UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

En Costa Rica caen nueve mil meteoros al día

UCR cuenta con meteoradar para hacer mediciones, gracias a convenio con universidad canadiense

26 ENE 2015 Ciencia y Tecnología

El moderno radar se encuentra ubicado en la Finca Experimental de Santa Cruz, en barrio Limón de ese cantón guanacasteco (foto Manrique Vindas).

Sobre el espacio costarricense llegan a caer **hasta un máximo de 700 u 800 meteoros por hora y en promedio cerca de nueve mil meteoros por día**, según los registros que realiza un meteoradar instalado en una Finca Experimental de la Sede de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica (UCR), ubicada en el barrio Limón, en el cantón de Santa Cruz.

El meteoradar se financió gracias a un convenio firmado entre la UCR y la Universidad de Western Ontario, en Canadá. La UCR se encarga de aportar el terreno donde se instaló y los

servicios de mantenimiento, electricidad y seguridad.

Además de registrar datos de la cantidad de meteoros, **este moderno radar obtiene importante información de la atmósfera entre los 80 y los 100 km de altitud** utilizando como rastreador el camino de plasma generado por los meteoros al ingresar al planeta.

Asimismo **facilita la generación de mapas del cielo que describen por cuál sector ingresa la mayor cantidad de meteoros** o lluvia de estrellas, en un día. Este meteoradar **es el único en el continente americano que monitorea la zona ecuatorial del planeta y hace análisis de la atmósfera, los vientos y la temperatura**.

Los datos que se capturan por medio de las antenas del meteoradar se pueden emplear e interpretar de diversas formas (foto Manrique Vindas).

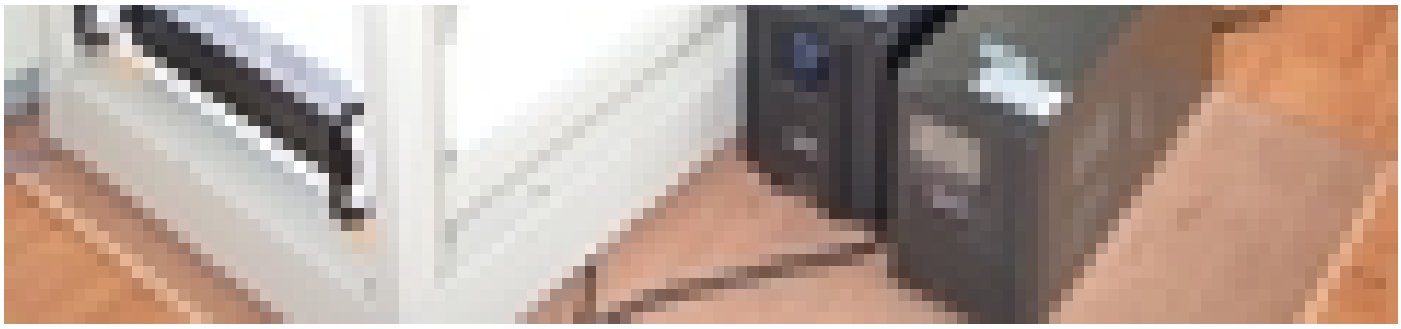
Los datos son instantáneos, pues **se procesa la información recabada cada diez segundos y reflejan la situación en tiempo real, a la vez que permite comparar las variaciones durante un periodo.**

El M.Sc. Marcial Garbanzo Salas, investigador de la Escuela de Física de la UCR, quien tiene una maestría en Ciencias de la Atmósfera y cursa un doctorado en física en la Universidad de Western Ontario desarrolla un proyecto de investigación titulado “Implementación de un meteoradar para determinar la concentración de meteoros que impactan la atmósfera sobre Costa Rica y deducir la temperatura y los vientos en la alta mesosfera y baja termosfera”.

Colaboran en ese trabajo el Dr. Walter Fernández Rojas de la UCR y el Dr. Wayne Hocking de la UCR y la Universidad de Western Ontario, quien es una autoridad mundial en materia de radares.

Observación atmosférica

“Este radar fue colocado en Costa Rica por el hecho de que cerca del Ecuador, no existía ninguno y toda América quedaba descubierta desde el sur de los Estados Unidos hasta Suramérica, sin un medidor de meteoros”, explicó el investigador.



El principio básico del funcionamiento de un radar es que se envía energía desde un transmisor, la cual interfiere con el objeto en estudio y luego esa interferencia devuelve energía hacia los receptores para ser detectada (foto Manrique Vindas).

En cuanto a la ubicación señaló que "se escogió Santa Cruz específicamente, porque es un pueblo que está casi a nivel del mar, pero suficientemente lejos de la costa. Tiene una elevación de sólo 49 metros sobre el nivel del mar. Entonces la capa atmosférica que tenemos es muy grande, además de que el cielo está muy abierto, porque Santa Cruz tiene pocas montañas alrededor", detalló.

Sobre el conteo o seguimiento que están realizando de los meteoros, el M.Sc. Garbanzo explicó que "los meteoros, cuando entran a la Tierra, se queman, cuando se queman, ellos calientan el aire muchísimo y generan lo que se conoce en física como plasma. Ese plasma, como tiene electrones libres, refleja muy bien cualquier señal. Entonces el radar con una de sus antenas emite una señal, esa señal choca contra el rastro que deja el meteoro y ese rastro es detectado por las otras antenas del radar".

Añadió que **se centran en el rango de la atmósfera ubicado entre los 80 y 100 km., porque es el menos monitoreado alrededor del mundo**. Solo se vigila en el norte del planeta, desde Canadá y Estados Unidos de América (EEUU) y al sur, desde Argentina y Chile.

El comportamiento atmosférico a menos de 80 km de altitud es monitoreado por instrumentos meteorológicos ubicados en tierra, globos sonda o cohetes meteorológicos, mientras las capas de la atmósfera, ubicadas a más de 100 km de altitud, son observadas por los satélites, explicó el profesor universitario.

En el ámbito académico, **el meteoradar puede ser utilizado para la realización de tesis de maestría en la UCR, en el campo de la ciencia astrofísica**. El investigador informó de que **tienen a disposición mucho material y datos en la dirección** http://vortex.physics.uwo.ca/axonmet/ que es el sitio de la red americana de este tipo de radares.

Manrique Vindas Segura
Periodista Vicerrectoría de Investigación
mvindas@vinv.ucr.ac.cr

Lidiette Guerrero Portilla
Periodista Oficina de Divulgación e Información
lidiette.guerrero@ucr.ac.cr

Etiquetas: meteoradar, finca experimental santa cruz, sede, guanacaste, marcial, garbanzo, salas, meteoros, .