



GEOZONA 123 ESTRATOTIP DE L'ILLERDIÀ (CLARET - COLL DE MONTLLOBAR)

INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

La Conca de Tremp es reconeguda arreu del món per la seva riquesa geològica. Milers de científics i estudiants de tots els nivells, es formen en aquests indrets del prepirineu lleidatà i tots ells es posen d'acord en dir que aquesta conca és un llibre obert per a la geologia i altres ciències.

És difícil poder destacar o ressaltar una zona en concret degut a la seva importància global. Tot i això, hi ha un itinerari que pren una rellevància especial dins el món científic degut a la seva consideració en una secció tipus (patró) definint d'aquesta manera un dels estatges marins més coneguts d'Europa: L'Ilerdià, nom que deriva de la província tipus en la qual està situat Ilerda, topònim llatí que rebia l'actual província de Lleida.

Aquest patró i punt de referència està situat en la província de Lleida, dins de la comarca del Pallars Jussà i aflorant al llarg de la carretera de Tremp a Pont de Montanyana.

Aquesta fama es producte de l'existència d'un registre fòssil molt ben conservat, ben exposat i també d'una gran diversitat. Això ha comportat que sigui dels estatges amb un estudi bioestratigràfic i magnetoestratigràfic més complet i consegüentment, ens ha permès enquadrar-lo amb força precisió dins l'escala dels temps geològics. Concretament estem parlant d'un interval de temps comprès entre els 55'9 i 52'8 milions d'anys aproximadament, és a dir, dins el període del Paleogen, entre la segona meitat del Paleocè superior i la primera meitat de l'Eocè inferior.

Amb tot això no volem que aquesta Geozona tingui un concepte estàtic o d'un marc poc ampli. La importància que tenen els freqüents i ràpids canvis de fàcies tant verticals com horitzontals i poder-los observar i estudiar en detall en una escala geogràfica de desenes de kilòmetres han motivat l'estudi global de la Conca de Tremp, que és en realitat el veritable estratotip de l'Ilerdià (Luterbacher, 1973). Aquests aspectes dels canvis de fàcies relacionats amb una escala que permet el seu perfecte estudi, és conserva en tota la història geològica de la conca, des del Triàsic fins als més moderns materials del Quaternari, passant per



punts tants interessats i coneguts com els nombrosos jaciments paleontològics del Cretaci. Això comporta que aquesta Geozona adquireixi una rellevància especial pel que fa a l'aprenentatge de la geologia.



Panoràmica de la Conca de Tremp des del poble de Llimiana. En primer terme es poden observar els materials ocres ilderdians i, al fons, els mantells mesozoics prepirinencs. Foto: G. Rivas.

COMARCA: Pallars Jussà

MUNICIPI(S): Tremp

DADES FISIAGRÀFIQUES

La Geozona que destaquem en aquest treball i els seus respectius principals afloraments, es troben dins l'anomenada Conca de Tremp situada dins d'una gran depressió de la Catalunya pirinenca. Més concretament ens situaríem dins les Serres Interiors del Prepirineu occidental a la província de Lleida, comarca del Pallars Jussà. Aquesta zona del Prepirineu està vigilada al nord per la zona axial pirinenca i al sud per la regió de les Serres Marginals o Exteriors, que ens separen de la depressió de l'Ebre.

Endintant-nos dins d'aquestes Serres Interiors trobem les grans serres de Sant Gervàs (1.834 m) i Boumort (2.070 m) delimitant el nord i el gran i majestuós Montsec delimitant el sud.

El riu Noguera Pallaresa obre aquesta conca per la seva part oriental oferint pel pas d'aquestes dues alineacions llargs i profunds congosts, el de Collegats (al nord) i el de Terradets (al sud), que divideix el Montsec d'Ares (1.678 m) que ens segueix paral·lel a la Geozona en la seva cara meridional i el Montsec de Rúbies (1.657 m). A llevant, les serres de Comiols (1.356 m) i del Grau de Moles (1.263



m) la separen de la conca del Segre; a ponent les serres de Montllobar (1.102 m) on situem l'últim dels nostres principals afloraments i de Lleràs (1.689 m) la separen de la Noguera Ribagorzana que ens dona un espectacular congost en travessar el Montsec: Mont-Rebei.

S'ha cregut necessari realitzar aquesta descripció fisiogràfica a nivell de la conca de Tremp degut a la seva importància dins la geologia mundial. Si parlem a nivell d'aflorament, ens situaríem en el marge oest i central del municipi de Tremp, comarca del Pallars Jussà. Aquest sector situat entre el riu Noguera Ribagorzana i Noguera Pallaresa és transversalment enllaçat per la carretera comarcal 1311, per on situem cadascun dels Principals afloraments. Aquesta característica ens permet delimitar amb exactitud el marge E i W on trobem la població de Claret i el Coll de Montllobar respectivament. Pel que fa al límit septentrional, el situaríem en els barrancs situats justament al nord de la carretera (Barranc de Rucós) que mostren també altres principals afloraments, i el límit meridional format pels barrancs de Puigverd i Palau.

CONDICIONS D'ACCÉS

La xarxa bàsica de carreteres en aquesta zona està bàsicament formada per dos eixos viaris que circulen paral·lels als dos cursos fluvials principals:

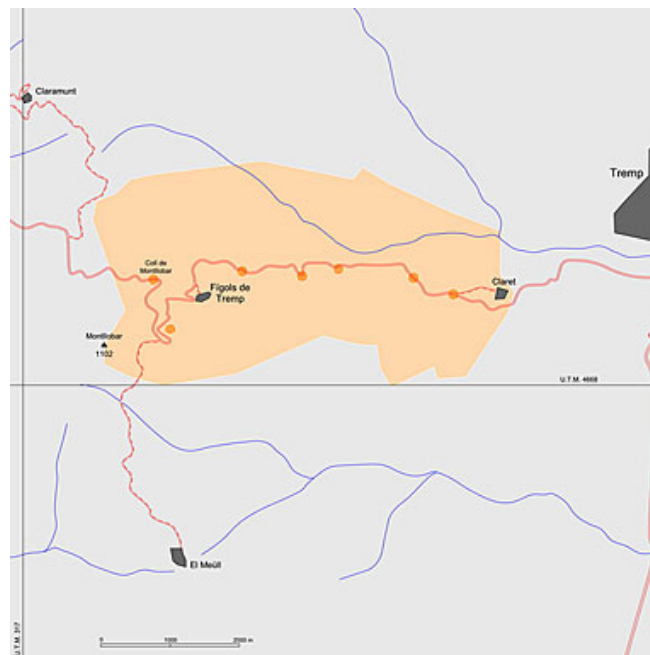
A) La carretera C-147 (ara ha canviat la nomenclatura per la C-13) que, seguint el curs de la Noguera Pallaresa, entra a la comarca pel nord al congost de Collegats i surt, al sud pel congost de Terradets i d'on comunica amb Lleida i Barcelona. Funcionalment és l'eix més important de la comarca del Pallars Jussà, tant per la seva funció d'estructuració de la xarxa viària de la comarca, com perquè facilita la comunicació directa a les principals poblacions de la comarca. El tram que pertany a l'eix pirinenc (Collegats-La Pobla de Segur) rep el nom de N-260.

La carretera C-144, que estableix la connexió entre el Pallars Jussà i l'Alta Ribagorça. El seu traçat uneix La Pobla de Segur i el Pont de Suert passant per Senterada i prop de Sarroca de Bellera, arribant al límit comarcal abans del Coll de Perves, per on podem comunicar-nos amb França. Quan forma part de l'eix pirinenc, la seva nomenclatura és N-260.



B) L'altra via important és la N-230 que tot i no entrar en el marc d'influència de la comarca del Pallars Jussà, representa un llaç d'unió entre nuclis com Lleida i Viella. També representa el principal recurs per l'accés a França, degut al seu caire nacional.

Hem de destacar la pèrdua excessiva de trànsit que ha anat produint-se en aquesta carretera des de fa molts anys. Això, unit amb la quasi nul·la presència de nuclis habitats o el que és el mateix absència de manipulació de l'home en tots els terrenys veïns, fan que aquesta zona adquireixi major influència. Aquestes característiques són extensibles a tota la Conca de Tremp (recordem que parlem d'una de les comarques més despoblades i deprimides de Catalunya) i han fet possible, entre altres singularitats importants, que sigui una de les regions més visitades del món en termes de geologia.



ÚS I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

Bàsicament en l'àrea de la Geozona trobem boscos, conreu de secà i matolls i pastures. Com hem dit en algun punt anterior, les àrees urbanes representen una superfície ben reduïda al Pallars Jussà i també a la Geozona, cosa que ens facilita i ens prestigia en certs aspectes de patrimoni natural, com és el cas.



La superfície conreada és, si la comparem amb altres zones de muntanya, molt important, de fet parlant a nivell de tota la comarca, representa un 20% de la seva superfície i en la Geozona en concret, té una important representació. En conjunt, els conreus dominants són els cereals, els farratges i l'ametller

El següent ús en importància a la Geozona són les pastures, juntament amb els matollars. A nivell comarcal representen un terç de la seva superfície. Part d'aquesta superfície correspon a terrenys que s'han guanyat als boscos en el decurs del temps i que han passat a augmentar els pastius. Per altra part cal indicar que una part important dels matollars que es poden considerar superfície improductiva, ateses les dificultats que ofereixen per a l'aprofitament de pastures; per altra part s'ha de considerar que moltes zones de matollar, presenten un grau d'arbrat, i en molts casos, han estat comptabilitzades com a bosc.

Els boscos tot i ser importants a tota la comarca (ocupen quasi la meitat de la superfície) no estan gaire representats en l'àrea ocupada per la Geozona i en qualsevol cas, constitueixen un tipus d'aprofitament amb un baix nivell d'explotació.

Règim urbanístic: Rústic o no urbanitzable.

Espais protegits: Els espais protegits no volen indicar l'impediment a la incidència de l'home, si no canalitzar-la d'una manera compatible amb la conservació de les característiques ecològiques que els són pròpies.

El Decret 123/1987, de 12 de maig creà dues reserves naturals parcials al Pallars Jussà, corresponents als límits est i oest de la Geozona, i amb la finalitat de garantir la supervivència de les poblacions de llúdriga. Aquestes reserves són: la Noguera Ribagorçana – Mont-rebei (Sant Esteve de la Sarga, Tremp) i la Noguera Pallaresa – Collegats (Pobla de Segur, Pallars Jussà).

SITUACIÓ GEOLÒGICA

SITUACIÓ GEOLÒGICA

Els Pirineus es varen formar entre el Cretaci superior i el Miocè com a resultat de la convergència N-S entre la placa Ibèrica i Europea.

Durant l'era Secundària, fins a mitjans del Cretaci, ens trobem amb un règim extensiu d'aquestes dues plaques o el que és el mateix, es comencen a separar.



Això va provocar l'aparició de falles normals d'orientacions diverses i que donaren lloc a depressions entre ambdues que el mar cobrí ràpidament.

Durant el Cretaci superior aquestes plaques es varen començar a apropar alhora que Ibèria experimentà un moviment de rotació cap al SE, com a resultat de l'obertura del golf de Gasconya. Això va iniciar la col·lisió entre Ibèria i la placa europea formant l'orogen pirinenc. Aquests provocaren que les falles normals que limitaven les conques originades en l'època distensiva passessin ara a falles inverses, cosa que ocasionà la formació de sistemes o fronts d'encavalcament.

Cadascuna de les làmines d'encavalcament començaren a lliscar cap al nord, en la seva cara septentrional (Zona Nordpirinenca de Choukroune i Séguret, 1973) i cap al sud en la seva cara meridional. Aquesta inclou: 1) l'anomenada Zona Axial, que consisteix en un important aflorament de base hercínica estructurat en un sistema de làmines encavalcants alpines apilades antiformalment (Parish, 1984; Williams i Fisher, 1984) i 2) Zona Sudpirinenca o Prepirineu meridional, caracteritzada per un conjunt imbricat de làmines de cobertura (Séguret, 1972; Camara i Klimowitz, 1985).

La sedimentació en aquesta conca d'avantpaís meridional, es produeix mentre la seqüència d'encavalcaments progressa cap al sud, trobant-se que els materials més antics de les conques pirinenques (del Cretaci superior -Maastrichtià- a l'Eocè) són transportats a coll-i-bé damunt les làmines d'encavalcament, com és el cas de les conques de Ripoll, Tremp-Graus (aquí inclouríem la Geozona) i Àger. En canvi, els materials més moderns (Oligocè-Miocè) es troben sobretot dipositats al S del front d'encavalcament, a la conca de l'Ebre, el substrat de la qual és el propi avantpaís no deformat pels encavalcaments.

Geològicament la Geozona se situa a la Conca de Tremp – Graus, en la zona d'encavalcaments de la unitat Sud-pirinenca central. La sedimentació és sintectònica i litològicament constitueix la Formació Àger o Seqüència Fígols, que té uns 830 metres de potència. A la base i sota el poble de Claret trobem les últimes capes de la Fm. Tremp que corresponen als sediments continentals de la fàcies Garumniana (Leymerie, 1868), caracteritzades per argiles vermelles (donen una coloració ben definida al paisatge), sorres i conglomerats que s'han interpretat com a dipòsits continentals "flood plain deposits" i que compten amb la presència d'intercalacions de guix a la seva part final i que augmenten a mesura



que anem pujant en la sèrie, fins el punt d'arribar als dos metres de potència. Al sostre situem un altra formació continental que rep el nom de Montañana i que està representada per gresos i conglomerats caracteritzant veritables dipòsits fluvials.

La Formació Àger és una megaseqüència transgressiva-regressiva que comença amb uns 100 metres de sediments clàstics poc profunds, alternant amb dipòsits margosos i calcàries de marjal, badia o llacuna (lagoon) amb mol·luscs, coralls ahermatípics i alveolines. Segueixen uns 200 metres d'argiles pròpies d'ambients més oberts amb nummulits, gasteròpodes i coralls. A continuació es dipositaren uns 400 metres de margues molt riques en microfòssils, amb alguna intercalació detrítica, que s'interpreta com una pèrdua de profunditat de la conca i el desenvolupament de sistemes deltaics pròxims. La part superior de la Geozona és formada per uns 130 metres de fàcies detrítiques i margoses amb macroforaminífers i mol·luscs, amb intercalacions cap a sostre de d'ambients d'estuari, marjal i llacuna.

PARAULES CLAU

Biozona

Estratotip

Conca d'avantpaís

Falla

Conca de Tremp

Ilerdià

Encavalcament

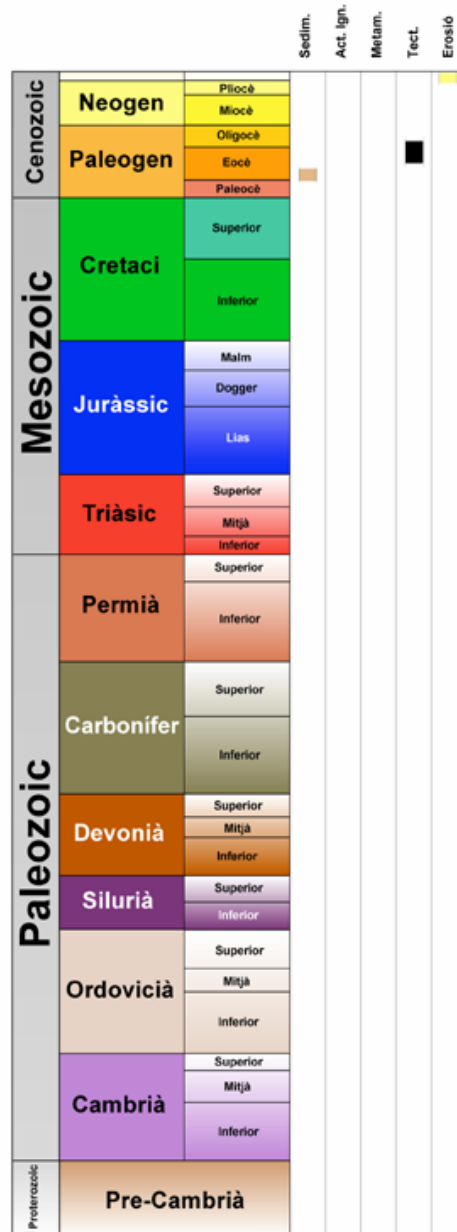
Macroforaminífer

Eocè

Microforaminífer



EDAT DELS MATERIALS I PROCESSOS REPRESENTATS



INFORMACIÓ GEOLÒGICA

TIPUS D'INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

La Conca de Tremp pertany a les regions clàssiques de la geologia europea. Fa més de mig segle que anualment es visitada per un gran nombre de geòlegs ja siguin professionals com aficionats, així com alumnes de Geologia d'universitats no sols de totes les comunitats autònomes (Universitat Autònoma de Barcelona,





Universitat de Barcelona, Universitat de Salamanca, Universitat Complutense de Madrid, etc.) sinó també estrangeres (Universitat de Tübingen, Universitat de Parma, Bologna, Leiden, Utrecht, etc.) i personal de companyies de petroli que utilitzen aquestes conques per a l'ensenyament pràctic del món de la geologia i en definitiva per observar models potencials de reservoris de gas i petroli.

Aquesta popularitat es deu a la gran varietat de paleoambients que van des de margues i gresos formats a mar obert i profund, fins a argiles i graves típiques de terres àrides, passant per esculls i dipòsits de plana de marea. L'observació en els excel·lents afloraments de les textures i estructures sedimentològiques, dels canvis litològics laterals i verticals, així com la presència de nombrosos fòssils, permeten la reconstrucció i observació de l'origen dels sediments i dels processos que els han originat.

La possibilitat que dona aquesta conca de poder observar i tocar totes aquestes característiques en un espai reduït i/o amb una escala adient, és difícil trobar en altres conques europees i fins i tot a nivell mundial. També hem de destacar que l'orogènia alpina va ser generosa amb nosaltres i no va mostrar tanta intensitat com a altres serralades de cinyell alpino-himalaienc i fa que siguin un bon exemple del fenomen de formació de les serralades muntanyoses.

Aquestes alabances a la conca de Tremp no són gratuïtes, al contrari, són inacabables les cites bibliogràfiques i autors que han divulgat els coneixements de la geologia d'aquests indrets arreu del món, sense anar més lluny, la fulla de Tremp editada per l'ITGE comença per unes paraules sense preàmbuls en cap de les fulles geològiques: "Las peculiaridades geológicas de esta región han hecho que sea una de las áreas donde se han formado de todo el mundo, ya que ha servido como una zona de enseñanza práctica de muchas universidades. La continuada investigación que sobre ella se ha realizado es la causa de que además, sea área de reciclaje ("escuelas" con sede en Tremp) de geólogos del petróleo."

Per totes aquestes qüestions és difícil posar davant una qüestió científica o docent; o més encara si és d'interès local, regional, etc. És ben palès que la conca dóna per poder fer investigacions a tots els nivells i al mateix temps poder mostrar i tocar les coses que sempre ens han explicat els llibres o professors i que



no acabem de veure mai: una simple falla, plecs, materials i ambients de tot tipus, etc.

La Geozona que aquest treball proposa és l'estàndard de tot aquest currículum geològic de la Conca de Tremp. Recordem que aquella, representa un dels pisos marins més coneguts d'Europa l'Ilerdià. Aquest fou proposat per primera vegada com un nou pis per Hottinger i Schaub al 1960 (manuscrit dipositat el 12 de setembre de 1959 i publicat a la revista *Eclogae geologicae Helvetiae*, 53-1). Varen elegir la seqüència d'excel·lents afloraments de la Conca de Tremp, a la província de Lleida com la seqüència tipus, i la varen batejar com pis Ilerdià derivant del nom llatí de Lleida. L'estratotip fou designat per Schaub al 1969 (publicat a *Mém. B.R.G.M.*, 69), establint com a secció tipus la secció de Tremp (secció on situem la Geozona i els diferents geòtops), exposada al llarg de la carretera de Tremp a Pont de Montanyana. Tot això gràcies a un excel·lent registre fòssil de diferents grups d'organismes, en especial els macroforaminífers que ha permès realitzar diferents biozonacions i correlacions, fent d'ell un dels pisos actualment millor coneguts (veure l'apartat de cites bibliogràfiques). Alguns autors com Luterbacher (1973) consideren que l'estratotip no ha de ser una cosa inflexible i rígida, sinó que per significar els freqüents i ràpids canvis de fàcies proposen que la conca de Tremp ha de considerar-se com el valuós estratotip. Aquesta reflexió dona més importància a la Geozona en el sentit que aquesta te al seu costat un veritable i fabulós llibre de consulta.

Aquesta secció ha tingut un valor científic molt important a tota Europa i potser és la faceta més reconeguda, però no hem de descartar per això, la funció i objectius de la Geozona com a valors didàctics a tots els nivells o turístics, sobretot si tenim en compte la globalitat de la geologia de la Conca de Tremp.

Interès turístic: 1

Interès didàctic (nivell divulgatiu i d'ensenyament bàsic): 3

Interès didàctic (ensenyament a nivells mig i superior): 4

Interès científic: 5



ANÀLISI COMPARATIVA

L'estratotip de l'Ilerdià corresponent a la secció de Tremp i a la nostra Geozona, té un altre punt a favor i que augmenta encara més les seves qualitats globals, i és la creació d'un paraestratotip. Aquest, a l'igual que l'estratotip, fou creat per Schaub el 1969 per evitar els problemes derivats d'una definició exclusivament bioestratigràfica. D'aquesta manera la referència de l'Ilerdià va passar a establir-se en aquestes dues seccions i no a la definició original creada al principi dels 60 donant encara més un coneixement més ampli d'aquest pis geològic.

Aquest paraestratotip es troba en l'anomenada Secció de Campo (província d'Osca) que corre paral·lel al riu Ésera aflorant uns 2 Km. al sud de la població de Campo, seguint la carretera que uneix aquesta població amb la de Graus. Concretament, la base de l'estratotip de l'Ilerdià està perfectament exposada en la cara nord de la carretera que porta a Ainsa, mentre que l'Ilerdià mig ocupa l'oest de la ciutat de Navarra, i l'Ilerdià superior al llarg de carretera de Campo a Graus, prop del poble de Murillo de Liena.

No entrarem a explicar les qualitats geològiques d'aquesta secció perquè creiem que no és l'objectiu d'aquest estudi i perquè, ja desenvolupem la secció tipus que és la nostra Geozona. Però si farem referència a la singularitat i prestigi, que representa tenir una secció equivalent de referència tant ben estudiada i coneguda internacionalment. I encara més, no l'hem de buscar a l'estranger o en un lloc llunyà, sinó en un radi idoni per desenvolupar qualsevol mena d'estudi científic, cursos didàctics o altres activitats. Aquesta última reflexió ens dona camí per exposar un altre fet relacionat amb afloraments relacionats per proximitat geogràfica o analogia geològica del país.

En aquest punt de descripció comparativa, ens agradaria mostrar aquesta imatge de gran densitat de llocs que reuneix les zones properes a la Geozona de l'Ilerdià i que com hem dit, és una característica força excepcional. Aquesta peculiaritat la podríem acotar al municipi de Tremp, a la comarca del Pallars Jussà o arribant a conjuntar comarques i fins i tot, comunitats autònomes diferents. Així doncs tenim les grans descobertes de restes de dinosaures a La Posa, els Nerets, Abella de la Conca al Pallars Jussà, Camarasa a La Noguera, Areny a la província d'Osca, etc.



També podem parlar de punts paleontològicament destacables com Roc de Santa, Sossís, Collades de Basturs, Torre del Moro, Barranc de Forals, Torre de Montllobar i en definitiva tota la Conca de Tremp al Pallars Jussà, o la Pedrera de Rúbies, la Cabrua, jaciment de les Saleres i de la Masia de l'Hereuet a la Noguera.

A nivell estratigràfic i sedimentològic es impossible enumerar tots els punts que mereixen una menció especial perquè tant la Conca de Tremp, Montsec i la Conca d'Àger, formen possiblement la zona més explotada en aquestes temàtiques geològiques.

RELACIONS AMB ALTRES VALORS PATRIMONIALS

En aquest punt descriurem aquells valors patrimonials més pròxims al Geòtop però també, aquells que tot i situar-se en altres indrets de la comarca, mereixen una menció especial.

Castells i altres construccions d'arquitectura militar (per nuclis):

- Castellnou del Montsec: Vila closa de Castellnou de Montsec (antic castell/romànic/s. XVII).
- Isona: Muralles romanes.
- Llordà: Castell de Llordà.
- Mur: Castell de Mur (romànic).
- Orcau: Castell d'Orcau, recinte fortificat d'Orcau.
- Sant Miquel de la Vall: Castell de Sant Gervàs (romànic).
- Serradell: Castell de Serradell (romànic), conjunt troglodític de Sorta (romànic).

Dòlmens:

- Cadolla: La casa encantada; Edat del Bronze mig (1500 i el 1200 a. C.)
- Cèrvoles: Cabaneta dels Moros; Calcolític (2200-1200 a. .C.)



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General del Medi Natural

- Mas Rosell (Senterada): Dòlmen de Mas Pallarés; Bronze mig (1500-1200 a. C.)
- Montsor: La llosana; Calcolític (2200-1800 a. C.), Bronze (1800-1000 a. C.)
- Reguard: Cabana del Moro de Reguard; Bronze (1800-1200 a. C.)

Fauna característica:

- Cèrvols: A la Serra de Boumort és fàcil veure'ls ja que dins la zona protegida es mouen amb total llibertat.
- Llúdrigues: Les trobem en dues zones que corresponen a espais protegits, Noguera Ribagorzana-Mont-Rebei (S. Esteve de la Sarga/Tremp) 11 Km., Noguera Pallaresa-Collegats (Pobla de Segur/Pallars Jussà) 5 km.) i Noguera Pallaresa (Embassament de Cellers fins a Tremp).
- Aus aquàtiques: Bernat pescaire, etc.
- Isard: Zones de Manyanet i Capdella.
- Porcs seglars, guineus, teixons, fegines, conills, perdius, guatlles, gats fers, etc.
- Voltors, trencaossos i àguiles de diversos tipus: Als espadats de Roc de Benavent i Roca Roia i Roc de Santa de Pessonada, n'hi ha colònies importants.

Altres elements importants:

- Aramunt: Necròpolis romana, prop del desaparegut poble de Sant Miquel d'Aramunt.
- Guàrdia: Escultura a Jacint de Casanova. Important retaule barroc (església parroquial).
- Isona: Restes arqueològiques romanes i ibèriques del segle II a. C. al IV d. C.
- Llimiana: Jaciment del Paleolític mitjà i superior (100.000 -10.000 a. C.) i del Bronze mitjà (1500 – 1200 a. C.) – Cova dels Murisecs.



- Orcau: Sagrari amb pintures gòtiques, d'àmplies dimensions.
- Toralla: Restes del Neolític final (cova de Toralla).
- Trem: Pou de Gel. Pintures rupestres a la Serra de Sant Gervàs (La Terreta).

RELLEVÀNCIA GEOLÒGICA

DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CONTEXTUALITZACIÓ (ESPAI/TEMPS)

En aquest punt no entrarem a explicar aspectes d'evolució general de grans unitats i edats generals dels materials, degut a la seva consideració en l'apartat de situació geològica, sinó que entrarem a valorar la dinàmica de sedimentació a nivell general de Catalunya i zones més properes a l'àrea d'influència, dels materials que formen part de la nostra Geozona i que són els que representen l'Ilerdià.

La sedimentació ilderiana a l'àmbit de Catalunya es caracteritza per una ràpida transgressió marina sobre les fàcies continentals garumnianes (Fm. Trem en la nostra zona d'influència). Els sediments corresponents són les Calcàries amb alveolines, que han estat definides successivament per diversos autors com a Fm. Cadí, Fm. Orpí i també Fm. Àger. Es tracta d'una formació carbonàtica rica en alveolines i nummulits, caracteritzada per un aprofundiment en un sentit general.

A la zona d'avantpaís i a la Serralada Prelitoral aquesta formació no té molts metres de potència, no així a les unitats pirinenques (Cadí, Port del Comte i unitat Sud-pirinenca Central –Geozona-). Tot i això, la relació lateral de fàcies es complicada en molts d'aquests indrets, excepte en el sinclinal de la Conca de Trem on la calcària amb alveolines es desenvolupa al flanc S en “onlap” sobre l'estructura del Montsec i el flanc N ho fa sobre la continuació occidental de les estructures d'encavalcament de Bóixols a l'Areny, Serraduy, Campo i Peña Montañesa, mentre al centre de la conca es caracteritza per una sedimentació margosa més profunda com a la Geozona o secció de Trem.

En aquesta geozona s'han descrit set Principals afloraments (veure situació en el mapa de situació) diferents on cadascuna d'elles descriu un aflorament important en l'estratotip de l'Ilerdià:



Principal aflorament 1: Claret

En aquest geòtop, situat en el kilòmetre 21'4 podem situar la base del pis llerdià on pot observar-se la transició entre la Formació Tremp (Fàcies Garumnianes) breument descrita anteriorment, i la Formació Àger. Aquest pas entre les dues formacions està caracteritzat per uns sediments llimosos de color marró a negre, que contenen restes vegetals i que estan caracteritzats per dipòsits de maresma. La transició és gradual on alternant-se dipòsits de platja fangosa i dipòsits de maresma a llacunars. També podem veure petites intercalacions de dipòsits de plana al·luvial. Aquesta transició porta al mateix temps, canvis en el registre fòssil veient-se estrats calcarenítics marins amb alveolínids, orbitolínids, briozous, mol·luscs i coralls, amb altres sediments com llims i argiles continentals on es poden trobar mol·luscs, dasicladàcies i caròfites.

Els fòssils característics que han permès establir la biozonació i la posició de la base del pis llerdià són: alveolínids (Biozona de *Alveolina Cucumiformis*), dinoflagel·lats (Biozona de "*Wetzeliella*" *hyperacantha*), ostràcodes (Biozona de *Echinocythereis isabena*), microforaminífers (Biozona de *Anomalinodes rubiginosus*) i puntualment mol·luscs (Biozona de *Pseudomiltha corbarica*, també anomenada *Lucina corbarica*).

Principal aflorament 2: Barranc de Rucós

Prop del kilòmetre 21 afloren las capes més superiors amb "*Lucina*" *corbarica* (Fig. 3) que corresponen a llims i argiles molt bioturbades amb intercalacions de calcarenites i gresos que presenten una fauna molt abundant de mol·luscs i macroforaminífers. Entre els primers com em citat trobem *Lucina corbarica* i també *Turritella* spp. aff. *dixonii* i *Turritella dixonii*, que permeten caracteritzar bioestratigràficament aquesta part de la secció. Entre els macroforaminífers destaquem la presència dels gèneres *Alveolina* i *Orbitolites*, que gradualment perden la seva representativitat per donar pas a *Operculina* i altres nummulits de petita talla. Amb tot això, antigament alguns autors (Luterbacher, 1973) subdivideixen la part mitja de la secció Tremp en tres unitats segons aquest contingut fòssil: argiles amb *Turritelles*, argiles amb *Patalophyllia* (actualment anomenada *Cricocyathus grumi*) i argiles amb *Nummulites globulus*.



Podem reconèixer també, briozous i quan el medi es torna més obert es produeix el desenvolupament dels nannofòssils calcaris, on es pot veure la Biozona de *Discoaster multiradiatus*.

Principal aflorament 3: Serrat de la Perdiu o Collada de les Caragolines

En aquest punt volem destacar uns dipòsits monòtons d'argiles i llims de colors blaus grisosos amb intercalacions d'uns gresos molt bioturbats i amb forta presència de petits nummulits.

La quantitat de *Turritelles* en aquests materials és realment impressionant, dominant completament als altres macrofòssils. L'espècie més freqüent és la *Turritella trempina* Carez (aquesta espècie és sinònim de *Turritella dixoni*, Deshayes según de Renzi 1971) (Fig. 5).

Altres macrofòssils que s'han trobat són: *Sigmesalia* sp. Aff. *S. Fasciata duvali* (Rouault), *Gouldia* sp. i *Goosensia insculpta* (Deshayes) entre altres.

Principal aflorament 4: Llau de Xiroi

Situem aquest geòtop als voltants del quilòmetre 19 on podem veure els materials del trànsit Paleocè - Eocè. Comencem amb uns nivells molt rics en nummulits (Biozones d'*Assilina* aff. *Arenensis* i *Nummulites robustiformis*) i per sobre trobem uns nivells que corresponen a les argiles amb *Pattalophilya* (*Sinuosa*), actualment *Cricocyathus grumi*, corall individual força abundant.

En aquests nivells la *Turritella trempina* (Carez) es substituïda per *Turritella figolina* (Carez) mol·lusc amb un gran interès bioestratigràfic. A partir d'aquests nivell trobem unes argiles riques amb foraminífers planctònics i nanoplàncton calcari, degut a una forta pujada del nivell de la mar coincidint amb el màxim augment de la temperatura que caracteritza el límit Paleocè/Eocè. També poden observar-se uns nivells amb abundants concrecions d'algues rodofícies que es troben barrejades amb mol·luscs (ostrèids) de poca profunditat, que haurien estat transportats per fenòmens tipus "debris flow" com a conseqüència d'una caiguda del nivell de la mar corresponent a l'Eocè basal.

Principal aflorament 5: Lo Tossal



Aquí ens trobem les argiles amb Nummulites globulus que formen la part mitja i superior de la secció i són considerats com a dipòsits de prodelta o de badia fangosa (mud flat). Són argiles lutítiques de color blau/grisós amb intercalacions lutítiques i gresoses de mida mètrica. S'observa també la presència de capes de sorra de gra molt fi que presenten ripples d'interferència al sostre i en general presenten una forta bioturbació.

Aquestes capes, en la seva part inferior i mitja, presenten abundants Nummulites (en general N. Globulus) però en la seva part superior els microfòssils no són tant presents i en poca proporció és poden trobar macrofòssils dels gèneres Turritella, Cardita, Nàtica, Velates i equinoderms.

Les argiles amb N. Globulus afloren del kilòmetre 19 al 16, prop del poble de Fígols i passen verticalment a materials que representen dipòsits de badia menys profunda, amb argiles lutítiques i lutites argiloses amb força presència d'ostres i altres bivalves.

Principal aflorament 6: Curva de la Pera

Als voltants de la coneguda com la Curva de la Pera, entre els quilòmetres 15 i 16 afloren molt bé uns trams molt potents de margues grises amb algunes intercalacions de calcarenites i gresos que contenen nummulits que pertanyen a les Biozones de Nummulites exilis i Alveolina corbarica. També podem trobar ostràcodes que permeten reconèixer la Biozona de Discoaster binodosus.

Luterbacher (1973) descriu aquesta zona del geòtop, interpretant que la base representen dipòsits de platges residuals o cordons litorals associats als respectius fangars (mud flats). Damunt d'aquesta seqüència, que dona la primera indicació d'una progració de dipòsits terrígens de l'est cap a nord-oest, en ve una altra de dipòsits de badia a llacuna, crevasse, maresma i finalment, de dipòsits fluvials i plana al·luvial.

Principal aflorament 7: Tossal del Castell

Entre els kilòmetres 14 i 13 es pot observar el sostre de la Formació Àger (Ilerdià superior) i el pas a la Formació Montañana de tipus continental. És una continuació de la línia que seguim al final de l'anterior geòtop. Veiem una disminució en la potència de les margues i es desenvolupen potents



intercalacions de calcarenites, gresos i conglomerats que són cada vegada més freqüents. Els nivells margosos contenen microforaminífers de la zona de Uvigerina abreviada, sent freqüents els miliòlids i altres formes de poca profunditat cap al sostre de l'Ilerdià. Els nummulits són cada cop més rars però s'han pogut identificar les Biozones de Nummulites involutus i Assilina adrianensis. En contraposició, els alveolínids són més freqüents i pertanyen a la Biozona de Alveolina trempina. Els mol·luscs tornen a ser freqüents i en alguns nivells abundants, veient-se una important bioconstrucció amb Crassostrea sicardi i Crassostrea multicosata, i a les margues mol·luscs salobres.

RELLEVÀNCIA COM A REGISTRE GEOLÒGIC

Ja hem parlat de la gran rellevància geològica que l'estratotip de l'Ilerdià té a nivell internacional. Des de el 1960 han estat utilitzat per moltíssims geòlegs de diferents especialitats (estratigrafia, sedimentologia, micropaleontologia, etc.) que han desenvolupat els seus treballs en els sediments marins de Terciari inferior., en l'interval Paleocè superior – Eocè inferior, en el sector oriental de la Mesogea. Aquest fet és bàsicament, gràcies a la gran abundància de macroforaminífers que trobem en els diferents afloraments i en conseqüència la seva facilitat de datació en els medis de plataforma somera , i per la gran extensió geogràfica on aquestos sediments es localitzen a la conca sud-pirinenca.

Marc estructural:

El Paleocè inferior de la Conca de Tremp correspon al sector est de la Conca d'Avantpaís sud-pirinenca central (Mutti et al. 1988). Aquesta conca d'avantpaís envolta la Zona Axial del Pirineus en la direcció E-W quedant oberta cap a l'Atlàntic. El front d'encavalcament de les Serres Marginals formen la part meridional d'aquesta conca.

La Conca Foreland Sud-pirinenca Central es va formar durant la orogènia alpina producte de la rotació i col·lisió obliqua de Ibèria amb la placa europea (Choukroune, 1976). Inicialment, la forta obliquïtat de la col·lisió va causar una conca en règim transpressiu (Puigdefàbregas & Souquet 1986). Durant el Paleogen inferior, aquest règim de la conca va canviar a un tipus de conca d'avantpaís amb el moviment dels encavalcaments en direcció sud-oest (Garrido



1983, Eichenseer 1988, Nijman 1988). Durant aquest període de temps, la Conca de Tremp va passar a situar-se al sostre de l'encavalcament del Montsec.

La part nord de la conca està representada per el conjunt d'encavalcaments de Sant Corneli, Col de Vent i Turbó. A l'encavalcament de Sant Corneli al nord-est de la Geozona, la màxima activitat dels encavalcaments va començar durant el Maastrichtià (Cretaci superior) (Simó 1985) desplaçant-se progressivament cap a l'oest. L'encavalcament de Col de Vent començà l'increment de la seva activitat durant el Tanetià (Paleocè superior) (Eichenseer 1988), i el del Turbó, per altra banda, afectà l'evolució sedimentària durant l'Ilerdià.

La part meridional de la Conca de Tremp queda en el cim de l'anticlinal format per l'encavalcament del Montsec. L'incipient desenganxament de la làmina d'encavalcament del Montsec va succeir durant el final del Cretaci (Rosell). Durant l'Ilerdià inferior, l'increment de l'aixecament del front de l'encavalcament de l'anticlinal va causar un canvi en la direcció de l'eix de la conca marina cap al nord. La màxima càrrega probablement tingué lloc principalment per la emergència d'una part de l'encavalcament del Montsec durant la part mitja de l'Ilerdià superior (Mutti et al. 1985, 1988). Finalment, l'encavalcament fossilitzà per materials clàstics al·luvials de l'Eocè terminal o Cuisià (Garrido 1973).

En definitiva el desenvolupament estructural de la Conca de Tremp durant el Paleogen mostra la transició d'un règim de conca transpressiva a un de conca d'avantpaís.

Marc estratigràfic:

Les excel·lents condicions dels afloraments del Terciari inferior de la Conca de Tremp i en concret de la secció de la Geozona, han fet que s'acumulessin molts treballs estratigràfics i sedimentològics d'aquesta zona.

Luterbacher (1969) va caracteritzar els sediments marins de l'Ilerdià com la Formació Àger. Posteriorment, Fonnesu (1984) va definir aquests materials com la Seqüència de Fígols, i els va subdividir en un conjunt de sistemes deposicionals amb unes variacions de fàcies importants de nord a sud. En qualsevol cas, la trobem limitant a la base per uns sediments continentals corresponents a la fàcies



del Garumnà, i que reben el nom de Formació Trepmp. Aquests materials es diferencien clarament al camp per la seva coloració rogenca i en la Geozona passen a l'Ilerdià inferior en contacte transicional. El límit suprajacent el trobem en els materials deltaics clàstics del Cuisià (Eocè inferior) que reben el nom de Formació Montañana (Mutti et al. 1972, Rosell et al. 1973, Nijman & Nio 1975).

Bioestratigrafia:

La bioestratigrafia s'ha pogut establir a partir de l'estudi de diferents taxons. Els macroforaminífers són especialment útils per la datació de les fàcies de plataforma interna (alveolínids) i mitja (nummulítids), mentre que els foraminífers planctònics pels sediments de plataforma oberta.

Degut de la importància de la secció de Trepmp (Estratotip de l'Ilerdià) equivalent a la nostra Geozona, el seu contingut fòssil ha estat molt estudiat. Bioestratigràficament fou definit per Schaub (1969) basant-se en la biozonació de macroforaminífers. Més tard, el propi Schaub (1981) va sintetitzar treballs previs i va establir la següent subdivisió:

Ilerdià inferior: Biozones de *Alveolina cucumiformis* i *A. ellipsoidalis*, *Nummulites fraasi*, *Assilina prisca* i *A. arenensis*.

Ilerdià mig: Biozones de *Alveolina moussoulensis* i *A. corbarica*, *Nummulites robustiformis* i *N. Exilis*, *Assilina aff. Arenensis* i *A. leymeriei*.

Ilerdià superior: Biozones de *Alveolina trempina*, *Nummulites involutus* i *Assilina adrianensis*.

Magnetoestratigrafia:

Les dades magnetoestratigràfiques i paleomagnètiques obtingudes en diferents seccions com Trepmp, Serraduy, Iscles i Campo en combinació amb altres dades, han donat rotacions estructurals al voltant d'eixos subverticals en el marge occidental de la làmina encavalcant del Montsec.

La rotació estructural atribuïda al moviment diferencial de l'encavalcament del Montsec, es manifesta per la rotació progressiva de la declinació paleomagnètica



en el mateix sentit de les manetes del rellotge (Dinarès, 1992; Dinarès et al., 1992).

Concretament a la secció de Tremp o la Geozona, el registre magnetoestratigràfic es caracteritza per la presència de dos períodes de polaritat inversa, separats entre ells per un període de polaritat normal.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Alvarez, G. I De Renzi, M. 1995. Los corales del área tipo del Ilerdiense (La Conca de Tremp, Lleida, España). Actas XI Jornadas de Paleontología (en prensa).

Bignot, G. I Moorkens, T. 1975. Position relative du stratotype de l'Ilerdien et de plusieurs autres étages par rapport à quelques microbiozonations. Bulletin de la Société géologique de France, XVII, 208-212.

Canudo, J. I. 1990. Los foraminíferos planctónicos del Paleoceno – Eoceno en el Prepirineo meridional i su comparación con la Cordillera Bética. Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza (inédita).

Canudo, J. I. 1990. Bioestratigrafía con foraminíferos planctónicos del Paleógeno del Pirineo. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen, 186, 97-135.

Carbonel, G. 1975. Les Ostracodes de l'Ilerdien (Eocène inférieur) du bassin de Tremp (Espagne): Stratotype et coupes avoisinantes. Revista Española de Micropaleontología, 5, 37-50.

Caro, Y. 1973. Contribution a la connaissance des Dinoflagellés du Paléocène – Eocène inférieur des Pyrénées Espagnoles. Revista Española de Micropaleontología, 5, 329-372.

De Renzi, M. 1967. Nota sobre la estratigrafía del Paleoceno superior marino de La Conca de Tremp basada en las faunas de Moluscos. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Geológicas. Diputación Provincial Barcelona, 21, 31-50.



De Renzi, M. 1968. Trois nouvelles coupes de l'Ilerdien marin de l'Aragon et leurs rapports avec le stratotype de l'Ilerdien a la conca de Tresp (Espagne). Mémoire du B.R.G.M., 58, 597-606.

De Renzi, M. 1975. Sur la répartition des Mollusques dans le stratotype de l'Ilerdien en rapport avec les faunes de Mollusques de l'Eocène européen. Bulletin de la Société géologique de France, 7, 199-200.

Ferrer, J., Le Calvez, Y., Luterbacher, H. I Premoli Silva, I. 1973. Contribution à l'étude des foraminifères ilderdiens de la région de Tresp (Catalogne). Mém. Museum Nation. hist. nat., sér. C., 29, 1-80.

Gaemers, P.A.M. 1978. Systematics of the Alveolínids of the Tresp Basin, South Central Pyrenees, Spain. Leid. Geol. Med., 51, 103-129.

Gartner, S. Jr. y Hay, W.W. 1962. Planktonic foraminifera from the Type Ilerdian. Eclogae geologicae Helvetiae, 55, 560-571.

Hottinger, L. I Schaub, H. 1960. Zur Stufeneinteilung des Paleocaens und des Eocaens. Einführung der Stufen Ilerdien un Biarritzien. Bericht der Schweizerische Palaontologischen Gesellschaft, Eclogae geologicae Helvetiae, 53, 453-479.

Le Calvez, Y. 1975. Répartition des Foraminifères dans les différents faciés de l'Ilerdien de la région de Tresp. Bulletin de la Société géologique de France, 17, 191-194.

Luterbacher, H. 1969. Remarques sur la position stratigraphique de la Formation d'Ager (Pyrénées méridionales). Colloque sur l'Eocene, Paris. Mém. B.R.G.M., 69, 225-232. Luterbacher, H. 1970. Environmental distribution of Early Tertiary microfossils, Tresp Basin, Northeastern Spain. Edit. Esso Production Research – European Laboratoires, 1-48.

Luterbacher, H. 1973. La sección tipo del piso Ilerdiense. XII Coloquio Europeo de Micropaleontología. España. Edit. C.N.G. ENADIMSA. 113-140.



Molina, E., Canudo, J. I., Guernet, C., McDougall, K., Ortiz, N., Pascual, J. O., Pares, J. M., Samsó, J.M., SerraKiel, J. I Tosquella, J. 1992. The stratotypic illerdiian revisited: integrated stratigraphy across the Paleocene/Eocene boundary. *Revue de Micropaléontologie*, 35, 143-156.

Mutti, E., Luterbacher, H., Ferrer, J. i Rosell, J. 1972. Schema stratigrafico e lineamenti di facies del Paleogene marino nella zona centrale subpirenaica tra Tresp (Catalogna) e Pamplona (Navarra). *Mem. Soc. geol. Ital.*, Roma, vol.2, 391-416.

Ortiz, N. 1993. Los microforaminíferos bentónicos del tránsito Paleoceno-Eoceno y sus implicaciones bioestratigráficas y paleoecológicas. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza (inédita). 1-274.

Pascual, J.O., Samsó, J. M., Tosquella, J., Parés, J. I Serra Kiel, J. 1991. Magnetoestratigrafía y Bioestratigrafía del Estratotipo del llerdiense (Tresp, Lleida). *Actas I Congreso del Grupo Español del Terciario*, 244-247.

Plaziat, J.C. 1975. L'illerdien à l'intérieur du Paléogène languedocien. Ses relations avec le Sparnacien, l'illerdien sud-pyrénéen, l'Yprésien et le Paléocène. *Bulletin de la Société géologique de France*, 17,168-182.

Plaziat, J.C. y De Renzi, M. 1968. Corrélation, a l'aide des macrofaunes marines entre l'illerdien du bassin de Tresp (Lérida, Espagne) et la série cuisolutétienne des Corbières (Aude, France). *Mémoire du B.R.G.M.*, 58, 575-581.

Samsó, J.M. 1988. Estudi sedimentològic i bioestratigràfic de la Formació St. Esteve del Mall (Eocè, Conca de Tresp-Graus). Tesi llicenciatura, Universitat de Barcelona (inédita).

Schaub, H. 1969. L'illerdien, état actuel du problème. *Mémoires du B.R.G.M.*, 69, 259-266.

Serra Kiel, J., Canudo, J.I., Dinarés, J., Molina, E., Ortiz, N., Pascual, J. O., Samsó, J.M. y Tosquella, J. 1994. Cronoestratigrafía de los sedimentos marinos



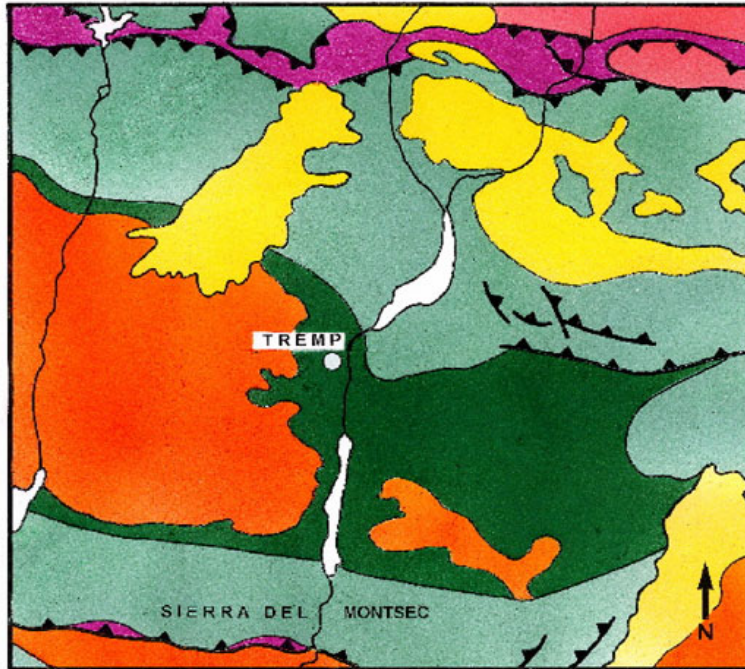
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General del Medi Natural

del Terciario inferior de la Cuenca de Graus-Tremp (Zona Central Surpirenaica).
Revista de la Sociedad Geológica de España, 7, 274-297.

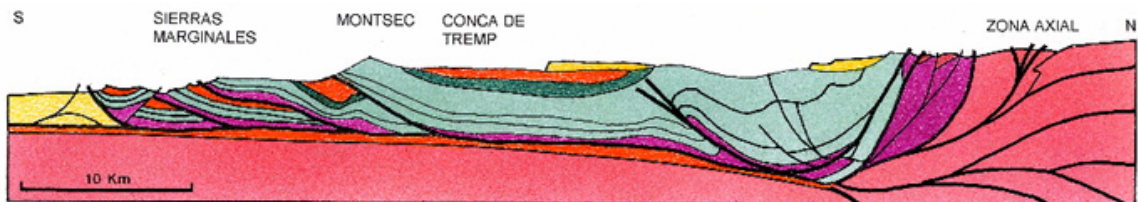
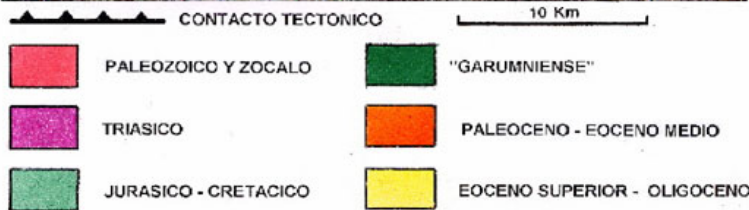
Wilcoxon, J.A. 1973. Paleogene calcareous nannoplankton from the Campo and Tremp sections of the Ilerdian stage in NE Spain. Revista Española de Micropaleontología, 5, 107-112.



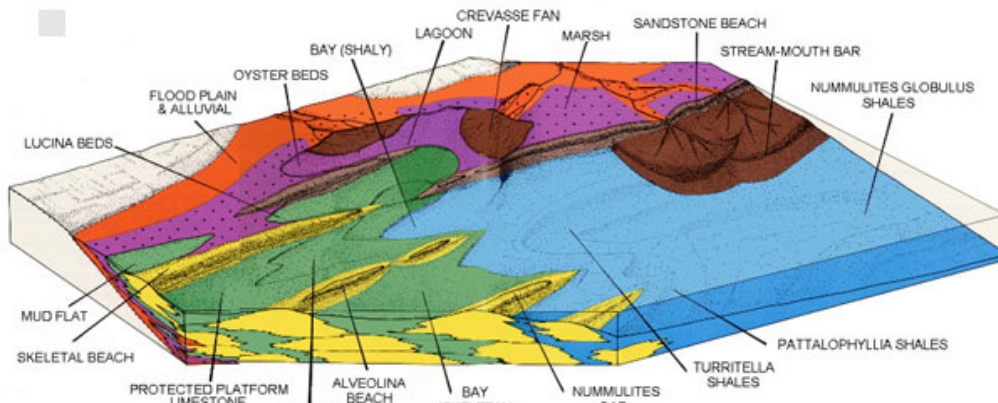
INFORMACIÓ GEOLÒGICA GRÀFICA



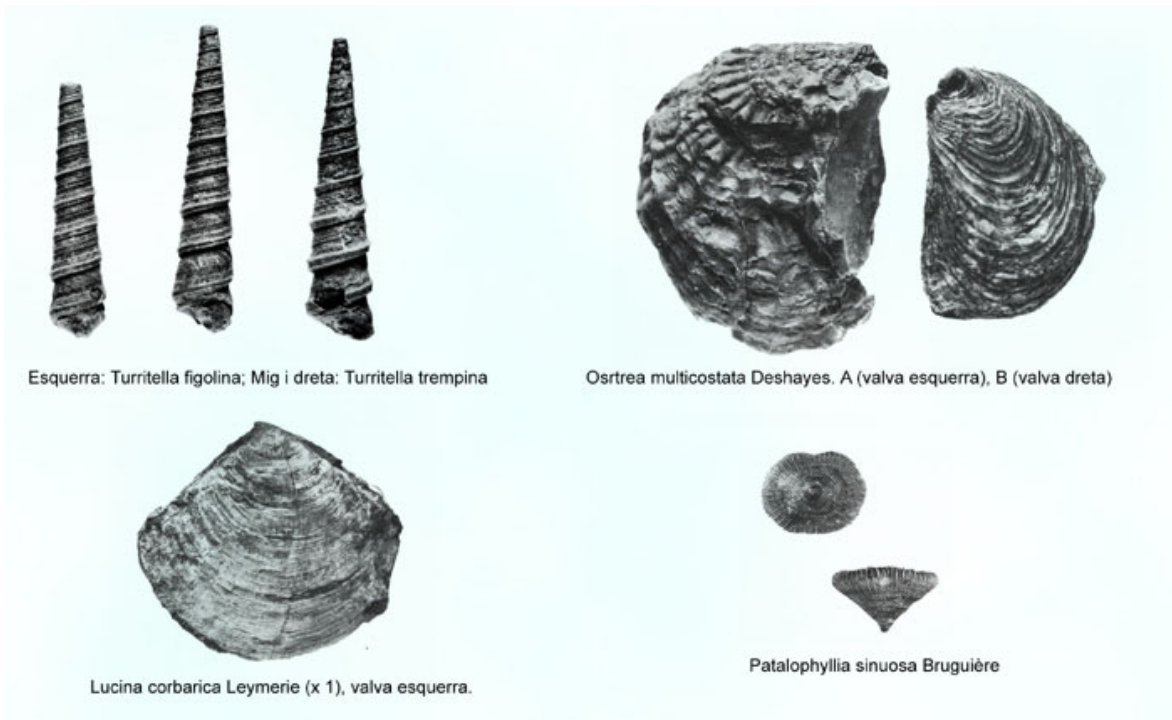
Mapa geològic esquemàtic de la Conca de Tremp. La Geozona ocuparia una secció horitzontal situada just a l'est de la localitat de Tremp.



Secció N-S de la Conca Sud-Pirinenca Central mostrant la conca de Tremp sobre la lamina encavalcant del Montsec.



Relació ambiental de fácies a la Formació d'Àger, Conca de Tremp, Catalunya. Extret de Luterbacher (1970)





Parada 1: Claret. Contacte entre els materials garumnians (que corresponen als camps) i la Fm. Àger (turó amb colors grisos i ocres). És la base de l'estatge llerdià. Foto: G. Rivas.



Parada 4: Lla de Xiroi. En aquest punt s'observa el trànsit Paleocè - Eocè. El Paleocè es troba a la dreta de la fotografia, format per nivells molt rics en Nummulites i per argiles. Per sobre, i a l'esquerra de la fotografia, es troben unes margues de plataforma que corresponen al trànsit Paleocè - Eocè. El cim del turó correspon a un dipòsit de "debris flow" format per ostrèids i algues rodofícies d'edat Eocè basal. Foto: G. Rivas



Parada 6: Corba de la Pera. Afloren molt bé uns trams molt potents de margues grises amb algunes intercalacions de calcarenites i gresos que contenen nummulits. Representen dipòsits de platges residuals o cordons litorals associats als respectius fangars (mud flats). Foto: G. Rivas.



Límit superior de la sèrie de l'Illerdà, en contacte amb la Fm. Montanyana, ja de caràcter continental. Foto: G. Rivas.



Parada 6: Corba de la Pera. Afloren molt bé uns trams molt potents de margues grises amb algunes intercalacions de calcarenites i gresos que contenen nummulits. La base de la sèrie, a la part inferior de la fotografia, representen dipòsits de platges residuals o cordons litorals associats als respectius fangars (mud flats). Damunt d'aquesta seqüència, que dona la primera indicació d'una progradació de dipòsits terrígens de l'est cap a nord-oest, en ve una altra de dipòsits de badia a llacuna, crevasse, maresma i finalment, de dipòsits fluvials i plana al·luvial. Foto: G. Rivas.



Parada 3: Collada de les Caragolines. Són uns dipòsits monòtons de llims i argiles ocres que destaquen per la gran quantitat de gasteròpodes del gènere Turritella que contenen. Foto: G. Rivas.



Parada 5: Lo Tossal. Part mitja i superior de la sèrie de l'Ilerdià. En aquest punt es troben argiles lutítiques de color blau/grisós amb intercalacions lutítiques i gresoses de mida mètrica. Aquests sediments són considerats com a dipòsits de prodelta o de bahia fangosa (mud flat). Foto: G. Rivas.



Parada 6: Corba de la Pera. Damunt dels dipòsits de platges i cordons litorals en badies fangoses, que dóna la primera indicació d'una progradació de dipòsits terrígens de l'est cap a nord-oest, en ve una altra de dipòsits de badia a llacuna, crevasse, maresma i finalment, de dipòsits fluvials i plana al·luvial. Foto: G. Rivas.



Parada 7: Tossal del Castell. Es pot observar el sostre de la Formació Àger (Illerdià superior) i el pas a la Formació Montanyana de tipus continental. Es veu una disminució en la potència de les margues i es desenvolupen potents intercalacions de calcarenites, gresos i conglomerats que són cada vegada més freqüents. Foto: G. Rivas.



INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

INSTRUMENTS DE PROTECCIÓ EXISTENTS I RECOMANACIONS PER A LA PRESERVACIÓ I/O RECUPERACIÓ DE L'ESPAI COM A VALOR PATRIMONIAL

No hi ha cap instrument legal que protegeixi la geozona, encara que no cal ja que el risc de desaparició és gairebé nul. A més a més, formarà part, en un futur no gaire llunyà, d'un gran Parc Geològic, iniciativa del Museu Comarcal de Ciències Naturals de Tremp, del Consell Comarcal del Pallars Jussà i de grans empreses petrolieres (Elf, Shell, etc.).

IMPACTES NEGATIUS I AMENACES

No es preveuen ja que la carretera és molt poc transitada i l'impacte humà és gairebé nul.

RECOMANACIONS SOBRE EL TIPUS D'ÚS

Ja hi ha un macroprojecte on estan ficades moltes de les grans empreses petroleres mundials (Elf, Shell, etc.) per formar un gran Parc Geològic a la Conca de Tremp, enfocat a la didàctica de la geologia. En el marc d'aquest projecte es vol senyalar tots aquells afloraments d'interès de la comarca. La geozona de Coll de Montllobar és entre ells.

RECOMANACIONS PER LA INCLUSIÓ EN CATALOGACIONS ESTATALS O INTERNACIONALS

Aquesta geozona pot i deu accedir tant a catalogacions nacionals com internacionals per la seva gran rellevància geològica.

ALTRES CONSIDERACIONS

Aquesta geozona mereix, juntament amb altres de veïnes (Mas de Faro, Puigcercós, etc.), de formar el Geoparc "Conca de Tremp".

AUTORIA DE LA FITXA

Gonzalo Rivas Casamajó
Museu Comarcal de Ciències Naturals de Tremp

Eduard Remacha Grau
Unitat d'Estratigrafia, Departament de Geologia
Universitat Autònoma de Barcelona