

Itinerari geològic: del Turó del Sastre al Turó de Montgat

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

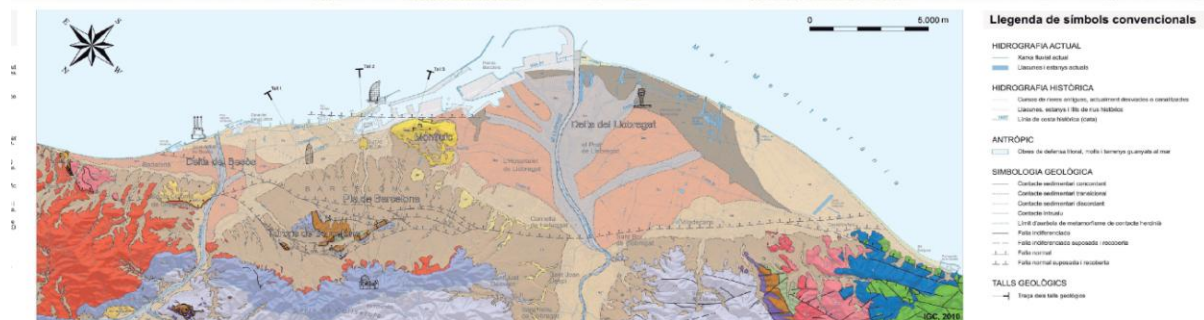
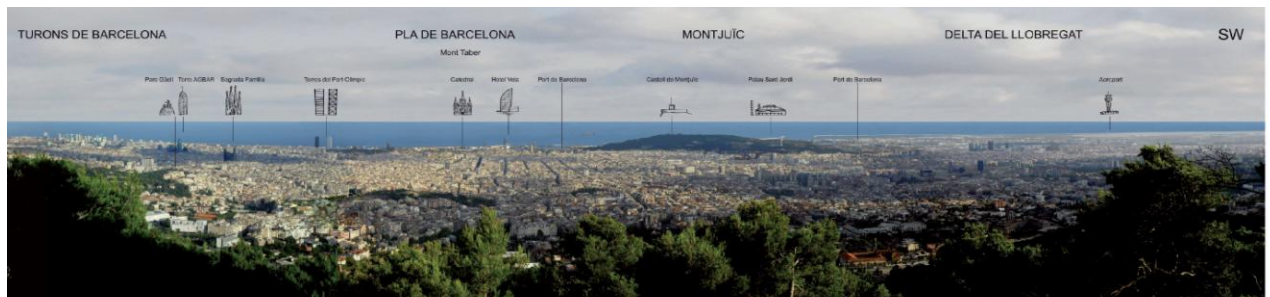
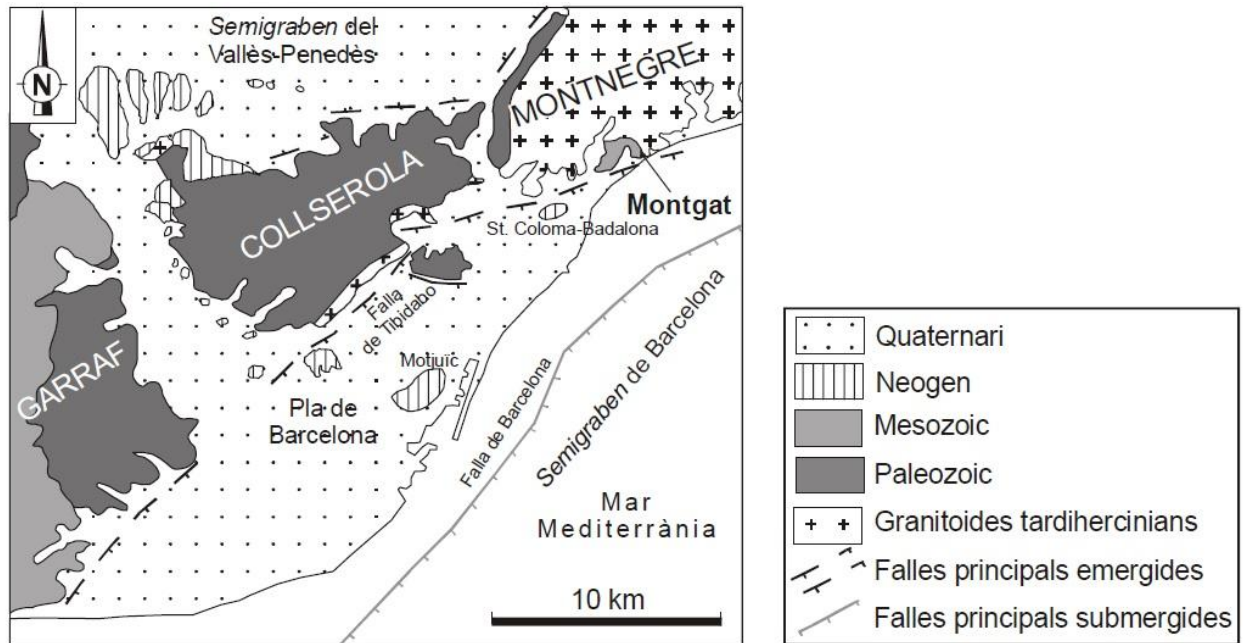
Per tal de poder seguir la cronologia dels esdeveniments geològics podeu consultar el quadre final on trobareu la taula dels temps geològics.

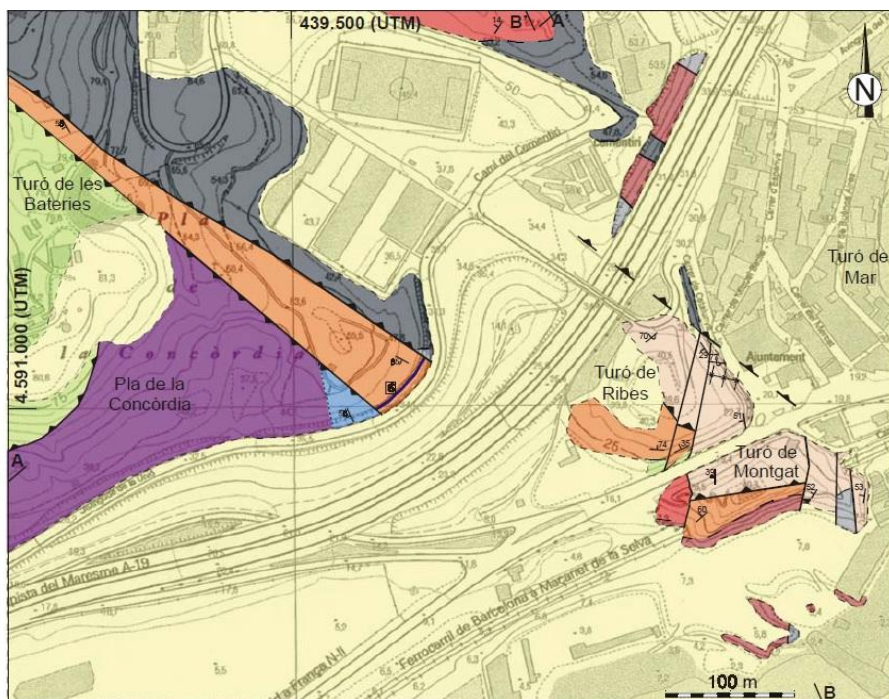
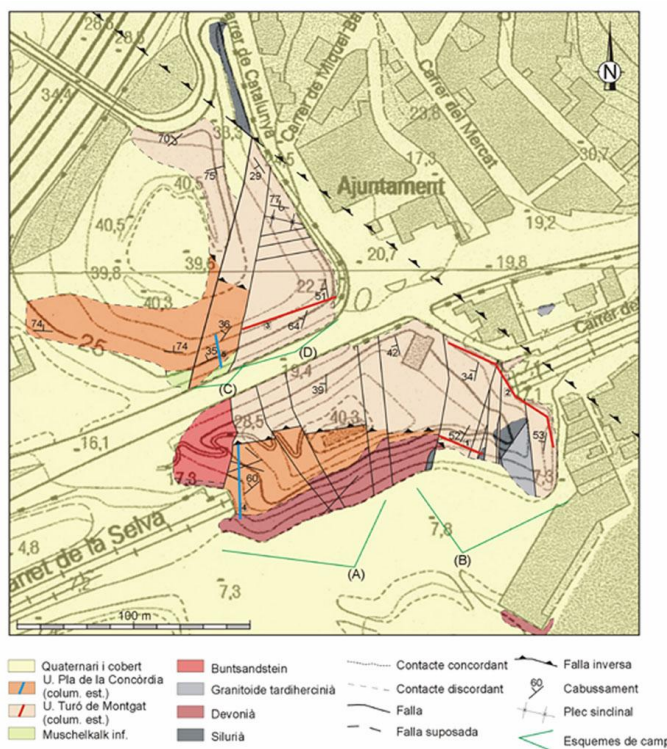
Els afloraments de Montgat se situen en el horst del Montnegre, arran del sistema de falles normals que separen aquest horst de la depressió graben del Pla de Barcelona i constitueixen l'únic relícte de la cobertura mesozoica i terciària que cobria parcial o totalment el paleozoic. Els afloraments de 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.

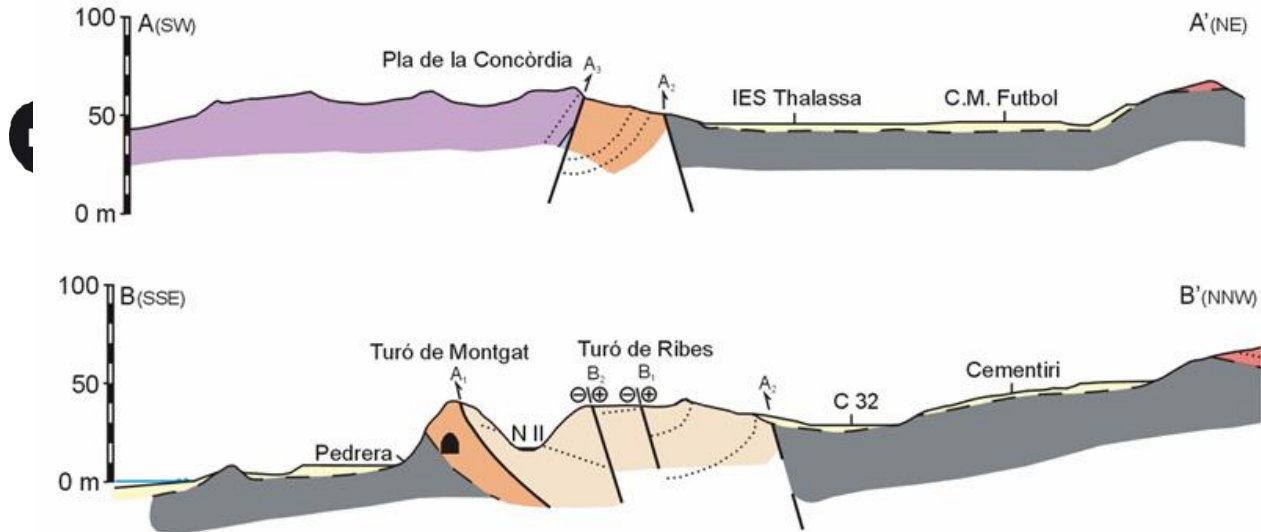
Dins d'aquest context afloren una sèrie de turons i turonets entre Barcelona i Montgat on en alguns punts s'observa el sòcol paleozoic (dolomies i carbonats del Devonià, pissarres negres del silurià i granitoides tardihercinians) i una cobertura triàsica (Fàcies Buntsandstein, Muschelkalk i Keuper).

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.

A continuació els plànols i esquemes que us ajudaran a entendre la situació geològica de la zona.

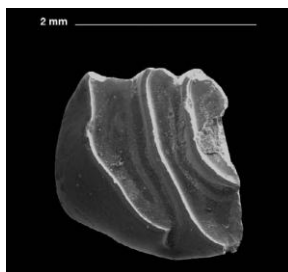






A Montgat tenim dues Unitats de materials de l'Oligocè Superior (Catià):

- 1) Unitat del Pla de la Concòrdia, formada principalment per materials carbonàtics
- 2) Unitat del Turó de Montgat, formada principalment per materials siliciclàstics en fàcies conglomeràtiques.



Ha estat datat de manera determinant mitjançant la identificació de dents de micromamífers, concretament *d'Archaeomis sp.* (veure figura), i se'l atribueix al Catià, de l'Oligocè Superior.

Parcerisa et al. (2007).

2. Itinerari geològic

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



Parada 1. Parc del Turó del Sastre. Mirador.

- Lliurament de documentació
- Introducció general.



Parada 2. Contacte Paleozoic – Triàsic. Ronda dels Països Catalans - Parc del Turó del Sastre.

En aquest indret podem veure el contacte entre el paleozoic i el triàsic.



Els materials paleozoics estan formats per esquistos i calcàries, d'edat cambro-ordovícica i granits, d'edat tardi-herciniana (Carbonífer – Pèrmic). Els esquistos són margo-calcàries i metapelites i el granit es correspon, per la seva composició química, amb granodiorites; igual que la resta de la Serralada Litoral en aquesta zona. Els esquistos metamòrfics presenten un fort clivatge.

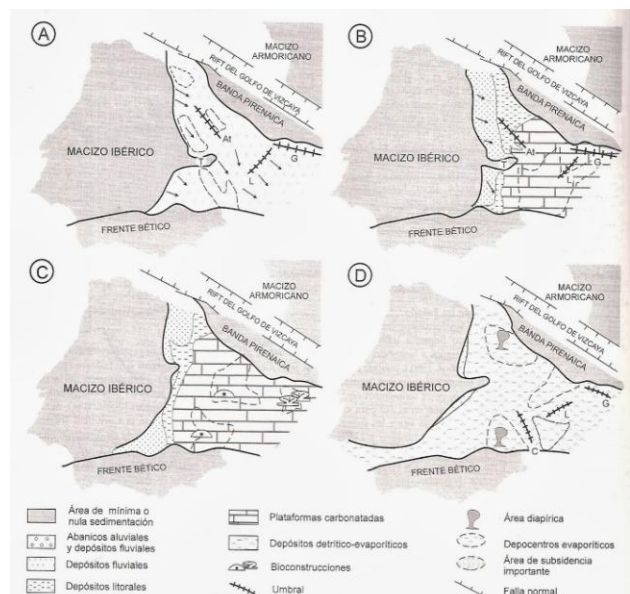


Els materials triàssics es corresponen a les facies germàniques del Bundsandstein, del triàsic inferior, formats per gresos i conglomerats, amb el seu característic color vermellós causat per l'alt contingut en òxids de ferro. També s'observa la presència d'òxid de manganès de color blau fosc. Són dipòsits fluvials com demostren les estructures de canal amb les estratificacions encreuades. Els còdols són principalment de quars i lidites.

A. Triàsic inferior: inici de l'etapa de rifting, predomina la sedimentació fluvial i al·luvial que donen lloc a les facies Buntsandstein.

B. Triàsic mitjà (Ansiense): expansió de l'etapa de rifting, la subsidència es fa més gran i juntament amb la pujada eustàtica del Tethys donen lloc a la invasió marina de la Cordillera Ibèrica (primera transgressió marina) amb facies litorals i o marines someres (Muschelkalk inferior).

C. Triàsic mitjà (Ladiniense): en aquesta etapa va haver-hi una baixada del nivell del mar (dipòsits del Muschelkalk Mitjà (M-II), format de sediments detrítics i evaporítics). Cap al final d'aquest pis es va produir una segona pujada del



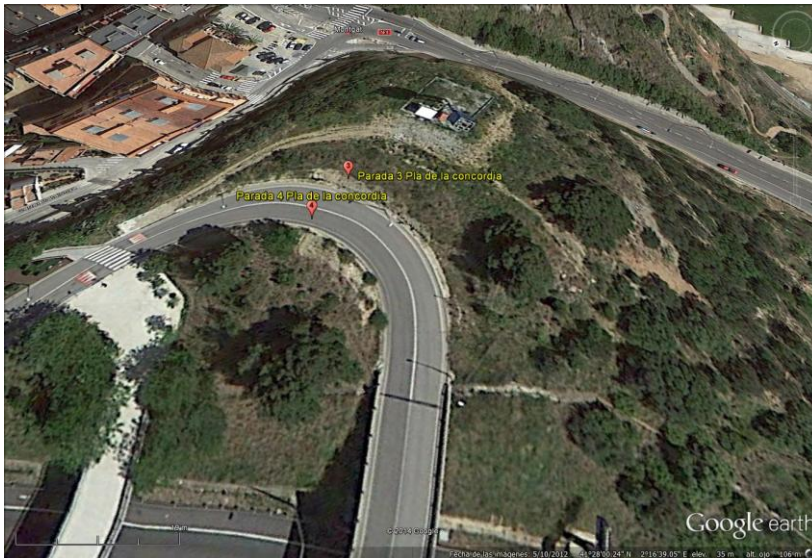
nivell del mar (més gran que la primera) que va donar lloc a una transgressió marina que va proporcionar les condicions ideals per la formació de bioconstruccions (Muschelkalk superior M-III).

D. Triàsic superior: l'etapa de rifting arriba al seu final i es produeix una regressió que dona lloc a dipòsits d'evaporites en cubetes (Fàcies Keuper),(Vera 2010)

Activitats:

- a) Identificar el tipus de contacte entre el Paleozoic i el Triàsic (falla, discordança, ...).
- b) Petrologia (identificació dels components petrològics, mineralogia, ...).
- c) Estructures de sedimentació (canals, estratificació encreuada, ...).
- d) Descripció i mesures dels plans de falla i diàclasis.

Parada 3. Oligocè Superior – Unitat Pla de la Concòrdia. Turó de Ribes. Ronda Països Catalans – Camí del Cementiri. C32 costat mar.



En aquesta parada ens situem davant d'un aflorament de l'Oligocè Superior (Catià, aprox. 33Ma), concretament de la Unitat del Pla de la Concòrdia. Està formada principalment per argiles i gresos encara que podem trobar conglomerats, amb còdols d'oncòlits. Són bàsicament sediments carbonàtics provinents del desmantellament dels dipòsits juràssics i cretàtics.

Són sediments d'origen col·luvial i al·luvial on podem identificar ambients lacustres, amb sediments finament laminats amb fòssils de caròfits i ostracodes. A la part superior de la Unitat es troben uns nivells argilosos que són on s'han trobat les restes dels micromamífers que han permès datar aquests sediments.



Activitats:

- a) Tipus de contacte entre els diferents estrats (concordant, discordant, erosiu, ...)
- b) Petrologia (mida del components, tipus de còdols, identificació de materials, ...)
- c) Estructures de sedimentació (canals, estratificació encreuada, classificació del material,...).

Parada 4. Oligocè Superior – Unitat Pla de la Concòrdia. Turó de Ribes. NII costat muntanya.



En aquest indret podem veure la Unitat del Pla de la Concòrdia amb fàcies més conglomeràtiques monogèniques.

Es poden identificar còdols d'oncòlits i altres tipus de calcàries. Quan tallem el Turó pel mig es poden identificar diferents tipus d'estrats i part de la geometria que dona forma al ventall al·luvial.

Activitats:

- a) Tipus de contacte entre els diferents estrats (concordant, discordant, erosiu, ...)
- b) Petrologia (mida del components, tipus de còdols, identificació de materials, ...)
- c) Estructures de sedimentació (canals, estratificació encreuada, grano classificació, ...).

Parada 5. Oligocè Superior – Unitat Montgat i Unitat Pla de la Concòrdia. Turó de Montgat. NII costat mar.



Una vegada travessem 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 principals components.

De la Unitat del Turó de Montgat passem, mitjançant contacte per falla, als materials 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 de 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 6. Turó de Montgat. Devonià i Oligocè Superior – Unitat Pla de la Concòrdia. Turó de Montgat. Pedrera en platja.

En aquest indret podem veure l'antiga pedrera del Turó de Montgat. Es veu 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 vermel·loses.

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.



Activitats:

- Tectònica. Esquema tectònic del Turó. Tipus de contacte.
- Petrologia (identificació de materials, tipus de roques)

Parada 7. 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.



Parada 8. Triàsic. Pedrera de guixos del Keuper. Avinguda Unió.



En aquesta parada es veuen els materials triàsics de la façia germànica del Keuper (triàsic superior), formada per materials lutític i evaporítics, principalment guixos i carnoles (amb motlles de cristalls de sals). Es poden trobar diferents tipus de guixos: especular, alabastrí i fibrós, sent el guix especular el més abundant. Els guixos presenten un fort plegament amb plecs disarmònics molt marcats.

En el segle passat es van explotar en mina i pedrera.

Al sostre de la pedrera es pot observar un nivell de sediments quaternaris que té al sostre un paleosòl ric en matèria orgànica amb recarbonatitzacions.

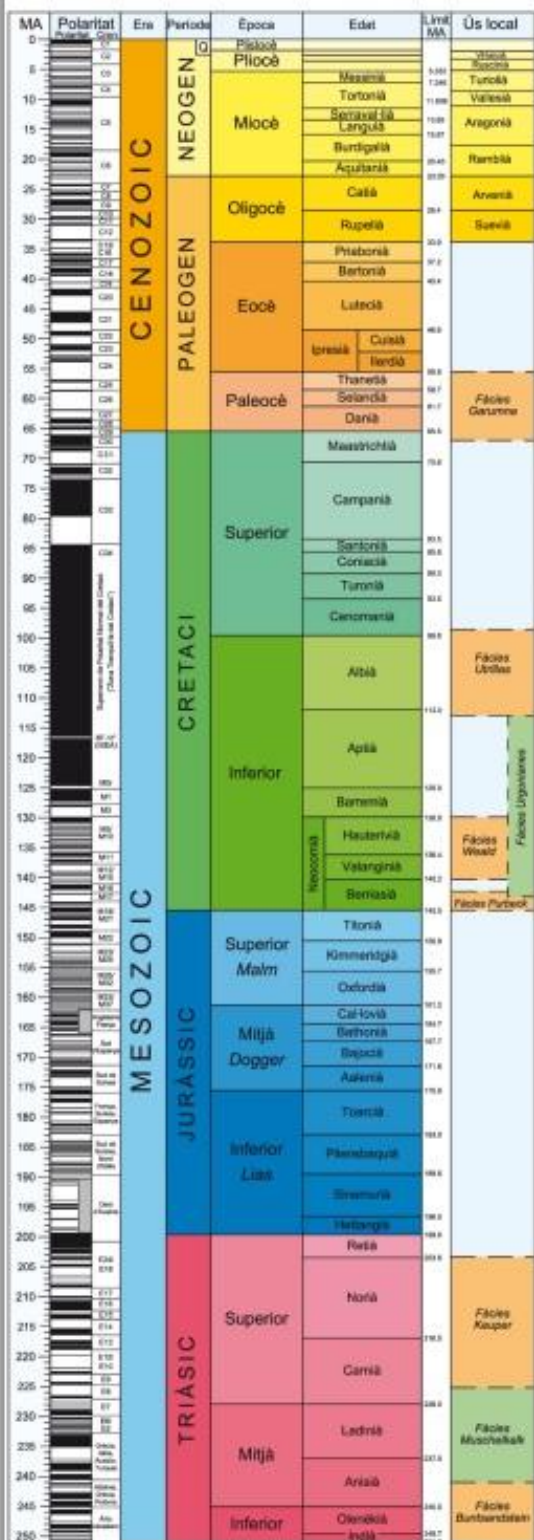
Guixos del Keuper

Activitats:

- Petrologia (identificació de roques, tipus de guixos (especular, alabastrí, fibrós)
- Estructures geològiques (estratificació, plecs, falles).
- Descripció de l'aflorament.

Taula dels temps geològics

DETALL DEL MESOZOIC I DEL CENOZOIC

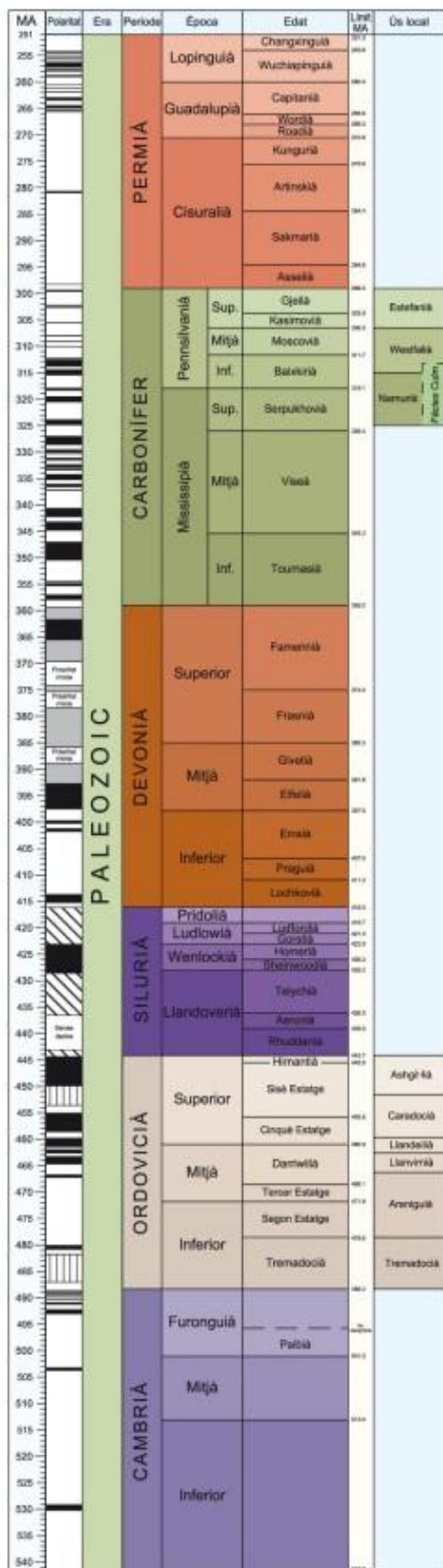


© Institut Geològic de Catalunya



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



3. Bibliografia

- Andreu A., Carceller F. i Parés JM 1996 – Puntos de interès geològic en un espacio periurbano (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 Vallés 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 fosil 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

Geològs