

¿Como una roca?

La necesidad de procurar cuidados intensivos a Santimamiñe.
Entrevista con José Antonio Zuazo, de la empresa CRN,
encargada del estudio ambiental realizado en la cueva



-¿Cuáles han sido los principales resultados del estudio ambiental realizado en la cueva por encargo de la DFB? ¿Podrías describir brevemente en qué consisten?

La cueva de Santimamiñe tiene un régimen ambiental que en condiciones naturales está marcado por una gran estabilidad micro ambiental del camarín de las pinturas y una mayor influencia de las corrientes de circulación y renovación de aire en el resto de la cueva, según las épocas del año.

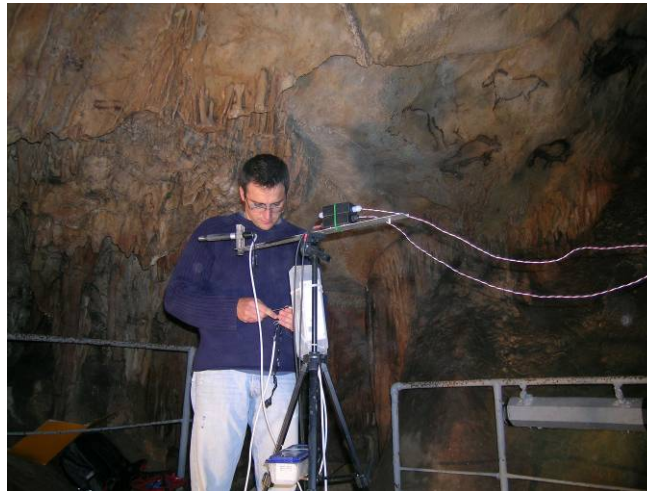
Este régimen ambiental natural se veía fuertemente afectado por las visitas que se han venido produciendo años atrás y por las instalaciones, principalmente por el sistema de iluminación, que desprendía y proyectaba calor sobre las superficies de la cueva. Esto provocó episodios de ascenso repetidos y a veces acumulativos en temperatura, humedad relativa y dióxido de carbono de orden muy superior a las magnitudes de las oscilaciones naturales. Especialmente en verano, época anual en que la cueva tiene una atmósfera muy estable y una menor capacidad de ventilación, los incrementos en estos parámetros eran acumulativos y ponían en peligro las condiciones naturales de conservación de las pinturas y los equilibrios naturales roca-agua-atmósfera de la cueva.

Por lo tanto, los resultados principales del estudio ambiental son la identificación y registro de estos fenómenos, su cuantificación y la constatación de los efectos directos sobre las formaciones y pinturas rupestres de Santimamiñe.

-¿Y cuáles las principales labores acometidas?

En la cueva de Santimamiñe se instaló en 2005 un sistema complejo de seguimiento ambiental con tres grupos de sensores en diferentes lugares de la cueva y una red de muestreo de aguas para el estudio ambiental y de los equilibrios hidroquímicos. Se han realizado volcados periódicos de los datos para ir estudiando su evolución y comportamiento. A su vez se realizó un inventario exhaustivo de todos los daños, alteraciones y presiones existentes en la cueva debidos a

las afecciones del sistema de iluminación, estructuras de acceso, crecimientos vegetales, polvo y desperdicios dejados en la cueva desde el inicio de actuaciones y visitas de grupos.



-Esos análisis revelaron... ¿qué principales afecciones presentes en la cueva?

Las principales afecciones son el crecimiento de organismos vegetales, algas y sistemas complejos de comunidades microbianas. Además son destacables las alteraciones morfológicas directas de la cueva por los accesos, plataformas y escalinatas, así como polvo por las diferentes obras acometidas históricamente.

-Originadas... ¿por qué causas?

El crecimiento de veunos inventarios exhaustivosobianas es inducido por el sistema de iluminación y las afecciones morfológicas de la cueva son daños directos sobre sus superficies por las obras de acceso para

los turistas. El polvo se debió a las obras con introducción de gravas y zahorras para regularizar el suelo del trayecto de los turistas.

- En el estudio os referís a aspectos tales como que las visitas aumentan hasta casi 1º C la temperatura -lo que origina el llamado ‘mal verde’ -, que la propia instalación eléctrica y de iluminación provoca un aumento de algas y líquenes, y que el cemento empleado para determinados soportes ha causado alteraciones físicas, deficiencias estéticas... ¿Qué aspectos concretos fueron los que finalmente llevaron a recomendar el cierre de la cueva?

Es la concurrencia de todos ellos y las evidencias existentes de cada uno. El mas dinámico y difícil de controlar es el relativo al desarrollo vegetal, que por su relación directa con la iluminación no permitió contemplar la posibilidad de un sistema de luz fría (no incandescente) aunque se consideró en un análisis de alternativas preliminar. El relativo a los daños morfológicos de la cueva no es reversible pero es el más pasivo de todos los procesos e impactos producidos en su momento.

-¿Cuáles son las claves para el mantenimiento de la cueva a partir de ahora? ¿En qué consiste el Observatorio de Santimamiñe?

Sobre la base del conocimiento alcanzado hasta 2007 se ha establecido una red de puntos de observación para el seguimiento de los procesos y efectos en la nueva situación de cierre de la cueva.

Durante dicho seguimiento se irán recomendando actuaciones de recuperación, restauración y corrección de los daños existentes en función del comportamiento de los diferentes aspectos de la cueva (colonias vegetales, micro-ambiente, equilibrios hidroquímicos, etc.). La herramienta principal del seguimiento es la evolución de los puntos de la red de control.

Principalmente se podrían acometer actuaciones de reducción de la carga orgánica y polvo de la cueva, limpiezas y restauraciones muy controladas y según se vayan viendo sus resultados.

El observatorio de Santimamiñe es un plan de seguimiento de expertos. A partir del análisis de la evolución de los registros ambientales y de los puntos de observación se irán recomendando las actuaciones encaminadas a reducir las presiones y aplicar medidas correctoras de las afecciones.

Sus frases

- “El régimen ambiental natural (de la cueva) se veía fuertemente afectado por las visitas que se han venido produciendo años atrás, y por las instalaciones...”
- “En la cueva de Santimamiñe se instaló en 2005 un sistema complejo de seguimiento ambiental”
- “Las principales afecciones son el crecimiento de organismos vegetales...”

- "El Observatorio de Santimamiñe es un plan de seguimiento de expertos"