SIMPOSI DE CONGLOMERATS I GEOTURISME DEL SOLSONÈS

Canalda (Odèn)

25 i 26 d'abril, 2015

EL SIMPOSI

FOTOS I EXCURSIONS

MONOGRÀFICS SARAWAK 09-2015

SARAWAK EXPLORACIONS GEOGRAFIA

ÍNDEX

Excursions / itineraris

Crònica del Simposi amb fotos

Premiats concurs de Fotos “Coves, natura i gent “

Llista d’assistents

Excursió Post - Simposi

EXCURSIONS GEODIDÀCTIQUES

Excursió geodidàctica pel Camí Ral de Baix (Cavallera, Canalda) fins el mirador de l'avenc Montserrat Ubach. Dissabte 25 d'abril, 2015

Montserrat Ubach i Tarrés - Jordi Lloret i Prieto

Itinerari

De Canalda sortim a la carretera L-401 i agafem direcció Cambrils. A poc més de tres quilòmetres trobarem, a l'esquerra, els cartells que indiquen Cavallera. Entrem amb el cotxe camí avall i deixem a l'esquerra, en un revolt, un camí que han eixamplat per on passa el GR. Just després de passar la bassa, que queda a la dreta, seguirem uns pocs metres carenant. A l'esquerra ja veurem una pista que baixa direcció NNE i que fa anys es feia en cotxe i ara a peu. Es tracta del Camí Ral de Baix, part de l'antic camí que anava de la vall del Segre, a l'Alt Urgell, a la vall de Lord. És la branca directa que comunica les cases de Cavallera Alta i Cavallera Baixa amb el poble de Canalda.

L'excursió geodidàctica programada del Simposi ens permetrà conèixer un tram d'aquest camí públic, els conglomerats on s'obre l'avenc Montserrat Ubach i les seves dues boques.

El camí, com tot el tros que hem fet, s'inicia a Cavallera Alta, terreny on, habitualment, els espeleòlegs deixen els vehicles. La part inicial de l'itinerari és una pista en mal estat eixamplada fa anys per treure fusta, coneguda des de fa mig segle per les successives generacions d'espeleòlegs catalans i exploradors d'arreu que han vingut atrets per la importància de la cavitat.

A pocs minuts, ja entrats en terreny de Cavallera Baixa deixarem, a la dreta, la canal que dóna accés a l'avenc, que fa uns 20 metres de desnivell i 30 de recorregut.

Coordenades :

UTM (Datum ED50): 375589 – 466416
UTM (Datum ETRS89): 375495 - 4663962
Geogràfiques ETRS89 (GPS): 1.493876 - 42.117881

Nosaltres seguirem pel Camí Ral fins un mirador que hi ha a l'altra banda del barranc.

És un lloc molt didàctic per veure les dues boques de l'avenc penjades en les parets escarpades i imponents del penya-segat i explicar la seva gènesi i evolució en el temps. També per admirar les magnífiques formacions geològiques conglomeràtiques de l'entorn.

Aquesta visió de l'avenc des del mirador del camí Ral de Baix és perfectament accessible per grans i petits i constitueix un recorregut fàcil i curt, però impracticable per cadires de rodes i persones amb mobilitat reduïda.

Recomanem seguir i arribar a Canalda. El Camí Ral ressegueix la capçalera del profund clot d'en Teix, passa als peus del Tossal de l'Anella i, ja convertit en un corriol entre el bosc, abandona el terreny de Cavallera Baix per entrar de nou al de Cavallera Alta; rodeja el Torrent de Junyent, passa davant de la Font dels Serrats (recentment restaurada) i puja molt suaument cap a Canalda. En total l'itinerari complert pel Camí Ral de Baix té 4,2 km de recorregut i 160 metres de desnivell acumulats.

Aquest sector final només està assenyalat amb algunes fites aïllades i petites, molt més útils en sentit contrari (E-W) perquè venint de Cavallera no hi ha perill de pèrdua donat que ja es veuen les cases del poble.

Dia de l'excursió del Simposi pel Camí Ral de Baix, abans d'arribar a la canal que dona accés a l'avenc.

Des del Camí Ral es pot observar la boca superior penjada al penya-segat. Foto: Jordi Lloret.

El Camí Ral, de la Vall del Segre a la Vall de Lord

El Camí Ral de Baix ha estat documentat pels autors i presentat per la Comissió per a la Protecció de l'Avenc Montserrat Ubach de la Federació Catalana d'Espeleologia a l'Ajuntament d'Odèn, el 3 d'abril de 2014, pel seu registre en l'inventari de camins i béns municipals segons estableix el Reglament del patrimoni dels ens locals (Decret 336/1988 de 17 d'octubre).

El Camí Ral de Baix forma part de la via de comunicació que es desenvolupa d'oest a est, pujant des d'Oliana a la Vall del Segre, a uns 470 m d'alçada, fins al Coll de Jou, punt més enlairat a 1.462 m situat al peu del massís del Port del Comte, per baixar cap a Sant Llorenç de Morunys, a la Vall de Lord, la segona població més important del Solsonès després de Solsona, a 900 m d'altitud. Es tractava doncs d'una infraestructura supracomarcal, nexe d'unió econòmic i sociocultural entre l'Alt Urgell i el Solsonès.

En general, tot aquest itinerari ha estat resseguit pel GR, però en determinats moments aquest important sender excursionista s'ha hagut d'apartar del Camí Ral tradicional per diversos factors, entre els que destacaríem dos de principals: la presència de la carretera moderna que en alguns trams talla o se superposa al camí antic i obliga a cercar alternatives, i els nombrosos fragments descuidats i plens de vegetació que també van impedir als traçadors del GR fer un seguiment exhaustiu.

El camí puja pels vessants meridionals de la Rasa de Valldan carenejant la Serra de Sant Just i entra al Solsonès pel poblet de Cambrils, que forma part del municipi d'Odèn. D'aquí segueix flanquejant cap a llevant, creuant les capçaleres de les rases que baixen per desaiguar a la Ribera Salada abans que comencin a engorjar-se i fer-se difícils de travessar. Passa als peus del Castell d'Odèn, que dóna nom al terme, i arriba a les masies de Cavallera. Tot aquest recorregut es fa més o menys paral·lelament a l'actual carretera L-401 (Coll de Nargó - Alinyà - Cambrils - Coll de Jou - Sant Llorenç de Morunys).

A Cavallera, el camí tradicional es bifurca en el Camí Ral de Dalt i el Camí Ral de Baix.
El camí de Dalt, més septentrional, és el que ha estat recuperat pels senderistes i l'empenta de la gent de Canalda i per on continua el GR. Guanya alçada vers l'est, segueix al peu dels cingles de la Roca de Canalda, passa per Coll de Jou i, després de travessar longitudinalment tot el terme d'Odèn, baixa cap a Sant Llorenç de Morunys.

El Camí Ral ve de la Rasa de Valldan i entra al Solsonès pel poblet de Cambrils. Foto: Jordi Lloret.

El camí de Baix, l'altre tram de la bifurcació, segueix també cap a l'est, però lleugerament més al sud que la branca superior. Arriba a Canalda; després es torna a ajuntar amb el "Camí de Dalt" i segueix cap a Sant Llorenç.

Si bé el sector de Camí Ral documentat per la Comissió s'inicia a Cambrils és el Camí Ral de Baix, poc senyalitzat i deixat de banda, el trajecte que tradicionalment s'ha seguit per accedir a l'avenc Montserrat Ubach, per tant, objecte principal del nostre treball documental.

L'objectiu, doncs, de documentar aquest camí ha estat contribuir al coneixement del territori, garantir ara i en un futur l'accés dels espeleòlegs a l'avenc i seguir gaudint dels atractius paisatgístics, culturals i patrimonials que l'envolten. També perquè s'inclogui dins el conjunt que forma aquest paratge d'especial interès geològic i històric i perquè, tot i haver estat el camí que utilitzaven els habitants d'un bon nombre d'antigues masies d'Odèn per anar a Canalda i a la seva església parroquial, avui dia és el segment de Camí Ral més mancat de documentació i, per tant, amb més perill de desaparèixer, tant físicament com de la memòria col·lectiva.

Pel Camí Ral de Baix, amb Josep Enric Llebot, Secretari de Medi ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Hilari Moreno, president de la Federació Catalana d'Espeleologia i altres participants.

L'avenc Montserrat Ubach

L'entrada a l'avenc es fa a través de dues boques en forma de coves que donen a una rampa descendent que porta directament a la capçalera del primer pou, un dels més llargs amb 28 metres verticals. Segueixen sis pous més, separats per petits trams horitzontals formats per nivells d'argiles i margues intercalats entre els estrats conglomeràtics oligocens. Té un parell de vies laterals; una baixa fins als 83 metres i l'altre és un pou de prop de 70 metres que porta al mateix fons que la via normal.

Una curta aproximació per uns paratges atractius, pous concrecionats i amples, i els seus importants nius de "perles de les cavernes" amb un exemplar que es compta entre els més grans del món, fan que el descens esportiu i didàctic d'aquest avenc hagi estat un objectiu molt cobejat per successives generacions d'espeleòlegs i segueixi sent-ho. Els seus 202 metres de profunditat en conglomerats, malgrat posteriors descobertes en aquests materials, l'hi afegeixen un gran interès científic a nivell internacional pels estudiosos del carst.

Es tracta d'una cavitat senzilla d'explorar pels espeleòlegs experts i entrenats, però absolutament impossible per al públic en general. A diferència d'alguna cova on s'entra caminant i es fa aconsellable preservar-la de possibles vandalismes, l'avenc Montserrat Ubach no corre aquest perill. Curiosament, en 50 anys d'exploracions mai hi ha hagut cap accident que hagi requerit la intervenció dels equips d'espeleosocors, ni entre els espeleòlegs ni entre els curiosos que, amb precaució, han baixat la canal d'accés per visitar la boca de l'avenc.

En aquests moments està pendent de la declaració de LIG (Lloc d'interès geològic) per la seva singularitat històrica, rellevància geològica i valor patrimonial.

Fotos de l'avenc Montserrat Ubach presentades al concurs "Coves, natura i gent", inclòs dins les activitats del Simposi. Foto: Tomàs Roy (esquerra) i Eduard Badiella (centre i dreta).

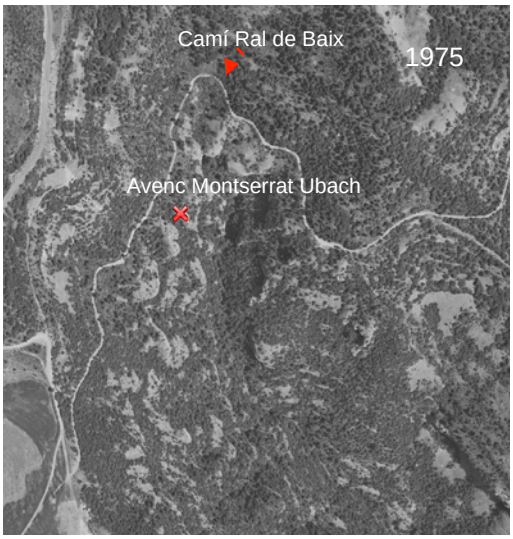
En aquesta excursió del Simposi, el geòleg Ferran Cardona, a l'hora ponent, ens va explicar sobre el terreny la formació dels conglomerats on s'ha excavat i també la gènesi de la cavitat.

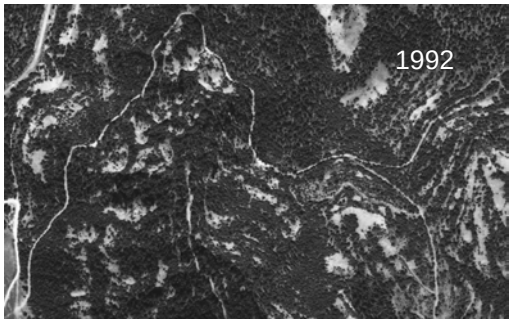
Pel que fa les boques ens deia: "*Més dubtes i controvèrsia planteja l'existència de dues boques. Concretament, la boca superior. Què fa la boca penjada al cingle?. Aquesta pregunta no té fàcil resposta. Certament, la morfologia de la boca no és explicable amb les condicions de relleu i de clima actual. La forma el·líptica de la boca, isolada al mig de la paret del cingle, ha donat peu a hipòtesis sobre un presumpte funcionament com a surgència en alguna fase molt antiga, prèvia al funcionament de la cavitat com a engolidor. Personalment, m'inclino a pensar que l'actual boca superior formava part d'un conducte avui desaparegut que continuava cap a cotes més elevades quan el cingle encara no havia retrocedit o, dit d'una altra manera, la cavitat continuava més amunt del que actualment coneixem. Tot el que falta se l'ha emportat l'erosió".*

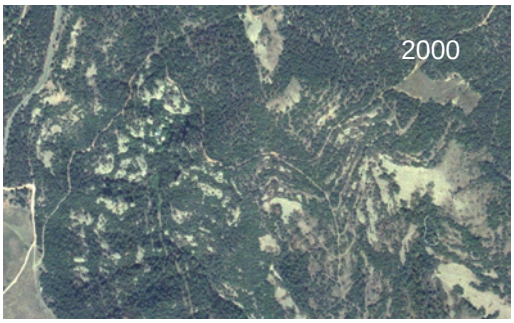
Recomanem la lectura complerta de la seva ponència *"Carstificació en conglomerats. Principals coves i avencs del Solsonès. L'avenc Montserrat Ubach, descripció i espeleogènesi",* així com també l'article sobre l'avenc i els conglomerats, publicat al seu catàleg de "Grans Cavitats de Catalunya, primer volum: La Serralada Pirinenca", (Espeleo Club de Gràcia, 1989) i que hem reproduït en aquest llibret en l'apartat "Avenc Montserrat Ubach".

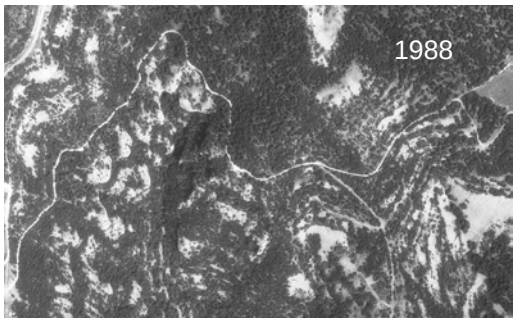
Els participants del Simposi escoltant les explicacions del geòleg Ferran Cardona sobre la formació dels conglomerats i de l'avenc.

Una de les primeres fotografies aèries fetes en el vol de 1957 proporcionades per "El Ejército del Aire" per a documentar el Camí Ral de Baix que passa per l'avenc Montserrat Ubach.









Fotografies proporcionades per l'Institut Cartogràfic de Catalunya per a documentar el Camí Ral de Baix.

BIBLIOGRAFIA

-Associació Catalana de Senderisme. 2007. Sender de Gran Recorregut GR 1. Empúries - Pont de Montanyana. Barcelona.

-Campillo Besses, Xavier; López-Monné, Rafael. 2010. El llibre dels camins. Manual per esvair dubtes, desfer mites i reivindicar drets. Arola Editors. Tarragona.

-Camps i Colomés, Teresa; Camps i Colomés, Carles; Camps i Colomés, Marcel. 2001. Les esplugues de Canalda. Itinerari pels volts del poble. Canalda 1.100 anys: 901-2001. Ed. EMD Canalda.

-Camps i Colomés, Marcel. 2004. Vells camins. Caminada popular de Canalda 2004. Camí ral de Coll de Jou a Odèn. Ed. EMD Canalda.

-Pujantell i Solà, Ramon, Camps i Colomés, Marcel. 2004. Camí ral. De coll de Jou a Odèn. Caminada popular de Canalda 2004. Camí ral de Coll de Jou a Odèn. Ed. EMD Canalda.

-Camps i Colomés, Marcel. 2006. Del Cap del Pla a Canalda. L'antic camí ral a Solsona. Caminada popular de Canalda 2006. Del cap del Pla a Canalda. Ed.Comissió Cultural Canalda 1.100 anys. Canalda.

-Ubach i Tarrés, Montserrat i Lloret i Prieto, Jordi. Documentació del Camí Ral de Baix (Canalda, el Solsonès). Caminada Canalda 2014. Odèn. Entre comunals i masos aïllats. Ed. EMD Canalda.

CAMÍ RAL DE BAIX (Odèn, Solsonès).
Documentat per la Comissió per a la Protecció de l'avenc Montserrat Ubach
Federació Catalana d'Espeleologia
Março de 2014

Nota: El Camí Ral que s'ha documentat s'inicia a Cambrils i acaba a Can Prats de Canalda. Aquest fragment correspon a l'últim tros que inclou la branca del Camí Ral de Baix que passa per l'avenc.

Recorregut de recerca geològica per la Comarca del Solsonès dins el Parc Geològic i Miner del Solsonès – Alt Urgell. Excursió pels entorns de Cambrils. Les Tarteres (l'esllavissada de Cambrils) i el Salí. Diumenge, 26 d'abril, 2015

Per Josep M. Mata Perelló i Joaquim Sanz Balagué

Advertiments previs

Com en altres recorreguts de recerca geològica i mineralògica, (i també dels de recerca geoambiental), si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se els itineraris passant per totes les parades i filloles del mateix. En cas contrari, de no disposar d´aquest temps, recomanem prescindir de les anomenades parades – condicionals.

Com de costum, creiem oportú de recomanar, que a l'hora d'efectuar el recorregut de l'itinerari es cerqui la informació més àmplia possible sobre l´estat dels trams del recorregut a realitzar, tant per pistes forestals, com per carreteres en mal estat de conservació. En aquesta ocasió, la major part del recorregut es farà a peu per camins ben clars.

També, per altra banda, en qualsevol cas, i en tot moment (tant dintre del recorregut de l'itinerari, com fora d´ell), recomanem tenir el màxim respecte per al Medi Natural que ens envolta.

Breu introducció

En aquesta ocasió, el recorregut de l'itinerari discorrerà quasi íntegrament per una de les unitats geològiques que es distribueixen per Catalunya; concretament es transitarà pel *Sistema Pirinenc*. Tot i així, en alguns indrets molt puntuals, s'entrarà a la *Depressió Geològica de l´Ebre* d'una forma molt marginal.

Així, el recorregut de l'itinerari recalarà sempre per la zona antigament denominada "Prepirineu", és a dir: pel les actualment dites *Zones Sudpirenenques*. Així, en bona part del recorregut es tallarà el *Mantell de Bóixols*, en el seu extrem més oriental (tot i que en molts indrets ens trobarem molt propers al *Mantell del Cadí*). Així, anirem trobant afloraments dels materials triàsics del Keuper, dels materials juràssics, dels cretàcics i tanmateix dels cenozoics.

Ocasionalment, entrarem dintre de la *Depressió Geològica de l´Ebre*, veient afloraments dels materials detrítics de la *Formació Berga*.
.
El recorregut començarà a llevant de Cambrils, per tal de fer un recorregut pels voltants d´aquest poble. Així, la totalitat del recorregut es farà pel terme municipal d'Odèn, dintre de la comarca del Solsonès.

Objectius generals.

Es concretaran en diversos aspectes, geològics i mineralògics que apuntarem a continuació:

1.- Estudi i observació dels materials mesozoics i cenozoics dels relleus prepirinencs meridionals, que corresponen al *Mantell del Bóixols* (que veurem pels voltants de Cambrils). En aquest recorregut, els materials mesozoics que anirem trobant es distribueixen entre el Triàsic, el Juràssic i el Cretàcic; mentre que els cenozoics pertanyen quasi exclusivament a l´Eocè.

2.- Observació de les estructures dels mantells acabats d'esmentar, dintre del paràgraf anterior; així com dels contactes que tenen entre sí, al llarg dels trams finals del recorregut.

3.- Observació i descripció dels materials terciaris eocènics i oligocènics de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que trobarem, molt marginalment en part d'aquest recorregut. En concret veurem els materials detrítics de la *Formació Berga* (constituïts exclusivament per trams de conglomerats).

4.- Visió de les relacions existents entre la *Zona Sudpirenenca* i la *Depressió Geològica de l'Ebre* (o més exactament entre la denominada *Zona de l'Avant-país Plegat*). Així el recorregut travessarà la *falla sudpirinenca.*

5.- Reconeixement de diverses mineralitzacions que anirem veient al llarg del recorregut; en concret de les *mineralitzacions evaporítiques* (de Guix i d'Halita), situades al terme de Cambrils (Solsonès), entre els materials triàsics del Keuper, a la unitat del *Mantell de Bóixols*.

6.- Observació de diferents explotacions mineres al llarg del recorregut, sobre tot de les relacionades amb les mineralitzacions acabades d'esmentar al punt anterior.

7.- Observació dels diferents indrets amb important *risc geològic*, que anem trobant al llarg del recorregut. Dintre d'aquest apartat, cal fer esment de:

7A) de les importants esllavissades produïdes sobre la població de Cambrils, que veurem des de diferents indrets del recorregut

7B) de les *dolines* desenvolupades a diferents indrets dels camps de Cambrils, per dissolucions dels materials del Keuper

7C) de les *ondulacions* desenvolupades a la carretera de Cambrils a Alinyà, en haver-se construït sobre els materials del Keuper

8.- Observació dels diferents indrets que anem trobant, al llarg del recorregut, relacionats amb el *Patrimoni Geològic*. Dintre d'aquest, cal fer esment del relacionat amb les *surgències d'aigua salada*, situades entre els materials del Keuper, prop de Cambrils.

9.- Observació dels diferents indrets que anem trobant, al llarg del recorregut, relacionats amb el *Patrimoni i Miner*. Dintre d'aquest apartat, cal fer especial esment de les antigues *Salines de Cambrils*.

Antecedents

En relació a aquest recorregut, existeixen uns altres antecedents nostres (Mata-Perelló, 1995a, 1995b, 1996, 1998, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2009, 2010 i 2012), els quals segueixen uns recorreguts sensiblement iguals al present, amb unes petites variacions en cada cas. Igualment, farem esment del treball de Mata-Perelló i Sanz Balagué (2013).

Pel que fa a les mineralitzacions que veurem en aquest itinerari, cal dir que ja han estat prèviament descrites per nosaltres en diversos treballs; entre ells farem esment de Mata-Perelló, (1984 i 1990). I, finalment, pel que fa a les característiques de l'estructura geològica, dels indrets per on discorrerà el recorregut del present itinerari, ens remetrem a Riba et altri (1976), i a Guimerá et altri (1992).

Tots aquests treballs esmentats, i d'altres, figuraran a l'apartat dedicat a les *referències bibliogràfiques*, al qual ens remetem.

Descripció del recorregut

El recorregut del present itinerari s'iniciarà i finalitzarà a l'antic al terme de Cambrils, per on s'efectuaran diverses aturades. Aquest trajecte es pot veure al *mapa del recorregut.*

Mapa del recorregut

Així es pot veure el que serà de 7´19 km, aproximadament. En aquest recorregut es faran nou aturades. Es començarà a una alçada de 1084 metres per pujar fins a una alçada de 1182. Després es baixarà fins als 988 metres. Després, s'anirà pujant fins als 1147, per tornar a baixar fins als 1087 metres inicials. En aquest recorregut es passarà per diferents llocs de l'antic terme de Cambrils, per la Serra de Santa Bàrbara, per les Salines i per la Rectoria, apropant-nos (sense arribar-hi) a l'antic Castell de Cambrils.

Descripció de l´itinerari

En aquest recorregut hem situat una sèrie d´ESTACIONS o de PARADES, que anirem veient a continuació. En cada cas, els hi donarem una denominació que podrà correspondre a algun paratge proper.

Per d'altra banda, entre parèntesi, indicarem el número del "Mapa Topográfico", dels mapes de la *Cartografia Militar de España*, a escala 1:50.000, on es troba situada la parada considerada i que serà el full **291** (o d´Oliana). També utilitzarem el Mapa Topogràfic (a escala 1:50.000) de la comarca del Solsonès, editat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Així doncs, la relació ordenada de les aturades que constitueixen el recorregut de l'itinerari, és la següent:

Parada 1. Les Tarteres, l'esllavissada de Cambrils, (Cambrils, terme municipal d´Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

El recorregut d'aquest itinerari, ens caldrà iniciar-lo a la cruïlla de la carretera L – 401 (que uneix Sant Llorenç de Morunys amb Alinyà) amb la carretereta local que condueix des de Cambrils al Pont de Querol (a la carretera C – 26). Des d'aquest indret, ens caldrà caminar lleugerament cap el Nord, per la carretera L – 401, fins trobar el camí que puja per la dreta cap a *les Tarteres*. Per aquest camí arribarem a un dipòsit d'aigua. En trobar-lo, ens caldrà trobar un corriol que ens acosti a la part alta dels paratge acabat d'esmentar. En arribar-hi, ens caldrà fer la primera aturada d'aquest itinerari. Així, haurem efectuat un recorregut d'uns 0´8 km, aproximadament, fent un ascens molt proper als 100 metres, des de l'inici.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials triàsics del Keuper (que són els que afloren prop de la carretera); així, haurem vist nivells de guixos i d'argiles, fonamentalment. Més amunt, hem començat a trobar afloraments dels materials carbonatats mesozoics, fonamentalment del Cretàcic. Tots aquests materials formen part de l'extrem més oriental del *Mantell de Bóxiols*, per on estem ara situats, dintre de la denomina *Zona Sudpirinenca*.

Fotografia 1. Parada 1.
La part alta de les Tarteres, amb les cases de Cambrils al peu i l´edifici del Salí i les Eres.

Fotografia 2. Parada 1.
Un altre aspecte de les Tarteres, amb una visió del poble a través d´una esquerda.

Aquests materials carbonatats es troben intensament fracturats, amb nombroses fractures que han fragmentat tot el bloc. A més a més els blocs han anat caient sobre la base, per on es troba Cambrils. Des d'aquí on ara som, es poden veure clarament les fractures i tanmateix el poble a través de les esquerdes. (Fotografies 1 i 2).

Parada 2. Bassa Gran de les Salines de Cambrils. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després d'efectuar la parada anterior, cal tornar fins al dipòsit d'aigua, per tal de continuar caminant pel camí més ample. Aquest ara va baixant cap a la carretera L – 401, apropant-se cap a les immediacions del seu km 21, cap al *Racó de les Espunyes*. En arribar a la carretera, ens caldrà seguir per ella, en el seu sentit cap a Cambrils. Ho farem així, fins a trobar per l'esquerra, el camí que condueix cap el *Salí.* En trobar-lo, ens caldrà anar cap a la baixa de les salines, per on trobarem la *bassa gran*. Aquí farem una nova aturada, després d'un recorregut proper als 2'4 km i després d'haver baixat uns 170 metres, aproximadament.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials esmentats a l'aturada anterior. Tot i així, en arribar a la carretera, hem començat a trobar afloraments dels materials detrítics cenozoics de la *Formació Berga*. És a dir: hem entrat, tot i que lleugerament, a la *Depressió Geològica de l'Ebre*. Així, hem vist aquests materials que pertanyen a l'Oligocè. Cal dir que hem sobrepassat la *Falla Sudpirinenca*.

Continuant cap a Cambrils, haurem tornat a trobar els materials triàsics del Keuper, havent entrat de nou al *Mantell de Bóixols*, sobrepassant altra vegada la falla anterior. Sobre aquests materials triàsics de guixos i argiles, es fan força palesos els fragments de calcàries caiguts de dalt (Parada 1). Cal dir que a l'actualitat hi ha un perill imminent de noves esllavissades, doncs tota la roca es troba fracturada, per sobre de Cambrils i de la carretera. Prop d'aquesta es troben uns espectaculars blocs, que també es troben sobre les cases i del proper poliesportiu (Fotografia 3).

Després, continuant pel camí que condueix al *Salí* i a les *Salines*, anirem trobant afloraments dels nivells de guixos i d'argiles, els quals pertanyen al Triàsic Superior (al Keuper). Aquests són els materials que apareixen a l'indret de la present aturada, per on es fa palesa una gran bassa, des de la qual es distribuïa l'aigua salada cap a les *Eres de Cabanetes*. (Fotografia 4).

Fotografia 3. Parada 2.
Blocs caiguts sobre la carretera.

Fotografia 4. Parada 2.
La Bassa Gran de les salines, amb el conducte (de fusta) per on arriba l'aigua salada.

Parada 3. Eres de Cabanetes, Salines de Cambrils. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després de realitzar la parada anterior, cal fer un breu recorregut, baixant cap al SW, amb la intenció d'arribar fins al paratge per on es troben les *Eres de Cabanetes*. En arribar-hi, farem una nova aturada, aproximadament a uns 150 metres de la parada anterior, després de fer un descens d´uns 20 metres, aproximadament.

En aquest recorregut, inicialment hem anat trobant els materials triàsics del Keuper, tot i així, en arribar a l'indret de l'aturada, hem tornat a trobar els materials detrítics de la *Formació Berga*. És a dir, hem sobrepassat de nou la *Falla Sudpirinenca* i hem entrat una altra vegada a la *Depressió Geològica de L'Ebre*, per on ara estem situats.

En aquest indret es fan paleses les denominades *Eres de Canaletes*. Es tracta d'un conjunt de construccions situades a una vesant, constituent un dels millors exemples peninsulars d'aquest tipus de *salines de muntanya*. Cal dir, que en els darrers anys, s´ha dut a terme un important procés de restauració, impulsat des de l'ajuntament d'Odèn, recuperant tot aquest *Patrimoni Miner*. (Fotografies 5 i 6).

Fotografia 5 i 6. Parada 3. Dos aspectes de les Eres de Canaletes, abans de la seva restauració.

Parada 4. La Teuleria del Salí, Salines de Cambrils. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després d'efectuar la darrera aturada, cal fer un nou desplaçament de menys de 50 metres, baixant cap a la part baixa del *salí*. En aquest trajecte, es trobaran l'antiga teuleria, recentment restaurada. Aquí farem una nova aturada dintre del trajecte d'aquest itinerari pel terme de Cambrils.

Aquí hi havia la teuleria, on es feien les lloses que hi ha a les eres. S'utilitzaven les argiles properes dels afloraments del Keuper. Aquesta teuleria, també forma part del *Patrimoni Miner del Solsonès*. Cal dir que havia estat molt malmès, havent quedat molt ben restaurat a l'actualitat. (Fotografies 7 i 8).

Fotografies 7 i 8 Parada 4. La boca de la teuleria, abans i després de la restauració.

Parada 5. Els Molins, Salines de Cambrils. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després de realitzar la parada anterior, cal fer un nou recorregut, que en aquest cas serà ascendent, per tal d'anar cap a la part alta del complex que constitueixen les *Salines de Cambrils*. Així, anirem cap als molins situats més amunt, remuntant en part per l'esquerra del barranc. Per arribar-hi, ens caldrà fer un desplaçament d´uns 0´3 km, pujant uns 60 metres de desnivell, aproximadament.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials esmentats a les aturades anteriors. Primer, haurem trobat els nivells de conglomerats de la *Formació Berga* (situats dintre de la *Depressió Geològica de l'Ebre*). Més amunt haurem trobat els guixos i les argiles del Keuper (situats dintre de *Zona Sudpirinenca*). És a dir: hem tornat a travessar la *Falla Sudpirinenca*.

En aquest trajecte, haurem vist diversos molins, que anaven aprofitant una línia d'aigua dolça, que es recollia més amunt, canalitzant-se de molí en molí. Cal dir que recentment ha estat restaurat el molí més alt. (Fotografia 9).

Prop del molí restaurat recentment, es troba la surgència de l'aigua salada, la qual és conduïda cap a la bassa que hem vist a la **Parada 2.**

Fotografia 9. Parada 5.

Un aspecte de les canalitzacions de l'aigua dolça. A la part baixa es veuen les restes d'un dels molins.

Parada 6. Cruïlla amb la carretera a la Rectoria. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després de realitzar la darrera parada, cal continuar el recorregut cap amunt. Fent aquest recorregut, passarem per l'edifici principal del *Salí*. Després, ens caldrà apropar-nos cap a la carretera que uneix Cambrils amb la Rectoria (la carretera que després es dirigeix cap el Pont de Querol). En arribar a la cruïlla, amb aquesta carretera, farem una nova aturada, a uns 0´8 km de la parada anterior, després de pujar uns 50 metres.

En aquest recorregut, hem trobat per arreu afloraments dels materials triàsics del Keuper. Així, s'han fet paleses les argiles i els guixos del Triàsic Superior. Aquests són els materials que apareixen a l'indret de la present aturada.

Per d'altra banda, en aquest recorregut, hem sobrepassat la surgència de l'aigua salada (com ja hem dit abans). Més amunt hem sobrepassat la bassa on es concentrava l'aigua dolça, per conduir-la desprès cap els molins situats més avall i dels que n'hem parlat a l'aturada anterior.

Haurem passat al costat de les eres de les salines superiors, on arribava l'aigua salada d'una surgència més alta (a l'actualitat perduda). Aquestes salines, constitueixen una part important del *Patrimoni Miner del Solsonès*, conjuntament amb les que hem vist anteriorment. (Fotografia 10).

Finalment, cal dir que a l'indret de l'aturada, per on afloren els materials del Keuper, és molt factible trobar cristal·litzacions bipiramidals de quars, en forma de *Jacints de Compostel·la* (o *Pedra de Bisbe*).

Fotografia 10 i 11. Parada 6. Un aspecte de les eres enrajolades de les salines superiors.

Parada 7. Immediacions de la Rectoria. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després d'efectuar l'aturada anterior, cal continuar el recorregut, seguint ara la carretera que condueix cap al *Pont de Querol* (cap a Solsona i cap a la carretera C – 26). En arribar a la Rectoria, farem una nova aturada, aproximadament a uns 1´1 km de la parada anterior, prop d'uns 25 m més amunt.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials triàsics del Keuper, tot i que també es van fent palesos els afloraments dels materials carbonatats del Cretàcic. Aquests són els que s'observen ara, a l'indret de l'aturada.

Des d'aquest indret, mirant cap a llevant, cap a Cambrils, es pot gaudir d'un bon lloc d'observació de l'esllavissada de la que hem parlat a la **parada 1** i també al recorregut cap a la **parada 2.** Precisament, des d'aquest indret es veu de front i es pot apreciar la seva magnitud. (Fotografia 12 i 13).

Fotografia 12 i 13. Parada 7. Un aspecte de l'esllavissada de Cambrils, del paratge de les Tarteres, des de la Rectoria (esquerra) i des de la carretera (dreta).

Parada 8 - Condicional. Immediacions del castell de Cambrils. (Cambrils, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després de fer la darrera aturada, hi ha la possibilitat de pujar fins al Castell de Cambrils. Així, hi podem arribar fent un desplaçament d'uns 0´4 km, efectuant una darrera ascensió d'uns 30 metres.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials mesozoics esmentats a l'aturada anterior. Precisament, el castell es troba situat sobre afloraments dels materials carbonatats mesozoics.

Per d'altra banda, des d'aquest indret, es pot gaudir d´un bon lloc per veure les salines (que hem anat veient entre la **parada 2** i la **parada 6**) des de dalt. També podem tenir una bona observació de l'esllavissada de Cambrils.

Parada 9. Cruïlla de les Carreteres. (Cambrils, terme municipal d´Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després de fer la parada al Castell de Cambrils, ens cal ara retornar cap a les cases que constitueixen el poble. Així, ens caldrà retornar per la carretera que uneix el pont de Querol amb Cambrils. En arribar a les immediacions de la cruïlla d'aquesta carretera amb la L– 401, farem

una nova aturada, la darrera d'aquest itinerari. Així, haurem fet un desplaçament d'uns 1´5 km, baixant uns 60 metres, aproximadament, arribant així fins a l'indret per on hem començat el recorregut.

En els trams finals del recorregut, hem tornat a trobar afloraments dels nivells de guixos i d'argiles del Triàsic Superior, del Keuper. Aquests són els materials que apareixen a l'indret de l'aturada, per on són responsables de les esquerdes que hi ha diferents indrets de les dues carreteres.

Per d'altra banda, a l'igual del que hem dit a la **parada 6,** entre aquests materials triàsics del Keuper és molt factible trobar cristal·litzacions bipiramidals de QUARS, en forma de *Jacints de Compostel·la* (o *Pedra de Bisbe*).

En aquest indret finalitza l'itinerari.

Tot i finalitzar el recorregut en aquest punt, recomanem fer una nova aturada propera, si s'escau.

Fotografia 12. Parada 10.
Entrada a una de les cabanes.

Fotografia 13. Parada 10.
Interior d'una de les cabanes.

Parada 10. **Les Cabanes de Pagès,** (Cambrils, terme d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 291).

Després de fer la parada anterior, cal retornar cap el poble de **Cambrils**. En arribar a l´Ajuntament, encara cal continuar una mica. Més enllà es pot fer una nova aturada en alguna de les *cabanes de pagès*. En tot cas, haurem fet un recorregut proper als 1´5 km, des de la darrera parada.

En aquest recorregut, hem circulat en bona part entre els materials triàsics del Keuper, amb afloraments de guixos i argiles. Sovint, la carretera s'ha esllavissat en situar-se sobre aquests materials. Aquest esquerdament de la carretera es pot veure en nombrosos indrets de la mateixa. Alhora, en aquest recorregut, també s'han fet paleses moltes bòfies pels camps propers, alguna d'elles molt propera a l'Ajuntament, per sobre del mateix, en uns camps. Moltes d'aquestes bòfies han estat posteriorment reomplertes.

Després, en arribar a l'indret de l'aturada (en cas d'haver demanat permís i d'haver-lo obtingut), es pot veure com els pagesos han après a utilitzar les grans esquerdes que produït les esllavissades, convertint-les en cabanes, on es poden conservar gran nombre d'aliments. (Fotografies 13 i 14).

Un altre aprofitament, és el que realitzen els dos restaurants de la zona. Consisteix en l'extracció d'aire fred a l'estiu; i d'aire calent a l'hivern. Aquest aprofitament es pot veure, demanant autorització als restaurants.

Bibliografia

Masachs, V. et altri (1981).- Itineraris Geològics: Bages, Berguedà, Anoia i Solsonès. *Pub. Centre d´Estudis Geològics "Valentí Masachs"*, 208 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (1984).- Las mineralizaciones cupríferas de la Depresión Central Catalana. *Actas del 1er. Congreso Español de Geologia*, t.II, pp. 588-598. Segovia.
Mata-Perelló, J.M. (1990).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències de l´Institut d´Estudis Catalans*, vol.47, 545 pàg. Barcelona.
Mata-Perelló, J.M. (1995a).- Itinerari geològic-mineralògic pel Solsonès i per l´Alt Urgell: des de Solsona a Alinyà i a Organyà. *Inèdit*. 12 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J. M. (1995b).- Itinerari geològic-mineralògic per l´Alt Urgell i pel Pallars Sobirà: des d´Oliana a Noves de Segre, a la Guàrdia d´Ares i a Gerri de la Sal. *Inèdit*. 12 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (1996).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell: des de Solsona a Alinyà, i des de Coll de Nargó a Peramola. *Inèdit*, 17 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (1998a).- Itinerari Geològic des de Solsona a Cambrils, i des de Fígols d´Organyà a la Valldany. *Xaragall,* nº 119, 19 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (2000).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell: des del *Pont de Querol* a Cambrils i a l´Alzina, *Inèdit,* 15 pàg., Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (1998b).- Recorregut de recerca geològica per les comarques de l´Alt Urgell (Urgell Mitjà) i del Pallars Jussà: des d'Oliana a la Palanca de Noves, i des de Coll de Nargó a Isona. *Inèdit*. 14 pàg. Manresa.
Guimerá, J. et altri (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol. 2, 547 pàg. *Enciclopèdia Catalana, S.A*. Barcelona.
Mata-Perelló, J.M. (2003).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica des del *Pont de Querol* a Cambrils i a l´Alzina (per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell). *Inèdit*. 10 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (2004).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca del Solsonès (tot fent una fillola final per la de l´Alt Urgell). des del *Pont de Querol* a Cambrils i a *Santa Pellaia. Inèdit* 10 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (2005).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell: des del *Pont de Querol* a Cambrils, l´Alzina i Organyà. *Inèdit*. 12 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (2006).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell: des de Cambrils a Llinars, Alinyà, la Vall del Mig i al *Pont de l'Espià*. *Inèdit*. 12 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (2009).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell: des de Cambrils a Llinars, la Vall del Mig, al *Pont de l'Espià* i a Fígols d´Organyà. *Inèdit*. 10 pàg. Manresa.
Mata-Perelló, J.M. (2010).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l´Alt Urgell: des de Cambrils a Llinars, Alinyà, Vall de Mig, Perles, al *Pont de l´Espià* i a Fígols d´Organyà, *Inèdit*. 11 pàg. Manresa.
Mata-Perelló J.M. (2012).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l'Alt Urgell: des de Cambrils a Llinars, Alinyà, la Vall del Mig, Perles, al *Pont de l'Espià* i a Fígols d´Organyà. *Inèdit*. 11 pàg. Manresa.
Mata-Perelló J.M. i Sanz Balagué, J. (2013).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l'Alt Urgell: des de Cambrils a Llinars, Alinyà, la Vall del Mig, Perles, al *Pont de l'Espià* i a Figols d´Organyà. *Inèdit*. 14 pàg. Manresa.
Riba Arderiu, O. et altri (1976).- Geografia Física dels Països Catalans. *Edit Ketres*. Barcelona.

Recorregut de recerca geològica per la Comarca del Solsonès dintre del Parc Geológic i Miner del Solsonès – Alt Urgell. Excursió circular pels entorns de Canalda. Itinerari de Les Espluges pel torrent de la Perdiu. Excursió post-Simposi. Diumenge, 24 de maig, 2015

Per Josep M. Mata-Perelló i Joaquin Sanz-Balaguer

Advertiments previs

Com en altres recorreguts de recerca geològica i mineralògica, (i també dels de recerca geoambiental), si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se els itineraris passant per totes les parades i filloles del mateix. En cas contrari, de no disposar d'aquest temps, recomanem prescindir de les anomenades parades – condicionals.

Com de costum, creiem oportú de recomanar, que alhora d'efectuar el recorregut de l'itinerari es cerqui la informació més àmplia possible sobre l'estat dels trams del recorregut a realitzar, tant per pistes forestals, com per carreteres en mal estat de conservació. En aquesta ocasió, la major part del recorregut es farà a peu per camins ben clars.

També, per altra banda, en qualsevol cas, i en tot moment (tant dintre del recorregut de l'itinerari, com fora d'ell), recomanem tenir el màxim respecte per al Medi Natural que ens envolta.

Breu introducció

En aquesta ocasió, el recorregut del present itinerari discorrerà per dues de les tres unitats geològiques que constitueixen Catalunya: concretament per la Depressió Geològica de l'Ebre i pel Sistema Pirinenc.

Així, dintre de la primera, ho farà en bona part per un dels sectors que la constitueixen (Mata-Perelló, 1985): concretament per la seva Depressió Central, tot i que també recalarà pels sectors corresponents als Altiplans Septentrionals. Tot i així, ho farà pels indrets centrals de la primera, pels indrets on es troba replegada per diferents alineacions que la creuen d'Est a Oest. Aquests sectors poden situar-se dintre de la denominada Zona de l'Avant-país Plegat.

Per d'altra banda, dintre de la segona unitat geològica, pel Sistema Pirinenc, el recorregut del present itinerari discorrerà exclusivament pels sectors corresponent a la Zona Sudpirenenca, la seva sotsunitat més meridional. Així, el recorregut començarà a llevant de Canalda, al Poblat Rural de Puig-arnau Pubilló, per tal d'anar després cap a l'esmentat indret de Canalda, retornant posteriorment (per la carretera local L-401) a l'indret on s'ha iniciat. Així, la totalitat del recorregut es farà pel terme municipal d'Odèn, dintre de la comarca del Solsonès.

Objectius generals

Els objectius fonamentals que es pretenen aconseguir en aquest itinerari, es poden concretar en els següents aspectes generals:

1.- Observació i descripció dels materials terciaris eocènics i oligocènics de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que constitueixen el subsòl dels sectors meridionals de la comarca del Solsonès, pels indrets per on transcorre l'itinerari. En concret ens referirem als materials de la *Formació Solsona* (de caràcter eminentment sorrenc i gresenc) i als de la *Formació Berga* (constituïts exclusivament per trams de conglomerats).

2.- Observació dels materials mesozoics (fonamentalment del Cretàcic) i dels cenozoics (de l'Eocè), els quals formen part del *Mantell del Cadí*, de la *Zona Sudpirinenca*. Així, veurem els afloraments cenozoics eocènics de la *Formació Cadí*, els quals formen part del mantell acabat d'esmentar.

3.- Visió de les relacions existents entre la *Zona Sudpirenenca* i la *Depressió Geològica de l'Ebre* (o més exactament entre la denominada *Zona de l'Avant-país Plegat*).

4.- Observació de les *discordances progressives* existents entre els materials cenozoics de la *Formació Berga*. Aquestes es veuran per les immediacions de la Llosa del Cavall.

5.- Observació dels diferents elements relacionats amb el *Patrimoni Miner* i amb el *Patrimoni Natural*, que anirem trobant al llarg de tot el recorregut del present itinerari.

Antecedents

Tot i que existeixen diferents antecedents bibliogràfics parcials en relació a recorreguts propers al d'aquest itinerari (Mata-Perellò: 1997,1999a, 1999b, 2005 i 2010; així com Mata-Perelló i Sanz Balagué, 2013), no n´hi cap o no en coneixem cap que transiti pels voltants dels indrets per on farem aquest recorregut.

Per altra banda, i pel que fa a les mineralitzacions existents, a la comarca del Solsonès, ens remetin als treballs del mateix autor d'aquest itinerari, concretament a: Mata-Perelló (1991 i 1994). I finalment, pel que correspon als treballs geològics de caràcter general, ens hem de referir necessàriament a les publicacions de: Guimerá et altri (1992), i Riba et altri (1976). I també als treballs de l´IGME (1975 i 1982).

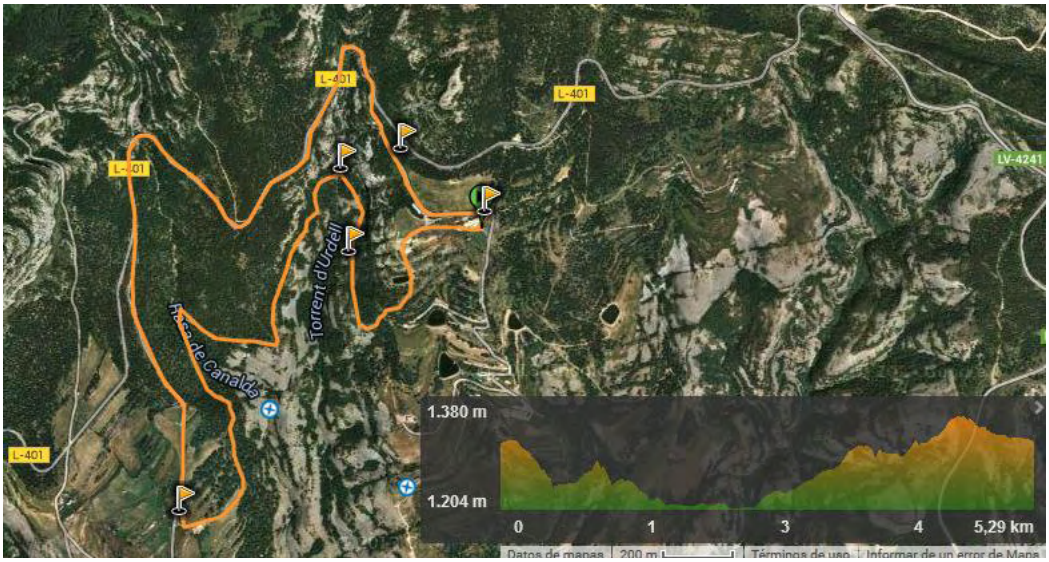
Tots aquests treballs acabats d'esmentar, figuren relacionats per ordre alfabètic a l'apartat de "Referències bibliogràfiques".

Recorregut de l'itinerari

El recorregut del present itinerari, s´inicia a per les proximitats del Poblat Rural de Puig-arnau Pubilló. Aquest indret es situa a llevant del nucli principal del poblet de Canalda, dintre del municipi d'Odèn. Així, caldrà sortir cap a ponent, per tal d'arribar cap el poble darrerament esmentat, seguint diversos camins (entre ells un GR). En aquest trajecte s'aniran fent algunes aturades, al llarg del mateix.

Després, des de Canalda, ens caldrà retornar passant per la carretera local L–401 (que uneix Sant Llorenç de Morunys amb Cambrils, Alinyà i Coll de Nargó). Seguint aquesta carretera, cap a llevant, arribarem al trencall del Poblat Rural de Puig-arnau Pubilló, cap on ens caldrà anar. En aquest tram, també farem diverses aturades, finalitzant el recorregut a l'indret per on l'hem començat.

Tot això es pot veure al **mapa del trajecte del recorregut**, que serà de 5´29 km. En aquest recorregut es faran 5 aturades. Es començarà a una alçada de 1330 metres per a baixar fins als 1200 metres i escaig. Després, s´anirà pujant fins als 1380, per tornar a baixar fins als 1330 metres inicials.



Mapa del trajecte de l'itinerari

Descripció de l'itinerari

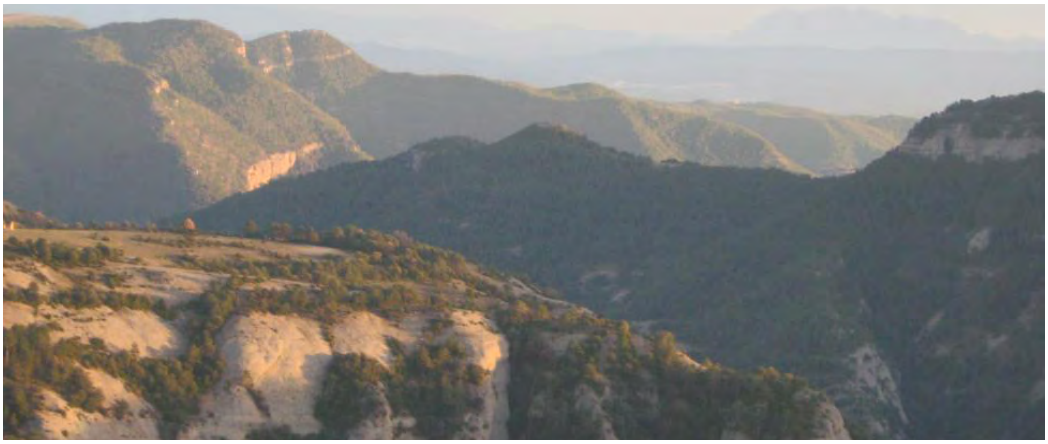
Com ja és habitual, s'estructurarà en una sèrie d'estacions (parades o aturades), en les qual es faran descripcions geològiques o mineralògiques, segons s'escaigui. En cada parada s'indicarà el número del mapa topogràfic a escala 1:50.000 on es troba l'indret. Per això, s'utilitzarà la cartografia editada per *l'Instituto Geográfico y Catastral de España.* En aquest cas, tot el recorregut de l'itinerari es situarà dintre del full 292 (també anomenat de Sant Llorenç de Morunys).

Així doncs, la relació general i ordenada, de les aturades que composen el recorregut d'aquest itinerari, és la següent:

Parada 1. Immediacions de Puig-arnau Pubilló, (Canalda, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 292).

El recorregut d´aquest itinerari, el començarem per les immediacions de la caseta d'informació del *Poble Rural Puig-arnau Pubilló*. Prop d'aquest mateix indret farem la primera aturada. Tot i que per tal d´arribar fins aquí, haurem baixat des de la carretera L– 401 (que uneix Sant Llorenç de Morunys amb Cambrils, Alinyà i Coll de Nargó).

En aquest recorregut des de la carretera L – 401, fins on ara ens trobem situats, hem anat trobant afloraments dels materials detrítics cenozoics de la *Formació Berga*. Aquests materials que reblen la *Depressió Geològica de l'Ebre*, per on ara estem situats, són els que afloren per arreu.



Fotografia 1, Parada 1

En la primera parada (fotografia 1) podem veure a primer terme els afloraments de conglomerats cenozoics de la *Formació Berga*. Aquests materials detrítics formen part de la *Roca de Canalda*, que a la fotografia es troben prop de Colldejou.

Lluny, es veuen els relleus de Montserrat, dels *Altiplans Meridionals de la Depressió Geològica de l´Ebre*, amb afloraments detrítics cenozoics. Entre mig, afloren els materials cenozoics (gresos, calcolutites...) cenozoics que reblen la *Depressió Central.*

Des de les immediacions d'aquest lloc, es pot gaudir d'una bona observació del conjunt de la *Depressió Geològica de l´Ebre*. Tanmateix, es poden veure els relleus llunyans de Montserrat. Aquests relleus formen part del que hem denominat com *Altiplans Meridionals de la Depressió Geològica de l´Ebre* (Mata-Perelló, 1985). En efecte, entre aquests materials detrítics i els afloren on ara ens trobem, es situa la *Depressió Central* de la unitat geològica acabada d'esmentar.

Parada 2. Les Esplugues (Canalda, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després de fer l'aturada anterior, ens cal fer un recorregut a peu, caminant pel GR que es dirigeix cap a la *Rasa de Canalda*. Així, ens anirem apropant primer cap al *Torrent de la Perdiu*. En fer-ho anirem baixant des dels 1.330 metres fins prop dels 1.250 metres. Ara en arribar a *les Esplugues* farem una nova aturada, després de recórrer uns 0´8 km des de la parada anterior, aproximadament.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials detrítics que hem esmentat a l'aturada anterior. Aquests mateixos materials són els que afloren a l'indret de la present aturada. Com hem dit anteriorment, aquests materials són cenozoics i formen part de la *Formació Berga*, la qual reble és part de la *Depressió Geològica de l'Ebre* (o *Conca de l'Ebre*), per on ara ens trobem plenament situats.

Sobre aquests materials s'han desenvolupat unes interessants formes d'erosió. Així, s'han generat diverses coves i avencs. D'ací el nom del paratge. Per d'altra banda, també s'han desenvolupat balmes per arreu, com la que ara ens trobem en aquest indret per on fem la present aturada (Fotografies 2 i 3).

Fotografia 2. Parada 2.

Un aspecte d'una de les balmes del Torrent de la Perdiu. Dalt, es poden veure els nivells detrític cenozoics de la Formació Berga, amb nivells heteromètrics de còdols eminentment calcaris. Per sota d'aquests materials es veuen uns nivells de calcolutites i de gresos ocres. Aquests materials es troben intercalats entre els nivells de conglomerats.

Fotografia 3. Parada 2.

Un altre aspecte del paratge de les Esplugues. Aquí es fa força palesa una de les balmes. Entre aquesta es situa el camí cap a Canalda.

Parada 3. *Salt de la Perdiu,* (Canalda, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després de realitzar la parada anterior, cal efectuar un breu recorregut, anant cap a Canalda. Poc desprès del paratge de *les Esplugues*, realitzarem una nova aturada, aproximadament a uns 0`2 km de la darrera aturada efectuada.

En aquest tram del recorregut, hem continuat trobant afloraments dels materials detrítics cenozoics dels que hem parlat anteriorment. Aquests materials de la *Formació Berga*. Són els que apareixen aquí, on ara som. En aquest indret, es fa força palès el *Torrent de la Perdiu*; i en especial el conegut *Salt de la Perdiu*, per on circulen les aigües, sovint molt impetuosament en èpoques de pluges. Així, aquí s'han desenvolupat uns interessants relleus (Fotografies 4 i 5).

Fotografies 4 i 5. Parada 3.
El Salt de la Perdiu, al Torrent de la Perdiu Per arreu, afloren els materials detrítics eocens de la Formació Berga.

Parada 4. Immediacions de Canalda, (Canalda, terme municipal d'Odèn, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després d'efectuar l'aturada anterior, cal continuar el recorregut de l'itinerari cap a ponent, amb la intenció d'arribar fins a Canalda. En arribar-hi, farem una nova aturada, aproximadament a uns 1´5 km de l'aturada anteriorment efectuada.

En aquest recorregut. Hem continuat trobant afloraments dels materials detrítics cenozoics (situats al trànsit de l'Eocè a l'Oligocè). Aquests materials que pertanyen a la Formació Berga, són els que apareixen a l'indret de la present aturada.

Així, des d'aquest lloc, es pot gaudir d'una bona observació dels relleus de la Roca de Canalda. Tanmateix, es poden veure els relleus dels voltants del poble de Canalda. (Fotografia 6,7,8,9).

Fotografia 6,7,8 i 9. Parada 4.
Imatges del dia de l'excursió del Simposi, arribant a Canalda. A la dreta, la Roca de Canalda, amb les coves dels Moros. Fotos: Alfred Montserrat.

Parada 5. Carretera L – 401, (Canalda, terme municipal d´Odèn, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després d'efectuar la parada anterior, cal acabar d'arribar fins al poble de Canalda. Tot seguit, ens caldrà agafar el trencall que es dirigeix cap a la carretera local L – 401, que trobarem en poc menys de 1'5 km. Seguidament, ens caldrà seguir aquesta carretera, cap a llevant, fins trobar el trencall del Poble Rural Puig-arnau Pubilló. En trobar-lo, ens caldrà anar cap aquest indret. Poc després farem una nova aturada, la darrera del recorregut de l'itinerari. Així, des de la parada anterior, haurem efectuat un recorregut proper als 2´3 km. En aquest tram, hem pujat a la màxima alçada dintre del recorregut de l'itinerari, als 1.380 metres.

En aquest tram hem anat trobant afloraments dels materials cenozoics esmentats a les aturades anteriors. Així, hem vist per arreu els materials detrítics de la Formació Brega, que hem anat trobant des de l'inici del recorregut.

En aquest trajecte, hem vist els llunyans relleus de Montserrat, que ja hem vist a la primera aturada del recorregut d'aquest itinerari. També, hem vist els relleus de la Roca de Canalda, situada al Nord de l'indret per on hem estat circulant. En aquest lloc, també hi afloren els materials detrítics de la Formació Berga. Tanmateix, hem anat veient al Nord del nostre recorregut, els materials mesozoics (del 9 cretàcic) i els cenozoics (de l´Eocè), els quals formen part dels relleus pirinencs més meridionals.

En aquest indret finalitza el recorregut de l'itinerari.

Referències bibliogràfiques

Guimerà, J. et altri (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol. 2, 547 pàg. *Enciclopèdia catalana, S.A.*, Barcelona.

IGME (1975).- Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (2ª Sèrie). Full i memòria nº 330 (Cardona). *Inst. Tecnológico y GeoMinero de España. Minist. Indus. Ener.* Madrid.

Mata-Perelló, J.M. (1984).- Depressió Central o Depressió de l´Ebre, Revista Dovella, nº 36, pp 85-89. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (1991a).- Selecció d´itineraris geològico-mineralògics: del Vallès Oriental a l´Alt Camp i al Solsonès. Revista Xaragall, nº 26, 42 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (1991b).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències, t. XCIII*. 442 pàg. Institut d´Estudis Catalans. Barcelona.

Mata-Perelló, J.M. (1994).- Inventari Mineralògic de la comarca del Solsonès. *Xaragall*, 14, 30 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (1997).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l'Alt Urgell: des de Solsona al Coll de Jou i al Coll del Port. *Inèdit*. 10 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (1999a).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Berguedà, des de Cardona al Coll de Port. *Inèdit*. 15 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (1999b).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona al Coll del Port, al Port del Comte, al Coll de Jou i al Clot de Vilamala *Inèdit*, 16 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (2005).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental pel Solsonès: des de Solsona al Coll del Port, al Port del Comte, al Coll de Jou i al Clot de Vilamala. *Inèdit*. 12 pàg. Manresa.

Mata-Perelló, J.M. (2010).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona a la Llosa del Cavall i al Port del Comte. *Inèdit*. 14 pàg. Manresa 10.

Mata-Perelló, J.M. i Sanz Balaguer, J. (2013).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona a la Llosa del Cavall, a Sant Llorenç de Morunys i al Port del Comte. *Inèdit*. 13 pàg. Manresa.

Riba Arderiu, O. (1967).- Resultados de un estudio sobre el terciario continental de la parte Este de la Depresión Central Catalana. *Acta Geológica Hispánica*, t. 2, Vol.1, pp. 3-8. Barcelona.

Riba Arderiu, O. et altri. (1976).- Geografía física dels Països Catalans. *Edit Ketres*, 205 pàg. Barcelona.

Puig-arnau Pubilló (Canalda), presidit pel Port del Comte.

LA CRÒNICA AMB FOTOS

Els preparatius

Dissabte, 25 d'abril. 9 del matí
ESTUDI CANALDA

9,30, acte inaugural

Josep Mª Mata, president Simposi
Andreu Alet, alcalde d'Odèn
Hilari Moreno, president FCE

9'45, presentació ponències

10,00. Lluís Parcerisa, escalador.

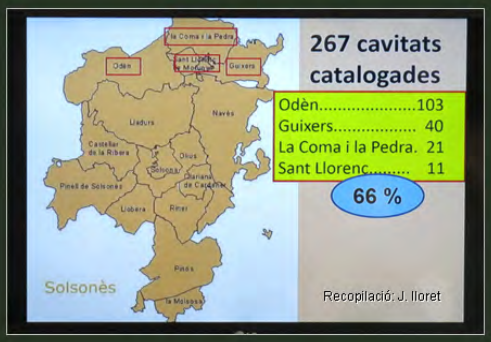
Terreny d'aventura: Vies d'escalada a la roca de Canalda.

10,15. Jordi William, Director General de Turisme de Barcelona.

Turisme - noves experiències. Barcelona, una referència pel turisme de muntanya.

10,30. Ferran Cardona, geòleg i espeleòleg.

Carstificació en conglomerats. Principals coves i avencs del Solsonès. L'avenc Montserrat Ubach, descripció i espeleogènesi.



10,45. Josep Mª Mata, geòleg. President de la Comissió Científica del Geoparc de la Catalunya Central. Museu de Geologia de la UPC. EUPM - UPC. Manresa.

De Vilamala a Cambrils. Principals punts d'interès geodidàctic i patrimonial. Proposta de Parc Geològic del Solsonès-Alt Urgell (Termes Odèn-Alinyà).

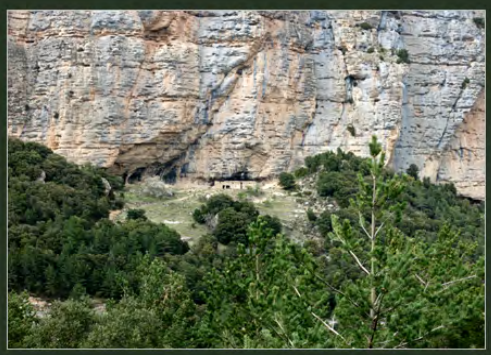
11,15. Sr. Josep Enric Llebot, Secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Sobre la declaració de l'avenc Montserrat Ubach com Geosite i el seu interès geoturístic i patrimonial.

12,00. Excursió geodidàctica

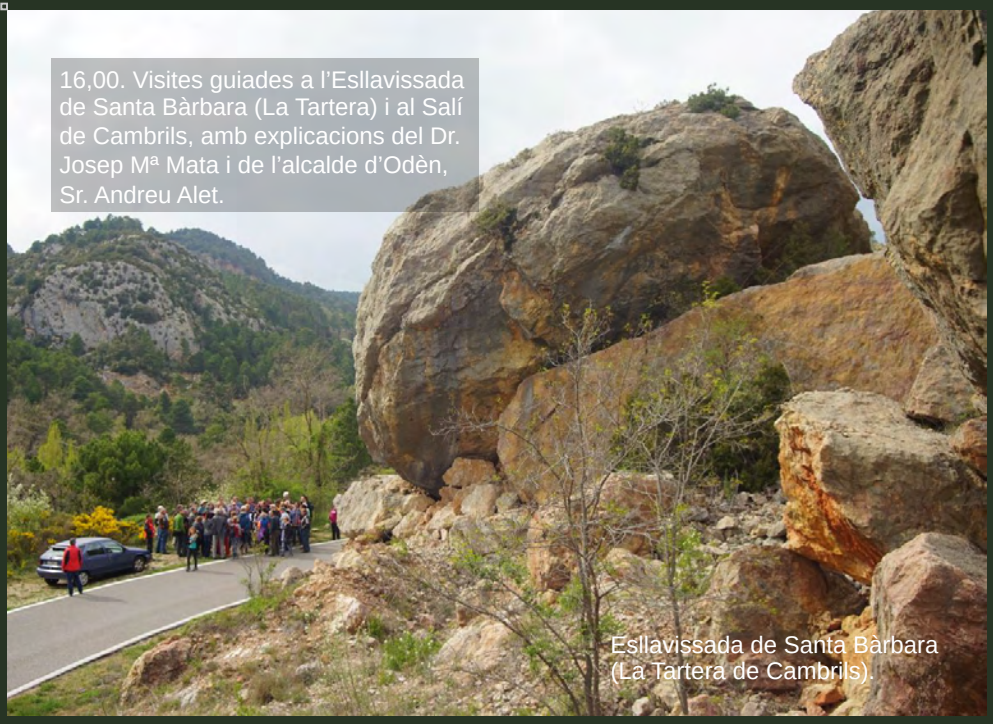
Amb Josep Enric Llebot, Secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, passejada geodidàctica des de Cavallera Alta, pel Camí Ral de Baix, fins el mirador de l'avenc Montserrat Ubach.

14,00. Desplaçament en cotxes de Cavallera a Cambrils (Odèn), passant per sota Cala Rita, al peu de la Roca de Canalda.



15,00. Dinar a la Fonda Casanova de Cambrils.

16,00. Visites guiades a l'Esllavissada de Santa Bàrbara (La Tartera) i al Salí de Cambrils, amb explicacions del Dr. Josep Mª Mata i de l'alcalde d'Odèn, Sr. Andreu Alet.



Esllavissada de Santa Bàrbara (La Tartera de Cambrils).

El Salí de Cambrils

18,00. Premis del concurs de fotografia *"Canalda: coves, natura i gent"*, organitzat dins les activitats del Simposi. Acte a El Salí de Cambrils.

Projecció de l'audiovisual, realitzat per Francesc Cardeña, que inclou les 114 fotografies presentades al concurs i les premiades de cada modalitat.

Lliurament de trofeus als guanyadors.

Premiats:
Víctor Ferrer

Armand Ballart
Recull els premis Josep Manuel Anglada

Salvador Codina

Carme Tarrés.
Recull els premis Toni Nubiola

10,00. Albert Martínez, geòleg.

Conglomerats: formació i distribució a Catalunya. Conglomerats pirinencs.

Odèn: entre els conglomerats i la calcària.

10,15. Lluís Auroux, espeleòleg. Societat Catalana de Biospeleologia. SIE de l'Àliga.

Coneixement actual de la fauna subterrània de les cavitats del Solsonès.

10,30. Marcel Camps, geògraf.

Ús social de camins i corriols: de la necessitat al lleure.

10,45. Víctor Ferrer, espeleofotògraf.

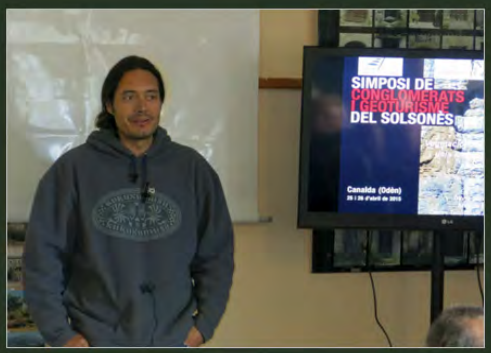
Presentació del 2n volum del llibre de cavitats en conglomerats de Catalunya. “Coves, avencs i barrancs en conglomerat i l’avenc Montserrat Ubach”.

11,30. Teresa Prat. Turisme rural. El Call, Odèn.

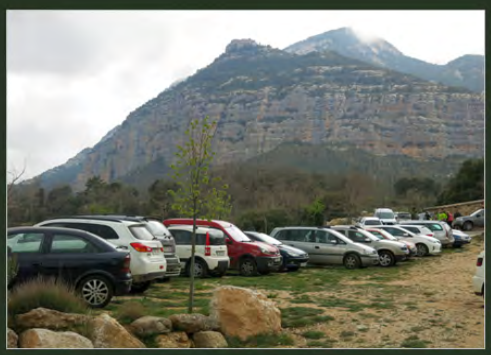
Agroturisme. Conservació del territori.

11,45. David Guixé, biòleg del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Grup de Natura del Solsonès - Centre d'Estudis Lacetans.

Dominis de vegetació i flora i fauna singulars dels ambients rupícoles del Solsonès.



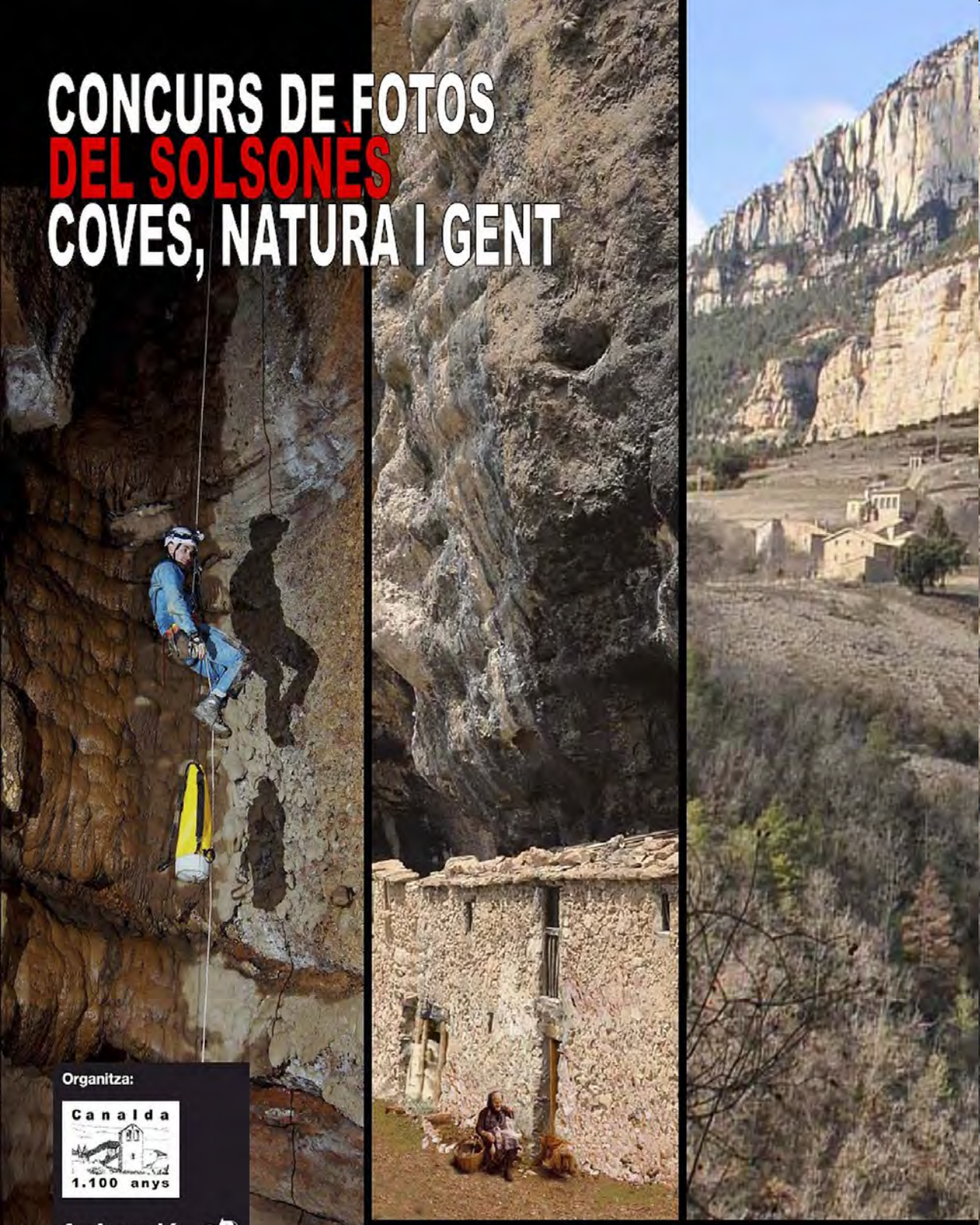
12,00. Desplaçament en cotxes des de Canalda al poble rural Puig - arnau Pubilló



14.00. Dinar a Puig-arnau Pubilló

Sobretaula amb cloenda a càrrec de Josep Mª Mata, president del Simposi, Marcel Camps, de la Comissió Cultural Canalda 1.100 anys, i Hilari Moreno, president de la Federació Catalana d'Espeleologia, amb lliurament de diplomes a tots els inscrits al Simposi.

CONCURS DE FOTOS DEL SOLSONÈS COVES, NATURA I GENT



Organitza:

Canalda 1.100 anys

federació catalana d'espeleologia

Comissió per a la Protecció de

Simposi de Conglomerats i Geoturisme del Solsonès

Canalda (Odèn), 25 i 26 d'abril, 2015

CONCURS DE FOTOS DEL SOLSONÈS "COVES, NATURA I GENT"

Dins les activitats participatives del Simposi es va organitzar el concurs on-line de fotografia "Coves, natura i gent" per a contribuir, entre tots, a ampliar el fons documental d'aquest emblemàtic territori.

Es van presentar un total de 114 fotografies de les modalitats:

A - El Solsonès subterrani. Coves, avencs, balmes, fauna cavernícola.
B - Esports de natura. Escalada, vies ferrades, engorjats.
C - L'entorn. Paisatges, fauna, flora.
D - La gent. Costums, tradicions o llegendes on les persones siguin les protagonistes.

Es premiava la millor fotografia de cada modalitat.

El dissabte 25 d'abril, al Salí de Cambrils, es va projectar un audiovisual de les obres presentades, realitzat per Francesc Cardeña, i es van lliurar els trofeus als premiats.

Totes les fotos presentades es poden veure al blog www.avencmontserratubach.blogspot.com

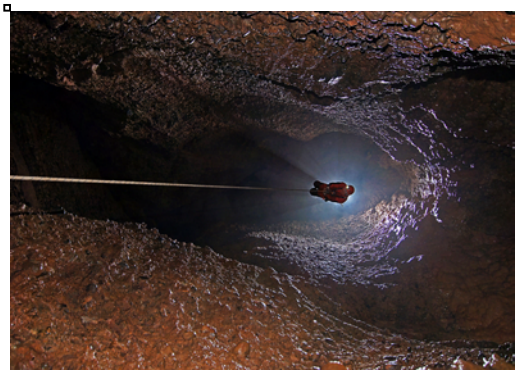
El jurat va està format per quatre experts escollits per la Comissió per a la Protecció de l'avenc Montserrat Ubach (modalitats A i B) i quatre per la Comissió Cultural de Canalda 1.100 anys (modalitats C i D).

Membres del Jurat:

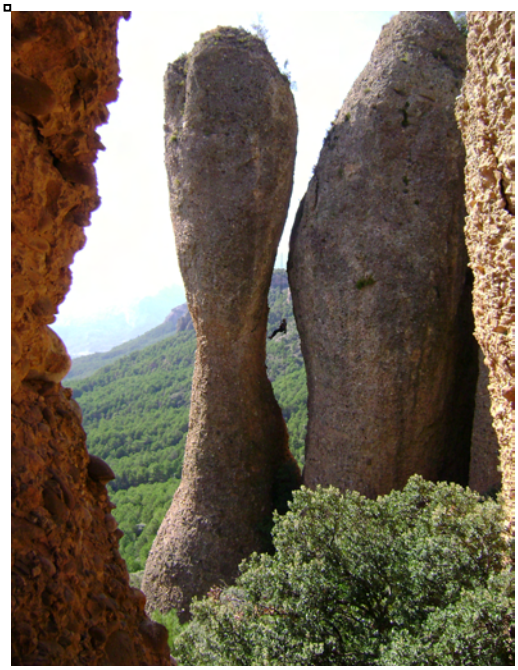
Francesc Muntada i Sagrado (Fotògraf de natura). President del jurat modalitats A i B
Jordi Canyameres i Sanaüja (Fotògraf d'esports d'aventura)
Josep Manuel Anglada i Nieto (Alpinista)
Josep Herrerias i Juan (Espeleofotògraf)

Antoni Padullés i Rosell (Arquitecte). President del jurat modalitats C i D
Eduard Massó i Soler (Físic teòric i fotògraf)
Laia Camps Colilles (Mestra i fotògrafa)
Josep Ferràndiz i Farré (Enginyer tècnic informàtic)

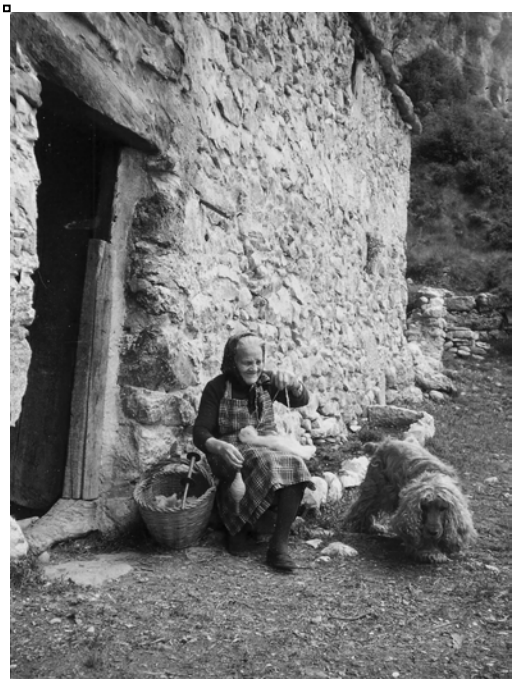
FOTOS PREMIADES



Modalitat A. Avenc Montserrat Ubach.
Pou de les Perles. Autor: Víctor Ferrer.



Modalitat B. El Cavall Bernat de la Móra Comtal.
Autor: Armand Ballart.

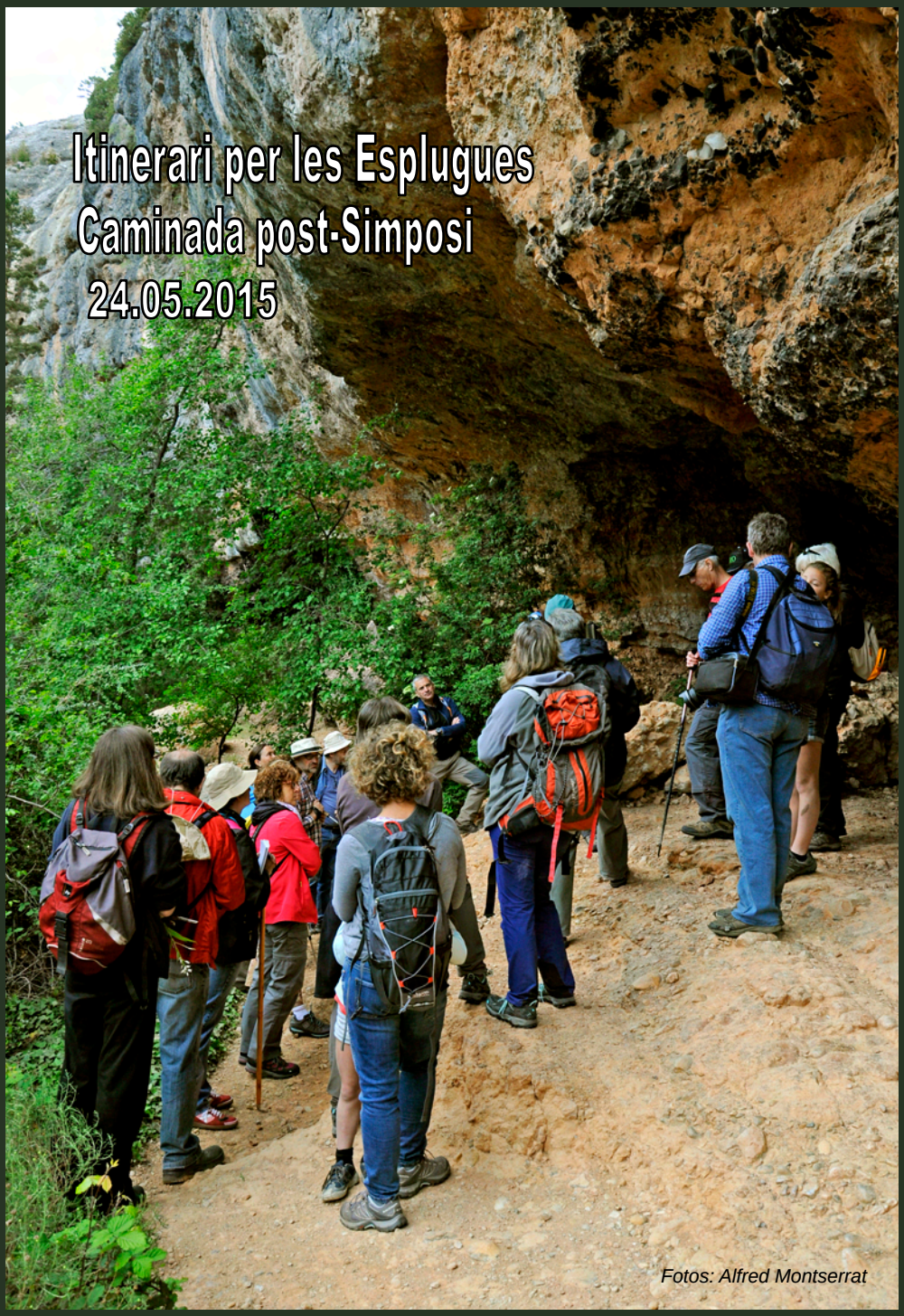


Modalitat D. Juny de 1984. La Rita, filant a la porta de casa, al peu de la Roca de Canalda, amb el gos Dan. Autor: Carme Tarrés.

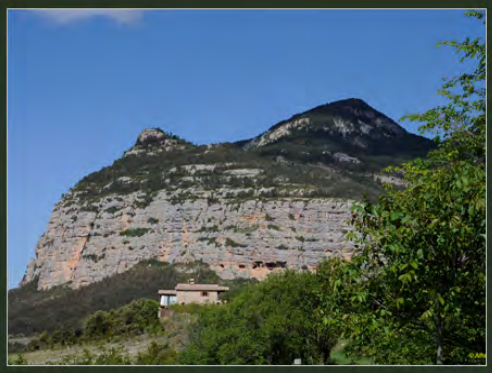
Modalitat C. Mola de Lord des del Capolatell.
Autor: Salvador Codina.

ALBERT MARTÍNEZ	BARCELONA
ALBERT PUIG	TERRASSA
ÀLEX ORTIZ	SABADELL
ALFRED MONTSERRAT	CERDANYOLA DEL V.
ALÍCIA ERITJA	BLANES
ANDREU ALET	SOLSONA
ANTONI PADULLÉS	CANALDA
BERNAT GUARRO	BARCELONA
CARME BAÑOLAS	BARCELONA
CARME CANTON	TERRASSA
CARME TARRÉS	MANRESA
CATALINA GARCÍA	CANALDA
CLARA MANCHON	SABADELL
DAVID GUIXÉ	BARCELONA
DIEGO PALACIO	CANALDA
EDUARD BADIELLA	TERRASSA
EDUARD MASSÓ	CANALDA
ELI VERGÉS	BARCELONA
ESPERANÇA AGUILÀ	BARCELONA
EVA MONTERDE	TERRASSA
FERRAN CARDONA	BARCELONA
FERRAN CLIMENT	MANRESA
FLOREN FADRIQUE	L'HOSPITALET DE L'INFANT
FRANCESC CARDEÑA	BARCELONA
FRANCESC MUNTADA	TERRASSA
FRANCESC SARDANS	CASTELLGALÍ
FRANCISCO M. BRAVO	BARCELONA
GEMMA CARDELLACH	TERRASSA
GEMMA PIRLA	TERRASSA
HILARI MORENO	BARCELONA
IGNACIO NÚÑEZ .	L'HOSPITALET DE LL.
IGNASI IZARD	MIAMI PLATJA
ISABEL MESA	VILADECAVALLS
JENAR INDURAIN	TERRASSA
JOAN MARC	TERRASSA
JOAN MARTÍ	LLADURS
JOAN PADRÓ	SOLSONA
JOAN PALLISÉ	MONT BLANC
JORDI CANYAMERES	TERRASSA
JORDI CAPDEVILA	CASERRES
JORDI LLORET	BARCELONA
JORDI SEBASTIÀ	VILADECAVALLS
JORDI WILLIAM	BARCELONA
JOSEFA MORÓN	IGUALADA
JOSEP BIOSCA	SANT JOAN VILATORRADA
JOSEP ENRIC LLEBOT	BARCELONA
JOSEP FERRÀNDIZ	CANALDA
JOSEP FORTUNY	LA ROCA DEL VALLÈS
JOSEP HERRERIAS	L'HOSPITALET DE LL.
JOSEP HIDALGO	IGUALADA
JOSEP Mª MATA	MANRESA
JOSEP MANEL ANGLADA	BARCELONA
JOSEP MARIA CREUS	SOLSONA
JOSEP PERALBA	SANT BOI DE LL.
JOSEP PÉREZ	MASSANET DE LA SELVA
JOSEP XIXONS	SOLSONA
JUAN LÓPEZ	CANALDA

LAIA CAMPS	CANALDA
LLUÍS AUROUX	BARCELONA
LLUÍS PARCERISAS	SOLSONA
LLUÍS ROQUETA	BARCELONA
MANEL GARRABOU	SOLSONA
MANOLI PÉREZ	CANALDA
MANUEL TREPAT	LA SEU
MANUELA TAVÀRES	PORTO (PORTUGAL)
MARC PIRLA	TERRASSA
MARCEL CAMPS	CANALDA
MARCEL ESPINAL	PINELL DEL SOLSONÈS
MARIA ARAN .	L'HOSPITALET DE LL.
MARIA ARNAU	SANT LLORENÇ DE MOR.
M ª CLAUSTRE MOSELLA	CANALDA
MARIA JOSEP FIGUERAS	OLIUS
MARIA LÀZARO	BARCELONA
MARINA ROQUETA	BARCELONA
MARTA ROHER	TERRASSA
MARTÍ ESPELT	BERGA
MATILDE MORALES	SOLSONA
MICHELE SPADA	BARCELONA
MONTSE PÉREZ	GIRONELLA
MONTSE PUJANTELL	BERGA
MONTSE VILALTA.	SANT LLORENÇ DE MOR.
MONTSERRAT CARTRÓ	BARCELONA
MONTSERRAT PÉREZ	GIRONELLA
MONTSERRAT TORRENS	CASTELLGALÍ
MONTSERRAT UBACH	BARCELONA
NÚRIA FORTUNY	MASSANET DE LA SELVA
NÚRIA MONÉS	COLLBATO
NÚRIA MONTMANY	CASTELLAR DEL VALLÈS
ORIOL GRAU	OLIUS
PAU PÉREZ DE PEDRO	EL PAPIOL
PEP CALL	ODÈN
PERE COROMINAS	CANALDA
PERE MIRALLES	SABADELL
PERE PLANA	BURGOS
RAFAEL SOLANAS	L'HOSPITALET DE LL.
ROGER CASALS	SOLSONA
RAMON CANALS	LA COMA I LAPEDRA
RAMON PARERA	CASTELLAR DEL V.
RAMON PUJANTELL.	SANT LLORENÇ DE MOR.
RAQUEL VILASECA	SOLSONA
ROSA MARIA PARERA	CANALDA
ROSA MOLLÀ	BARCELONA
ROSA ANNA GUÀRDIA	LA COMA I LA PEDRA
ROSA SOLÉ REIG	SOLSONA
SALVADOR VIVES	TERRASSA
SANDRA TORREBADELLA	SANT LLORENÇ DE MOR.
TÀNIA FERRER	BARCELONA
TERESA PRAT	ODÈN
TONI ESPELT	BERGA
TONI MARTÍN	SOLSONA
TONI NUBIOLA	BARCELONA
VALERIA RIZZO	BARCELONA
VÍCTOR FERRER	CORBERA DE LLOBREGAT
YVONNE SANTACRUZ	SOLSONA

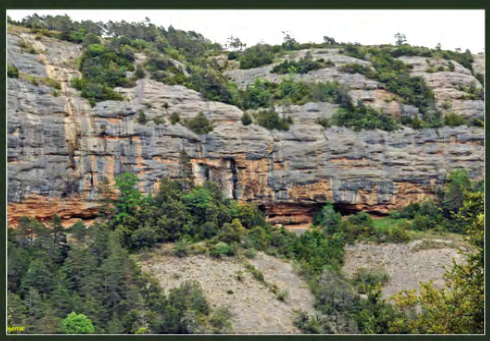


Fotos: Alfred Montserrat

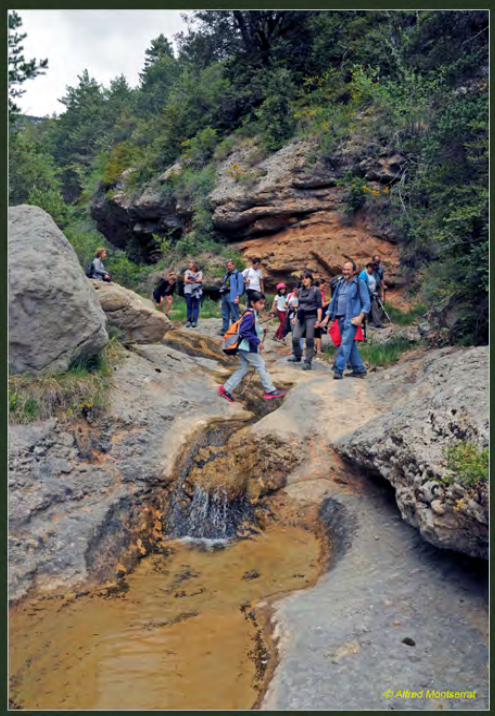


© Alfred Montserrat

© Alfred Montserrat



© Alfred Montserrat


© Albert Montserrat

Gràcies a tots els que han donat suport al Simposi: administracions, institucions, ponents, col·laboradors, espònsors... i molt especialment, a les més de 100 persones que hi han assistit.

Simposi de Conglomerats i Geoturisme del Solsonès

Canalda (Odèn) 25 i 26 d'abril, 2015

Canalda

1.100 anys

federació catalana d'espeleologia

Comissió per a la Protecció de l'avenc Montserrat Ubach

1a Convenció Internacional d'Espeleologia

Barcelona 2015 - 1, 2, 3 maig

1st International Convention of Speleology

1ª Convención Internacional de Espeleología

SARAWAK

EXPLORACIONS GEOGRAFIA