

Altzomoni

UN LUGAR ESTRATÉGICO

Científicos bajo el frío, instrumentos para la detección de contaminantes, vigilancia desde un cerro: el trío que dio origen al observatorio más alto del mundo en México.

Es una mañana de abril en la ciudad de México, dos camionetas circulan con dirección a la autopista que lleva a Puebla. Los pasajeros son científicos, funcionarios universitarios y periodistas con destino a la inauguración de un nuevo laboratorio de monitoreo del aire.

Al cabo de un par de horas miramos el paisaje esperado: suelo de tierra, pasto y piedras, árboles de tronco delgado y hojas abundantes, los típicos del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl, Zoquiapan, compartido entre los estados de México, Puebla y Morelos.

A medida que nos acercamos al cerro Altzomoni, en el área del parque en las faldas del *Izta*, los árboles pierden presencia y los pastizales cubren el terreno. Una pequeña construcción en la cima del cerro, a 4 mil metros sobre el nivel del mar, constituye el Observatorio Atmosférico Altzomoni, el más alto del mundo.

La altura es estratégica para detectar mejor el ozono, metano, dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que componen la atmósfera de nuestro planeta, ya que tiene la ventaja de una menor interferencia por el vapor de agua.

Al descender de las camionetas más de uno siente el frío intenso; el día está nublado y los momentos de ráfagas de viento erizan la piel. La tensión por el clima disminuye dentro del observatorio, en donde el doctor Michel Grutter, investigador del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM y encargado del sitio, guía el recorrido.

Quedamos rodeados de instrumentos para el estudio de la composición y dinámica de la atmósfera, más allá de lo que registran las estaciones meteorológicas y de calidad del aire. El doctor Grutter nos acerca al espectrómetro infrarrojo de alta resolución, donado por científicos alemanes como parte de una colaboración institucional.

Este equipo —explica el investigador— realiza una medición espectroscópica, basada en la interacción de la radiación electromagnética con la materia. Una de sus características es que aprovecha el rango del infrarrojo, en donde la radiación solar es retenida principalmente por las moléculas de ozono, dióxido de carbono y metano, entre otros gases.

Dichas moléculas vibran, giran, se mueven y además tienen la capacidad de absorber la radiación en frecuencias muy específicas según su estructura y propiedades químicas. Un rayo de luz pudiera inducir un movimiento en estas moléculas al momento de tocarlas, de tal manera que el espectrómetro permite a los científicos registrar este fenómeno y así identificar el tipo y las concentraciones de las moléculas a diferentes alturas.

Los integrantes del observatorio operan también un espectrómetro, construido en la UNAM, que detecta los gases atmosféricos que absorben la radiación ultravioleta y visible en su camino a la superficie terrestre. El uso de diferentes equipos les permite un monitoreo más exacto.

VIGILANCIA DE EMISIONES

Desde el Observatorio Altzomoni miramos los cerros y volcanes que dan vida al parque *Izta-Popo*, en donde sobreviven los únicos bosques de coníferas y praderas de alta montaña en el centro de México. La idea de construir ahí una estación del Centro de Ciencias de la Atmósfera, surgió de estudios previos realizados en el sitio desde 2005, con el apoyo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Ahora Michel Grutter y sus colaboradores usan mejores tecnologías y planean la conexión directa a Ciudad Universitaria, con la intención de hacer mediciones con mayor frecuencia. Recientemente, el Sistema de Monitoreo Atmosférico del Gobierno del DF instaló unos analizadores de gases que miden los niveles de contaminación del valle de México.

La meta es que varias instituciones fortalezcan el observatorio de altura. Autoridades del Servicio Meteorológico Nacional han manifestado interés en colaborar, ya que los registros atmosféricos contribuyen al mejoramiento de los modelos de predicción del clima, indispensables para el seguimiento del cambio climático.

Un joven nos habla de las cenizas y vapor de agua que arrojó el Popocatepetl la noche anterior. *Don Goyo* es vigilado desde el cerro Altzomoni, con la posibilidad de reportar las emisiones de bióxido de azufre, entre otras, e identificar su dispersión.

El potencial del observatorio, ubicado a 60 km de la ciudad de México, alimenta el entusiasmo de sus creadores. Quienes acudimos a la inauguración, el pasado 17 de abril, corremos la voz de la existencia de esta plataforma de investigación a orillas de la *Mujer dormida*, allá donde el frío es cotidiano y la altura deja ver un paisaje difícil de olvidar.



Texto: Claudia Juárez
 Diseño: Adolfo González

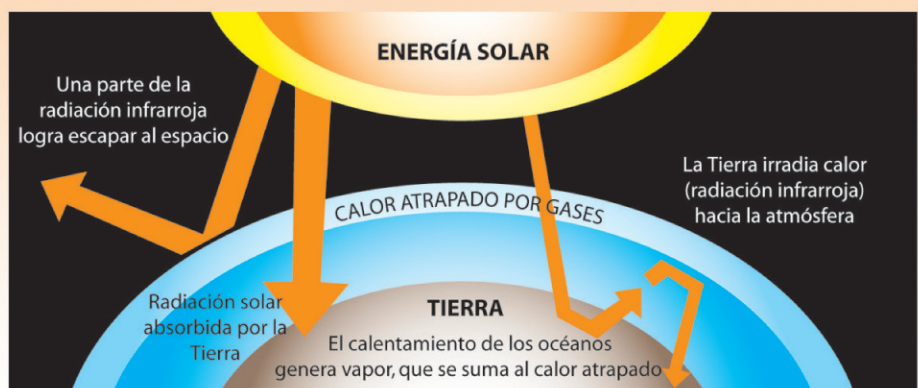
La atmósfera es una capa compuesta por varios gases que rodea a nuestro planeta.

Los principales son el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), óxido nítrico (N₂O), metano (CH₄) y ozono (O₃), conocidos como

Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Todos tienen la propiedad de emitir y absorber parte de la energía reflejada por la superficie terrestre, la cual es el origen del efecto invernadero: el aumento de la temperatura de la atmósfera a causa de la radiación retenida por estos gases.

Los GEI se encuentran en la atmósfera terrestre de manera natural y por actividades humanas, como la quema de combustibles. Las mayores concentraciones de estos gases, a causa de la era industrial, se vinculan al incremento de la temperatura de nuestro planeta (Cambio Climático).



Escribenos a cienciaunam@unam.mx o llámanos en el D.F. al 5622-7303

Director General: Dr. José Franco, Coordinador de Medios: Ángel Figueroa,
 Edición: Juan Tonda, Asistente: Mariana Fuentes, Investigación: Xavier Criou,
 Soporte Web: Aram Pichardo © 2012 DGDC-UNAM