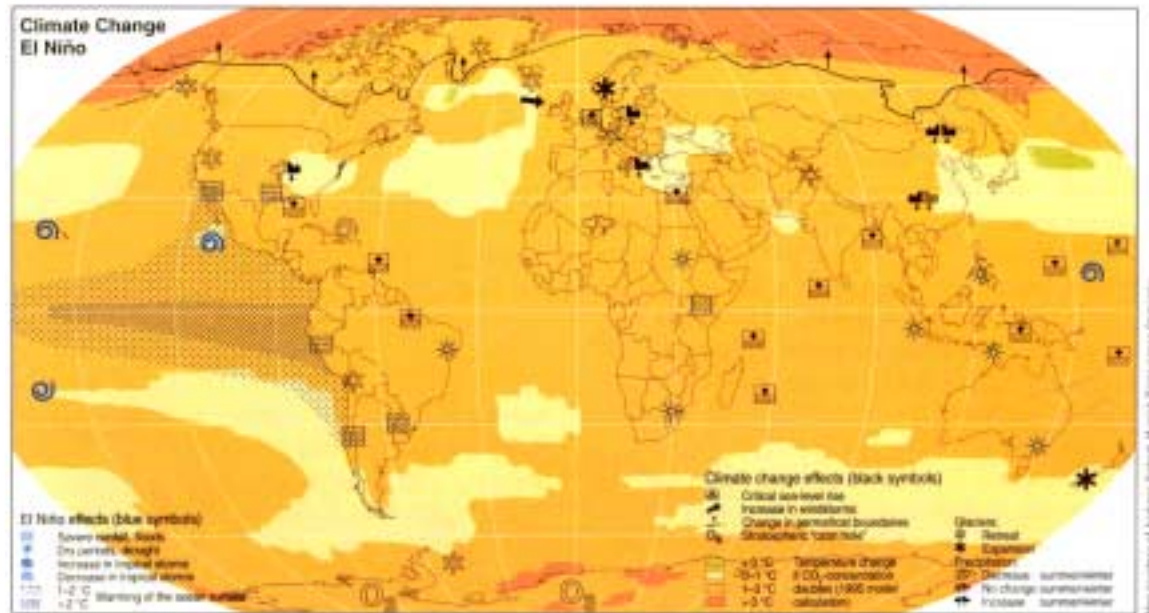


CAMBIO CLIMÁTICO

Volodymyr Demkine

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



El mapa del clima o meteorológico con el que todos estamos familiarizados se muestra aquí transformado en un mapa de cambio climático, en el cual aparecen áreas en las que los patrones climáticos han sido alterados mucho más allá de las fluctuaciones diarias. Los datos que aquí se observan son el resultado de una década de investigaciones sobre los efectos del calentamiento de los océanos causado por El Niño.

Definición

Una alteración de los patrones del clima que prevalecieron durante muchos años —a diferencia de las fluctuaciones diarias—la cual va mucho más allá de la variación climática observada durante períodos comparables; cambios en la composición de la atmósfera mundial que pueden atribuirse directa o indirectamente a la actividad humana.

Introducción

Las actividades humanas están acelerando la emisión de gases de invernadero a la atmósfera. Por ejemplo, el bióxido de carbono se produce cuando los combustibles fósiles se utilizan para generar energía y cuando se talan y se queman los bosques. El metano y el óxido nitroso son derivados naturales de las actividades agrícolas, pero las proporciones y cantidades de emisión están incrementando considerablemente en la medida en que las nuevas tecnologías, las cada vez mayores concentraciones de ganado y las enormes explotaciones agrícolas de un solo cultivo modifican las condiciones y las técnicas que se han utilizado desde hace miles de años. Los procesos industriales están añadiendo a esta combinación halocarbonos (CFC, HFC, PFC) y otros gases duraderos como el hexafluoruro de azufre (SF_6).

Al absorber la radiación infrarroja, estos gases controlan la forma en que la energía natural del sol fluye a través de la atmósfera y es distribuida por medio de los procesos químicos del clima. El clima mundial ya ha comenzado a cambiar en la medida en que el planeta se ajusta a esta nueva capa más gruesa de gases de invernadero y trata de mantener el balance entre la energía que llega del sol y la que escapa de regreso al espacio. Los estudios muestran que las temperaturas mundiales han aumentado alrededor del $0.6^{\circ}C$ durante los últimos cien años, y la mayor parte de ese incremento se dio en los últimos cincuenta.

Los modelos climáticos pronostican que la temperatura mundial aumentará alrededor de 1.4° – $5.8^{\circ}C$ para el año 2100. Este cambio será mucho mayor que cualquier otro experimentado en por lo menos diez mil años.

Es probable que un cambio tan radical tenga un impacto significativo en el medio ambiente mundial. En general, entre más rápidos sean los cambios climáticos, mayor será el riesgo para las condiciones sostenibles de vida. Se espera que el nivel de mar promedio aumente entre 9 y 88 centímetros en el año 2100, lo cual causaría inundaciones en las zonas costeras bajas y aumentaría el daño potencial de tormentas. Otros efectos podrían ser un aumento en la precipitación mundial y cambios en la severidad o frecuencia de acontecimientos extremos, tales como huracanes, sequías y tornados. Las zonas climáticas podrían variar en el norte, en el sur, en el este y en el oeste, desplazando los sitios que ocupan actualmente bosques, desiertos, pastizales y marismas, y afectando la salud de algunos ecosistemas. Asimismo, se podría acelerar la extinción de las especies.

La sociedad humana se enfrentará a nuevos riesgos y presiones. Es probable que algunas regiones experimenten escasez de alimentos y hambre. Los recursos acuíferos se verán afectados en la medida en que los patrones de precipitación y evaporación se modifiquen alrededor del mundo. Los pueblos y los caminos se dañarán, particularmente por el incremento del nivel del mar y las cada vez más fuertes tormentas. Las consecuencias en la salud física y económica y en el bienestar de la humanidad podrían ser catastróficas.

Para tratar de mejorar la situación será necesario hacer cambios dramáticos en la forma en que usamos la energía, así como en la forma en que en general entendemos los sistemas ecológicos.

La comunidad internacional está enfrentándose a este reto a través de la Convención Marco de las

Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Aprobada en 1992 y con más de 185 países miembros, la Convención busca estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de invernadero a niveles aceptables. Compromete a todos los países a encontrar formas de limitar sus emisiones, recopilar información importante, desarrollar estrategias para adaptarse a los cambios climáticos y a cooperar entre ellos mismos. También exige a los países desarrollados a tomar las medidas necesarias para que sus emisiones de gases de invernadero vuelvan a tener los niveles de 1990.

El Protocolo de Kyoto (una extensión de los acuerdos de la Convención que establece las formas en que se debe proceder) exige a los gobiernos tomar acciones aún más estrictas. En 1997, las partes en la Convención acordaron por consenso que los países desarrollados deberían aceptar un compromiso en el que legalmente se obliguen a reducir sus emisiones colectivas de seis gases de invernadero por lo menos en un 5 por ciento en comparación con los niveles de 1990 para el período de 2008–2012. El Protocolo también establece un régimen de intercambio de emisiones y un “mecanismo de desarrollo limpio”. Hasta la fecha en que se elaboró este documento, el Protocolo había sido firmado por 84 países (una firma indica en principio la aceptación) y ratificado por 46 (una ratificación indica la voluntad de adherirse legalmente al acuerdo). El Protocolo entrará en vigor como ley internacional cuando los países responsables del 55 por ciento de las emisiones de bióxido de carbono lo hayan ratificado. No obstante, hay muchas opciones para que en el mediano y corto plazos se limiten

las emisiones, las cuales están disponibles para todos los países. Quienes diseñan las políticas pueden instar a hacer un uso más eficiente de la energía y a buscar formas para proteger el medio ambiente, tanto en la producción como en el consumo de la energía al proporcionar un marco reglamentario y económico adecuados, así como informando y educando a los consumidores y a los inversionistas. Este marco deberá promover acciones rentables, las mejores tecnologías que hay actualmente y en el futuro, y soluciones “sin remordimientos” de tal manera que la cuestión ambiental y económica sea independiente del cambio climático. Los impuestos, los estándares reglamentarios, los permisos de emisiones comerciales, los programas de información y los voluntarios, así como la eliminación por etapas de los subsidios para las industrias del petróleo y del gas que sean contraproducentes, todos ellos pueden jugar un papel. Los cambios en las costumbres y en los estilos de vida, desde la planeación de un mejor transporte urbano hasta los hábitos personales como apagar la luz y transportarse en bicicleta, también son muy importantes.

Será necesario lograr un balance sobre las inquietudes que hay con respecto a los riesgos y daños, y las hay sobre el desarrollo económico. La respuesta más prudente al cambio climático es, por lo tanto, la adopción de una cartera internacional de acciones positivas y de colaboración cuyo objetivo sea controlar emisiones, adaptarse a las nuevas condiciones y consecuencias, y alentar la investigación científica, técnica y socioeconómica.

Bibliografía

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2001. *Climate Change Información Sheets*. Ginebra: PNUMA

Sitios en Internet

www.unfccc.int

Secretariado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

www.ipcc.ch

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático

www.unitar.org

Programa de CC:TRAIN

www.wmo.ch

Organización Meteorológica Mundial

www.iisd.ca/climatechange.htm

Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible

www.gcrio.org

Oficina de Información Estadounidense de Estudios sobre el Cambio Mundial

Lecturas recomendadas

PNUMA. 2001. *Climate Change Information Sheets*. Ginebra: PNUMA

PNUMA. 2001. *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Contribución del Grupo de Trabajo I al Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Nueva York y Cambridge: *Cambridge University Press*

PNUMA. 2001. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Nueva York y Cambridge: *Cambridge University Press*

PNUMA. 2001. *Climate Change 2001: Mitigation*, Contribución del Grupo de Trabajo III al Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Nueva York y Cambridge: *Cambridge University Press*