

Ciencia: Usan geomática avanzada para tomar decisiones

Desarrolla la UNAM atlas digital climático

► Permitirá conocer con mayor precisión los efectos en el País del calentamiento global

Cecilia Rosen

Ante la necesidad de contar con mapas que incluyan información sobre el clima del País, científicos han desarrollado el Atlas Climático Digital de México (ACDM), un servicio digital por internet de fácil uso que busca llegar a los usuarios más diversos.

El proyecto, que en su primer año logró una primera base digital considerable, forma parte de uno de los cinco programas de Investigación Multidisciplinaria de Proyectos Universitarios de Liderazgo y Superación Académica (IMPULSA) y es desarrollado en la Unidad Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales del Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) de la UNAM.

Con la integración de distintas bases de datos, el nuevo atlas es capaz de crear detallados mapas "al instante" usando las variables que el usuario quiere conocer, o bien brindar información sencilla y amigable con mapas interactivos previamente elaborados por el sistema, en una versión más interactiva que los de la cartografía común.

El ACDM puede generar escena-

rios de cambio climático para México a escalas nacional, estatal, regional y municipal, o mostrar variables climáticas (promedio de temperaturas, precipitación, temperatura superficial del mar, entre otros) pero también socioeconómicas (crecimiento de la población, PIB) y sobre biodiversidad en los distintos puntos geográficos del País.

Esta herramienta, aseguran los líderes del proyecto, permitirá desde la elaboración de tareas escolares, hasta la toma de decisiones políticas vinculadas con el clima, pasando por el uso más técnico por parte de la comunidad científica.

"Es útil incluso para nivel municipal para conocer las variaciones del clima, precipitación, temperaturas mínimas. También se pueden generar escenarios con muy alta resolución. También incorporamos 19 parámetros bioclimáticos", explica Agustín Fernández, especialista en geomática y uno de los 3 coordinadores de la iniciativa.

La información que alimenta al ACDM proviene de fuentes locales de información como el **Servicio Meteorológico Nacional** y el INEGI, y extranjeras como el National Climatic Data Center, el North American Regional Reanalysis, el General Bathymetric Chart of the Oceans, el Shuttle Radar Topography Mission, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, el Greenhouse Gas Initiative y la NASA.

Uno de los méritos del ACDM es el haber desarrollado de manera completamente autónoma el soporte computacional que permite el uso rápido y eficiente del sistema. Para

lograrlo, el servidor principal se dividió en otros 6 servidores virtuales que permiten al usuario guardar la información de los mapas e incluso integrarla a una plataforma como la de Google Earth para una mejor visualización.

"Es difícil satisfacer todas las necesidades del público. Estamos construyendo un producto que le sirva del usuario más sencillo hasta los investigadores. El científico quiere saber cómo se construyó el dato, qué error asociado existe", dice Jorge Zavala, investigador del CCA y coordinador del ACDM junto con Fernández.

Algunas técnicas geomáticas sobre las que está estructurado el Atlas, son: sistemas de información geográfica, sistemas de teledetección satelital, sistema de posicionamiento global (GPS), cartografía digital multimedia interactiva, servidores de mapas en internet, y servicio de mapas en la red WMS (Web Map Service).

"La integración y disponibilidad de estos datos permite a los tomadores de decisiones contar con elementos cuantitativos para hacer propuestas que contribuyan a diseñar políticas de reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la capacidad adaptativa en diferentes regiones y sectores ante el cambio climático", dicen los autores de la iniciativa.

El ACDM forma parte del megaproyecto SIBA (Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente) y puede consultarse en <http://uniatmos.atmosfera.unam.mx>



Fecha 03.07.2009	Sección Cultura	Página 22
----------------------------	---------------------------	---------------------

En espera de más recursos

Aunque en su primer año el Atlas Digital Climático de México ha logrado consolidarse como un servidor de mapas de primer nivel, aún está por definirse la continuidad del apoyo institucional.

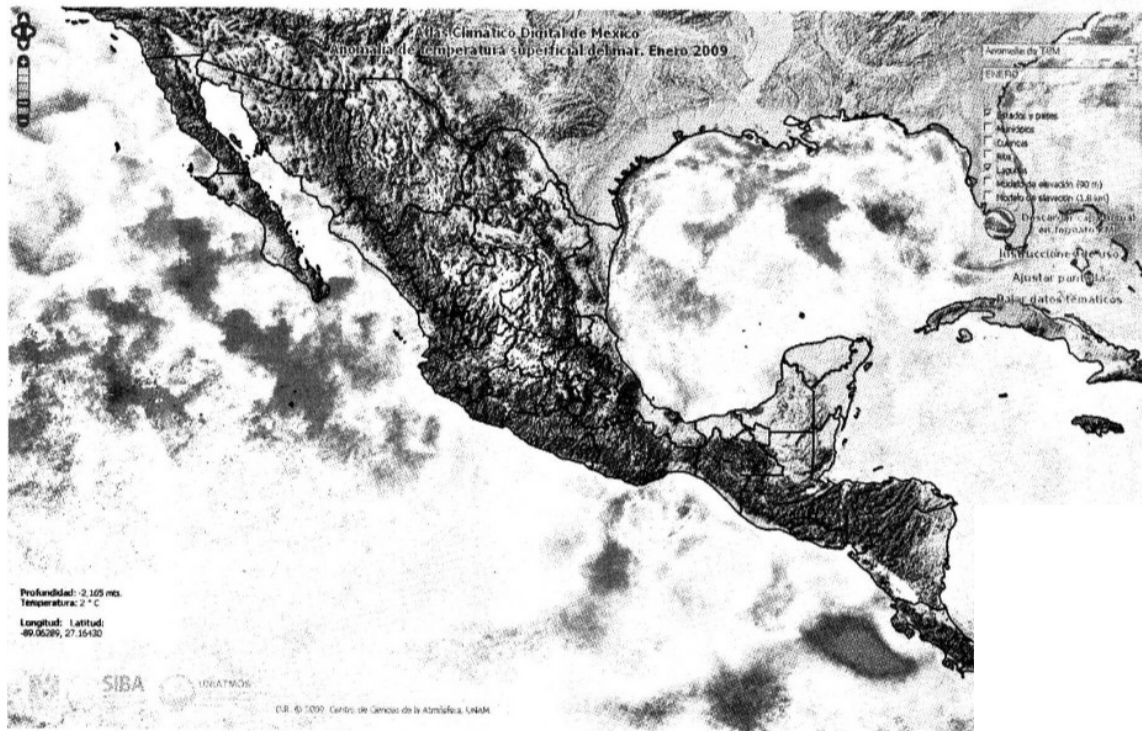
Cada año, los megaproyectos IMPULSA de la UNAM son sometidos a una evaluación que de-

termina su presupuesto, explica Agustín Fernández.

Los investigadores desconocen si la Coordinación de Investigación Científica continuará apoyando la iniciativa, pues no han recibido noticias de los resultados de la evaluación, lo que suele suceder entre enero y marzo.

Producen mapa inteligente

El atlas elaborado por la UNAM (disponible en el sitio de internet uniatmos.atmosfera.unam.mx) ofrece tres tipos de información: variables climáticas, biodiversidad y factores socioeconómicos.



El ACDM contiene 1963 mapas elaborados a partir de 355 capas de las cuales:

Continúa en siguiente hoja

Página 2 de 3

Fecha 03.07.2009	Sección Cultura	Página 22
----------------------------	---------------------------	---------------------

Anomalia de TSM
ENERG

- Estados y países
- Municipios
- Cuencas
- Ríos
- Lagunas
- Modelo de elevación (90 m)
- Modelo de elevación (1,8 km)

Descargar capa actual en formato KML

Instrucciones de uso

Ajustar pantalla

Bajar datos temáticos

Cortés Centro de Ciencias de la Atmósfera

> Con distintos parámetros de información, se conjuntan datos para conocer la situación pasada o futura de una región.

48
son mapas en línea

216
son escenarios de cambio climático

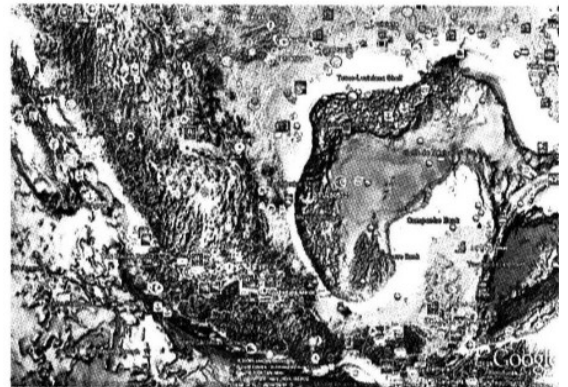
19
de parámetros bioclimáticos

48
son escenarios socioeconómicos

24
son de climatología oceánica



> Con la información se pueden predecir escenarios a futuro, por ejemplo cómo será la densidad poblacional en el 2050.



> Los datos pueden combinarse con el sistema Google Earth y obtener una versión más interactiva que una cartografía común.