

Cambio climático 2001: Informe de síntesis

Editado por:

Robert T. Watson

Banco Mundial

y el

Equipo de autores principales

Basado en un borrador preparado por:

Equipo de autores principales

Daniel L. Albritton, Terry Barker, Igor A. Bashmakov, Osvaldo Canziani, Renate Christ, Ulrich Cubasch, Ogunlade Davidson, Habiba Gitay, David Griggs, Kirsten Halsnaes, John Houghton, Joanna House, Zbigniew Kundzewicz, Murari Lal, Neil Leary, Christopher Magadza, James J. McCarthy, John F.B. Mitchell, Jose Roberto Moreira, Mohan Munasinghe, Ian Noble, Rajendra Pachauri, Barrie Pittock, Michael Prather, Richard G. Richels, John B. Robinson, Jayant Sathaye, Stephen Schneider, Robert Scholes, Thomas Stocker, Narasimhan Sundararaman, Rob Swart, Tomihiro Taniguchi, y D. Zhou

Todos los autores del IPCC

Equipo editorial

David J. Dokken, Maria Noguera, Paul van der Linden, Cathy Johnson, Jiahua Pan, y el Estudio de diseño de GRID-Arendal

Contribución de los Grupos de Trabajo I, II, y III al Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

Créditos de las imágenes de portada

Centro: La Tierra—en una proyección centrada en Asia—como se ve con el Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) a bordo del satélite EOS-Terra de la NASA. Los datos de la superficie terrestre se obtuvieron espacialmente a 1 km, y temporalmente durante los meses de mayo y junio del año 2001; la capa de nubes se extrajo de la información suministrada por los sensores del EOS-Terra, GOES 8/10, GMS-5, y Meteosat 5/7; el hielo marino se determinó en un período de 8 días utilizando los datos MODIS; y los datos topográficos del U.S. Geological Survey se sobreponen para visualizar el terreno. Las imágenes las suministraron Reto Stöckli, Science Systems and Applications, Inc., y el Laboratorio de Visualización y Análisis del Centro Goddard de Vuelos Espaciales de la NASA.

Derecha: El Delta del Lena, República de Sakha (Yakutia), Rusia, tomado desde dos imágenes del Landsat-7 al mediodía del 27 de julio del año 2000, generados por la Norwegian Mapping Authority y GRID-Arendal, con gama de colores conseguida con los canales infrarrojos para obtener “colores naturales” para los diferentes elementos del paisaje.

Ángulo inferior izquierdo: “Agua en un Sentido” (Tailandia). Fotografía proporcionada por Topham/PNUMA/Waranun Chutchawantipakorn.

Ángulo superior izquierdo: “En búsqueda del agua” (India). Fotografía proporcionada por Topham/PNUMA/P.K. De.

Cambio climático 2001: Informe de síntesis

Índice

Prólogo	vii
Prefacio	ix
Resumen para responsables de políticas	1
Informe de síntesis	39
Pregunta 1	41
Pregunta 2	47
Pregunta 3	62
Pregunta 4	85
Pregunta 5	95
Pregunta 6	107
Pregunta 7	117
Pregunta 8	135
Pregunta 9	149
Resumen de los Grupos de Trabajo	
Grupo de Trabajo I: Las bases científicas	x-1
Grupo de Trabajo II: Efectos, adaptación, y vulnerabilidad	y-1
Grupo de Trabajo III: Mitigación	z-1
Anexos	163
A. Autores y revisores expertos	164
B. Glosario de términos	173
C. Siglas, abreviaturas y unidades	200
D. Preguntas científicas, técnicas y socioeconómicas seleccionadas por el Grupo de Expertos	204
E. Lista de los principales informes del IPCC	206

Prólogo

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático (IPCC) fue creado conjuntamente en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Su mandato actual es:

- Evaluar la información científica disponible sobre los impactos, las consecuencias, y los aspectos económicos del cambio climático y las opciones para mitigar dichos cambios y/o adaptarse a ellos.
- Proporcionar, previa solicitud, asesoramiento científico/técnico/socioeconómico a la Conferencia de las Partes (CdP) en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC).

Desde su creación, el IPCC ha producido una serie de Informes de evaluación (1990, 1995, y 2001), Informes especiales, Documentos técnicos y metodologías, tales como las Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, que se han convertido en obras típicas de referencia, ampliamente utilizadas por responsables de la formulación de políticas, científicos y otros expertos y estudiantes.

Este Informe de síntesis completa los cuatro volúmenes del Tercer Informe de Evaluación (TIE). Se ocupa de manera específica de los problemas que se plantea a los responsables de formulación de políticas, dentro del contexto del Artículo 2 de la CMCC—por ejemplo, en qué medida las actividades humanas han influido y han de influir en el futuro el clima en

la Tierra, los impactos del cambio climático en los sistemas ecológicos y socioeconómicos, y las capacidades técnicas y políticas previstas para abordar el cambio climático antropogénico. Se investiga brevemente los vínculos de una serie de convenios multilaterales sobre medio ambiente. Se basa en los trabajos realizados por cientos de expertos de todas las regiones del mundo, que han participado y participan en los procesos del IPCC. Como es habitual en el IPCC, la preparación de este informe ha sido posible en primer lugar gracias a la dedicación, entusiasmo y cooperación de los expertos en muchos campos, diversos pero relacionados.

Nos gustaría aprovechar la ocasión para expresar nuestra más sincera gratitud a los autores y revisores de los Informes y Documentos Técnicos del IPCC, especialmente del TIE. Igualmente agradecemos a la Junta del IPCC; al Dr. Sundararaman, Secretario del IPCC, y al personal de su Secretaría; así como de las Unidades Técnicas de Apoyo de los tres Grupos de Trabajo. Agradecemos a los gobiernos y organizaciones que contribuyen al Fondo Fiduciario del IPCC y ofrecen su apoyo a los expertos de otras formas. El IPCC ha podido contar en su trabajo con la colaboración de un gran número de expertos procedentes de países en desarrollo y de países con economías en transición; el Fondo Fiduciario permite prestar ayuda económica para sufragar sus gastos de viaje a las reuniones del IPCC.

Agradecemos al Presidente del IPCC, Dr. Robert T. Watson, por orientar los esfuerzos para la finalización del TIE.

G.O.P. Obasi

Secretario General
Organización Meteorológica Mundial

K. Töpfer

Director Ejecutivo
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
y Director General
Oficina de las Naciones Unidas en Nairobi

Prefacio

Este Informe de síntesis con su Resumen para Responsables de Políticas es la cuarta y última parte del Tercer Informe de Evaluación (TIE) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Reúne e integra, para beneficio de los responsables de la formulación de políticas y otros, y como respuesta a las cuestiones identificadas por gobiernos y acordadas posteriormente por el IPCC, información aprobada y/o aceptada por el IPCC.ⁱ También ofrece ayuda a los gobiernos que deseen formular, independientemente o en colaboración con otros gobiernos, unas respuestas apropiadas de adaptación y mitigación ante las amenazas que plantea el cambio climático antropogénico.

El Informe de síntesis se basa principalmente en las contribuciones de los tres Grupos de Trabajo del IPCC para el TIE, pero también utiliza información de antiguas evaluaciones del IPCC, Informes Especiales, y Documentos Técnicos. Tiene un formato del tipo ‘Preguntas y Respuestas’, y consta de dos partes: un Resumen para Responsables de Políticas y un documento más completo, que contiene las respuestas in extenso para cada una de las preguntas formuladas por los gobiernos. El Resumen para Responsables de Políticas contiene referencias a los párrafos correspondientes del informe más completo, y a su vez éste contiene referencias a la fuente del material en el que se basa la respuesta—es decir, a los Resúmenes para Responsables de Políticas y los capítulos de contribuciones anteriormente aprobadas y aceptadas de Grupos de Trabajo al TIE y anteriores informes y Documentos Técnicos del IPCC (véase el recuadro adjunto que muestra la nomenclatura utilizada en las referencias).

El IPCC configuró los procedimientos para la aprobación del Resumen para Responsables de Políticas y la adopción de un equilibrio para el Informe de síntesis se formalizó en su XVª Reunión (San José, Costa Rica, 15–18 de abril de 1999). Un equipo de autores principales, que participaron en la preparación del TIE, redactaron un borrador del Informe de síntesis y del Resumen para Responsables de Políticas y lo sometieron a consideración de expertos gubernamentales y técnicos. Los borradores revisados se distribuyeron entre los gobiernos antes de ser aprobados e incorporados en la XVIIIª Reunión del IPCC (Wembley, Reino Unido, 24–29 de septiembre del 2001).

ⁱ Para la descripción de los términos ver *Procedures for the Preparation, Review, Acceptance, Adoption, Approval and Publication of the IPCC reports* en <http://www.ipcc.ch>.

El Informe de síntesis consta de nueve preguntas de importancia política:

- La Pregunta 1 se ocupa del objetivo último de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que se encuentra en el Artículo 2 (es decir, la clarificación de lo que constituye una ‘interferencia antropogénica peligrosa en el sistema climático’) y proporciona un marco para tratar el problema del cambio climático dentro del contexto del desarrollo sostenible.
- La Pregunta 2 evalúa y, en la medida de lo posible, identifica los causantes de los cambios observados en los sistemas climáticos y ecológicos desde la época preindustrial.
- Las Preguntas 3 y 4 evalúan los impactos sobre el clima de las futuras emisiones de gases de efecto invernadero y de los precursores de aerosoles de sulfato, si no se aplicaran políticas específicas para la mitigación del cambio climático. Estos impactos incluyen los cambios en la variabilidad y los fenómenos extremos, así como las alteraciones en los sistemas ecológicos y socioeconómicos.
- La Pregunta 5 se ocupa de la inercia en el clima y los sistemas ecológicos y sectores socioeconómicos, y las consecuencias de dicha inercia en las medidas de mitigación y adaptación a los efectos.
- La Pregunta 6 evalúa las consecuencias a corto y largo plazo de la estabilización de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero para los sectores climáticos, ecológicos y socioeconómicos.
- La Pregunta 7 evalúa las tecnologías, políticas y costos de las medidas a corto y largo plazo para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La Pregunta 8 identifica las interacciones entre el cambio climático, otros problemas ambientales y el desarrollo.
- La Pregunta 9 resume las conclusiones más sólidas y las incertidumbres clave.

Aprovechamos esta oportunidad para agradecer:

- Al equipo de autores principales, que realizaron el borrador de este informe y, con su meticulosidad y esfuerzo, lo finalizaron
- A otros miembros de la Junta del IPCC, que revisaron el informe
- A los principales autores y coordinadores de los equipos de los Grupos de Trabajo, que ayudaron en la redacción de la primera versión del texto
- A los jefes y personal de las Unidades Técnicas de Apoyo de los tres Grupos de Trabajo, y sobre todo a David Dokken, María Noguer, y Paul van der Linden por su apoyo editorial y logístico

- Al jefe y personal de la oficina de la GRID en Arendal, Noruega—y sobre todo a Philippe Rekacewicz—por su trabajo con el equipo de autores en los gráficos incluidos en el Informe de síntesis, y
- Al personal de la Secretaría del IPCC por las innumerables tareas administrativas realizadas.

El Informe de síntesis y su Resumen para Responsables de Políticas, se publica aquí en un volumen único, junto con los Resúmenes para Responsables de Políticas y los Resúmenes Técnicos de las contribuciones al TIE de los Grupos de Trabajo, además de un completo glosario. El Informe de síntesis está también disponible en árabe, chino, francés, ruso y español—los otros idiomas oficiales del IPCC. El Informe de síntesis

puede asimismo obtenerse como publicación separada, al igual que las publicaciones por separado de los resúmenes para responsables de políticas, resúmenes técnicos, y los glosarios de los respectivos informes de los Grupos de Trabajo. El texto completo en inglés de los cuatro volúmenes se ha publicado en formato impreso y en formato digital, con funciones de búsqueda incluidas en un CD-ROM y en <http://www.ipcc.ch>.

R.T. Watson
Presidente del IPCC

N. Sundararaman
Secretario del IPCC

→ Evaluaciones del IPCC citadas en el Informe de síntesis

Px.x	<i>Párrafo pertinente del Informe de síntesis</i>	RRP	Resumen para Responsables de Políticas
GTI TIE	<i>Contribución del Grupo de Trabajo I al Tercer Informe de Evaluación</i>	RT	Resumen técnico
GTII TIE	<i>Contribución del Grupo de Trabajo II al Tercer Informe de Evaluación</i>	RE	Resumen ejecutivo
GTIII TIE	<i>Contribución del Grupo de Trabajo III al Tercer Informe de Evaluación</i>	DR	Documento de referencia
IEEE	<i>Informe Especial: Escenarios de emisiones</i>	DT	Documento Técnico
IEUTCS	<i>Informe Especial: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura</i>		
IECMTT	<i>Informe Especial: Cuestiones metodológicas y tecnológicos en la transferencia de tecnología</i>		
IEAAM	<i>Informe Especial: La aviación y la atmósfera mundial</i>		
DES DR	<i>Documento de referencia: Desarrollo, equidad y sostenibilidad</i>		
IPCC DT4	<i>Documento Técnico: Implicaciones de las propuestas de limitación de emisiones de CO₂</i>		
IPCC DT3	<i>Documento Técnico: Estabilización de los gases atmosféricos de efecto invernadero: implicaciones físicas, biológicas y socioeconómicas</i>		
GTII SIE	<i>Contribución del Grupo de Trabajo II al Segundo Informe de Evaluación</i>		