Consenso Científico sobre el Cambio Climático

Actualización 2007

Fuente:
IPCC (2007)

Resumen & Detalles:
GreenFacts

Contexto - En los últimos años, la investigación científica sobre el cambio climático se ha desarrollado considerablemente, y se ha confirmado que las actividades humanas, como la quema de los carburantes fósiles, son muy probablemente las responsables del cambio climático. El calentamiento del planeta ya está teniendo muchas consecuencias medibles y en el futuro esperan cambios costosos y de gran envergadura.

¿Cómo podemos adaptarnos a estos cambios? ¿Pueden las medidas de mitigación limitar la magnitud del cambio climático y de sus impactos?

En 2007, el Grupo intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) trató de responder a estas cuestiones a través de su último Informe de Evaluación, que reúne las informaciones científicas, técnicas y socioeconómicas disponibles sobre el cambio climático en todo el mundo. A continuación, se resumen los contenidos esenciales de dicho informe de evaluación.

Parte 1: Las bases científicas físicas

1. ¿Cuáles son las causas del cambio climático?.....3
2. ¿Cuáles son los cambios presentes y pasados en el clima?.....3
3. ¿Cómo cambiará el clima en el futuro?.....4

Parte 2: Los impactos del cambio climático, adaptaciones y vulnerabilidades.

4. ¿Qué impactos del cambio climático ya han sido observados?.....4
5. ¿Qué impactos se esperan en el futuro?....5
6. ¿Cómo podemos adaptarnos al cambio climático?.....5

Parte 3: Atenuación del cambio climático

7. ¿Cuáles son las tendencias actuales de las emisiones de gases a efecto invernadero?.....6
8. ¿Qué medidas pueden tomarse para reducir las emisiones de gases a efecto invernadero?.....6
9. ¿Cómo pueden los gobiernos crear incentivos de mitigación?.....7
10. Conclusión.....8

Este Dosier es un resumen fiel del destacado informe de consenso científico publicado en 2007 por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): *"El Cuarto informe de evaluación"* ("Fourth Assessment Report" o AR4). Concretamente, se trata de un resumen de los informes de los tres Grupos de Trabajo: "Las bases científicas físicas" (Grupo de Trabajo I), "Impactos del cambio climático, adaptaciones y vulnerabilidades" (Grupo de Trabajo II), y "Atenuación del cambio climático" (Grupo de Trabajo III).

El Dosier completo se encuentra disponible en: https://www.greenfacts.org/es/cambio-climatico-ie4/

Este documento pdf corresponde al Nivel 1 de un Dosier de GreenFacts. Los Dosieres de GreenFacts, articulados en torno a preguntas y respuestas, se publican en varios idiomas y en un formato exclusivo de fácil lectura con tres niveles de complejidad creciente.

- El Nivel 1 responde a las preguntas de forma concisa.
- El Nivel 2 profundiza un poco más en las respuestas.
- El Nivel 3 reproduce la fuente original, un informe de consenso científico internacional resumido por GreenFacts en los niveles 1 y 2.

Todos los Dosieres de GreenFacts en español están disponibles en: http://www.greenfacts.org/es/

1. ¿Cuáles son las causas del cambio climático?

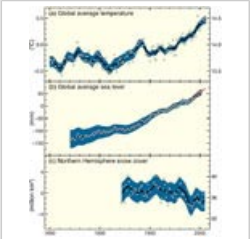
Los gases de efecto invernadero proceden en su mayor parte de la quema de combustibles fósiles

El clima del planeta depende de muchos factores. La cantidad de energía procedente del Sol es el más importante de ellos, aunque también intervienen otros factores como la concentración de gases de efecto invernadero y aerosoles en la atmósfera o las propiedades de la superficie terrestre. Estos factores determinan la proporción de energía solar que se absorbe o se devuelve reflejada al espacio.

La concentración atmosférica de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O) ha aumentado notablemente desde el comienzo de la revolución industrial. Esto se debe principalmente a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, el cambio en los usos de la tierra y la agricultura. Por ejemplo, la concentración atmosférica de dióxido de carbono es en la actualidad muy superior a la que ha existido en los últimos 650.000 años. Además, a lo largo de los últimos diez años esta ha aumentado al ritmo más alto desde que comenzaron los registros sistemáticos alrededor de 1960.

Es muy probable [véase el anexo 8, pág. 15] que desde 1750 las actividades humanas, en su conjunto, hayan provocado el calentamiento del planeta.

2. ¿Cuáles son los cambios presentes y pasados en el clima?


Cambios en temperaturas, nivel del mar y cubierta de nieve desde 1850 [en] [véase el anexo 3, pág. 11]

2.1 El cambio climático mundial es hoy en día una realidad incontestable. Muchas observaciones constatan el aumento de las temperaturas atmosféricas y oceánicas, el derretimiento generalizado de la nieve y el hielo, y el aumento del nivel del mar.

En concreto, desde que las temperaturas de la superficie de la Tierra comenzaron a registrarse en 1850, once de los doce años más cálidos se han producido en los últimos doce años (1995-2006). En los últimos cien años (1906-2005), la temperatura mundial se ha incrementado en 0.74°C. En conjunto, el nivel del mar aumentó en 17 cm durante el siglo XX. Esto se debe, en parte, al derretimiento de nieve y hielo en un buen número de montañas y en las regiones polares. También se han observado cambios de carácter más regional como alteraciones en las temperaturas y en el hielo del Ártico, cambios en la salinidad de los océanos, régimen de vientos, sequías, precipitaciones, frecuencia de olas de calor e intensidad de ciclones tropicales.

2.2 La calidez del último medio siglo se sale de lo normal en el contexto de, al menos, los últimos 1300 años. La última vez que las regiones polares atravesaron un largo periodo con un clima notablemente más cálido que el actual (hace 125.000 años), el nivel del mar aumentó entre 4 y 6 metros.

2.3 Es muy probable [véase el anexo 8, pág. 15] que el grueso del aumento de la temperatura del planeta observado durante los últimos cincuenta años se deba a las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la actividad del hombre.

3. ¿Cómo cambiará el clima en el futuro?

Se prevé que las temperaturas aumenten entre 1.8 y 4.0°C entre 1980 y finales del siglo XXI [en]

3.1 Durante las dos próximas décadas, se espera que la temperatura media mundial aumentará cerca de 0.2°C por década. Si las emisiones de gases de efecto invernadero continúan al ritmo actual o a un ritmo superior, durante el siglo XXI se producirá un aumento adicional en la temperatura mundial, así como muchos otros cambios en el clima.

Los cálculos más fiables prevén un aumento de la temperatura mundial de entre 1,8 y 4°C en el periodo que comprende desde la década de 1980 hasta el fin del siglo XXI.

3.2 Para finales del siglo XXI, se prevé un aumento de nivel medio del mar de entre 18 y 59 cm a escala mundial. De acuerdo con las previsiones, el calentamiento más intenso se producirá sobre la tierra firme y en las latitudes elevadas más septentrionales, y el más moderado, en el Océano Antártico y en algunas partes del Atlántico Norte. También se prevén otros cambios como la acidificación de los océanos, la disminución de la cubierta de nieve y del hielo marino, olas de calor y precipitaciones intensas más frecuentes, ciclones tropicales de mayor intensidad y corrientes oceánicas menos vigorosas.

3.3 El calentamiento global y el aumento de nivel del mar provocado por las actividades humanas se prolongará durante siglos, aunque se consiga estabilizar el nivel de concentración de gases de efecto invernadero. Si este calentamiento se prolonga durante muchos siglos podría provocar el derretimiento total del casquete polar de Groenlandia, lo que haría aumentar el nivel del mar en unos 7 metros.

4. ¿Qué impactos del cambio climático ya han sido observados?

Los glaciares están fundiéndose en muchos lugares del mundo

El cambio climático regional repercute sobre muchos sistemas naturales. De hecho, se observa, cada vez más, que el manto de nieve y las superficies heladas se están reduciendo, los sistemas hidrológicos y biológicos se están transformando (y desbaratando en ciertos casos), las migraciones empiezan más pronto y el área de la distribución geográfica de ciertas especies se está desplazando hacia los polos.

Véase también nuestro Dosier sobre el Cambio Climático en el Ártico [en] [véase https://www.greenfacts.org/es/cambio-climatico-artico/index.htm]

Pese a los vacíos de conocimiento, es probable que estos efectos tengan una conexión con la influencia del ser humano sobre el clima. Sin embargo, a nivel regional es difícil distinguir entre los efectos debidos a la variabilidad natural del clima y los efectos derivados del cambio climático.

A escala regional, se están empezando a evidenciar algunos impactos del cambio climático que no se habían previsto hasta ahora. Por ejemplo, el deshielo de los glaciales puede amenazar los asentamientos montañosos y los recursos hídricos, y están aumentando los perjuicios asociados con las inundaciones costeras.

5. ¿Qué impactos se esperan en el futuro?

Impactos principales por el aumento de las temperaturas [en] [véase el anexo 1, pág. 9]

5.1 A lo largo del siglo XXI se prevén muchos impactos en los sistemas naturales. Por ejemplo, se espera que los cambios en las precipitaciones y el deshielo de nieve y hielo causarán un aumento del riesgo de inundaciones en algunas áreas y un aumento del riesgo de sequías en otras. Si se da un recalentamiento significativo se sobrepasará la capacidad adaptativa de los ecosistemas, lo que acarreará consecuencias negativas como, por ejemplo, el aumento del riesgo de extinción de las especies.

5.2 Generalmente, los pobres son las personas más vulnerables al cambio climático, ya que tienen una menor capacidad de adaptación y su sustento suele depender de recursos que están relacionados con el clima.

5.3 África es especialmente vulnerable al cambio climático, por las presiones existentes sobre sus ecosistemas y por su baja capacidad de adaptación. En todos los continentes, el suministro de agua y la amenaza de inundaciones sobre las áreas costeras constituirán un problema. En conjunto, los impactos futuros deberían ser negativos, aunque inicialmente también se esperan ciertos impactos positivos, como el aumento de la producción agrícola en altas latitudes de clima moderado o la disminución de las necesidades de calefacción en algunas regiones frías.

5.4 Los impactos dependerán de la magnitud del aumento de la temperatura. Por ejemplo, algunos cultivos en altas o medias latitudes tendrán una mayor productividad si la temperatura local aumenta de 1 a 3°C, pero si el aumento supera este valor los efectos serán negativos (Ver Tabla SPM-1 [véase el anexo 9, pág. 16]). Si las temperaturas templadas persisten después del siglo XXI, los impactos en el ecosistema podrían ser enormes. Por ejemplo, la fuerte elevación del nivel del mar que resultaría del deshielo de los glaciales de Groenlandia y del Antártico tendría un impacto considerable sobre todas las áreas costeras. Se prevé que el coste asociado a los impactos producidos por el cambio climático crecerá con el tiempo, a la vez que aumentarán las temperaturas.

5.5 El aumento previsto de la dureza y de la frecuencia de las sequías, olas de calor y otros acontecimientos climáticos extremos deberían causar impactos mayores a lo largo de este siglo (Ver Tabla SPM-2 [véase el anexo 10, pág. 17]).

6. ¿Cómo podemos adaptarnos al cambio climático?

Los cambios en los hábitos de consumo pueden contribuir a mitigar el cambio climático

6.1 Los seres humanos deben de adaptarse a los impactos del cambio climático, por ejemplo, con soluciones tecnológicas como defensas costeras o cambios en los hábitos de consumo. Los seres humanos ya han empezado a adaptarse al cambio climático, pero en las próximas décadas se necesitarán más esfuerzos de adaptación. Sin embargo, la adaptación por si sola no podrá gestionar todos los impactos que se han previsto, ya que con el aumento de las temperaturas las opciones disminuirán mientras que los costes irán en aumento.

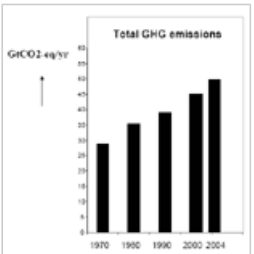
6.2 La vulnerabilidad de las poblaciones humanas frente al cambio climático y sus impactos puede verse afectada por otros factores, como la contaminación, los conflictos o las epidemias como el SIDA. Esta vulnerabilidad frente al cambio climático podría reducirse a

través del fomento del desarrollo sostenible. Sin embargo, por si solo, el cambio climático también puede convertirse en un impedimento para su desarrollo.

6.3 Las medidas de mitigación que pretenden reducir las emisiones de gases a efecto invernadero pueden ayudar a evitar, reducir o retrasar los impactos, y deberían aplicarse afín de asegurar que no se sobrepasa la capacidad de adaptación del Planeta.

7. ¿Cuáles son las tendencias actuales de las emisiones de gases a efecto invernadero?

A nivel mundial, las emisiones de gases a efecto invernadero han aumentado de manera espectacular desde el inicio de la época industrial. Entre 1970 y 2004 aumentaron un 70% (Ver SPM1 [véase el anexo 6, pág. 14]). Durante este periodo, las emisiones provenientes de los sectores del transporte y de la energía han más que doblado. Las medidas aplicadas en ciertos países para reducir las emisiones de gases a efecto invernadero sólo han sido eficaces hasta un cierto grado, pero no lo suficientemente como para contrarrestar el crecimiento mundial del volumen de emisiones.



Emisiones mundiales de gases de efecto invernadero [en] [véase el anexo 6, pág. 14]
Fuente: IPCC

Si no se establecen medidas adicionales para mitigar el cambio climático, las emisiones mundiales de gases a efecto invernadero seguirán aumentando en las próximas décadas y más allá. La mayor parte de este crecimiento provendrá de los países en vías de desarrollo, donde las emisiones por cápita son considerablemente más bajas que en los países desarrollados.

8. ¿Qué medidas pueden tomarse para reducir las emisiones de gases a efecto invernadero?

8.1 El establecimiento de medidas de mitigación para reducir las emisiones de gases a efecto invernadero suponen un cierto coste, aunque también constituyen un beneficio económico, al reducir los impactos del cambio climático y sus costes asociados. Además, las medidas de mitigación pueden aportar beneficios económicos reduciendo la contaminación local del aire y el consumo de los recursos energéticos.

El transporte público puede contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
Fuente: GreenFacts

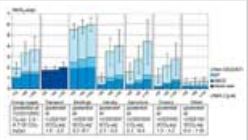
Si se consideran los beneficios resultantes de limitar el cambio climático y se establece un "precio del carbón" para cada unidad de emisión de gas a efecto invernadero, se podría incentivar a los productores y consumidores a invertir de manera significativa en productos, tecnologías y procesos que emitan menos gases a efecto invernadero. El potencial de mitigación resultante es muy importante y podría contrarrestar el aumento global de las emisiones previstas para las próximas décadas o reducir las emisiones por debajo de los niveles actuales.

Las medidas de mitigación podrían contribuir a que, de aquí al año 2100 o en adelante, se estabilizara la concentración de gases de efecto invernadero. Sin embargo, para alcanzar unos bajos niveles de estabilización, en las próximas décadas deberían empezarse a aplicar medidas de mitigación más estrictas. Esto incluso podría desembocar en la reducción de un pequeño porcentaje del PIB mundial.

8.2 También pueden contribuir a mitigar el cambio climático los hábitos de vida y de comportamiento que favorezcan la conservación de los recursos existentes.

8.3 Las medidas de mitigación pueden tener otros beneficios para la sociedad, como el ahorro de los costes sanitarios derivados de una menor contaminación del aire. Sin embargo, la mitigación en un país o grupo de países podría conducir a un aumento de las emisiones en algún otro lugar o tener efectos sobre la economía mundial.

8.4 Ningún sector o tecnología puede enfrentarse, por si solo, al desafío de la mitigación. Todos los sectores (incluyendo la construcción, la industria, la producción energética, la agricultura, el transporte, la selvicultura y la gestión de los residuos) podrían contribuir a mitigar el cambio climático a nivel mundial, por ejemplo a través una mejor eficiencia energética. Muchos de los procesos y tecnologías que permiten la emisión de menos gases a efecto invernadero ya están disponibles en el comercio o lo estarán en las próximas décadas.



Potencial de mitigación de los diferentes sectores según el precio del carbón [en] [véase el anexo 4, pág. 12]

8.5 Para poder estabilizar la concentración atmosférica de los gases de efecto invernadero, las emisiones deberían dejar de crecer para luego reducirse. Cuanto más bajo se establezca el nivel de estabilización deseado más rápido tendrá que producirse este declive. Para alcanzar la estabilización se necesitarán más inversiones mundiales en materia de tecnologías de mitigación, así como investigaciones sobre nuevas fuentes de energía. Retrasar el establecimiento de las medidas de mitigación limita las posibilidades de alcanzar un bajo nivel de estabilización y aumenta los riesgos de sufrir fuertes impactos derivados del cambio climático.

9. ¿Cómo pueden los gobiernos crear incentivos de mitigación?

9.1 Los gobiernos pueden aplicar una gran variedad de herramientas políticas para incentivar el establecimiento de medidas de mitigación (como la regulación, los impuestos, los planes de permisos comerciales, los subsidios y los acuerdos voluntarios). Experiencias anteriores avalan que cualquier instrumento político determinado conlleva unas ventajas y unos inconvenientes. Por ejemplo, mientras las normas y los estándares ofrecen cierta seguridad sobre los niveles de emisión, puede que no fomenten la innovación y las tecnologías más avanzadas. Ahora bien, aunque los impuestos y las cargas pueden servir como incentivo, no garantizan un determinado nivel de emisiones. Es importante tener en cuenta los impactos medioambientales de las políticas y de las acciones, su viabilidad institucional, sus costes y beneficios y la manera en la que estos se reparten.

Aunque el primer periodo de compromiso del Protocolo de Kyoto 2008-2012 tendrá un impacto limitado sobre las emisiones de carbón a nivel mundial, ha permitido el establecimiento de una respuesta global al problema climático, así como la creación de un mercado internacional de carbón y otros mecanismos que podrán constituir la base de las futuras normas de mitigación.

9.2 Adoptar patrones de desarrollo sostenible puede contribuir considerablemente a mitigar el cambio climático. Las políticas que favorecen tanto la mitigación del cambio climático como el desarrollo sostenible incluyen aquellas relacionadas con la eficiencia energética, las energías renovables o la conservación de los hábitats naturales. En general, el desarrollo sostenible puede aumentar la capacidad de adaptación y de mitigación, reduciendo, a la vez, la vulnerabilidad frente a los impactos derivados del cambio climático.

10. Conclusión

La tendencia actual de calentamiento global es incontestable. Es muy probable que los gases de efecto invernadero generados por la actividad del hombre sean la causa principal del calentamiento observado en los últimos cincuenta años. Se prevé que esta tendencia continúe y se intensifique en el curso de los siglos XXI y siguientes.

Los impactos del cambio climático ya pueden evaluarse en muchos sistemas naturales y humanos. Se pronostica que estos impactos aumentarán en el futuro y se irán endureciendo a medida que aumente la temperatura. Ya se están aplicando medidas de adaptación, que serán esenciales a la hora de enfrentarse a los impactos previstos. Sin embargo, existe un límite a las medidas de adaptación; deben de complementarse con medidas de mitigación para reducir la intensidad de los impactos del cambio climático.

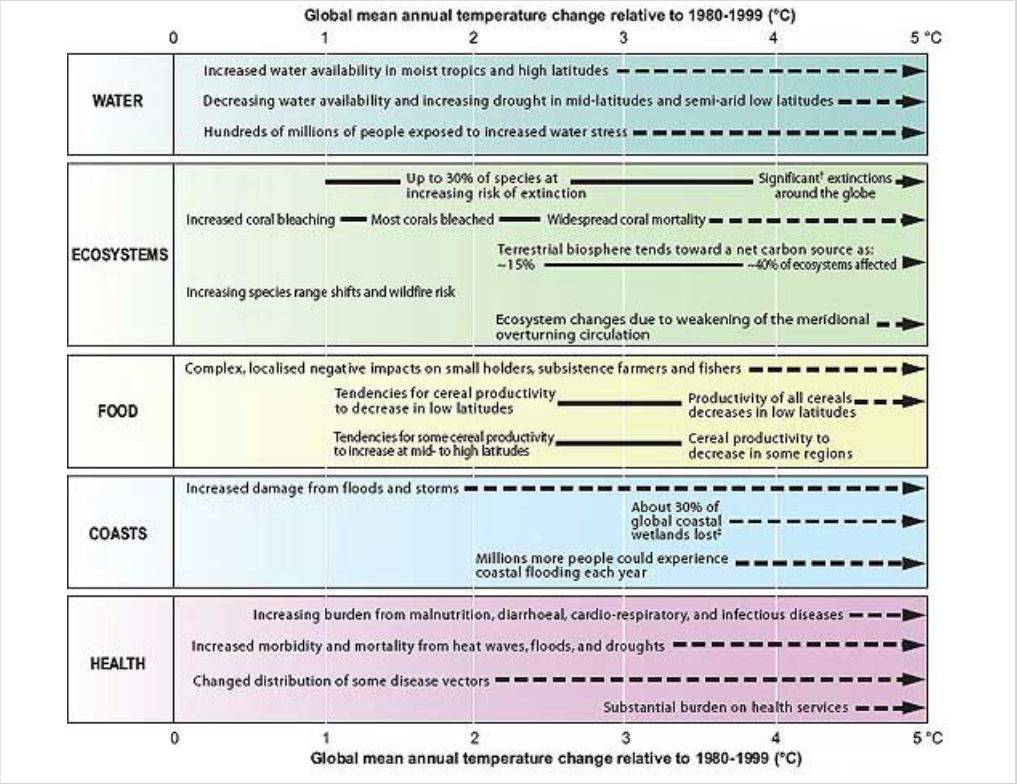
Las medidas de mitigación destinadas a reducir las emisiones de gases a efecto invernadero pueden ayudar a evitar, mitigar o retrasar muchos de los impactos del cambio climático. Los instrumentos políticos pueden incentivar, tanto a los productores como a los consumidores, a invertir considerablemente en productos, tecnologías y procesos que emitan menos gases de efecto invernadero. Si no se establecen nuevas políticas de mitigación, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero seguirán aumentando en las próximas décadas. Conseguir estabilizar la concentración atmosférica de los gases de efecto invernadero requerirá que se aumenten urgentemente las inversiones a nivel mundial, así como la difusión de las tecnologías de mitigación y las investigaciones sobre nuevas fuentes de energía.

Investigaciones adicionales que afronten los actuales vacíos de conocimiento podrían reducir las incertidumbres al respecto y, por tanto, facilitar la toma de decisiones en relación con el problema del cambio climático.

Anexo

Annex 1:

Figure SPM-2. (WGII) Key impacts as a function of increasing global average temperature change



The black lines link impacts, dotted arrows indicate impacts continuing with increasing temperature.

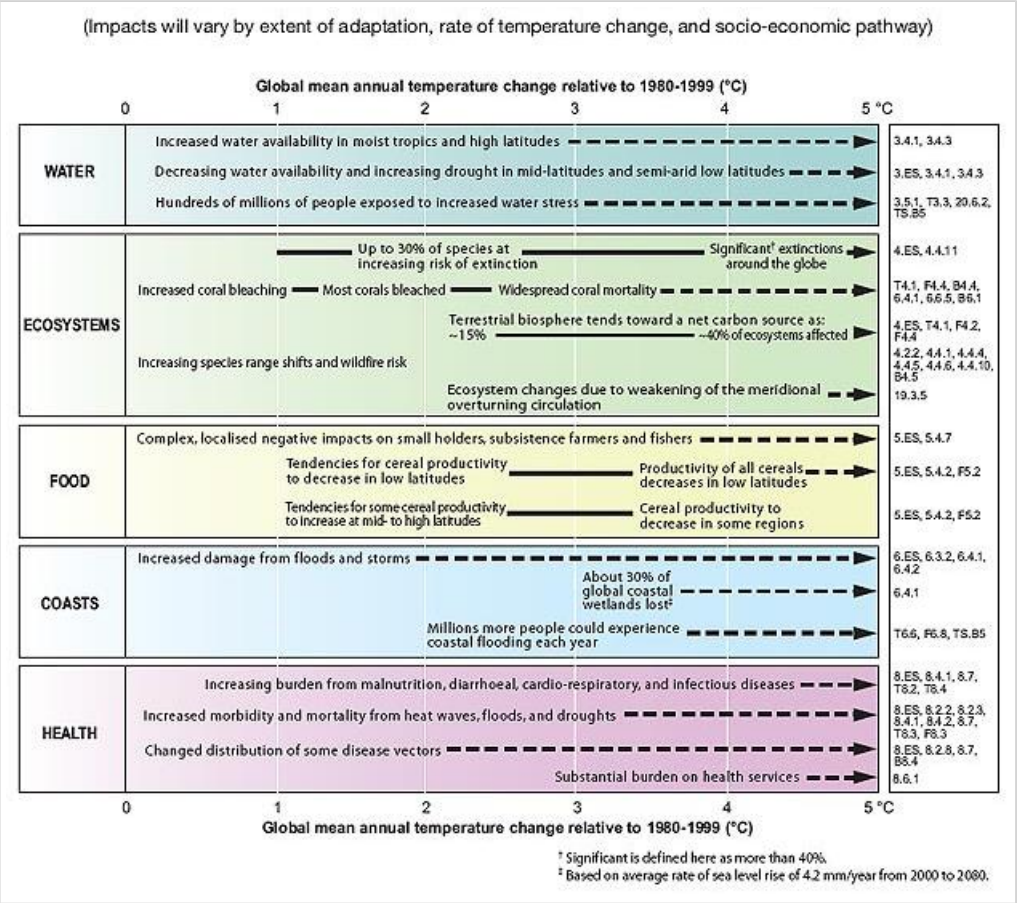
Entries are placed so that the left hand side of text indicates approximate onset of a given impact.

See full Figure SPM-2 (WGII) [see Annex 2, p. 10]

Source: based on IPCC Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Summary for Policymakers (2007) [see http://www.gtp89.dial.pipex.com/spm.pdf], p16

Annex 2:

Figure SPM-2. (WGII) Key impacts as a function of increasing global average temperature change



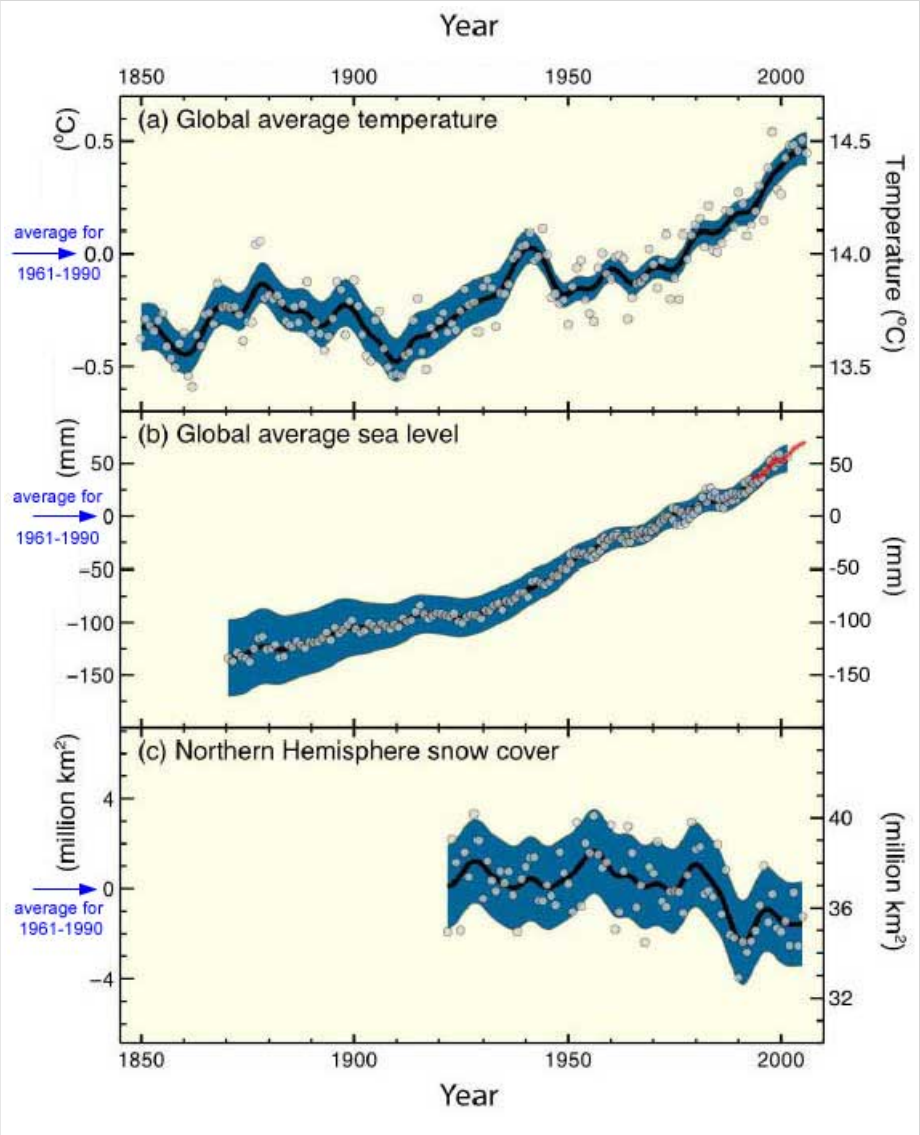
Illustrative examples of global impacts projected for climate changes (and sea-level and atmospheric carbon dioxide where relevant) associated with different amounts of increase in global average surface temperature in the 21st century. [T20.7] The black lines link impacts, dotted arrows indicate impacts continuing with increasing temperature. Entries are placed so that the left hand side of text indicates approximate onset of a given impact. Quantitative entries for water scarcity and flooding represent the additional impacts of climate change relative to the conditions projected across the range of SRES scenarios A1FI, A2, B1 and B2 (see Endbox 3). Adaptation to climate change is not included in these estimations. All entries are from published studies recorded in the chapters of the Assessment. Sources are given in the right hand column of the Table. Confidence levels for all statements are high.

Source: IPCC Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Summary for Policymakers (2007) [see http://www.gtp89.dial.pipex.com/spm.pdf], p16

Annex 3:

Figure SPM-3. (WGI) Changes in Temperatures, Sea Level and Snow Cover between 1850 and 2010

Observed changes in (a) global average surface temperature; (b) global average sea level rise from tide gauge (blue) and satellite (red) data and (c) Northern Hemisphere snow cover for March-April. All changes are relative to corresponding averages for the period 1961-1990. Smoothed curves represent decadal averaged values while circles show yearly values. The shaded areas are the uncertainty intervals estimated from a comprehensive analysis of known uncertainties (a and b) and from the time series (c).



Source: based on IPCC Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Summary for Policymakers (2007) [see http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg1_report_the_physical_science_basis.htm], p6

Annex 4:

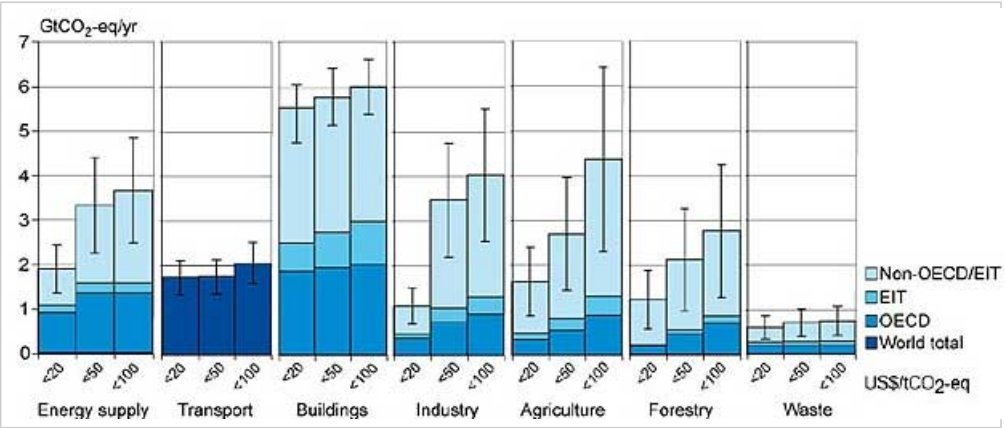
Figure SPM-6. (WGIII) Estimated economic mitigation potential in 2030 as a function of carbon price

Estimated sectoral economic potential for global mitigation for different regions as a function of carbon price in 2030 from bottom-up studies, compared to the respective baselines assumed in the sector assessments.

(GreenFacts note: The mitigation potential is expressed in Giga tonnes of CO_2 equivalent per year.
1 Giga tonne = 1 000 000 000 tonnes.

The economic mitigation potential for a “carbon price” of up to 20 USD, up to 50 USD and up to 100 USD was considered for each sector

EIT stands for Economies in Transition and refers to countries of the former Soviet bloc which are transitioning to a market economy. OECD stands for the 30 Member countries of the Organization for Economic Cooperation and Development.)



See detailed Figure SPM-6 (WGIII) [see Annex 5, p. 13]

Source: IPCC Climate Change 2007: "Mitigation, Summary for Policymakers" [see http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg3_report_mitigation_of_climate_change.htm], p11

Annex 5:

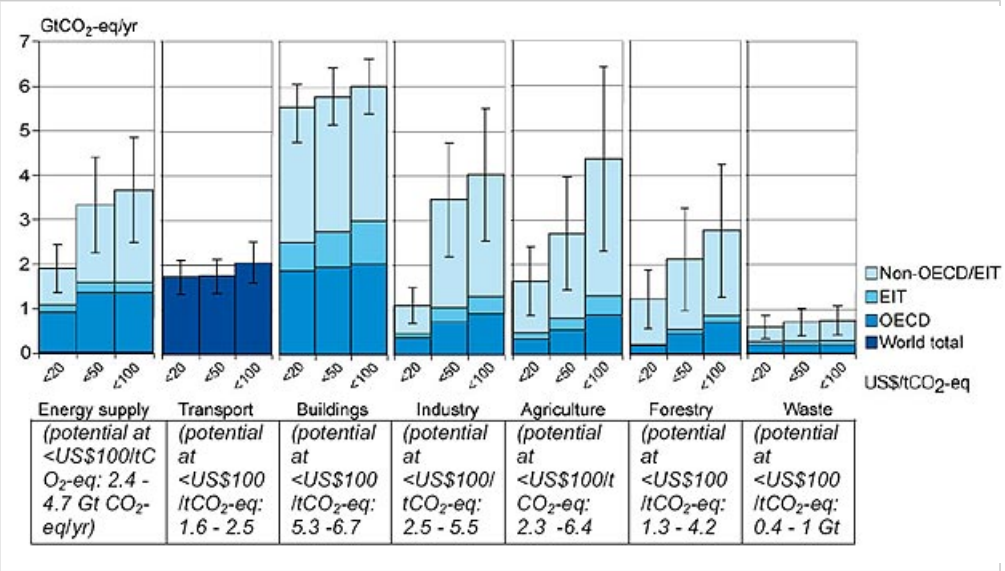
Figure SPM-6. (WGIII) Estimated economic mitigation potential in 2030 as a function of carbon price

Estimated sectoral economic potential for global mitigation for different regions as a function of carbon price in 2030 from bottom-up studies, compared to the respective baselines assumed in the sector assessments. A full explanation of the derivation of this figure is found in 11.3.

(GreenFacts note: The mitigation potential is expressed in Giga tonnes of CO_2 equivalent per year.

1 Giga tonne = 1 000 000 000 tonnes.

The economic mitigation potential for a “carbon price” of up to 20 USD, up to 50 USD and up to 100 USD was considered for each sector)

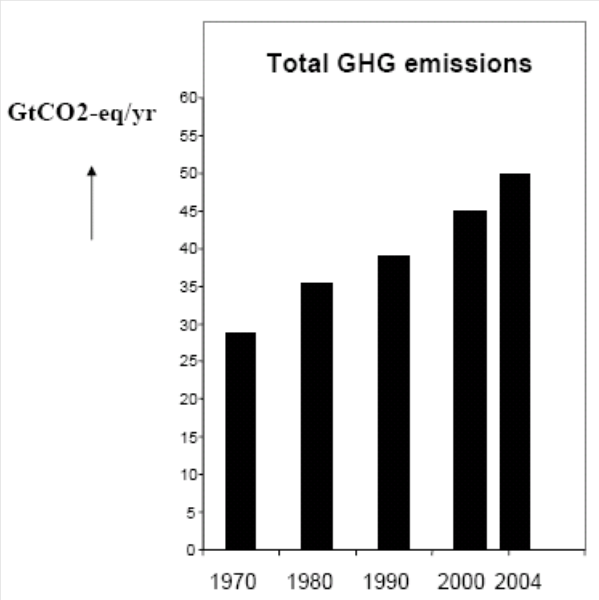


Source: IPCC Climate Change 2007: "Mitigation, Summary for Policymakers" [see http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg3_report_mitigation_of_climate_change.htm], p11

Annex 6:
Global greenhouse gas emissions 1970-2004

Expressed in Giga tonnes of CO_2 equivalent per year which includes different greenhouse gases scaled using global warming potentials.

(Note: 1 Giga tonne = 1 000 000 000 tonnes)



See detailed Figure SPM-1 (WGIII) [see Annex 7, p. 15]

Source: IPCC www.ipcc.ch/WG3_press_presentation.pdf [see http://www.ipcc.ch/WG3_press_presentation.pdf]

Annex 7:

Figure SPM-1. (WGIII) Emissions of different greenhouse gases 1970-2004

(GreenFacts note: Emissions are expressed in Giga tonnes of CO_2 equivalent per year which scales emissions using global warming potentials (GWPs).

1 Giga tonne = 1 000 000 000 tonnes)

100 year GWPs from IPCC 1996 (SAR) were used to convert emissions to CO_2-eq. (cf. UNFCCC reporting guidelines). CO_2, CH4, N2O, HFCs, PFCs and SF6 from all sources are included.

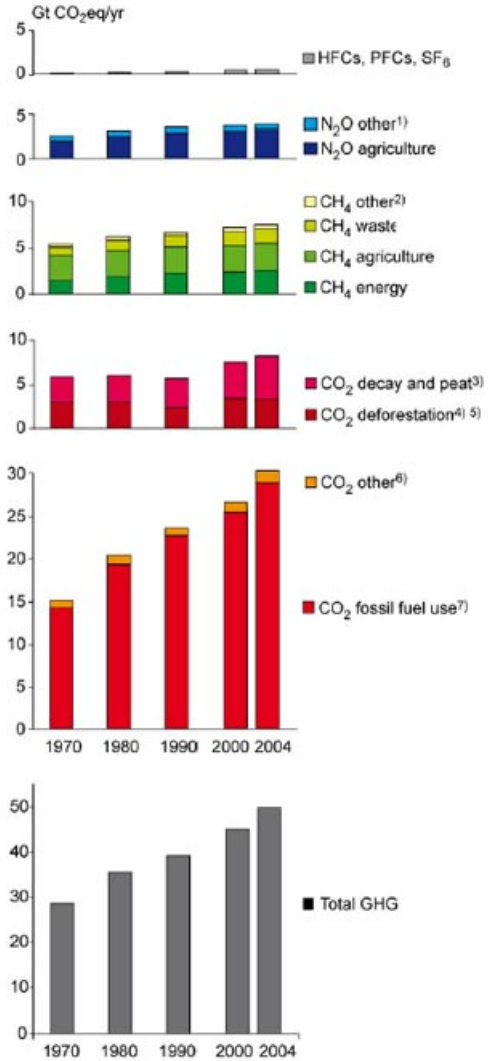


Figure SPM 1: Global Warming Potential (GWP) weighted global greenhouse gas emissions

Source: IPCC Climate Change 2007: IPCC Climate Change 2007: "Mitigation, Summary for Policymakers" (2007) [see http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg3_report_mitigation_of_climate_change.htm], p4

Anexo 8:

Probabilidad

En este resumen para responsables de políticas se han utilizado los términos siguientes para expresar la probabilidad calculada para un resultado o una consecuencia, siguiendo la opinión de expertos:

Términos	Probabilidad de que ocurra
Prácticamente seguro	> 99%
Extremadamente probable	> 95%
Muy probable	> 90%
Probable	> 66%
Más probable que improbable	> 50%
Poco probable	< 33%
Muy poco probable	< 10%
Extremadamente improbable	< 5%

Fuente y © IPCC Climate Change 2007:
The Physical Science Basis, Summary for Policymakers (2007) [véase http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg1_report_the_physical_science_basis.htm], p4

Annex 9:

Table SPM-1. (WGI) Observed rate of sea level rise and estimated contributions from different sources.

Source of sea level rise	Rate of sea level rise (mm per year)	
	1961 – 2003	1993 – 2003
Thermal expansion	0.42 ± 0.12	1.6 ± 0.5
Glaciers and ice caps	0.50 ± 0.18	0.77 ± 0.22
Greenland ice sheet	0.05 ± 0.12	0.21 ± 0.07
Antarctic ice sheet	0.14 ± 0.41	0.21 ± 0.35
Sum of individual climate contributions to sea level rise	**1.1 ± 0.5**	**2.8 ± 0.7**
Observed total sea level rise	1.8 ± 0.5[a]	3.1 ± 0.7[a]
Difference (Observed minus sum of estimated climate contributions)	0.7 ± 0.7	0.3 ± 1.0

Table note:
[a] Data prior to 1993 are from tide gauges and after 1993 are from satellite altimetry.

Source: IPCC Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Summary for Policymakers (2007) [see http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg1_report_the_physical_science_basis.htm], p7

Annex 10:

Table SPM-2. (WGIII) Global economic mitigation potential in 2030 estimated from top-down studies.

Carbon price	Economic potential	Reduction relative to SRES A1 B (68 $GtCO_2$-eq/yr)	Reduction relative to SRES B2 (49 $GtCO_2$-eq/yr)
(US$/$tCO_2$-eq)	($GtCO_2$-eq/yr)	(%)	(%)
20	9-18	13-27	18-37
50	14-23	21-34	29-47
100	17-26	25-38	35-53
(GreenFacts note: The mitigation potential is expressed in Giga tonnes of CO_2 equivalent per year. 1 Giga tonne = 1 000 000 000 tonnes)			

Source: IPCC Climate Change 2007: "Mitigation, Summary for Policymakers" [see http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg3_report_mitigation_of_climate_change.htm], p9

Entidades colaboradoras en esta publicación

Los niveles 1 y 2 son resúmenes elaborados por GreenFacts con el apoyo financiero de la **Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación** (COSUDE) y **La Alianza de Comunicadores para el Desarollo Sostenible** (COM+).

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

COM+

Alliance of Communicators for Sustainable Development COM+