

MA32PA

698001

Terrasses marines des Carnatge

Situació



Municipi: Palma

Coordenades UTM (31N ETRS89):
X: 474262
Y: 4377134



Dificultat i durada



5 min

Accés

Des de Coll d'en Rabassa o des de Can Pastilla, preneu el passeig marítim amb carril bici que discorre a prop de la costa.

Interès principal

Paleontològic

Interès secundari

Estratigràfic, sedimentològic, geomorfològic

Descripció de la localitat

Entre els jaciments paleontològics més emblemàtics de les Balears hi ha sens dubte el jaciment des Carnatge.



Visita de l'INQUA as Carnatge el 1957. Extret de Galiana (2015)
Foto: Andreu Muntaner.

Va ser descobert als anys 40, encara que no se'n varen començar a publicar estudis científics fins a la dècada següent, quan es va descriure l'estratigrafia del lloc i un important conjunt faunístic fòssil del plistocè, compost principalment per mol·luscs marins.

La seva difusió va tenir repercussió ràpidament, fet aprofitat en un congrés internacional especialitzat en l'estudi del quaternari (INQUA) per a visitar l'aflorament.

Des d'aleshores han estat nombrosos els treballs publicats sobre la zona i ha esdevingut potser el jaciment paleontològic més publicat i divulgat de tots els de l'arxipèlag.

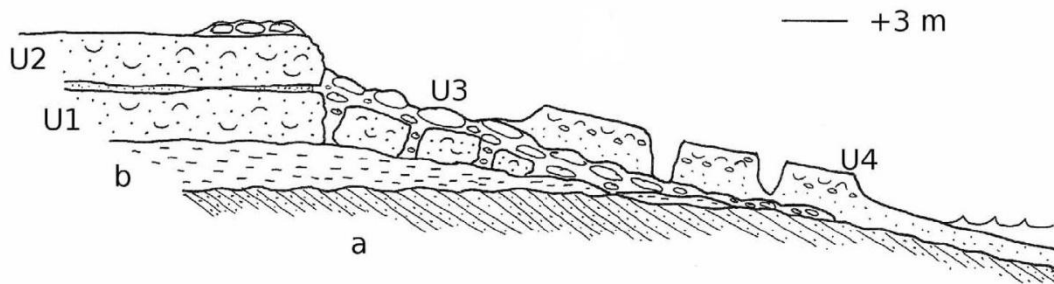


Les platges del plistocè (en taronja) al llarg de la costa des Carnatge

El jaciment des Carnatge és en realitat un conjunt discontinu i heterogeni de dipòsits de platja (terrasses), situats entre es Coll d'en Rabassa i Can Pastilla. Encara que els topònims poden canviar segons la font, en termes generals s'hi poden diferenciar els afloraments següents: Cala Pudent (anomenat també Camp de Tir), es Carnatge, Son Mosson i la Cova de sa Gata.

Dins els dipòsits de platja s'han arribat a individualitzar fins a quatre unitats estratigràfiques, datades amb mètodes absoluts entre els 135 i els 100 mil anys aproximadament, si bé existeixen estudis recents que situen aquesta darrera xifra entorn dels 120 mil anys. On millor es poden observar és en el sector proper a les cases des Carnatge, un antic lloc de processament d'animals morts, avui en dia en runes.

Les dues primeres unitats estratigràfiques (U1 i U2) es disposen de manera horitzontal i superposada. Després d'un esdeveniment erosiu que les desmantella parcialment s'hi diposita la unitat tres (U3), consistent principalment en blocs de les unitats anteriors amuntegats per les ones del plistocè. Aquest conjunt forma un desnivell sobre el qual s'adossa lleugerament inclinada la darrera unitat (U4).

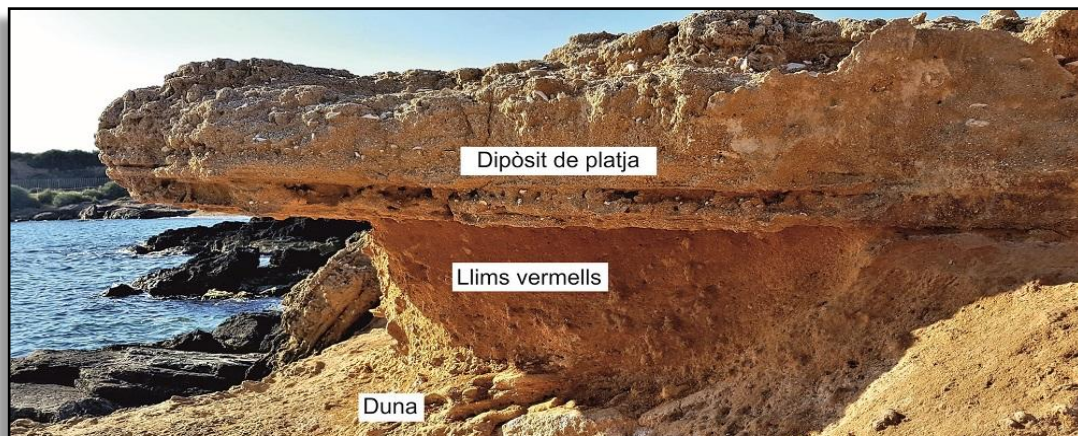


Tall geològic sintètic en el qual es mostren les diferents unitats estratigràfiques al sector pròxim a les Cases des Carnatge. Les unitats amb fauna marina (U1-4) són precedides per un dipòsit dunar (a) i un paleosol (b), fàcilment observables en el sector de Cala Pudent. Extret de Ginés *et al.* (2012).

A Cala Pudent es pot observar millor el substrat per damunt del qual es van col·locar els dipòsits de platja: unes dunes fòssils (unitat *a* del tall) i un potent paleosol format per llims vermellosos (unitat *b*, al tall).

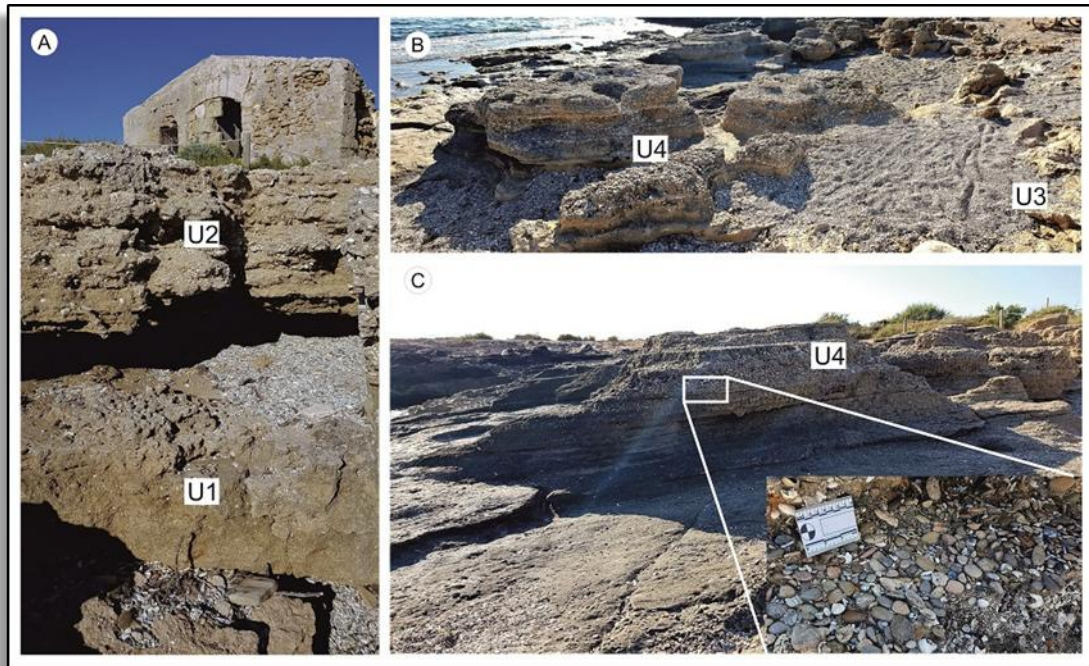
A més, dins el dipòsit de platja s'aprecia un canvi progressiu en la litologia i la fauna, que va de l'extrem sud-est (amb fauna marina) al nord-oest (amb fauna terrestre).

El nivell de llims vermellosos conté gasteròpodes terrestres de fa uns 185 mil anys. Tant aquests com els que apareixen en els dipòsits de platja són endèmics i encara poblen l'illa, amb l'excepció d'una espècie desapareguda a finals del plistocè.



Tall natural de l'extrem sud-est de Cala Pudent. La seqüència estratigràfica comença a la zona amb un dipòsit dunar, seguida del nivell de llims vermellosos amb gasteròpodes terrestres i acabant amb el dipòsit de platja. En aquest darrer hi ha un canvi progressiu de la fauna, que passa de marina a terrestre cap al sector nord-oest.

Al davant i a l'oest de les Cases des Carnatge és on millor es poden estudiar els diferents dipòsits de platja descrits de forma més clara.



Les diferents unitats estratigràfiques amb fauna marina as Carnatge: A) U1 i U2 davant les ruïnes de les cases, B) U3 (parcialment tapada per l'arena) amb la U4 adossada damunt aquesta, a l'oest de les cases C) U4 i detall dels sediments dels conglomerats que la componen a la part superior, al mateix sector.

En la resta d'afloraments l'estratigrafia no apareix tan completa, faltant normalment les unitats superiors. Tot i així, aquests són correlacionables amb els prèviament descrits i tenen també un alt interès paleontològic.

La roca més característica de les platges fòssils és la calcarenita o gres calcari, el qual està format a la zona per petits fragments de mol·luscs, clasts de calcària i un conjunt ampli de microfòssils. El material, de certa duresa, és el resultat d'un procés de cimentació ràpid anomenat beachrock, típic de platges càlides riques en carbonats. La formació d'aquest és gairebé instantània en termes geològics, cimentant el sediment en pocs anys o fins i tot mesos. Aquest tipus de dipòsit correspon a la zona d'embranchida de l'onatge i sol contenir fauna marina.

Tal com s'esdevé a Cala Pudent, lateralment hi pot haver un canvi progressiu en la litologia i la fauna, que passa de zones exteriors de platja (més marines) a zones interiors (més terrestres).

Chondrula gymnesica, un gasteròpode terrestre endèmic avui dia extingit. Cala Pudent.





Respecte a la fauna marina trobada, aquesta és molt abundant, amb més de 60 espècies diferents de mol·luscs.

S'hi pot diferenciar tres conjunts d'espècies:

El primer i majoritari el componen espècies que actualment viuen de manera regular a la Mediterrània i fins i tot poden trobar-se vives a la mateixa costa des Carnatge.

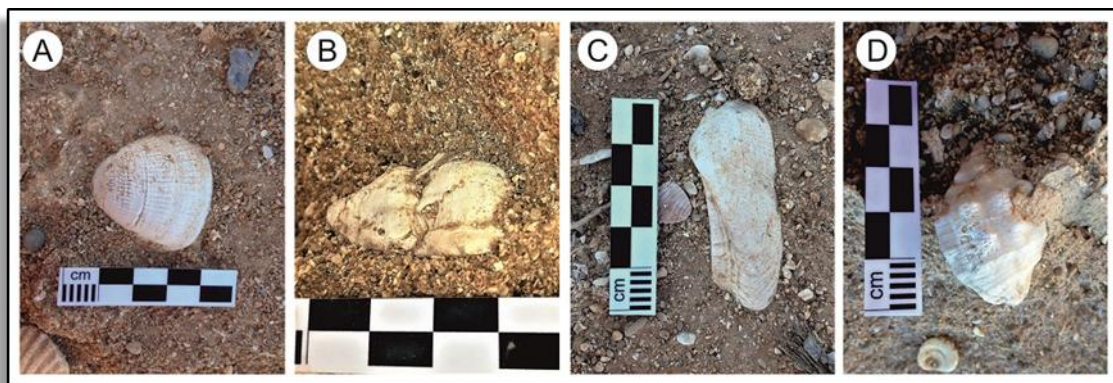
El segon és un petit conjunt de mol·luscs que, si bé continuen vivint a la Mediterrània, ho fan amb una abundància molt menor que la mostrada en el plistocè.

El tercer i més important és un grup d'espècies que reben el sobrenom de senegaleses perquè estan extingides a la Mediterrània i viuen avui dia preferentment a les costes atlàntiques del centre de l'Àfrica.

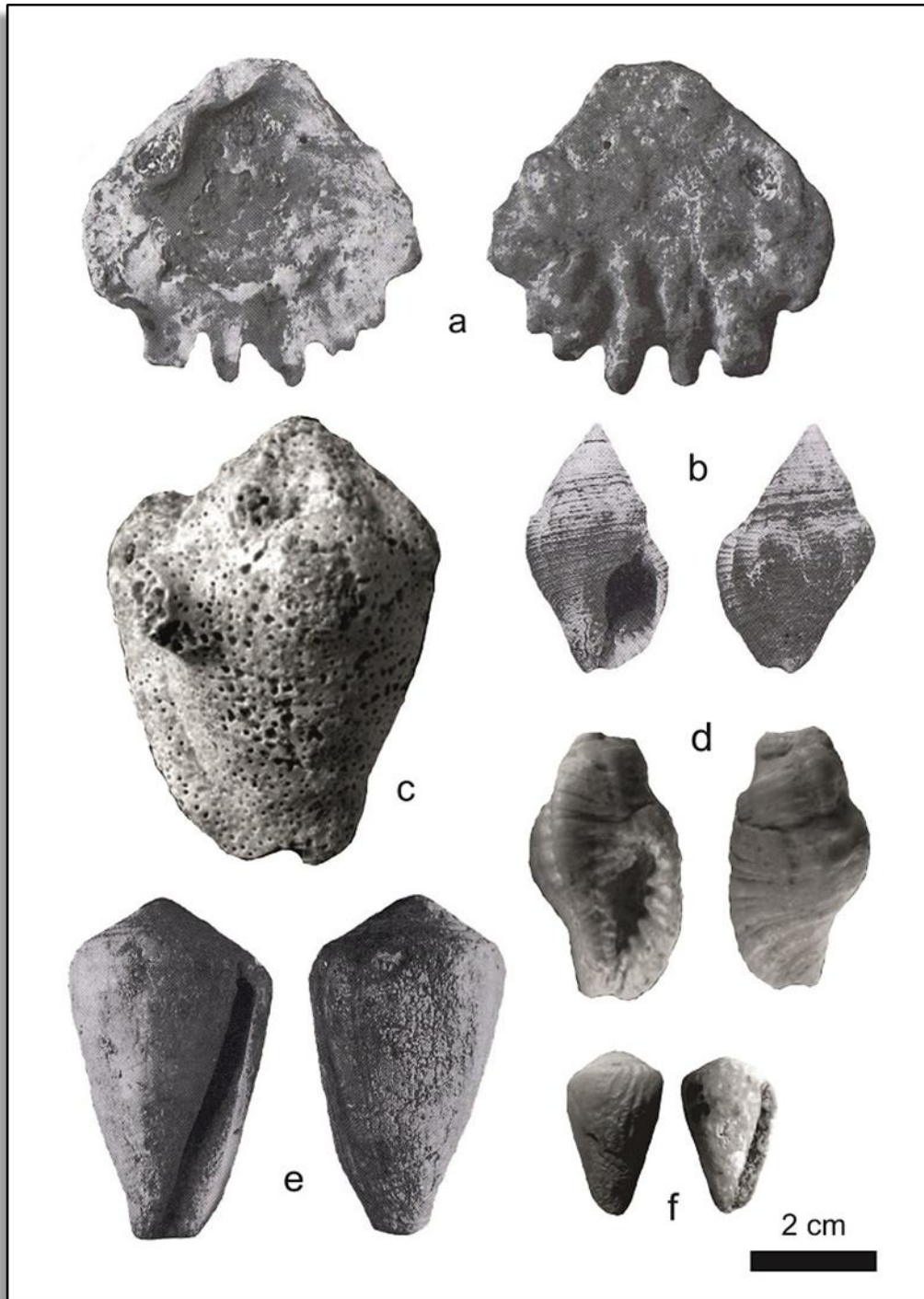
Detall de la platja plistocena de Cala Pudent

L'explicació d'aquestes diferències respecte de la fauna actual la tenim en el clima subtropical que Mallorca presentava aleshores. Els estudis paleoclimàtics ens mostren que cap als 135 Ma el planeta va patir un intens escalfament que va arribar al seu clímax fa uns 125 Ma, abans de refredar-se en gran manera en els mil·lennis posteriors als 100 Ma.

Aquest màxim climàtic, denominat tècnicament MIS5 (*Marine Isotope Stage 5*), va provocar una invasió temporal però ben patent de fauna de l'Àfrica equatorial a la Mediterrània que ha deixat restes fòssils escampades per jaciments a totes les seves costes principals.



Fòssils del plistocè d'espècies que encara viuen a Mallorca i que apareixen as Carnatge: A) *Glycymeris nummaria*, Son Mossos; B) *Hexaplex trunculus*, Cala Pudent, C) *Arca noae*, es Carnatge, D) *Stramonita haemastoma*, es Carnatge.



Fauna senegalesa del plistocè des Carnatge: a) *Hyotissa mcgintyi*, Cala Pudent; b) *Gemophos viverratus*, Son Mosson; c) *Persististrombus latus*, Cala Pudent; d) *Monoplex trigonum*, Es Carnatge; e) *Conus ermineus*, Cala Pudent; f) *Conus tabidus*, Son Mosson. Modificat a partir de Cuerda (1987), Juárez & Matamales-Adreu (2016) i Matamales-Adreu *et al.* (2017).

En una pedrera situada a la zona de Son Mosson es pot veure un tall molt clar en el qual s'aprecia la superposició d'un dels dipòsits de platja sobre les dunes que prèviament havien estat erosionades.



Pedrera de marès que talla la duna basal i el dipòsit de platja: A) detall de l'estratigrafia d'una de les parets, B) visita del congrés de l'INQUA del 1957 a aquesta mateixa pedrera (extret de Galiana, 2015).

A més, al sud-est de Son Mosson es troba un camp de dunes fossilitzades d'edat més recent, on podem observar clarament estratificació creuada típica dels dipòsits dunars, formats per acció del vent fa uns 200 mil anys, durant el penúltim episodi glacial.

En aquesta època habitava la zona un caprí endèmic de les Illes Balears: el *Myotragus balearicus*, les trepitjades del qual varen quedar fossilitzades a les dunes, que varen quedar exposades durant les tasques de tallar pedra per a extreure marès.



Paret d'una de les pedreres al sud-est des Carnatge on s'aprecia en secció una petjada de *Myotragus balearicus* amb la seva característica forma còncava, que trenca l'estratificació horitzontal de la duna en aquest punt. El "marc" rectangular que s'hi veu és producte d'haver assenyalat la zona amb cisell i martell.

En aquesta mateixa zona de pedreres de marès, al penya-segat costaner, es pot destacar la cova d'abrasió marina de sa Gata. A les parets hi ha evidències de fins on arribava el nivell de la mar en l'interval en què es varen dipositar les platges plistocenes des Carnatge, gràcies a un rastre de perforacions de mol·luscs litòfags (mol·luscs que dissolen la roca per encaixar-s'hi) que viuen a la zona d'embranchida de les ones, situada aleshores a uns dos metres per damunt el nivell actual.



Cova de sa Gata, una cova d'abrasió marina excavada en el marès del plistocè amb senyals d'un nivell de la mar superior a l'actual.

Al llarg de tota la franja de costa des Carnatge, però especialment a la part oriental, és possible observar processos geomorfològics típics de les costes rocoses mallorquines. Els més abundants són els *cocons*, que corresponen a una depressió de morfologia arrodonida, poc profunda i amb fons pla, de dimensions decimètriques a mètriques formades per l'abrasió marina, en els quals s'acumula l'aigua marina.



Cocons desenvolupats sobre el marès a la costa oriental des Carnatge

Per a saber-ne més

CUERDA, J., 1975. *Los tiempos cuaternarios en Baleares*. Instituto de estudios Baleáricos. Palma. 304 p., 20 làm.

CUERDA, J., 1987. *Moluscos marinos y salobres del Pleistoceno balear*. Caja de Baleares "Sa Nostra". Palma. 421 p.

GALIANA, P., 2015. *Es Carnatge i s'illot de sa Galera*. Lleonard Muntaner, Palma, 217 p.

GINES, A.; GINES, J.; GOMEZ-PUJOL, L.; ONAC, B. P.; FORNOS, J. (ed.), 2012. *Mallorca, a Mediterranean Benchmark for Quaternary Studies*. Monografies Societat d'Història Natural de Balears, 18. 220 p.

JUÁREZ, J.; MATAMALES-ANDREU, R., 2016. Tàxons inèdits o poc coneguts per al Pleistocè superior litoral de Mallorca (Illes Balears, Mediterrani occidental) i consideracions sobre alguns jaciments. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de Balears*, 59: 39-67.

MATAMALES-ANDREU, R.; JUÁREZ, J.; MARTINELL, J., 2017. Estructures de macrobioerosió en *Persististrombus latus* (Gmelin, 1791), del Pleistocè superior de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània Occidental). *Nemus*, 7: 19-29.

VICENS, D., 2015. *El registre paleontològic dels dipòsits litorals quaternaris a l'illa de Mallorca (Illes Balears, mediterrània occidental)*. Tesi doctoral. Universitat de les Illes Balears. 986 p.

Recomanacions

El LIG és visitable durant tot l'any, sempre que les condicions marítimes ho permetin. Si es visita a l'estiu es pot aprofitar per banyar-se.

La recol·lecció de fòssils hi està expressament prohibida.

No oblideu visitar els antics nius de metralletes annexos a les pedreres de marès, construïts als anys 40. Des de la seva posició elevada es pot observar també el conjunt de la costa, inclòs l'illot de sa Galera, on es troba un important jaciment arqueològic corresponent a un lloc de culte, relacionat amb les travessies comercials, que va estar actiu en època talaiòtica i fenícia. A més, tota la franja des Carnatge constitueix un lloc d'alt interès botànic per la diversitat de plantes d'ambients costaners que té.