

Mastia

Revista del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena

Geología y Paleontología de Cueva Victoria

L. Gibert y C. Ferràndez-Cañadell
(Editores Científicos)



Números 11-12-13



2012-2014 Segunda Época

Mastia

Revista del Museo Arqueológico
Municipal de Cartagena
«Enrique Escudero de Castro»

Segunda Época
Números 11-12-13 / Años 2012-2014



AYUNTAMIENTO
DE CARTAGENA

Cartagena, 2015

Mastia

CONSEJO DE REDACCIÓN

Director, Miguel Martín Camino

Secretario, Dr. Miguel Martínez Andreu

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena

«Enrique Escudero de Castro»

CONSEJO ASESOR

Prof. Dr. Lorenzo Abad (Universidad de Alicante)

Prof. Dr. Juan Manuel Abascal (Universidad de Alicante)

Prof. Dr. José Miguel Noguera Celdrán (Universidad de Murcia)

Prof. Dr. Sebastián F. Ramallo Asensio (Universidad de Murcia)

Prof. Dr. Jaime Vizcaíno Sánchez (Universidad de Murcia)

Carlos García Cano, Manuel Lechuga Galindo (Dirección General de Bienes Culturales, CARM)

Dr. Cayetano Tornel Cobacho (Archivo Municipal de Cartagena)

CORRESPONDENCIA E INTERCAMBIO

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena «Enrique Escudero de Castro»

C/ Ramón y Cajal, nº 45 · 30205 Cartagena

Telf.: 968 128 967/128 968 · e-mail: museoarqueologico@ayto-cartagena.es

ISSN: 1579-3303

Depósito Legal: MU-798-2002

© De esta edición:

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena
«Enrique Escudero de Castro»

© De los textos:

Sus autores

© De las ilustraciones:

Sus autores

© Imagen de la cubierta:

Excavación en Cueva Victoria.

Gestión editorial:

Gráficas Álamo, S.L.

graficasalamo@gmail.com

www.graficasalamo.com

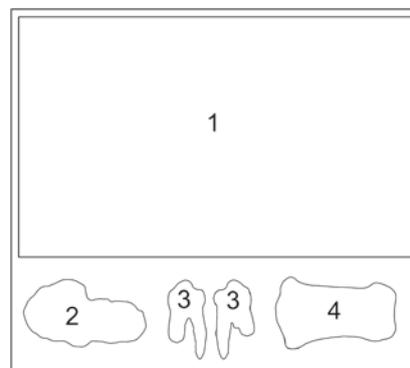
Portada (Explicación)

1: Excavación en Cueva Victoria (Andamio Superior A), 20 de julio de 2010.

2: Tercer molar inferior izquierdo de *Theropithecus* (CV-MC-400), vista oclusal.

3: Cuarto premolar inferior izquierdo de *Theropithecus* (CV-T2), vistas bucal y lingual.

4: Falange intermedia del quinto dedo de la mano derecha de *Homo sp.* (CV-0), vista dorsal.
(Fotos: Carles Ferràndez-Cañadell).



Índice

Prólogo	9
Prologue	
EMILIANO AGUIRRE	
Presentación	11
Foreword	
L. GIBERT y C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL	
Introducción. Cueva Victoria, un yacimiento de vertebrados del Pleistoceno Inferior	17
Introduction. Cueva Victoria, an early Pleistocene vertebrate site	
C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL y L. GIBERT	
Historia de la minería de Cueva Victoria	47
Mining history of Cueva Victoria	
M. A. PÉREZ DE PERCEVAL, J. I., MANTECA MARTÍNEZ y M.A. LÓPEZ-MORELL	
Las mineralizaciones ferro-manganesíferas de la mina-cueva Victoria y su contexto geológico	59
Fe-Mn mineralizations of the mine-cave Victoria and their geological context	
J. I. MANTECA y R. PIÑA	
Microscopía electrónica de las mineralizaciones cársticas de óxidos de hierro y manganeso de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	75
Electron microscopy of the karstic mineralizations of Fe and Mn oxydes of Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	
D. ARTIAGA, L. GIBERT y J. GARCÍA-VEIGAS	
Edad del yacimiento de Cueva Victoria y su relación con otros yacimientos de la Península Ibérica	85
Age of Cueva Victoria site and its relationship with other sites in the Iberian peninsula	
L. GIBERT L. y G. SCOTT	
²³⁰Th/U-dating of the Cueva Victoria flowstone sequence: Preliminary results and palaeoclimatic implications	101
Datación mediante ²³⁰ Th/U de la secuencia de espeleotemas de Cueva Victoria: Resultados preliminares e implicaciones paleoclimáticas	
A. BUDSKY, D. SCHOLZ, L. GIBERT y R. MERTZ-KRAUS	

Reconstrucción y génesis del karst de Cueva Victoria	111
Reconstruction and genesis of the Cueva Victoria karst <i>A. ROS y J. L. LLAMUSÍ</i>	
Modelización tridimensional mediante escáner 3D y tomografía eléctrica de alta resolución, en Cueva Victoria I	127
Three-dimensional modelization by means of 3D Scanner and High-Resolution Electric Tomography in Cueva Victoria I <i>A. ESPÍN DE GEA, A. GIL ABELLÁN y M. REYES URQUIZA</i>	
Contexto sedimentario y tafonomía de Cueva Victoria	139
Sedimentary context and taphonomy of Cueva Victoria <i>C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i>	
Génesis de una acumulación osífera excepcional en Cueva Victoria (Cartagena, Murcia, España)	163
Genesis on an exceptional bone accumulation at Cueva Victoria (Cartagena, Murcia, Spain) <i>J. VILÀ-VINYET, Í. SORIGUERA-GELLIDA y C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i>	
Anfibios y escamosos de Cueva Victoria	175
Amphibians and squamate reptiles from Cueva Victoria <i>H. A. BLAIN</i>	
Las tortugas del yacimiento del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, España)	199
Turtles from the early Pleistocene site of Cueva Victoria (Murcia, Spain) <i>A. PÉREZ-GARCÍA, I. BONETA, X. MURELAGA, C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL y L. GIBERT</i>	
A brief review of the Spanish archaic Pleistocene arhizodont voles	207
Breve revisión de los topillos arhizodontos arcaicos de España <i>R. A. MARTIN</i>	
Estado de conocimiento de los Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) de Cueva Victoria	227
The Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) from Cueva Victoria: state of the art <i>M. FURIÓ</i>	
The Lower Pleistocene Bats from Cueva Victoria	239
Los murciélagos del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria <i>P. SEVILLA</i>	
Aves del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (costa sudoriental mediterránea de la península Ibérica)	253
Aves from the early Pleistocene of Cueva Victoria (southeastern mediterranean coast of the Iberian peninsula) <i>A. SÁNCHEZ MARCO</i>	

The latest Early Pleistocene giant deer <i>Megaloceros novocarthaginiensis</i> n. sp. and the fallow deer <i>Dama</i> cf. <i>vallonnetensis</i> from Cueva Victoria (Murcia, Spain)	269
El ciervo gigante <i>Megaloceros novocarthaginiensis</i> n. sp. y el gamo <i>Dama</i> cf. <i>vallonnetensis</i> del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, Spain)	
<i>J. VAN DER MADE</i>	
Estudio de los caballos del yacimiento de Cueva Victoria, Pleistoceno Inferior (Murcia)	325
Study of the horses from Cueva Victoria, early Pleistocene (Murcia)	
<i>M. T. ALBERDI</i> y <i>P. PIÑERO</i>	
The rhinoceros <i>Stephanorhinus</i> aff. <i>etruscus</i> from the latest Early Pleistocene of Cueva Victoria (Murcia, Spain)	359
El rinoceronte <i>Stephanorhinus</i> aff. <i>etruscus</i> del final del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, España)	
<i>J. VAN DER MADE</i>	
Elephant remains from Cueva Victoria	385
Fósiles de elefante de Cueva Victoria	
<i>M. R. PALOMBO</i> y <i>M. T. ALBERDI</i> .	
Canid remains from Cueva Victoria. Specific attribution and biochronological implications	393
Fósiles de cánidos de Cueva Victoria. Asignación específica e implicaciones biocronológicas	
<i>M. BOUDADI-MALIGNE</i>	
Úrsidos, hiénidos y félidos del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	401
Early Pleistocene ursids, hyaenids and felids from Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	
<i>J. MADURELL-MALAPEIRA</i> , <i>J. MORALES</i> , <i>V. VINUESA</i> y <i>A. BOSCAINI</i>	
Los primates de Cueva Victoria	433
Primates from Cueva Victoria	
<i>F. RIBOT</i> , <i>C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i> y <i>L. GIBERT</i>	
Grupos pendientes de estudio o revisión	453
Groups needing study or revision	
<i>C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i>	
Preparación de restos fósiles de Cueva Victoria, Cartagena	463
Preparation of fossil remains from Cueva Victoria, Cartagena	
<i>A. GALLARDO</i>	

Prólogo

Prologue

Emiliano Aguirre

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Por las montañas quebradas, que llegan a la costa mediterránea entre Alicante y Cartagena, se puede ver una historia kárstica compleja, además de los restos de antiguas minas de galena argentífera en torno a La Unión. También se observan en esta región algunas series sedimentarias, incluso en complicadas cavidades abiertas al exterior como es el caso de Cueva Victoria.

Cueva Victoria fue estudiada por José Gibert Clols, desde primeros de 1980 hasta su prematura muerte en el 2007. José Gibert fue un eminente científico y una gran y ejemplar persona. Insigne en una ciencia particularmente difícil, como es la Paleoantropología, ciencia que estudia las particularidades del ser humano y su evolución a través de hallazgos en residuos sedimentarios de remotos tiempos prehistóricos,

Cueva Victoria es una cavidad en la que se conservan parte de los sedimentos que la rellenaron y de los que se infieren sucesivos cambios climáticos y ambientales. Algunos de estos sedimentos contienen fósiles que ilustran más estas condiciones, además de la evolución de grupos biológicos. En Cueva Victoria se han podido estudiar muchos fósiles de vertebrados grandes y pequeños, algunos de ellos muy singulares como un primate del género de los "gelada", *Theropithecus*.

Tales restos fósiles se encuentran en puntos muy diversos de Cueva Victoria, pero en un mismo repetido material sedimentario: una brecha fosilífera que presenta fósiles de vertebrados entre pequeños cantos o detritus rocosos, todo ello en ocasiones muy cementado y duro. Esta brecha se encuentra pegada en partes de la actual pared y techos de la cueva, también en forma de bloques caídos por la actividad minera que se desarrolló en la cueva durante parte del siglo XX.

Lo más atractivo de este yacimiento fue una falange 2ª de la mano derecha (CV-0). Fue preciso examinar su distinción de la de otros primates, sobre todo del gelada *Theropithecus*, bien representado en Cueva Victoria y que tiene una talla parecida aunque algo más pequeña que la de los humanos. Fue José Gibert quien estudió en detalle no sólo esa falange sino otras de humanos y primates no humanos, asignándola a los primeros, con fundamento, conclusión que fue reafirmada con nuevas técnicas por otros especialistas, como los doctores Pérez Claros y Palmqvist, de la Universidad de Málaga. Su antigüedad fue una de las cosas más discutidas habiéndose demostrado recientemente una edad próxima al millón de años.

Esta monografía está dedicada a la memoria del Dr. José Gibert Clols quien dirigió las investigaciones en este yacimiento durante veintitrés años. El volumen nos ofrece veinticinco capítulos sobre Cueva Victoria que nos permitirán conocer y aprender mucho más sobre la Paleontología y Geología de este yacimiento emblemático. Vale la pena leer los trabajos que siguen, aunque no es pena saber más sino tiempo bien empleado, y mucho mejor cuando podáis ir por Cartagena y que os guíen en una visita a Cueva Victoria.

Presentación

Foreword

Luís Gibert Beotas y Carles Ferràndez Cañadell

Cueva Victoria es un yacimiento kárstico con vertebrados fósiles del Pleistoceno Inferior. Fue excavado inicialmente no como un yacimiento fosilífero, sino como mina de manganeso, incluyendo métodos tan expeditivos como el uso de explosivos. Los mineros explotaron las mineralizaciones de hierro y manganeso, pero Cueva Victoria también es conocida por especialistas y coleccionistas, por la presencia de otros minerales como baritina, rodocrosita, romanechita, goethita, hollandita, calcofanita, coronadita, etc. A pesar de que la acción minera excavó alrededor del 80 % de los sedimentos fosilíferos, dejando sólo testimonios de la brecha en techo y paredes, Cueva Victoria ha suministrado miles de restos fósiles que han revelado una diversidad extraordinaria. Con las contribuciones de este volumen monográfico, la lista de especies de vertebrados identificadas en Cueva Victoria se acerca al centenar, algo extraordinario en un yacimiento. Cueva Victoria es el único yacimiento en Europa con restos fósiles del cercopitécido africano *Theropithecus oswaldi*, pariente cercano del babuino actual gelada. La presencia de esta especie africana en el sureste de la península ibérica aporta datos para entender los modelos de dispersión de mamíferos en el Pleistoceno. Por último, los restos fósiles de Cueva Victoria incluyen una falange humana, lo que la convierten en uno de los pocos yacimientos europeos con restos humanos del Pleistoceno Inferior.

Cueva Victoria fue dada a conocer a la comunidad científica en 1970 por Arturo Valenzuela, quien la presentó en el I Congreso Nacional de Espeología como un karst fósil, destacando sus minerales, pero describiendo también los restos de vertebrados fósiles. A finales de los 70 y principios de los 80, Joan Pons investigó su fauna fósil, en colaboración con miembros del Institut de Paleontologia de Sabadell, publicando una serie de trabajos sobre carnívoros fósiles. En estos años se presenta públicamente el primer resto humano, una falange, junto con una serie de supuestas industrias líticas sobre hueso que despiertan un interés añadido al yacimiento. En 1984 se inician campañas de excavación con cierta regularidad, dirigidas por el Dr. José Gibert, que año a año van incrementando la colección de vertebrados fósiles. En los años 1985 a 1999 se publican varios estudios sobre la fauna de Cueva Victoria, interpretaciones de su edad, estudios anatómicos de la falange humana y el descubrimiento de *Theropithecus*. También se publican nuevos modelos sobre la dispersión de mamíferos en el Pleistoceno inferior que destacan la importancia del estrecho de Gibraltar como ruta alternativa a la dispersión de África a Europa, sustentados por la fauna fósil de Cueva Victoria y también de los yacimientos de Orce, situados a unos escasos 150 km. A partir de 2008, gracias a la financiación de la Consejería de Cultura, el Consorcio Sierra Minera y el Ayuntamiento de Cartagena, las excavaciones dan un salto cualitativo, ya que se instala un andamio con el que se puede acceder a la parte superior de la brecha de relleno, la más rica en fósiles, pero situada a varios metros del suelo. El andamio permite por primera vez un trabajo completo y detallado, iniciándose una excavación sistemática y metodológica, cartografiando los fósiles para obtener también información tafonómica. A partir de ese momento se añaden piezas importantes a la colección situadas en un contexto estratigráfico y tafonómico, entre ellas nuevos restos de *Theropithecus*, que se publican en el *Journal of Human Evolution*. Gracias al andamio se puede también muestrear la pared a diferentes niveles estratigráficos para llevar a cabo un estudio paleomagnético, así como realizar dataciones radiométricas en el espeleotema superior. Los resultados permiten refinar la edad de la

asociación fósil, situándola entre 850.000 y 900.000 años, coincidiendo con la primera gran caída del nivel del mar que tiene lugar en el Cuaternario, hecho que refuerza las hipótesis de una dispersión de fauna de África a Europa a través de Gibraltar. A partir de 2009 se invita a paleontólogos especialistas en diversos grupos de vertebrados fósiles, así como a geólogos de distintas disciplinas, a visitar la cueva y a participar en el estudio del yacimiento y su fauna. De esta colaboración surge una serie de estudios que amplían notablemente el conocimiento de la asociación de vertebrados fósiles de Cueva Victoria, así como de la formación y la edad del yacimiento. Este volumen reúne los trabajos fruto de esta colaboración y pretende ser una actualización del conocimiento sobre Cueva Victoria en los diversos ámbitos de la geología y la paleontología.

Esta monografía está dividida en dos partes, en una primera parte se tratan temas de la geología de Cueva Victoria: la historia de las labores mineras (M. A. Pérez de Perceval, J. I. Manteca y M. A. López-Morell), las mineralizaciones de hierro y manganeso (J. I. Manteca y R. Piña; D. Artiaga, L. Gibert y J. García-Veigas); la datación de los espeleotemas y su interpretación paleoclimática (A. Budsky, D. Scholz, L. Gibert y R. Mertz); la espeología (A. Ros y J. L. Llamusí); la edad del yacimiento a partir de datos paleomagnéticos (L. Gibert y G. R. Scott), y los estudios geofísicos para modelizar tridimensionalmente la cueva y para descubrir nuevas cavidades (A. Espín de Gea, A. Gil Abellán y M. Reyes Urquiza).

A continuación, dos capítulos enlazan la geología con la paleontología, con estudios sobre la formación del yacimiento y de las acumulaciones de restos fósiles (C. Ferràndez-Cañadell, J. Vilà Vinyet e Í. Soriguera). Los siguientes capítulos están dedicados a los diferentes grupos fósiles. Se estudian los anfibios y reptiles (H.-A. Blain; A. Pérez-García, I. Boneta, X. Murelaga, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert), los arvicólidos (R. A. Martín), los quirópteros (P. Sevilla), los insectívoros (M. Furió), las aves (A. Sánchez Marco), los cérvidos (J. Van der Made), los caballos (M. T. Alberdi y P. Piñero), los rinocerontes (J. Van der Made), los elefantes (M. R. Palombo y M. T. Alberdi), los cánidos (M. Boudadi-Maligne), los úrsidos, hiénidos y félidos (J. Madurell-Malapeira, J. Morales, V. Vinuesa y A. Boscaini), los primates (F. Ribot, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert), y se acaba con un repaso a los grupos pendientes de estudio o revisión (C. Ferràndez-Cañadell) y un trabajo sobre la preparación y restauración de los restos fósiles (A. Gallardo).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos, en primer lugar, a todos los autores su esfuerzo y dedicación para aportar capítulos de calidad a esta monografía y les pedimos disculpas por el retraso sufrido en la publicación. En segundo lugar, agradecemos a todas aquellas personas e instituciones que han colaborado de forma directa o indirecta para que esta monografía sea una realidad: a todo el personal del Museo Arqueológico de Cartagena y especialmente a María Comas Gabarrón, Directora del Museo Arqueológico Municipal Enrique Escudero de Castro durante los últimos años y ahora Directora General de Bienes Culturales; a Miguel Martínez Andreu, quien siempre nos mostró su apoyo, tanto en su etapa de Director del Museo Arqueológico como en la de investigador, y a Miquel Martín Camino, investigador del Museo de Arqueológico de Cartagena y miembro del consejo de redacción de MASTIA, que nos ha prestado su ayuda en la etapa de edición de este volumen. Nuestra sincera gratitud al Ayuntamiento de Cartagena, especialmente a Pilar Barreiro Álvarez, alcaldesa de Cartagena; a los concejales del Ayuntamiento de Cartagena que se han implicado en el proyecto de Cueva Victoria, María Rosario Montero Rodríguez, Nicolás Ángel Bernal y Carolina Beatriz Palazón. Expresamos nuestro agradecimiento a los técnicos y responsables de la Dirección General de Bienes Culturales, Miguel San Nicolás del Toro, Manuel Lechuga Galindo, Jefe de Servicio de Museos y Exposiciones y especialmente a Gregorio Romero Sánchez, paleontólogo y técnico del Servicio de Patrimonio, por animarnos desde el primer momento en esta iniciativa.

A los miembros del Centro de Estudios de la Naturaleza y el Mar de Cartagena (CENM), nuestra más sincera gratitud a Andrés Ros y José Luis Llamusí, que nos han apoyado y dado asesoramiento técnico sobre cuestiones de seguridad en la cavidad y han colaborado de forma muy activa en las diferentes jornadas de puertas abiertas celebradas en los últimos años. Nuestra especial agradecimiento a Ignacio Manteca Martínez de la Universidad Politécnica de Cartagena y compañeros de Departamento de Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica por su interés y apoyo en todos los aspectos geológicos y patrimoniales de Cueva Victoria, así como a Mariano Mateo y los miembros de la Asociación de Vecinos del Llano del Beal, por su ayuda y apoyo al proyecto de investigación. También a todos los colegas y voluntarios que han participado de forma altruista en las excavaciones a lo largo de estos años, especialmente a Alfredo Iglesias, Julià González, Florentina Sánchez, Fernando González y a nuestras compañeras Emma La Salle y María Lería por su ayuda y paciencia durante tanto tiempo. A Pepa Beotas, Patxu Gibert y Blanca Gibert por ayudarnos y compartir tantas campañas en Cueva Victoria.

Finalmente, queremos dar las gracias a todas aquellas instituciones que han apoyado las investigaciones de Cueva Victoria en estos últimos 30 años: Consejería de Cultura de la Región de Murcia, Ayuntamiento de Cartagena, Universidad de Barcelona, Universidad Politécnica de Cartagena, EarthWatch Institute y Diputación de Barcelona.

Este trabajo es una contribución al Grup de Recerca Consolidat 2014 SGR 251 Geologia Sedimentària de la Generalitat de Catalunya y al Programa Ramón y Cajal del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.

DEDICATORIA

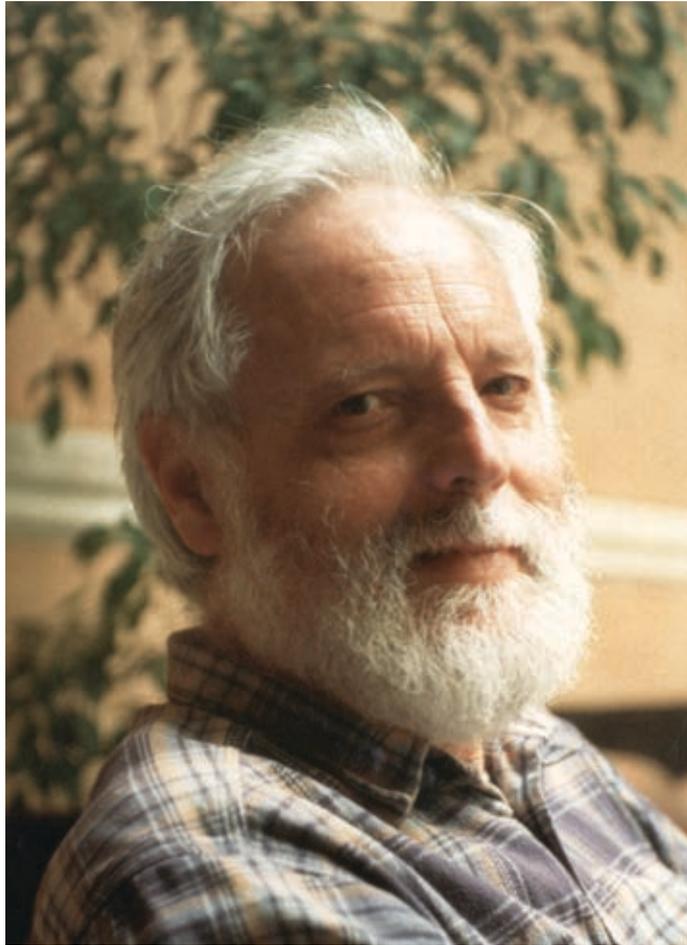
"Success is not final, failure is not fatal: it is the courage to continue that counts"
(*El éxito no es definitivo, el fracaso no es fatídico. Lo que cuenta es el valor para continuar*)

Winston Churchill

Dedicamos este volumen al Dr. José Gibert Clois, director de las investigaciones en Cueva Victoria desde 1984 hasta su prematura muerte en 2007. José Gibert es para nosotros un ejemplo de pasión por el conocimiento, tenacidad, honestidad y profesionalidad. Realizó su última campaña en Cueva Victoria en verano de 2007, pero no la pudo terminar. Después de ser atendido en el Hospital de Cartagena ese verano fue finalmente ingresado en un hospital de Barcelona, delegando en nosotros la responsabilidad de continuar el trabajo y cerrar la campaña en la fecha prevista del 31 de septiembre, así lo hicimos. Morirá una semana después, el 7 de octubre de 2007, dejándonos un gran legado y una gran responsabilidad.

Cueva Victoria fue un lugar donde José Gibert trabajó con pocos recursos pero con mucha dedicación y libertad. Durante los 23 años que estuvo al frente de las investigaciones se sintió querido y apoyado por la sociedad civil, académica y administrativa del conjunto de la Región de Murcia. Los que tuvimos el privilegio de trabajar junto a él sabemos que fue una persona excepcional, con una gran vocación y calidad humana. A principios de los años ochenta, su trabajo y descubrimientos en el Sureste de la Península Ibérica, en Orce y Cueva Victoria, le permitieron establecer nuevas teorías que quebrantaban el viejo paradigma de la ocupación tardía de Europa por el Hombre. José Gibert propuso, de manera pionera, que la humanidad llegó a Europa cerca de un millón de años antes de lo establecido en aquel momento, proponiendo además que esa migración se hizo por Gibraltar en lugar de rodeando el Mediterráneo. Después de una euforia inicial generalizada, su trabajo fue duramente criticado de forma poco rigurosa. No obstante, la presencia de fauna africana en Cueva Victoria junto a homínidos avalan esa idea, y nuevos hallazgos en Orce y en otros yacimientos han supuesto que, 30 años después, nadie dude de que la ocupación de Europa fue muy temprana. Por otro lado, nuevos hallazgos y las mejoras en las técnicas de datación han determinado que las primeras evidencias de presencia humana en Europa con industria lítica de tipo olduvaiense y los primeros vestigios también en Europa de industria achelense se hallan en el sureste de la Península Ibérica (en Orce y en Cueva Negra del Río Quípar, Caravaca). Estos hechos, junto a la presencia de primate africano *Theropithecus* en Cueva Victoria, única en Europa, apoyan de manera más convincente la hipótesis de que durante el Pleistoceno inferior se dieron varias dispersiones desde África hacia Europa a través de Gibraltar.

Sin duda, José Gibert estaría hoy muy satisfecho no sólo por ver que sus ideas se van consolidando sino también por ver editado este volumen especial de MASTIA dedicado a Cueva Victoria, donde se integran y actualizan todos los resultados de las investigaciones realizadas en este lugar excepcional. Creemos que este volumen es parte de su legado pues sin su dedicación a Cueva Victoria, esta monografía no existiría.



José Gibert Cloles en 2005

DR. JOSÉ GIBERT CLOLES (1941-2007)

La trayectoria profesional y figura humana de José Gibert Cloles destacan desde muy pronto y en diferentes aspectos. Durante el bachillerato fue un estudiante brillante, obteniendo 23 matrículas de honor en el colegio de los Agustinos de Zaragoza. Su carrera universitaria en Ciencias Geológicas en la Universidad de Barcelona se vio truncada por la muerte de su padre a mitad de los estudios, teniéndose que responsabilizar de la familia y del negocio familiar. Aun así, consiguió Matrícula de Honor en Paleontología, disciplina que siempre le interesó especialmente. Una vez licenciado en 1968, inició su tesis doctoral, bajo la dirección del Dr. Miquel Crusafont, sobre los insectívoros fósiles de España. Consiguió una beca para realizar el doctorado de la Fundación Juan March, que le facilitó colaborar con centros extranjeros, especialmente franceses y holandeses. De esta colaboración aprendió nuevas técnicas, que se aplicaron por primera vez en España en la investigación de micromamíferos y publicó varios estudios en revistas internacionales. En 1971 fue profesor ayudante de Paleontología Humana en la Universidad de Barcelona. Una vez doctorado en 1973, compaginó su labor investigadora en el Instituto de Paleontología de Sabadell con la docencia de enseñanza media, en la que alcanzó el grado de Catedrático de Ciencias Naturales. En 1976 vio la necesidad de desarrollar la investigación en paleontología del Cuaternario Ibérico. Para ello organizó, desde el Instituto de Paleontología, una campaña de prospección en la cuenca de Guadix-Baza en Granada, donde consideró que existía un gran potencial fosilífero. Después de planificar esa prospección por los sectores que juzgó con mayores posibilidades para la localización de yacimientos fosilíferos, descubrió el yacimiento de Venta Micena, probablemente el yacimiento del Pleistoceno Inferior europeo

más rico y extenso que se conoce. Durante 1982 organizó una campaña de excavaciones e identificó un fragmento de cráneo que clasificó como humano. Este hallazgo rompió el paradigma establecido, al proponer la presencia humana en el Sur de Europa cerca de un millón de años antes de lo establecido. Como todos los hallazgos revolucionarios, este fósil generó una polémica que se inició al morir el Dr. Crusafont, la mayor autoridad en paleontología de vertebrados en España y avalador de la humanidad del fósil.

José Gibert afrontó el problema basándose en el poder resolutivo del método científico y enfocándolo desde una perspectiva pluridisciplinar, estableciendo colaboraciones con distintos especialistas, incluyendo científicos en el innovador campo de la bioquímica aplicada a la paleontología. Los resultados fueron concluyentes, al detectarse, en laboratorios de España y Estados Unidos, proteínas humanas en los fósiles cuestionados y encontrar, en cráneos humanos infantiles actuales, los caracteres anatómicos cuestionados en el cráneo fósil. De forma paralela, fueron identificados nuevos fósiles humanos, así como industrias líticas, que aportaron evidencias complementarias de la presencia de homínidos en el Pleistoceno inferior de Orce. El descubrimiento de la falange de Cueva Victoria en 1984 por Juan Pons supuso un apoyo importante a la teoría de una ocupación humana antigua de la Península y la asociación de ese fósil con primates africanos avaló la idea de una dispersión por Gibraltar. Entre 1986 y 1993, José Gibert publicó y divulgó los resultados de estas investigaciones por todo el mundo, dando a conocer Orce y Cueva Victoria a la comunidad científica internacional. Este ejercicio le permitió organizar un Congreso Internacional de Paleontología Humana en Orce en 1995, en el que participaron más de 300 especialistas de 18 países y que incluyó una visita a Cueva Victoria, generándose un debate fructífero sobre las vías de colonización y las edades de las primeras ocupaciones humanas en Europa. Orce y Cueva Victoria pasaron a ser lugares de referencia en el mundo de la paleontología humana. Habían pasado 13 años desde el descubrimiento y los datos y la comunidad científica le daba al fin la razón. A partir de ese momento álgido, su carrera en Orce entra la etapa más difícil, al ser excluido de la excavación e investigación de los yacimientos por él descubiertos. Sin embargo, lejos de abandonar Orce, José Gibert se interesó por otras localidades fosilíferas de la zona, como Barranco del Paso y Fuentenueva-1, estableciendo nuevas colaboraciones que le permitieron resolver la edad del conjunto de yacimientos de Orce. Al mismo tiempo, intensificó sus investigaciones en Cueva Victoria hasta el momento que fueron interrumpidas por su prematura muerte.

El Dr. José Gibert publicó 181 artículos (52 de ellos en revistas internacionales), 2 libros y ha sido editor o coeditor de 6 monografías. La hipótesis de que la presencia humana más antigua de Europa se sitúa en el Sur de la Península Ibérica hace 1,3 millones de años fue provocadora y revolucionaria en 1982, pero gracias a sus investigaciones y perseverancia ha sido suficientemente demostrada y está plenamente establecida y aceptada en la actualidad.

Durante su carrera, el Dr. José Gibert Clols recibió los siguientes premios y distinciones por su trabajo:

- 1983 Premio de la Generalitat de Catalunya a la innovación pedagógica en Ciencias Naturales.
- 1985 Premio al Vallesano del año, modalidad Ciencia.
- 1986 Concesión por el Excmo. Ayuntamiento de Orce del título "Hijo Adoptivo"
- 1998 Premio Narciso Monturiol a la Investigación Científica (Colectivo al Inst. Crusafont) de la Generalitat de Catalunya.
- 2000 Insignia de Oro del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Cartagena.
- 2001 Cartagenero del siglo XX, Excmo. Ayuntamiento de Cartagena.
- 2005 Medalla Narciso Munturiol al Mérito Científico y Técnico concedida, a título personal, por la Generalitat de Catalunya.
- 2007 Insignia de Plata del Colegio de Ingenieros de Minas de Cartagena.
- 2007 Premio nacional El Vallenc (Ayuntamiento de Valls), modalidad Ciencia.
- 2010 Medalla de la Vila a título póstumo, Castellar del Vallés.
- 2013 El ayuntamiento de Mora d'Ebre le dedica la Semana Cultural.
- 2014 Medalla de Oro de la provincia de Granada, Diputación de Granada.

Historia de la minería de Cueva Victoria

Mining history of Cueva Victoria

M. A. Pérez De Perceval*

J. I. Manteca Martínez**

M. A. López-Morell*

Resumen

Cueva Victoria, situada en el histórico distrito minero de Cartagena-La Unión (Murcia), es una mina-cueva de hierro y manganeso, donde una parte de la explotación minera se hizo mediante la excavación de galerías en la roca, para extraer mineralizaciones filonianas primarias, y otra parte aprovechando una cavidad kárstica natural, parcialmente rellena de mineralizaciones secundarias. La cueva, cuya existencia no se conocía previamente, fue descubierta por los trabajos mineros. La actividad minera se desarrolló principalmente a partir de 1878, en respuesta a la demanda de hierro manganesífero para la industria del acero, y favorecida por la prolongación del ferrocarril minero de Cartagena a La Unión, hasta la estación de Los Blancos a finales de siglo, en las inmediaciones de esta mina, que facilitó el transporte del mineral hasta el puerto. La producción minera se prolongó hasta 1925, con un repunte final tras la guerra civil española, entre 1940 y 1952.

Palabras Clave

Mina-cueva, hierro manganesífero, filones primarios, rellenos kársticos, industria del acero, ferrocarril minero.

Abstract

Cave Victory, situated at the Cartagena-La Unión (Murcia-Spain) historical mining district, is a mine-cave of iron–manganese ore, where a part of the mining was made by the excavation of galleries in the rock, to extract primary mineralization, and other part taking advantage of a natural karstic cavity, partially filled with secondary mineralization. The cave, whose previous existence was not known, was discovered by the mining works. Mining activity took place mainly from 1878, in answer to the demand of iron-manganese ores for the steel industry, favoured by the extension of the mine railway of Cartagena to La Unión, to the station of Los Blancos, in the vicinity of this mine, that facilitated the ore transport to the Cartagena harbour. Mining production was extended until 1925, with a final rebound after the Spanish civil war, between 1940 and 1952.

Key Words

Mine-cave, manganese-iron ore, primary lodes, karstic ores, steel industry, mining railway.

* Dpto. de Economía Aplicada. Universidad de Murcia. perceval@um.es, mlmorell@um.es

** Dpto. de Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica. Universidad Politécnica de Cartagena. nacho.manteca@upct.es

INTRODUCCIÓN

El origen de la actividad minera en el Cabezo de San Ginés, donde se encuentra la cueva Victoria, se remonta probablemente, al igual que en el resto de la Sierra de Cartagena, a épocas púnica y romana. Sin embargo, de la escasez de vestigios de aquellos tiempos, así como de las características geológicas y mineralógicas de la zona, parece deducirse que la actividad minera de este yacimiento en época antigua fue poco relevante, a diferencia de otras localizaciones de la Sierra en donde abundaban las menas de plomo y de plata que atrajeron la atención preferente de los mineros.

El desarrollo minero de este enclave debió de esperar muchos siglos, hasta finales del siglo XIX, en que las mineralizaciones de hierro y manganeso, abundantes en el área del Cabezo de San Ginés, tuvieron una importante demanda, de la mano del auge de la industria del acero en Europa y en Estados Unidos. El manganeso es un componente fundamental del acero, ya que sirve para aumentar su dureza; por tanto la existencia de mineral mixto de hierro y manganeso contribuyó al interés minero de este yacimiento

La minería del hierro contemporánea en la Región de Murcia

La minería contemporánea de la Sierra de Cartagena-La Unión tiene una fecha de inicio muy concreta: la década de 1840. El descubrimiento del filón Jaroso en Almería (Sierra Almagrera, 1838), con una gran riqueza en plomo y, especialmente, en plata desató un boom minero, sobre todo en el sureste peninsular. Los extraordinarios beneficios que obtuvieron las sociedades llamadas "ricas del Jaroso" motivaron un inusitado interés por el negocio minero. En Murcia y, de manera relevante, en la Sierra de Cartagena-la Unión, ya se conocían algunas de las posibilidades extractivas que encerraba su subsuelo, que se plasmaban en los extensos escoriales que habían dejado las explotaciones de la antigüedad.

Mariano C. Guillén (2004), sondeando en los protocolos notariales, ha mostrado el repentino y generalizado afán minero que se desata concretamente en 1840. En principio el metal estrella fue el plomo, en especial se buscaba el que tuviera contenido argentífero. Sobre estos recursos se centró la actividad los primeros años del

reinicio de la minería murciana, tanto en el plano del laboro como en el de la metalurgia.

Los minerales de hierro eran también importantes en nuestra sierra, pero su explotación intensiva tendrá que esperar todavía un poco de tiempo. Los inconvenientes que tenían las menas ferrosas en esta época central del siglo XIX eran una menor demanda en los mercados internacionales y un precio más reducido que los de plomo, lo que obligaba a realizar algunas economías, sobre todo en el transporte. Habrá que esperar a la instalación de medios mecánicos para el traslado de la menas, como el ferrocarril, los planos inclinados o los cables aéreos para que se facilite el movimiento a la costa, para su comercialización por vía marítima.

A diferencia del plomo, cuya minería fue de la mano de una actividad metalúrgica local, la minería del hierro aquí no desarrolló una siderurgia que se dedicara al beneficio de estos productos *in situ*. La mayor complejidad técnica, junto con los problemas de suministro de carbón, limitaron las posibilidades de instalación de altos hornos. Sólo se construyeron algunos hornos de calcinación para concentrar los carbonatos de hierro. El destino de los minerales eran las radas de los alrededores de la sierra (Cartagena o Portmán), para su comercialización por vía marítima. Los minerales, se enviaron sobre todo a mercados extranjeros, especialmente de Inglaterra y Alemania.

Por lo que respecta a los orígenes del laboreo de los minerales de hierro en la Sierra de Cartagena-La Unión, en los *Anales de Minas* de 1838, 1841, 1845 y 1846, donde aparecen las primeras estadísticas mineras oficiales, no se mencionan ninguna cantidad de menas ferrosas obtenidas en Murcia. Las primeras noticias de su extracción datan de la década de 1850. Se trata de pequeñas cantidades asociadas a los carbonatos de plomo que se obtenían principalmente en las zonas de La Crisoleja y del Sancti Spíritu (B. Rolandi, 1954). La localización de las explotaciones en esas dos zonas no es casual, ya que en ambas afloran sendos *gossan* o monteras de hierro, originados a partir de la oxidación de mineralizaciones primarias de sulfuros.

Poco a poco, a partir de mediados de la centuria, como podemos ver en el gráfico de la Figura 1, se va a ir incrementando la producción de mineral de hierro en

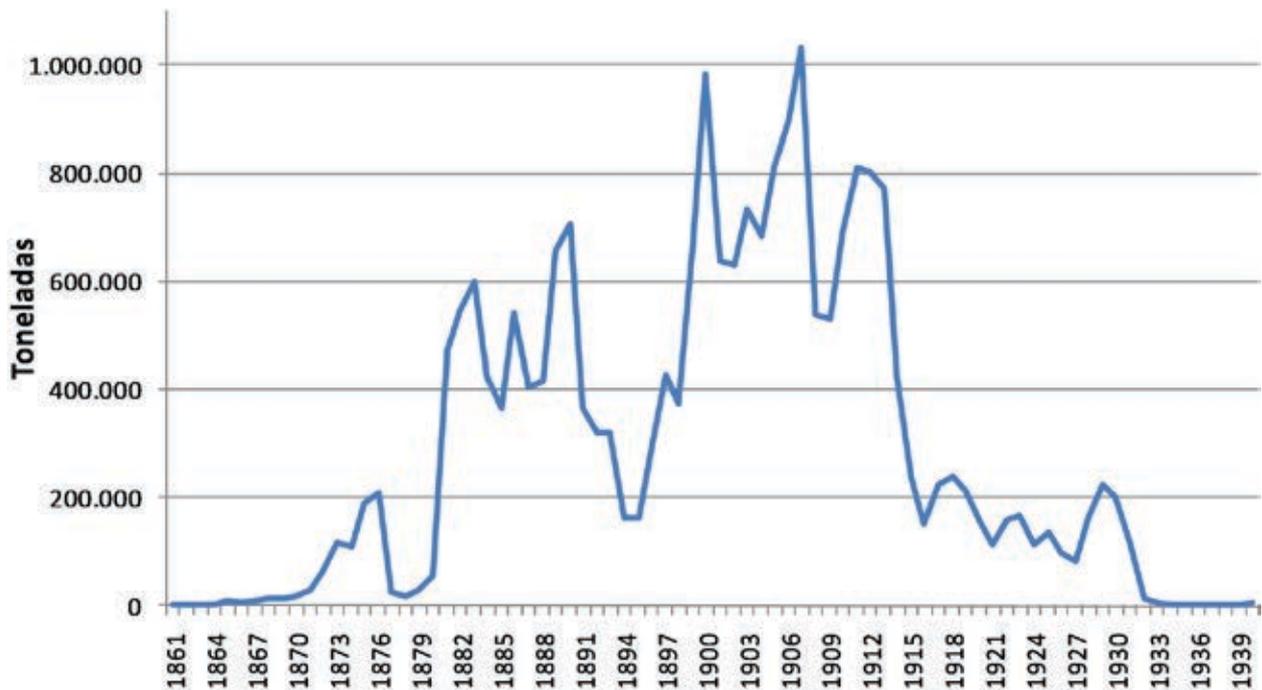


Fig. 1. Producción de mineral de hierro en Murcia, 1860-1940. Fuente: Estadísticas Mineras.

Murcia. Con dos descensos importantes, a finales de los años setenta y a mediados de la década de 1890, la marcha fue más o menos progresiva. Aunque es evidente el paso de un laboreo inapreciable en las décadas de 1850 y 1860 a una importante actividad en los años 70, momento en el que se puede considerar que este mineral adquiere un estatuto propio y se le presta una atención especial. Es también cuando se produce, como veremos más adelante, la demarcación y puesta en labores de la concesión "Victoria". Concretamente, se pasa de 400 toneladas en 1856 a 3.070 en 1861 y 15.753 en 1870, cantidades aún muy reducidas para un mineral de estas características. Pero en 1873 ya se superan las cien mil toneladas (118.018 t) y las doscientas mil tres años más tarde (208.686 t en 1876). Murcia ya está situada como la segunda productora nacional de mineral de hierro, detrás naturalmente de Vizcaya. Se ocupaban entonces 1.050 hombres y 300 muchachos únicamente en las labores de extracción¹.

El cambio de panorama está ligado al aumento de la demanda de minerales que se produce con la extensión de la industrialización en la segunda mitad de siglo que

ya mencionamos. El consumo de minerales férricos se vio favorecido con el avance técnico en la producción industrial de acero, es decir, de hierros de mayor dureza y flexibilidad. En 1855 se patentó el convertidor Bessemer para el proceso y refinado del arrabio de los altos hornos. Más tarde se desarrollaron otros hornos, como los Martin-Siemens, que tirarían aún más de la demanda.

Volviendo a Murcia, el avance anterior sólo era el comienzo de un nuevo apartado en su minería. En 1881 se extraen más de 400.000 toneladas (473.773 t), para el año siguiente superar el medio millón (545.516 t) y, después de unos altibajos, en 1890 se alcanzan 707.784 t. Pero en este punto coincide con la llamada crisis finisecular, que se manifiesta por un descenso de los precios internacionales. Esta bajada fue más acusada en el caso de los minerales de hierro, que ven cómo se manifiestan importantes problemas en sus mercados internacionales. En la gráfica 1 se ve perfectamente cómo influyó de manera poderosa sobre la minería murciana, cuya producción de mineral de hierro cayó hasta los valores que tenía a comienzos de los años setenta de ese siglo.

¹ Hay que señalar que estaban ocupados en 1876 más operarios en Murcia (1.350) que en Vizcaya (957), quizás por el diferente tipo de labores que se realizaba en uno y otro distrito.

A finales del XIX de nuevo se reanuda el laboreo intensivo de las menas de hierro, iniciando la corta época dorada de esta minería. En 1900 logra casi el millón de toneladas (980.533), que se supera en 1907 (1.033.022 t). La producción media de 1900 a 1913 fue de algo más de 750.000 toneladas. Murcia seguía detrás de la inalcanzable Vizcaya, rivalizando por el segundo puesto del ranking nacional de este mineral con Santander. El hierro se decanta claramente como el segundo rubro dentro de la minería murciana, siempre detrás del plomo.

Pero esta etapa acabó abruptamente, cayendo de forma brutal la producción, hasta situarse alrededor de las doscientas mil toneladas en la I Guerra Mundial y en los felices años veinte. La crisis de 1929 actuará de puntilla sobre la minería férrica murciana, que prácticamente desaparece del panorama extractivo de la región en la década de 1930. Ya no volverá a tener la trascendencia que alcanzó en las décadas anteriores.

Las formas de laboreo y las empresas mineras en Murcia

El laboreo murciano adolecía de muchas dificultades, frente a las cuales se adoptó una forma de hacer negocios que permitió la subsistencia de esta actividad a pesar de sus numerosos problemas. De manera resumida, la principal hipoteca era la estructura de la propiedad. La extracción se realizaba en minúsculas concesiones, que si bien podían haber sido eficaces para algunos minerales como las menas de plomo y para cierta época, suponía un gran inconveniente para la extracción de mineral de hierro. Además, para ser rentables la explotación de las mineralizaciones ferrosas debía de realizarse preferentemente a cielo abierto, como sucedía en las minas vizcaínas.

Mientras que en Vizcaya se aprovecharon mediante grandes cortas a cielo abierto para reducir los costes de extracción, las vetas férricas de la Región se trabajaron en su mayor parte de manera subterránea. Sólo se extrajeron a cielo abierto los depósitos superficiales. Conforme aumentaba la profundidad, el laboreo se realizaba por pozos y galerías. La consecuencia era un mayor coste de extracción y la utilización de un contingente más numeroso de mano de obra. La traducción en términos económicos era una menor productividad.

Por poner un ejemplo, en 1906 trabajaban en Vizcaya según las estadísticas oficiales 10.541 obreros, que produjeron 4.867.400 t, mientras que en Murcia había 11.330 empleados, que obtuvieron 898.956 t. En consecuencia, en tanto que en las minas vizcaínas obtenía como media cada trabajador 462 t, en la Región la media era sólo de 79 t. Para terminar las comparaciones, en las minas vascas únicamente estaban empleados en el interior el 9,7% de los operarios, mientras que en las murcianas ascendía al 60,6%. Se trataba claramente de dos minerías muy diferenciadas.

Murcia y, en especial la Sierra de Cartagena-La Unión se resintieron de su temprano despegue, que les limitó el tamaño de las explotaciones. Las primeras legislaciones sobre minería del siglo XIX restringían la superficie que se podía demarcar. En el último tercio del siglo se liberalizó el tamaño de las concesiones, pero ya estaba repartida la mayor parte de nuestra sierra. Otra hubiera sido la historia de la explotación de estas montañas con otro tipo de leyes mineras. El resultado fue el desarrollo de una minería especial, caracterizada por un sinnúmero de sociedades mineras propietarias, que se dividían minúsculas concesiones, donde era muy difícil realizar un laboreo ordenado y técnicamente desarrollado. Ello determinó, además, la extensión de la práctica del arriendo de las concesiones, los llamados "partidos", donde los propietarios intentaban desligarse de los problemas e incertidumbres que acarrea el laboreo de estas concesiones.

El conjunto favoreció el desarrollo de unas prácticas específicas y un comportamiento de las empresas mineras, que intentaron mantener la rentabilidad de la minería local a pesar de las dificultades. Esta manera de funcionar se muestra, por ejemplo, en el hecho de que existiera una elevada ocultación. Según declaran los facultativos de minas al frente del distrito a finales del siglo XIX, las declaraciones de las empresas mineras para el impuesto que había sobre la producción bruta no son reales. Era imposible en estas circunstancias conocer la producción real en la Región, por lo que las cifras que aparecen en las Estadísticas Mineras oficiales (que se basan en dichas declaraciones) son estimaciones de los mencionados ingenieros.

El panorama minero cambiará a partir de los años cuarenta del siglo XX. Se va a producir una progresiva reor-

ganización de la explotación y de la propiedad minera, que va a permitir desarrollar el laboreo de una forma diferente. Sobre todo destaca el cambio en las formas de extracción, que en una primera época se centró en la creación de grandes cotos mineros (a manos fundamentalmente del empresario Francisco Celdrán), desarrollándose a posteriori una minería a cielo abierto ya de la mano de la multinacional francesa Peñarroya. Sin embargo esos cambios llegaron demasiado tarde para la minería del hierro.

La minería de los hierros manganesíferos en la Sierra de Cartagena-La Unión

Como ya se ha indicado, el manganeso se reveló como un importante componente de los aceros, ya que sirve para aumentar su dureza, y en consecuencia pasó a tener una gran demanda. En la Sierra de Cartagena el manganeso se presenta acompañando al hierro en proporciones muy variables. En la práctica de la minería del hierro de la sierra se empleaba un criterio convencional para distinguir entre hierros sin manganeso o "hierros secos" y hierros manganesíferos o "manganesos": Se utilizaba como valor de referencia el 16% de Mn. Se consideraban por tanto "manganesos" cuando tenían un contenido superior al 16% de manganeso e inferior al 35% de hierro. En la mayoría de los casos, los "manganesos" explotados tenían concentraciones del orden del 20% de Mn y del 20% de Fe.

Por tanto, no se tratan de verdaderas menas de manganeso, pues para ser consideradas como tales se asume que deben tener un contenido superior al 40% de este metal. Por ello en las estadísticas mineras no se encuentra consignada producción alguna de manganeso para la Región de Murcia; estando englobada la producción de este tipo de minerales dentro de la estadística de mineral de hierro.

EXPLORACIÓN DE LOS HIERROS MANGANESÍFEROS DEL CABEZO DE SAN GINÉS Y DE MINA VICTORIA

No hay datos sobre los inicios de la explotación de los yacimientos de hierros manganesíferos del Cabezo de San Ginés, pero sí hay constancia de que la actividad minera en ese sector se dinamiza a finales de la década de 1870, a partir de la demarcación de las concesiones de esta zona, del aumento mencionado de la demanda

internacional de hierro y del desarrollo de medios de transporte mecánicos cercanos a estas explotaciones.

De las numerosas minas de hierros manganesíferos existentes en este sector, las más importantes eran "Victoria" y "Joaquina", ambas en la ladera este del Cabezo. Pero aparte de éstas había muchas más. Villasante (1912) cita como explotaciones de cierta importancia las minas "Virgen del Rosario", en la cumbre del monte, "Africana", "Haití" y "Tercera Esperanza", en la ladera norte, "Precaución", "Cirila" y "Segunda Providencia", en la zona sur, junto a la población de El Estrecho, y "San Jerónimo", "Cortés" y "Santa Filomena", hacia la parte oeste del Cabezo.

La mina "Victoria" se demarcó, junto con "Joaquina", el 26 de junio de 1872 (Figura 2). Por eso tienen número de registro correlativos: 2.472 y 2.473 respectivamente. La superficie que ocupa la concesión es de 30 pertenencias, es decir 300.000 metros cuadrados ("Joaquina" lo hizo por su parte con 15 pertenencias, 150.000 m²). Posteriormente, en 1878 para ser más concretos, se registró una demasía a "Victoria" con 27.132 m². Las demasías son registros del terreno que queda entre dos o más concesiones que estuviera libre de concesión. "Victoria" y "Joaquina" compartieron los mismos propietarios a lo largo de su existencia y se explotarán conjuntamente. Tanto es así que en las declaraciones que tenían que realizar a Hacienda sobre el valor de su producción, para el pago del impuesto sobre la producción bruta, aparecen en diversas ocasiones contribuyendo conjuntamente.

Al frente de la concesión aparece Antonio Martínez. En la declaración para el impuesto a bocamina de 1890 aparecen como propietarios "Herederos de Antonio Martínez Bernal". Lo normal era que una persona realizara el registro de la mina, pero que la propiedad pasara a una sociedad, que repartía la titularidad de la concesión entre un número variable de accionistas. Esta sociedad podía explotar directamente la mina o, como era lo más usual, cederla en arrendamiento (a partido) a otras personas o compañías. A principio del siglo XX, en las mencionadas declaraciones encontramos al frente de la concesión al empresario minero Miguel Zapata, que la tenía en arrendamiento. Según un contrato privado de 1929, la propiedad en esa fecha se repartía de la siguiente manera: un 30% era de los "Herederos de

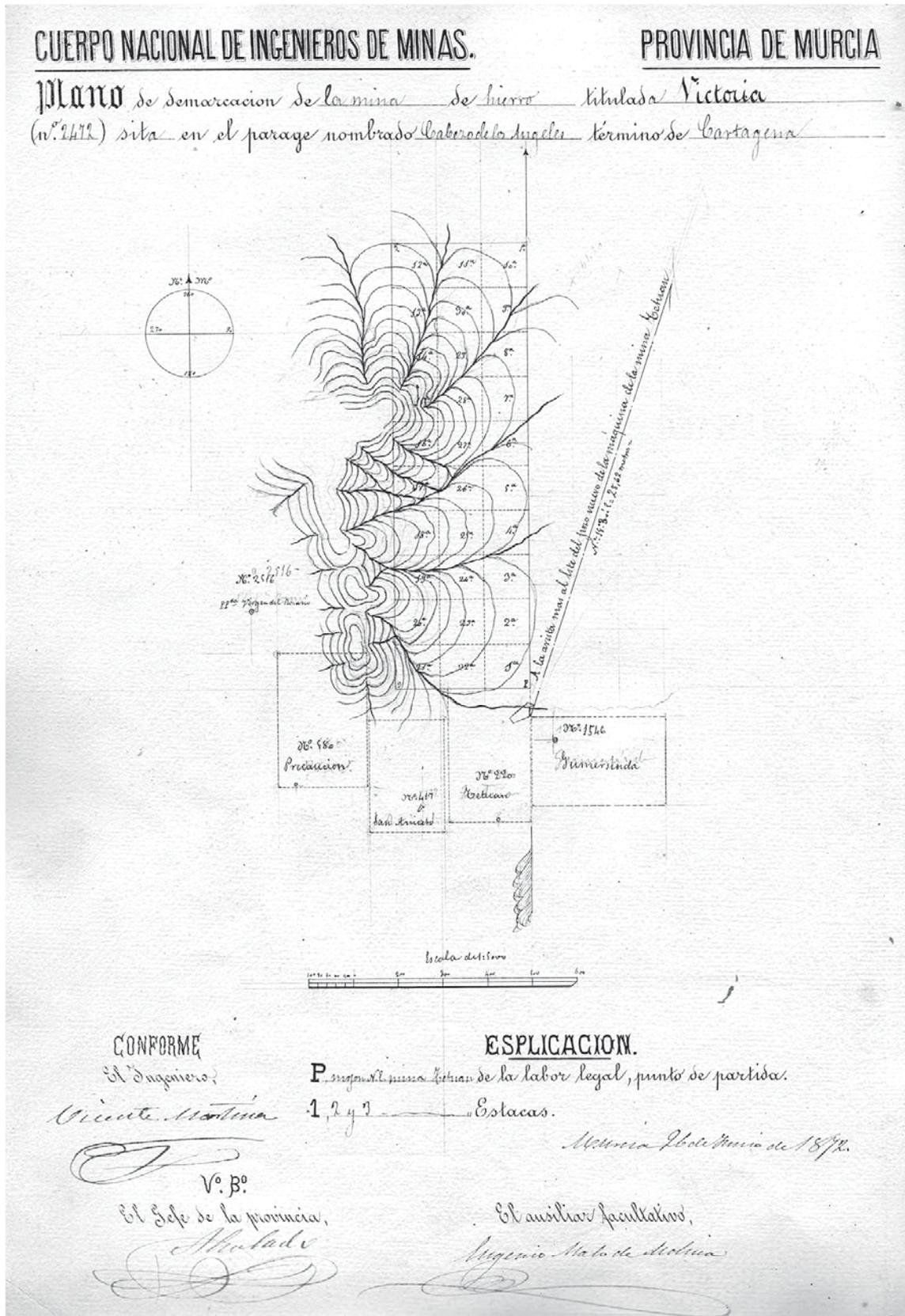


Fig. 2. Plano de demarcación de la mina "Victoria", 1872, cedido amablemente por Mariano Rosique.

Dolores Martínez Donate” y el 70% restante se repartía *pro indiviso*, a partes iguales, entre la “Mancomunidad Zapata” y la “Sociedad Anónima Minas de Wandosell”. Aunque el laboreo de la mina la realizaba la “Mancomunidad Zapata” en exclusiva.

Al final, tanto la mina “Victoria” y su demasía, como “Joaquina” serían adquiridas en su totalidad por la Sociedad Anónima Minero Metalúrgica Zapata Portmán, que la vendió el 28 de marzo de 1955 a la sociedad “Minera Celdrán, S.A.”. A su vez esta empresa, el 5 de febrero de 1972, la vendió, junto con todas sus concesiones en la sierra a la “Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñaroya España, S.A.” que, como es sabido, transfirió en 1989 todo su patrimonio minero en La Unión y Cartagena a la empresa “Portmán Golf”.

La mina-cueva Victoria: El descubrimiento de la cueva por los mineros

La mina “Victoria” comenzó su laboreo en los años setenta del siglo XIX. Estaba situada en un lugar bien

comunicado ya que a finales de siglo se terminará la prolongación del ferrocarril de vía estrecha de Cartagena a La Unión hasta Los Blancos. Esta última estación estaba a tan sólo 300 metros del conjunto de las minas Victoria y Joaquina, pasando incluso la vía férrea por uno de los extremos de las concesiones, como podemos ver en la Figura 5. Esta ubicación debió de suponer un elemento bastante favorable para la comercialización de sus minerales.

Las explotaciones empezaron desde los afloramientos de los filones en superficie, a partir de los cuales fueron profundizando mediante rampas (Villasante, 1912), ayudándose de pozos, equipados con tornos manuales para la extracción del mineral, y con algunos malacates.

La gran caverna de cueva Victoria, existente en el subsuelo de esta concesión minera al pie del Cabezo de San Ginés, no se conocía inicialmente, ya que esta cavidad carecía de entradas visibles al estar la zona recubierta por sedimentos coluviales de pie de monte. Sin duda su descubrimiento fue consecuencia de la propia

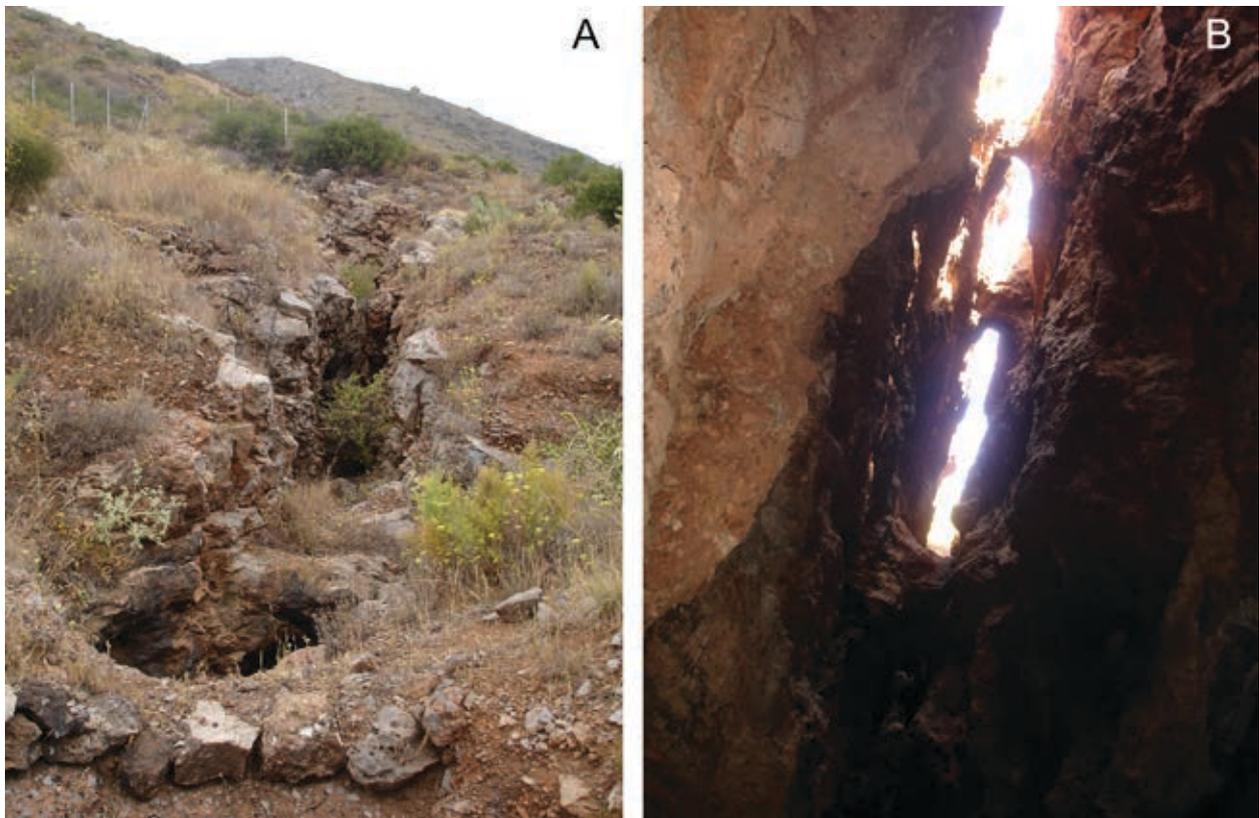


Fig. 3. A: Afloramiento de filón manganesífero vaciado sobre la cueva Victoria. B: El mismo filón vaciado, visto desde el interior de cueva Victoria.

actividad minera. La explotación descendente de los filones minerales que afloraban en superficie (Figura 3), permitió el encuentro inesperado de esta cueva, que los mineros debieron hallar casi completamente rellena de sedimentos detríticos, arrastrados por las corrientes de agua desde la superficie. Probablemente los mineros no fueron muy conscientes inicialmente de que habían descubierto una enorme cueva. De hecho no hemos encontrado en ningún informe minero alusión alguna a este hallazgo y por tanto no podemos situarlo cronológicamente.

Los sedimentos detríticos que rellenaban la cueva están formados por un tramo basal de arcillas y limos rojizos o *terra rossa* con un alto contenido en hierro y manganeso, y un tramo superior de brechas calcáreas de matriz limosa, conteniendo también óxidos de hierro y manganeso. Cuando los mineros constataron la importancia de estas mineralizaciones, procedieron a extraer estos rellenos para su aprovechamiento, con lo que fueron vaciando la cavidad y por tanto restituyendo su geometría de caverna, que podemos contemplar en la actualidad.

Es de suponer que llamarían la atención de los mineros los abundantes restos óseos, de un llamativo color blanco, que aparecían diseminados dentro de las brechas de la cueva (Figura 4A); aunque tampoco hemos encontrado referencias en los estudios mineros antiguos. Para la extracción del mineral de la cueva, inicialmente se perforaron pozos, equipados con tornos (Figura 4B).

Posteriormente para facilitar tanto la extracción del mineral, como la entrada y salida de los mineros, debieron excavarse las dos aberturas que tiene la cueva en la actualidad. En efecto los dos accesos a la cueva existentes no son aberturas naturales, por disolución, sino que han sido perforadas mecánicamente.

La existencia de la cueva, facilitó la ejecución de nuevas galerías mineras desde el interior, para la búsqueda y aprovechamiento de nuevas masas de mineral.

Aparte del mineral secundario contenido en los rellenos, el macizo rocoso las paredes y techos rocosos de la cueva contienen importantes mineralizaciones primarias, en forma de filones y bolsadas irregulares, cuya explotación se debió acometer tras el vaciado de aquellos. Los gigantescos bloques desprendidos del techo de la cueva, deben corresponder al empleo desproporcionado de explosivos, para el arranque de mineral, en una última etapa de explotación.

La evolución de la producción en la mina "Victoria"

En la mina Victoria, a partir de los 40 metros de profundidad los mineros se encontraron con abundantes aguas subterráneas, por lo que se abrieron pozos para bombeo, dotándolos con bombas de vapor, que extraían hasta unos 60 m³ hora, desde una profundidad de 80 metros (Villasante, 1912).



Fig. 4. A: Restos del relleno detrítico adheridos al techo de la cueva. Los elementos blancos son fragmentos de huesos de vertebrados fósiles. B: Pozo minero para extracción de mineral visto desde el interior de cueva Victoria.

En el Catastro minero de 1891, publicado en la Estadística Minera del año económico de 1891-92, la mina "Victoria" aparece con un total de 44 personas empleadas, 12 en el interior (6 hombres y 6 muchachos) y en el exterior 32 obreros (20 hombres y 12 muchachos). Contaba con una máquina de vapor de 12 caballos y un malacate. La producción fue de 3.530 t, que a 2,5 ptas. supusieron un total de 8.827 ptas. Como titular de la mina estaba el mencionado vecino de Cartagena, Antonio Martínez Bernal.

"Joaquina", por su parte aparece en dicho Catastro con 12 trabajadores, 8 en el interior (5 hombres y 3 muchachos) y 4 en el exterior (2 hombres y 2 muchachos). La producción fue de 1.044,4 t, que a 2,5 ptas. por cada tonelada resulta un total de 2.611 ptas. Hay que tener en cuenta, al valorar estas cifras, lo que hemos mencionado anteriormente sobre las ocultaciones de datos de producción, a la hora de declarar la cifras de producción para el pago de los impuestos.

La abundancia de agua subterránea, no sólo en esta zona, sino en todo el sector de El Beal, y la limitación que ello suponía para la actividad minera, llevó en 1902 a la creación del Sindicato de Desagüe, presidido por el senador De La Cierva, bajo la dirección técnica de los ingenieros Moncada y Guardiola (Villasante 1912). Entre 1904 y 1905 se pusieron en marcha los trabajos del desagüe, consistentes en la puesta en funcionamiento de tres grandes bombas en la zona entre El Beal y San Ginés. Una de estas tres se instaló en la falda norte del Cabezo de San Ginés, en la mina Haití. La zona de desagüe afectaba a 106 minas, y todas ellas debían pagar una cuota que ascendía a 4 pesetas por hectárea para las minas de hierro y de 10 pesetas para las de plomo, además de un porcentaje de los minerales extraídos gracias al descenso de las aguas.

El desagüe no tuvo resultados satisfactorios, por falta de las infraestructuras necesarias, y pronto se dieron de baja en él una mayoría de las minas adscritas al Sindicato. El bombeo de la mina Haití se suspendió en 1912 y las operaciones de desagüe se paralizaron definitivamente en 1941, tras varios años de inactividad por la guerra civil. (B. Rolandi, 1954).

La mina "Victoria" se mantuvo en explotación hasta finales de los años veinte. Hasta esa fecha las declaracio-

nes de la producción bruta, que tenían que realizar los propietarios para el pago del impuesto correspondiente, nos indican unas cantidades que van disminuyendo progresivamente, debido a los problemas de la coyuntura económica pero también a su largo periodo de laboreo y al progresivo agotamiento de sus reservas. En un informe realizado para la SMM Peñarroya en 1930 (Archivo Peñarroya –IGME- A 641-5) sobre los grupos mineros sobre los que tenía relación en Cartagena y Mazarrón, se señala que el grupo de "Los Blancos" (que incluía la minas "Pepito", "Conchita" y su demasía, "Tercera Española" y su demasía, "Cazolilla" y su demasía, además de "Victoria" y su demasía y "Joaquina") no está en actividad y que su interés para la sociedad resultaba ya bastante reducido.

Tras la guerra civil española, entre los años 1940 y 1950, ante la demanda nacional e internacional de mineral manganesífero para la fabricación de acero, y la dificultad para su importación, se produce una reactivación de las concesiones de estos minerales, y en la Sierra de Cartagena volvieron a explotarse "los manganesos", que, como anteriormente se ha indicado, son en realidad menas mixtas de Fe y Mn, con contenidos del orden del 35% de Fe y del 15% de Mn. Esta reactivación alcanzó también sin duda a las minas del Cabezo de San Ginés, y en particular a la mina Victoria, la más importante del grupo.

Con fecha 11 de Agosto de 1943, el COMEIN declara de interés militar a los hierros manganesíferos de Cartagena cuya explotación pasa a gozar de protección oficial. Durante este periodo se ponen en marcha numerosos hornos de calcinación, que permiten un enriquecimiento de la mena mediante la calcinación de los carbonatos. Cerca de la mina "Victoria" junto a la Rambla de Ponce, se conserva aún uno estos hornos de calcinación (Figura 6).

Después de 1950, normalizado el comercio internacional y las importaciones de minerales, los pobres yacimientos cartageneros dejan de ser competitivos y se produce gradualmente el cierre de las explotaciones. Aún así en 1950 se obtienen en la Sierra 6.213 toneladas de mineral de hierro, y en 1952 140.000 toneladas (B. Rolandi), como colofón a más de ocho décadas de explotación.



Fig. 6. Ruinas de un horno de calcinación, en las proximidades de Cueva Victoria.

REFERENCIAS

- ESTADÍSTICA(S) MINERAS(S)*, publicadas anualmente desde 1861 por diferentes organismos de la Administración estatal.
- ESTEVAN SENIS, M^a. T., 1966: La explotación minera de la Sierra de Cartagena (1840-1919), *Hispania*, XXVI, pp. 61-95.
- EZQUERRA DEL BAYO, J., 1845: Resumen estadístico razonado de la riqueza producida por la industria minera de España, durante el año 1844. *Anales de Minas*, 3, pp. 407-445.
- GUARDIOLA, R., 1927: Estudio Metalogénico de la Sierra de Cartagena. *Memorias del Instituto Geológico de España*. Madrid, IGME.
- GUILLÉN RIQUELME, M.C., 2004: *Los orígenes del siglo minero en Murcia. Compañías de minas, fundiciones y beneficio de escoriales en Cartagena, Mazarrón, Lorca y Águilas hasta la primera mitad del siglo XIX*. Real Academia Alfonso X el Sabio/Ayto. de Mazarrón.
- JIMÉNEZ BELANDO, A., 2001: Mineralizaciones ferro-manganesíferas del Cabezo de San Ginés. Proyecto fin de carrera, dirigido por J.I. Manteca Martínez. Universidad Politécnica de Cartagena.
- LÓPEZ-MORELL, M. – PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M., (En prensa): *La Unión, historia y vida de una ciudad minera*. Almuzara, Córdoba.
- MANTECA MARTÍNEZ, J. I. – PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A – LÓPEZ MORELL, M.A., 2005: "La industria minera en Murcia durante la época contemporánea", en *Bocamina*. Patrimonio minero de la Región de Murcia. Murcia, Ayto. de Murcia, pp. 123-134.

M. A. PÉREZ DE PERCEVAL
J. I. MANTECA MARTÍNEZ
M. A. LÓPEZ-MORELL

MONASTERIO, J. DE, 1850: Industria minera de Cartagena, *Revista Minera*, I, pp. 141-148 y 165-173.

PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M. A. – LÓPEZ-MORELL, M. A. – SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, A. (edd.), 2006: *Minería y desarrollo Económico en España*. Madrid: Editorial Síntesis e Instituto Geológico y Minero de España.

PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M. A. – LÓPEZ-MORELL, M. A., 2008: *“Inversión extranjera en la minería murciana”* en IX Congreso Internacional de la Asociación Española de Historia Económica. (Murcia, 9-12 de septiembre de 2008) en Sesión 14, “Economía política de la inversión extranjera en España y desde España, siglos XIX y XX”.

ROLANDI, B., 1954: *Sucinta historia de la minería cartagenera desde su mismo origen*. Madrid.

VILAR, J. B. – EGEA BRUNO, P. M^a – FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, J. C., 1990: *La minería murciana contemporánea (1840-1930)*. Murcia, Cajamurcia/Universidad de Murcia.

VILLASANTE, F. B., 1912: Criaderos de hierro de la provincia de Murcia. *Memorias del Instituto Geológico y Minero de España*. Madrid, IGME.

Prólogo

Emiliano Aguirre

Presentación

L. Gibert y C. Ferràndez-Cañadell

Introducción. Cueva Victoria, un yacimiento de vertebrados del Pleistoceno Inferior

C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert

Historia de la minería de Cueva Victoria

M. A. Pérez de Perceval, J. I. Manteca Martínez y M.A. López-Morell

Las mineralizaciones ferro-manganesíferas de la mina-cueva Victoria y su contexto geológico

J. I. Manteca y R. Piña

Microscopía electrónica de las mineralizaciones cársticas de óxidos de hierro y manganeso de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)

D. Artiaga, L. Gibert y J. García-Veigas

Edad del yacimiento de Cueva Victoria y su relación con otros yacimientos de la Península Ibérica

L. Gibert L. y G. Scott

²³⁰Th/U-dating of the Cueva Victoria flowstone sequence: Preliminary results and palaeoclimatic implications

A. Budsky, D. Scholz, L. Gibert y R. Mertz-kraus

Reconstrucción y génesis del karst de Cueva Victoria

A. Ros y J. L. Llamusi

Modelización tridimensional mediante escáner 3D y tomografía eléctrica de alta resolución, en Cueva Victoria I

A. Espín de Gea, A. Gil Abellán y M. Reyes Urquiza

Contexto sedimentario y tafonomía de Cueva Victoria

C. Ferràndez-Cañadell

Génesis de una acumulación osífera excepcional en Cueva Victoria (Cartagena, Murcia, España)

J. Vilà-Vinyet, Í. Soriguera-Gellida y C. Ferràndez-Cañadell

Anfibios y escamosos de Cueva Victoria

H. A. Blain

Las tortugas del yacimiento del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, España)

A. Pérez-García, I. Boneta, X. Murelaga, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert

A brief review of the Spanish archaic Pleistocene arhizodont voles

R. A. Martín

Estado de conocimiento de los Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) de Cueva Victoria

M. Furió

The Lower Pleistocene Bats from Cueva Victoria

P. Sevilla

Aves del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (costa sudoriental mediterránea de la península Ibérica)

A. Sánchez Marco

The latest Early Pleistocene giant deer *Megaloceros novocarthaginiensis* n. sp. and the fallow deer *Dama cf. vallonnetensis* from Cueva Victoria (Murcia, Spain)

J. van der Made

Estudio de los caballos del yacimiento de Cueva Victoria, Pleistoceno Inferior (Murcia)

M. T. Alberdi y P. Piñero

The rhinoceros *Stephanorhinus aff. etruscus* from the latest Early Pleistocene of Cueva Victoria (Murcia, Spain)

J. van der Made

Elephant remains from Cueva Victoria

M. R. Palombo y M. T. Alberdi

Canid remains from Cueva Victoria. Specific attribution and biochronological implications

M. Boudadi-Maligne

Úrsidos, hiénidos y félidos del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)

J. Madurell-Malapeira, J. Morales, V. Vinuesa y A. Boscaini

Los primates de Cueva Victoria

F. Ribot, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert

Grupos pendientes de estudio o revisión

C. Ferràndez-Cañadell

Preparación de restos fósiles de Cueva Victoria, Cartagena

A. Gallardo

