

GEOLOGIA DE MENORCA

CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Menorca està situada a l'extrem nord-oriental de l'arxipèlag Balear i té una història geològica de més de 400 milions d'anys. Amb una superfície aproximada de 700 km² conté una extraordinària varietat d'elements geològics.

Des del punt de vista geològic, l'illa està constituïda per dues regions geològiques ben diferents (tramuntana i migjorn), separades per una línia de fractura que des del Port de Maó es dirigeix cap a cala Morell seguint més o manco la carretera Maó-Ciutadella.

La regió de tramuntana es caracteritza perquè presenta els materials més antics de l'illa. Les roques estan fracturades i plegades i constitueixen un entramat de terrenys heterogenis constituïts principalment per conglomerats, gresos, argiles i calcàries del Paleozoic i dolomies, margues i calcàries del Mesozoic.

De l'altre costat, a la regió de migjorn s'hi troba la que probablement és la roca més significativa de Menorca, el marès del Miocè, encara que també s'hi troben altres roques com són els conglomerats. Aquestes roques formen una plataforma quasi horitzontal i lleugerament inclinada cap a la mar tallada per nombrosos barrancs, que han dissolt el rocam i desenvolupat una xarxa fluvial per anar a desembocar a les belles cales.

També podem dividir l'illa en quatre zones tenint en compte els colors de les roques:

- la Menorca fosca: al nord del port de Maó fins a Addaia i al centre de l'illa, al nord-oest de Ferreries i des del Mercadal fins a les platges de Tirant, Binimel·là i es Alocs.

Correspon als materials del Paleozoic, és a dir, gresos i roques d'aspecte pissarrós, que confereixen al paisatge colors foscos.

El relleu presenta ondulacions suaus degudes a petits turons i el litoral es mostra rocós, molt irregular i accidentat.

- la Menorca vermella: als plans de Fàtima, des dels plans d'Alaior fins a la badia de Fornells, al sud del Mercadal, a l'àrea compresa entre el nucli urbà de Ferreries i Santa Àgueda i des de la cala del Pilar fins a Algaiarens.

La formen gresos i pelites del Triàsic inferior.

Penya-segats abruptes i un relleu esquerp, alternant petites serres rocoses densament cobertes per vegetació amb amples valls conreades.

- la Menorca grisa: Alaior i l'àrea formada entre el port d'Addaia i s'Arenal d'en Castell. També es localitza als caps de Cavalleria i la Mola de Fornells, entre Cala Morell i Algaiarens i al nord de la carretera general a la zona de Son Planes (Ciutadella).

Dolomies del Juràssic i calcàries del Cretaci

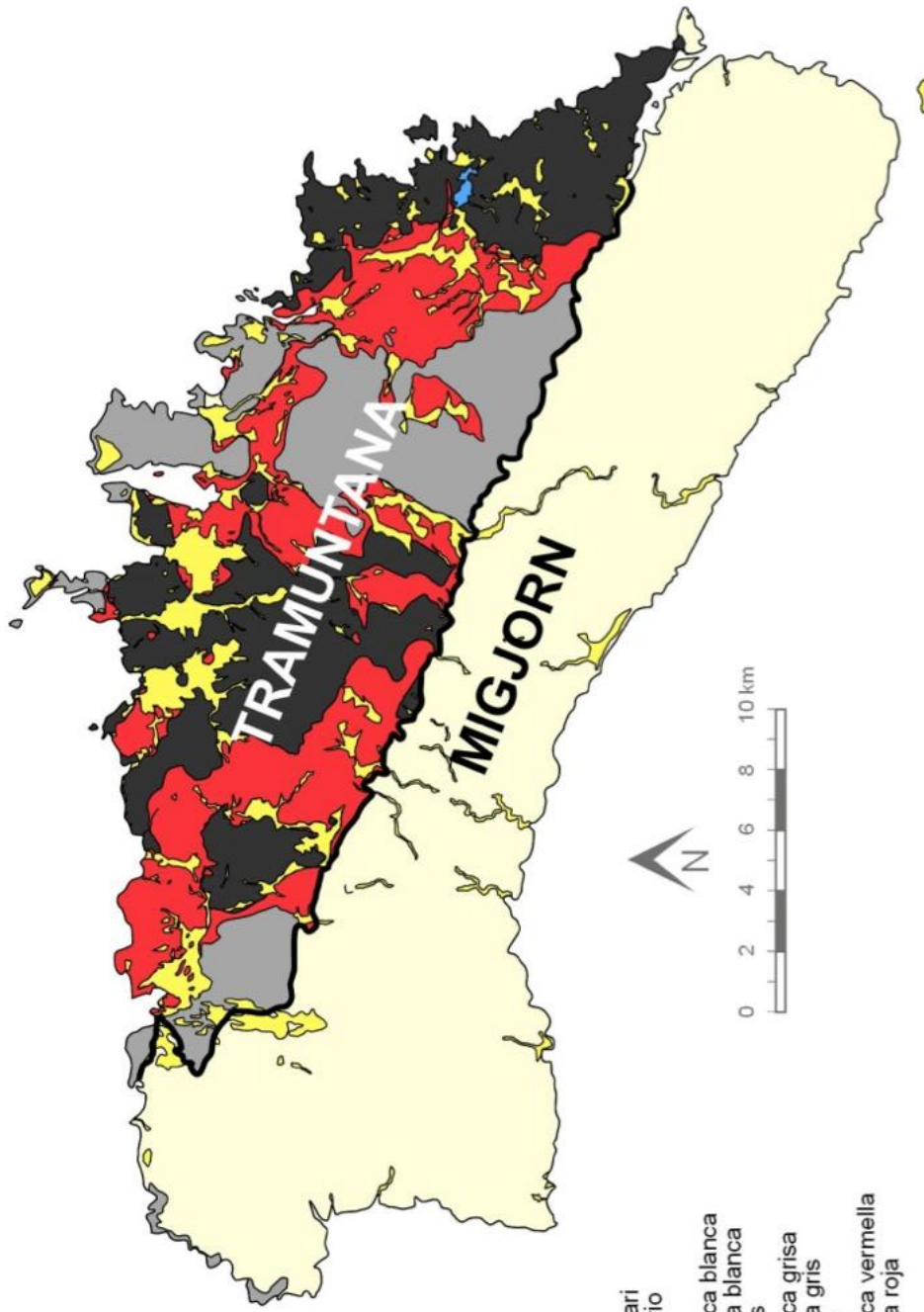
També originen relleus escarpats i litorals potents

- la Menorca blanca: al llarg de tot el migjorn de l'illa i al centre i nord-oest del municipi de Ciutadella.

Roques calcàries del Miocè

Relleu poc accidentat amb una costa lineal únicament interrompuda per cales i platges.





- Roques del Quaternari
- Rocas del Cuaternario
- Quaternary rocks
- Roques de la Menorca blanca
- Rocas de la Menorca blanca
- White Menorca rocks
- Roques de la Menorca grisa
- Rocas de la Menorca gris
- Gray Menorca rocks
- Roques de la Menorca vermella
- Rocas de la Menorca roja
- Red Menorca rocks
- Roques de la Menorca fosca
- Rocas de la Menorca oscura
- Dark Menorca rocks



LES ROQUES

PALEOZOIC

Els materials d'aquesta època ocupen gairebé la meitat de la zona de tramuntana.

Afloren principalment pissarres i gresos quarosos, però a la banda oriental també hi ha conglomerats, i a la zona central, carbonats, roques volcàniques i silícies.

EÒ	FANEROZOIC												
	PALEOZOIC			MESOZOIC				CENOZOIC					
ERA	PERIODE	ÈPOCA	M.a.										
QUATERNARI	PALEOGEN	HOLOCÈ	0,01	TRIÀSIC	PERMIÀ	CARBONIFER	DEVONIA	SILURIA	ORDOVICIA	CAMBRIA	SUPERIOR	PLEISTOCÈ	0,01
		PLIOCÈ	1,64										
NEOGEN	PALEOGEN	MIOCÈ	5,7	JURÀSSIC	PERMIÀ	CARBONIFER	DEVONIA	ORDOVICIA	CAMBRIA	SUPERIOR	OLIGOCÈ	23,3	
		EOCÈ	35,4										
CRETACI	PALEOGEN	PALEOCÈ	54	TRIÀSIC	PERMIÀ	CARBONIFER	DEVONIA	ORDOVICIA	CAMBRIA	SUPERIOR	SUPERIOR	65	
		INFERIOR	97										
M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.	M. a.

Calcàries:

Roques griseses de gra molt fi.

El carbonat de calci s'ha anat dipositant per decantació de petites partícules, com si fossin flocs de neu.

Poden formar estrats, capes, d'uns 2 metres de gruix i solen estar plegades.

Banimel·là, Cala Mica, S'Escull d'es Francès...

Conglomerats:

Roques formades per fragments d'altres roques cimentades.

Estan formades per tres components: còdols, de més de 2mm; la matriu, fraccions més petites (2mm – 64 microns); i el ciment, que és un compost químic que uneix les altres partícules. En aquest cas es tracta de carbonat de calci,

La matriu pot ésser molt abundant (Base del Pa Gros de Sa Mesquida, Sa Punta Negra d'Es Murtar, Illa d'en Colom...) o bé pot ser molt escassa (Clot d'en Móra, Cala Llonga...)

Gresos:

Roques compostes per grans de menys de 2mm, normalment de quars, i un ciment que els aferra.

Solen presentar taques d'òxid de ferro, que els donen tonalitats ocres i, fins i tot, vermelloses.

Solen formar estrats de petit gruix (entre 2 cm i 1,5 m).

És freqüent la presència de petites bretxes de quars blanc que poden formar geodes de cristalls a qualcuna cavitat.

Microconglomerats:

Roca formada per còdols o petits macs d'un 2mm a 2 cm de diàmetre i un ciment que els uneix. Aquest ciment és calcari i poden presentar ferrificacions com els gresos.

Els petits còdols estan formats sobretot per quars blanc que són resistents a l'erosió.

Zona oriental. Es Murtar, Cala Mesquida...

Pissarres (lloselles):

Bàsicament són argiloses, de color gris plom o negres, que per alteració es poden tornar gris o groc ocre. Són roques argiloses i limoses estratificades, amb exfoliació en petites lloses.

Es poden observar bioturbacions.

Estan afectades per fractures i no es poden treure lloses d'utilitat pràctica.

Favàritx.



Radiolarites:

Roca sedimentària de composició silícia i d'origen bioquímic. El sílice prové de la sedimentació d'esquelets de Radiolaris.

Color entre verd fosc i negrós. Quan són negres també se'ls anomena Lidites.

Estratificació molt fina (2 – 5 cm) encara que n'hi pot haver de fins a 10-15 cm.

Binimel·là, Cala Mica...

TRIÀSIC INFERIOR

Els sediments d'aquesta època són d'un color vermell característic. A la banda de Tramuntana són els materials que ocupen una major extensió.

EÒ	FANEROZOIC																	
	PROTEROZOIC			PALEOZOIC					MESOZOIC			CENOZOIC						
ERA	PERIODE	ÈPOCA	M.a.															
ARQUEA	SUPERIOR	MITJÀ	3900	CAMBRÍ	ORDOVICIÀ	SILURIÀ	DEVONIÀ	CARBONIFER	PERMIÀ	TRIÀSIC	JURÀSSIC	CRETACI	PALEOGEN	NEOGEN	QUATERNARI	HOLOCÈ	PLEISTOCÈ	0,01
PRISCOA	SUPERIOR	MITJÀ	2500	CAMBRÍ	ORDOVICIÀ	SILURIÀ	DEVONIÀ	CARBONIFER	PERMIÀ	TRIÀSIC	JURÀSSIC	CRETACI	PALEOGEN	NEOGEN	QUATERNARI	HOLOCÈ	PLEISTOCÈ	0,01
	INFERIOR		1600															
	INFERIOR		900															

Conglomerats

Pocs freqüents.

Formats per macs petits, pràcticament tots de quars blanc. La matriu és arenosa i el ciment, carbonat de calci. Es Pla de Mar i Tirant Nou.

Gresos (Pedra esmoladora)

La roca més característica d'aquest període.

Formats per grans de quars, una matriu llimosa-argilosa (pot no ser-hi) i un ciment, quasi sempre carbonàtica. La coloració vermella ve donada per la presència d'òxids de ferro.

Presenten laminacions paral·leles o creuades.

Cala Pilar, Cap Gros de Ferro, Sa Falconera....

Llims i Argiles

Roques sedimentàries de gra més petit. Sempre de color vermell, fàcilment erosionables.

Predomina la fracció llim la d'argila és mínima, la qual cosa fa que no es pugui emprar a la fabricació de ceràmica.

Roques volcàniques

Roques basàltiques intrusióades als gresos vermells.

Dics a Sa Punta d'Avi (Algaiarens) i Penya-segats d'Alfurinet.



TRIÀSIC MITJÀ

EÒ	ERA	PERIODE	ÈPOCA	M.a.	FANEROZOIC																																							
					PALEOZOIC				MESOZOIC				CENOZOIC																															
PRISCOA	ARQUEA	PROTEROZOIC	SUPERIOR	900	CAMBRIA	SUPERIOR	439	ORDOVICIA	SUPERIOR	484	MIDJÀ	476	INFERIOR	510	SUPERIOR	519	MIDJÀ	537	INFERIOR	570																								
																					MIDJÀ	1600																						
																							INFERIOR	2500																				
																									3900																			
																										4600																		
																											QUATERNARI	HOLOCÈ	0,01															
																														NEOGEN	PLEISTOCÈ	1,64												
																																	PALEOGEN	MIOCÈ	5,7									
																																				CRETACI	OLIGOCÈ	23,3						
																																							JURÀSSIC	EOCÈ	35,4			
																																										PERMIÀ	PALEOCÈ	54
DEVONIA	INFERIOR	97																																										
			SILURIA	SUP. MALM	145,6																																							
						TRIÀSIC	INFERIOR	178																																				
									MESOZOIC	MIDJÀ DOGGER	157,1																																	
												PALEOZOIC	SUP. LIAS	178																														
															PERMIÀ	MIDJÀ	208																											
																		CARBONIFER	INFERIOR	245																								
																					DEVONIA	SUPERIOR	256																					
																								SILURIA	MIDJÀ	335																		
																											ORDOVICIA	INFERIOR	377															
																														CAMBRIA	SUPERIOR	386												
																																	PALEOZOIC	MIDJÀ	408									
PROTEROZOIC	SUPERIOR	424																																										
			ARQUEA	INFERIOR	439																																							
						PRISCOA	MIDJÀ	484																																				
									SUPERIOR	476																																		
											INFERIOR	510																																
													MIDJÀ	519																														
															SUPERIOR	537																												
																	INFERIOR	570																										

Calcàries

Roques d'un color gris plom, que quan s'alteren, poden canviar a una coloració groguenca. Presenten estratificació mitjana (a la base del nivell) o fina (a la part alta).

Les capes amb estratificació més fina són les que constitueixen la "Pedra del Toro". Les juntes d'estratificació són argiloses i això fa que es puguin separar en lloses més o manco grosses (5-7 cm).

Utilitat: pedra ornamental, àrids artificials (grava o arena).

Cinglera inferior del Toro, Arenal d'en Castell, Port d'Addaia...

Dolomies

Roques de color gris, de gra gros, semblants a les calcàries. Composició: carbonat de magnesi. Molt dures, utilitzades per fabricar grava artificial.

Margues

Són calcàries o dolomies amb una certa proporció de minerals argilosos.



JURÀSSIC.

EÒ	ERA	PERIODE	ÈPOCA	M.a.
FANEROZOIC	CENOZOIC	QUATERNARI	HOLOCÈ	0,01
		NEOGEN	PLIOCÈ	1,64
			MIOCÈ	5,7
		PALEOGEN	OLIGOCÈ	23,3
	EOCÈ		35,4	
	CRETACI	PALEOCÈ	54	
		SUPERIOR	65	
	MESOZOIC	TRIÀSIC	INFERIOR	97
			SUPERIOR	145,6
		JURÀSSIC	SUP. MALM	157,1
			MITJA DOGGER	178
		INF. LIAS	208	
		PERMIÀ	SUPERIOR	235
			INFERIOR	241,1
		CARBONIFER	SUPERIOR	245
			INFERIOR	256
		DEVONIA	SUPERIOR	290
	INFERIOR		320	
	SILURIA	SUPERIOR	365	
		INFERIOR	377	
	ORDOVICIA	SUPERIOR	386	
		INFERIOR	408	
	CAMBRIA	SUPERIOR	424	
		INFERIOR	439	
PROTEROZOIC	PALEOZOIC	SUPERIOR	464	
		MITJA	476	
ARQUEA	INFERIOR	SUPERIOR	510	
		MITJA	519	
PRISCOA	INFERIOR	SUPERIOR	537	
		MITJA	570	
				900
				1600
				2500
				3900
				4600

Dolomies

Roques de color gris clar, lleugerament amarronades, de gra bastant gros, amb punts de lluïssor abundants.

Estratificació grossa i, fins i tot, massiva. Normalment tenen una estructura bretxoide (semblen formades per trossos cantelluts) i es poden trencar amb gran facilitat, per la qual cosa s'exploten per a la fabricació de grava artificial. També es poden emprar per a la fabricació de calç viva.

Cap de Cavalleria

CRETACI

EÒ	ERA	PERIODE	ÈPOCA	M.a.
FANEROZOIC	CENOZOIC	QUATERNARI	HOLOCÈ	0,01
		NEOGEN	PLIOCÈ	1,64
			MIOCÈ	5,7
		PALEOGEN	OLIGOCÈ	23,3
	EOCÈ		35,4	
	CRETACI	PALEOCÈ	54	
		SUPERIOR	65	
	MESOZOIC	TRIÀSIC	INFERIOR	97
			SUPERIOR	145,6
		JURÀSSIC	SUP. MALM	157,1
			MITJA DOGGER	178
		INF. LIAS	208	
		PERMIÀ	SUPERIOR	235
			INFERIOR	241,1
		CARBONIFER	SUPERIOR	245
			INFERIOR	256
		DEVONIA	SUPERIOR	290
	INFERIOR		320	
	SILURIA	SUPERIOR	365	
		INFERIOR	377	
	ORDOVICIA	SUPERIOR	386	
		INFERIOR	408	
	CAMBRIA	SUPERIOR	424	
		INFERIOR	439	
PROTEROZOIC	PALEOZOIC	SUPERIOR	464	
		MITJA	476	
ARQUEA	INFERIOR	SUPERIOR	510	
		MITJA	519	
PRISCOA	INFERIOR	SUPERIOR	537	
		MITJA	570	
				900
				1600
				2500
				3900
				4600

Calcàries

Roques de gra molt fi, grisenques. Poden presentar una gran abundància de restes fòssils.
Arenal de Son Saura.

Margues

Intercalades en les calcàries, de color groguenc o gris, amb nòduls de limonita.



MIOCÈ

EÒ	ERA	PERIODE	ÈPOCA	M.a.
FANEROZOIC	CENOZOIC	QUATERNARI	HOLOCÈ	0,01
		NEOGEN	PLEISTOCÈ	1,64
			MIOCÈ	5,7
			MIOCÈ	23,3
	PALEOGEN	EOCÈ	35,4	
		PALEOCÈ	54	
	CRETACI	SUPERIOR	65	
		INFERIOR	97	
	JURÀSSIC	SUP. MALM	145,6	
			157,1	
		MITJA DOGGER	178	
			INF. LIAS	208
	TRIÀSIC	SUPERIOR	235	
		MITJA	241,1	
	PERMIÀ	SUPERIOR	245	
		INFERIOR	256	
	CARBONIFER	SUPERIOR	290	
		INFERIOR	320	
	DEVONIA	SUPERIOR	365	
		MITJA	377	
	SILURIA	INFERIOR	386	
SUPERIOR		408		
ORDOVICIA	SUPERIOR	424		
	MITJA	439		
CAMBRIA	SUPERIOR	484		
	INFERIOR	476		
PROTEROZOIC	SUPERIOR	SUPERIOR	510	
		MITJA	519	
ARQUEA	INFERIOR	MITJA	537	
		INFERIOR	570	
PRISCOÀ	MITJA	SUPERIOR	900	
		INFERIOR	1600	
				2500
				3900
				4600

Calcarenites i calcàries (Marès)

Roca formada per restes de fragment d'organismes marins i grans de quars o fragments d'altres roques. La matriu sol ser llimosa i el ciment, poc abundant, carbonàtic.

Degut a la barreja de diferents elements, el marès presenta diferències molt marcades de duresa i aspecte. Si falten els elements terrígens (grans de quars o d'altres roques) tenim una calcària formada per restes d'organismes i carbonat de calci, la pedra viva que s'empra per fer les parets seques de la zona de Migjorn.

