

UNA CLASSE DE GEOLOGIA A LA PLATJA: LA PLATJA DE MONTGAT I ELS SEUS TURONS, EL TURÓ DE MONTGAT I EL TURÓ DEL MAR

1. Introducció general

– Situació geogràfica

El municipi de Montgat és el més meridional de la comarca del Maresme, tocant pel seu extrem sud amb el Barcelonès. Limita per ponent amb Badalona, per sol ixent amb Alella i El Masnou i per tramuntana amb Tiana. En aquest terme trobem un bé que consta a l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya (IEG) denominat "Conglomerats, gresos, argiles i calcàries de Montgat".

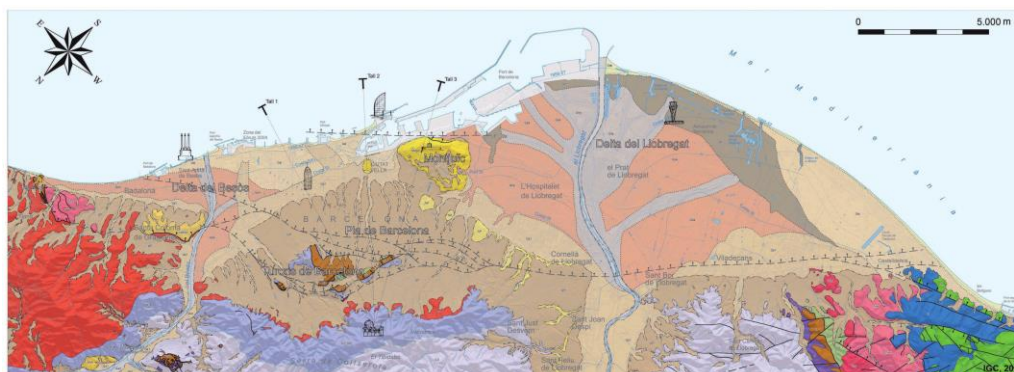
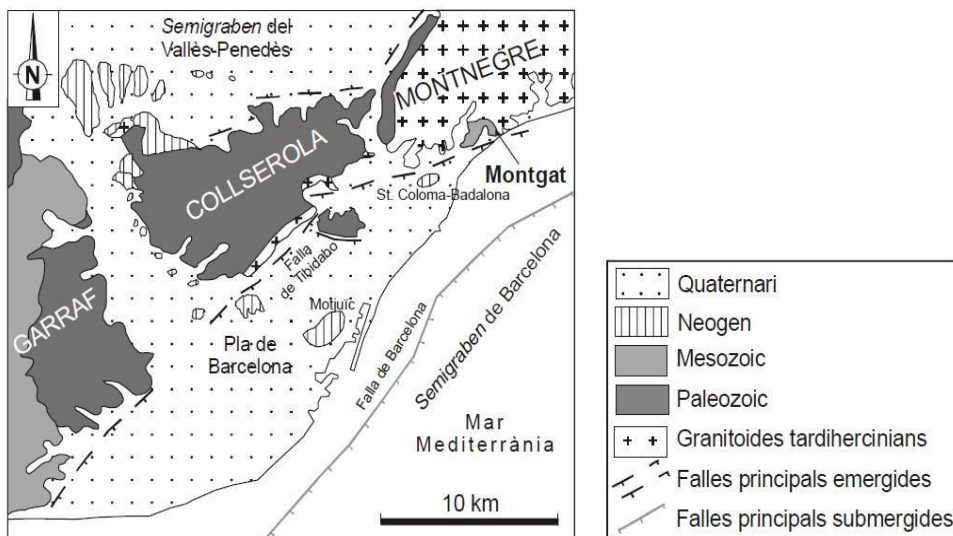
– Situació geològica

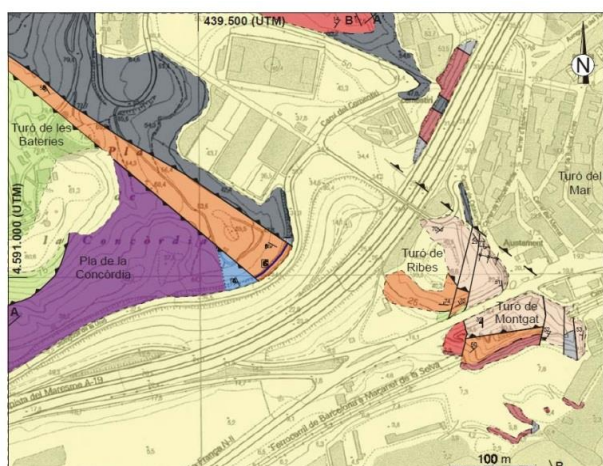
Per tal de poder seguir la cronologia dels esdeveniments geològics podeu consultar el quadre final on trobareu la taula dels temps geològics.

Els afloraments de Montgat se situen en el horst del Montnegre, arran del sistema de falles normals que separen aquest horst de la depressió graben del Pla de Barcelona i constitueixen l'únic rellicte de la cobertura mesozoica i terciària que cobria parcial o totalment el paleozoic. Els afloraments de Montgat estan situats arran de l'extrem NE del Pla de Barcelona emergit justament al punt on les falles que formen el límit NW d'aquesta depressió entren en contacte amb el mar.

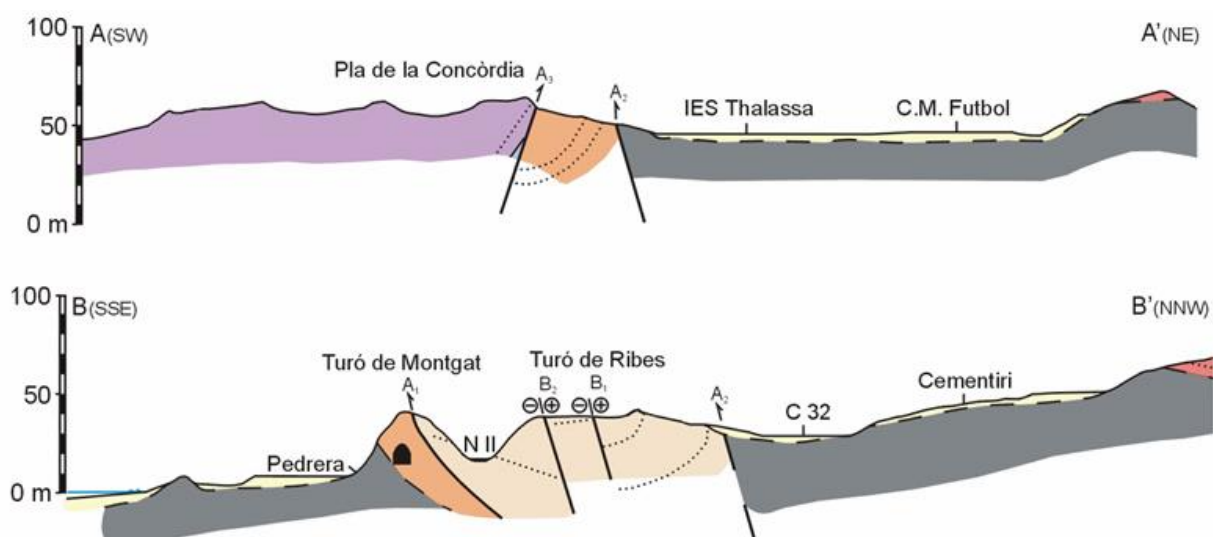
Dins d'aquest context afloren una sèrie de turons i turonets entre Barcelona i Montgat on en alguns punts s'observa el sòcol paleozoic (dolomies i carbonats del Devonian, pissarres negres del silurià i granitoides tardihercinians) i una cobertura triàsica (Fàcies Buntsandstein, Muschelkalk i Keuper).

Els trets més destacats del relleu actual de la Serralada Costanera Catalana corresponen al terciari com són: els dos ventalls al·luvials d'edat Oligocena de Montgat i altres dipòsits d'edat neògena a Badalona (turó del Caritg) i Barcelona (Montjuïc). Durant els dos últims milions d'anys, al quaternari, el relleu va prendre el seu aspecte actual. Aquests dipòsits es van originar durant aquest interval de temps, a causa d'unes condicions d'alternança de períodes fluvials, freds i humits i períodes interfluvials, càlids i secs.

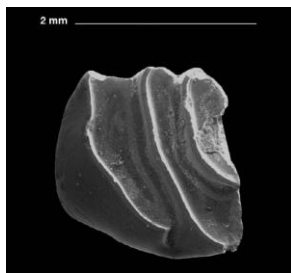




Talls geològics



A Montgat tenim dues unitats de materials de l'Oligocè Superior (Catià):



1) Unitat del Pla de la Concòrdia, formada principalment per materials carbonàtics .

Oligocè Superior (Catià, aprox. 33Ma). Està formada principalment per argiles i gresos encara que podem trobar conglomerats, amb còdols d'oncolits. Són bàsicament sediments carbonàtics provinents del desmantellament dels dipòsits juràsics i cretàcics.

Són sediments d'origen col·luvial i al·luvial on es poden identificar ambients lacustres, amb sediments finament laminats amb fòssils de caròfites i ostràcodes. A la part superior de la Unitat es troben uns nivells argilosos que són on s'han trobat les restes dels micromamífers que han permet datar aquests sediments. Ha estat datat de manera determinant mitjançant la identificació de dents de micromamífers, concretament d'*Archaeomys*. (veure figura), i se'l atribueix al catià, de l'Oligocè Superior. Parcerisa et al. (2007).

2) Unitat del Turó de Montgat, formada principalment per materials siliciclàstics en fàcies conglomeràtiques, per gresos i conglomerats poligènics amb materials provinents del Paleozoic, principalment granit, quars i esquistos. Amb la meteorització del granit es formen arcoses, és a dir, gresos amb quars, feldspats i miques biotites com principals components.

2. Itinerari geològic

Plànol de situació de totes les parades que es realitzaran durant el recorregut.



Parada 1. Turó de Montgat. Oligocè Superior – Unitat Montgat i Unitat Pla de la Concòrdia.

- a) Lliurament de documentació
- b) Introducció general.
- c) Geologia del Turó de Montgat.



Vista des del Turó de Montgat , lloc on en un 26 de novembre de 1876 es va fundar l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques, embrió del Centre Excursionista de Catalunya.

Des d'aquest punt es té una vista general de Montgat, veient les diferents unitats geològiques de la zona.



A peu del Turó, al costat mar, podem veure l'antiga pedrera del Turó de Montgat. S'observa el contacte per falla dels materials Oligocens amb els materials del Paleozoic (pissarres silúriques).



Calcàries griotte (Devonià) . A la platja afloren les típiques calcàries del Devonià amb fàcies griotte, és a dir, unes calcàries noduloses vermelloses.



Camí de la carretera nacional podem veure el contacte entre les dues Unitats de l'Oligocè i el contacte per falla de l'Oligocè amb el Paleozoic.

La Unitat del Turó de Montgat està formada per gresos i conglomerats poligènics amb materials provinents del Paleozoic, principalment granit, quars i esquistos. Amb la meteorització del granit es formen arcoses, és a dir, gresos amb quars, feldspats i miques biotites com a principals components.

De la Unitat del Turó de Montgat es passa, mitjançant contacte per falla, als material paleozoics que formen un mosaic de falles que donen lloc a que es vegin materials granítics en contacte per falla amb pissarres silúriques i amb les calcàries devonians.



Altres punts destacables del recorregut:

torre de vigilància de Ca l'Alzina (s. XVI-XVII) i túnel de Montgat, el primer túnel excavat a Espanya (1848), aquesta línia Barcelona-Mataró fou la primera línia ferroviària a la Península Ibèrica.

Activitats:

- a) Tipus de contacte entre els diferents materials (falles).
- b) Petrologia (descripció dels còdols i de la matriu del sediment, identificació dels components, ...)
- c) Estructures de sedimentació (estratificació, grano-classificació, ...).

Parada 2. Turó del Mar. Cambro – Ordovícic.

En aquesta parada observarem materials d'edat Cambro-Ordovícica, compostos per esquistos i calcàries. Els esquistos són margo-calcàries i metapelites afectats per un metamorfisme que presenta un fort clivatge. Les calcàries presenten una bona estratificació.



Activitats:

- a) Tipus de contactes: falles, estratificació, plecs, etc.
- b) Mesures de plans. Descripció i mesures dels plans de falla i diàclasis.

Parada 3. Turó de Montgat. Platja.

A la platja afloren les típiques calcàries del Devonià amb fàcies griotte, és a dir, unes calcàries noduloses vermelloses.

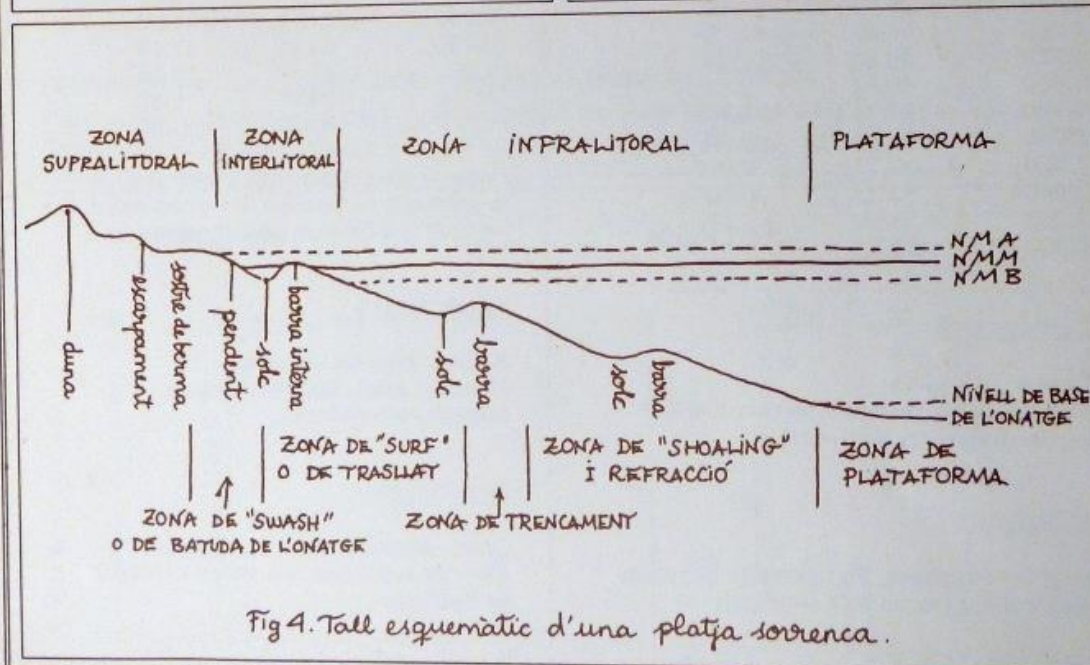
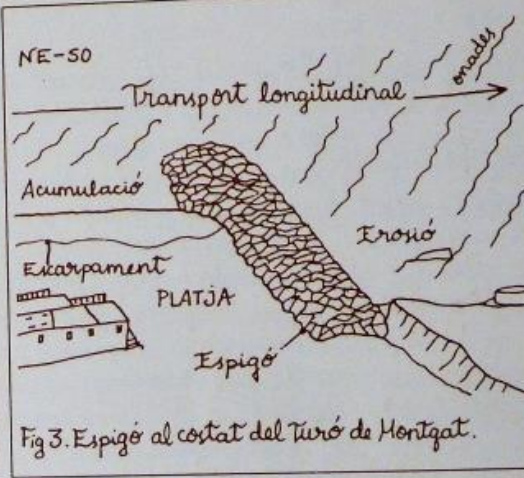
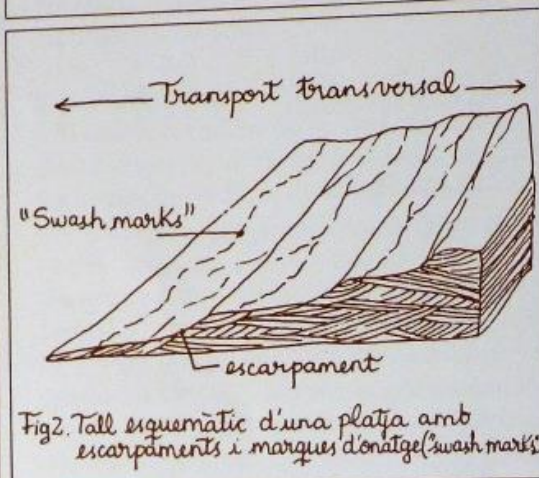
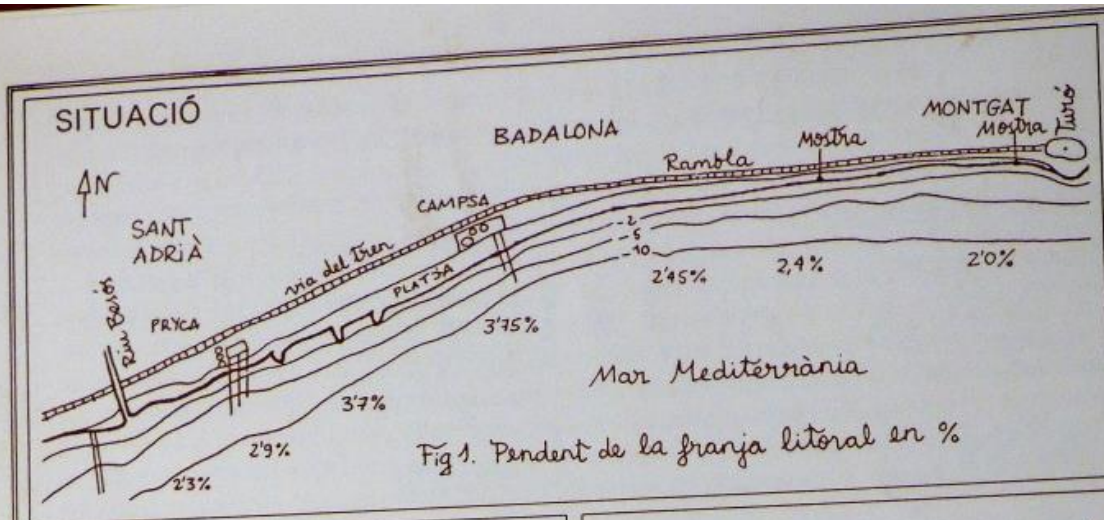
A la platja també podem observar el procés del transport longitudinal del sediment al llarg de la costa. Veiem com l'espigó existent a la platja evita el transport de sorres i produeix una acumulació de material al costat d'on prové la deriva, en aquest cas la deriva és de nord a sud. A l'altre costat de l'espigó es talla el subministrament de sediments i tenim erosió, fins arribar a una nova posició d'equilibri.

Si s'observa la sorra amb lupa podem identificar els tipus d'elements que la componen. Són bàsicament quars, miques i feldspats, provinents dels granits de les muntanyes properes, així com trossos de closca i d'esquistos.

Per a l'estudi de la zona litoral és necessari tenir en compte dom q mínim quatre aspectes fonamentals:

- L'estudi morfològic del perfil de platja
- L'anàlisi sedimentològica (granulometria, composició, estructures) i les seves variacions, tant al perfil transversal de la platja com al longitudinal.
- La mesura dels agents dinàmics
- L'anàlisi morfodinàmica, dins la que s'integren els apartats anteriors, per establir un model d'equilibri a la zona litoral.

En aquesta pràctica s'apunten algunes d'aquestes qüestions rellevants.





A dalt:

s'observen grans de quars, esquistos i feldspats.

Fig. Dreta. Al mig de la imatge es pot observa una pua d'eriçó de mar i a dalt, a la dreta, un tros de closca.

A sota: grans de quars de mida sorra mitja-gran. A sota, a la dreta de la imatge, s'observa un cristall de mica biotita.

Activitats:

a) Geometria de la costa. Conclusions.

b) Elements que componen la sorra de la platja. Identificació i conclusions.

3. Bibliografia

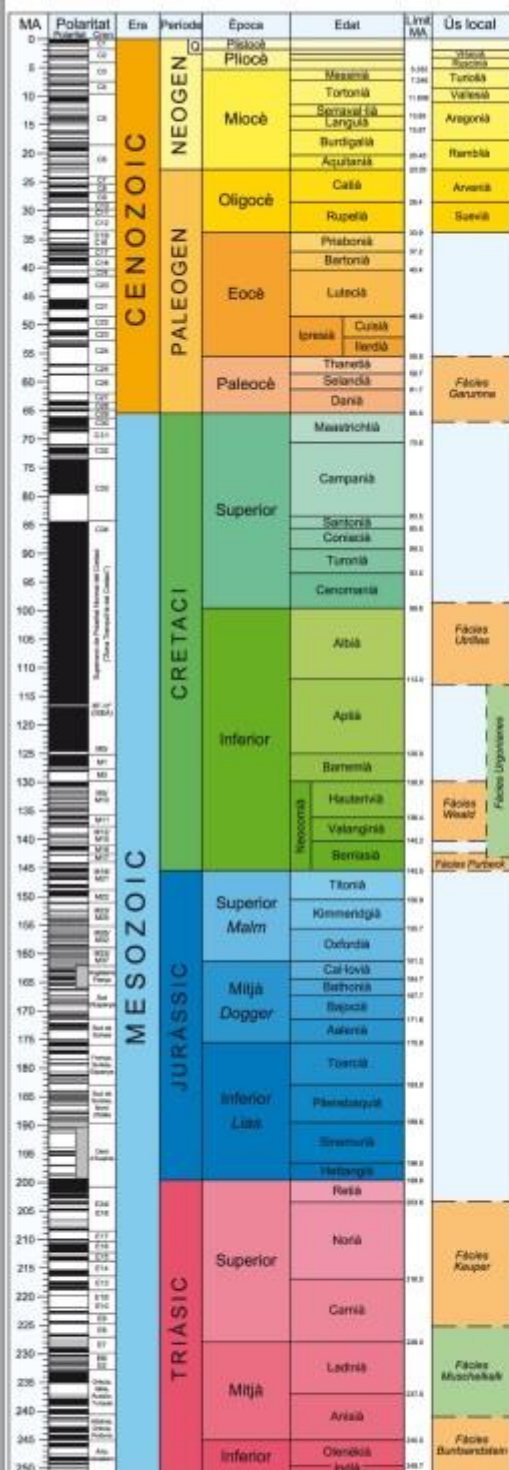
- Andreu A., Carceller F. i Parés JM 1996 – Puntos de interès geològic en un espaci periurbà (Badalona). Una herramienta para la enseñanza de la geología. *Geogaceta* 20(6) : 1453-1457
- Lloret M. 2009- Inventari Patrimoni Cultural de Montgat- Memòria Tècnica. Ajuntament de Montgat. Diputació de Barcelona Xarxa de Municipis
- Parcerisa, D., 2002. Petrologia i diagènesi en sediments de l'Oligocè superior i del Miocè inferior i mitjà de la Depressió del Vallès i del Pla de Barcelona. Evolució de l'àrea font i dinàmica dels fluids. Tesi Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. 288 pp.
- Parcerisa D., Gómez Gras D. i Saura E. 2004- Geòtop 361- Conglomerats gresos, argiles i calcàries de Montgat
- Parcerisa, D., Gómez-Gras, D., Roca, E., Madurell, J. i Agustí, J., 2005. The Upper Oligocene of Montgat (Pla de Barcelona, NE Spain): the youngest dated pre-rift deposits of the Catalan Coastal Ranges. *Geologica Acta* 2005.
- Parcerisa, D., Gómez-Gras, D., Roca, E., Madurell, J. i Agustí, J., 2007. The Upper Oligocene of Montgat (Catalan Coastal Ranges, Spain): new age constraints to the western Mediterranean Basin opening . *Geologica Acta*, Vol. 5, No. 1, 2007, 3-17.
- Vicente, J., 1964. Contribución al estudio de la flora fósil del Turó de Montgat. *Not. Com. Inst. Geol. Min. España*, 74, 5-24.
- Vicente, J., 1971. Nueva contribución al conocimiento de la flora miocénica del Turó de Montgat (Barcelona). *Puig Castellar*, 14, 338-344.

Antonio Andreu i Fernando Carceller
Geòlegs

ANNEX

Taula dels temps geològics

DETALL DEL MESOZOIC I DEL CENOZOIC



© Institut Geològic de Catalunya



Balnes 209-211 - 08006 Barcelona - Catalunya - Espanya
Tel. 34-93 553 84 30 - Fax: 34-93 553 84 40 - <http://www.igc.cat>

DETALL DEL PALEOZOIC

