

SUBTERRÁNEA

REVISTA DE ESPELEOLOGÍA

nº 21 - 2004/1

- ▶ **Espeleo en las antípodas**
Australia - Nueva Zelanda
- ▶ **El proyecto Ukhupacha**
Expedición espeleo-arqueológica en Perú

FOTOESPELEO

NUEVA SECCIÓN

PÁGINAS TÉCNICAS

El nudo dinámico

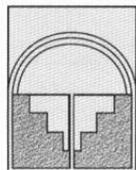
- ▶ **Sistemas de navegación por satélite**
GPS frente a GALILEO
- ▶ **Sima Nueva VR-54**
Estudio morfológico de una cavidad vertical

ÍNDICES GENERALES
del nº 11 al 20



Federación Española de Espeleología

El proyecto UKHUPACHA



Expedición
espeleo-arqueológica
en Perú 2003

ANDRÉS MARTI
(Equipo del Proyecto Ukhupacha)



*Ciudadela del
Machu Picchu.*

LA HISTORIA SE REPETÍA UNA VEZ MÁS...

... Tras haber concluido la primera expedición espeleo-arqueológica a Perú durante el año 2002, con unos resultados muy positivos, la continuidad de lo que en su día bautizamos como Proyecto Ukhupacha, había quedado en el aire y era ahora más que nunca una incógnita para todos nosotros.

Durante esta expedición habíamos conseguido explorar un total de dieciséis cavidades en el Machu Picchu y sus inmediaciones, así como varios caminos que los incas construyeron en zonas de muy difícil acceso y con el denominador común de la verticalidad. A la vez, también iniciamos unos cursos de formación sobre técnicas de progresión vertical, que lograron abrir nuevas perspectivas en cuanto al desarrollo de su actividad a los trabajadores del INRENA, (Instituto Nacional de Recursos Naturales) y a los de la compañía hidroeléctrica EGEMSA, así como a los trabajadores y arqueólogos del INC (Instituto Nacional de Cultura).

Definitivamente el balance había sido muy positivo, especialmente si tenemos en cuenta que para llevar a cabo esta primera expedición, tuvimos que asumir de nuestro propio bolsillo los enormes gastos de organización, gestión y desarrollo, que generan una expedición de esta índole. Más aún, si tenemos en cuenta que el echo de haber perdido una sustanciosa subvención económica en el último momento, estuvo a punto de dar al traste con todos nuestros proyectos.

Cuando regresamos a España, Salvador Guinot como responsable y alma del Proyecto Ukhupacha, continuó con las tareas de gestión, tratando de renovar el convenio de asistencia técnica que un año atrás habíamos firmado con el Instituto Nacional de Cultura de Perú (INC) y en especial, buscando posibles vías de financiación. Finalmente el tan ansiado apoyo económico llegó de la mano de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), fruto del gran trabajo desarrollado por Salva, que había movido cielo y tierra para que una disciplina como la espeleología, llegase entre otros muchos, al despacho de la mismísima primera dama de la república de Perú...

EL VIAJE

A mediados del mes de septiembre aterrizábamos nuevamente en el aeropuerto internacional Jorge Chávez de la ciudad de Lima. El equipo técnico lo formábamos ocho espeleólogos y una estudiante de arqueología, aunque en esta ocasión nos acompañaban también el Rector, la Vice-rectora y un Catedrático de la Universidad Jaime I de Castellón, afianzando así aún más si cabe, el gran apoyo que estábamos re-



Ciudadela del Machu Picchu.



Rueda de prensa en la Universidad Jaime I de Castellón.



Pago de la Pachá Mama en Sacsayhuamán.



Vendedoras de carne en la calle.



Transporte urbano.



Pago de la Pachá Mama en Sacsayhuamán.



Trabajos de instalación en el camino de la Garganta.



Prácticas durante el curso impartido a los trabajadores del INC.



Prácticas durante el curso impartido a los trabajadores del INC.



Un geólogo toma datos de una pared del pequeño Huayna Picchu.

cibiendo por parte de la universidad. Allí tuvimos diversas reuniones con otras universidades e instituciones peruanas, durante las cuales se firmaron varios convenios de colaboración.

Desde Lima otro vuelo debía trasladarnos a la ciudad de Cuzco. A bordo de un repintado Boeing 727 de los que suelen retirar otros países y en los cuales te haces especialmente la pregunta de: ¿cómo es posible que esto vuele?, tomamos tierra a casi 3.400 metros de altura sobre el nivel del mar en el aeropuerto de Cuzco. Al llegar el mal de altura, o como denominan por estas latitudes el *apunamiento*, está asegurado, así que lo mejor es comenzar una correcta hidratación a base de mates de hoja coca...

Al igual que en la pasada expedición, este año no queríamos iniciar nuestros trabajos en Perú, sin haber realizado antes la ofrenda a la Pachamama. El pago a la Pachamama o madre tierra, es un ritual que realiza un chamán para ahuyentar a los malos espíritus. En una expedición como la nuestra en la que íbamos a adentrarnos en lo más oscuro del

Ukhupacha, o mundo de adentro, no podíamos pasar por alto este ritual para que los espíritus fuesen benevolentes con nosotros y todo se desarrollase según lo previsto.

La ceremonia tuvo lugar en las afueras de la ciudad de Cuzco, concretamente en las inmediaciones de las ruinas de Sacsayhuamán. Este enorme yacimiento arqueológico impresiona por su majestuosidad, sin embargo las ruinas que se asientan hoy día en él, son tan sólo una pequeña parte de la estructura original. Exactamente no más de una quinta parte de lo que fueron durante su época de máximo esplendor, justo hasta que nuestros antepasados los "españoles conquistadores" desmontasen muchas de estas maravillas arquitectónicas, con el fin de utilizar las piedras en la construcción de sus casas en la ciudad de Cuzco. Sin embargo, no pudieron llevarse consigo algunos de los enormes bloques graníticos, que con más de 300 toneladas de peso, atestiguan aún hoy día en su lugar de origen, la grandeza del imperio inca.

La ceremonia tiene como eje central la tan venerada hoja de coca, además de otros

elementos como pueden ser flores, frutos secos, o arroz. Todo ello es utilizado por el chamán, que a la vez que masca incesantemente hojas de coca, entona oraciones en lengua quechua, para finalmente terminar quemándolo todo en el fuego purificador...

Desde Cuzco nos esperaba un accidentado viaje en autobús hasta el pueblo de Oyantayambo, pueblo en el que termina la carretera y desde el que se coge un tren. Éste es el único medio a motor que permite llegar hasta el pueblo de Aguas Calientes y las inmediaciones del parque arqueológico de Machu Picchu. Pero el trayecto no acabó aquí, ya que debido a unas obras nos vimos obligados a llegar a la estación en un triciclo a motor, que recorría a toda prisa y de lado a lado, la calle llena de piedras que nos separaba aún de la estación. Milagrosamente llegamos enteros y sin haber perdido ninguna de nuestras mochilas y de los bidones con más de 300 kilogramos de material...

El campo base lo instalamos en las dependencias que el INC posee en Aguas Calientes. Desde aquí diariamente un autobús

Línea de vegetación formada por el supuesto camino del Huayna Picchu.



Acceso al camino del Huayna Picchu.



Desobstrucción de una cbinkana en la ciudadela.



Ascenso de uno de los muros incas del camino de la Garganta.



Descenso de uno de los muros incas del camino de la Garganta.



Trabajos de instalación en la pared del Huayna Picchu.

existían indicios en esa zona del paso de un camino. Finalmente no encontramos ningún signo de actividad inca, por lo que descartamos frente a los arqueólogos que este camino hubiese sido empleado en su día por los incas.

En los caminos explorados empleamos receptores GPS, mediante los que recogimos infinidad de coordenadas que posteriormente procesamos en el ordenador, consiguiendo así información muy precisa y detallada de cada uno de los caminos.

Además de los caminos, bajo tierra exploramos algunas pequeñas y caóticas cuevas de granito, que no pudimos visitar durante la pasada campaña. La tónica general de estas cavidades ha sido la que ya conocíamos: escaso desarrollo y grandes colapsos a consecuencia de los sedimentos y desprendimientos. Con los últimos datos recopilados hemos elaborado un catálogo detallado, situando quince cavidades dentro de la ciudadela del Machu Picchu y otras ocho en sus inmediaciones, aportando también datos geológicos y arqueológicos de las mismas.

OTROS TRABAJOS

Parte de nuestra labor en Perú, la hemos desarrollado junto a investigadores del Proyecto INTERFASI. Bajo estas siglas, varios equipos de investigadores italianos de

la Universidad de Milán, el ENEA y el Consorcio CIVITA, entre otros, y bajo el patrocinio de la UNESCO, están realizando diversos estudios sobre la estabilidad de la montaña del Machu Picchu. Estos estudios tienen como objeto salvaguardar las ruinas de posibles desplazamientos tectónicos. El proyecto italiano junto a otro japonés, canadiense y checo, forma parte de un macroproyecto coordinado por el Consorcio Internacional sobre los Deslizamientos (ICL).

Los investigadores han realizado estudios superficiales, con la toma de medidas geológicas, morfológicas y geotécnicas, además de complejas mediciones vía satélite con la ayuda de estaciones GPS. Nosotros hemos tenido la oportunidad de trabajar junto a geólogos e ingenieros de telecomunicaciones, facilitándoles la llegada a lugares inaccesibles, desde los cuales han podido tomar datos para sus estudios. Además del apoyo puramente técnico, les hemos facilitado toda la información que habíamos recabado de la zona y especialmente de las cavidades exploradas.

La labor formativa iniciada el pasado año, se ha ampliado notablemente con el curso que impartimos a los trabajadores del INC, curso que se ha visto incrementado en cuanto a contenidos y que forma parte de un ciclo formativo de tres años de duración. Superado este período pretendemos que los arqueólogos

peruanos, puedan implantar las técnicas de progresión vertical en sus estudios de una forma autónoma. Así mismo, en la ciudad de Cuzco hemos dado varias charlas de formación a bomberos y hasta unas clases sobre trabajos verticales, en las que se demostramos in situ a los alumnos de una escuela taller, la aplicación de las técnicas de progresión vertical en sus trabajos de restauración.

FUTURAS EXPEDICIONES

Si durante los próximos años seguimos contando con el apoyo económico necesario, pretendemos continuar con las exploraciones que nos permitan desvelar la relación que existió entre los incas y el mundo subterráneo. Proseguir con el estudio y el análisis de los caminos más expuestos de la red vial inca y especialmente de sus técnicas de construcción y de sus inverosímiles recorridos. Contribuir también, al mantenimiento de los caminos amenazados de desaparición y especialmente a la diversificación del turismo activo, con la apertura de nuevas rutas y caminos. Y como no, continuar con la formación de los arqueólogos, además de iniciar sistemáticamente exploraciones en otras zonas como en la región amazónica de Kuelap, en el área de Choquequirao, o en tramos inaccesibles del camino Qapacñan...

El equipo humano

- **Salvador Guinot**
Grup Espeleològic d'Onda (GEON).
Responsable del Proyecto.
- **Estanislaio Lengua**
Grup Espeleològic d'Onda (GEON).
Gestor del Proyecto.
- **Andrés Martí**
Club Deportivo Básico Aire Lliure.
Director técnico.
- **Oscar Membrado**
Sociedad Deportiva Espemo.
Responsable del estudio de cavidades y caminos.
- **Joaquín Lay**
Grup Espeleològic d'Onda (GEON).
Responsable del material técnico.
- **Jorge Membrado**
Sociedad Deportiva Espemo.
Responsable del área de formación.
- **David Fabregat**
Sociedad Deportiva Espemo.
Responsable del área de documentación.
- **Jesús Sánchez**
Grup Espeleològic d'Onda (GEON).
Responsable del área informática.
- **Ana De Mingo**
Responsable del área arqueológica.
- **Manuel Olanta**
Gestor del Proyecto en Perú.

Instituciones involucradas en el proyecto

- **Universidad Jaume I (UJI).**
Castellón. España.
- **Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI).**
España.
- **Grup Espeleològic d'Onda (GEON).**
España.
- **Instituto Nacional de Cultura (INC).**
Perú.
- **Universidad San Antonio Abad de Cuzco.**
Perú.

Para más información

www.ukhupacha.com
proyecto@ukhupacha.com

Agradecimientos

Por último queremos agradecer la incalculable ayuda que hemos recibido de todas las instituciones y personas, que desde un principio han creído en nuestra idea y nos han ayudado a hacerla realidad:

- El vicepresidente de la república de Perú, el Sr. D. Raúl Diez Canseco.
- El rector de la Universidad Jaume I, el Sr. D. Francisco Toledo Lobo.
- La vicerrectora de promoción universitaria sociocultural y lingüística de la Universidad Jaume I, la Sra. D. Margarita Porcar Miralles.
- El catedrático de hidrogeodinámica de la Universidad Jaume I, el Sr. D. Ignacio Morell.
- La periodista Mercedes Milá.
- La embajada española y peruana.
- La Excelentísima Diputación de Castellón.
- El Magnífico Ayuntamiento de Onda.
- El Excelentísimo Ayuntamiento de Morella.
- IBERIA Líneas Aéreas de España.
- CERYPSA.

Ciudadela del Machu Picchu.