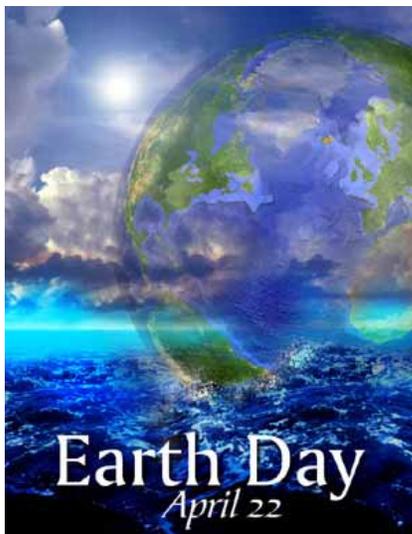


Cambio Climático



El cambio climático se describe con frecuencia como un acontecimiento que causará la catástrofe a los habitantes de la Tierra en un futuro lejano.

Sin embargo, los agricultores, habitantes de las costas, especialistas que responden a situaciones de emergencia y funcionarios gubernamentales de todos los países ya han experimentado los primeros efectos del cambio climático: aumento de las temperaturas del aire y de la superficie del mar, deshielo del Ártico, rendimientos menores de las cosechas, mengua de los bosques, huracanes intensos y sequías persistentes.

Existen evidencias de que el planeta encara una crisis climática, pero hay una grave carencia de información que ayude a los habitantes de poblados, ciudades y regiones a proteger sus ecosistemas de los efectos a largo plazo de un clima en fluctuación.

“Nuestra comprensión [del cambio climático] ha sido principalmente a nivel mundial” dijo a *America.gov* William Brennan, ex funcionario de la Administración Nacional de Océanos y Atmósfera (NOAA). “Ahí es donde podemos ver la señal de advertencia”, agregó.

Hay mucho más trabajo por hacer, dijo, “para reducirla a nivel regional y finalmente al nivel local. Ahí es donde necesitamos los servicios de algo así como un Servicio

Este pantano seco de la reserva del Hondo de Elche, en España, normalmente está lleno de agua.



Climático Nacional, no sólo para proporcionar información, sino también para recibir los datos y convertirlos en información”.

EL SERVICIO CLIMÁTICO NACIONAL

El tiempo es el estado diario de la atmósfera y sus variaciones a corto plazo (de minutos a semanas), según lo define el Centro Nacional de Datos de Nieve y Hielo. El clima es la información estadística de sus condiciones que describe la variación del tiempo en un lugar dado, promediada en un período más largo, generalmente unos 30 años.

El Servicio Meteorológico Nacional de la NOAA proporciona pronósticos y advertencias sobre el tiempo, pronósticos hidrológicos y del clima para los Estados Unidos, sus territorios y áreas oceánicas. Los datos y productos del Servicio Meteorológico forman una base de datos e infraestructura nacional que está disponible para agencias gubernamentales, los sectores privado y público, y la comunidad mundial.

La NOAA tiene también el mandato operacional de vigilar y pronosticar el clima, dijo a *America.gov* Chet Koblinsky, director de la Oficina de Programa del Clima de la NOAA.

Con la NOAA a la cabeza, la propuesta asociación de servicio climático incluiría a agencias federales como la NASA, el Servicio Geológico de los Estados Unidos, la Agencia de Protección Ambiental, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, el Servicio Forestal de Estados Unidos y muchos otros.

La NOAA colaboraría también con organizaciones académicas y privadas.

“Como no tenemos toda la capacidad”, dijo Koblinsky, “el mejor servicio climático será el que utilice las plenas capacidades del país”.

La NOAA y sus socios están deliberando sobre las posibles capacidades y productos de un servicio nuevo como ese.

Fuente: www.america.gov

El presidente Obama ha hecho del cambio climático una prioridad nacional.

Agencias técnicas de los Estados Unidos ayudarán a las regiones a comprender los efectos



La secretaria de Estado, Hillary Clinton, nombró a Todd Stern el enviado especial para cambio climático el pasado 26 de enero.

Por Cheryl Pellerin
Redactora

Washington D.C. -- El cambio climático es un proceso planetario, pero sus efectos, como el ascenso del nivel del mar, la reducción de los glaciares, los cambios en la distribución de la fauna y la flora, los árboles que florecen prematuramente y el deshielo de las nieves perpetuas, son efectos regionales y locales.

Fuente: www.america.gov

30 de enero de 2009

Los centros de investigación podrían ayudar a tratar los efectos regionales del cambio climático

Los procesos planetarios producen ya efectos regionales y locales

Terreno con grietas por la falta de lluvia entre los surcos de un plantío de maíz en los campos de una granja en Dakota del Norte, en 2002.



Por Cheryl Pellerin
Redactora

Washington D.C. – Investigaciones recientes indican que el bióxido de carbono que emiten las actividades de los humanos a la atmósfera causa cambios en la temperatura de la superficie terrestre, en la intensidad de la lluvia y en el nivel del mar, los cuales hoy en día pueden medirse y son efectos que continuarán durante los próximos mil años.

Susan Solomon, científica titular del Laboratorio de Investigación del Sistema de la Tierra de la Administración Nacional de Océanos y Atmósfera, en Boulder, Colorado, dirigió el estudio publicado en las Actas de la Academia Nacional de Ciencia, la semana del 26 de enero de este año.

“Este estudio nos convenció de que las decisiones que se tomen ahora con respecto a las emisiones de bióxido de carbono tendrán consecuencias que cambiarán de manera irrevocable el planeta”, dijo Solomon. “Por mucho tiempo se ha sabido que parte del bióxido de carbono emitido por las actividades de los humanos permanece en la atmósfera durante miles de años, pero el nuevo estudio avanza el entendimiento de la manera en que esto afecta el sistema del clima”.

Así también, un análisis preliminar del Centro Nacional de Datos Climáticos de la NOAA en Asheville, Carolina del Norte, informó que el año 2008 empató con el 2001 como el octavo año más cálido que se ha registrado para el planeta, basado en el promedio combinado de temperaturas mundiales de la superficie de la Tierra y los océanos hasta diciembre de 2008.

CONOCIMIENTOS DE CALIDAD PARA LA TOMA DE DECISIONES

Las observaciones directas de los océanos y la superficie terrestre, la atmósfera y los glaciares han hecho posible que los científicos puedan indicar con más de un 90 % de certeza que el clima de la Tierra se calienta y que las actividades de los humanos producen este cambio.

Las mediciones provienen de una gama de redes de observación (globos meteorológicos, buques, estaciones meteorológicas, satélites y boyas en el océano) que a través del planeta, toman muestras de aire y agua, y transmiten los datos a científicos de todo el mundo.

La NOAA, la NASA, el Servicio Geológico de los Estados Unidos, la Agencia de Protección Ambiental, el Departamento de Recursos Energéticos, las universidades, las instituciones científicas internacionales y otros reúnen y analizan los datos que alimentan complejos modelos de clima basados en computadora. Los modelos producen ilustraciones del clima a escala mundial en una cronología generalizada.

“El océano de datos de sensores es bueno para la ciencia pero sus beneficios fuera de ese campo siguen siendo limitados”, dijo Ronald Sugar, presidente y director general de *Northrop Grumman Corp*, en una reunión informativa sobre observaciones del cambio climático y la Tierra realizada el 5 de diciembre de 2008 en Washington.

“¿Qué pasaría si todos esos datos ambientales pudieran convertirse en conocimientos prácticos con el fin de informar y por ende apoyar la toma de decisiones para el uso de la sociedad en general y para ayudar a aquellos que influyen y toman las decisiones sobre políticas públicas y de las empresas al nivel regional o aún local?” preguntó Sugar.



Una tormenta causada por El Niño azota los soportes de unas casas frente al océano en la costa del Pacífico, en Malibú, California.

Fuente: www.america.gov

CAMBIO MUNDIAL Y EFECTOS LOCALES

El cambio climático es un proceso del planeta, pero sus efectos se manifiestan ya a niveles regional y local, y los sienten quienes están involucrados en el desarrollo costero, el pronóstico del tiempo, los ecosistemas y la fauna, la agricultura, la pesca, la generación de energía eléctrica, la conservación, los servicios de agua, la salud pública, la respuesta a emergencias y otras actividades.

Sugar agregó que un sistema de centros regionales de apoyo para la toma de decisiones podría servir para que los responsables de tomar decisiones a nivel nacional, regional y local, y los de las entidades privadas que tratarían los efectos de un clima que evoluciona en el curso de 10, 20 o 100 años, tengan acceso a un portal de información.

David Green del Servicio Meteorológico Nacional de la NOAA en Washington dijo a *América.gov* que tales centros “irían más allá de advertir y ofrecer a las personas una comprensión auténtica no sólo de lo que es inminente sino

de qué hacer respecto a ello — un paquete completo de información” para cada sector que vaya a ser afectado.

Los pronósticos del clima crean oportunidades para que la sociedad se prepare, escribieron Edward Miles y sus colegas en un estudio incluido en las Actas de 2006 de la Academia Nacional de Ciencias titulado “Un enfoque para diseñar un **Servicio Climático Nacional**”.

“Los impactos del fenómeno natural El Niño de 1997 y 1998 en los Estados Unidos, pronosticados con seis meses de anticipación gracias a mejores observaciones climáticas y otros avances en el pronóstico del clima, tuvieron un costo que se calcula entre los 4,200 a 4,500 millones de dólares (dólares de 1998) y de 189 vidas”, escribieron los autores del Grupo de Impacto Climático de la Universidad de Washington, en Seattle.

Sin embargo, como resultado de estos pronósticos se salvaron unas 850 vidas y se obtuvieron ganancias económicas de hasta 19,900 millones de dólares, según indica el mismo estudio.

INTEGRACIÓN DE OBSERVACIONES

La primera función de un Servicio Climático Nacional, escribió el equipo de Miles, es integrar la infraestructura de observaciones mundiales, nacionales y regionales para producir información y evaluaciones útiles a las partes interesadas. El servicio debe ser administrado por el director de la Oficina del Programa Climático de la NOAA, que ahora administra las observaciones y la investigación.

Dijo Green que durante el huracán Katrina en 2005, el Servicio Meteorológico Nacional avisó con 56 horas de anticipación a Luisiana y a otros estados afectados de que la tormenta de categoría 3 tocaría tierra.

“Tenían la información”, dijo Green, “pero no tenían conocimiento en el terreno acerca de las funciones de las agencias federales y del estado, y de las agencias locales. Discutían cuál era el papel de estado, cuál era el papel local, no tenían esos conocimientos”.

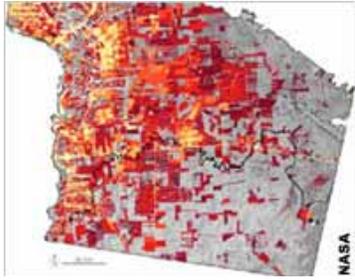
“Un servicio climático en realidad produciría información”, dijo Chet Koblinsky, director de la Oficina del Programa Climático de la NOAA. “Vigilaría, desarrollaría pronósticos

y capacidades, y permitiría el diálogo con la comunidad de usuarios a la vez que produciría interacción”.

Para obtener más información, en inglés, sobre un posible Servicio Climático Nacional véase el sitio web de la NOAA: <http://www.noaa.gov/features/climate/index.html>

El sistema “Piel planetaria” intentará mejorar respuestas al cambio climático

La NASA y Cisco colaboran para integrar la información climática y la tecnología web



La plataforma *Piel planetaria* capturará, recolectará, analizará y proporcionará información sobre las condiciones

ambientales en el mundo.

Por Cheryl Pellerin
Redactora

Washington — Todos los días, en la Tierra y encima de ella, millones de sensores recolectan enormes cantidades de datos que representan la interacción entre los sistemas terrestre, aéreo, acuífero y viviente del planeta. Este es el tipo de información necesaria para abordar la complejidad del cambio climático o bien un cambio hacia una economía mundial que produzca menos dióxido de carbono, aunque el recabar la información sea tan sólo el primer paso.

Los siguientes pasos, apenas posibles dado el estado de la tecnología de información, involucran la integración de datos de instrumentos que se desplazan por aire y en el espacio, así como instrumentos terrestres con modelos computarizados de clima, ecosistemas y sistemas biológicos, y después, el análisis y la información de dichos resultados de modo tal que se ajusten a las necesidades de los países y las comunidades.

Durante el Simposio sobre Acción Climática celebrado en Washington el pasado 3 de marzo, la NASA y *Cisco Systems*, compañía que se dedica al diseño y venta de tecnología y servicios de redes de cómputo y comunicaciones con sede en los Estados Unidos y un volumen de ingresos que alcanza los 3,900 millones de

dólares, anunciaron una asociación para colaborar en la investigación y el desarrollo de la construcción de dicho sistema.

De acuerdo con una declaración de *Cisco*, durante los próximos años el sistema *Piel planetaria* proporcionará una plataforma común para la integración de datos; modelos científicos, económicos y de riesgo; procesamiento de datos y redes de comunicaciones, y herramientas de visualización y colaboración.

“Intentamos convertir los productos de información geofísica y biológica en información que puedan utilizar aquellos que elaboran las políticas públicas y toman las decisiones de gestión”, dijo Steve Hipskind, encargado de la División de Ciencias Terrestres del Centro de Investigación Ames de la NASA, en California.

“No prevemos que *Cisco* o la NASA se conviertan en operadores de la infraestructura *Piel planetaria*”, expresó Juan Carlos Castilla-Rubio, director administrativo del grupo de Estrategia e Innovación de *Cisco* para la práctica del cambio climático. “Nos centramos en los elementos de investigación y desarrollo, los elementos técnicos y, esperamos que en el futuro esa capacidad se replique y se lleve a cabo a escala mundial”.

Cisco ya colabora en el programa con las Naciones Unidas, bancos multilaterales de desarrollo, empresas, agencias gubernamentales internacionales, universidades, grupos políticos, organizaciones no gubernamentales y fundaciones.

SISTEMA DE SISTEMAS

Existen otras iniciativas en marcha para integrar la diversa información marítima, atmosférica, aérea y espacial en el mundo.

El programa internacional más grande es el Sistema de Sistemas de Observación Mundial de la Tierra, llamado GEOSS, que es un plan de diez años (de 2005 a 2015) para integrar información de redes ampliamente distribuidas de observación de la Tierra y facilita el acceso a esta información a ejecutivos y otro tipo de usuarios.

Más de 70 países participan en la alianza para incorporar sensores nuevos y existentes en una infraestructura

pública mundial que genera información ambiental completa y oportuna.

El Grupo Intergubernamental para Observaciones Terrestres, organización de voluntarios que comprende 72 gobiernos, la Comisión Europea y 46 organizaciones intergubernamentales, internacionales y regionales, coordina la iniciativa GEOSS.

“Una de las metas que buscamos alcanzar con el proyecto *Piel planetaria*”, indicó Lipskind, “es el de progresar en conectar el sistema de sistemas”.



Esta fotografía de la Tierra fue tomada desde la nave espacial *Apolo 17* en diciembre de 1972.

MITIGAR Y ADAPTAR

En el Foro Económico Mundial de 2009, líderes de los sectores público y privado definieron tres requisitos para mitigar y adaptarse a un clima cambiante:

1. Los países deben establecer metas para las emisiones de CO₂ que en efecto fijen el precio del carbono.
2. Los países desarrollados y en desarrollo deben proporcionar financiamiento a gran escala (de 350,000 a 450.000 millones de dólares), predecible y sostenible para las estrategias de mitigación y adaptación.
3. Se debe crear un mecanismo confiable a nivel mundial para medir, informar y verificar las emisiones de CO₂.

“Todavía no ha llegado el día, pero es probable que no esté distante, en que el carbono tendrá que tener un mismo precio en todo el mundo”, afirmó el enviado especial de los Estados Unidos para cambio climático, Todd Stern, a los asistentes al simposio en uno de los discursos magistrales. “Esto logrará dos cosas: dar marcha atrás al incentivo para continuar con el uso de fuentes de energía baratas ricas en carbono y crear la

oportunidad para el tipo de los grandes flujos financieros necesarios”.

Según el acuerdo, NASA y Cisco desarrollarán el sistema *Piel planetaria* como una plataforma de colaboración en línea, lo que pondrá la información disponible para el público, gobiernos y empresas.

“Cuando se habla sobre una colaboración mundial en que todos los países tienen que hacer su parte en términos de mitigación y adaptación, se necesita poder vigilar y verificar [las emisiones de CO₂]”, señaló Castilla-Rubio.

Piel planetaria, según agregó, podrá ayudar a cumplir con ese requisito.

La NASA y Cisco lanzarán el sistema *Piel planetaria* con una serie de proyectos piloto, entre los que se incluye uno llamado *Piel del bosque pluvial*, del cual habrá un prototipo en el año 2010. Según los científicos, la destrucción del bosque pluvial añade CO₂ a la atmósfera y lo mantiene, lo que contribuye al calentamiento mundial.

La iniciativa se centrará en la deforestación tropical en todo el mundo y explorará cómo formar una red integral de sensores. Examinará también cómo capturar, analizar y presentar información sobre los cambios en la cantidad de CO₂ en los bosques pluviales.

Mientras tanto, agregó Lipskind, habrá de realizarse mucha investigación”.

Obtener pronósticos regionales y locales del modelo de circulación mundial —un modelo matemático de la circulación atmosférica y los océanos— y relacionar esa información por medio de herramientas de pronóstico biológicas o ecológicas creadas en el centro Ames de la NASA, añadió, “exigirá considerablemente más capacidad de supercomputación de la que tenemos en la actualidad”.

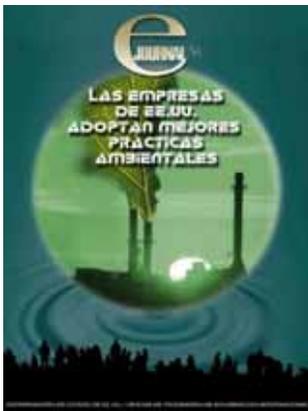
Para consultar más información, en inglés, sobre el sistema *Piel planetaria*, véase el sitio web del proyecto: <http://www.planetaryskin.org/>

Para conocer información adicional, en inglés, sobre la División de Ciencias Terrestres del Centro de Investigación Ames, véase el sitio web de la NASA. <http://geo.arc.nasa.gov/>

Fuente: www.america.gov

Sitios recomendados:

- Environmental Protection Agency. Frequently asked questions about the effects of climate change
<http://www.epa.gov/climatechange/fq/effects.html>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. National Climatic Data Center. Global Warming Frequently Asked Questions
<http://www.ncdc.noaa.gov/oa/climate/globalwarming.html>
- The Age of Consequences: *The Foreign Policy and National Security Implications of Global Climate Change*. Center for Strategic & international Studies
http://www.csis.org/media/csis/pubs/071105_ageofconsequences.pdf
- División de Ciencias Terrestres del Centro de Investigación Ames de la NASA.
<http://geo.arc.nasa.gov/>
- Las empresas de los Estados Unidos adoptan mejores prácticas ambientales. Publicación electrónica.
<http://www.america.gov/esp/publications/ejournalusa/0308.html>



Bibliografía disponible en la Biblioteca Benjamín Franklin

Braasch, Gary and McKibben, Bill. Earth under fire : how global warming is changing the world. Berkeley, CA: University of California Press, [2007]. 363.738 BRA

David, Laurie and Gordon, Cambria. The down-to-earth guide to global warming. New York, NY: Orchard Book, [2007]. 363.738 DAV

Global warming : science and solutions. New York, NY: Ambrose Video Publishing, Inc, [2006]. DVD 363.738 GLO

Gore, Albert and González del Solar, Rafael. La verdad incómoda : la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla. 1a ed. Barcelona: Gedisa Editorial, [2007]. S 363.738 GOR

Lyman, Will. Global Warming : What's up with the weather? Full screen (4 x 3) presentation. [South Burlington, Vt.?]: WGBH Boston Video, [2007]. DVD 363.738 GLO

McKibben, Bill. Fight global warming now : the handbook for taking action in your community. 1st ed. New York, NY: Henry Holt, [2007]. 363.738 MCK

Walker, Gabrielle and King, D. A. The hot topic : what we can do about global warming. 1st U.S. ed. Orlando, FL: Harcourt, [2008]. 363.738 WAL

Zedillo Ponce de León, Ernesto. Global warming : looking beyond Kyoto. New Haven, CT: Center for the Study of

Globalization, Yale University, [2008]. 363.738 GLO