



ANDALUCÍA POLAR

17 de Diciembre de 2010

La Antártida. Uno de los últimos territorios para evocar la aventura y despertar la imaginación. Un entorno "sin ruido". Andalucía pondrá pie en el continente blanco gracias a la expedición *Antártida 2010-2011*; una expedición impulsada por el Ministerio de Ciencia e Innovación en colaboración con el Ministerio de Defensa (a través de la Armada y el Ejército de Tierra), así como el apoyo de la Unidad de Tecnología Marina del CSIC, coordinador logístico de la campaña. No es la primera vez. En esta ocasión, los expertos andaluces desarrollarán cuatro proyectos científicos en la base Gabriel de Castilla (tres de las universidades y uno de un centro del CSIC en la región) en los que, de diciembre a marzo, profundizarán en la actividad volcánica o en el comportamiento de los pingüinos. En cualquier caso, estudien lo que estudien, todos coinciden en una cosa: es un "laboratorio natural" como no existe en otro lugar.

Lucrecia Hevia

Rosa Martín (de Málaga) y Enrique Carmona (de Granada), ambos del [Instituto Andaluz de Geofísica](#) de la [Universidad de Granada](#), ya navegan rumbo a la isla volcánica de Decepción en el buque militar Las Palmas. Salieron el 10 de diciembre de Andalucía, viajan con el Ejército y serán los primeros en llegar. Sin ellos, no se abrirá la Base Española Gabriel de Castilla. Sin ellos, no se podrán iniciar las investigaciones. Son parte del grupo de trabajo que coordina Inmaculada Serrano y son responsables de fijar el nivel de lo que llaman "semáforo de alerta volcánica"; es decir: "determinamos si la actividad sísmica de la isla es peligrosa, explica la profesora Serrano, que lleva ya tres campañas. Es una misión, entre otros aspectos, de protección civil de la base, ya que velamos por la seguridad de los investigadores en la zona y de los turistas que se acercan a Decepción en crucero", subraya.

A una engañosa temperatura media de 1 ó 2 grados, "porque la sensación térmica por el viento es de 20 o 30 grados bajo cero" siguen un estricto protocolo. Llegan a la isla, y estudian si presenta la misma geomorfología que cuando se fueron el año anterior. "Si es así y el tiempo lo permite (el año pasado tardaron 10 días por la nieve), bajan a la playa acompañados del jefe logístico de la base. Entierran un sensor sísmico y, durante cuatro horas controlan la actividad para comunicar al comandante del buque Las Palmas y, a su vez, al [Comité Polar](#) en Madrid que es el que autoriza la actividad, que es posible iniciarla".



Investigadores del Instituto Andaluz de Geofísica desembarcando en Decepción

Sin embargo, la profesora Serrano destaca que, además de esta tarea de seguridad, su objetivo es "puramente científico". Bajo el título ***Seguimiento de la actividad sísmovolcánica en isla Decepción***, llevan desde 1994 midiendo la actividad sísmica del volcán, y los terremotos de Largo Período (es decir, los producidos por las explosiones en cavidades internas del volcán). "Estamos hablando de un volcán puro, donde registramos terremotos sin ruido de la civilización. Estas mediciones nos sirven para hacer trabajos de correlación de ruido, para comparar, para buscar el patrón de comportamiento de este volcán concreto y cotejarlo con otros activos", explica Inmaculada Serrano. Para ello, usan, desde hace dos años, comunicaciones vía WIFI. "Nos sirven para traer los datos de cada estación en tiempo real, además de que es mucho más práctico porque les afectan menos las inclemencias como el viento".



Investigadores del Instituto Andaluz de Geofísica instalando paneles solares en una estación

Del Instituto Andaluz de Geofísica de la Universidad de Granada, también es el proyecto ***Mantenimiento de estaciones sísmicas de banda ancha para el análisis de la estructura cortical en el área de las Shetland del Sur***, coordinado por Javier Almendros. "Hemos instalado estaciones sísmicas permanentes en tres puntos del Antártico (...), separadas entre sí por unos 250 km, que cruzan el llamado Rift de Bransfield, una zona del planeta donde encontramos diferentes ambientes tectónicos a pequeña escala y donde queremos medir el comportamiento de la corteza ante la actividad sísmica. Aunque hace falta un largo registro de datos sobre terremotos lejanos (en los que la energía atraviesa el interior de la tierra e inciden verticalmente) y sólo llevamos tres años", asegura.

Para ello han decidido experimentar con un sismómetro electroquímico que no lleva masa como la mayoría sino un fluido que, con las vibraciones, produce una corriente eléctrica. "No necesita ser nivelado a cada tanto y ha resistido bien los embates del invierno antártico", aclara Almendros. Además, se trata de un sistema de bajo impacto ambiental y de poco consumo. "Cuenta con un sistema de energía a partir de placas solares y generadores eólicos, y un banco de baterías para que aguante en periodos sin luz ni viento. Además, para reducir el consumo de energía, no se transmiten los datos sino que se registran localmente en un disco duro que hay que procesar cada año". Así que, Almendros, que ya ha participado en cuatro expediciones, envía este año a José Benito Martín Martínez y a José Morales Soto, otros dos miembros del Instituto Andaluz de Geofísica ("a mí no me toca esta vez") a mantener y revisar las estaciones, y a recoger los datos.

"Todo lo que sabemos sobre vulcanología lo hemos aprendido en Decepción"

La tarea del equipo de Manuel Berrocoso, de la [Universidad de Cádiz](#), es complementar la labor del Instituto Andaluz de Geofísica en lo relativo a medidas de seguridad ante riesgo sísmico. Pero su labor científica se centra en la medición de las alteraciones en superficie que genera la actividad volcánica a partir de modelos matemáticos.

Berrocoso, que lleva participando en estas campañas desde el principio, en 1988/89, ejerce de memoria de la aventura antártica. "Gracias al almirante Catalán, del [Real Instituto y Observatorio de la Armada de San Fernando](#), uno de los polos de desarrollo de la campaña antártica se estableció en Andalucía, junto al otro polo original, ubicado en el centro de [Ciencias Marinas del](#)

[CSIC](#) en Barcelona. Esta experiencia antártica ha ayudado, sin duda, al desarrollo de la geodésica y la sísmica volcánica. Se puede decir que todo lo que sabemos sobre esto lo hemos aprendido en Decepción".

Él lleva ya 10 expediciones y cree que "se ha ganado en profesionalidad, rigurosidad, en medios y tecnología. Algo sencillo: en las primeras campañas los forros polares eran un exotismo, un material muy especializado que traíamos de Escocia y mira hoy – comenta Berrocoso- Lo que se ha perdido un poco es ese punto aventurero pero no hay duda de que los resultados son mejores". Sobre este tema, Almendros asegura que "no es tan fácil encontrar a gente dispuesta. Es una tarea muy exigente, de varios meses, sin domingos... Es mucho trabajo y eso que ahora las base Gabriel de Castilla, cada vez tiene más comodidades".

En cualquier caso, Berrocoso sí ha encontrado a cinco investigadores dispuestos a viajar a la Antártida para realizar tareas de vigilancia mediante técnicas geodésicas GPS (incorporadas recientemente). "Con ellas hemos eliminado el peligro de hacer mediciones sobre el terreno", explica. Además, esta año probarán un prototipo de estación multiparamétrica, es decir, que mida al mismo tiempo la actividad sísmica, la deformación de la corteza y la temperatura. Los primeros miembros del equipo de Berrocoso tendrán también que desvelar una incógnita: "el año pasado instalamos por primera vez dos mareógrafos para que hicieran mediciones en invierno (uno en cada base española) y no sabemos si seguirán allí cuando lleguemos. Sería increíble la información que nos podría proporcionar".

Para Luisa Amo, investigadora de la [Estación Experimental de Zonas Áridas de Almería](#), éste es su primer viaje a la Antártida. Forma parte del equipo de Andrés Barbosa, llegará en enero y se encuentra "con ganas de llegar y de vivir la experiencia". Su labor se aleja de la vulcanología y la sísmica y se adentra en territorio animal. Viajará allí para estudiar "el sentido del olfato en los pingüinos".

"Se sabe muy poco del papel de la comunicación química en las aves. En este sentido los pingüinos antárticos ofrecen una excelente oportunidad para estudiar la importancia de las señales químicas en las relaciones de las aves tanto con otros individuos de su especie como con el medio que les rodea. Por un lado, los pingüinos crían en densas colonias donde el reconocimiento entre individuos es fundamental. Además, poseen un olor característico, perceptible incluso al olfato humano, que nos sugiere que las señales químicas pueden tener cierta importancia en el reconocimiento entre individuos.

Por otro lado, los pingüinos se alimentan del krill de los océanos. Creemos que para encontrarlo utilizan un compuesto que se genera cuando el fitoplancton es ingerido por el krill, el dimetil sulfuro (DMS). Esta sustancia señalaría los bancos de krill a estas aves. Para estudiar el papel del olfato en las relaciones sociales de los pingüinos así como en la búsqueda del krill del que se alimentan, se estudiará el comportamiento de los pingüinos a través de una serie de experimentos. Por ejemplo, se colocarán tanto en los caminos habituales que recorren los pingüinos hacia el mar, como en balsas en el mar, recipientes que liberen DMS al aire, y otros controles, que no emitan olor, para estudiar si los pingüinos son capaces de detectar este compuesto químico". "Queremos molestar lo menos posible a los animales –asegura Amo- tomando el número de muestras más ajustado posible, en zonas alejadas de los nidos, y sin molestar al grueso de la colonia".

Al final de la campaña, esta vez habrán pasado por la isla Decepción un total de 15 científicos relacionados con los cuatro proyectos de investigación con sello andaluz. De momento, los participantes ya han superado el reconocimiento médico de rigor, han mandado sus bultos en el buque Las Palmas, y han firmado los documentos en los que se comprometen a no acercarse a los animales, no dejar desecho alguno o no tocar las plantas. Es decir, comprometiéndose a proteger ese entorno rico, "sin ruido", ese laboratorio natural gigante y evocador que es la Antártida.

Descargue las imágenes de este reportaje:

[Investigadores del Instituto Andaluz de Geofísica coordinado por Inmaculada Serrano en la isla Decepción.](#)

[Investigadores del Instituto Andaluz de Geofísica instalando el panel solar y los generadores eólicos de la estación sísmica de Caleta Cierva \(Península Antártica\), enero de 2008](#)

[Fotografía de pingüinos antárticos tomadas durante otra expedición. Autor: Jesús Benzal.](#)

Más información:

Instituto Andaluz de Geofísica (Inmaculada Serrano y Javier Almendros) Tel: (+34) 958 24 35 56

Email: inma@iag.ugr.es / vikingo@ugr.es

UCA (Manuel Berrocoso) 956 01 64 73 / 956 01 62 87

Email: manuel.berrocoso@uca.es

EEZA (Luisa Amo) Tel: (+34) 950281045 / 950951120

Email: luisa.amo@eeza.csic.es



La investigadora Luisa Amo de la EEZA de Almería estudiará el sentido del olfato en los pingüinos

[« VOLVER](#)

[\[IMPRIMIR\]](#)

[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)

[\[MÁS NOTICIAS\]](#)

[\[HEMEROTECA\]](#)



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

 Area25
Diseño web

Quiénes somos : Contáctanos : Boletín electrónico : Innova Press : Mapa web