

## introducción a la catalogación espeleológica

Autor: Joaquín Arenós  
(Espeleo Club Castelló)

**U**n catálogo espeleológico es un sistema de almacenamiento de información sobre los recursos subterráneos que posee un determinado ámbito geográfico.

Mediante el análisis de sus datos podemos estudiar que características poseen ciertas cavidades o zonas, quienes trabajaron en ellas, que estudios y que bibliografía puede consultarse.

El catálogo espeleológico es una herramienta de indudable valor para asociaciones espeleológicas y para la Administración en general, constituye una ayuda imprescindible a la hora de planificar estudios o tomar decisiones que afectan al medio ambiente.

La utilidad directa aplicada a las entidades espeleológicas es muy clara: es una extensa fuente de información sobre cuevas y simas.

Las aplicaciones del catálogo en otros ámbitos, también son numerosas; desde estudios medioambientales

sobre contaminación de suelos y aguas subterráneas, estudios para la Evaluación del Impacto Ambiental, pasando por la creación de bases de datos tendentes a localizar posibles aprovechamientos turísticos de determinadas cavidades o zonas para su inclusión en programas de *Turismo en el Medio Rural* y *Turismo Activo* (Senderismo, actividades de aventura, recorridos subterráneos, etc.), hasta actuaciones en situaciones de emergencias y de Protección Civil (personas desaparecidas, prevención de posibles accidentes, rescates, elaboración de planes de emergencia, etc.).

### HISTORIA DE LA CATALOGACIÓN ESPELEOLÓGICA EN LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

Los trabajos de catalogación espeleológica de la provincia de Castellón, comienzan hace muchos años, si bien, los intentos más serios, podemos decir que se



inician con la década de 1960 a través de las exploraciones realizadas por la sección de espeleología del Centre Excursionista de Castelló, denominada Agrupació de Recerques Subterrànies (A.R.S. del C.E.C.), catalogación liderada por Josep Lluís Viciano i Agramunt (catalogación que continúa en la actualidad).

Posteriormente, entre los años 1963 y 1970, la Sección de Investigaciones y Recuperaciones Espeleológicas de la Unión Excursionista de Cataluña-Sants (S.I.R.E. de Sants) realiza 11 campañas espeleológicas denominadas OPERACIÓN LEVANTE.

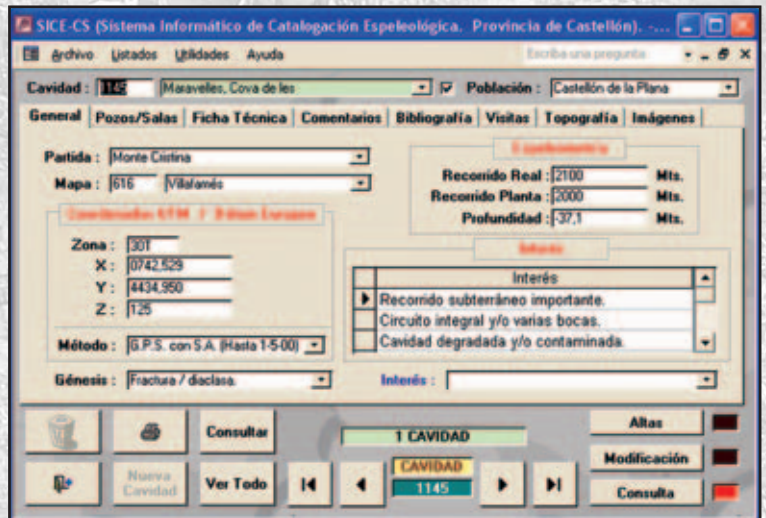
En estas campañas y en otras posteriores (Atalayas de Alcalá y Sierra de Irta), participó activamente J.M. Miñarro, intentando confeccionar varios catálogos: "Archivo espeleológico del Maestrazgo" (1971), Catálogo espeleológico de diferentes hojas topográficas a escala 1:50.000 de la provincia de Castellón (dentro del proyecto C.N.E. -Catálogo Nacional de España-), "Atlas espeleológico de la provincia de Castellón" (1973), "Atlas espeleológico del Maestrazgo".

A mediados de la década de los 70, de nuevo el grupo catalán S.I.R.E. de Sants realiza nuevas campañas espeleológicas en la provincia de Castellón, concretamente en la comarca de Els Ports, a las que denominó "Operación Castellón 73", "Operación Castellón vacaciones del 73", "Octubre del 73", "Diciembre del 73", "Semana Santa del 74", "Vacaciones del 74" y "Operación Castellón 77".

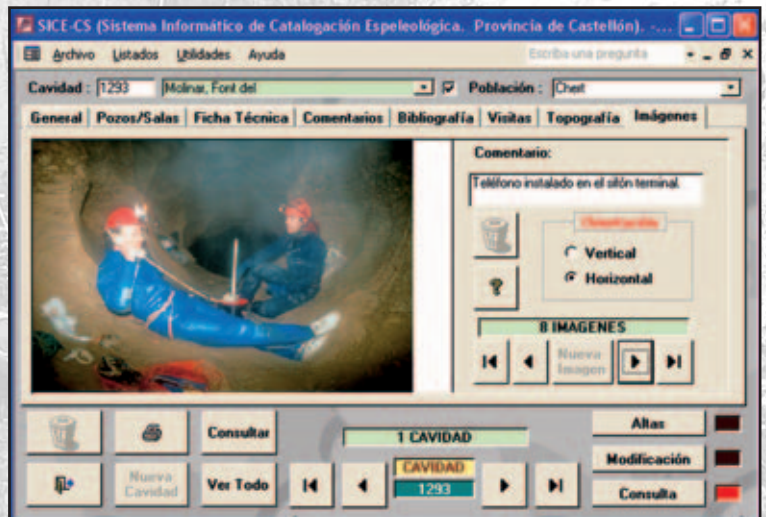
A estas exploraciones continuaron otras en mayo de 1978 y marzo de 1979.

Tras estos tímidos intentos de confeccionar un catálogo general que nunca se ha materializado, salvo pequeños trabajos de catalogación locales promovidos por grupos como el GEON (Grupo Espeleológico de Onda) o el GESAP (Grupo de Exploraciones Subterráneas del Alto Palancia), en abril de 1982 aparece publicado el segundo tomo del Catálogo Espeleológico del País Valenciano, coordinado por la Federación Valenciana de Espeleología y redactado por J. Fernández, P. Garay, S. Giménez, P.A. Ibáñez y A. Sendra, donde por primera vez se publica un trabajo completo de catalogación espeleológica de dos comarcas castellonenses (El Alto Palancia y la Plana Baixa), estando previsto para el tercer tomo el resto de comarcas, aunque debido a una serie de problemas, este volumen nunca llegó a publicarse a pesar de estar los trabajos de catalogación muy avanzados, por lo que el tan anhelado catálogo espeleológico de la provincia de Castellón se desvaneció una vez más en oscuros cajones.

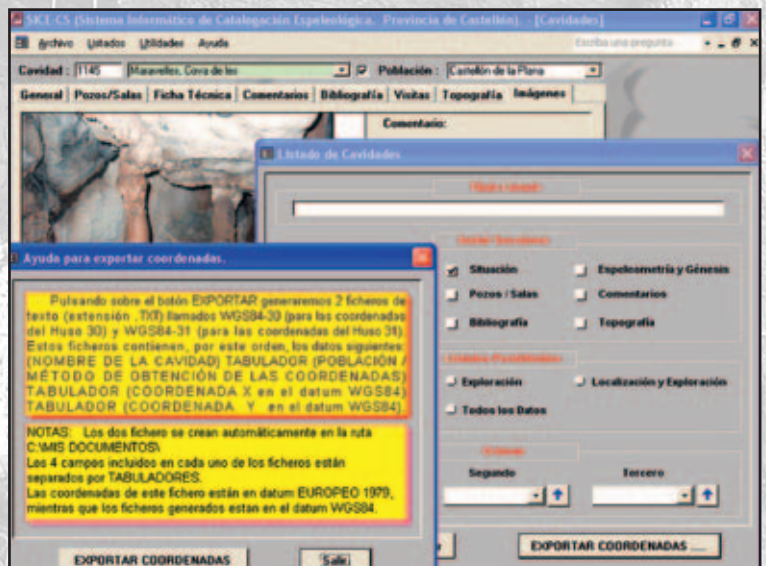
En la segunda mitad de la década de los años 80, el Espeleo Club Castelló (E.C.C.) ha intentado continuar la labor de catalogación, esta vez capitaneada por Joaquín Arenós Domínguez, aprovechando por un lado los avances de la tecnología informática, y por otro los datos recogidos de anteriores intentos de catalogación, principalmente de J.L. Viciano.



Pantalla inicial SICE.



Pantalla imágenes SICE.



Pantalla listados-exportar coordenadas SICE.

El primer fichero espeleológico de la provincia de Castellón en versión digital fue realidad en junio de 1991, su estructura era similar al presentado en la actualidad, aunque con las limitaciones técnicas de aquellos años.

Aquella aplicación se desarrolló utilizando una variable del lenguaje BASIC, el QUICK-BASIC, donde hasta la última pantalla se tenía que programar, pero con la ventaja de ser un programa compilado y listo para su distribución.

Las versiones siguientes de este programa se fueron sucediendo, ampliando muchas de sus funciones como podían ser la realización de copias de seguridad, fusión de ficheros, inserción de topografías y fotografías, generación de ficheros en formato ASCII, pero la gran utilidad que se añadió al programa, fue la aplicación para el cambio de coordenadas obtenidas desde diversas proyecciones terrestres (Meridiano de Madrid, Meridiano de Greenwich y U.T.M.), ya en la versión de agosto de 1992 se incluían 2.365 cavidades, 204 bibliografías, 1.570 referencias bibliográficas y 286 visitas a cavidades.

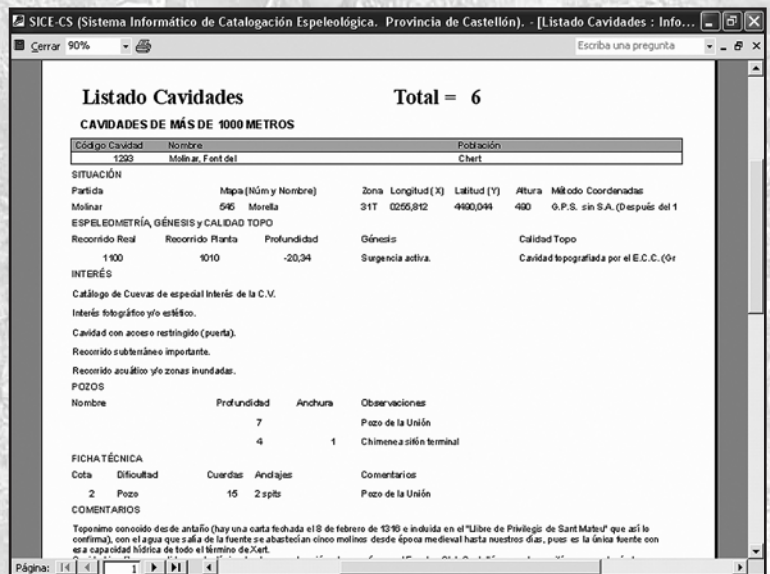
Tras un sinfín de actualizaciones, en mayo de 1995 se inició un proceso paralelo de programación y análisis utilizando las herramientas aparecidas recientemente (WINDOWS/95 y ACCESS/95), con estas nuevas tecnologías se avanzó enormemente en la estética de visualización, en la rapidez de los procesos de ordenación y en la capacidad de almacenamiento de información (ya se pueden introducir artículos completos y no limitarse a los 30 caracteres del anterior programa).

La última actualización de ese programa inicial se realizó en diciembre de 1996, siendo utilizado hasta enero de 1998 que es cuando se empezó a desarrollar el nuevo programa, elaborado totalmente en lenguaje VISUAL BASIC del ACCESS/97.

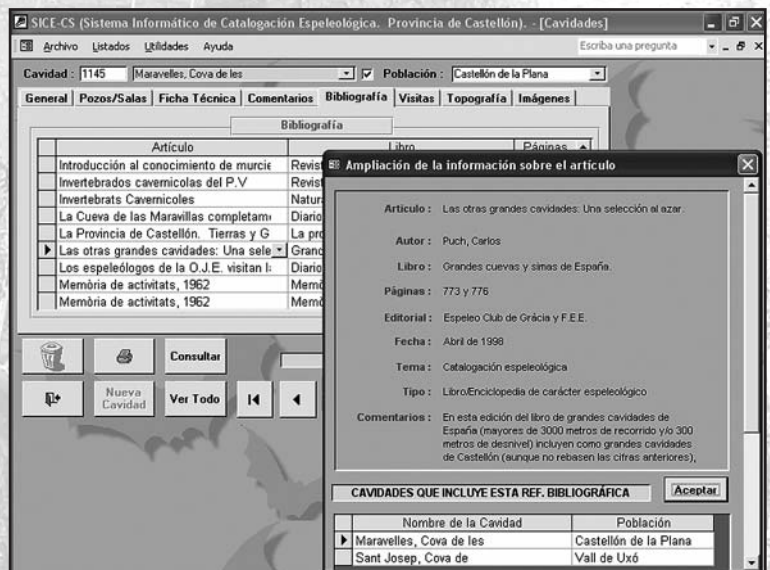
Las mejoras del programa en ACCESS/97 y posteriormente en ACCESS-XP se han sucedido a lo largo de estos últimos años, obteniendo en este momento un programa muy elaborado y competitivo en cualquier aspecto.

## INTRODUCCIÓN AL SICE-CS.

En principio, este SISTEMA INFORMÁTICO DE CATALOGACIÓN ESPELEOLÓGICA (SICE) es sólo una base de datos múltiple o, expresado en otras palabras, 3 bases de datos relacionadas (Base de datos de cavidades, de bibliografías y de visitas) y otras muchas secundarias y derivadas de éstas, pero una de las ventajas de esta aplicación informática es la cantidad de datos que incluye, todos referidos a la provincia de Castellón (SICE-CS), aunque con un simple cambio de ficheros, y aprovechando el motor de la base de datos, es posible utilizarla en cualquier ámbito geográfico



Modelo de listado SICE.



Pantalla bibliográfica SICE.

(Fichero de grandes cavidades mundiales, Grandes cavidades españolas, etc.).

El Sistema Informático de Catalogación Espeleológica que presentamos (SICE-CS), es una aplicación informática eminentemente práctica.

Pretende ser el archivo informático de cualquier club o espeleólogo que pretenda disponer de los datos de "sus cavidades" más cercanas, no de las grandes cavidades (que para ellas ya existen demasiados ficheros proyectados o incompletos).

Pretende ser el catálogo espeleológico de provincias o comarcas olvidadas espeleológicamente para el gran "aventurero".

A través de un único programa podemos llevar el control de tres pilares de información:

**Registro de CAVIDADES:** Mediante este pilar podemos disponer y archivar la toponimia de las cavidades, poblaciones, topografías, descripciones, datos espeleométricos, fichas técnicas, coordenadas de bocas, rutas para GPS, fotografías, ficheros en formato PDF, ZIP, etc.

**Registro de BIBLIOGRAFÍAS:** Con esta opción podemos informatizar toda nuestra biblioteca y archivos.

Pero lo más importante, relacionarla con el registro de cavidades.

Registro de **VISITAS**: En este registro anotaremos todas nuestras salidas y expediciones. Esta opción es muy útil en el momento de confeccionar las memorias anuales del club, informes históricos de visitas, primeras exploraciones a cavidades, etc.

Este programa no debería utilizarse como una simple base de datos de cavidades (catálogo espeleológico), sino que aspira a ser algo más.

Quiere ser una ayuda en la labor de organización de un club de espeleología (mediante este programa podemos confeccionar algunos de los registros básicos para el normal funcionamiento de cualquier grupo espeleológico: Relación de la biblioteca, archivo de trabajos y actividades del grupo, confección de memorias, etc.).

Un soporte para futuros trabajos espeleológicos en zonas donde la cantidad de cavidades no esté en función de su espeleometría y grado de dificultad técnica.

Una herramienta de colaboración e intercambio de información entre asociaciones espeleológicas (mediante el intercambio de disquetes con los archivos y listados confeccionados, a través de correo electrónico, Internet, etc.)

Por último, a través de este programa podremos preservar la información y documentación espeleológica mediante formatos digitales adaptados a estándares universalmente admitidos, sin el peligro que ofrecen trabajos y topografías olvidadas o abandonadas en arinconados archivos.

## EL SISTEMA INFORMÁTICO DE CATALOGACIÓN ESPELEOLÓGICA PARA LA PROVINCIA DE CASTELLÓN (SICE-CS) EN LA ACTUALIDAD.

La actualización de los datos es constante, tal como queda reflejada en el cuadro adjunto, donde podemos reseñar las 941 topografías de cavidades castellonenses digitalizadas y accesibles desde la base de datos, o las más de 3.750 cavidades catalogadas, de las que 1.426 están referenciadas geográficamente con la opción de exportarlas a otros sistemas de posicionamiento geográfico o G.I.S. (Sistemas de Información Geográficas) y situarlas sobre las cartografías correspondientes, pudiendo imprimirse toda esta información en un listado de más de 1.700 páginas de texto y un número similar de páginas con imágenes (planos, topografías, fotografías, etc.).

Debido a la importancia de estos datos y para evitar el uso comercial e inadecuado de los mismos, el ESPELEO CLUB CASTELLÓ, de acuerdo con la Ley de la Propiedad Intelectual, se reserva el uso de esta información de carácter espeleológico, facilitando en soporte digital o impreso y en formato propio o formato PDF, los informes que precise cualquier persona o entidad que lo solicite por escrito y con la adecuada justificación.

## EVOLUCIÓN DE LOS DATOS CONTENIDOS EN EL PROGRAMA SICE-CS.

Fecha	Cuevas	Bibliografía	Ref. Bibliog.	Salas/Pozos	Visitas	Imágenes	Topografía.	Coord.	Programa
11/1991	2.265	195	1.467	196	209	0	0		Q-BASIC
03/1992	2.308	201	1.553	199	215	0	0		Q-BASIC
08/1992	2.365	204	1.570	380	286	0	0		Q-BASIC
05/1996	2.611	483	2.983	514	602	3 FOTOS	0		Q-BASIC
07/1997	2.824	576	3.439	547	734	3 FOTOS	0		Q-BASIC
01/1998	2.836	584	3.378	562	760	0	5		ACCESS/97
12/1998	2.918	678	3.684	747	1.141	0	325		ACCESS/97
08/1999	2.991	696	3.824	776	1.417	90	499		ACCESS/97
11/1999	3.007	716	3.905	784	1.426	101	538		ACCESS/97
11/2000	3.075	744	45.115	806	1.540	131	579		ACCESS/97
01/2001	3.082	757	4.216	808	1.564	132	580		ACCESS/97
08/2001	3.190	775	4.341	858	1.829	227	714		ACCESS/97
12/2001	3.221	779	4.369	875	1.940	277	749		ACCESS/97
02/2002	3.234	796	4.540	894	1.986	290	775		ACCESS-XP
05/2002	3.236	800	4.573	899	2.006	301	793	902	ACCESS-XP
07/2002	3.255	806	4.586	905	2.049	310	805	928	ACCESS-XP
12/2002	3.304	820	4.684	912	2.152	337	828	993	ACCESS-XP
04/2003	3.333	835	4.797	924	2.191	341	841	1.024	ACCESS-XP
10/2003	3.409	856	4.929	932	2.292	367	868	1.087	ACCESS-XP
12/2003	3.515	877	5.131	946	2.336	508	884	1.160	ACCESS-XP
03/2004	3.635	883	5.221	957	2.530	601	893	1.287	ACCESS-XP
06/2004	3.729	885	5.234	974	2.636	741	920	1.404	ACCESS-XP
10/2004	3.750	886	5.256	981	2.695	752	941	1.426	ACCESS-XP