

EL LLEGAT VIDAL AL SERVEI GEOLÒGIC DE CATALUNYA (1922) HISTÒRIA I ESTAT ACTUAL

Enric Aragonès i Valls

RESUM

En morir, Lluís Marià Vidal va distribuir els seus materials d'arxiu entre el Servei Geològic de Catalunya –manuscrits i epistolari- i el Centre Excursionista de Catalunya – cartografia topogràfica i plaques fotogràfiques-. Després d'una llarga estada al Departament de Geomorfologia de la Universitat, on havia anat a parar en desaparèixer la Mancomunitat a mans de la Dictadura, el primer lot fou dipositat al Museu Geològic als anys 80. Recentment, la cartoteca d'aquesta institució ha estat dipositada al Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

A partir de la documentació existent, en gran part inèdita, s'exposen les vicissituds per les que ha passat el fons al llarg de la seva història gairebé centenària. Es presenta el catàleg dels materials que es conserven al Seminari -treballs i mapes manuscrits, apunts, llibretes de camp i positius fotogràfics-, fruit d'un inventari fet aquest mateix any. Finalment, s'adjunta a títol informatiu un inventari del material cartogràfic del llegat existent al Seminari abans del traspàs a l'ICGC, ara en curs de catalogació.

Els materials actualment existents al Museu del Seminari ocupen un total d'1,75 metres lineals i comprenen tres conjunts ben diferenciats:

a) L'Arxiu documental. Conté documents personals d'ordre divers -manuscrits, mecanoscrits, mapes geològics manuscrits, gravats i positius fotogràfics, d'autoria pròpia o aliena- susceptibles d'ésser conservats en caixes. Ocupa set caixes en el segon

armari del Compactus de l'Arxiu, ordenades temàticament i retolades A-H:

Documentació personal (A); Quaderns de camp (B i C), Geologia i Paleontologia (D); Topografia (E); Enginyeria Minera (F), Aigües (G) i Apunts d'estudiant (H).

b) L'epistolari: Conté gairebé exclusivament les cartes rebudes i algunes de les respostes de Vidal, la majoria abreujades i manuscrites sobre aquelles. Aquestes s'han distribuït en sobres, un per cada un dels 173 emissaris. Els sobres s'han disposat en un contenidor de fusta per ordre alfabètic, en el mateix armari del Compactus de l'Arxiu. És de gran interès la correspondència amb geòlegs i paleontòlegs francesos i amb els membres de la Comisión del Mapa Geológico, especialment amb Lucas Mallada, amic personal.

c) Una col·lecció de 128 positius fotogràfics de la província de Lleida, muntats sobre cartró, continguda en dues capsas especials del Compactus de l'Arxiu.

EL CABLE MINER DE CARDONA A SÚRIA

ALBERT FÀBREGA

Keywords: wire rope, potash, heritage, mining

Abstract

In a mining landscape there are two elements that stand out over the rest: the shaft towers and the rope wires for carrying ore. Although many shaft towers are still standing -showing diverse conservation conditions-, wire ropes have hardly survived. Only some graphical documentation shows us what they were, and, sometimes, we can find a few remaining structures of them. Occasionally a landmark reminds us about its past existence. However its memory is still an important concerning for many living people.

This communication presents what was the wire rope for carrying potash from Cardona mine to Súria. A system that lasted for 40 years, since 1930 till 1969.

Resum de la comunicació

Des de molt antic es van dissenyar i construir sistemes aeris per superar obstacles geogràfics, singularment per creuar rius i barrancs. El mètode més simple era una corda penjada entre els dos marges, mentre una altra corda tractora arrossegava la càrrega que calia transportar. Aquest sistema només permetia salvar petites distàncies. Quan, en la primera meitat del segle XIX, van aparèixer els cables metàl·lics es van desenvolupar les instal·lacions de cables aeris que ja van permetre transportar de forma contínua càrregues importants a llargues distàncies. Va ser en la segona meitat del segle XIX que,

sobretot a Alemanya i Gran Bretanya, van néixer grans empreses especialitzades en la construcció de cables aeris. La mineria va ser l'activitat on van adquirir una més gran importància, ja que tradicionalment calia transportar el mineral a bast, sovint havent de superar grans desnivells per terrenys difícils. Moltes vegades els cables aeris es van plantejar com un substitut econòmic del ferrocarril, que era una infraestructura molt més costosa i en alguns casos inviable. Aquest va ser el cas quan, l'any 1925, la Unió Espanyola de Explosivos, propietària de les mines de potassa de Cardona, es va plantejar el transport de la seva producció i va decidir construir un cable aeri des de la fàbrica Manuela, a la Coromina, fins a l'estació de ferrocarril de Súria.

El cable es va encarregar a la casa alemanya Heckel. El projecte és de 1926 i la construcció es va dur a terme els anys 1928 i 1929. L'abril de 1929 el cable estava funcionant en període de proves. El seu funcionament ple va començar el 1930. Tenia una longitud de 11,775 km i era un sistema tri-cable, suportat per 98 pilones. A banda de l'estació inicial a Cardona i la fina a Súria, hi havia 5 estacions intermèdies de tensió i ancoratge, una de les quals era, a més a més, una estació d'angle, on el cable canviava de direcció. El cable va funcionar fins a l'any 1969, i l'any 1970 es van desmuntar totes les seves estructures.

L'abundant documentació conservada ens ha permès recuperar totes les característiques tècniques d'aquest cable. Actualment, encara és possible seguir amb detall el seu traçat sobre el terreny, on es conserven els fonaments de moltes pilones i estacions, així com dos túnels per on la línia creuava els punts de més altitud. De les 98 pilones n'hem localitzat les restes de 72. Tot i el seu desmantellament encara seria possible conservar aquestes restes, que formen part de l'important patrimoni miner de la Catalunya Central.

ELS VIATGES DE LLUÍS MARIÀ VIDAL AL MONTSEC DE RÚBIES (1872-1916)

Enric Aragonès i Valls

Resum

Mogut per la recerca del carbó, per obligacions professionals o senzillament pel seu esperit excursionista, Vidal enregistrà en els quaderns de camp no menys de 16 expedicions al Montsec oriental.

Com a estudiós dels afloraments de carbó, dos viatges (1872 i 1873), li bastaren per esbrinar l'edat aptiana dels lignits que afloren al llarg de l'esglauó de la serralada, cosa que va publicar en el seu estudi de la regió central de la província de Lleida (1874).

Quan el 1888 és nomenat cap de la prefectura minera de Lleida i Tarragona, emprèn la tasca d'acabar l'estudi provincial que li havia encarregat la Comisión del Mapa Geológico de España. En aquesta etapa, que es perllongarà fins el 1903, combinà la recollida de dades de tota mena – geològiques, arqueològiques, espeleològiques, topogràfiques, etc.-sobre el terreny amb les demarcacions de mines a què l'obligava el càrrec administratiu. És així que es va acostar al massís els anys 1888, 1889, 1891, 1893, 1895, 1898, 1901 i 1902. Això no obstant, l'estudi va quedar inacabat, havent redactat tan sols la descripció física.

Com a membre de la Société Géologique de France i director d'excursió post-reunió extraordinària que aquella societat va celebrar a Catalunya, el 14 d'octubre de 1898 va

conduir els excursionistes des de l'Hostal Nou fins a Santa Maria de Meià pel Pas de les Eugues.

Com geòleg i acadèmic, entre 1901 i 1902 va comunicar els extraordinaris fòssils de la pedrera de Meià als especialistes per tal que fossin estudiats i va tenir cura de la publicació dels resultats a l'Acadèmia de Ciències barcelonina (1902-1903).

Un cop desvinculat del districte miner i com a flamant president de la societat explotadora de la pedrera -Calizas Litográficas, S. A.-, Vidal va visitar el jaciment en diverses ocasions (1903, 1904 i 1905).

Ja jubilat i després de donar a la impremta el seu darrer estudi dels fòssils de Meià (1915), Vidal es va acomiadar del Montsec amb una darrera visita a la pedrera (1916) i una publicació sobre la geologia de la serra (1917).

HORNOS DE YESO EN LA COMARCA DE OSONA. UN PATRIMONIO MINERO A PROTEGER

SERGI FALGUERA TORRES

Colaborador del Museu Geològic del Seminari de Barcelona

E mail: falgueratorressergi@gmail.com

JACINT ALTIMIRAS ROSET

Colaborador del Museu Geològic del Seminari de Barcelona

E mail: jacint.altimiras@gmail.com

RESUMEN

El patrimonio minero de los hornos de yeso de la comarca de Osona, son de un valor incalculable, ya que nos indican una clara economía local, especializada en el aprovechamiento de los diversos afloramientos del Eoceno que se hallan en los municipios de Muntanyola, Santa Eulàlia de Riuprimer y Tona, en un periodo plenamente pre-industrial.

Los diversos hornos de yeso actualmente preservados, se localizan en lugares en que hay yeso o no, y en algunos casos, se llegó a construir verdaderas fábricas yeseras. De éstas, destaca la fábrica de yeso de Santa Eulàlia de Riuprimer y el conjunto de tres hornos de Tona. En cuanto a las canteras de yeso, se localizan con mucha frecuencia y dimensión en el término de Tona, sin ningún tipo de construcción de aprovechamiento posterior.

Dicho estudio, se centra principalmente en la localización de este patrimonio minero-industrial y artesanal conservado, así como su posterior valoración para que en un futuro sea preservado. En diversos municipios, fué una "segunda" industria, aparte de la molinería y ganadería.

LA INDUSTRIA DEL CEMENTO NATURAL DE LA CUENCA LIGNITIFERA DE CALAF

SERGI FALGUERA TORRES

Colaborador del Museu Geològic del Seminari de Barcelona

E mail: falgueratorressergi@gmail.com

RESUM

La importante Cuenca lignitifera de Calaf, hace diversas décadas inactiva, produjo no sólo la explotación del lignito, sino la creación y consolidación con los años, de una industria especializada en la elaboración de cemento natural y de cales. La pequeña industria de cal, muy arraigada en esta zona, gracias a la abundancia de calizas entre los lignitos, originó una ferviente y competitiva industria cementera. En la mayoría de las empresas cementeras, se dedicaban también a la extracción de lignito, como es el caso de UNIÓN MINERA, S.A. (U.M.S.A.).

Dicha industria se limitó a la explotación de margas con abundancia de calizas, frecuentemente con la misma explotación a cielo abierto, junto a la fábrica u hornos de cocción en su inmediatez. La localización de estos establecimientos fabriles, se sitúan tanto en lugares cercanos a poblaciones de importancia, como són la actual Calaf o de menor entidad, como es la de Castellfollit de Riubregós.

En el presente estudio, se ha hecho un primer inventario de localización de los edificios fabriles y explotaciones mineras de margas y calizas, de los cuales se hallan por la actual subcomarca de la Alta Anoia (comarca del Anoia, provincia de Barcelona) y la Segarra (provincia de Lérida). Asimismo, se complementa con una breve historia evolutiva de esta industria y de la escasa bibliografía existente sobre ello.

RELEVANCIA MUNDIAL DE LA MINERÍA DE ESTAÑO DE LLALLAGUA, BOLIVIA

PURA ALFONSO¹, RUBÉN ZAMBRANA², VALENTÍN LOREDO²

1. Dept. d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC, Universitat Politècnica de Catalunya,
Av. De les Bases de Manresa 61-73 08242 Manresa.

2. Área de Tecnología, Universidad Nacional "Siglo XX", Llallagua, Bolivia

Llallagua es una zona minera que pertenece al Departamento de Potosí (Bolivia) en la que se encuentra la emblemática mina Siglo XX, o también llamada mina La Salvadora, que tiempos atrás fue la mina de estaño más grande del mundo. El depósito fue descubierto en 1564 por el español Juan del Valle, pero en aquella época del estaño tenía poco valor. El nombre "Siglo XX", procede de que la mayoría de los trabajos mineros a gran escala en esta zona comenzaron a principios del siglo, con la explotación de menas de estaño de alta ley, entre un 12 y 15 % de Sn.

Llallagua tiene gran importancia desde un punto de vista histórico, ya que aquí se organizó la primera industria moderna de Bolivia y en ella nació el sindicalismo minero. La mina siglo XX fue la base de la gran fortuna de Simón I. Patiño, el "rey del estaño", al que perteneció hasta el 1952. En este año se decretó la nacionalización de las minas y pasaban a ser del estado boliviano. Para administrar las minas se creó la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL). En esta época hubo una bajada considerable de los precios del estaño y además la ley de la mena fue bajando hasta alcanzar valores de 0.36 % Sn en 1986. Esto restringió los beneficios de la COMIBOL tuvo que operar con escaso capital, maquinaria obsoleta y altos costos de producción.

Actualmente las actividades mineras de Llallagua representan un aporte importante a la economía boliviana mediante la producción estannífera de las cooperativas mineras, las cuales operan desde 1986. Alrededor del 38% de la población se dedica exclusivamente a la extracción minera

Llallagua es una de las mayores concentraciones in situ de estaño descubiertas hasta la fecha con una producción de estaño superior a las 500,000 toneladas. La mineralización de Llallagua está principalmente confinada dentro de las reservas de la Salvadora; pórfido magmático superficial y que se explota a través de la mina siglo XX. También gran parte de las reservas corresponden a las colas y desmontes que se encuentran alrededor de las poblaciones de Llallagua y Catavi. La actividad de minería en el área de estudio generó colas, que se depositaron en un gran embalse elevado que cubre un área

de aproximadamente 100 ha. Se estima que el embalse de colas contiene todavía 20,7 millones de toneladas con un promedio de 0.31% de Sn, por lo que actualmente son reprocesados por la Cooperativa "Catavi Siglo XX Ltda", con una recuperación de aproximadamente 48%. Los desechos finales derivados de esta actividad se descargan como pulpa en el río Catavi.

La mina siglo XX se encuentra en el stock de pórfido alterado hidrotermalmente de la salvadora, el cual es de edad terciaria y se halla encajado en rocas metasedimentarias del Silúrico y Ordovícico de la Formación Cancañiri. Forma parte de la Faja estannífera boliviana. A pesar de numerosos estudios, todavía hay un debate sobre la formación de la mineralización del depósito. La mineralización de estaño se encuentra diseminada en el pórfido y en un conjunto de vetas y vetillas anastomosadas. Debido a la alteración metasomática generalizada, el conocimiento de la mineralogía y la clasificación de las rocas es limitado. Los grados más pronunciados de alteración en el stock de Salvadora incluyen la sericitización y la turmalinización.

En esta mina se encuentran una gran diversidad de minerales; alrededor de 100 especies. Entre los minerales destacan las sulfosales y los fosfatos. También aquí han sido descubiertos algunos nuevos minerales como la vauxita ($\text{Fe}^{2+}\text{Al}_2(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot 6(\text{H}_2\text{O})$), la sigloita ($\text{Fe}^{2+}\text{Al}_2(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_3 \cdot 7(\text{H}_2\text{O})$) y la jeanbandyita ($\text{Fe}^{3+}, \text{Mn}^{2+}\text{Sn}^{4+}(\text{OH})_6$). El fluorapatito ígneo primario y la monacita fueron reconocidos por primera vez en éste pórfido alterado.

Minerales procedentes de la mina Siglo XX se encuentran en los museos más importantes del mundo, como en el Smithsonian, donde se encuentran casiteritas con cristales maclados perfectos, cuarzo con la macla del Japón, monacita rosada y otros.

Palabras clave; Estaño, Minería, Bolivia

CARACTERIZACIÓN DE ÓXIDOS DE Nb-Ta PROCEDENTES DE LOS PLACERES ALUVIALES DE SUNSÁS (BOLIVIA) Y LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO EN ELEMENTOS RADIOACTIVOS.

D.CALVO¹, P.ALFONSO¹, M. GARCIA-VALLES², J. OLIVA¹

1.Dept. d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC, Universitat Politècnica de Catalunya.

2.Dept. Cristal·lografia. Mineralogia i Dipòsits Minerals. Universitat de Barcelona.

Palabras clave: *Tántalo, Niobio, elementos radioactivos, Sunsás, Pegmatitas y placeres aluviales.*

El Tántalo (Ta) y Niobio (Nb) se han convertido en metales esenciales para la sociedad de hoy en día y en consecuencia se ha aumentado la demanda y la producción de estos. Las pegmatitas de elementos raros, los granitos enriquecidos en metales raros y depósitos de placeres representan la principal producción de Ta. El Tántalo y Niobio presentan características similares debido a la formación simultánea de óxidos formando soluciones solidas entre ellos. Los minerales que contienen Nb y Ta son óxidos que forman soluciones solidas entre ambos elementos, siendo los principales los que constituyen el grupo de la columbita y el grupo del pirocloro. Habitualmente, su procesamiento se realiza para recuperar únicamente uno de los dos metales; si el contenido en Ta en relación al Nb es igual o superior al 30% se recupera el Ta. Los elementos radiactivos presentes en los minerales de Ta y Nb es un gran inconveniente en su procesamiento. Existen distintos métodos para la eliminación de estos elementos radioactivos, siendo el tratamiento mediante ácido sulfúrico (H₂SO₄) el más utilizado hasta el momento. Sin embargo existen pocos estudios que hablen sobre la eliminación de estos.

En la zona oriental de Bolivia hay abundantes granitos Precámbricos y pegmatitas de elementos raros que son considerados como fuente potencial de Tántalo que no han sido estudiadas antes. También la erosión de estas rocas formó placeres aluviales de Tántalo y Niobio. En la actualidad están siendo objeto de estudio las pegmatitas Concepción, San Ignacio y otros placeres aluviales.

La separación de elementos radiactivos, como el U y Th de menas de Ta y Nb ha sido de interés para varios autores, en unos casos para valorizar los concentrados de Nb y

Ta, ya que estos deben ser pobres en estos elementos o para utilizarlos también como menas de estos metales. En este sentido, algunos experimentos han sido realizados.

Nete et al., (2014) consiguió parcialmente la eliminación de impurezas en los minerales de Nb y Ta en Naquissupa (Mozambique) mediante la disolución en ácido sulfúrico concentrado a 50 °C durante 3h. Posteriormente los resultados han sido mejorados. El tratamiento mediante un concentrado de ácido sulfúrico permite lograr eliminar el U y Th presente en estas menas. Algunos autores estudian los diferentes factores relevantes (tiempo, concentraciones pH) que intervienen en el proceso de eliminación de los elementos radioactivos y la diferencia entre los métodos alcalinos y los métodos ácidos. Los métodos alcalinos utilizando reactivos alcalinos como NaOH, KOH, Na₂CO₃ y K₂CO₃ como fundentes han dejado de utilizarse actualmente, siendo los métodos ácidos los utilizados actualmente. Estos últimos métodos los divide en dos grandes grupos: la descomposición mediante concentrados de HF o mezcla de HF+H₂SO₄ y los concentrados por H₂SO₄ o por la mezcla de H₂SO₄ y 2SO₄.

Por el momento se han caracterizado muestras procedentes del escudo precámbrico boliviano de los placeres de origen granítico existentes. Para la caracterización mineralógica se utilizara DRX, SEM y Microsonda electrónica. Mientras que la caracterización química de roca total se utilizara FRX y ICP.

Referencias:

Nete, M., Koko, F., Theron, T., Purcell, W., Nel, J.T., 2014. Primary beneficiation of tantalite using magnetic separation and acid leaching. International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, Vol. 21, No.12, 1153-1159.

UN PAS IMPORTANT EN LA MINERIA ARTESANAL DE L'OR, LA CERTIFICACIÓ

MARC BASCOMPTA¹, PURA ALFONSO¹, ARES BOYER

¹Dpt. D'Engenieria Minera, Industrial i TIC.

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Avda. Bases de Manresa, 61-73, 08242-Manresa
(Barcelona).

marc.bascompta@upc.edu; pura@emrn.upc.edu.

RESUM

La mineria artesanal de l'or representa una font d'ingressos molt important per l'economia regional dels països en vies en desenvolupament. Actualment, es creu que hi ha més de 20 milions de persones dependents econòmicament de la mineria artesanal. Malauradament, aquest tipus d'activitat sol estar associada a problemes medi ambientals, laborals i socials a causa d'una manca de recursos molt important.

En aquest sentit, s'ha creat una xarxa del comerç just de l'or per tal de millorar les condicions d'aquestes explotacions mineres en tots els àmbits a través d'un sistema de millora contínua i auditories periòdiques, avaluant aspectes com ara: la protecció ambiental, les condicions laborals, la traçabilitat de minerals o el desenvolupament socioeconòmic de les comunitats mineres. El seu compliment suposa l'obtenció del certificat Fairmined i un accés més fàcil al mercat de l'or .

A través de l'ONG Minería pel Desenvolupament, s'han realitzat diversos projectes amb l'objectiu de preparar les cooperatives mineres per tal d'obtenir l'esmentada certificació.

Paraules clau: Comerç just de l'or, Minería artesanal, Sud-amèrica, Minería pel Desenvolupament

MINERATLAS, GEOLOCALITZACIÓ I DOCUMENTACIÓ E MINES, JACIMENTS I PATRIMONI MINER

LLUÍS CLAPÈS I XAVIER RODRÍGUEZ.

Grup Mineralògic Català.

Abstract

MinerAtlas (www.mineratlas.com) is an on-line application allowing people to share and manage an extensive database of mineral outcrops and mining heritage of Catalonia and nearby areas. This database is organized according to geographic locations with well-defined coordinates.

The project was started in 2014 by a group of amateur mineralogists with the support of the GMC and is conceived as a living, open and collaborative project.

Currently it includes about 1500 locations and a similar number of related documents such as photographs, articles, mining claims, etc. MinerAtlas wants to be a useful tool for all mineral enthusiasts and contribute to the memory and preservation of the mineral heritage of Catalonia.

L'any 2014 un grup d'entusiastes dels minerals del Grup Mineralògic Català (GMC), i gràcies als coneixements informàtics del nostre company Eloi de San Martín, vam iniciar un projecte molt ambiciós consistent en crear una base de dades geogràfica i col·laborativa, que permetés conèixer, documentar i preservar tots els jaciments minerals de Catalunya. Volíem, a més, que fos una eina útil i potent per a les nostres sortides de camp. Així va néixer la web www.mineratlas.com.

La gran majoria d'autors han tractat els minerals de Catalunya i d'Espanya de forma sistemàtica citant dintre de cada un a on es poden trobar. Amb aquesta estructura se'ns presenten les obres de Salvador Calderón, Llorenç Tomàs, Eugeni Bareche o Miguel Calvo.

El professor Josep Maria Mata-Perelló a la seva obra "Els minerals de Catalunya" va presentar la mineralogia de forma diferent al que s'havia fet, descrivint els jaciments de manera geogràficament endreçada i després els minerals que es troben a cada jaciment.

És just per això pel que el seu "Minerals de Catalunya" segueix sent una de les obres més consultades actualment, malgrat haver-la editat l'any 1990, donat que es una forma molt pràctica alhora de visitar un jaciment i saber el que hom pot trobar.

Aquesta forma de descriure la mineralogia catalana, juntament amb la utilització de les tecnologies actuals de geolocalització i dels mitjans informàtics i audiovisuals de que disposem avui és el que ens ha permès donar sortida a aquest projecte.

En entrar a la web ens trobem un mapa que conté les localitzacions dels diferents jaciments en forma de xinxetes. Actualment hi ha entrades prop de 1.500 localitats. La majoria d'aquestes provenen d'*Els minerals de Catalunya* i dels quadernets *Xaragall* publicats als anys 80, pel professor Mata-Perelló. Les coordenades de cada localitat s'han estimat a partir de les coordenades Lambert presents en les obres citades, amb els errors propis i inevitables de les tecnologies de l'època. La tasca, per tant, acaba amb el treball de camp de localització "in situ" de cada localitat i la correcció de les coordenades corresponents.

El mapa permet visualitzar diferents capes desplegant el menú de l'esquerra: fotografia de satèl·lit, ortofoto de l'ICGC, mapa Google, mapa OSM, topogràfics de l'ICGC i de l'ICN, geològics de l'ICGC i de l'IGME, i un híbrid geològic-topogràfic del ICGC. Hem afegit també mapes del sud de França i d'Andorra, per la proximitat.

Dins la capa d'ortofoto de l'ICGC podem accedir a fotografies aèries històriques que ens poden ajudar a localitzar labors de quan els jaciments estaven actius, seleccionant el menú de la dreta. Sobre d'aquest menú se'ns presenten tres capes molt interessants: catàlegs de terregalls, indicis de l'IGME i capa d'activitats extractives de la Generalitat, que ens permet conèixer la posició i el nom oficial de les diferents pedreres.

Algunes de les moltes eines i utilitats de l'aplicació són la possibilitat de fer cerques a partir de text, l'eina 'i' que ens dona informació en clicar un punt en el mapa, la possibilitat de fer mesuraments, la possibilitat de navegació utilitzant dispositius GPS o mòbils durant les sortides i la importació o exportació de dades en format KML. Una vegada seleccionat un jaciment o localitat accedim a tota la informació relacionada: primerament apareix el fragment del llibre del professor Mata a on es parla del jaciment, tot seguit poden aparèixer cites de fonts documentals, comentaris dels editors, fotografies del jaciment actuals i històriques així com dels vestigis miners i fotografies de minerals "in situ".

Fins aquí la part de MinerAtlas que és d'accés públic, però si us registreu com a usuaris col·laboradors o pertanyeu al GMC, MinerAtlas es converteix en una eina encara més interessant, ja que podreu accedir a molta més informació de cada jaciment com: fotos d'estudi de minerals que es poden trobar a cada jaciment i que pertanyen a membres del Grup o que hi són a les col·leccions més importants de Catalunya, fotos de minerals històrics, articles científics referenciats o expedients miners extrets dels principals Arxius Històrics de Catalunya Volem que MinerAtlas sigui una eina que creixi amb el treball col·laboratiu de molts aficionats a la Mineralogia i alhora sigui, una mica, la memòria del patrimoni miner del nostre país. Per això qualsevol usuari, una vegada registrat, pot contribuir aportant dades de nous jaciments o complementant els ja existents. Tota la informació aportada, especialment les fotografies i els continguts, serà supervisada pels administradors a fi d'assegurar uns mínims de qualitat i veracitat.

Si voleu col·laborar i aportar contingut a MinerAtlas, ja siguin fotografies, dades o resultats del vostre treball de camp, ho podeu fer de dues formes:

- 1.Registrant-vos i passant a formar part de la comunitat de col·laboradors. El GMC es fa responsable de la gestió de les dades personals.
- 2.Enviant-nos les imatges que vulgueu pujar a gmc@minercat.com i nosaltres ens encarregarem.

A baix de tot trobareu un apartat de normes i condicions, així com un tutorial que us explicarà com pujar fotos o qualsevol informació. Esperem que aquest projecte, que no para de créixer dia a dia, us sigui de profit en les vostres recerques e investigacions.

PONTS I ARCS NATURALS DE CATALUNYA. INVENTARI

JORDI LLORET I PRIETO (1)(2)(3) MONTSERRAT UBACH I TARRÉS (4)

- (1) Natural Arch & Bridge Society (USA)
(2) S.I.E. del Centre Excursionista Àliga (Barcelona)
(3) Centro de Documentación y Museo de la Espeleología (Granada)
(4) Sarawak. Exploracions i Geografia (Barcelona)

RESUM

En aquesta ponència fem una breu introducció a la classificació dels ponts i arcs naturals de Catalunya en base a criteris genètics i descriptius seguint més aviat el cànon francès, molt més senzill que l'americà, donat que a Amèrica és on hi ha més arcs catalogats de tot el món i, per tant, on els geòlegs han desenvolupat una més complexa tipologia.

Es posen exemples de ponts de roca en base a tres tipus de classificacions segons la seva formació: hídrics, kàrstics i per acumulació de travertins. També es parla de les "coves túnel", com ara el Pont Cabradis (Berguedà), o els Arcs del Riu Malo (Vall d'Aran), així com d'altres exemples de foradades i arcs en calcàrea i conglomerats. Finalment es presenta un inventari de 200 fenòmens classificats per comarques i municipis amb fotografies.

Paraules claus: arcs naturals, ponts de roca, foradades, karst, patrimoni geològic.

ABSTRACT

NATURAL ARCHES AND BRIDGES OF CATALONIA

We present a brief introduction to the classification of natural arches and bridges in Catalonia. It is based on genetic and descriptive criteria following the French rules much simpler than the American, because in America there are more catalogued natural arches than anywhere else in the world and, therefore, where geologists have developed a more complex classification.

The authors of the work put examples of natural bridges based on three types of classifications according to their formation: water erosion, kàrstics and by accumulation of travertines. There is also discussion about the "tunnel caves", such as the Cabradis bridge (Berguedà), or the Arcs del Riu Malo (Vall d'Aran), as well as other examples of natural arches and bridges in limestone and conglomerates. Finally, an

inventory of 200 phenomena classified by counties and municipalities with photographs is presented.

Key words: natural arches, bridges, karst, geological heritage.

COL·LECCIONISME I ARQUEOLOGIA. APUNTS SOBRE AQUESTES PRÀCTIQUES EN EL PRIORAT

MARGARIDA GENERA I MONELLS

UNED-Barcelona, IC d'HN (IEC), SEDPGYM, SEHA
margaridagenera9@gmail.com

MARIA GARCIA BARBERÀ

Universitat de València, UV. mariabastet@gmail.com

PACO LAVEGA SERRA

Gestor cultural y músico. paco.lavega@gmail.com

Resum:

Revisant els diferents materials dipositats en el Centre d'Estudis Falsetans Museu-Arxiu de Falset (CEF), abans de ser traslladats a les dependències de l'Institut de Cultura i Patrimoni de Falset (ICPF), s'han localitzat alguns conjunts que procedien d'algunes col·leccions recollides per erudits de la comarca.

En aquesta ocasió, en record d'una de les moltes activitats desenvolupades per Lluís Marià Vidal, presentem un estudi preliminar d'alguns vestigis arqueològics, reunits en les esmentades col·leccions, que encara romanen inèdits, per la seva possible relació amb la mineria del Priorat.

Amb aquest propòsit, el treball consta dels apartats que relacionem a continuació, on es desenvolupen els temes següents:

1. L'antic propietari i autoria de la col·lecció. Dades biogràfiques
2. El col·leccionisme. Bases ideològiques i conceptuals en el decurs dels darrers cent cinquanta anys
3. La identificació i naturalesa dels materials

4. Les vies de localització i recerca del possible origen i procedència d'alguns dels objectes
5. Consideracions finals

Paraules clau: indústria macrolítica, Col·lecció Sancho, història de la mineria prehistòria /antiguitat tardana

TROBALLES ARQUEOLÒGIQUES EN EL POU CALENT DE LA GARRIGA, VALLÈS ORIENTAL. NOVES DADES SOBRE EL TERMALISME A LA PREHISTÒRIA

Margarida GENERA I MONELLS

Fundació Maurí, la Garriga

UNED-Barcelona, IC d'HN (IEC), SEDPGYM, SEHA

margaridagenera9@gmail.com

Resum:

Aquesta comunicació té com a objectiu presentar un conjunt de terrisses fetes a mà i un objecte lític, recuperats l'any 1975 pel senyor Joan Hernandes de la Fundació Maurí, que posen de manifest que algunes comunitats neolítiques coneixien l'existència de les aigües termals de l'actual població de la Garriga amb tots els seus beneficis que aporten a l'ésser humà. Per les característiques d'aquests materials creiem que es podria haver tractat d'un dipòsit fet intencionadament, amb finalitats votives.

Cercant paral·lels, comprovem que cada cop són més nombroses les troballes d'època prehistòrica relacionades amb les propietats salutíferes de moltes fonts termals, que les degueren convertir en punts de culte, tal com podem suposar en el nostre cas. La concentració de terrisses localitzada, la interpretem com a possibles ofrenes en evocació als beneficis curatius de les aigües.

L'elecció de la temàtica aquí tractada rau en el fet que una de les primeres ocasions en què Lluís marià Vidal va iniciar-se en la disciplina arqueològica fou arran de l'informe geològic sobre les aigües de Caldes de Malavella.

Paraules clau: brollador d'aigua calenta, espai cultural, ceràmica, neolític /bronze final

**EL PATRIMONI MINER: COM A
EINA DE NOVA ACTIVITAT
ECONÒMICA**

**AL MUNICIPI DE CELRÀ (GIRONA),
AL LLINDAR NORD OEST DEL
MASSÍS DE LES GAVARRES I ELS
SEUS ANTICS JACIMENTS DE
RECURSOS GEOLÒGIC MINERS
DEL PALEOZOIC I EOCÈ**

*THE MINING HERITAGE AS A TOOL FOR NEW ECONOMIC ACTIVITY AT THE
MUNICIPALITY OF CELRÀ (GIRONA REGION), AT THE NORTH WEST
THRESHOLD OF THE GAVARRES AREA, AND ITS OLD DEPOSITS OF
PALEOZOIC AND EOCENE GEOLOGICAL-MINING RESOURCES.*

José Luís Munuera Blázquez

Delegació a Girona del COETGME

Resum: El significat de la paraula "patrimoni miner". Context geogràfic i geològic de les terres gironines. Principals figures de preservació, protecció o conservació d'antigues mines i pedreres. Estratègies institucionals per al seu coneixement i divulgació. L'entorn geològic miner local del municipi de Celrà, al massís de les Gavarres. La promoció de tres "rutes mineres" com a eina per fomentar el turisme industrial, cultural i natural.

Paraules Clau: jaciments geològics; mines; pedreres; patrimoni miner; rutes.

Abstract: The meaning of the word "mining heritage". Geographical and geological context of the Girona region. The principal methods of preservation, protection or conservation for ancient mines and stone quarries. Official information and distribution strategies. The geological mining environment at the municipality of Celrà, at the Gavarres area. The promotion of three "mining routes" as a tool for encouraging industrial, cultural and natural tourism.

Keywords: Geological deposits; mines; stone quarries; mining heritage; routes La paraula “patrimoni miner” significa el conjunt de bens afectes als jaciments i recursos geològics aprofitats en la mineria en èpoques anteriors, però avui dia encara identificables, i que poden ser susceptibles d’una valoració econòmica o també socialment.

La província de Girona, al nord est de Catalunya, presenta un relleu marcat per diversitat d’unitats, que van des del Pirineu, a depressions i serralades, d’edats geològiques, materials i litologies diferents, i amb recursos miners aprofitats des del carbó al ferro o de la calcària a argila.

Han estat aquests aprofitaments de recursos miners una vegada esgotats o abandonats, que han deixat empremta al territori com a “patrimonis miners” i cal preservar, protegir o conservar-los, essent els poders públics les úniques institucions amb capacitat de promoure aquestes actuacions, encaminades a la valoració econòmica, natural o social, a través de la seva difusió, divulgació i promoció.

Les accions portades a terme han estat ben diferents, tal es el cas de la preservació de les grederes del volcà Croscat (Parc Natural de la Garrotxa); la conservació d’antiga galeria (Mines de Carbó d’Ogassa); plans urbanístics (Parc de les Pedreres, Girona); incorporació com a BCIN a Ullastret (Pedreres dels Clots de Sant Julià - Forallac) o cap actuació (Mines d’Osor, La Selva), etc.

En aquesta comunicació presentem com a exemple el municipi de Celrà, a la comarca del Gironès (Girona), situat al llinar nord occidental del massís de les Gavarres, amb una orografia de vessant formada principalment per materials geològics del Paleozoic i també del Eocè i la zona més planera, amb materials quaternaris.

D’aquella primera formació paleozoica, s’hi va aprofitar fins a principis del segle XX diverses mines de hematites vermella i terrosa, mitjançant galeries subterrànies i transportant el mineral amb vagonetes per vies i cables fins als descarregadors, essent els vestigis d’aquestes activitats encara sobre el terreny.

De la formació eocena mitjançant pedreres i terreres, van ser aprofitades les calcàries i argiles per fabricar calç i rajoles fins a la meitat del segle XX als seus forns, els quals fins avui dia mantenen part de la seva estructura.

Son les empremtes d’aquest “patrimoni miner” anomenades “Mina del Nen Jesus”, “Mina Victoria” i “Els forns de calç i rajolers” que el municipi de Celrà ha posat en valor, mitjançant l’adequació l’entorn, la senyalitzant dels accessos i amb panells informatius sobre aquests vestigis.

Així mateix, amb recursos institucionals a través de diferents mitjans digitals o escrits es promou la seva divulgació i difusió, com una eina per poder fomentar noves activitats econòmiques: turisme industrial, cultural, ecològic, etc.

