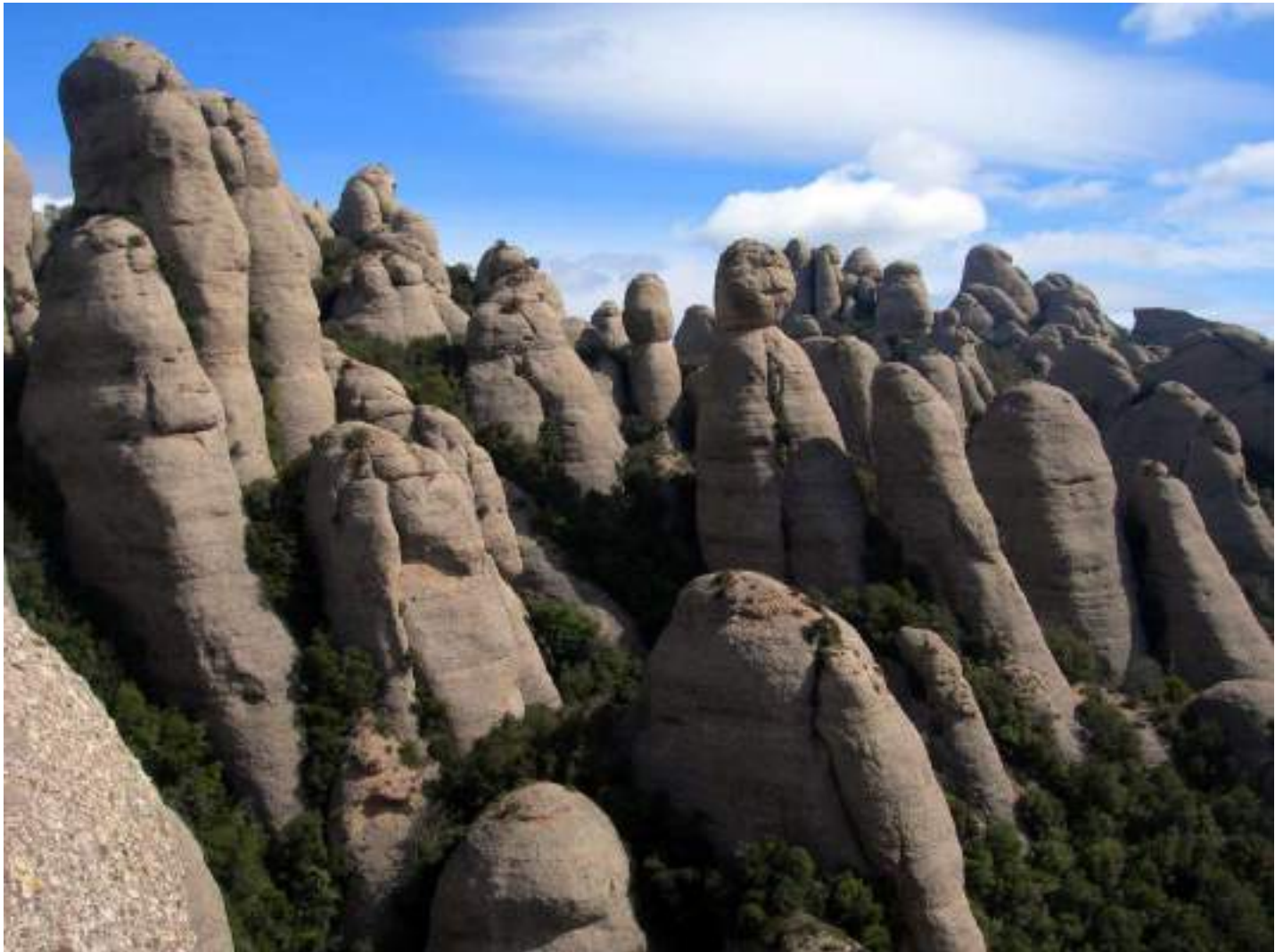
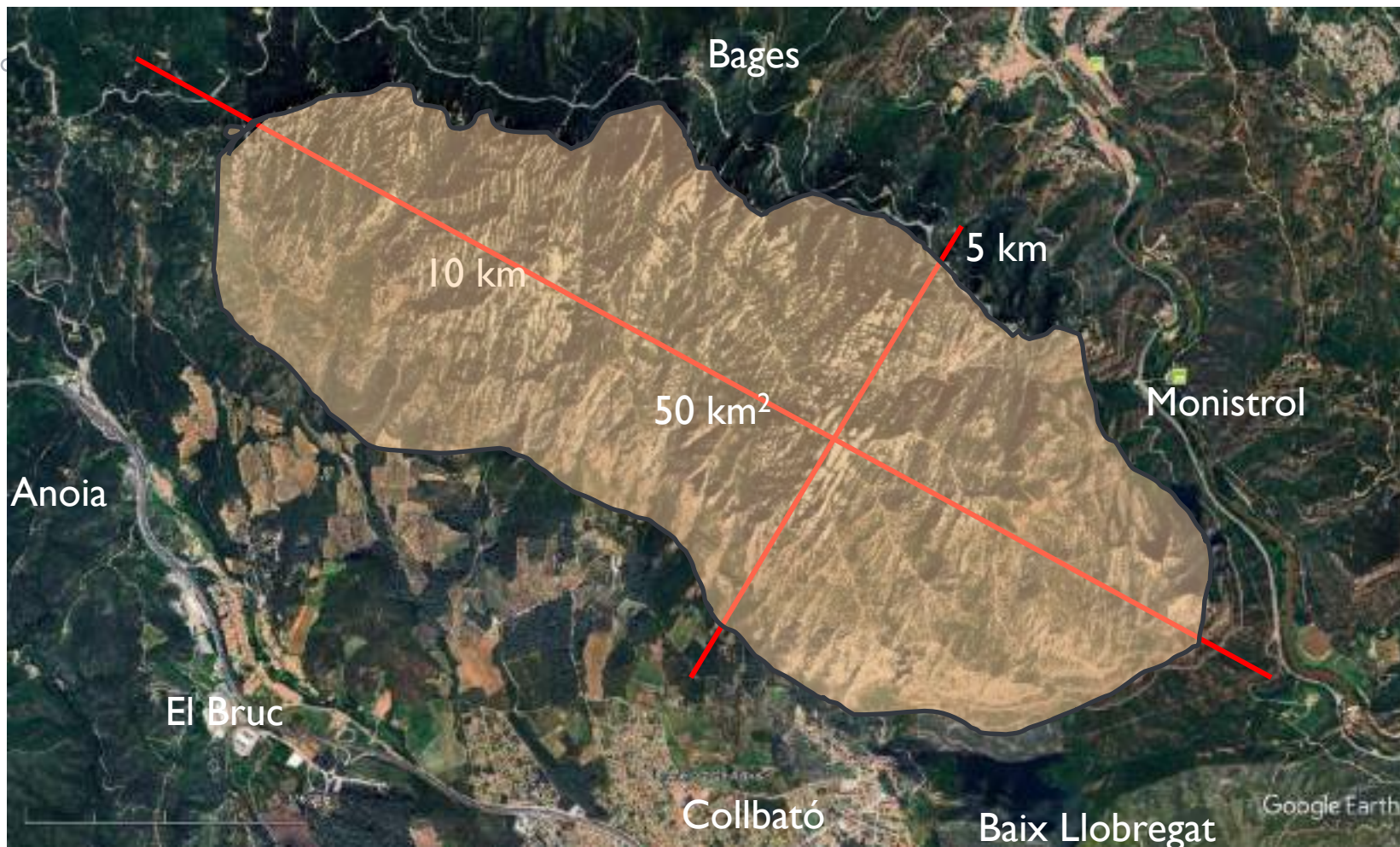


MONTSERRAT origen i formació

Jordi Esgleas Giménez.
Geòleg



Situació geogràfica.



Massissos de Montserrat de W a E

Les Agulles.

Els Frares Encantats.

Els Ecos

St. Jeroni.

St. Salvador.

Sta. Magdalena (Els Gorros)

[Rivera i Mariné (1975)]

Massissos de Montserrat de W a E

Les Agulles.

Els Frares Encantats.

Els Ecos.

Tàbor (St. Jeroni).

Tebaida (St. Benet).

Tebes (Els Gorros).

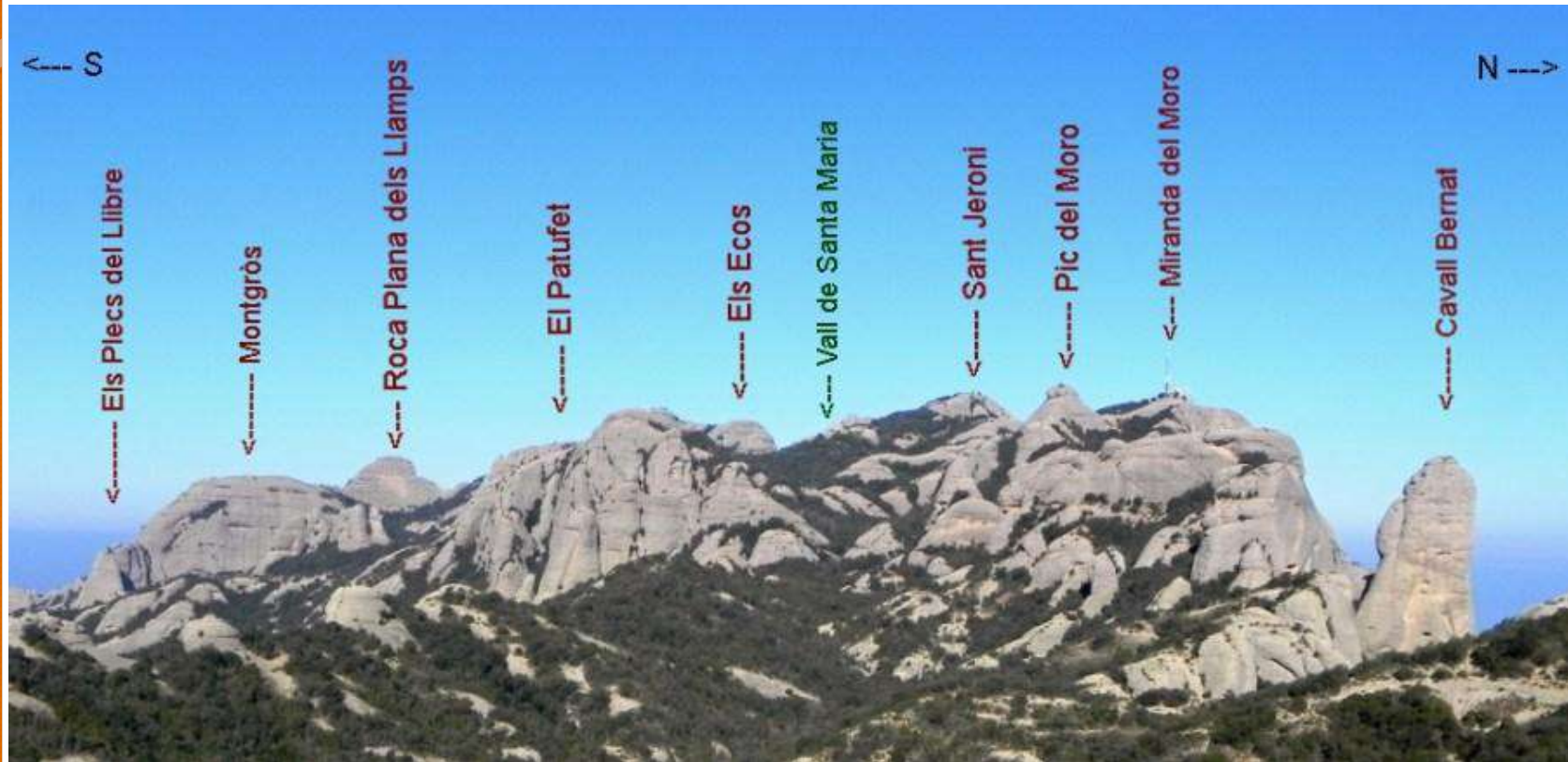
[Rodés et. al (1972, 73, 75, 82, 82b)]

Vista de la cara N-NE



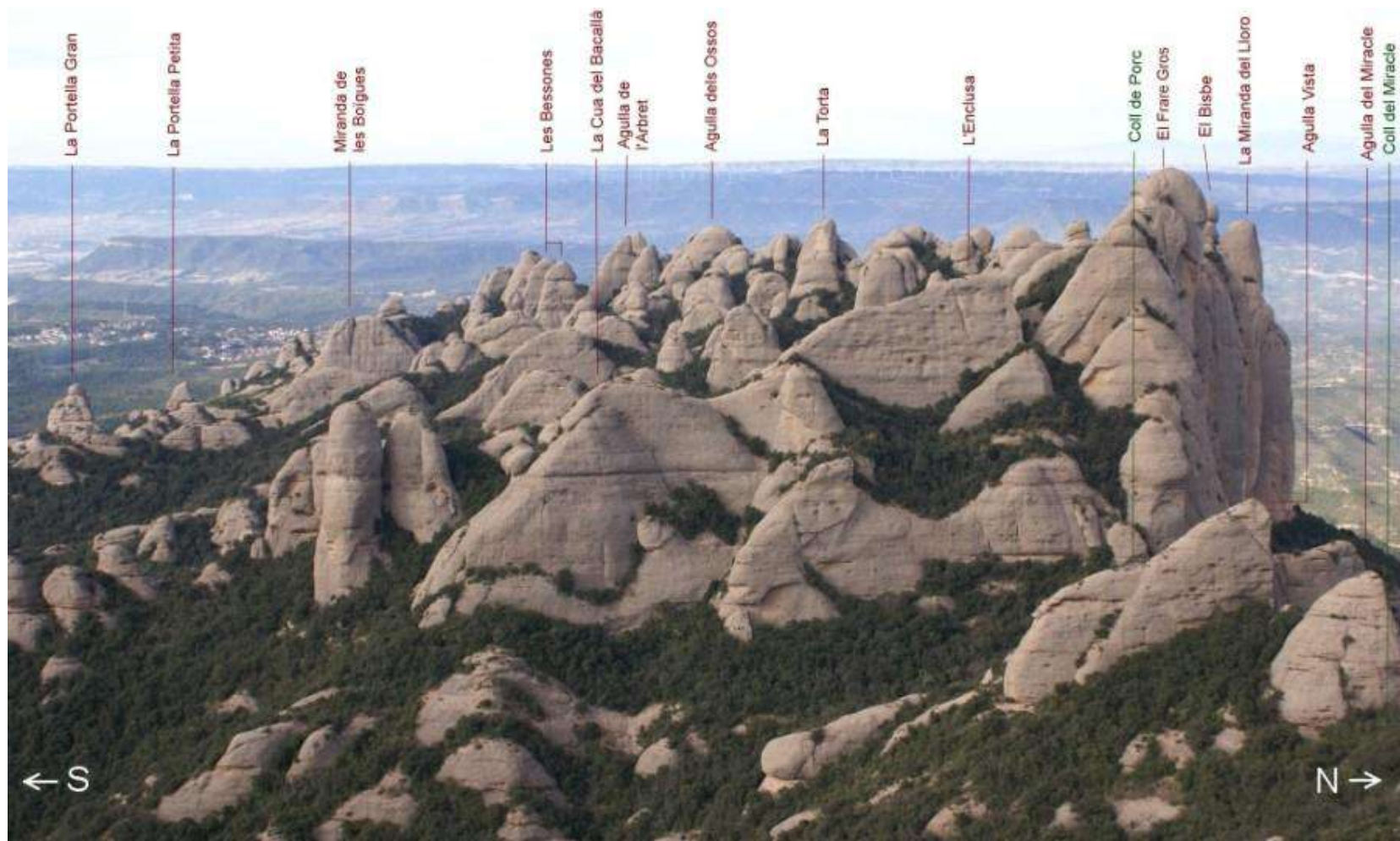
[foto Jordi Badia]

Vista del centre de Montserrat



[foto Jordi Badia]

Vista de les zones dels Frares i les Agulles



[foto Jordi Badia]

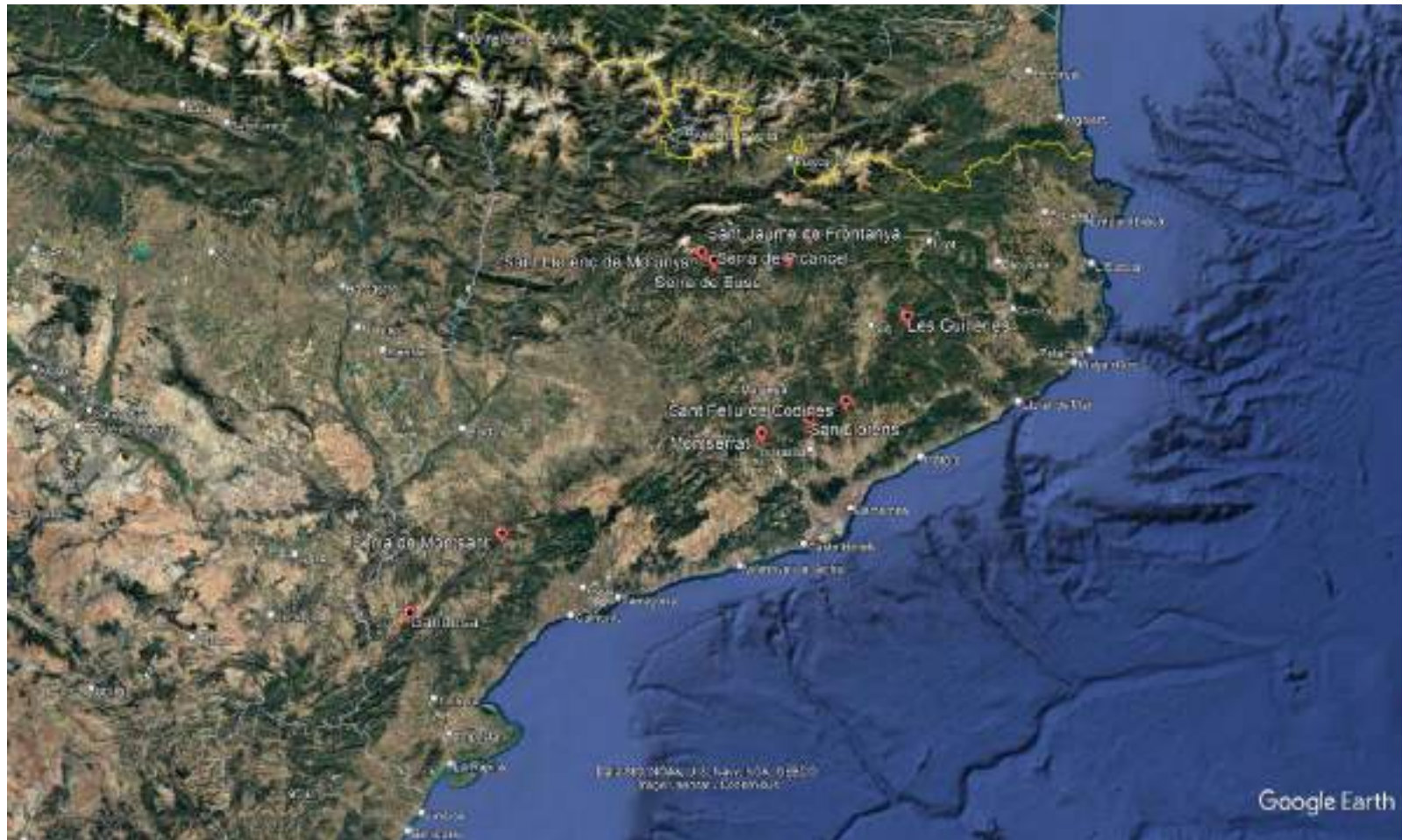
Vista del Coll del Mig dia



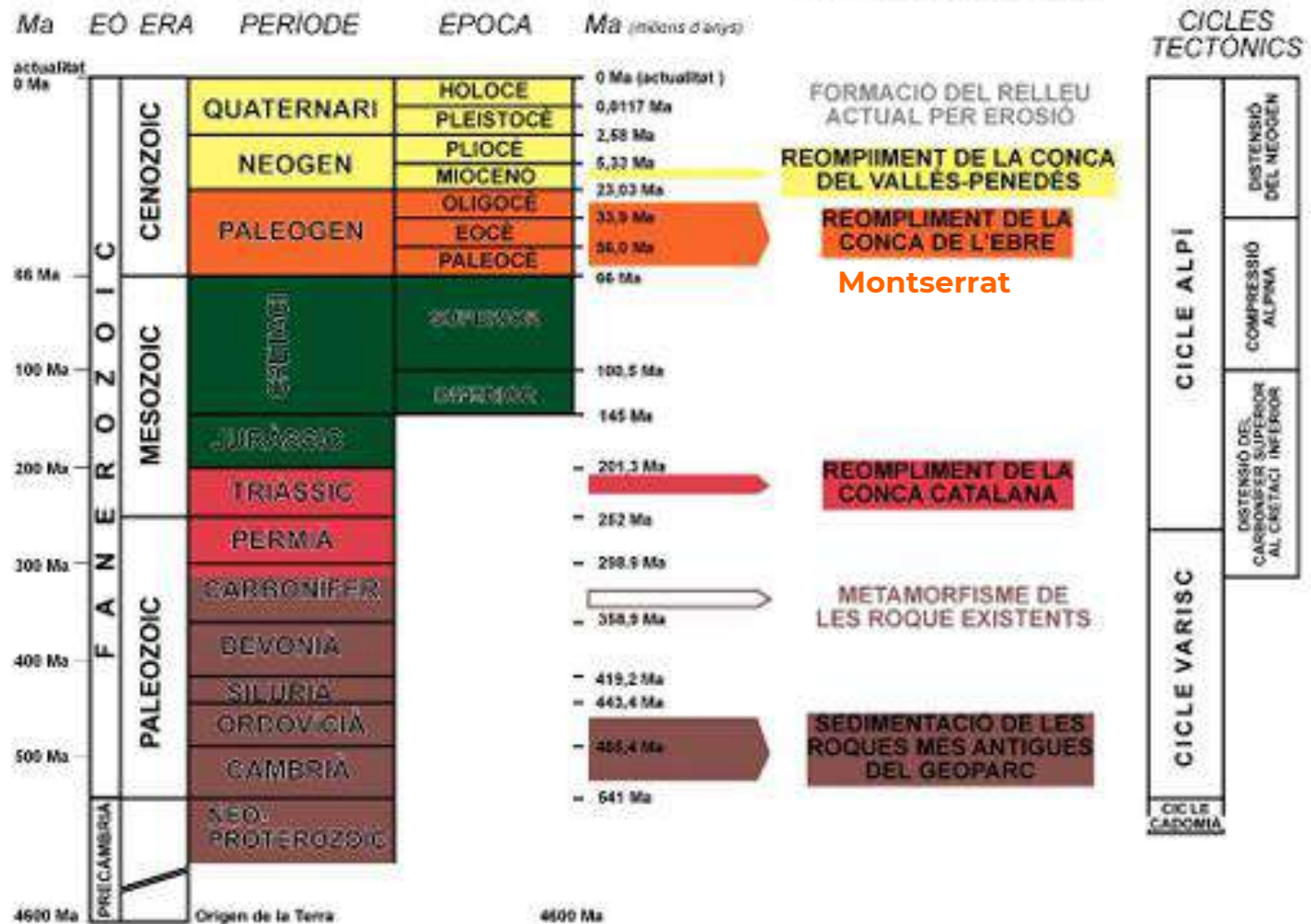
[foto Jordi Badia]

Divideix el massís de Montserrat en dues meitats, l'oriental i l'occidental se situa entre els cims de Sant Jeroni a l'est i dels Ecos a l'oest, i hi pugen les canals de la Llum pel vessant nord i de Migdia pel sud.

Distribució dels marges continentals i els dipòsits de conglomerats.

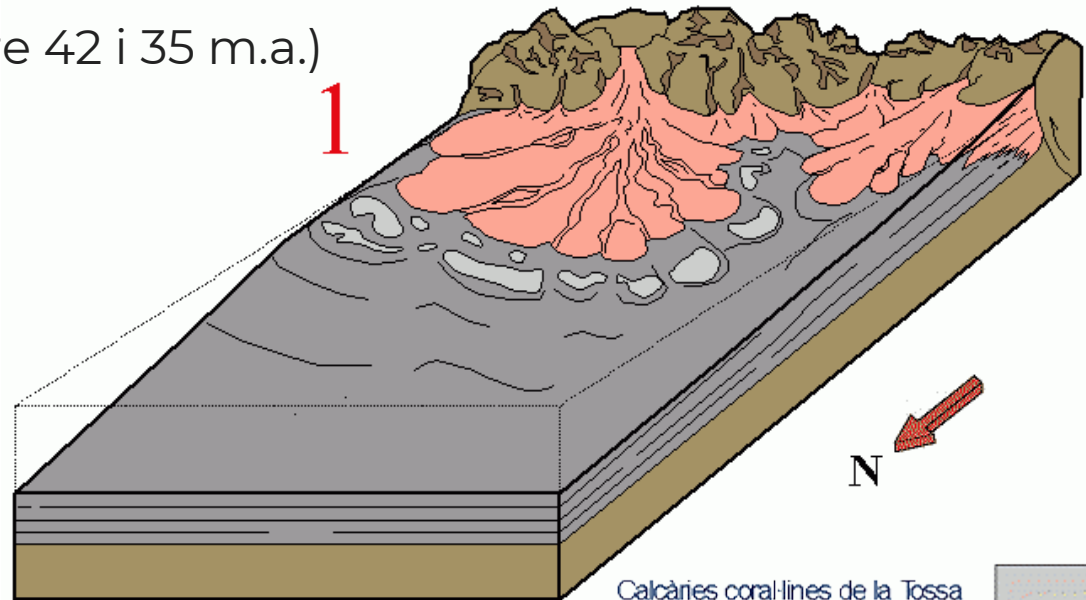


Estratigrafia.



Història geològica.

1 Eocè mitjà (entre 42 i 35 m.a.)



[dibuixos Oriol Oms]



Gresos, margues i calcàries marins (grup Santa Maria)

Conglomerats deltaics i continentals de Montserrat i Sant Llorenç del Munt

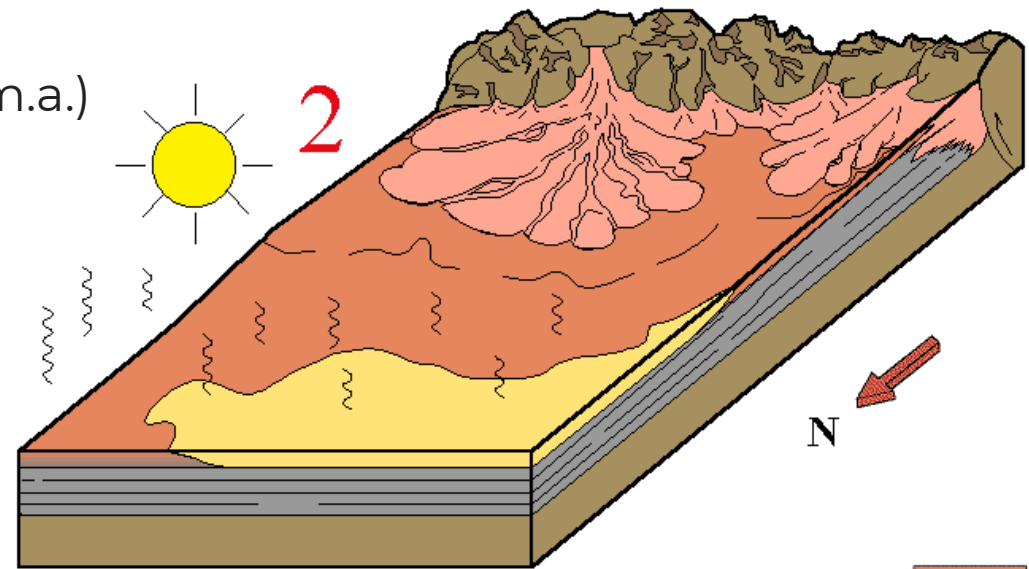
Roques anteriors a l'eocè



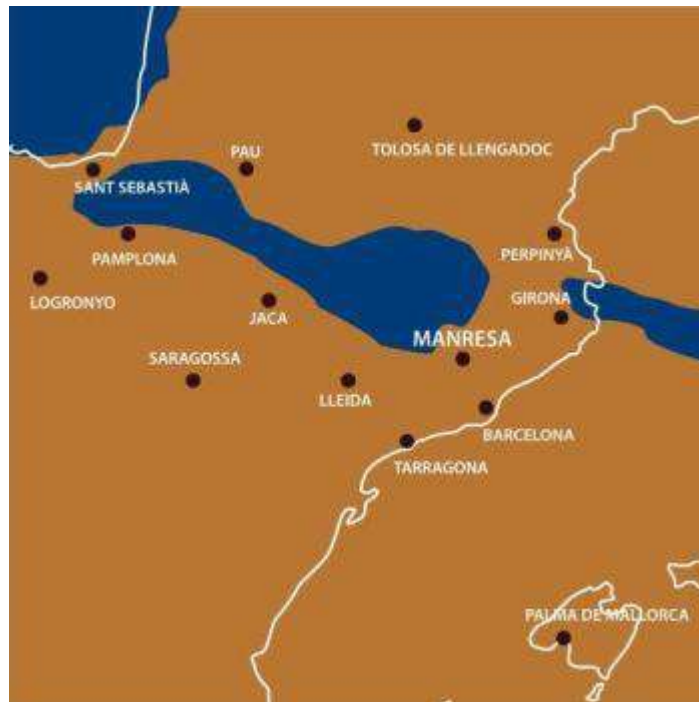
Al marge sud, hi havia la línia de costa. Les zones on actualment hi ha el massís de Montserrat i el massís de Sant Llorenç del Munt eren uns deltes formats per arrossegalls procedents de la Carena Costero Català (CCC), la zona continental que s'estenia cap a l'actual Mediterrani. L'ambient climàtic era com al Carib actual.

[dibuixos Oriol Oms]

2 Eocè superior (fa 35 m.a.)

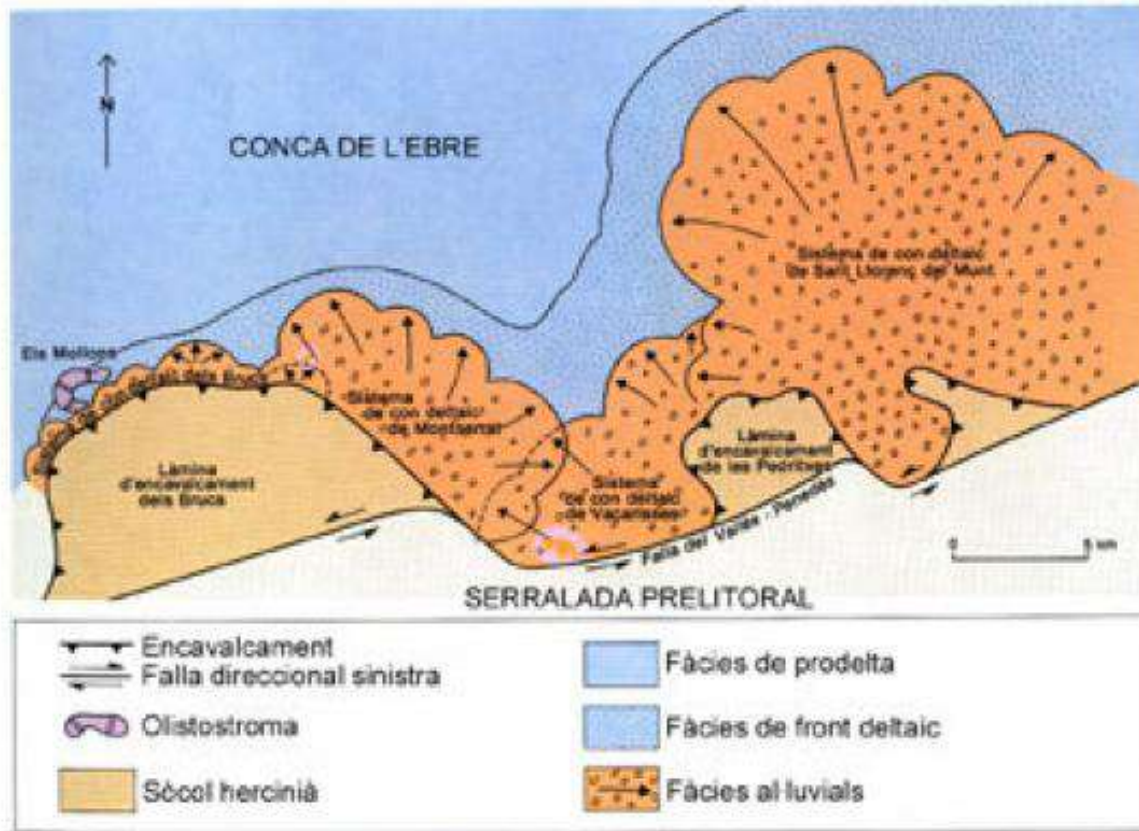


[dibuixos Oriol Oms]



- Gresos i lutites continentals d'Artès
- Evaporites (sal gemma, potasses i guix) de Cardona
- Calcàries coral·lines de la Tossa
- Gresos, margues i calcàries marins (grup Santa Maria)
- Conglomerats deltaics i continentals de Montserrat i Sant Llorenç del Munt
- Roques anteriors a l'eocè

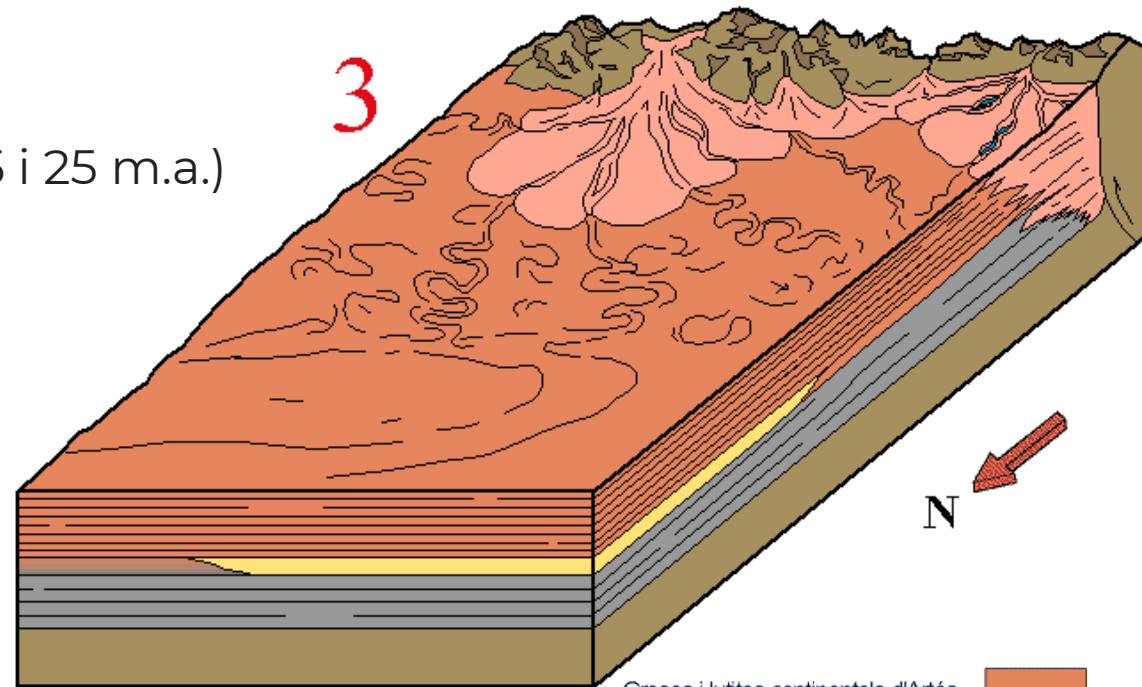
El mar es va anar restringint fins a assecar-se, cosa que va comportar la precipitació d'evaporites (sals i guix) a la part més interna de la conca. A Montserrat i a Sant Llorenç del Munt persistia la sedimentació de grava.



Mapa paleogràfic de l'àrea de Montserrat-Sant Llorenç del Munt durant l'Eocè superior (4 ma aprox.), amb la distribució del sistema de ventalls costaners.

Anadón i Marzo (1992) modificat

3 Oligocè (entre 35 i 25 m.a.)



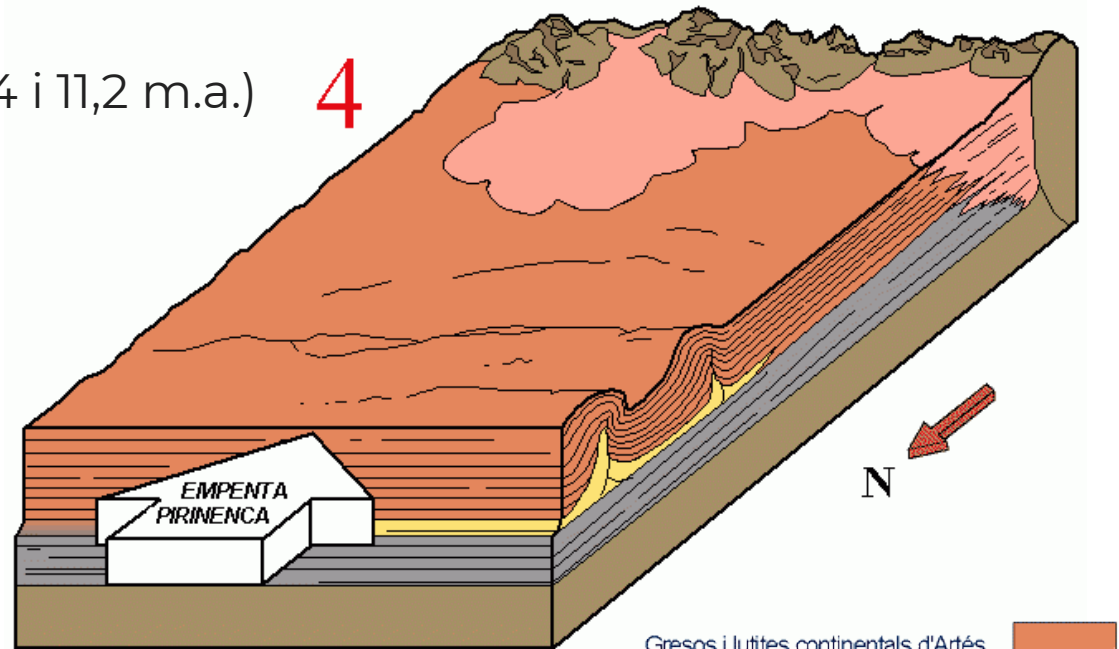
[dibuix Oriol Oms]

- Gresos i lutites continentals d'Artés
- Evaporites (sal gemma, potasses i guix) de Cardener
- Calcàries coral·lines de la Tossa
- Gresos, margues i calcàries marins (grup Santa Maria)
- Conglomerats deltaics i continentals de Montserrat i Sant Llorenç del Munt
- Roques anteriors a l'eocè

Es forma una conca continental amb cursos fluvials que deixaven una important sedimentació terrígena i llacs on es formaven calcàries. Aquests materials recobreixen les evaporites i els sediments marins dipositats abans.

A Montserrat i a Sant Llorenç del Munt va continuar havent-hi sedimentació de graves.

4 Miocè (entre 16,4 i 11,2 m.a.) 4

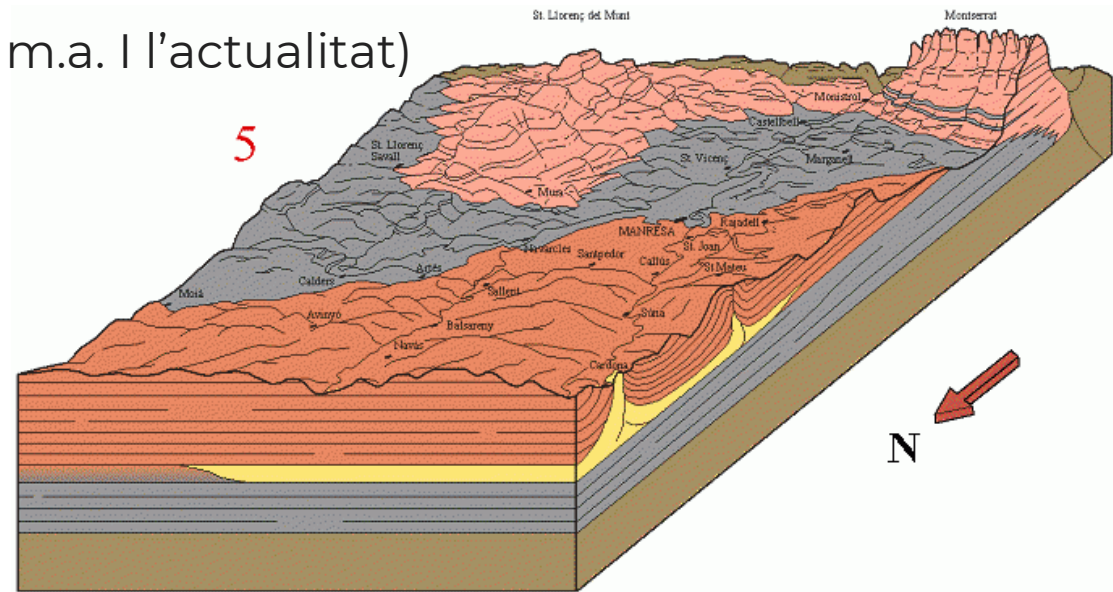


[dibuix Oriol Oms]

- Gresos i lutites continentals d'Artés
- Evaporites (sal gemma, potasses i guix) de Cardona
- Calcàries coral·lines de la Tossa
- Gresos, margues i calcàries marins (grup Santa Maria)
- Conglomerats deltaics i continentals de Montserrat i Sant Llorenç del Munt
- Roques anteriors a l'eocè

Després de la sedimentació la influència del plegament dels Pirineus va originar alguns plecs anticlinals. Mentre es formaven les evaporites es van intruir en forma de diapirs.

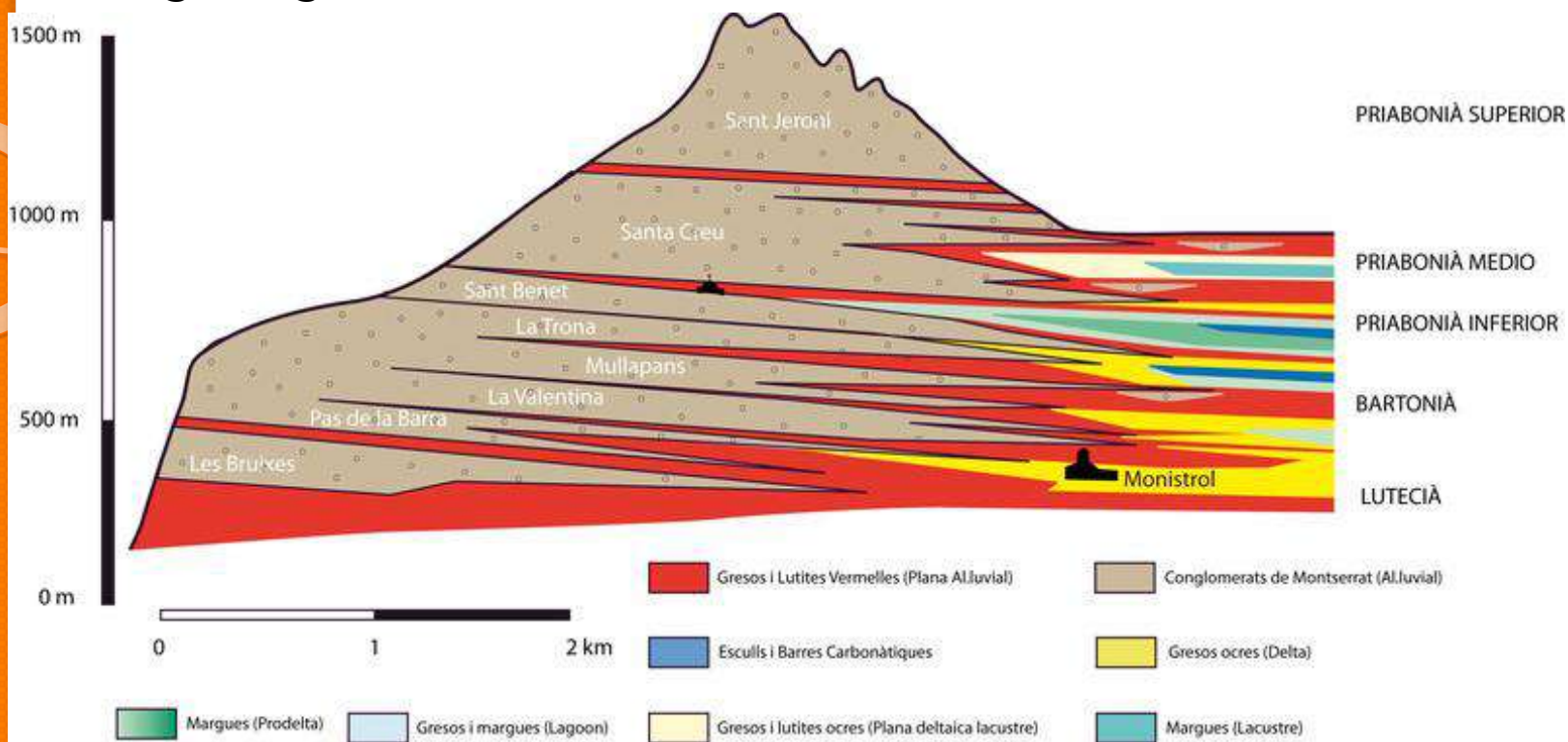
5 Actualitat (entre 11,2 m.a. i l'actualitat)



Gresos i lutites continentals d'Artés	
Evaporites (sal gemma, potasses i guix) de Cardona	
Calcàries coral·lines de la Tossa	
Gresos, margues i calcàries marins (grup Santa Maria)	
Conglomerats deltaics i continentals de Montserrat i Sant Llorenç del Munt	
Roques anteriors a l'eocè	

Al començament d'aquest interval, va desaparèixer la xarxa fluvial que fluïa cap al fons de la depressió de l'Ebre i es va establir l'actual. Això va ser degut a l'enfonsament del massís Català i a l'aixecament simultani de la conca de l'Ebre. Montserrat representa la resistència desigual dels diferents estrats que ha fet que l'erosió model·li els seus relleus ben destacats. La xarxa fluvial dels rius Llobregat i Cardener constitueix el sistema de drenatge actual que continua l'evacuació dels productes de l'erosió cap a la mar Mediterrània..

Tall geològic de Montserrat

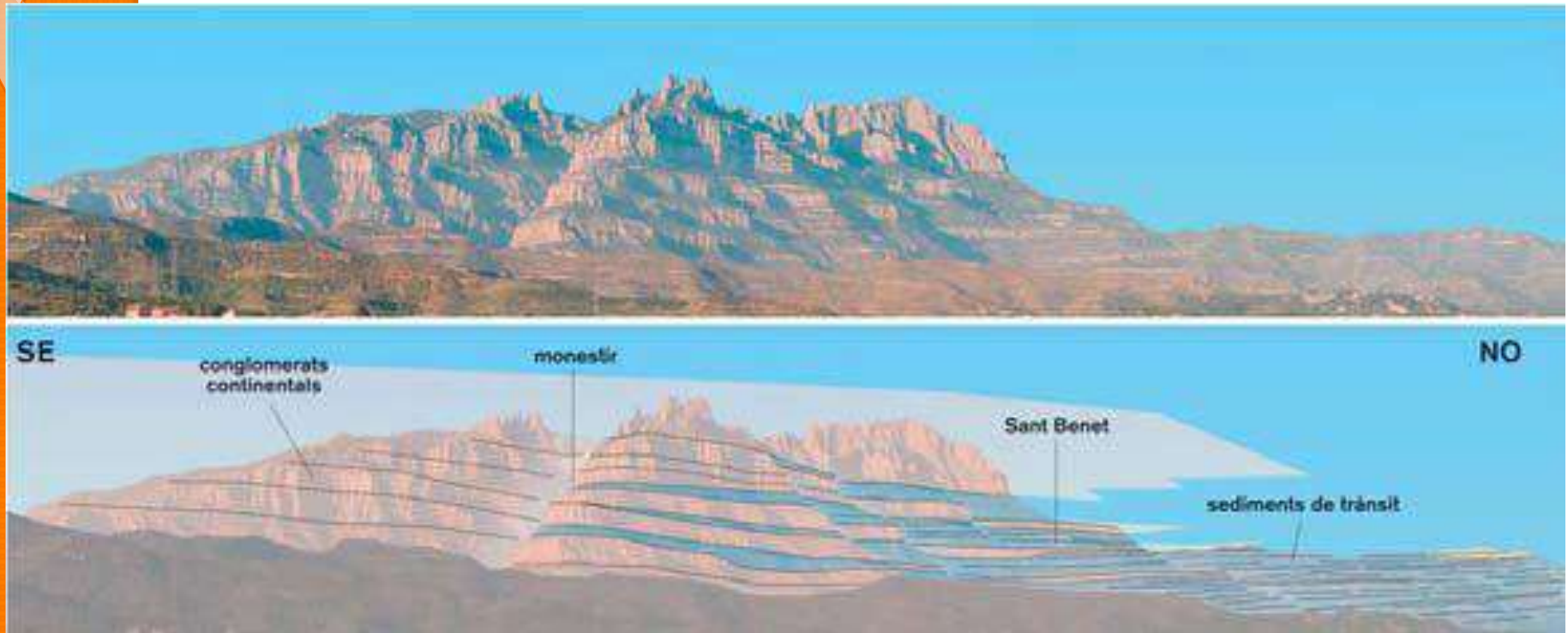


TAULA DELS TEMPS GEOLÒGICS

ERA	PERÍODE	ÈPOCA	Millions d'anys
CENOZOIC	QUATERNARI	HOLOCÈ	0,01
		PLEISTOCÈ	1,7
	NEOGEN	PLIOCÈ	5,3
		MIOCÈ	23,8
	PALEOGEN	OLIGOCÈ	33,7
		EOCÈ	54,3
		PALEOCÈ	65,0
MESOZOIC	CRETACI	144,2	
	JURÀSSIC	205,7	
	TRIÀSSIC	248,2	
	PERMIÀ	290	
PALEOZOIC	CARBONÍFER	363	
	DEVONIÀ	409	
	SILURIÀ	439	
	ORDOVICIÀ	510	
	CAMBRIÀ	570	
	PRECAMBRIÀ	3800	

ÈPOCA	Sub-època	Millions d'anys
MIOCÈ	CATIÀ	23,8
	RUPELIÀ	28,5
OLIGOCÈ	PRIABONIÀ	33,7
	BARTONIÀ	41,3
EOCÈ	LUTECIÀ	49,0
	YPRESIÀ	54,3

Anadón i Marzo (1992) modificat



Extret d'Albert Martínez Rius. "Aproximació a la geologia de Montserrat".

Els conglomerats de Montserrat









Litologia dels còdols

Còdols més antics

Sediments més moderns

Sentit de la
denudació

Gresos vermells de la base del cenozoic (paleocè).

Calcàries amb rudistes i orbitolines del cretàic.

Calcàries, dolomies i gresos del triàsic.

Lidites, pissarres, pòrfirs, quars, granitoides del paleozoic.

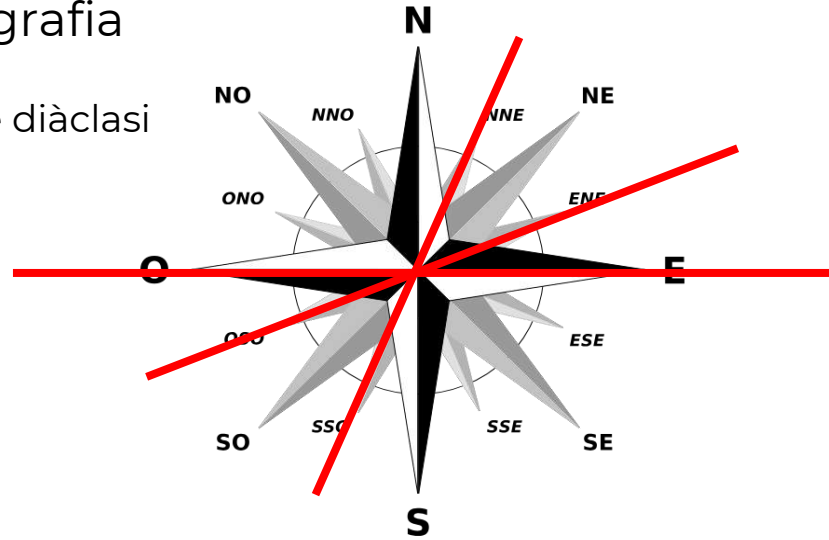
Còdols més moderns

Sediments més antics

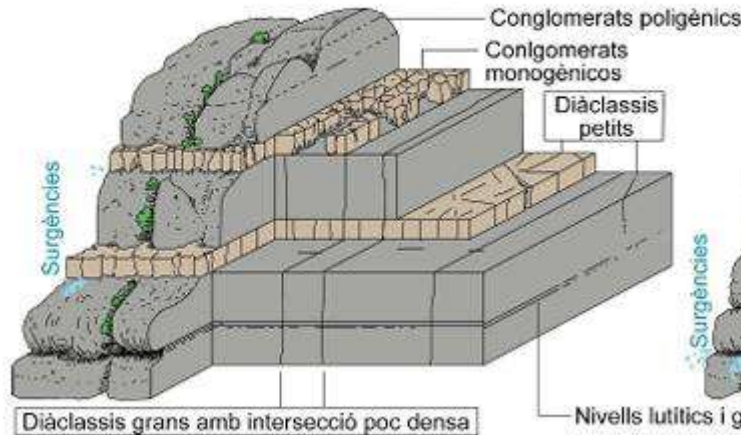


Fracturació i fisiografia

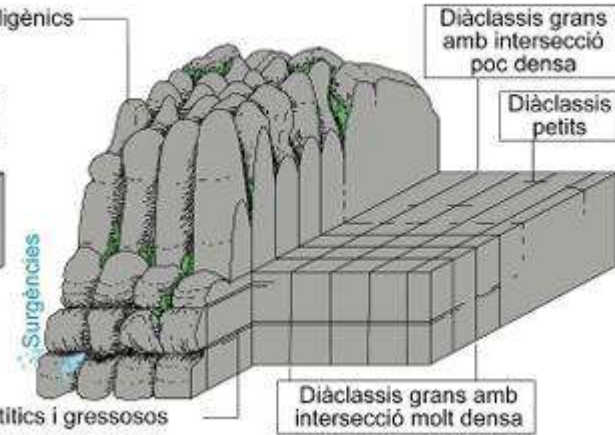
Sistemes de diàclasi



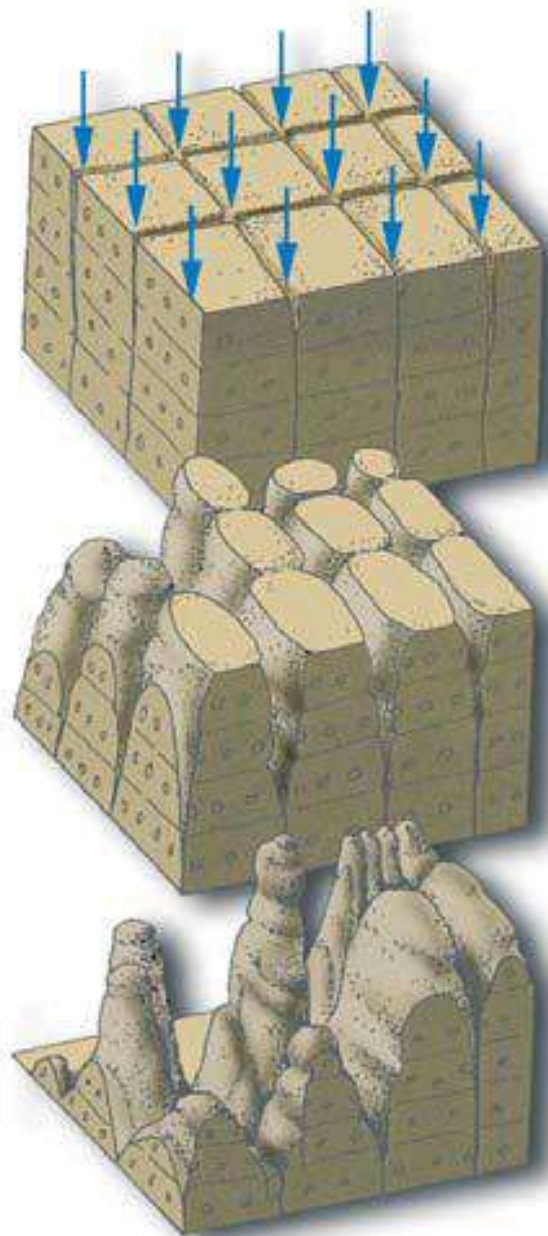
MASSIS DE SANT LLORENÇ DEL MUNT (I CAUS DE MURA)



MASSIS DE MONTSERRAT (I MENTIDERES)



Vilaplana M. i Busquets P. "Geozona 224 Montserrat"



Extret d'Albert Martínez Rius. "Aproximació a la geologia de Montserrat".

MOLTES GRÀCIES

