

EL MUNDO SUBTERRANEO EN LA OBRA DE A. J. CAVANILLES

(VALENCIA 1745 - MADRID 1804).
NATURALISTA DE LA ILUSTRACION

JOSEP FERNANDEZ PERIS

Hermanos Villalonga, 25, 14^a. 46020 VALENCIA

INTRODUCCION

Antonio José Cavanilles Palop, botánico "linneano" es considerado como uno de los grandes naturalistas europeos de finales del S. XVIII. Su extensa formación humanista y racionalista le permitió abordar con profundidad toda temática concerniente a las ciencias de la tierra. Su principal obra de estudio, al menos desde nuestra óptica es la que seguidamente tratamos: **Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y frutos del Reyno de Valencia. Madrid 1795-1797, 2 volúmenes con 53 grabados en cobre de paisajes naturales valencianos.**

La amplitud de las *Observaciones*, sus características cualitativas -observaciones *in situ* durante tres años- y la gran formación del autor las convierten en un elemento de consulta excepcional y como tal ampliamente tratadas multidisciplinarmente: estudios botánicos, geográficos, geológicos, mineralógicos, arqueológicos, etnográficos, espeleológicos, etc. Sin embargo es de resaltar la ausencia de estudios modernos y en detalle sobre las distintas disciplinas, cuya causa hay que buscar, entre otras, en la gran densidad y documentación de la obra. En esta línea el presente escrito es una primera aproximación a la actuación y pensamiento espeleológico del S. XVIII a través de Cavanilles.

En la primavera de 1791 y por mandato real,



A. J. CAVANILLES

el ilustrado clérigo inicia su recorrido por España, comenzando en el Reino de Valencia, para examinar los vegetales, pero creyó más oportuno ampliar el estudio a otras muchas *riquezas naturales*. Hasta finales de 1793 y acompañado de "prácticos" y otros colaboradores, ascendió a todos los montes principales, recorrió los valles, examinó el discurrir fluvial, estudió la economía de las poblaciones, exploró cavernas y minas, practicó excavaciones arqueológicas, etc.. Es este un momento en que sin apenas vías de comunicación, la naturaleza paisajística era en gran medida desconocida, valga el ejemplo de la imprecisión en la altitud de los principales relieves montañosos -Penyagolosa, Aitana y Mariola- que se suponía inferior a 1000 toesas. Con los datos y estudios de Cavanilles, el medio físico general y en particular el mundo subterráneo valenciano, presenta a finales del S. XVIII un gran salto cualitativo y cuantitativo, situándose entre los mejor conocidos de Europa.

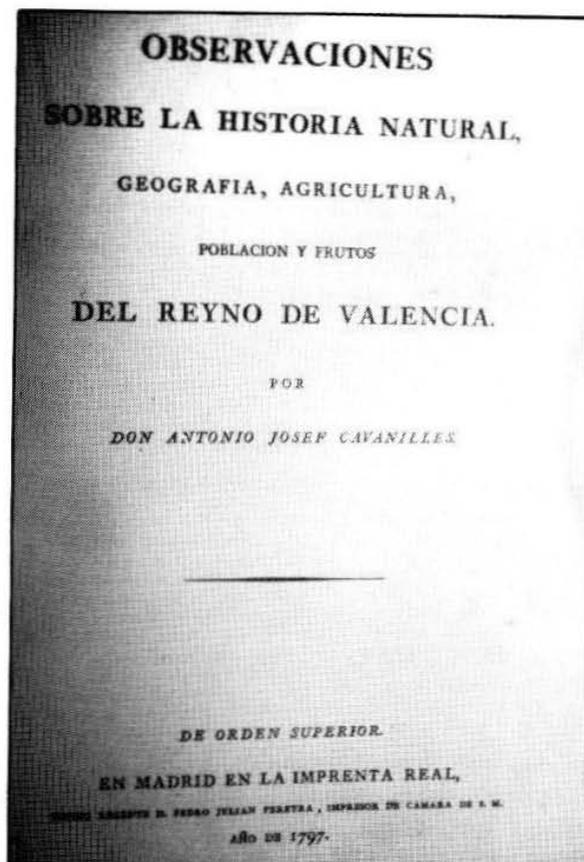
OBSERVACIONES ESPELEOLOGICAS

Cavanilles en su obra da cuenta de la existencia de una cuarentena de fenómenos subterráneos (Cuadro 1). Destaca la exploración y medición (1800 pies) de la Cova de les Dones, en la que introduce la brújula para su exploración, así como la Cueva del Yeso (300 varas) de la que descubre la existencia del mineral epsomita "substancia vitriólica". Descendió a los pozos de las minas de Eslida y posiblemente con sogas a la Caverna del Cabezo del Monte de Agullent (dos pozos de 20 pies). Da cuenta tras explorar la Cueva de Benidoleig, de la expedición de 1768 por vecinos de la localidad que superaron dos bóvedas sifonantes mediante vaciado y barrenos y hallaron los restos de 12 calaveras, prueba de un accidente anterior desconocido, probablemente de época medieval. En su afán exploratorio, no dudó en embarcarse para visitar las cavidades marinas del cabo San Martín de Xàbia.

Gran importancia da a los hipotéticos cursos hipógeos, todos ellos confirmados actualmente: polje de Vistavella-Río Montlleó, Avenc de la Donzella-Font Major, sumideros del Pla de la LLacuna, sumideros del Pla del Cabo San Martín, etc.. Igualmente reseña y explica con gran lógica el funcionamiento del Bufador de Peñíscola.

Los elementos toponímicos y el vocabulario subterráneo, presentan igualmente una contribución particular. La denominación de las cavidades recibe los siguientes títulos: cueva (cova), sima (avenc), pozo, abismo, caverna y sumidero. Las formaciones calcáreas: estalactitas o conos inversos, estalacmitas o bases de pirámides, columnas, cascadas de piedra (sin. coladas) y balsas de agua (sin. de gours). La descripción interior o *excursión subterránea* cuenta con las siguientes definiciones: boca, entrada, abertura, ojos, atrio, galería, paredes, techo, suelo, plano horizontal, bóveda, excavación hemisférica (sin. bóveda de erosión), cúpula, profundidad, anchura y altura.

Difícilmente se encontrará en la Península estudioso alguno de la naturaleza que haya practicado tantas exploraciones subterráneas y nos haya dejado sus reseñas y experiencias, incluso en todo el S. XIX. Numerosas son las mediciones de bocas e interiores -en pies y varas

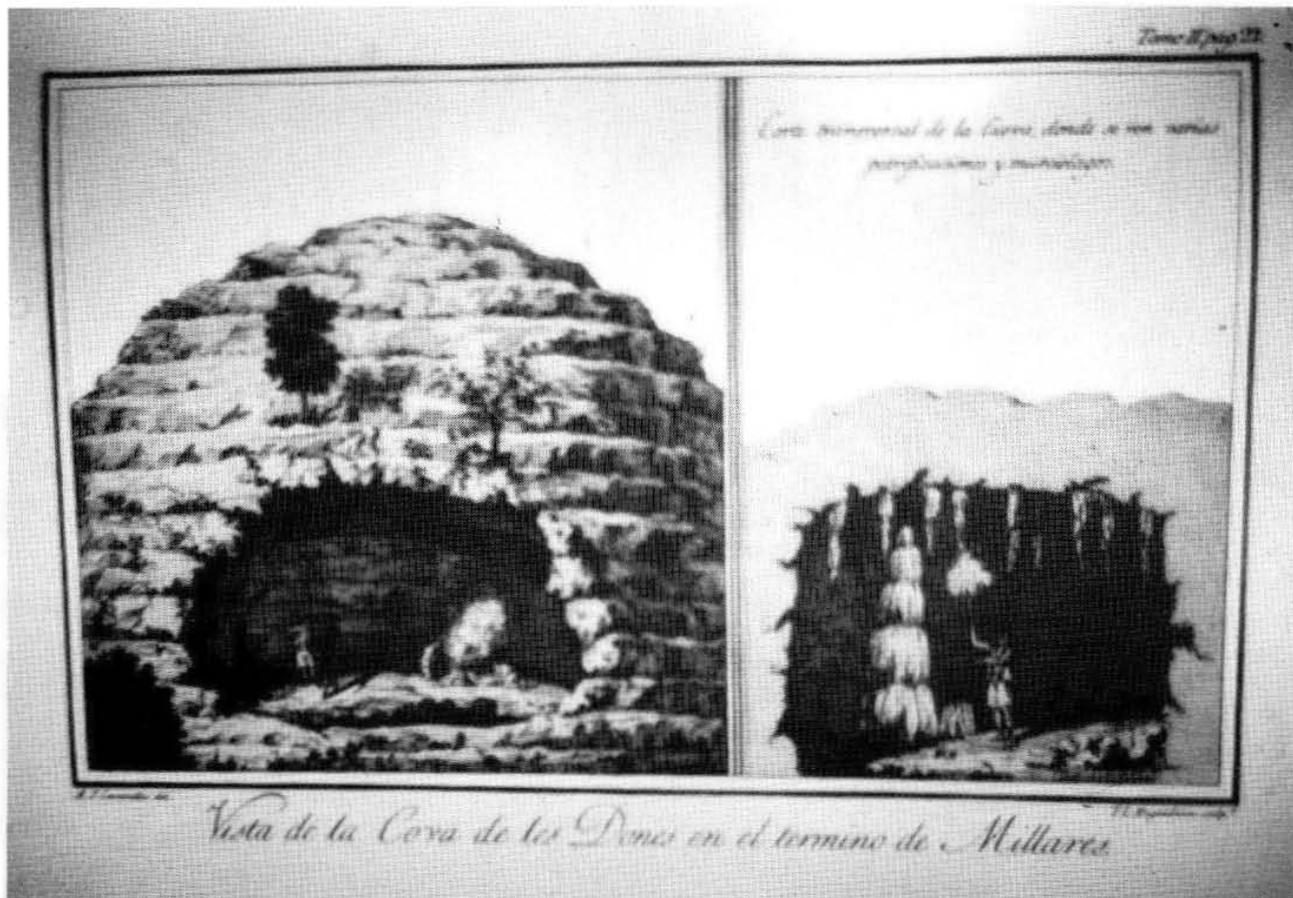


Portada del 1º volumen.

- que presenta, así como la localización de las cavernas y su acceso, descripciones por lo común generales a las que añade elementos detallistas como formaciones estalagmíticas, tipos de roca, disposición de los estratos, existencia de agua, etc.. A Cavanilles se le ha considerado con un afán desmesurado de describir nuevas "Observaciones naturales". En su concepción mental el mundo subterráneo que detalla está impregnado de elementos "oscurantistas", para tan ilustrado personaje aparte de las bellezas puntuales, las cavernas son el mundo de las "tinieblas, lugares tenebrosos en las entrañas de los montes, abismos de gran profundidad". Sin duda reflejo de la mentalidad de la época.

EL MUNDO SUBTERRANEO A FINALES DEL S. XVIII

Del estudio de la vida y obra de Cavanilles se desprende la división de la misma en tres momentos. La de su formación científica, la



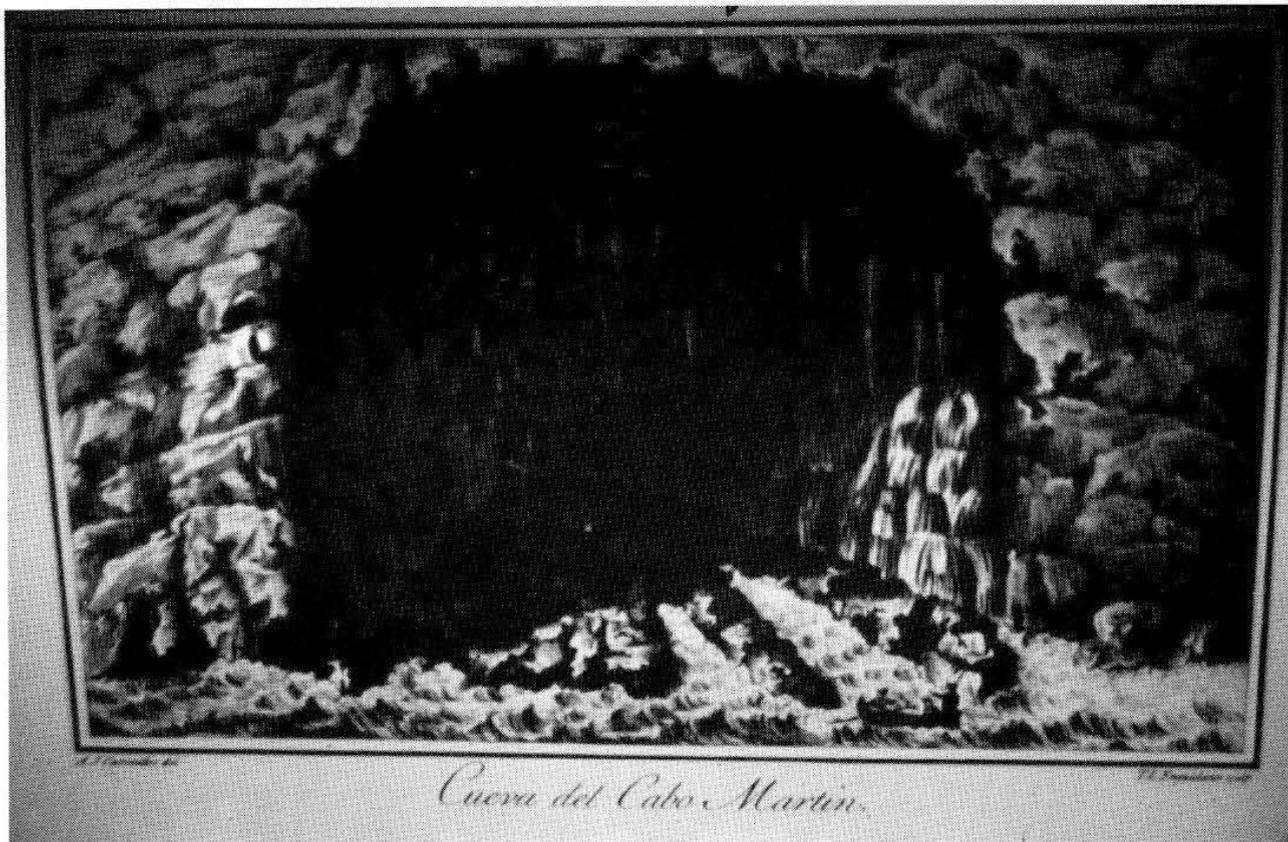
Grabado impreso en la obra de A.J. Cavanilles.

plasmación de la anterior en su obra práctica "Observaciones" y una tercera y mal documentada sobre los cambios que experimentaría la mentalidad de Cavanilles al realizar su síntesis general tras años de observaciones en el gabinete de la naturaleza.

A finales del S. XVIII, cuando Cavanilles entra en contacto con las ideas y teorías de la ciencia de la tierra europeas -mejor francófonas- prevalece la clasificación de las cavernas en dos tipos principales: *las producidas por la acción de los fuegos subterráneos y volcanes, y las que son producto de las aguas. La asociación sima-volcán es patente tanto en la historiografía del momento como en las tradiciones populares*, debido a la influencia posiblemente y conocimiento que ejercen volcanes famosos (Vesubio, Teide, etc.). Dentro de la primera concepción prevalece la visión geológica de que *las montañas primitivas descansan sobre cavernas formadas cuando se crearon aquellas. Su génesis se atribuía al efecto de conmociones, hundimientos de tierras, explosiones de volcanes, acción de vapores subterráneos y por*

temblores de tierra. Respecto a su localización las formadas por el fuego primitivo son las que yacen más profundas -en las bases de las entrañas de los montes-, las elevadas y exteriores deben su origen a otra causa. Respecto a las formaciones calcáreas, los hilos de agua que aportan materia lapidífica da a las concrecciones formas diferentes que los naturalistas denominan: estalactitas, estalagmitas, osteocolas, jugos lapidíficos o cristalinos, etc..

Durante la segunda mitad del S. XVIII la discusión científica sobre las ciencias físicas de la tierra se divide principalmente en dos grandes corrientes de opinión: los Vulcanistas y los Neptunianos. Los primeros de alguna forma representaban las teorías del pasado "hogueras infernales en el interior de la tierra" que enlazan con las concepciones de la Edad Media. Sus postulados más relevantes quedarían resumidos en: *la tierra al principio en fusión ígnea se ha enfriado y ha sido cubierta por las aguas. El aire y el fuego son las fuerzas que le dieron su figura actual; otra fuerza interior ha levantado*



Grabado impreso en la obra de A.J. Cavanilles.

las tierras; las erupciones volcánicas han ocasionado los cataclismos y los despojos de los terrenos superiores han formado los terrenos de transporte. Para los neptunistas: la tierra se hallaba en disolución acuática y fría. Los cuerpos sólidos se formaron por desecación, precipitación, cristalización, etc.; el antiguo Océano se ha retirado o desaparecido; las tierras se han desordenado rebajándose a impulsos de su propio peso. La idea de que el globo terrestre es hueco por dentro y que las tierras han acabado por desmoronarse y por tanto la génesis de las montañas por catastrofismo, es un planteamiento necesario en todos los sistemas geogónicos basados en la vía húmeda (retirada del océano, hundimiento de la costra del globo en el gran abismo, explicación de el Diluvio, la Atlántica, etc.).

Durante la estancia de Cavanilles en París parece que estuvo en contacto, así se desprende de sus escritos, con las ideas de Buffon, Pallas, Saussure, etc.. Muchos de estos naturalistas admitían que la tierra se había formado en un fluido acuoso, pero diferían acerca de la jerar-

quía de los agentes causantes de las revoluciones y rompimientos de la costra. Las ideas de Saussure, publicadas en 1770-1776, tuvieron influencia en Cavanilles, quien presentaba con más insistencia la idea que corrientes muy violentas agitaron el mar antiguo llevando lejos las rocas primarias, enlazando con las teorías de Pallas (1780-1791) "Teoría General de la Tierra y Observaciones sobre el Origen de las Montañas" de clara influencia en Cavanilles, para quien la presencia de elefantes fósiles en Siberia era debido al arrastre por grandes oleajes o cataclismos. La teoría de la tierra introducida por Buffon y Pallas tendrá influencia en un momento en que todos los estudios estaban lanzados o presentaban un sinnúmero de hipótesis. Parece ser que las primeras teorías de Buffon (1745) "Historia Natural" no tuvieron gran aceptación en Cavanilles. De la lectura de la obra de nuestro ilustre clérigo, se desprende que sería partidario del principio de independencia dogmática de la razón, enlazando con los postulados reformistas que iniciaron los teólogos naturalistas del S. XVII.

CAVIDAD SUBTERRANEA	MUNICIPIO	FECHA	OBSERVACIONES	Tº	PAG.
"cueva alta en el Bobalar"	Portell	Julio-1792	Cita	I	20
"cuevas en la costa"	Peñíscola	1792	Cita	I	39
"Bufador del Papa Luna"	Peñíscola	1792	Génesis y funcionamiento	I	40-41
"bocas superiores o sumideros"	Vistavella	Junio-1793	Funcionamiento	I	83-84
"cueva del río Carbó"	Vistavella	Junio-1793	Cita	I	86
"cueva del cerro de San Joseph"	Vall d'Uixó	Agosto-1793	Cita y comentario	I	115-116
"sumideros o Avençs"	Barig	1-Octub-1791	Génesis y funcionamiento	I	213
"sumidero de la Doncella"	Barig	1-Octub-1791	Descripción	I	214
"cueva de la Fuente de Bellús"	Bellús	1791-1793	Cita y dimensiones	I	221
"cueva de Moseguillos"	Font de la Figuera	1791-1793	Exploración y dimensiones	I	234
"cueva con monedas"	Font de la Figuera	1791-1793	Cita	I	234
"cueva Horadada"	Ayora	Junio-1792	Cita	II	4 - 5
"cueva de San Pasqual"	Ayora	Junio-1792	Cita y dimensiones	II	7 - 8
"cueva del Rey Moro"	Ayora	Junio-1792	Cita	II	7 - 8
"cueva negra en El Golleron"	Ayora	Junio-1792	Cita	II	19
"Cova de les Dones"	Millares	Julio-1792	Exploración y medición.	II	22-23
"cueva en cerro de yeso"	Quesa	1792	Exploración y medición	II	24
"cuevas subterráneas"	Estubeny	1791-1793	Cita	II	33
"cueva de las Maravillas"	Buñol	1793	Cita y descripción.	II	39
"cuevas en el barranco"	Buñol	1793	Cita	II	39
"cuevas de la fuente de San Luis"	Buñol	1793	Cita. En tosca	II	39
"cueva de los Mártires"	Chelva	Agosto-1792	Cita. En tosca	II	63
"cuevas de tosca"	Vallanca	Agosto-1792	Cita	II	74
"Cuevasanta"	Altura	Sept.-1792	Cita y descripción	II	83
"pozos"	Pavias	Sept.-1792	Exploración. Minas	II	105
"minas en el monte de la Creu"	Eslida	Sept.-1792	Exploración y comentario	II	109-114
"cuevas en el cabezo del monte"	Agullent	1792	Cita	II	129
"caverna del cabezo del monte"	Agullent	1792	Descripción y exploración ?	II	129
"Cova alta"	Agullent	Abril-1792	Dimensiones y descripción	II	129-130
"cuevas"	Albaida	1791-1793	Cita y comentario	II	132
"pozo"	Benicadell	1791-1793	Cita	II	135
"sumideros del Pla de la LLacuna"	Vilallonga	1791-1793	Cita y comentario	II	146
"cueva Blanca"	Montcabrer	1791-1793	Cita y comentario	II	163
"cuevas el Colomer"	Bocairent	1791-1793	Cita. Artificiales	II	165
"cavernas o simas"	Aitana	1791-1793	Sondeó con piedras	II	200-201
"cueva de Benidoleig"	Benidoleig	1791-1793	Exploración	II	209-210
"sumid. de la Plana del Cabo Martin"	Xàbia	1791-1793	Génesis y funcionamiento	II	217
"cueva en la ensenada del cabo Negi"	Xàbia	1791-1793	Cita	II	220
"cuevas del cabo Martin"	Xàbia	1791-1793	Exploración y medición	II	219-221
"cuevas hasta la Granadella"	Xàbia	1791-1793	Cita	II	221
"canal subterráneo"	Crevillent	Julio-1792	Exploración y medición	II	275-276

Relación de cavidades valencianas comentadas y/o exploradas por A.J. Cavanilles (1791-1793)

La España de la 2ª mitad del S. XVIII es visitada por naturalistas europeos y especialmente expertos en minería (alemanes en Almadén, suecos en Riotinto, etc.). Carlos III creó la Academia de Minas de Almadén y estudiosos españoles estuvieron bajo la influencia de la escuela neptunista de Werner, que influyó decisivamente en el nacimiento de la Geología en España en el S. XIX. Entre los naturalistas destaca el irlandés Bowles "Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España (1775), primera descripción científica de yacimientos minerales de la Península, citando algunas cavidades subterráneas y volcanes. Obra que es seguida por Cavanilles.

Cavanilles forma parte de un importante

conjunto de naturalistas de finales del S. XVIII que inician exploraciones para descubrir los secretos de la naturaleza. Los Pirineos, los Alpes, los Urales, las tierras desconocidas de otros continentes son visitadas para la formulación de nuevas teorías. Sus hipótesis de partida eran las concepciones geológico-catastrofistas, la clasificación tripartita o mineralógica de las montañas y una corta escala cronológica sobre el pasado de la tierra. La gran revolución de Cavanilles es la observación como metodología básica en el desarrollo de la investigación y por tanto sus *Observaciones* son una obra precursora de la Espeleología moderna.

* * *