

CAVIDADES DIFÍCILES DE LOCALIZAR

Juan Ramos Barceló
Espeleo Club Castelló

Existe una elevada proporción de cavidades, al menos en nuestra provincia, cuya localización es problemática, bien por las reducidas dimensiones de la boca, bien por su orientación fuera del ángulo de visión, o bien por estar prácticamente escondidas entre una espesa vegetación de matorral que cubre gran parte de este territorio.

Quiero con esta escueta exposición cumplir dos objetivos:

Reflexionar sobre la mejor manera de situar las cavidades, de forma que puedan ser localizadas fácilmente por cualquier grupo espeleológico, a pesar del paso del tiempo.

Exponer una sencilla metodología para enfocar la búsqueda de cavidades de difícil

localización en base a los escasos datos disponibles que sus descubridores y/o exploradores nos transmitieron, en la mayor parte de los casos hace muchos años.

a) CÓMO SITUAR CAVIDADES CUYA BOCA RESULTA DE DIFÍCIL LOCALIZACIÓN:

Aquí tenéis algunas consideraciones obtenidas de la experiencia de nuestro grupo:

Resulta obvio afirmar, que hoy en día con los avances técnicos disponibles, el método más seguro, fiable y rápido de situar una cueva es utilizar un G.P.S. de precisión suficiente (que alcance los 5 metros de error máximo en lugares despejados).

Para ello es indispensable operar con el mismo sistema de coordenadas y datum de configuración, y siempre hacer constar estos datos básicos en todos los trabajos realizados. El Espeleo Club Castelló ha adoptado el sistema consistente en un formato posición UTM/UPS con un Datum mapa europeo 1979 y unidades métricas. Esto se corresponde prácticamente con los utilizados en los planos 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.). Asimismo deben utilizarse los husos horarios marcados en los citados planos del I.G.N.

También se ha empleado con éxito para situar cavidades las alineaciones con brújula tomadas desde la boca a puntos singulares del paisaje, pero siempre que se cumplan las siguientes condiciones: Se tomen suficientes puntos de referencia (nunca menos de tres), se utilice una brújula con alidada o mira para marcar rumbos, se tomen alineaciones con puntos singulares del paisaje que no puedan modificarse fácilmente ni den lugar a equivoco, tales como cimas de montañas, grandes rocas o peñas, edificios singulares, apoyos de líneas eléctricas de muy alta tensión, etc....

Nunca deben realizarse localizaciones sobre plano de escala muy alta donde los errores cometidos sean tan grandes que la hagan inútil.



Exploración inicial del Avenc del Collet Roig (Alcalá de Xivert) en la década de 1960. (Foto: J.M.Miñarro)

Normalmente se complementa la ubicación generada por un GPS con una información detallada del entorno de la boca, ya que la precisión de los GPS al uso oscila entre los 4 metros y los 30 metros según los obstáculos a la llegada de la señal de los satélites. Estos datos del entorno de la boca deben cumplir una serie de requisitos: Han de ser muy claros y concisos, expresando medidas cuantitativas fácilmente reproducibles (a 25 metros de tal roca en dirección oeste, al pie de un cortado de roca de unos 10 metros, etc....) y nunca datos cualitativos o confusos (cerca de tal barranco, a 5 minutos de tal punto, etc....), deben referirse a puntos lo más estables posible del paisaje, que no puedan ser alterados fácilmente por el paso del tiempo, un incendio, la roturación del terreno, trabajos de urbanización, etc....Lo normal es referirse a accidentes notables del terreno (escalones, rocas singulares, etc..) y construcciones fijas, pero nunca a la vegetación que puede ser muy alterable. También debe anotarse la forma y dimensiones de la boca, su dirección principal, el ángulo que forma el plano de la boca con el horizontal y el accidente natural en el que se haya incluida (fondo de dolina, pie de pared rocosa, vaguada, etc...).

Un dato importante que se debe suministrar, ya que puede facilitar la localización de la boca de la cavidad y ahorrar esfuerzos en su aproximación, es describir con el mayor detalle la vía elegida para su acceso, teniendo en cuenta los caminos existentes de antiguo, la vegetación arbustiva muchas veces espinosa que impide el libre tránsito por el monte y los obstáculos naturales que se deben sortear.

En resumen en las cuevas de localización difícil se ha de fijar su posición, al menos con los siguientes datos:

-Longitud y latitud tomadas con un GPS ajustado al sistema adoptado. Este sistema debe indicarse en cada caso si no se ha hecho con carácter general para todas las actividades de cada grupo de trabajo.

-Altura calibrada sobre el nivel del mar.

-Precisión de la toma del GPS. Si es necesario pueden tomarse varias lecturas y hallar la media cuando la precisión es baja.

-Descripción de la boca, sus características y las de su entorno.

-Descripción del acceso a la boca, indi-

cando detalladamente el recorrido desde un punto conocido y las razones del mismo.

b) PARA LA BÚSQUEDA DE CAVIDADES DE DIFÍCIL LOCALIZACIÓN:

En base a los escasos datos proporcionados por sus descubridores y/o exploradores, aconsejamos seguir el siguiente PROCEDIMIENTO GENERAL:

1- Reunir y estudiar toda la documentación disponible sobre la cavidad, procedente de exploraciones antiguas, trabajos publicados, noticias generales, etc....

2- Solicitar información verbal a todas las personas que puedan conocerla: propietarios del terreno, pastores, cazadores, exploradores previos de la cavidad, etc....

3- En todos los casos es importante conocer la fecha a la que se refieren los datos aportados.

4- Establecer una clasificación de esos datos en base a su fiabilidad. Así por ejemplo, no deben considerarse fiables los datos basados en la vegetación cuando ha habido un incendio o han pasado más de diez años.

5- Agrupar esos datos en dos conjuntos: El primero nos ha de servir para localizar el entorno (alineaciones, accidentes del terreno cercanos, distancias generales, etc....). El segundo acumula los datos sobre la ubicación de la cavidad respecto a su entorno (forma y dimensiones de la boca, accidentes del terreno próximos, árboles singulares, etc..).

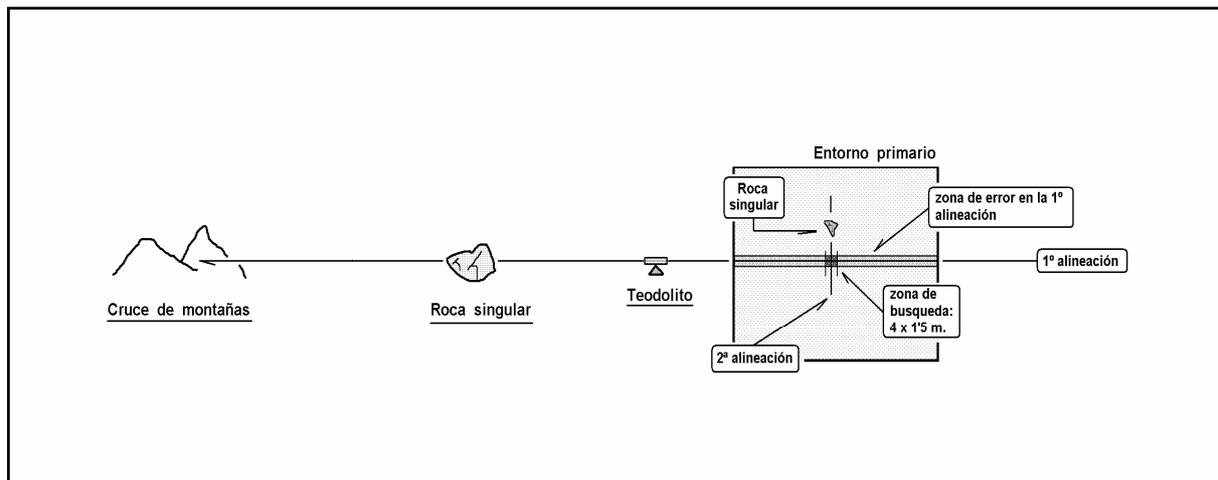
6- Con el primer grupo, tratar de fijar un entorno o zona próxima lo más reducida posible en el que se sitúa la cavidad. Sobre plano, fijamos las coordenadas límite de ese entorno y las incorporamos a la memoria de nuestro GPS.

7- Con el segundo grupo, debe establecerse una búsqueda sistemática en la zona, batiendo ordenadamente todas las posibles localizaciones.

8- Si con una serie razonablemente extensa de datos continúa sin hallarse la boca, debemos recomenzar el proceso dudando de la veracidad de uno de los datos principales desplazándolo en uno u otro sentido. Este dato se elegirá sucesivamente en orden decreciente de infiabilidad.

9- Si aún con todo esto se resiste la localización, sólo nos queda recurrir al hechicero de la tribu, aportar nuestros mejores amuletos o simplemente considerar que tal cavidad no existe, al menos en esa localización. En algún caso (poco frecuente por suerte) descubrimos que una determinada cavidad referida en un antiguo trabajo o relato no existe tal como se

Transcurridos unos dos años desde la finalización de la exploración, la zona donde estaba situada fue roturada con fines forestales, utilizando maquinaria pesada dotada de cadenas, pala frontal y pincho posterior (produciendo un profundo surco con rotura de la roca base) con lo que la fisonomía del terreno se modificó tan radicalmente que al año



Metodología empleada en la localización del Avenc del Collet Roig

describe, sino que seguramente es el resultado de una indigestión de datos poco fidedignos mezclados con otros de distinta procedencia y plasmados en un documento en un momento de confusión del autor.

Así pues, utilizando una metodología ordenada como la que se ha descrito es posible localizar cualquier cavidad, por difícil que sea, siempre que los datos básicos sean reales y suficientes, y dispongamos del tiempo necesario.

A título de ejemplo, relatamos un caso práctico ocurrido durante el año 2005:

El Avenc del Collet Roig es una sima de más de cien metros de profundidad con una pequeña boca (unos 60 cm. de diámetro) que fue localizada y explorada en el año 1967 por un grupo de espeleólogos catalanes capitaneados por J.M. Miñarro en lo que denominaron Operación Levante en municipios de la provincia de Castellón. Como resultado de esa exploración dejaron una topografía de la cavidad y unos datos de localización, normales en esa época, pero poco aproximados a la larga por tratarse de unos valores de la longitud y latitud geográficas tomados sobre un plano 1: 50.000 del I.G.C.E.

siguiente trató de localizarse la sima sin ningún éxito habiendo quedado sepultada su boca por los movimientos de tierra.

En los 34 años siguientes se trató en repetidas ocasiones localizar su boca, siempre sin éxito ya que el tiempo y la vegetación fueron modificando más, si cabe, el paisaje.

En el año 2005 se emprendió su localización utilizando dos tipos de datos:

Los obtenidos durante la campaña de exploración (1967-68), que quedaron plasmados en la documentación de la misma y llegaron hace años a nuestro club. Estos datos, al ser de una época pionera en la espeleología eran muy imprecisos y nos proporcionaban un entorno de búsqueda de un cuadrado de unos 150 m. de lado, lo que por sí solo hacía prácticamente imposible su localización, ya que sobre el terreno había crecido tal cantidad de vegetación de todo tipo que esta tupida cubierta impedía la visión del terreno en la mayor parte de su superficie.

Utilizando la inapreciable colaboración de su primer explorador J.M. Miñarro, éste nos informó de varios detalles relativos al entorno de la boca que no constaban en la documen-

tación, y nos proporcionó escaneadas cuatro fotografías tomadas junto a la boca o desde el camino con motivo de su descubrimiento.

En una de estas fotografías se distinguían referencias lejanas y permanentes como grandes rocas de forma bastante precisa y siluetas del relieve (montañas). Utilizando estas referencias pudimos trazar una alineación fiable de la boca (a pesar del paso del tiempo), primero sobre la foto ampliada convenientemente y luego sobre el terreno utilizando un teodolito de buena precisión y jalones con tiras de plástico fijados con la ayuda de una mira telescópica (a causa de la altura de la vegetación arbustiva). Todo ello en una longitud de 150 metros correspondiente al cuadrado del primer entorno, calculando un error máximo a cada lado de la línea marcada de 2 metros.

Utilizando otra de las fotografías en la que se advertía próxima a la boca, en dirección ortogonal a la anterior, una gran roca a corta distancia de la boca con una peculiar grieta en

90 grados por acción del punzón de la máquina. De las marcas del punzón sobre la roca y los rastros dejados sobre el terreno, dedujimos que no había sido movida más de 1,5 metros (al ser levantada), por lo que marcamos sobre el terreno una segunda alineación, perpendicular a la anterior, que da lugar a una franja de 1,5 metros de anchura.

Así reducimos la zona de búsqueda a una mínima superficie de 4 por 1,5 metros, o sea 6 m².

De la tercera foto realizada en las proximidades de la boca, advertimos que ésta estaba situada al pie de un pequeño escalón (unos 40 cm.) del sustrato rocoso del terreno en la dirección de la primera alineación.

Con estos datos localizamos en la estrecha franja de terreno el citado escalón a pesar de los aterramientos y de la espesa vegetación que lo habían prácticamente borrado a la vista. Nos quedaba así una estrecha franja de



Boca del Avenc del Ameler (Alcalá de Xivert) en la década de 1960. (Foto: J.M.Miñarro). En fase de localización.

uno de sus lados, buscamos en esa zona una roca de esas características. Al cabo de varios días de intensa búsqueda, se localizó dicha roca, pero en posición levantada al ser girada

0,5 metros por 1,5 metros en cuyo centro apareció la boca tapada por una gran losa después de desbrozar y retirar unos 30 centímetros de tierra y piedras.