

CATSORBAS

CATÁLOGO GENERAL DE CAVIDADES DEL KARST EN YESO DE SORBAS

CATSORBAS. General Cave Catalogue of the Gypsum Karst of Sorbas

Thibault, A. M. / Director del CatSORBAS

Gutiérrez Labouret, M. / Responsable de la parte informática

RESUMEN

El CatSORBAS es una base de datos que inventaría los fenómenos geológicos del Karst en Yeso de Sorbas. Los datos contenidos en él son de diversos tipos: siglas, UTM's de cuevas y simas, fotografías aéreas, de satélite, de campo, de espeleotemas, vídeos, planos de situación georeferenciados, topografías, etc. Además, se ha realizado un siglado sistemático de las entradas a cavidades y se ha colocado en cada boca una placa con el Código Único del Catálogo Andaluz (CUCA).

ABSTRACT

The CatSORBAS is a database of geological phenomena of the Gypsum Karst of Sorbas. Data are of different types: cave acronyms, UTM's coordinates of caves and sinkholes, aerial photographs, satellite images, speleothems, videos, all of them georeferenced on a topography base. In addition, normalized plates have been placed in the entrances to each cave using the Single Code Catalogue of Andalusia normative (CUCA).



Datos históricos

Durante sus veintidós años de existencia el Espeleología Club Almería ha trabajado en el inventario de cavidades existentes en el Karst en Yeso de Sorbas. Se entendía que para lograr proteger eficientemente el karst era necesario recoger datos objetivos, que demostraran la importancia y singularidad de este pequeño enclave. Por ello, a lo largo del tiempo, fueron tomando forma diferentes catálogos que han desembocado en lo que ahora ya tenemos:

- 1985 Avance del catálogo ECA
- 1988 Catálogo ECA-AMA
- 1992 Revisión del catálogo anterior
- 2005 CatSORBAS

Hemos de reconocer que este trabajo no hubiera sido posible sin la existencia de los datos recogidos por el gran número de espeleólogos que nos han precedido.

Descripción general del CatSORBAS

El CatSORBAS se integra en el CatFAE (Catálogo General de Cavidades Andaluzas), siendo una parte fundamental del catálogo regional por la alta densidad de cavidades localizadas en el tér-

Figura 1. En verde: límite del Paraje Natural y en naranja: límite del afloramiento de yeso.

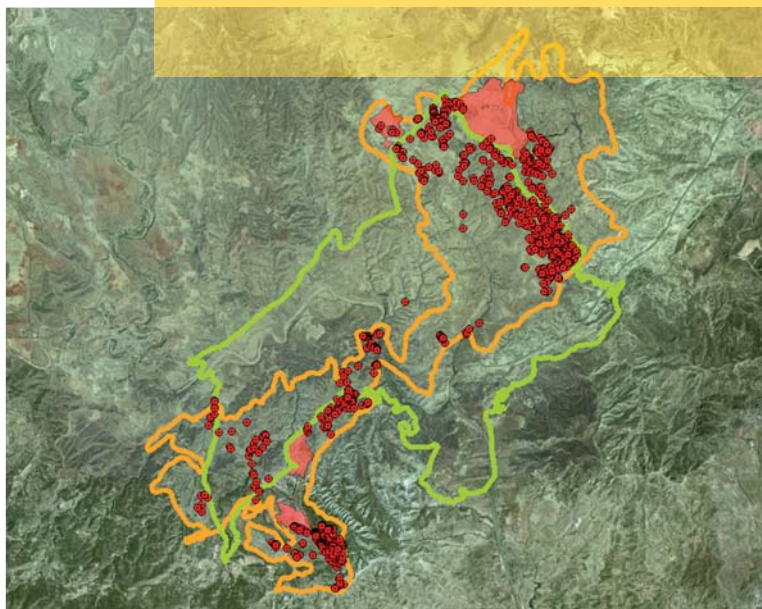
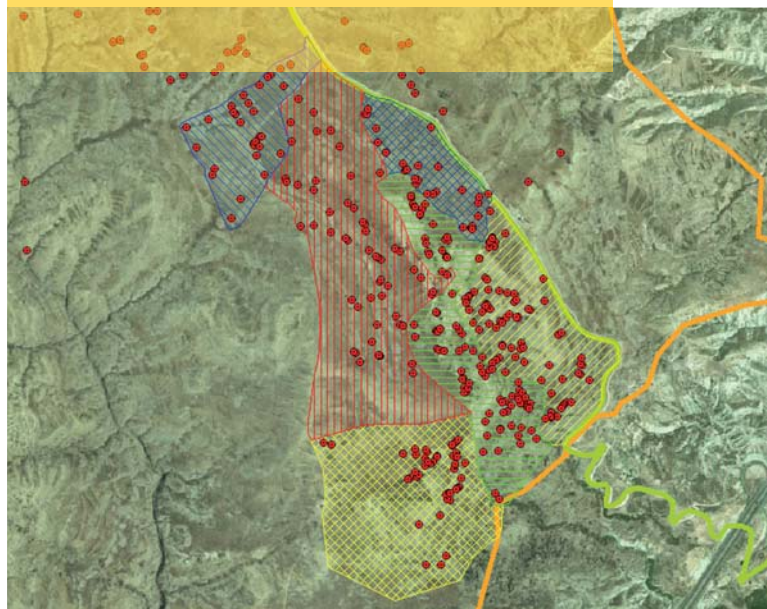


Figura 2. Zonas pertenecientes al Sector Viñicas.



mino municipal de Sorbas. Sirva como ejemplo la gran dolina de la Cueva del Agua: en ella se sitúan más de 336 simas, siendo además el sistema subterráneo más grande de Andalucía, con más de 8,6 km.

Los motivos que nos llevaron a iniciar este catálogo iban encaminados a alcanzar varios objetivos. El principal, dar a conocer el Karst en Yeso de Sorbas para que sirva de argumento en su defensa y protección. Así pues, esperamos que este trabajo suponga un impulso para la creación del PRIMER PARQUE NATURAL SUBTERRÁNEO DE EUROPA. Esto no es una utopía, existen sobrados argumentos que apoyan la idea, tal como el Profesor José María Calaforra Chordi, expuso durante las I Jornadas de Geodiversidad que se celebraron en Almería en 2004.

El CatSorbas es ya una herramienta fundamental para los científicos que realizan estudios en la zona y para las exploraciones de los espeleólogos.



Foto 1. Se han tomado fotografías y vídeos de situación de las entradas a cavidades inventariadas (Foto. ECA).

Resumen del trabajo realizado

Los archivos del Espeleo Club Almería, disponían de un volumen importante de información que hubo de ordenarse, así se determinó que parte del trabajo estaba ya hecho y cuales eran las imprecisiones y omisiones más notables. Simultáneamente se fueron definiendo aspectos técnicos, como el modelo de datos, y las herramientas informáticas a emplear. Se llegó a la conclusión de que iba a ser imprescindible el empleo de programas informáticos de última generación, a partir de aquí comenzó una larga fase de formación y de experimentación con distintos Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Las primeras salidas de campo sirvieron para reconocer el terreno y para vislumbrar la amplitud del proyecto. En esta fase resultaron muy útiles las fotografías aéreas en las que podían observarse algunas de las mayores dolinas. Debido a la gran densidad de cavidades presente en el Karst en Yeso de Sorbas hubo que planificar cuidadosamente las excursiones sobre el terreno con idea de optimizar los esfuerzos. Ensayamos con diferentes maneras de dividir la superficie del karst en parcelas de trabajo, y el resultado final fueron 10 Sectores, subdivididos a su vez en un total de 31 Zonas.

Sistemáticamente se prospectaron gran parte de las zonas. Tomándose, en cada marcha, los datos de las cavidades y siglando las entradas con placas metálicas. En una jornada se podían inventariar entre 15 y 30 cavidades dependiendo de la zona, de su orografía y densidad en simas y cuevas. El inventario se hacía de forma exhaustiva; tomándose datos tanto de las dolinas más espectaculares como de los simples sumideros. Posteriormente comprobamos que, observando el alineamiento de estos accidentes geológicos, pueden intuirse galerías subterráneas.

Los datos recogidos sobre el terreno, se fueron traspassando a una Base de Datos informática, formando parte ésta de un SIG, permitiendo así visualizar la situación de las cavidades sobre planos.

Gracias a este sistema, podemos acceder a un sinfín de datos tan sólo con 'clicar' sobre la entrada

de una cueva. De este modo podemos conocer su localización exacta, topografía, fotografías, vídeos, fauna, y las memorias de actividades realizadas por los espeleólogos del ECA.

La última parte del trabajo consistió en crear una completa documentación escrita y elaborar un DVD interactivo que explicara con detalle el resultado de cinco años de trabajo. Este DVD ha sido enviado a todos los clubes de espeleología de la provincia de Almería, Junta de Andalucía, Federaciones Andaluza y Española de Espeleología, grupos ecologistas y otras entidades o personas a quienes pensamos puede interesar.

Base de Datos

Se ha desarrollado con un Sistema Gestor de Bases de Datos que permite manejar bases de datos relacionales, esto es, varias tablas relacionadas entre sí. Además, permite operar sobre los datos realizando consultas, informes o formularios, lo que hace que de ella se pueda extraer información. El sistema elegido permite trabajar con datos de todo tipo, no solamente textos sino también imágenes, vídeos, hipervínculos, etc.

Aportación de datos de campo a la BD

Las salidas de campo a lo largo de estos cinco años han sido muy numerosas, en ellas han participado gran número de espeleólogos y amigos que, ocasionalmente, nos acompañaban. Durante esas jornadas se fueron recabando datos para integrarlos en la Base de Datos. Durante las prospecciones recabábamos la siguiente información:

- Coordenadas UTM
- Croquis de las dolinas
- Fotografías de espeleotemas
- Vídeos y fotografías de situación.

Resultó imprescindible marcar todas las entradas de cada cavidad con un número identificativo. Por ello, simultáneamente a la toma de datos, se colocaron placas metálicas inalterables. Toda placa identificativa lleva gravado un número que representa de forma única a cada entrada.

Dada la gran densidad de cavidades, dolinas y simas este era el único modo para no confundirse.

En las salidas intervenían normalmente entre 3 y 6 personas organizadas en 1 o 2 grupos de trabajo. Al frente de los grupos siempre estuvo el coor-

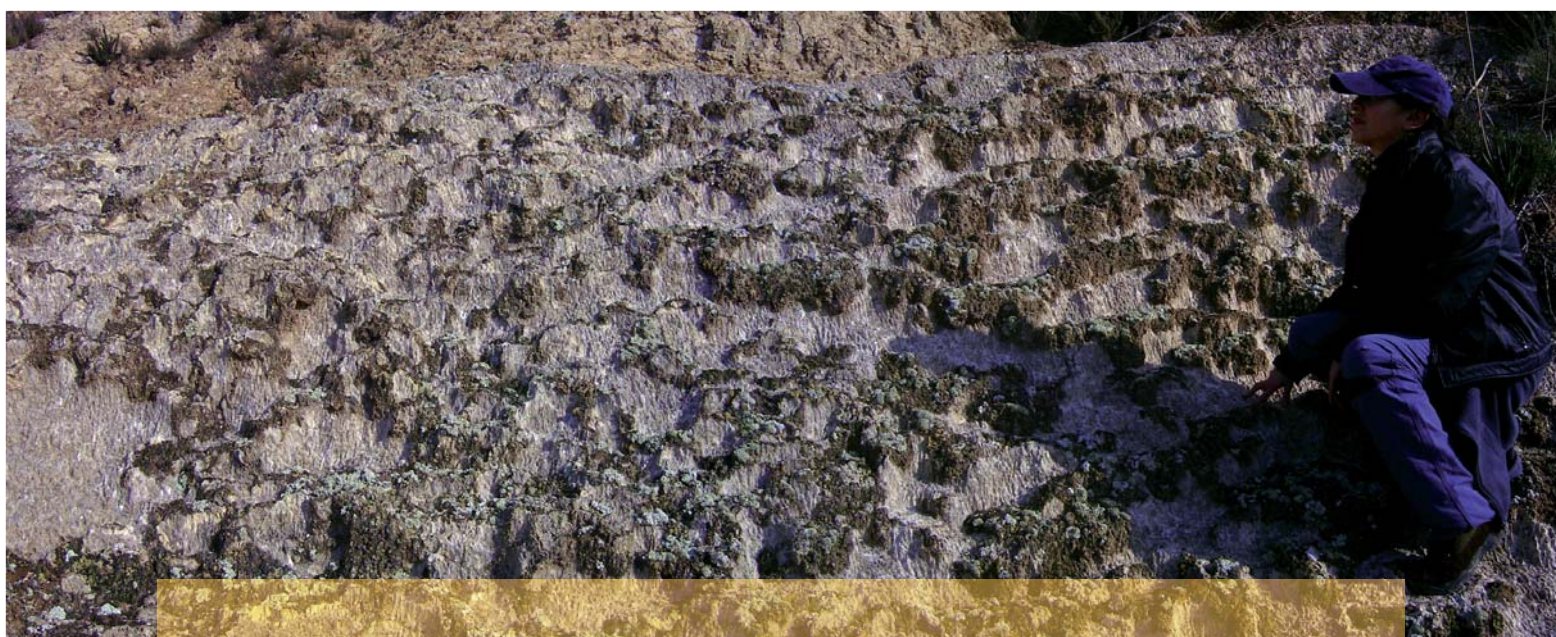


Foto 2. Sorprendente forma exokarstica actualmente destruida por la acción de la Cantera del Huelí (Foto. ECA).



dinador del CatSORBAS, con la tarea de repartir las zonas de trabajo de forma eficiente y ordenada. El coordinador debía conocer la evolución exacta de los trabajos y moverse con naturalidad por todo el karst.

Debido a que desde hace más de treinta años, diferentes grupos de espeleólogos han venido trabajando en este karst y cada uno, además de bautizar las cuevas con un nombre distinto, fue colocando números o siglas en sus entradas (unas veces se pintaban directamente sobre la roca, otras se siglaba con chapas), se ha generado una multiplicidad de datos imposible de mantener, imponiéndose la necesidad de renumerar todas las entradas. El número que se ha elegido es el conocido como CUCA, Código Único del Catálogo Andaluz. Este número es la clave principal del Catálogo General de Cavidades Andaluzas (CatFAE) en el que se integra el CatSORBAS. El Karst en Yeso de Sorbas tiene reservados los números que van desde el 15.000 hasta el 17.999, así como el número 10000 que corresponde a la entrada principal de la Cueva del Agua.

En este punto conviene decir que, en ningún caso, se retiraron las viejas siglas y que todas ellas también forman parte de la información recogida en la base de datos del Espeleo-Club Almería. La ayuda recibida por algunos veteranos espeleólogos ha sido muy útil para recuperar muchas de las viejas siglas.

Sistema de Información Geográfica

En vista del gran número de cavidades que, hasta la fecha se han inventariado, se hizo imprescindible recurrir a una herramienta SIG para poder representar sus coordenadas. La nueva visión que aportan estas herramientas sobre los datos almacenados es de gran utilidad. Así, por ejemplo, un espeleólogo puede deducir fácilmente que cuevas son las más interesantes para explorar cuando se observan claros alineamientos de entradas a cavidades. En este sentido hemos asignado un número que representa la prioridad de una entrada aún no explorada. Los criterios en los que nos hemos basado han sido resultado de sondeos que miden la profundidad de las simas, o de observaciones

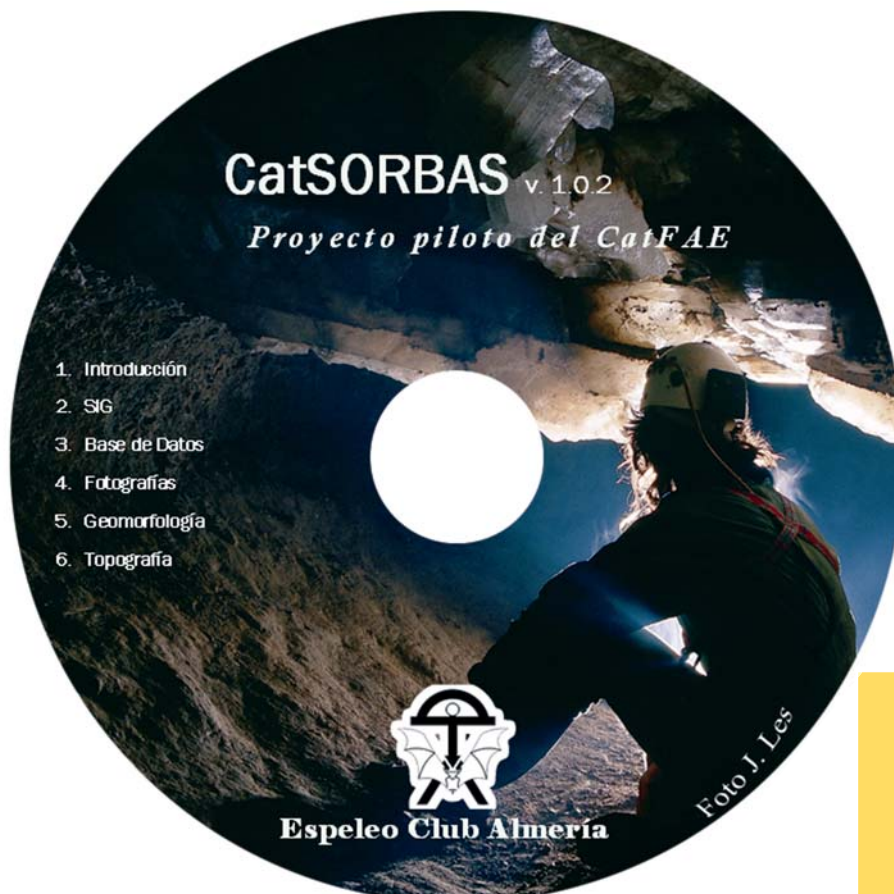


Foto 3. Primera versión del CatSORBAS entregada a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (Foto. ECA).





Foto 4. Toma de datos con GPS y siglado de una cavidad en el Sector Huelí (Foto. ECA).



por alineamientos y proximidad a cavidades importantes.

Es interesante para los geólogos, ya que pueden aprovechar este trabajo para comprender mejor el funcionamiento hidrogeológico del karst. Una más se refiere al control del avance de las canteras que extraen yeso en el karst; ahora ya es posible anticipar cuáles son las cavidades que se encuentran en peligro de desaparecer. Todo esto no sería posible si no se hubiera creado un SIG. El sistema dispone de una versión 2D y otra 3D.

Modelo 2d

En su versión 2D, el sistema permite visualizar informaciones organizadas a modo de capas. Estas son algunas de ellas:

- Cavidades.
- Límite del afloramiento yesífero.
- Límite del Paraje Natural del Karst en Yeso de Sorbas.
- Canteras de explotación a cielo abierto.
- Fotografías de entradas a cuevas y simas.
- Vídeos de localización de entradas a cuevas

y simas.

- Accesos para vehículos a zonas de exploración.
- Topografías de cavidades.
- Bioespeleología (murciélagos e insectos cavernícolas).
- Fotografías de aspectos kársticos, exokársticos y espeleotemas.
- Memorias de actividades de los espeleólogos.
- Posibles lugares para pernoctar, etc.

Además hemos creado toda una serie de coberturas vectoriales que representan los sectores y sus subdivisiones en zonas. El SIG incluye también una colección de mapas en distintos formatos y tamaños que resultan de gran utilidad para afrontar nuevas exploraciones en el Karst en Yeso de Sorbas.

Modelo 3d

La otra, es la variante 3D. En ésta se han integrado imágenes georeferenciadas, cedidas por la Junta de Andalucía, que se han puesto en relieve gracias a un modelo Raster del terreno. Sobre este

modelo se han montado las coberturas anteriormente citadas. El mapa tridimensional nos permite realizar divertidos vuelos interactivos sobre el karst con un importante nivel de realismo. La reconstrucción 3D del terreno permite observar accidentes geológicos como barrancos, colinas, vertientes y el espectacular cantil que asoma al Río de Aguas. Pero lo que más destaca son, desgraciadamente, las tres importantes heridas producidas por las canteras que asedian al karst.

entonces cuando haya que profundizar en el estudio a fondo del interior del karst.

Falta comprobar si todo este esfuerzo podrá contribuir a mejorar la gestión ambiental del Paraje Natural. Confiamos en que este trabajo sirva para poner en valor al Karst en Yeso de Sorbas y que con ello la toma de decisiones políticas que le afectan vayan más orientadas a la conservación y al uso sostenible de los recursos.

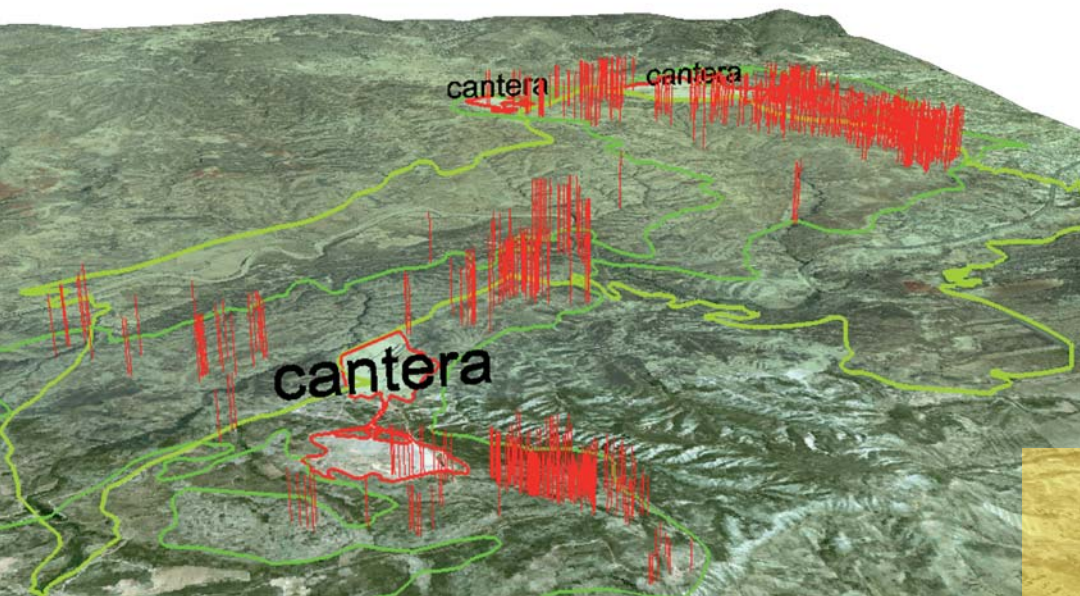


Figura 3. Vista tridimensional del Karst en Yeso de Sorbas.



El futuro

Todavía hoy seguimos trabajando, semana tras semana, aportando nuevos datos y documentos al catálogo. Esperamos completar el inventario de todo el Paraje Natural en los próximos años. Será



AGRADECIMIENTOS

El CatSORBAS nunca hubiera sido posible de no ser por la inestimable participación y colaboración de tantas personas que apostaron por conocer y dar a conocer un mundo oculto bajo el Karst en Yeso de Sorbas. No podemos citarlos a todos con nombres y apellidos por falta de espacio, no obstante queremos dar las gracias a los innumerables espeleólogos que han colaborado durante estos cinco años de trabajo, también a los que nos precedieron, en especial a Juan José Tonda Manzano, veterano espeleólogo, que han compartido generosamente tanta y tan valiosa información con nosotros, a todos los que todavía siguen explorando este medio subterráneo y nos comunican sus descubrimientos aportando documentos que seguimos incorporando al catálogo. Especial reconocimiento hacia los hermanos Aguilera, ideólogos del CatFAE, que desinteresadamente nos transmitieron sus conocimientos en Sistemas de Información Geográfica. Gracias a David Dene, a nuestros comunes amigos multinacionales y a los vecinos de Los Molinos del Río de Aguas, por habernos acompañado tantas veces en las largas jornadas de prospección.

Este trabajo demuestra que los espeleólogos luchan y seguirán haciéndolo hasta conseguir la definitiva protección que el Karst en Yeso de Sorbas se merece.

Foto 5. Uno de los frentes de la Cantera del Huelí (Foto. ECA).

