

ECONOMIA DEL MEDIO AMBIENTE Y SALUD

Emilio Cerdá Tena

Dep. Análisis Económico

Universidad Complutense

Evolución del PIB mundial

1500	100
1820	290
1870	470
1900	823
1913	1136
1929	1540
1950	2238
1973	6693
1992	11664

(Fuente: Maddison, 1995)

Evolución del PIB mundial

- PIB mundial en 1500: 240 mil millones (en \$ de 1990). Poco más que el actual de Polonia o de Pakistán.
- En 1820: 695 mil millones. Cifra superior a la del PIB actual de Canadá o de España.
- En 1900: 1,98 billones (inferior al de Japón de 1990).
- En 1950: 5,37 billones (tamaño de la Economía de USA en 1991)

Evolución del PIB mundial

- 1870-1913: Se sigue considerando en la Historia de la Economía como un período de crecimiento espectacular.
- 1913-1945: Tres décadas de contención del crecimiento.
- El crecimiento más rápido se dio entre 1950 y 1973.
- La Economía mundial a finales del siglo XX era 120 veces superior a la de 1500.

PIB mundial per cápita

<i>Año</i>	\$ de 1990	Núm. Indices
1500	565	100
1820	651	117
1900	1263	224
1950	2138	378
1992	5145	942

(Fuente: Maddison, 1995)

Año	Pob. (m. de m.)	Tasa crec. an. %
1820	1	—
1850	1,2	0,5
1900	1,6	0,6
1950	2,5	0,8
1990	5,3	1,8
2000	6,0	1,5

(Fuente: Cohen, 1995)

Producción mundial de combustibles, 1800-1990 (mill. Tm)

<i>Tipo</i>	1800	1900	1990
Biomasa	1000	1400	1800
Carbón	10	1000	5000
Petróleo	0	20	3000

(*Fuente*: Mc Neill, 2003)

Consumo energético mundial, 1800-1990

	1800	1900	1990
Total (en mill. de Tm equiv en petr)	400	1900	30000
Indexado (1900=100)	21	100	1580

(Fuente: Mc Neill, 2003).

Dimensión internacional del medio ambiente

- Las preocupaciones acerca del equilibrio entre la vida humana y el medio ambiente alcanzaron dimensiones internacionales en la década de 1950.
- *Silent Spring*, de Rachel Carson, 1962.
- “The Tragedy of the Commons”, de G. Hardin. *Science*, 1968.
- Algunas catástrofes (deformidades-talidomida, Torrey Canyon, lagos en Escandinavia).

Dimensión internacional del medio ambiente (cont)

- Estudio del Club de Roma. *Los límites al crecimiento (Meadows and Meadows, 1972)*. El modelo analizó cinco variables: tecnología, población, nutrición, recursos naturales y medio ambiente.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (primera conferencia internacional sobre Medio Ambiente): Estocolmo, Junio de 1972.

Estocolmo, 1972

- Participación de 113 países y otras partes interesadas.
- Emitió una declaración de 26 principios y plan de acción de 109 recomendaciones.
- De 1971 a 1975 se aprobaron 31 importantes leyes ambientales de países de la OCDE (4 en 1956-60, 10 en 1960-65, 18 en 1966-70).
- Antes de Estocolmo, 10 ministerios MA, en 1982 había 110.

Algunos acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente

- Convención sobre los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (Ramsar, 1971. En vigor desde 1973. En 2001 contaba con 130 partes).
- Convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural, 1972. En 2001, 161 partes.
- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 1973). La convención controla y prohíbe el comercio internacional de especies amenazadas e incluye cerca de 5000 especies de animales y 25 000 de plantas.
- Convención sobre la conservación de las especies migratorias (CMS, 1979).

El decenio de los 80

- Nuevos problemas: Primeras mediciones sobre el agujero en la capa de ozono. El informe Global 2000 reconoció por primera vez que la extinción de las especies amenazaba la diversidad biológica como componente esencial de los ecosistemas de la tierra (US Government, 1980).
- La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Carta Mundial de la Naturaleza.

El decenio de los 1980

- Nuevos accidentes: En 1984, el derrame en una planta de Union Carbide dejó un saldo de 3000 muertos y 20000 heridos en Bophal (India). En 1984, casi un millón de personas mueren de inanición en Etiopía. En 1986 explotó un reactor en la planta nuclear de Chernóbil (Ucrania). En 1989 se derraman 50 millones de litros de petróleo del Exxon Valdez en Alaska.

Desarrollo sostenible

En 1983 se estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (WCED) (Comisión Brundtland). Informe final Nuestro Futuro Común.

Desarrollo sostenible: “el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas”.

“La década actual (los años ochenta) está marcada por un retroceso en las preocupaciones de carácter social. Los científicos llaman nuestra atención hacia problemas urgentes y complejos relacionados con nuestra supervivencia: calentamiento global, amenazas a la capa de ozono de la tierra, desiertos que consumen tierras aptas para la agricultura. Respondemos pidiendo más detalles y asignando los problemas a instituciones mal preparadas para enfrentarlos” (WCED, 1987).

Años 1980

- Se plantaron las semillas para un compromiso más amplio en las cuestiones relativas al medio ambiente y al desarrollo.
- Se constituyeron muchas ONG nuevas.
- En 1984 tiene lugar la Conferencia Industrial Mundial sobre la Protección del medio ambiente.
- En 1984 la industria química de Canadá estableció el programa de Cuidado Responsable (código de conducta).
- Aumentó el interés académico del tema.
- En 1989 se estableció el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos (IPCC) (PNUMA y OMM) con tres equipos de trabajo: evaluación científica del cambio climático, sus efectos ambientales y socioeconómicos y estrategias de respuesta.

Algunos acuerdos multilaterales (años 1980)

- La convención de las NU sobre el Derecho del Mar. Se firmó en 1982, entró en vigor en 1994. Tiene 136 partes. Extensión de los derechos soberanos sobre los recursos marinos dentro de las zonas económicas exclusivas de 200 millas.
- El protocolo de Montreal de 1987 relativo a substancias que agotan la capa de ozono.
- El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, 1989.

La Cumbre para la Tierra. Río de Janeiro, 1992

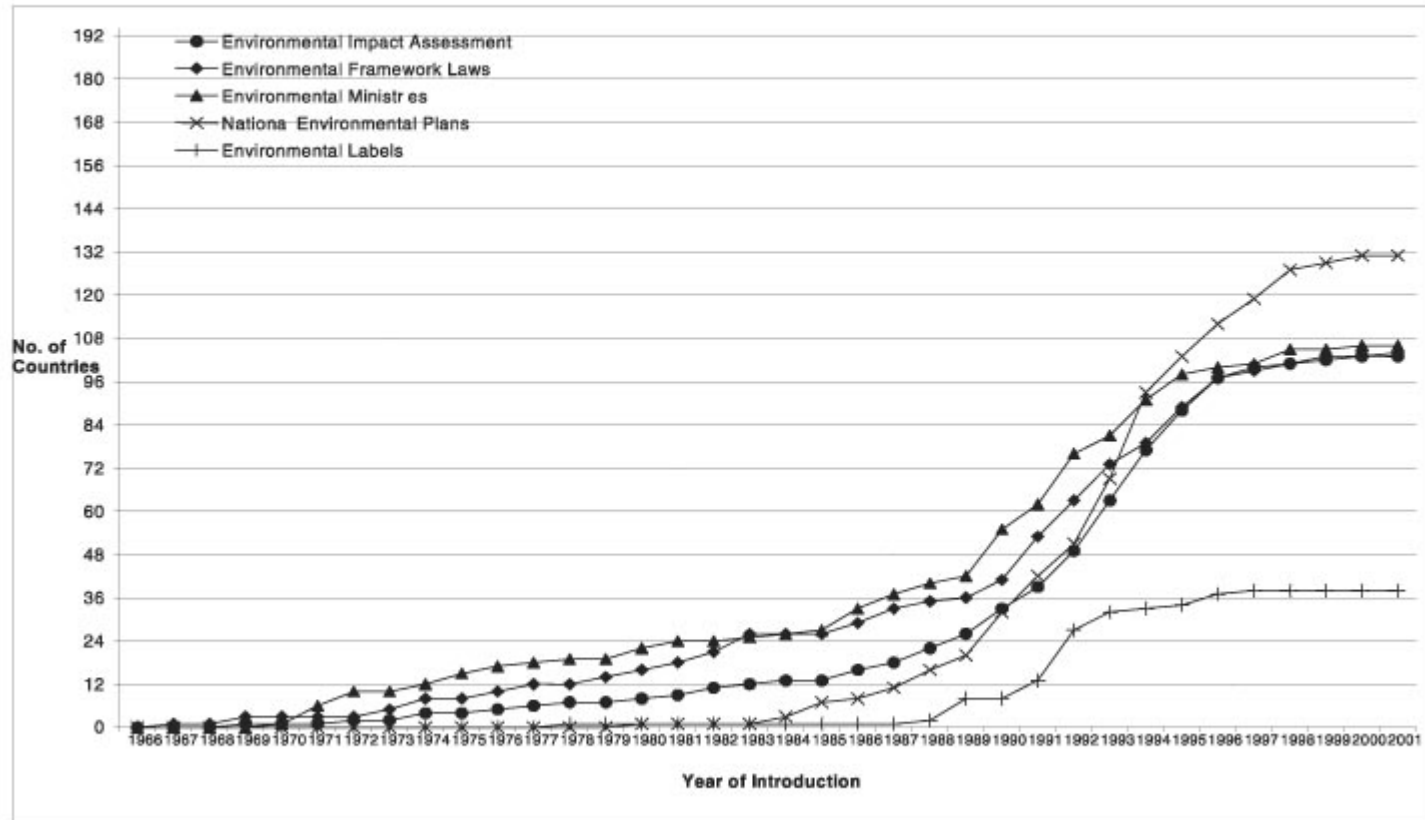
- Participación de representantes de Estados, de la sociedad civil y del sector económico: 176 gobiernos, más de 100 Jefes de Estado, 10000 delegados, 1400 ONG, 9000 periodistas.

Resultados de la Cumbre

- La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, con 27 principios.
- El Programa 21, un plan de acción para llevar el desarrollo y el medio ambiente en el siglo XXI.
- Dos importantes convenios internacionales: El convenio marco de las NU sobre los cambios climáticos y el convenio sobre Diversidad Biológica.
- La Comisión para el Desarrollo Sostenible.
- El acuerdo para negociar un convenio mundial de desertificación.
- La declaración de principios para el Manejo Sostenible de los Bosques.

[\[Return to Text\]](#)

Figure 2
The Global Diffusion of Environmental Policy Innovations

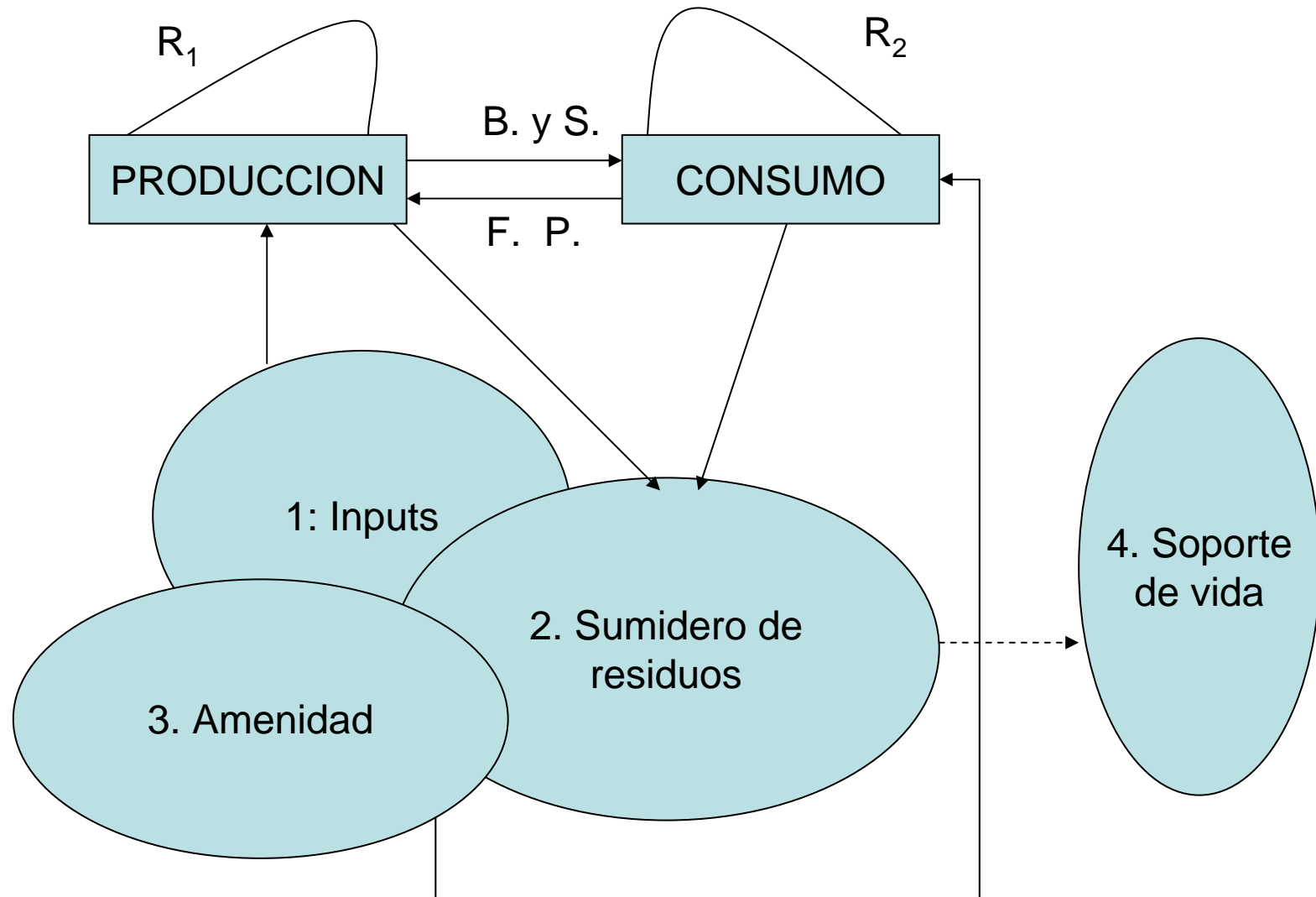


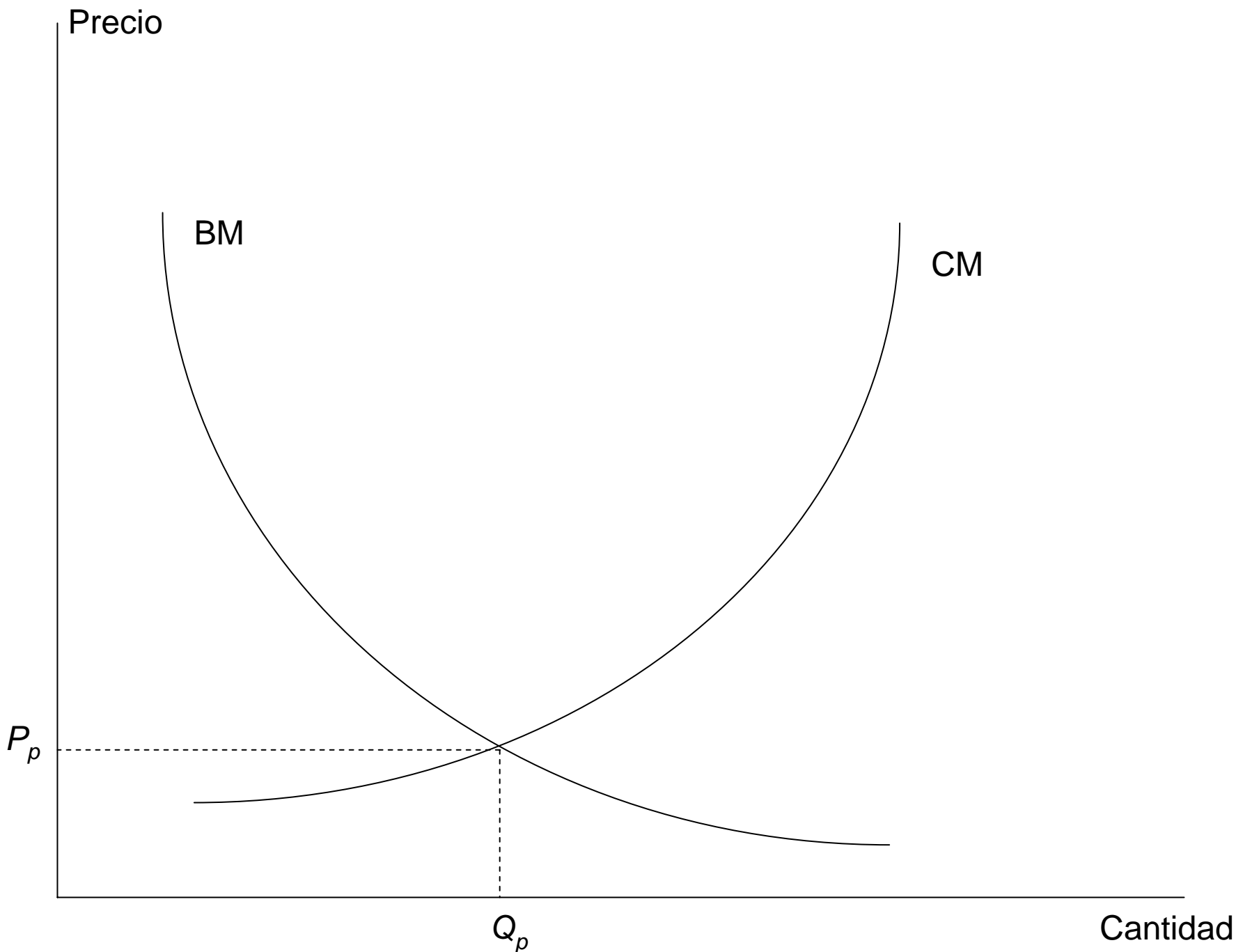
Source: Busch and Jörgens forthcoming.

Elemento clave

- Agentes económicos, a través de consumo o producción, imponen costes externos a la sociedad en forma de contaminación de la tierra, el agua y el aire, degradación de las tierras de cultivo, riesgos para la salud y pérdida de biodiversidad.

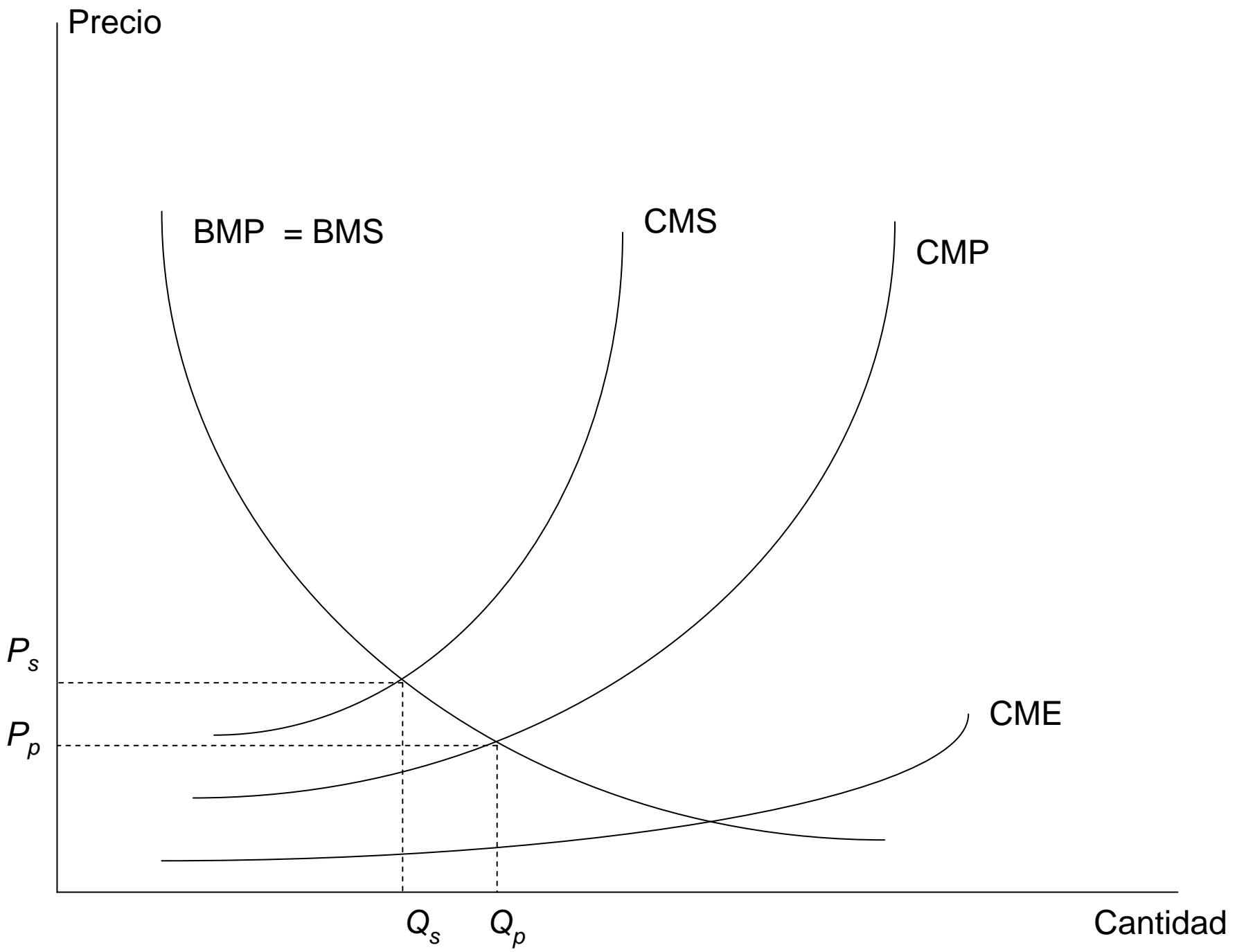
Economía - Medio Ambiente

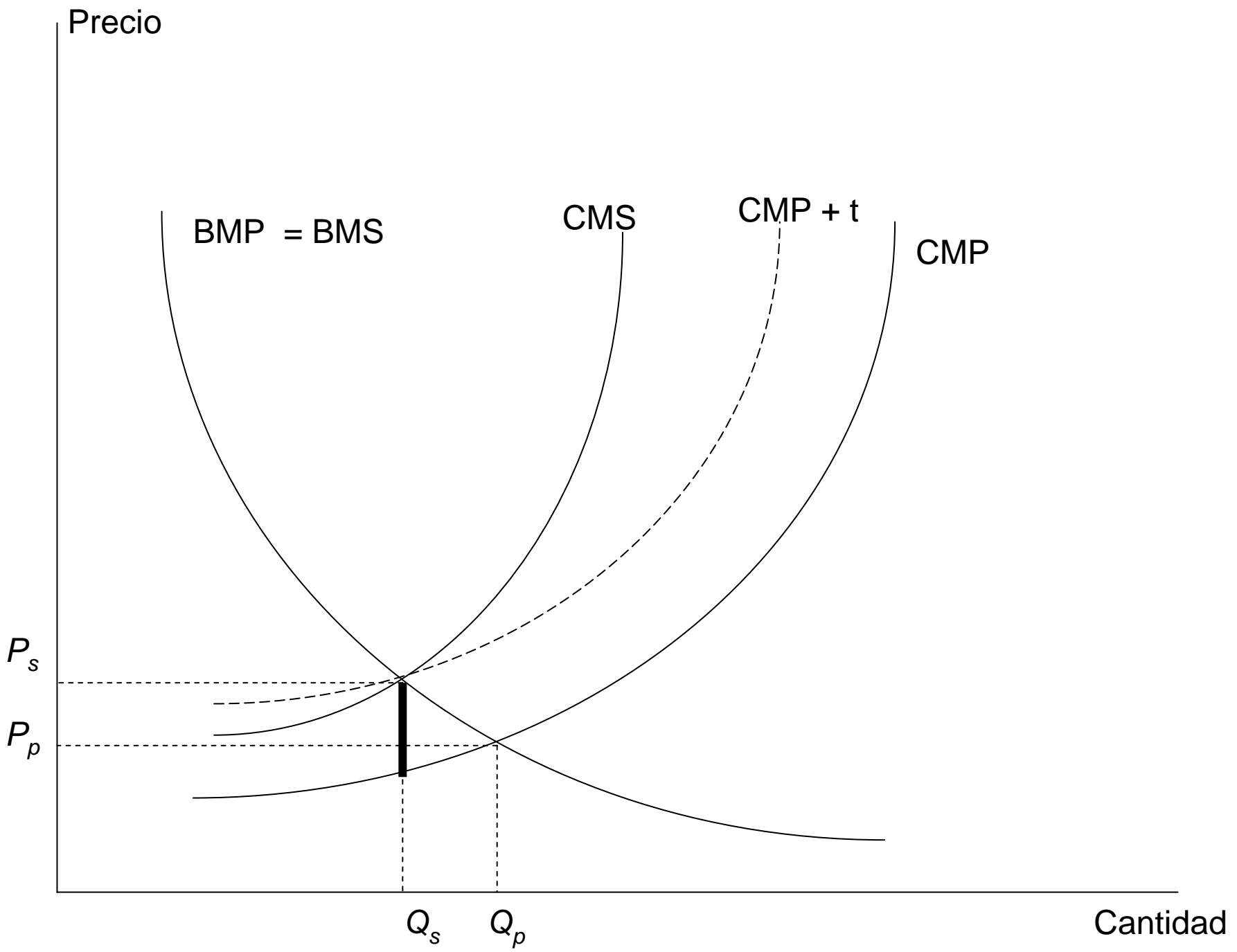




Fallos de mercado

- Competencia imperfecta
- Información imperfecta
- Bienes públicos
- Externalidades





Instrumentos económicos fundamentales

- Medidas de comando y control
- Impuestos
- Subvenciones
- Permisos de contaminación transferibles

Bienes ambientales

- Bienes públicos.
- Bienes públicos globales.
- El problema del polizón (free riding).
- El gobierno juega un papel fundamental en la provisión de bienes ambientales por medio de la protección ambiental.
- Amplia variedad de instrumentos.

Problemas ambientales internacionales

AUSENCIA DE UNA INSTITUCIÓN O
“GOBIERNO” CON JURISDICCIÓN PARA
HACER CUMPLIR UNA POLÍTICA
AMBIENTAL INTERNACIONALMENTE.

Principales retos ambientales del siglo XXI (Mario Molina)

- Agotamiento de los recursos naturales: Degradación del suelo. Deforestación. Pérdida de diversidad. Sobreexplotación de los recursos marinos.
- Disposición de residuos sólidos y peligrosos.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del aire.
- Cambios globales en la composición química de la atmósfera: Efecto invernadero. Destrucción de ozono estratosférico. Incremento del ozono troposférico.

IPCC, 2007

EL CALENTAMIENTO DEL SISTEMA CLIMÁTICO ES INEQUÍVOCO TAL Y COMO EVIDENCIAN AHORA LAS OBSERVACIONES DE LOS INCREMENTOS EN LAS TEMPERATURAS MEDIAS DEL AIRE Y LOS OCÉANOS, EL DERRETIMIENTO GENERALIZADO DEL HIELO Y NIEVE Y EL INCREMENTO MEDIO GLOBAL DEL NIVEL DEL MAR.

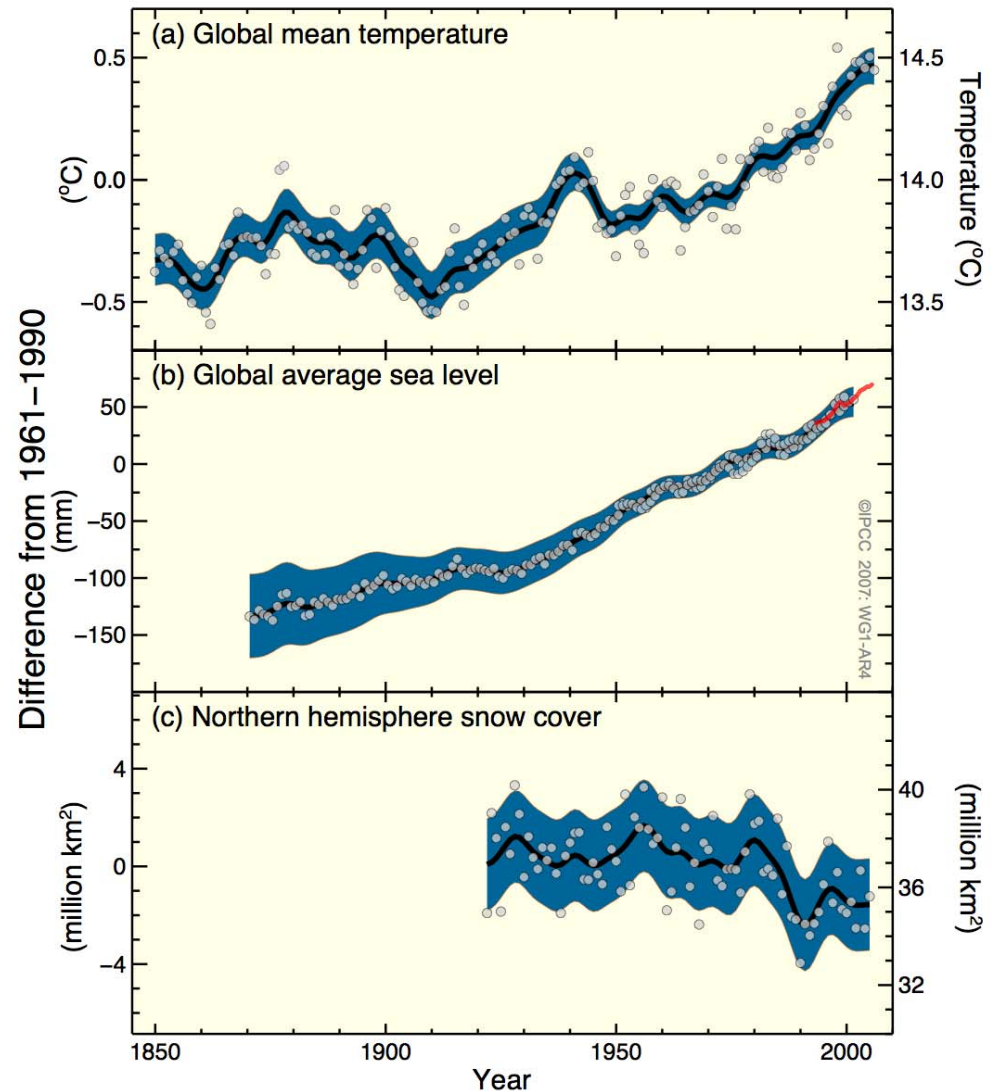
Direct Observations of Recent Climate Change

Global mean temperature

Global average sea level

Northern hemisphere snow cover

Changes in Temperature, Sea Level and Northern Hemisphere Snow Cover



Direct Observations of Recent Climate Change

Global average air temperature

- Updated 100-year linear trend of **0.74 [0.56 to 0.92] °C** for 1906-2005
- Larger than corresponding trend of **0.6 [0.4 to 0.8] °C** for 1901-2000 given in TAR
- **Average ocean temperature** increased to depths of at least 3000 m – ocean has absorbed 80% of heat added
 - > seawater expansion and SLR

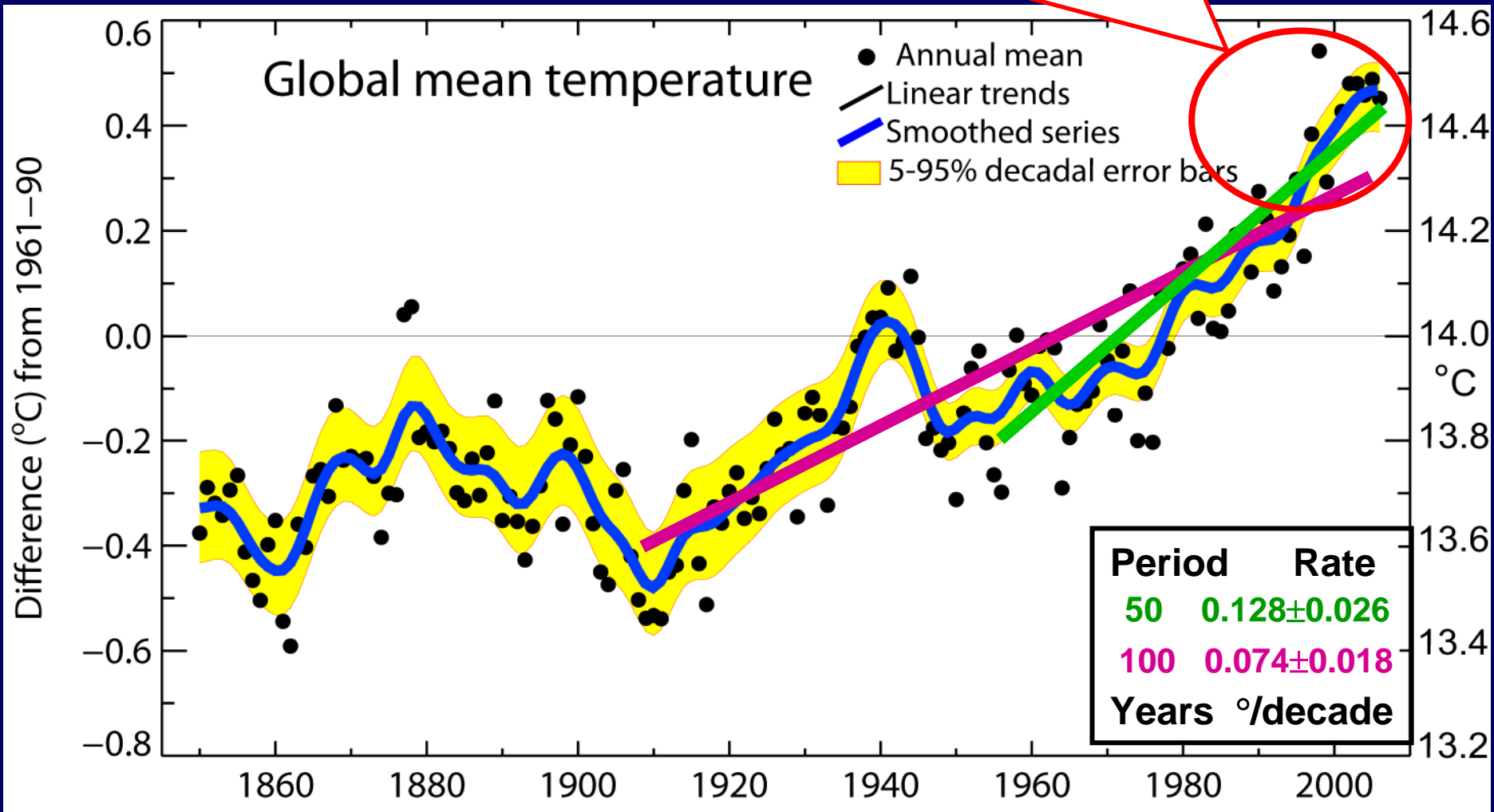
Direct Observations of Recent Climate Change

At continental, regional, and ocean basin scales, numerous long-term changes in climate have been observed. These include:

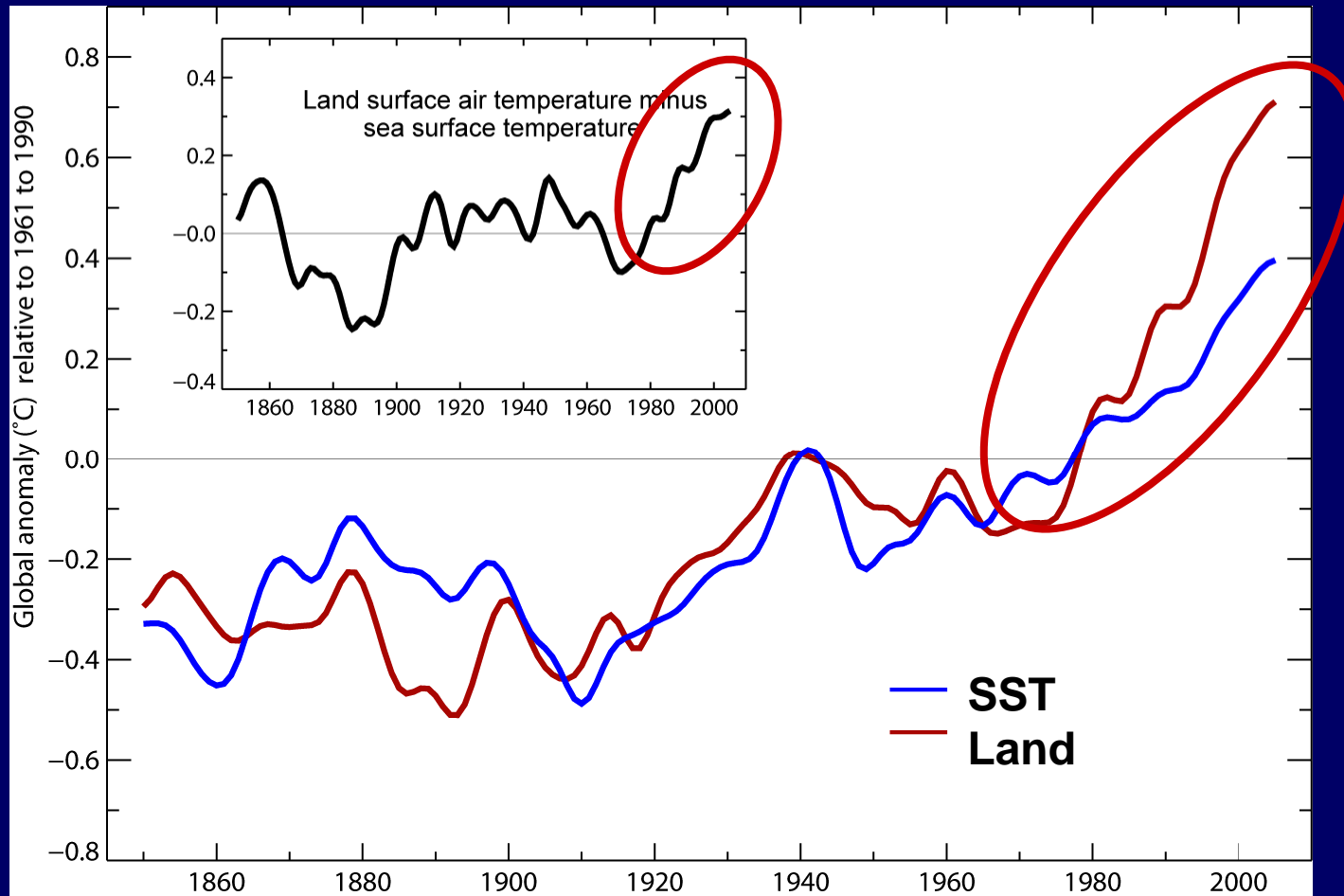
- Changes in Arctic temperatures and ice,
- Widespread changes in precipitation amounts, ocean salinity, wind patterns
- and aspects of extreme weather including droughts, heavy precipitation, heat waves and the intensity of tropical cyclones

Global mean temperature

Warmest 12 years:
 1998, 2005, 2003, 2002, 2004, 2006,
 2001, 1997, 1995, 1999, 1990, 2000



Land surface temperatures are rising faster than SSTs



Changes in Precipitation, Increased Drought

- Significantly **increased precipitation** in eastern parts of North and South America, northern Europe and northern and central Asia.
- The **frequency of heavy precipitation** events has increased over most land areas - consistent with warming and increases of atmospheric water vapour
- **Drying** in the Sahel, the Mediterranean, southern Africa and parts of southern Asia.
- **More intense and longer droughts** observed since the 1970s, particularly in the tropics and subtropics.

Other changes in Extreme Events

- Widespread changes in **extreme temperatures** observed
- **Cold** days, cold nights and **frost** less frequent
- **Hot** days, hot nights, and **heat waves** more frequent
- Observational evidence for an **increase of intense tropical cyclone activity** in the North Atlantic since about 1970, correlated with increases of tropical sea surface temperatures

Efectos en España

- España, por su situación geográfica y características socioeconómicas, es muy vulnerable al cambio climático y ya se está viendo afectada.
- Los impactos del cambio climático pueden tener consecuencias especialmente graves, entre otras, en:
 - lo referente a la disminución de los recursos hídricos y la regresión de la costa,
 - a las pérdidas de la diversidad biológica y alteraciones en los ecosistemas naturales,
 - a los aumentos en los procesos de erosión del suelo
 - y pérdidas de vidas y bienes derivadas de la intensificación de los sucesos adversos asociados a fenómenos climáticos extremos, tales como incendios forestales, olas de calor y eventuales inundaciones.

Cómo el cambio climático afectará a la salud de las personas en el mundo (informe Stern, 2007)

- El cambio climático incrementará a nivel mundial las muertes por malnutrición y efectos del calor. Enfermedades transmitidas por vectores infecciosos, como la malaria y el dengue podrían extenderse más, si no se toman medidas de control efectivo. En latitudes más altas disminuirán muertes relacionadas con las bajas temperaturas.
- El cambio climático ampliará las disparidades en salud entre las zonas ricas y pobres del mundo.
- La OMS (2006) estima que el cambio climático ya es responsable, desde los años 1970, de que haya por encima de las 150 000 muertes cada año por la creciente incidencia de diarreas, malaria y malnutrición, predominantemente en África y otras regiones en vías de desarrollo.

OMS (2006)

ENFERMEDAD	MUERTES ANUALES	COMPONENTE CAMBIO CLIMATICO
Enfermedades diarreicas	2 millones	47 000 / 2%
Malaria	1,1 millones	27 000 / 2%
Malnutrición	3,7 millones	77 000 / 2%

Efectos en la salud por cambios en el ciclo del agua

- Sequía e inundaciones son preludios de enfermedad, a la vez que pueden causar muertes por deshidratación y por ahogamiento.
- Sequías prolongadas pueden suponer incendios forestales que emiten contaminantes respiratorios. Inundaciones estimulan el crecimiento de esporas de hongos infecciosos, crean nuevos lugares que son caldo de cultivo para vectores de infección como mosquitos y disparan brotes de enfermedades que nacen en el agua, tales como el cólera.
- Tras el huracán Mitch en 1998, Honduras registró 30 000 casos adicionales de malaria y 1000 casos de dengue. Tras el huracán Katrina en New Orleans, problemas de salud como el “Katrina cough”.

Bibliografía (1)

- Barrett, S. (2007). *Why Cooperate? The Incentive to Supply Global Public Goods*. Oxford University Press, New York.
- Field, B.C. y Field, M.K. (2003). *Economía Ambiental*. Tercera Edición. McGraw Hill, Madrid.
- Hanley, N., Shogren, J.F. and White, B. (2001). *Introduction to Environmental Economics*. Oxford University Press, New York.
- Informe para el presidente del gobierno (2007). *El cambio climático en España. Estado de situación*. Documento resumen.
- Kahn, J.R. (1998). *The Economic Approach to Environmental and Natural Resources*. Second Edition. The Dryden Press, Orlando, Florida, USA.
- Moreno Rodríguez, J.M. (2005). *A preliminary general assessment of the impacts in Spain due to the effects of climate change*. Edited by Ministerio de Medio Ambiente and Universidad de Castilla la Mancha, Spain.

Bibliografía (2)

- McNeill, J.R. (2003). *Algo nuevo bajo el sol. Historia medioambiental del mundo en el siglo XX*. Alianza Editorial, Madrid.
- Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J. and Common, M. (2003). *Natural Resource and Environmental Economics*. 3rd Edition. Pearson Education, Harlow, England.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change. The Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Tietenberg, T. (2006). *Environmental and Natural Resource Economics*. Seventh Edition. Pearson Education.
- World Meteorological Organization (2007). *Elements for life*. Published by Tudor Rose on behalf of the WMO, Geneva, Switzerland.