



## 318 MONT CARO – EL TOSCAR

### TIPUS D'INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

La serra dels Ports de Beseit, on pertany la zona esmentada, s'alça ràpidament a l'oest del pla de Galera i del Camp de Tortosa. La causa d'aquest relleu resideix en el fet que aquestes dues unitats geogràfiques estan separades per una falla normal, la falla del Baix Ebre. El cim del Mont Caro és el més alt d'aquesta serra i està situat al NE.

El primer que es pot apreciar en un mapa geològic és la presència d'un feix d'encavalcaments NE-SW, que són part del Feix d'encavalcaments i plecs de Portalubio-Vandellós. Aquest feix es formà degut a les falles sinistres que hi ha paral·leles a la costa catalana, com a conseqüència de l'orogen alpí.

Pel que fa a l'estratigrafia, l'interès d'aquesta zona recau en l'excel·lent tall del Juràssic inferior, en la sèrie triàsica del sector d'Alfara. Finalment cal destacar la presència d'afloraments de materials volcànics a la zona del Toscar.



*En la seva cara SE la serra dels Ports té aquest relleu tant abrupte amb penya-segats, deguts a l'existència de materials carbonàtics que són molt competents i difícils d'erosionar.*

*Foto de Jordi Carreras (estiu 2001)*

### GEÒTOPS INCLOSOS A LA GEOZONA

#### 1. El Toscar

**COMARCA:** Baix Ebre

**MUNICIPI(S):** Roquetes i Alfara de Carles



## **DADES FISIAGRÀFIQUES**

La zona descrita pertany al sector nord de la serra dels Ports de Beseit, serra que està inclosa geogràficament dins la Serralada Prelitoral Catalana. A l'est es troba limitada per el Camp de Tortosa i el pla de Galera, noms geogràfics de la fosa del Baix Ebre. El conjunt de la serra pertany a tres comunitats autònomes: Aragó, Catalunya i València.

La seva xarxa fluvial i torrencial és molt encaixada, degut al relleu abrupte de la serra., El carst també hi és present però es concentra bàsicament en les calcàries més elevades del Malm.

## **CONDICIONS D'ACCÉS**

Les condicions d'accés són bastant bones, per exemple la carretera que dona una perspectiva millor és la que va des de Roquetes al cim del Mont Caro. Seguint per aquesta mateixa carretera, però sense desviar-se al cim, s'accedeix al Mascar.

Partint altre cop des de Roquetes i agafant direcció a Alfara de Carles trobem una carretera en molt bones condicions que duu al nord de la geozona.

Per tota la zona i també per la resta de la serra hi han nombrosos senders, entre ells el GR-7 i el GR-7-6.

## **ÚS I QUALIFICACIÓ DEL SÒL**

El sòls són utilitzats amb finalitats silvícoles, cinegètiques, agrícoles, ramaderes, turístiques i recreatives, així com en activitats extractives, tot i que no són gaire importants.

Està protegit en el pla especial de protecció sota dos tipologies, la de Parc Natural dels Ports i en una zona més restringida com a Reserva Natural Parcial.





## **SITUACIÓ GEOLÒGICA**

### **SITUACIÓ GEOLÒGICA**

El conjunt de la serra dels Ports es va formar durant l'orogen alpí. Els esforços orogènics produïren una sèrie de falles sinistres en direcció NE-SW, paral·leles a l'actual costa. Juntament amb aquestes falles apareixeren feixos d'encavalcaments i plecs que formaren aquesta i d'altres serres de la serralada Prelitoral.

Els materials que afloren són mesozoics del Triàsic al sector d'Alfara i del Juràssic a Alfara i al sector del Caro.

### **PARAULES CLAU**

paraules clau	Estratigrafia
Ambient de badia-plataforma	Fàcies
Ambient marí som	Fàcies carbonàtiques
Barranc	Falla
Basalt	Falla normal
Carst	Feix de plecs
Carst actiu	Feix d'encavalcaments
Cingle	Fossa
Colada basàltica	Geologia regional
Colada de lava	Hercinià
Conca de l'Ebre	Juràssic
Cova	Keuper
Cretaci	Làmina encavalcant
Cretaci inferior	Lava
Cretaci superior	Malm
Depressió de l'Ebre	Marga
Detrític	Massís càrstic
Diàclasi	Mesozoic
Dogger	Mushelkalk
Dolomia	Orogènia alpina
Dolomita	Plataforma carbonatada
Encavalcament	Roca sedimentària
Erosió	Roca volcànica
Estrat	Secció estratigràfica



Sedimentació	Transgressió marina
Seqüència transgressiva	Triàsic
serralada Costera Catalana	Unitat deposicional
Serralada Prelitoral	Volcà
Tectònica	Vulcanisme
Tectònica alpina	Xarxa de diàclasis
Tectònica de plecs i encavalcaments	Zona d'Enllaç

### **EDAT DELS MATERIALS I PROCESSOS REPRESENTATS**

Triàsic mig, Juràssic-Lias i Juràssic-Malm.

### **TIPUS D'INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL**

A la zona destaquen l'estratigrafia i la tectònica tant regional com local, i també en menor mesura els processos volcànics que hi trobem en el geòtop.

Pel que fa a l'estratigrafia trobem que els materials que formen la serra són mesozoics. Si es comença per el Triàsic cal fer cap a la zona d'Alfara. Però el més interessant de la geozona, en aquest aspecte, són les sèries del Juràssic i de part del Triàsic. La primera sèrie es troba a la carretera de Tortosa a Alfara de Carles, on el tall és d'una excepcionalitat remarcable. En canvi els materials del Dogger i el Malm es troben a la carretera de Roquetes al cim del Caro, més concretament a la part del Cargol.

L'altre aspecte important és el de la tectònica, ja que aquesta serra constitueix una part de la Zona d'Enllaç entre les serralades Ibèrica i Prelitoral. Les estructures de la zona tenen una direcció característica NE-SW i pertanyen al Feix d'encavalcaments i plecs de Portalrubió-Vandellòs. Aquestes estructures són el resultat de la compressió alpina que també formà altres relleus importants a la zona.

Al Toscar hi trobem uns dipòsits piroclàstics molt interessants que estan esmentats a mode de geòtop.

Interès turístic: 5

Interès didàctic (nivell divulgatiu i d'ensenyament bàsic): 2

Interès didàctic (ensenyament a nivells mig i superior): 2,5

Interès científic: 4



### **ANÀLISI COMPARATIVA**

Al pertànyer a la Zona d'Enllaç el territori del Mont Caro té altre homòlogues pel que fa, sobretot a estructures com serien la serra de Cardó, la de Tivissa, la de la Creu o la de Llaberia. Totes aquestes formen part de la Zona d'Enllaç entre la serralada Ibèrica i la Costera Catalana.

Els materials també coincideixen bastant en les serres anomenades. Cal dir que el Triàsic també es troba en altres serres de la serralada Costera Catalana com ara el Montseny, els Cingles de Bertí o les Muntanyes de Prades.

### **RELACIONS AMB ALTRES VALORS PATRIMONIALS**

Els valors més importants de la geozona són els relacionats amb el patrimoni natural del Parc Natural dels Ports de Tortosa i Beseit. Entre aquests valors destaquen unes excepcionals vistes, del delta de l'Ebre i fins les Balears, des dels punts més elevats. També la fauna té un gran valor on destaquen algunes espècies cavernícoles, els gats salvatges i sobretot la cabra hispànica. La vegetació també té un paper important en el paisatge i en destaquen alguns arbres monumentals com Lo pi Ramut d'Arnes.

Les poblacions que envolten la serra dels ports són riques en patrimoni històrico-cultural, i arquitectònic.

## **RELLEVÀNCIA GEOLÒGICA**

### **DESCRIPCIÓ I CONTEXTUALITZACIÓ ESPAI/TEMPS**

La geozona estudiada és només una part de la serra dels Ports de Beseit. En aquesta les estructures tectòniques tenen una notable importància com també ho tenen els materials, sobretot carbonàtics que la componen. Totes aquests facetes li confereixen el característic relleu abrupte, propi d'un massís calcari de les seves dimensions.

Les estructures tectòniques són majoritàriament plecs i encavalcaments amb una direcció NE-SW. Aquestes estructures es formaren durant l'orogen alpí, a l'Oligocé. Totes formen part de l'anomenat feix d'encavalcaments i plecs de Portalrubió-Vandellòs, que forma part de la Zona d'Enllaç entre les serralades Ibèrica i Costera Catalana. Aquestes zones de major deformació es troben entremig de bandes menys deformades, com seria la que ara és ocupada per la fossa del Baix Ebre.

Els materials de la zona tenen un gran valor estratigràfic per la seva excepcional conservació. Com els materials que trobem a la carretera que puja als Ports per el



Cargol. Allà s'hi observa molt bé el Dogger i el Malm. Per exemple en el Cargol hi trobem les Calcàries noduloses de Casinos, on hi han nòduls de sílex. També hi ha l'alternança de margues i calcàries de Turmiel, rica en ammonits i que data del Toarcià.

A la part més oriental de la zona, cap a la carretera d'Alfara de Carles, es troba un tall on afloren magníficament materials del Juràssic inferior i del Triàsic.

### **RELLEVÀNCIA COM A REGISTRE GEOLÒGIC**

Processos tectònics: En la zona es troben representades i en bones condicions diverses estructures tectòniques com són plecs i encavalcaments. Aquestes estructures formen part de la Zona d'Enllaç, per la banda de l'est.

Estratigrafia: En aquest sentit destaquen per la seva importància la sèrie del Juràssic i part de la del Triàsic.

Hidrogeologia subterrània: El carst és present en la serra però és concentra majoritàriament en les calcàries del Malm.

Registres d'evolució geològica: Aquesta zona és un exemple més de l'efecte de l'orogen alpí en la regió, el qual formà diverses unitats geològiques de gran importància en l'actualitat, com són la serralada Costera Catalana, la Zona d'Enllaç i la serralada Ibèrica.

### **SIGNIFICACIÓ HISTÒRICA**

La zona del Mont Caro no ha tingut una especial significació històrica fins a l'estudi detallat de la seva estratigrafia, i tectònica per conèixer millor la geologia regional.

### **REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES**

MITJAVILA, Josep Ma. *El vulcanisme triàsic del domini meridional dels catalànids*.(tesina)

AAVV. *Història natural dels països catalans*. vol. I. Ed: Enciclopèdia catalana, Barcelona, 1986.

ANADON, P., COLOMBO, F., ESTEBAN M., MARZO, M., ROBLES, S., SANTANACH, P., i SOLÉ, LI. 1979. *Evolució tectonoestratigràfica de los Catalánides*. Acta Geológica Hispánica, 14, 242-270.

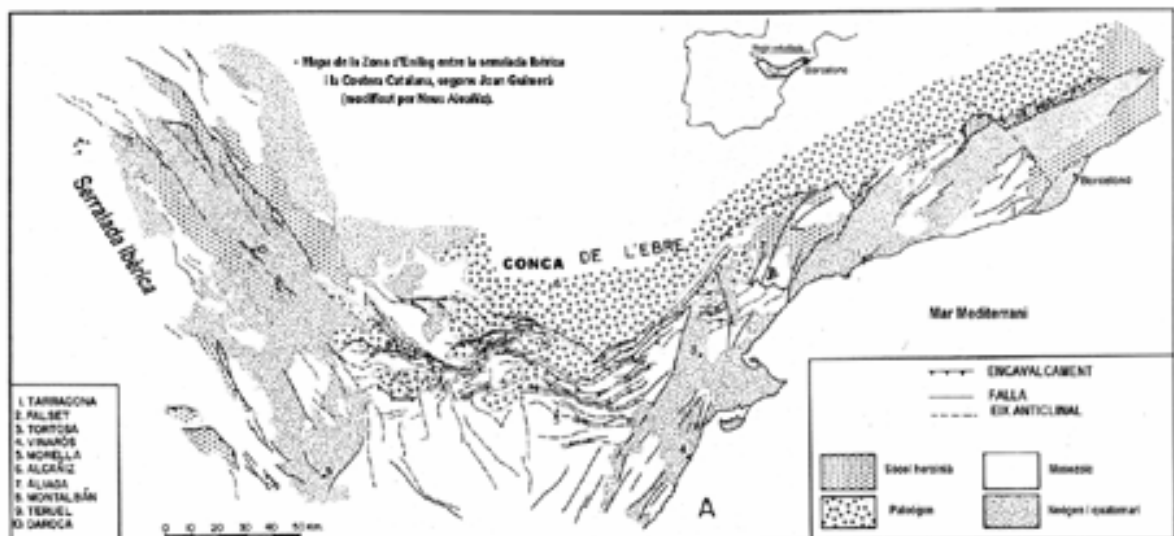
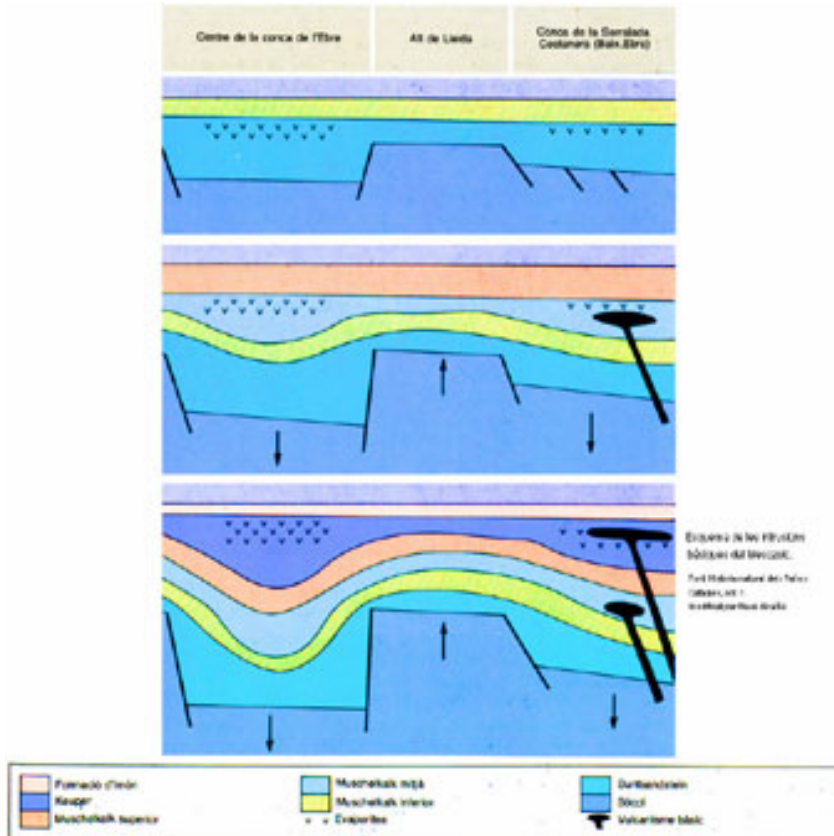
AAVV. 1978. *Mapa Geológico de España, E. 1:50.000 (2ª ser.), Hoja 472: "Reus"*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

SALAS,R.1987.*El Malm i el Cretàci inferior entre el Massís de Garraf i la Serra d'Espadà*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona.



AAVV. *Pla d'espais d'interès natural*. Generalitat de Catalunya, dept. Medi Ambient. Primera edició: 1996

## INFORMACIÓ GRÀFICA





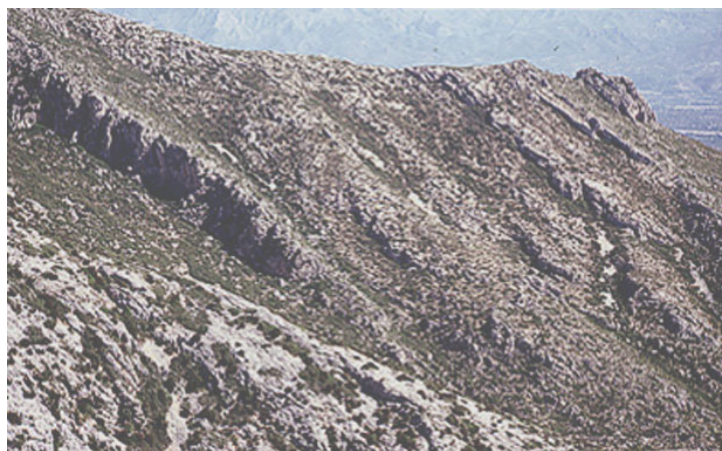


*En aquesta imatge s'aprecia una sèrie del Juràssic que té una morfologia que destaca amb l'abrupte de la resta de la serra.*

*Foto: Jordi Carreras (estiu 2001)*

*Plecs de calcàries de la base de la sèrie mesozoica., que s'observa des del Toscar.*

*Foto: Jordi Carreras (estiu 2001)*



*Barres de calcàries lleugerament basculades que es troben durant la pujada per la carretera del Cargol.*

*Foto: Jordi Carreras (estiu 2001)*



*En aquesta fotografia s'aprecien unes cavitats, exemples de la morfologia present en la major part de la geozona. El carst el trobem sobretot en les calcàries de Juràssic superior: Malm.*

*Foto: Jordi Carreras (estiu 2001)*

*Barres de calcàries lleugerament basculades que es troben durant la pujada per la carretera del Cargol.*

*Foto: Jordi Carreras (estiu 2001)*



## **INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA**

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

Actualment es troba protegit com a Parc Natural dels Ports de Beseit, i una zona més restringida de Reserva Natural Parcial. L'espai de la geozona no està totalment inclòs dins aquestes proteccions en queden excloses les poblacions d'Alfara de Carles i de Castellassos.

### **IMPACTES NEGATIUS I AMENACES**

El fet de que estigui protegit com a parc Natural disminueix molt les possibles amenaces.



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

### **RECOMANACIONS SOBRE EL TIPUS D'ÚS**

L'ús que actualment es fa és prou satisfactori, tot i que es podria elaborar material informatiu de l'aspecte geològic de la zona per als visitants del Parc.

### **AUTORIA DE LA FITXA**

Eva Coca Mancebo i Neus Alcañiz Solanas, estudiants de geologia de la UAB.  
Amb la col·laboració de Ramon Salas.





## **FITXA DE GEÒTOP INCLÒS 1**

### **Complex morrènic de l'espitau de Vielha**

#### **DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA**

El Toscar són un grup de cases a l'oest d'Alfara de Carles, i s'hi arriba per una carretera estreta des de la carretera entre Tortosa i Alfara de Carles.

Els materials volcànics es troben des de sota les runes del Castell de Carles, fins arribar al Toscar. Tots són de naturalesa basàltica i d'edat triàsica, però n'hi ha del Mushelkalk i altres del Keuper.

En l'aflorament del castell de Carles, molt important per la seva conservació i extensió, es troben bretxes piroclàstiques.. Aquestes omplen un conducte volcànic que talla perpendicularment les calcàries del Mushelkalk superior. Tallant les bretxes trobem algun dic i colades de lava vesicular poc potents. Els dipòsits piroclàstics es poden observar molt bé, sobretot la variabilitat de la mida dels clastes. L'aflorament és de gran valor per la seva situació i bellesa

Al costat de l'ermita de Sant Julià, sobre l'Àngel (nom popular que rep el particular plec en ventall), es troba roca basàltica massissa indiferenciada, que es mostra bretxificada per zones.

Al barranc del bosc negre hi afloren dipòsits de cinder amb alguna bomba, els quals es veuen ben interestratificats entre els materials del Keuper.

A l'ermita de Santa Magdalena aflora una colada de lava que es pot observar en un talús de carretera. Aquesta apareix erosionada per un paleocanal quaternari.



*Vista del relleu suau provocat per els materials volcànics més tous , que contrasten amb els materials competents del fons que conformen un relleu molt més abrupte.*

*Foto de Neus Alcañiz (estiu 2002)*