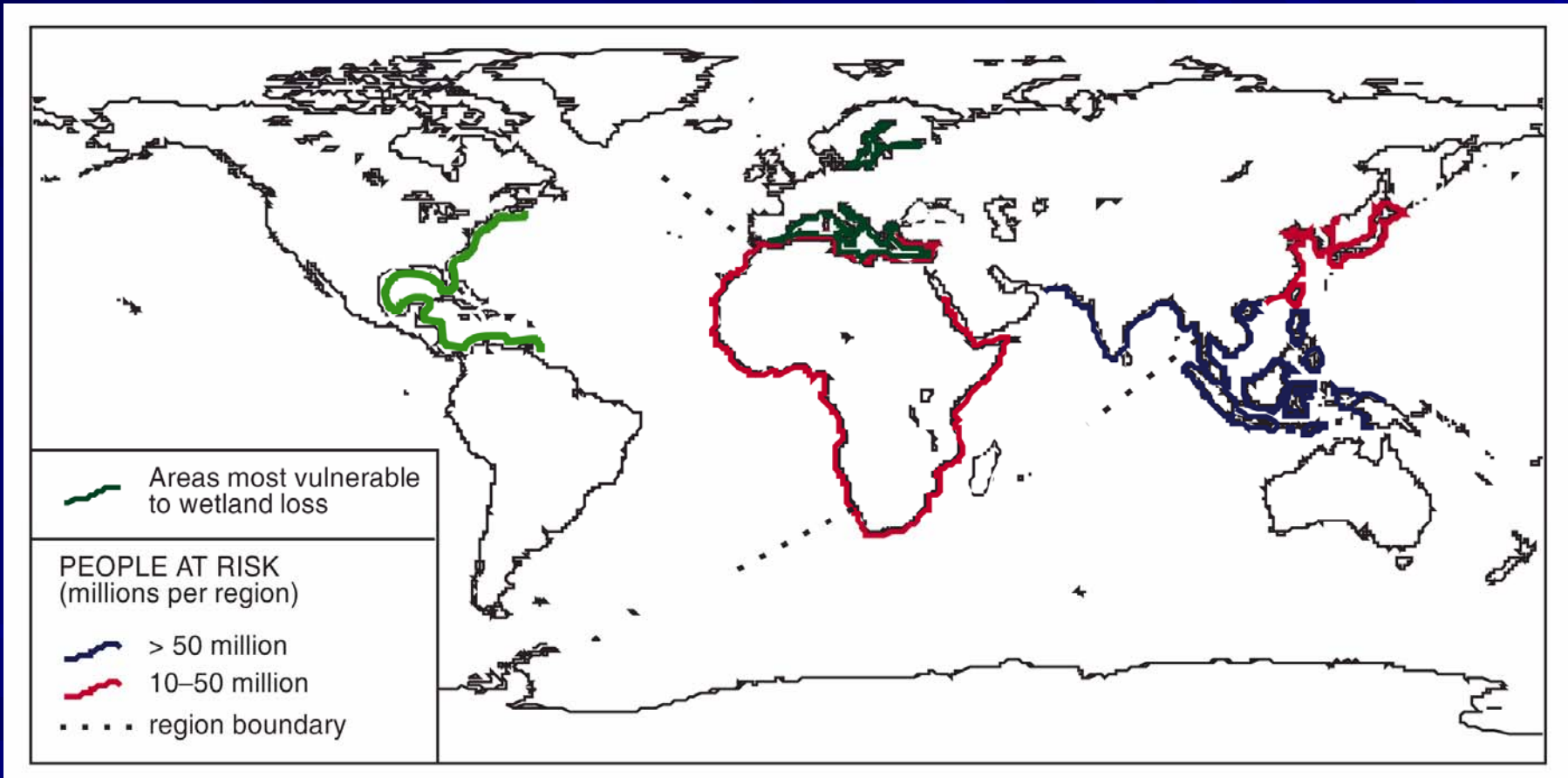
Fuente: Defra/Met Office-Hadley Centre, Dic 2005

Las áreas terrestres se calientan mas que los océanos , presentándose el mayor calentamiento en elevadas latitudes

SRES A2

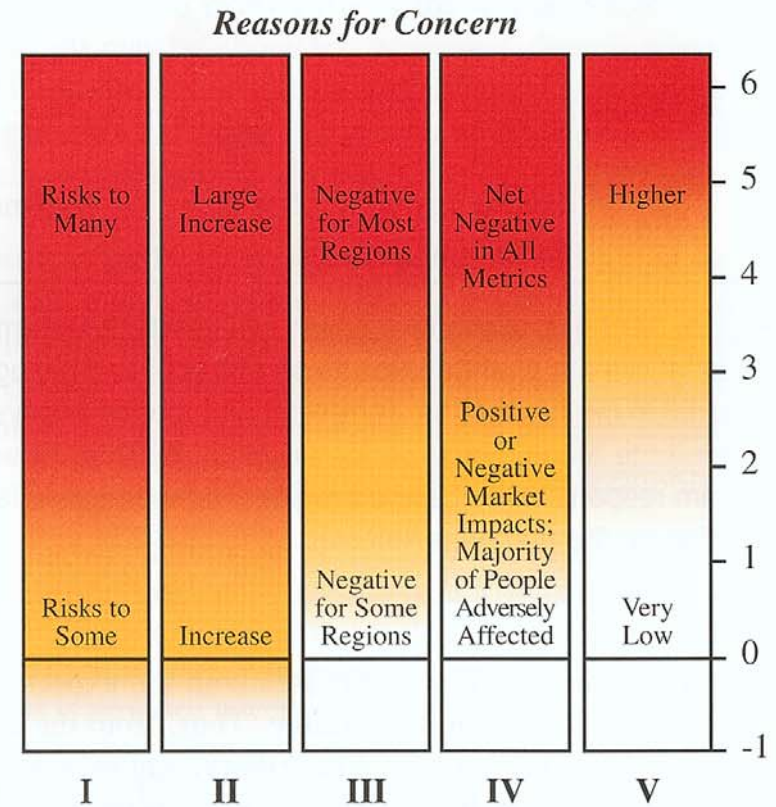
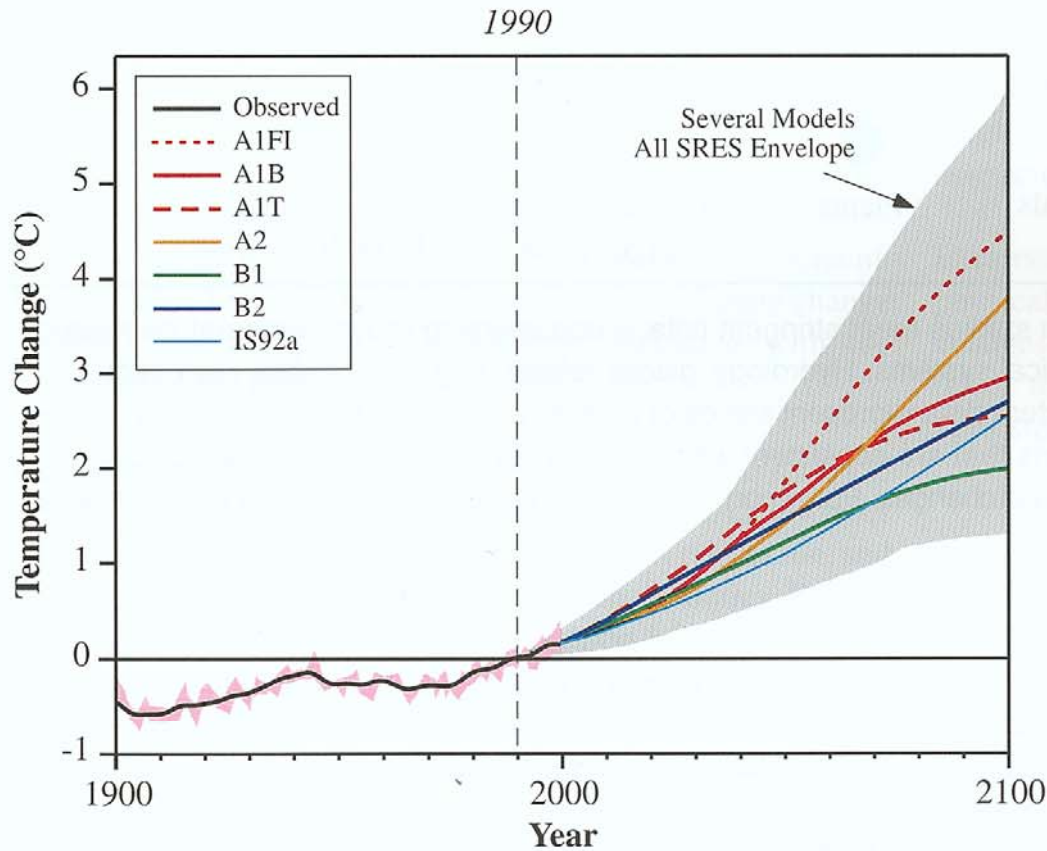


Decenas de millones de personas están en riesgo de ser desplazadas por el incremento del nivel del mar



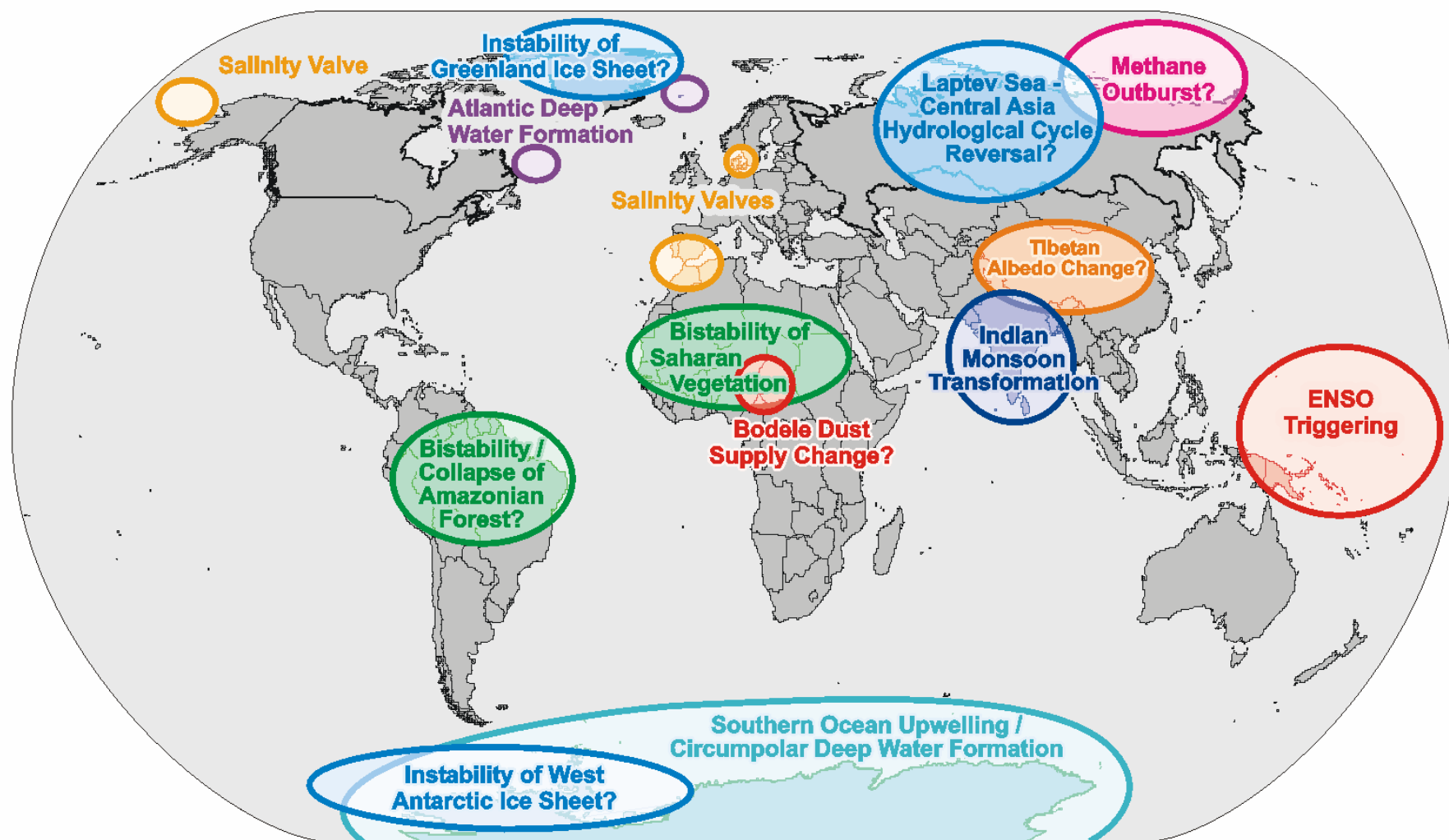
Fuente: R. Nicholls, Middlesex University in the U.K. Meteorological Office. 1997. *Climate Change and Its Impacts: A Global Perspective*.

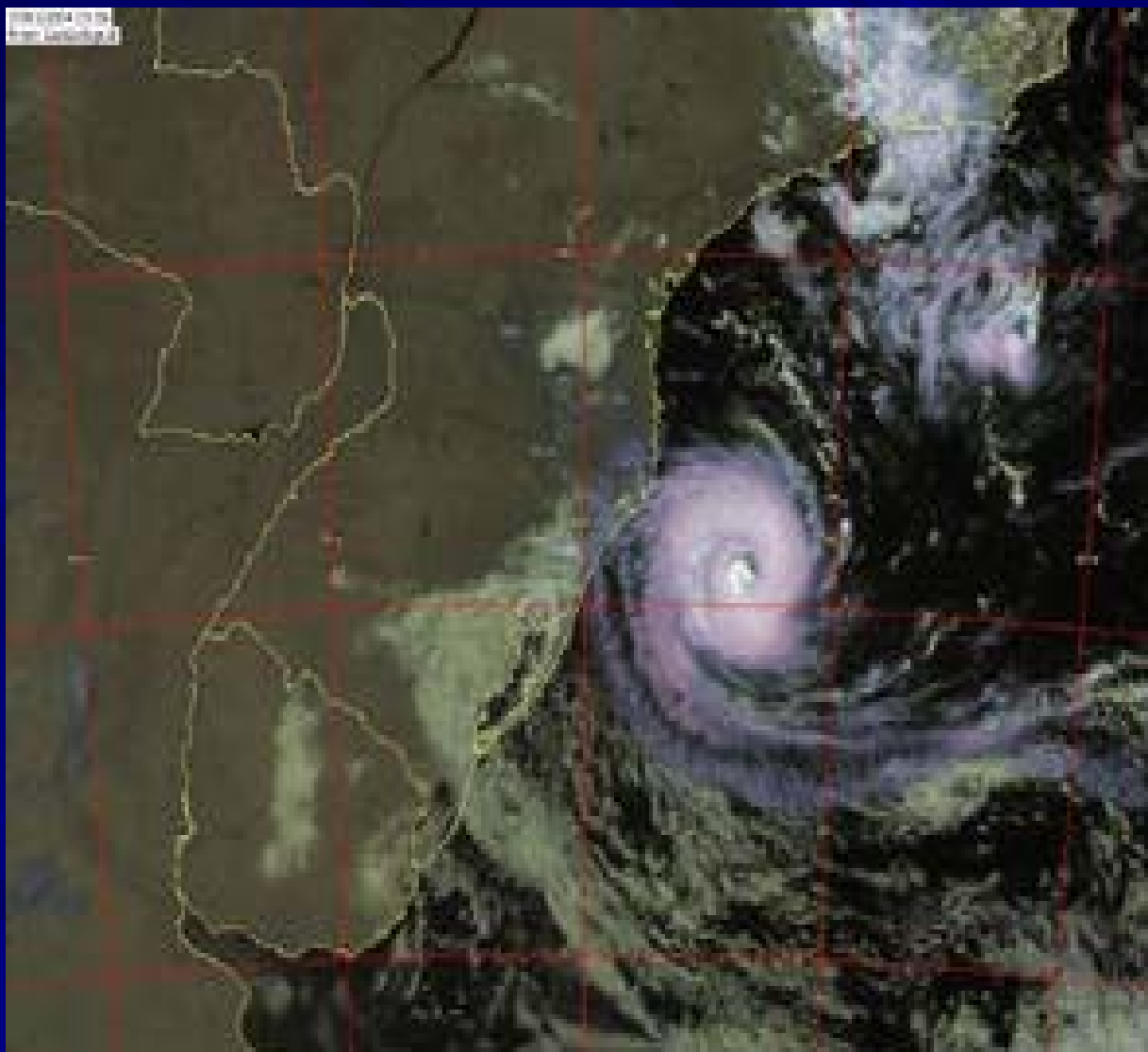
Razones de preocupación



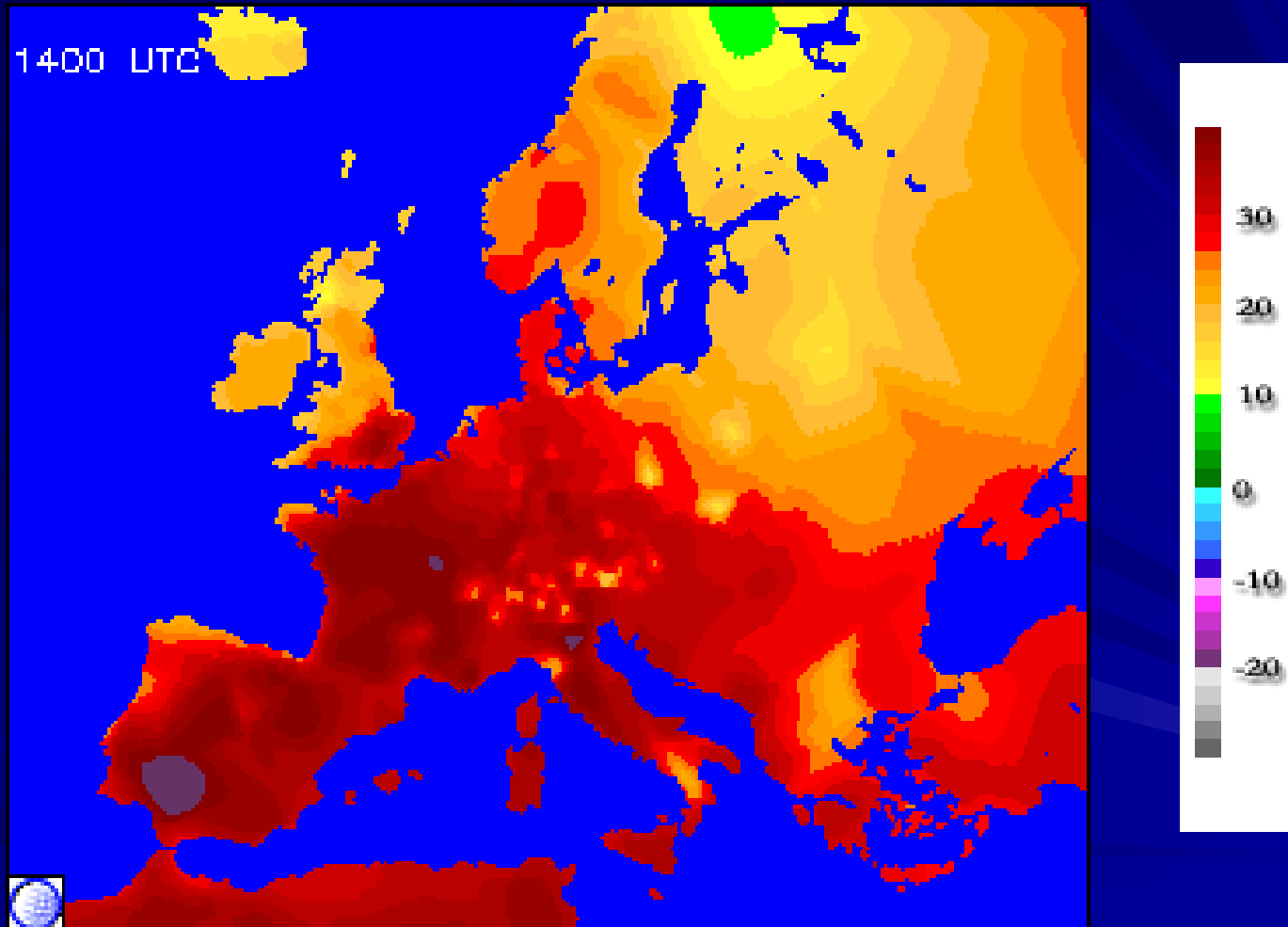
- I Risks to Unique and Threatened Systems
- II Risks from Extreme Climate Events
- III Distribution of Impacts
- IV Aggregate Impacts
- V Risks from Future Large-Scale Discontinuities

Switch and Choke Elements in the Planetary Machinery





Agosto de 2003. Onda de calor europea (> 30, 000 muertes)



Inundación del Elba 2002



Pérdidas económicas recientes

Inundaciones en Europa 2002

- 37 muertes
- \$16 bn costos directos

Onda de calor – Europa 2003

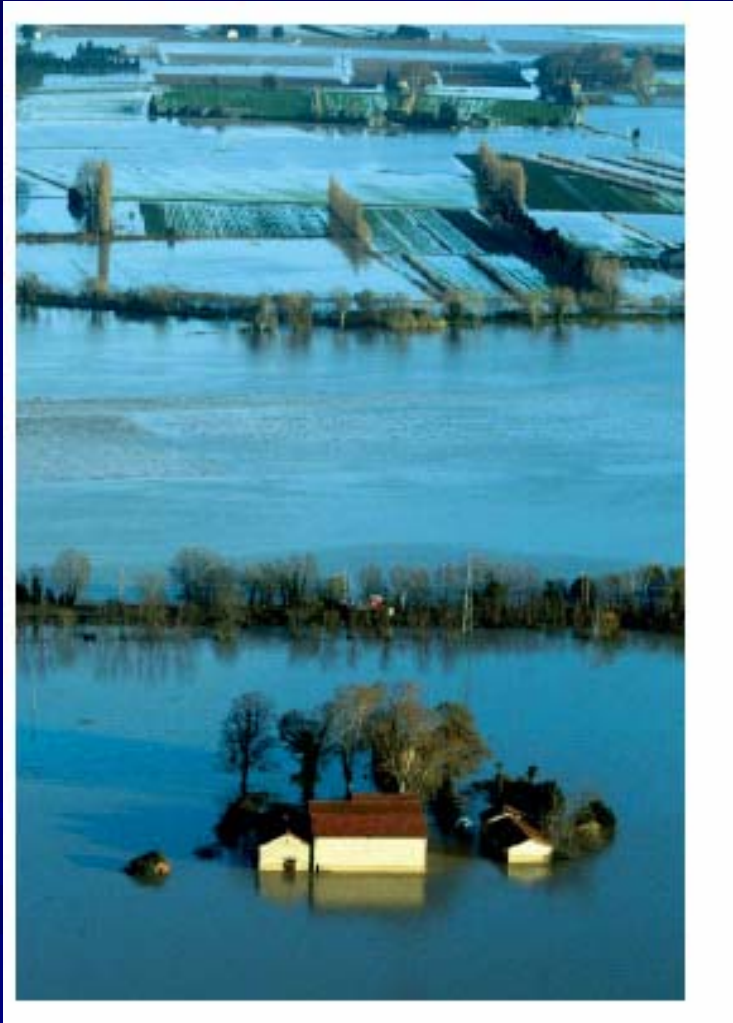
- 26,000 muertes
- \$13.5bn costos directos

Inundación Reino Unido 2000

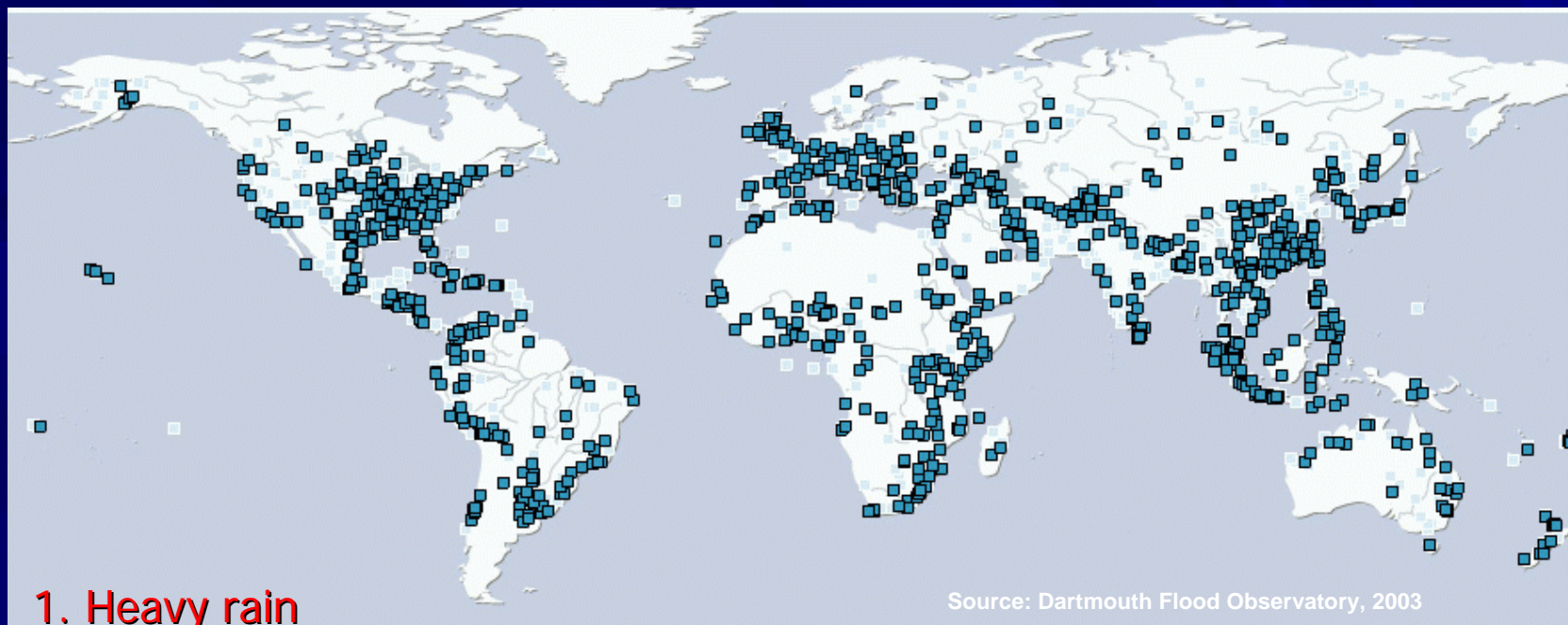
- Pago de seguros por £1 bn

Verano caluroso Reino Unido 1995

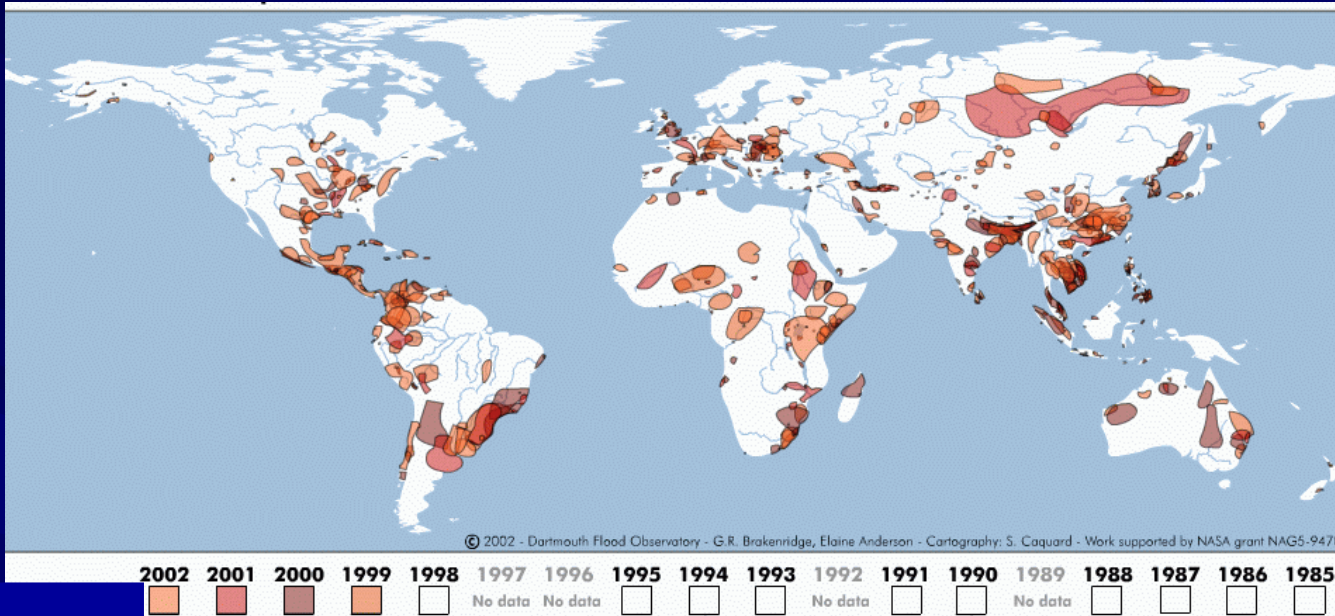
Pérdidas en la agricultura. Pago de seguros por £1 bn



Inundaciones registradas desde 1985

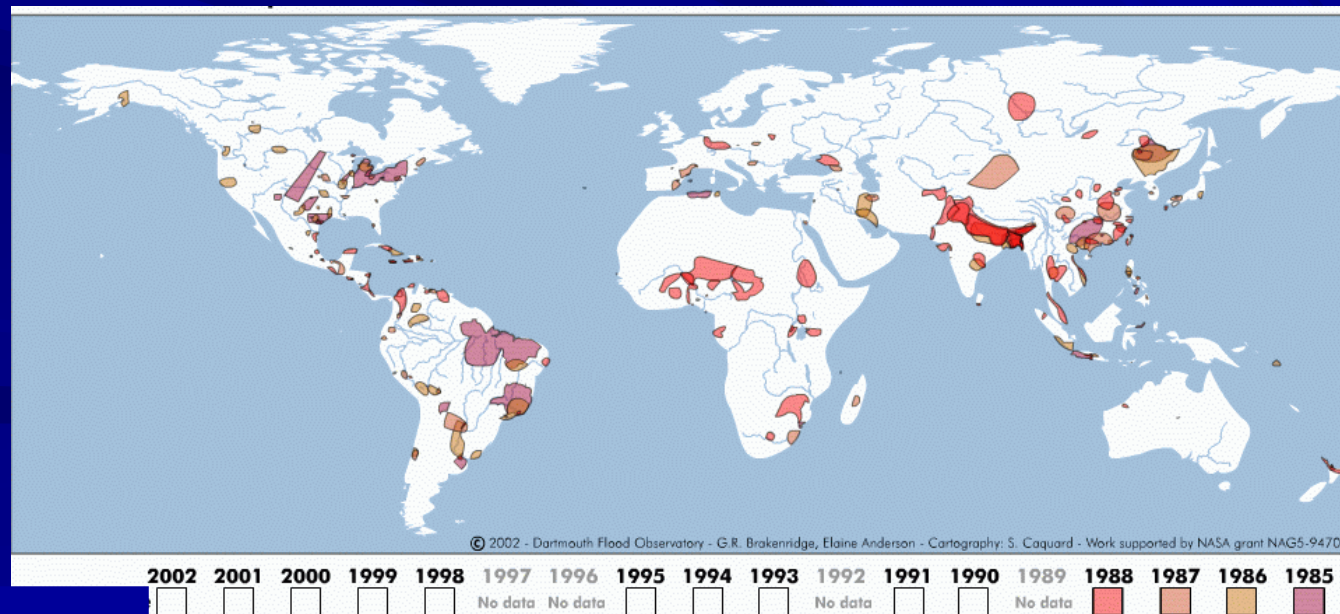


Inundaciones extremas



1999-2002

1985-1988



Fuente: Dartmouth Flood Observatory, 2003

Potential impact of sea-level rise on Bangladesh



Today

Total population: 112 Million

Total land area: 134,000 km²

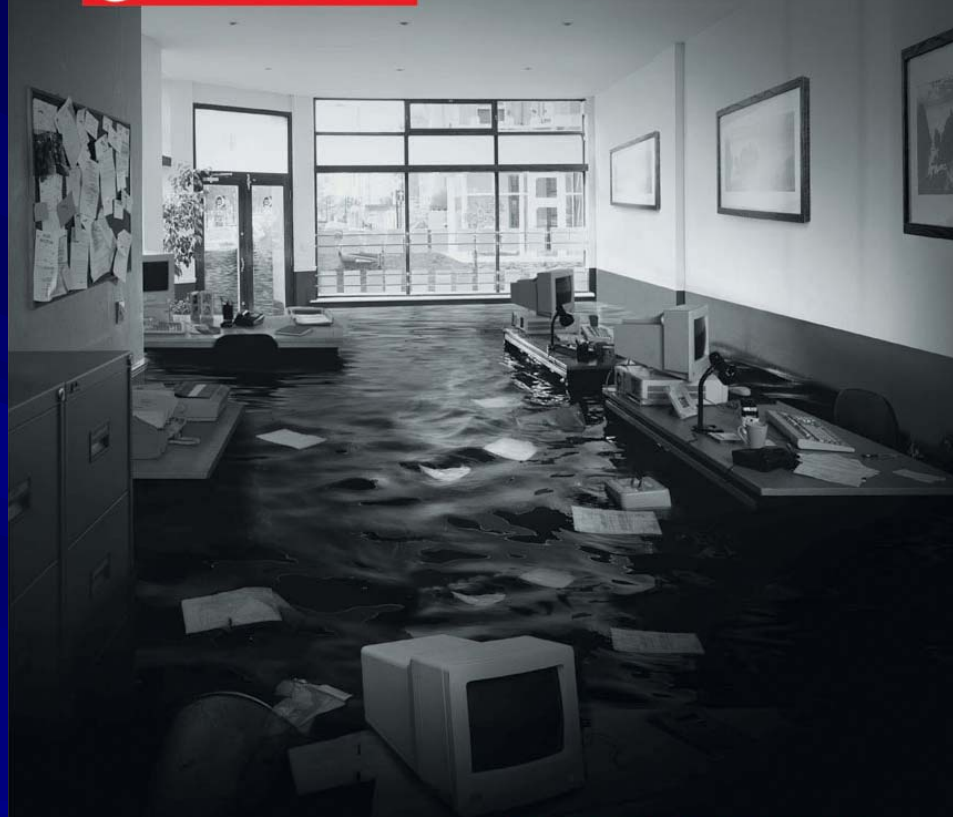


1.5 m - Impact

Total population affected: 17 Million (15%)

Total land area affected: 22,000 km² (16%)

Don't let your business go under



There are steps you can take to stop your assets being liquidated. Just when were you planning to take them?

Act now. Be prepared for flooding. For more information and a free guide to protecting your business premises, call the Environment Agency's 24 hour Floodline.

www.environment-agency.gov.uk/floodline

Floodline
0845 988 1188
ENVIRONMENT AGENCY



Drought-hit farmers turn water thieves in tradition of Ned Kelly

David Fickling in Sydney

Australia's outback has seen its fair share of thieves, from legendary Aboriginal emu-stealer Lungkata to 19th century sheep rustler Ned Kelly.

But things appear to have hit rock bottom with the latest pinchable commodity: water.

As drought takes hold of the eastern states of Australia, farmers are resorting to stealing river water to keep their crops alive.

In two cases under investigation in the Atherton tablelands near the tropical diving resort of Cairns, tanker trucks have allegedly been driven up to rivers and filled with water. The water was then sold to drought-stricken farmers on the black market.

Others have reportedly been using earth movers to scoop water into trucks, with Queensland's government investigating 146 separate cases.

The state's resources minister, Stephen Robertson, said that those caught stealing water would be fined up to A\$124,000 (£44,000). "This sort of illegal behaviour will not be tolerated. It is low, it is despicable and it amounts to stealing water from your neighbours during a drought," he said.

The advantage of water theft is not the cost saving, but the chance to get round Australia's draconian usage laws. Across the country's parched landscape, farmers must apply for licences to take irrigation water from rivers or boreholes,

restricting them to a certain volume per year.

Such rules are easily flouted in the vast farming districts of Queensland's far north, and farmers have even taken to tampering with water meters to disguise their use of mains supplies.

The drought, which has been brought on by quadrennial El Nino weather patterns over the central Pacific, has left Queensland's reservoirs running at 46% capacity, with a fifth of them less than 5% full. It is at its worst in the southern states of New South Wales, Victoria and South Australia, where some districts have not seen rain in three years.

Australia has one of the biggest agricultural economies among developed nations, and

government statistics suggest that 40,000 jobs have already been lost because of the dry conditions.

The drought is expected to cost the country's economy A\$3.8bn (£1.3bn) this year, with Queensland alone likely to lose A\$2bn (£700m) in farming income.

A further problem has been the growth in bushfires. Kindling-like undergrowth and torrid summer heat caused a fresh spate of 55 fires across more than 470,000 hectares of New South Wales yesterday, and the situation is expected to worsen as temperatures rise over the next few months. Climate modelling shows that the El Nino pattern is unlikely to break until next June at the earliest.

Impactos del cambio climático



Impactos en la salud.

- Mortalidad vinculada con el clima
- Enfermedades respiratorias debidas a la calidad del aire



Impactos en la agricultura.

- Rendimientos de las cosechas
- Necesidades de irrigación



Impactos en recursos forestales.

- Composición de los bosques
- Distribución geográfica
- Sanidad y productividad forestal



Impacto en los recursos hídricos.

- Abasto de agua
- Calidad del agua
- Competencia por el agua



Impacto en las zonas costeras.

- Erosión de las playas
- Inundación de las tierras costeras
- Costos crecientes para proteger a las comunidades costeras



Especies y Áreas Naturales.

- Pérdida de hábitat y de las especies

El cambio climático:

Un problema de desarrollo

Efectos previsibles del cambio climático: en su mayoría negativos, en especial para los países en desarrollo

Los 25 países con mayores emisiones

Con mayor población

Países Bajos,
(Taiwán)

Con mayor PIB

Tailandia

Bangladesh,
Nigeria,
Vietnam,
Filipinas,
Etiopía,
Egipto,
Congo

E.U.A., China, UE.25,
Rusia, India, Japón,
Alemania, Brasil,
Reino Unido, Italia,
México, Francia,
Indonesia, Irán,
Turquía

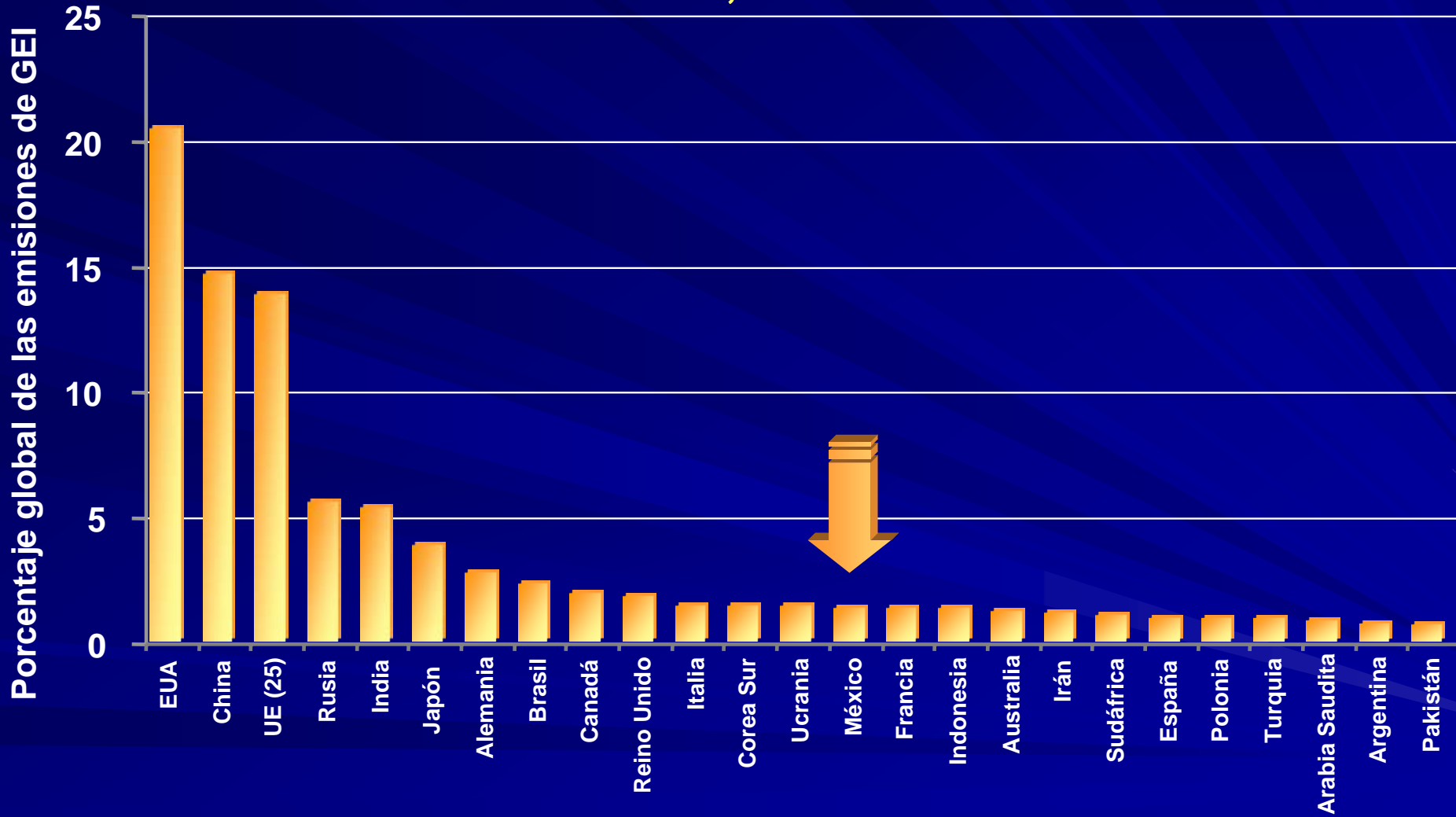
Canadá,
Corea del
Sur, Australia,
Sudáfrica,
España,
Polonia,
Argentina

Ucrania,
Pakistán

Arabia Saudita

Con mayores
emisiones

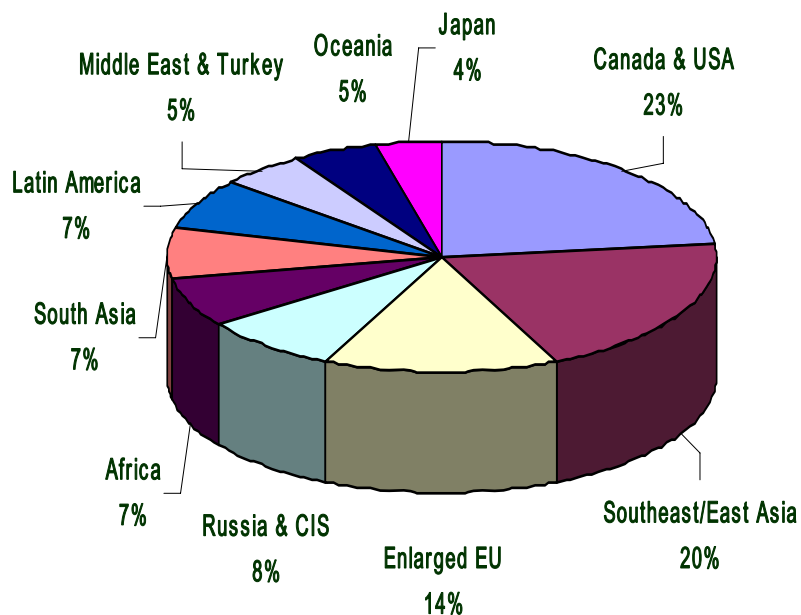
Los 25 países con mayores emisiones de GEI, 2000



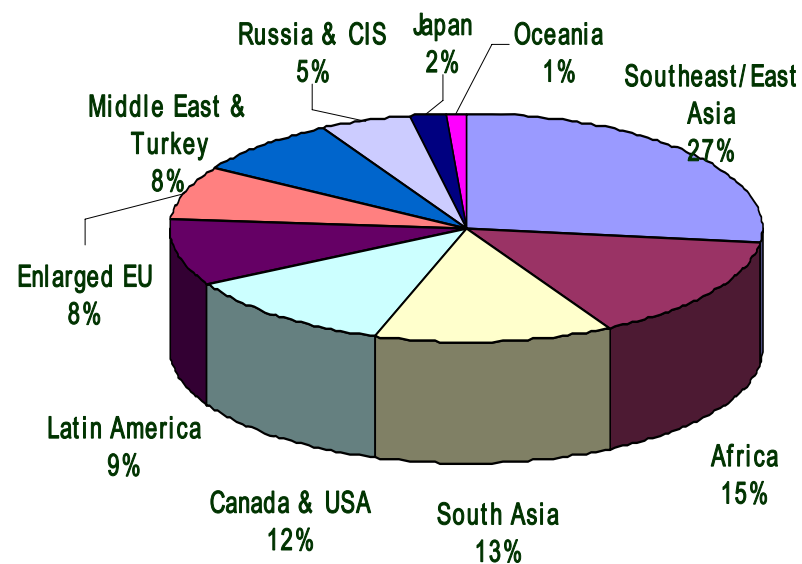
Emisiones de 6 gases

Emisiones Globales de GEI

[Year 2000]



[Year 2050]



Efectos más significativos en México del cambio climático

Los resultados de los estudios sobre la vulnerabilidad de México ante el cambio climático muestran:



- Creciente desertificación en el centro y el norte del país. Reducción del potencial agrícola. Dificultades para suministro de agua a poblaciones.
- Inundaciones en planicies costeras
- Incremento de eventos hidrometeorológicos extremos
- Afectación general a sistemas forestales (mayor incidencia de incendios) e hidrológicos
- Pérdida de biodiversidad

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Convención Marco sobre el Cambio Climático establece una estructura general para los esfuerzos intergubernamentales encaminados a resolver el desafío del cambio climático.



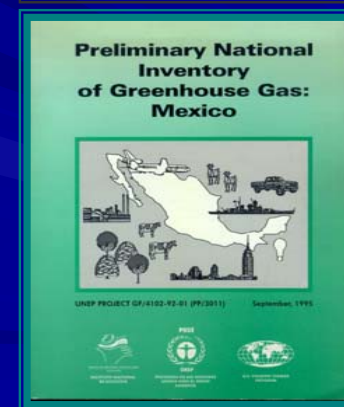
Reconoce que el sistema climático es un **recurso compartido** cuya estabilidad puede verse afectada por actividades industriales y de otro tipo que emiten dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero

<http://unfccc.int/>

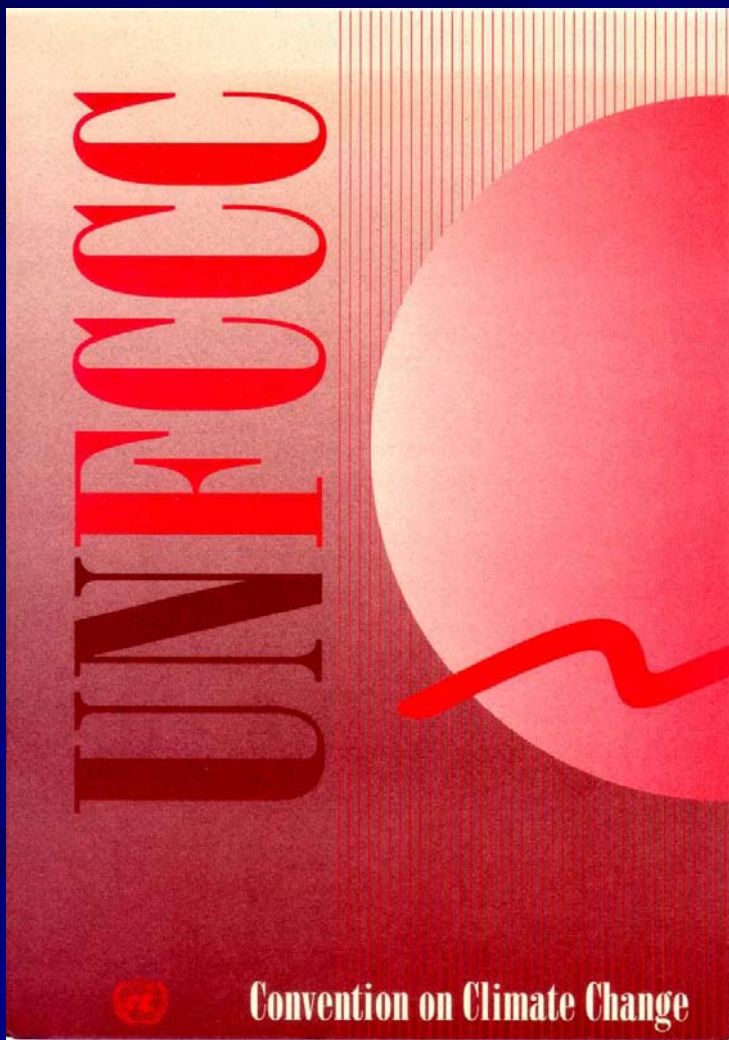
Compromisos de México ante la Convención

Como **Parte no Anexo-I** realiza actividades para cumplir con los Artículo 4.1 a) y b) de la Convención.

- ❖ La elaboración y actualización periódica de Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs).
- ❖ Estudios de mitigación de GEIs.
- ❖ Estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
- ❖ Elaboración de Comunicaciones Nacionales



México y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático



- México suscribe la Convención Marco de las Naciones Unidas en 1992 y la ratifica en 1993.
- La Convención entra en vigor para México el 21 de marzo de 1994.
- El Senado de México aprobó la ratificación del Protocolo de Kioto el 29 de Abril de 2000.
- Creación del Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero. 23 de enero de 2004.
- Creación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 25 de abril de 2005.

Cumplimiento de compromisos

México ha realizado actividades para cumplir con sus compromisos ante la Convención



Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

El 25 de abril de 2005 se publica en el Diario Oficial de la Federación

La Comisión tiene por objeto **coordinar las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal**, relativas a:

- ❖ La formulación e instrumentación de las políticas nacionales sobre:
 - ✓ La prevención y mitigación de emisiones de GEI
 - ✓ La adaptación a los efectos del cambio climático

- ❖ Promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática relativos al cumplimiento de los compromisos ante la Convención

La Comisión esta integrada por los titulares de:

- ❖ Relaciones Exteriores
- ❖ Desarrollo Social
- ❖ Medio Ambiente y Recursos Naturales
- ❖ Energía
- ❖ Economía
- ❖ Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación,
- ❖ Comunicaciones y Transportes.

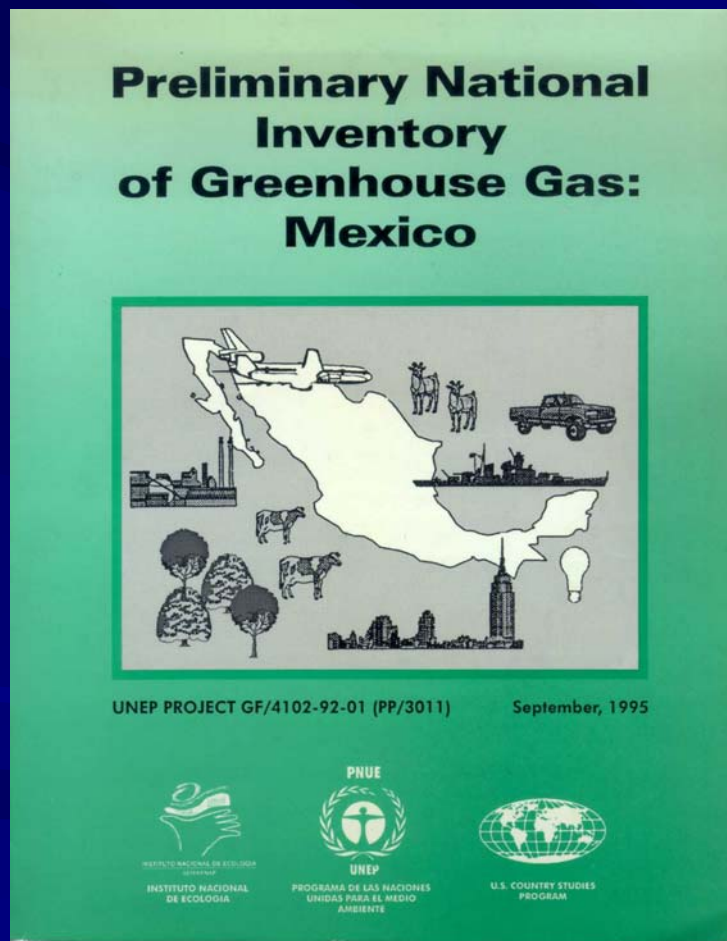
La **presidencia de la Comisión** recaerá de manera permanente en el Titular de la SEMARNAT

El **Secretariado Técnico de la Comisión** estará a cargo de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la SEMARNAT.

Entre las funciones de la Comisión se encuentran:

1. **Promover y coordinar estrategias nacionales de acción climática** y coordinar su instrumentación en los respectivos ámbitos de competencia de las dependencias y entidades federales, e informar periódicamente al Presidente de la República de los avances en la materia.
2. **Promover la realización** y actualización permanente **de las acciones necesarias para cumplir con los objetivos y compromisos** contenidos en la Convención
3. **Fungir como Autoridad Nacional Designada** para los fines relativos a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el **Protocolo de Kyoto** con su Mecanismo de Desarrollo Limpio.

México: Primera Comunicación Nacional ante la CMNUCC, 1997



a) Primer Inventario Nacional de Emisiones de GEI, 1990.

b) Estudios de la vulnerabilidad del país al Cambio Climático:

Hidrología, Agricultura, Sequía y desertificación, zonas costeras del Golfo, asentamientos humanos y zonas industriales.

México

2a Comunicación Nacional

ante la **Convención Marco**

de las **Naciones Unidas**

sobre el **Cambio Climático**

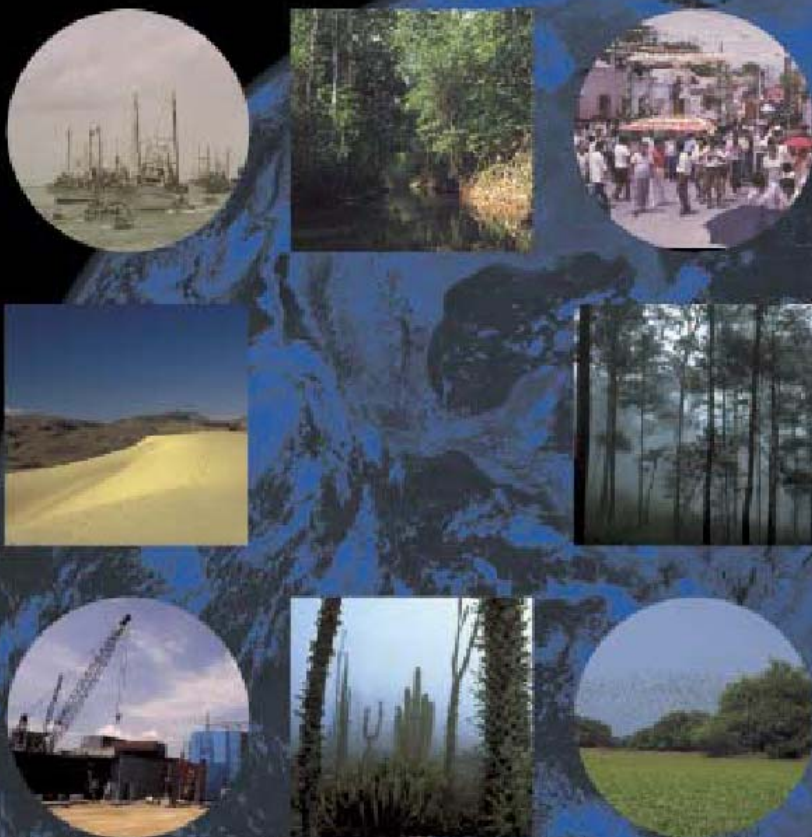


Contenido

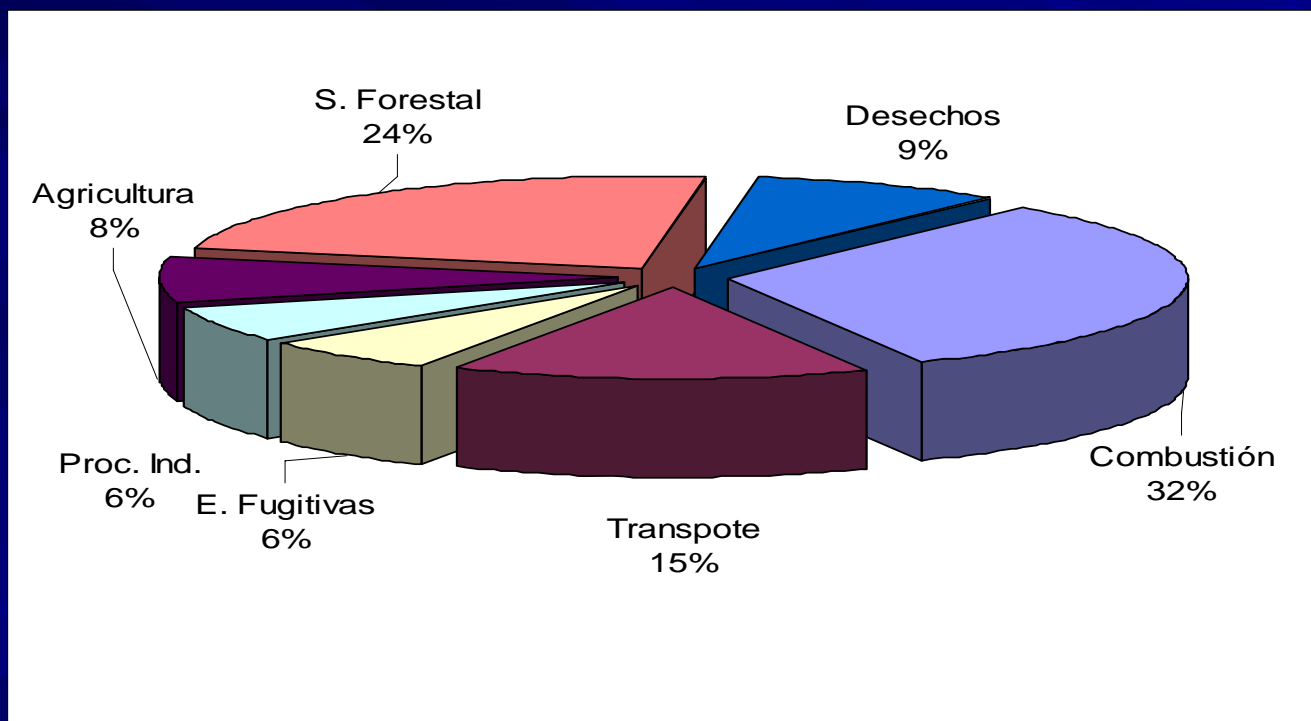
- Introducción
- Resumen ejecutivo (inglés – español)
- Contexto nacional
- Avances en materia de legislación ambiental
- Cumplimiento de los compromisos de la CMNUCC
- Actualización del Inventario Nacional de GEIs (1994- 1998)
- Escenarios de emisiones futuras
- Políticas de mitigación
- Investigación científica y técnica
- Actividades de instrumentación conjunta
- Cooperación internacional
- Bibliografía
- Anexos

<http://www.ine.gob.mx/>

[dgicurg/cclimatico/comnal.html](http://www.ine.gob.mx/dgicurg/cclimatico/comnal.html)



Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por sector (1996)



Mexico: Tercera Comunicación Nacional ante la UNFCCC



Capítulo 1:	Circunstancias nacionales
Capítulo 2	Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
Capítulo 3	Políticas y medidas de mitigación
Capítulo 4	Proyección de emisiones
Capítulo 5	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
Capítulo 6	Asistencia financiera y transferencia de tecnología
Capítulo 7	Investigación y observación sistemática
Capítulo 8	Educación, capacitación y concientización del público

Etapas

- ❖ Guidance on Stocktaking and Stakeholder Consultations for the Preparation of National Communications
- ❖ Taller “Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (19 de nov de 2004)
- ❖ Taller de Lanzamiento de la Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (15 de julio de 2005)

Actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

(Meta presidencial 2005)



- ❖ En cumplimiento a los compromisos de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- ❖ Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero hasta el año **2002**.
- ❖ Ayudará a identificar los sectores que contribuyen al incremento del efecto invernadero y dirigir acciones donde se requiera poner especial interés.
- ❖ Mejorar los controles de calidad y el aseguramiento de calidad de la información de los inventarios.

Energía: Fuentes fijas y de área	
Transporte	
Fuentes Fijas y de Área.	
Procesos Industriales	
Agricultura	
Cambio de uso del Suelo y Silvicultura.	
Desechos.	
Coordinación Científica y técnica	INE
Control y Aseguramiento de Calidad	INE

1ª Sección de Estudios de la TCN – Iniciados en 2005



- ❖ **Circunstancias Nacionales**
- ❖ **Análisis de escenarios de Cambio Climático y Vulnerabilidad de Sectores Clave en México y Propuestas de Adaptación**
- ❖ **Investigación Científica y Tecnológica en Materia de Cambio Climático en México**
- ❖ **Preparación de Material sobre Cambio Climático para su Difusión**
- ❖ **Actualización del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**
 - **Procesos Industriales y Solventes 1990 – 2003**
 - **Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura 1990 - 2002**

Fondos
PNUD/GEF

- ❖ **Actualización de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**
 - **Agricultura**
 - **Desechos**
 - **Energía, Fuentes Fijas y de Área**
 - **Fuentes Fugitivas**
 - **Transporte****1990 - 2002**

Fondos
USEPA

- ❖ **Elaboración de la Estrategia de Implementación de Programa de Modelación del clima**
- ❖ **Escenarios de emisiones y medidas de mitigación de Gases de Efecto Invernadero en los sectores de transporte y desechos**

Fondos
Fiscales

2ª Sección de Estudios de la TCN – A iniciar en 2006

- 🏠 **Proyección de emisiones por sector y gas para los años 2005, 2010, 2015 y 2020**
- 🏠 **Análisis del efecto del cambio climático en ecoregiones de México considerando especies selectas de vertebrados endémicos de México.**

Fondos
PNUD/GEF

2ª Sección de Estudios de la TCN – A iniciar en 2006

- **Análisis de la Vulnerabilidad y Capacidad de Adaptación al Cambio Climático en los sectores más relevantes del estado de Morelos.**
- **Impactos del Cambio Climático en la Salud Humana**
- **Impactos del Cambio Climático en el Sector Turístico Mexicano**
- **Medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático para los Sectores Prioritarios del país.**
- **Factores Nacionales de Emisión de Gases de Efecto Invernadero – Sector Agrícola y Pecuario**

Fondos
Fiscales

Otros Estudios de la TCN ya concluidos o en progreso



🏠 Evaluación del efecto macroeconómico de las medidas adoptadas en la reducción de Gases de Efecto Invernadero

🏠 Evaluación de modelos y construcción de capacidades para la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático

Fondos
Fiscales
(Concluidos)

🏠 Convenio de Concertación para la Promoción de Medidas de Ahorro de Energía Eléctrica en Viviendas (FIDE, INFONAVIT, INE y Desarrolladores)

Fondos
FIDE

➤ Fomento de capacidades para la etapa II de adaptación al cambio climático en Centro América, México y Cuba

🏠 Portal de Cambio Climático (Clearinghouse)

Fondos
PNUD/GEF

🏠 Adaptación al cambio climático en Hermosillo, Sonora:
Un estudio de caso

Fondos
USEPA
(Concluido)

Libro “El cambio climático: Una visión desde México”



Objetivo:

Diseminar los avances sobre el tema en México

Coordinación:

INE-SEMARNAT

Participantes

INE; SEMARNAT; SENER; SRE; Instituciones Académicas; Instituciones de Investigación, Organizaciones No Gubernamentales, etc.

El libro está integrado en 5 secciones:

1ª. Bases científicas

(9 capítulos).

2ª. Reacción del mundo ante el problema

(5 capítulos).

3ª. Impactos, vulnerabilidad y adaptación

(12 capítulos).

4ª. Mitigación

(10 capítulos).

5ª. La información, formación de recursos humanos y la sensibilización social

(4 capítulos).

The book cover features a photograph of a tree with sparse green leaves against a light brown, textured background. A black rectangular box is overlaid on the bottom right of the image, containing the title and author information in white text.

Cambio climático: una visión desde México

Julia Martínez y
Adrián Fernández Bremauntz
(compiladores)
con la colaboración de Patricia Osnaya

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Instituto Nacional de Ecología

Portal de cambio climático



Cambio Climático en México - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Búsqueda Favoritos

Buscar en la Web Dirección http://cambio_climatico.ine.gob.mx/

Copernic Agent El Web Arriba Historial Seguimiento Barra de resultados

CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

México

- Para comprender el Cambio Climático
- Cambio Climático y Gobierno
- La Investigación sobre el Cambio Climático
- Las Organizaciones No Gubernamentales y el Cambio Climático
- El Sector Privado y el Cambio Climático
- El Cambio Climático y los Medios Nacionales e Internacionales

Buscador Preguntas frecuentes Mapa del Sitio GLOSARIO INTRANET

SITIOS RELACIONADOS

BIENVENIDOS

Este Portal ha sido realizado por el Instituto Nacional de Ecología con el apoyo económico brindado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en cumplimiento a los compromisos del Gobierno de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que en su artículo sexto, establece el mandato para los países signatarios de ofrecer al público un medio para conocer información sobre el cambio climático.

Convenión Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Protocolo de Kioto

Comunicaciones Nacionales (México)

Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (México)

Avances de México en materia de cambio climático 2001-2002 (Libro)

Instituto Nacional de Ecología de México
Aviso legal

Inicio Bandeja de entrada ... Microsoft PowerPoint ... Instituto Nacional de ... Cambio Climático en ... ES

http://cambio_climatico.ine.gob.mx/

Para mayor información

<http://www.ine.gob.mx>

Biol Julia Martínez Fernández

jmartine@ine.gob.mx