



GT 205 PEDRERA DE SARRAL

INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

L'interès i la protecció vers el patrimoni geològic és una eina que facilita l'estudi de la Terra per tal d'entendre el processos esdevinguts en el passat. L'estudi del jaciment paleontològic de la pedrera de Sarral és un bon exemple per comprendre l'evolució d'uns determinats processos biològics i sedimentaris que van esdevenir fa uns 34 milions d'anys. Es tracta d'un dels jaciments terciaris de macroflora fòssil més importants de la Conca de l'Ebre tant per la variabilitat d'espècies i la quantitat de restes com pel seu excel·lent grau de conservació. Però no només s'hi troben restes de plantes, sinó també d'invertebrats com bivalves o gasteròpodes i peixos. A més a més de les restes d'animals i plantes, la pedrera de Sarral ens dona la oportunitat d'estudiar un ampli conjunt d'estructures sedimentàries per tal d'esbrinar com funcionava un petit llac durant l'Eocè superior.



Vista general de la pedrera de Sarral on s'observen els nivells inferiors de tons blaus-grisosos corresponents a les fàcies lacustres i els nivells superiors de tonalitats vermelloses corresponents a fàcies fluvio-al·luvials. Cal observar la bona continuïtat lateral del diversos nivells.

COMARCA: Conca de Barberà

MUNICIPI(S): Sarral

DADES FISIogrÀFIQUES

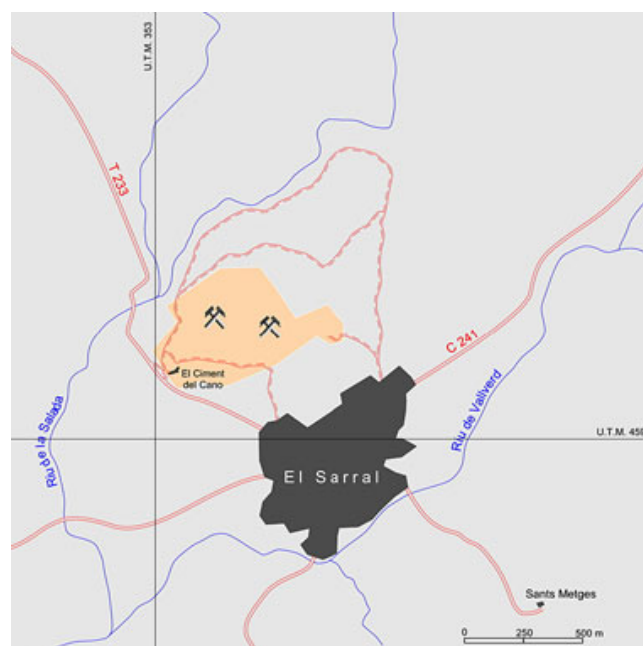
La pedrera de Sarral, localitzada a la comarca de la Conca de Barberà, es troba situada en la depressió del riu Francolí. La comarca té una extensió d'uns 650 km² i adopta una disposició allargada. Es situa a la Serralada Prelitoral i a la Depressió Central Catalana. Segons les característiques d'ambdues unitats, es poden



distingir diferents tipus de relleus: al sud i a l'est de la comarca es localitza el vessant nord de la Serralada Prelitoral que es troba formada per les Muntanyes de Prades al sud i la Serra de Miramar a l'est. La part que correspon a la Depressió Central es troba composta per dues conques hidrogràfiques, que són la conca del Francolí al centre i la conca de Gaià al nord. Pel que fa als cims de la comarca, aquesta queda limitada al sud-est per la Serralada Prelitoral que inclou les muntanyes de Prades amb el cim del Tossal de la Baltasana (1.201 m.), la Serra de Miramar amb el cim de Cogulló de Cabra (895 m.), la Serra de Comaverd i la de Sant Miquel de Montclar (946 m.). Al nord-oest ve limitada per la Serra del Tallat amb el Tossal de Comalats (869 m.) com el cim més destacat. Cap al nord-est queda separada de la conca del riu Gaià pel coll de Deogràcies.

CONDICIONS D'ACCÉS

Des de la població de Sarral cal prendre la carretera local T-233 en direcció a Tàrrega. Al cap d'uns 500 m. aproximadament, es troba a mà dreta les instal·lacions de l'antiga pedrera (ciment del Cano) i el camí d'accés a aquesta. En uns 200 m. de recorregut suaument ascendent que es pot fer amb qualsevol tipus de vehicle o bé a peu, s'arriba a una explanada que actualment és un camp d'ametllers, on es pot deixar el vehicle i des d'on es pot divisar el front de la pedrera. Es pot estudiar aquest front al llarg d'uns 200 m. aproximadament i es pot pujar per observar tots els materials per un corriol en el sector central del front.





ÚS I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

Abocador de residus.

Sòl no urbanitzable, sense cap mena de protecció i utilitzat “temporalment” com abocador d’obra i runa, així com deixalles vàries.

SITUACIÓ GEOLÒGICA

SITUACIÓ GEOLÒGICA

La pedrera de Sarral es troba situada en el sector sud-oriental de la Conca de l’Ebre. En aquest sector de la Conca afloren materials d’edat eocena i oligocena, que venen constituïts sobretot per conglomerats, gresos i lutites en els sectors més propers al marge de la conca i per gresos, lutites i intercalacions de margues, calcàries i guixos en sectors més interns de la conca. Aquests materials formen successions monoclinals que en superfície cabussent molt lleugerament, exceptuant els materials adossats al marge de la conca. Aquest marge, ve constituït per la Serralada Prelitoral on afloren materials del sòcol paleozoic i de la cobertura mesozoica (Triàsic bàsicament), aquesta darrera bé en disposició horitzontal (Serra de Prades) o bé en posició verticalitzada (Serra de Miramar) com conseqüència de l’actuació de diversos encavalcaments.

PARAULES CLAU

Cormòfit, Macroflora, Llac, Limnologia, Tafonomia, Estructura sedimentària, Priabonià, Eocè.

EDAT DE MATERIALS I PROCESSOS REPRESENTATS

L’edat de la pedrera de Sarral és Priabonià (Eocè superior), concretament a partir de les dades magnetostratigràfiques obtingudes (Barberà, 1999) l’edat absoluta es situa al voltant dels 34,1 Ma. Els processos representats són els corresponents a un sistema lacustre som, amb una sedimentació mixta detrític-carbonatada sense solució de continuïtat. Els processos erosius quaternaris es centren únicament en la part superior de la pedrera.

INFORMACIÓ GEOLÒGICA

TIPUS D’INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

L’estudi del jaciment paleontològic de la pedrera de Sarral és un bon exemple per comprendre l’evolució d’uns determinats processos biològics i sedimentaris que



van esdevenir fa uns 34 milions d'anys. Es tracta d'un dels jaciments terciaris de macroflora fòssil més importants de la Conca de l'Ebre tant per la variabilitat d'espècies i la quantitat de restes com pel seu excel·lent grau de conservació. Però no només s'hi troben restes de plantes, sinó també d'invertebrats com bivalves o gasteròpodes i peixos. A més a més de les restes d'animals i plantes, la pedrera de Sarral ens dona la oportunitat d'estudiar un ampli conjunt d'estructures sedimentàries per tal d'esbrinar com funcionava un petit llac durant l'Eocè superior.

A més a més de l'interès científic que suposa un jaciment on s'han trobat al voltant de quaranta espècies diferents de macròfits perfectament conservats, la pedrera de Sarral presenta també un interès didàctic a nivell d'ensenyament mig i superior. Al tractar-se d'un sistema lacustre amb petites aportacions detrítiques i donades les excel·lents condicions d'aflorament dels materials, és possible la observació i interpretació de diversos processos sedimentaris mitjançant l'anàlisi de les abundants estructures sedimentàries conservades en els diferents estrats.

Interès turístic: 1

Interès didàctic (nivell divulgatiu i d'ensenyament bàsic): 4

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

Interès científic: 3

ANÀLISI COMPARATIVA

El jaciment de Sarral s'inclou dins del conjunt de jaciments eocens-oligocens de l'anomenada conca de Cervera, inclosa en el sector sud-oriental de la Conca de l'Ebre. Aquesta conca es troba constituïda per diversos sistemes lacustres que van des dels voltants de la ciutat de Tàrrrega, amb el jaciment de El Talladell, on s'hi troben restes de mamífers i de macròfits, fins als jaciments propers a Cervera, els més coneguts dels quals són els de Mas Claret, Sant Pere dels Arquells i Rubinat. La pedrera de Sarral queda situada una mica apartada de l'àrea central de la conca, a uns 30 km al sud de Cervera. La flora trobada en el conjunt de jaciments d'aquest sector de la Conca de l'Ebre, presenta una gran afinitat amb les flors europees de l'Oligocè i el Miocè, sobretot amb les franceses de Cèlas, Marsella, Ais, Armissan i d'altres, així com amb les flors oligocenes de Mallorca com Son Fe i Selva. Tot aquest conjunt poblava zones que envoltaven diversos sistemes lacustres i palustres i ocupaven llocs més o menys allunyats d'àrees amb elevades taxes de sedimentació.



RELACIONS AMB ALTRES VALORS PATRIMONIALS

La Conca de Barberà, on es situa Sarral, és rica en patrimoni històrico-artístic. En la mateixa vila de Sarral trobem interessants exemples com l'església de Santa Maria amb timpà romànic, el call jueu, amb el carrer més estret dels calls jueus peninsulars, o els diferents tallers que treballen l'alabastre, provinent de les pedreres properes. En el seu terme municipal també cal destacar l'ermita modernista dels Sants Metges o la presa romana del riu de la Salada. Prop de Sarral es troba el castell de Rocafort de Queralt, la vila medieval de Conesa, el santuari romànic de Bell-lloc, la creu de terme gòtica, la font comtal i l'antic palau dels comtes de Queralt a Santa Coloma de Queralt, les restes del castell templer i el celler modernista de Barberà de la Conca, l'església vella de Sant Miquel, l'antic Hospital de Sant Joan de Jerusalem i també un celler modernista a l'Espluga de Francolí. A Montblanc, capital comarcal, cal destacar el recinte emmurallat amb nombroses torres i portals, l'església romànica de Sant Miquel, la gòtica de Sant Francesc i la de Santa Maria, gòtica i barroca, així com l'antic hospital i església de Santa Magdalena. L'element més destacat de la comarca però, el trobem dins del terme municipal de Vimbodí: és tracta del monestir cistercenc de Poblet que conté elements romànics, gòtics i barrocs, i és un dels símbols culturals més destacats de Catalunya. Pròxim al monestir es troba el bosc de Poblet, un dels més ben conservats i de gran interès per la seva fauna i flora que li són característics.

RELLEVÀNCIA GEOLÒGICA

En la pedrera de Sarral es troben diferents tipus de materials que corresponen cadascun d'ells a diverses formacions. En la part inferior de la pedrera afloren els guixos del Membre Rocafort de la Formació Pira, aquests guixos són alabastrins, nodulars amb intercalacions de guixos laminars i petits nivells lutífics, i produeixen petites deformacions en els estrats suprajacents tal i com es pot observar en el tall de la carretera. Superposats als guixos es troben materials detrítics de la Formació Pira i a continuació els materials lacustres de la Formació Sarral, que assoleixen una potència d'uns 70 m. Aquesta formació consta d'alternances de nivells calcaris, margosos, lutífics i sorrencs que enregistren les fluctuacions del sistema lacustre. Els nivells amb característiques lacustres més acusades com són les calcàries i les margues contenen restes de bivalves (*Cyreneia*), peixos (*Prolebias catalaunicus*) i una gran varietat de macroflora (*Pinus*, *Sequoia*, *Sabal*, *Acacia*, *Banksia*, *Betula*, *Cytisus*, *Fagus*, *Ilex*, *Quercus* i un llarg etcètera). Tots



aquests materials tenen una edat priaboniana segons les darreres datacions paleomagnètiques (Barberà, 1999) obtingudes recentment.

El llac eocènic de Sarral s'inclou dins l'anomenat sistema lacustre de l'Anoia, que va arribar a tenir una extensió màxima aproximada d'uns 250 km². L'anàlisi dels dipòsits mostren el desenvolupament de "playas" i "playa-lakes" de pocs metres de profunditat que van donar lloc a unitats evaporítiques com el guixos de Pira. Les fàcies dels dipòsits suprajacents com la Formació Sarral, indiquen una làmina d'aigua més estable, segurament perenne, amb una profunditat de poques decenes de metres. A més a més, els petits aportos detrítics que originen alternances de làmines detrítico-carbonatades fan que la preservació de restes vegetals i de peixos, i indiquen períodes d'estratificació permanent de la columna d'aigua.

RELLEVÀNCIA COM A REGISTRE GEOLÒGIC

Degut a les excel·lents condicions d'aflorament dels nivells de la pedrera de Sarral, aquest geòtop es converteix en un indret ideal per l'estudi de processos, ambient, fàcies i roques sedimentàries d'origen lacustre i fluvio-al·luvial. També és especialment interessant pel que fa als jaciments paleontològics, concretament de macròfits, o sigui, plantes superiors, com conseqüència del seu excel·lent grau de conservació.

La pedrera de Sarral és habitualment un punt de visita de diversos instituts d'educació secundària de diferents localitats de les províncies de Tarragona, Lleida i també Barcelona. A més a més és un dels punts de treball del Taller d'Educació Ambiental "El Rebull" de Montblanc i també es va incloure com a punt d'interès de les Trobades amb la Ciència "Conca de Barberà 98" organitzades pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

SIGNIFICACIÓ HISTÒRICA

Els jaciments de la conca de Cervera-Sarral són coneguts des de principis de segle (Bataller, 1929) i han estat una aportació important a la paleontologia de macròfits. Malgrat ser una branca minoritària de la paleontologia, les campanyes de prospecció s'han anat succeïnt al llarg de tot el segle XX fins a disposar d'una important col·lecció (Col·lecció Martí Madern del Museu de Geologia de Barcelona), que pot ser consultada per qualsevol expert.



REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Anadón, P.; Cabrera, L.; Coldeforns, B. y Sáez, A. (1989): *Los sistemas lacustres del Eoceno superior y Oligoceno del sector oriental de la Cuenca del Ebro*. Acta Geol. Hispánica, 27 (1-2): 69-94.
- Barberà, X. (1999): *Magnetostratigrafia de l'Oligocè del sector sud-oriental de la Conca de l'Ebre: implicacions magnetobiocronològiques i seqüencials*. Tesis doctoral, Univ. de Barcelona, 247 pp.
- Bataller, J.R. (1929): *Sobre el Oligoceno inferior de Santa Coloma de Queralt (Tarragona)* Asoc. Esp. Progr. Ciencias, Congreso de Barcelona, 5, p. 21-24. Madrid.
- Cartanyà, J. (1992): *Els fòssils de la Conca de Barberà. Evidències de la vida passada*. De. Consell Comarcal de la Conca de Barberà. Montblanc, 301 pp.
- Colombo, F. (1986): *Estratigrafía y sedimentología del Paleógeno continental del borde meridional occidental de los Catalánides (Provincia de Tarragona, España)*. Cuad. Geol. Ibérica, 10: 55-115.
- Coldeforns, B.; Anadón, P. y Cabrera, L. (1994): *Nuevos datos sobre la litoestratigrafía del Eoceno-Oligoceno inferior de la zona suroriental de la Cuenca del Ebro (Sector de Pontils-Montblanc, provincias de Tarragona y Barcelona)*. Geogaceta, 16: 98-101.
- Fernández Marrón, M.T. (1973a): *Reconstrucción del paleoclima del yacimiento oligocénico de Sarreal (Tarragona), a través del estudio morfológico de los restos florales*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.), 71: 237-242.
- Fernández Marrón, M.T. (1973b): *Nuevas aportaciones a la sistemática y paleoecología de la flora oligocena de Sarreal (Tarragona)*. Estudios geológicos, 29: 157-170.
- Picó, P y Martín Closas, C. (1996): *Estudi tafonòmic de la flora oligocènica de Sarreal*. Treb. Cent. Hist. Nat. Conca de Barberà, 1: 285-286.
- Riba, O. y Gallemí, J (ed) (1988): *Registre fòssil*. Història Nat. dels P. Cat., vol. 15, 478 pp.
- Sanz de Siria, A. (1992): *Estudio de la macroflora oligocénica de las cercanías de Cervera* (Colección Martí Madern del Museo de Geología de Barcelona), Treb. del Museu de Geologia de Barcelona, 2: 269-379.



INFORMACIÓ GEOLÒGICA GRÀFICA



Aspecte dels materials al·luvial-lacustres de la Fm. Sarral, formats per gresos i lutites, propis d'ambients lacustres i d'orla distal de ventalls al·luvials. Foto: X. Barberà



Detall d'un plec sinclinal desenvolupat als dipòsits lacustres de la Fm. Sarral. Foto: X. Barberà



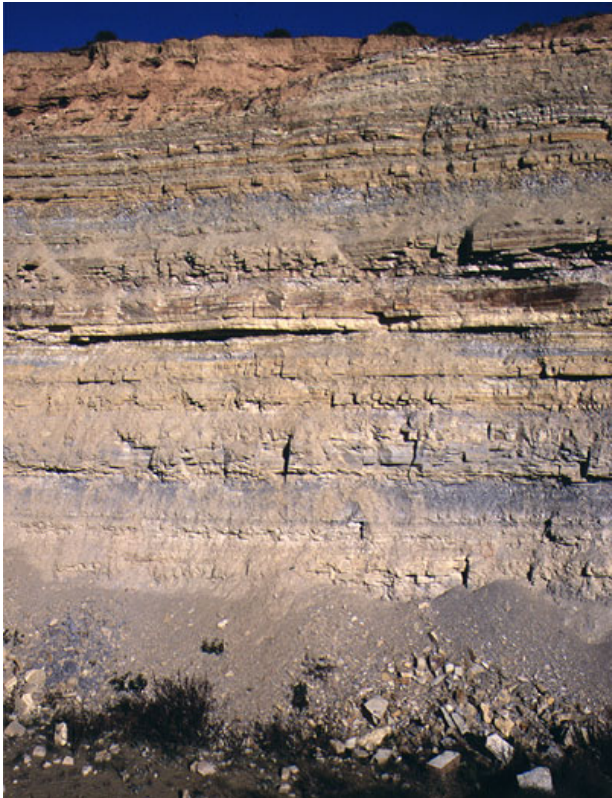
Un altre detall d'un plec sinclinal desenvolupat als dipòsits lacustres de la Fm. Sarral.

Foto: X. Barberà



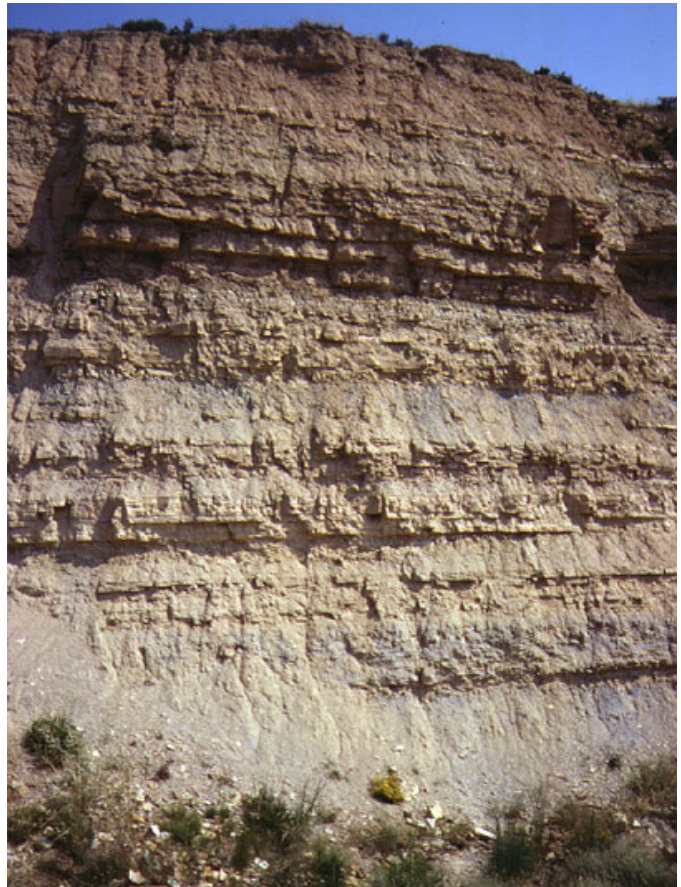
Talús de la pedrera on es veu molt clarament el trànsit de facies lacustres (part inferior, de colors blaus) a al·luvials distals (part superior, de colors ocres).

Foto: X. Barberà



Detall dels dipòsits lacustres que afloren a la pedrera del Sarral. Observi's la marcada ciclicitat d'aquests.

Foto: X. Barberà



A la part inferior es poden veure els dipòsits lacustres que afloren a la pedrera del Sarral. Observi's la marcada ciclicitat d'aquests. Per sobre d'aquests afloren sediments d'orla distal de ventall al·luvial, més vermellinosos.

Foto: X. Barberà



Una altra vista de la pedrera del Sarral. Es poden veure, en primer terme, els abocaments de runa a l'any 1999. Foto: X. Barberà

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

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

Malauradament el jaciment de la pedrera de Sarral no gaudeix de cap règim de protecció especial. Tot al contrari, ara per ara la pedrera és un abocador incontrolat on s'hi diposita tot tipus de materials. Encara que l'ajuntament del municipi hagi catalogat l'espai de la pedrera com abocador de runa d'obres, hem pogut comprovar que no només hi ha aquest tipus de runa sinó que s'hi acumulen tota mena d'escombreries. És evident que al ritme que van actualment els abocaments, en poc temps, la pedrera com a tal, desapareixerà.

Davant la negativa de l'ajuntament d'aturar els abocaments, cal adreçar-se a instàncies com ara el Consell Comarcal de la Conca de Barberà per tal d'intentar com a mínim, aturar els abocaments i esperar una posterior actuació vers la conservació d'una part del patrimoni geològic com és el jaciment de la pedrera de Sarral.



IMPACTES NEGATIUS I AMENACES

Actualment la pedrera de Sarral es veu greument amenaçada per l'abocament incontrolat de tot tipus de materials, de tal manera que s'ha començat a cobrir una part important del front de la pedrera situat en el sector sudest. Si aquests abocaments no s'aturen, en poc temps ens podem trobar amb la desaparició total del front de la pedrera. Malauradament la situació política del municipi de Sarral, amb una coalició de regidors independents, fa que les possibles actuacions s'hagin de fer a nivell del Consell Comarcal. Fins ara les mobilitzacions dels membres del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà i d'altres persones afins no han donat resultats positius, per tal d'aturar els abocaments incontrolats, permesos però, per l'Ajuntament de Sarral.

RECOMANACIONS SOBRE EL TIPUS D'US

En aquest cas és ben difícil recomanar si és necessari fomentar l'ús i la divulgació del jaciment, o bé recomanar establir restriccions. Donades les condicions de deteriorament de l'espai de la pedrera, potser fóra necessari donar una certa publicitat per tal d'intentar algun tipus de mobilització per tal de salvar la pedrera aturant els abocaments i intentant la restitució i l'adequació de l'espai. Per una altra part, tractant-se d'un jaciment paleontològic susceptible de ser espoliat, potser seria recomanable restringir l'accés, però al mateix temps facilitar la tasca dels investigadors amb noves campanyes de prospecció.

AUTORIA DE LA FITXA

Xavier Barberà i Bota, Departament d'Estratigrafia i Paleontologia, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona.