

EL LABORATORIO SUBTERRÁNEO DE LA CUEVA DE POZALAGUA

Jabier Les

Sociedad de Ciencias Espeleológicas Alfonso Antxia
Dirección: Zabalbide 7 - 2º izda, 48006 - Bilbao
www.sociedadalfonsoantxia.org
Email: jabierles@sociedadalfonsoantxia.org

Vladimir Otero Collazo

Sociedad de Ciencias Espeleológicas Alfonso Antxia
Dirección: Zabalbide 7 - 2º izda, 48006 - Bilbao
www.sociedadalfonsoantxia.org
Email: yamisel@infomed.sld.cu

Palabra Clave: *Pozalagua Cave, Cueva de Pozalagua.*

Introducción.

La cueva de Pozalagua, está ubicada en las faldas de las dolomíticas peñas de Ranero, en el municipio vizcaíno de Karranza, siendo famosa desde el año 1959 por la profusión de sus formaciones excéntricas, si bien, para los espeleólogos es más conocida por su cercanía con la Torca del Carlista, que es la sala más grande Europa y tercera más grande del mundo.

La cavidad, es utilizada desde 1990 con fines turísticos llegando a tener más de 30.000 visitantes anuales. Estas visitas traen consigo una degradación progresiva de la cavidad, de tal modo que en los últimos años han sido perceptibles grandes descalcificaciones, originadas en formaciones secundarias como consecuencia de la aparición de hongos y líquenes, debido al incremento de temperatura, Co2 y por el calor que producen los focos.



Peñas de Ranero y Cueva de Pozalagua. Foto Jabier Les

El Estudio

Desde el mes de Junio de 2004 y por período mínimo de cuatro años, la **Sociedad de Ciencias Espeleológicas Alfonso Antxia**, de Bilbao, estudiará la afección que sufre la cueva de Pozalagua con las entradas masivas de turistas. Para ello se han instalado en la cueva cuatro estaciones climáticas de última generación, que a cada hora registran una docena de variables entre las que se pueden destacar: Temperatura, Humedad relativa, Presión atmosférica, CO₂, Temperatura de la roca, Temperatura del Agua en varios puntos y Conductividad del agua.

Para el control del análisis del agua de infiltración, se han ubicado tres pluviómetros que registran diariamente en milímetros, la media diaria y el total.



Recogida de datos climáticos de la estación subterránea de Versailles. Foto Jabier Les

Para análisis de las aguas se han puesto 4 puntos de control mensuales en los que se miden in situ: pH, conductividad y temperatura, midiendo además, a través de un laboratorio colorimétrico portátil los diferentes componentes químicos (nitratos, nitritos, calcio, magnesio, sílice, hierro, sulfatos, dióxido de carbono, oxígeno disuelto, etc...).

Aunque las aguas son producto de la infiltración del macizo, se ha decidido realizar un seguimiento sistemático, para comprobar la variabilidad hidroquímica interanual, y así estudiar su relación con el quimismo de las formaciones secundarias.

En las muestras de agua que se recojan en la cueva a partir de mayo de 2005, se determinarán mediante la técnica de cromatografía iónica, entre otros, los aniones F⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻ y SO₄²⁻, así como los cationes sodio, hierro, calcio, estroncio, bario, magnesio

El departamento de Química Analítica de la Universidad del País Vasco (UPV-EHE), está analizando la composición y la descalcificación de las estalactitas excéntricas de la cueva de Pozalagua a través de espectroscopia Raman y la fluorescencia de rayos-X, siendo éstas, técnicas instrumentales que no modifican la muestra analizada,

Éste mismo departamento ha sido el encargado de probar un componente basado en resinas de intercambio iónico, que su función es la de acabar con los molestos y perjudiciales efectos que producen los líquenes en la roca y en las formaciones secundarias, sin producir daño alguno.

En la primera fase de la prueba, el éxito ha sido rotundo, llegando a eliminar en diversas formaciones elegidas para este estudio líquenes y hongos, sin llegar a las fases finales de la aplicación. El producto inventado por el Departamento de Química Analítica (UPV), se creó sobre todo para la roca calcárea pero es aplicable a diferentes tipos de composición, (arenisca, barro, granito, etc...).



Eliminación de hongos a través de Resinas de intercambio iónico. Foto: Dto de Química Analítica de la UPV

El siguiente paso que se dará, será un estudio de los diferentes tipos de hongos que surgen en la cueva, para probar las distintas fases necesarias de la aplicación, dependiendo de cada caso.

Recientemente se han localizado en la cueva de Pozalagua diversos especímenes de fauna subterránea nuevos para la ciencia unos y otros conocidos de antaño por los biólogos.

El descubrimiento de un colembolo nuevo para la ciencia despertó nuestro interés en la fauna subterránea, de tal modo que se contactó con científicos como Rafael Jordana y Jose Maria Salgado Ana Camacho y Lluç García, con el fin de investigar las peculiaridades de cada espécimen recogido.



Colembolo, Isópodo y Coleptero de la cueva de Pozalagua. Foto Jabier Les

El Estudio

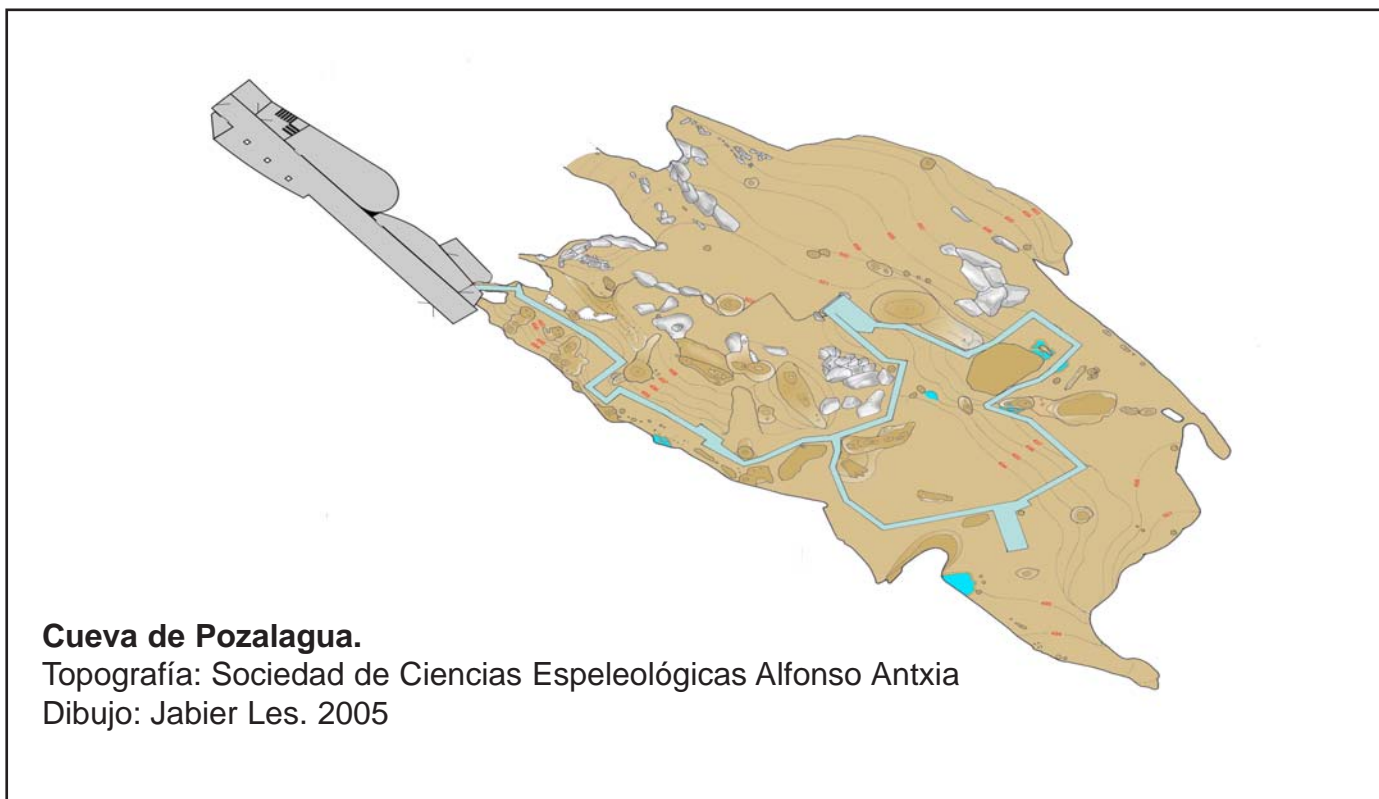
Pozalagua se ha convertido en un pequeño laboratorio para la experimentación subterránea donde por el momento trabajan 10 investigadores de la Sociedad de Ciencias Espeleológicas Alfonso Antxia y la Universidad del País Vasco.

Como proyectos para 2005-2006 se ha pensado en incrementar el instrumental en el interior de la cavidad, con la instalación de medidores de Gas Radón y un Sismógrafo. Con ello se pretende estudiar nuevos parámetros que sin duda aportarán novedosos datos al estudio, ya que existe una cantera en funcionamiento en las cercanías que presumiblemente está produciendo fracturas en el interior de la cueva y con el sismógrafo se podrá controlar hasta que punto, es transmitida la onda expansiva de las voladuras y su afección en Pozalagua.



Investigadores participantes en el estudio de la Cueva de Pozalagua. Fotos Jabier Les

Como conclusión, éste estudio sistemático en la cueva de Pozalagua, tiene como fin su protección, ya que cuantos más parámetros conozcamos y más estudiemos sus afecciones, mejor podremos saber como erradicarlas. Ya es hora de que la administración se preocupe por el medio subterráneo, desde la Sociedad de Ciencias Espeleológicas Alfonso Antxia, creemos que éste es un gran paso al que debemos brindar todo nuestro apoyo y conocimiento.



Agradecimientos.

Ayuntamiento de Karrantza
Miembros de la Sociedad de Ciencias Espeleológicas Alfonso Antxia
Departamento de Química Analítica (UPV)