

ME19PA

673002

Miocè del tram costaner d'Alcalfar a s'Algar

Situació



Municipi:

Sant Lluís

Coordenades UTM
(31N ETRS89):

X: 611082
Y: 4409877



Dificultat i duració



10 min

Accés

Podeu accedir directament al LIG des dels nuclis urbans d'Alcalfar i s'Algar. Els elements d'interès se situen tant a la franja costanera que uneix ambdues urbanitzacions com a la mateixa línia de costa que envolta s'Algar.

Interès principal

Paleontològic

Interès secundari

Estratigràfic, sedimentològic i geomorfològic

Descripció de la localitat

L'àrea costanera que comprèn la zona de s'Algar-Alcaufar es relaciona amb un jaciment fossilífer de braquiòpodes, rodòlits (algues vermelles), bivalves (escopinyes), equinoderms (eriçons de mar) i dents de peixos. Malauradament, la presència d'aquests fòssils és avui en dia testimonial, a causa de l'intensa espoliació a què ha estat sotmesa la zona. En cas d'identificar un fòssil és molt important no endur-se'l i deixar-lo al seu lloc. Són part del paisatge geològic i no cal oblidar que són elements que poden contenir informació de gran importància i que no s'han de sostreure del camp, si no és amb una finalitat científica; el fòssil fora del seu context geològic perd molta informació. Si els recollim, el seu valor disminueix moltíssim i, en qualsevol cas, si han estat extrets, han de ser dipositats en institucions museístiques.

Des d'aquest punt de vista, a la localitat d'interès destaca l'aflorament des Vermell, un jaciment de fòssils entre els quals destacaven les dents de peixos, amb els quals es van fer diversos estudis científics. El jaciment es troba en un terreny força irregular per efecte d'una intensa erosió càrstica, és a dir, provocada per la dissolució de la roca per l'aigua carregada de CO₂. Els buits originats per aquest fenomen càrstic han estat reomplerts posteriorment per gresos i conglomerats, els grans i còdols dels quals, majoritàriament derivats de l'erosió de gresos i llosella del paleozoic, foren arrossegats per torrents. L'aflorament destaca pel seu color vermell, com a conseqüència que el sediment que actua com aglutinador, és a dir, com a ciment d'aquestes partícules, és ric en òxids de ferro.



Penya-segat des Vermell, caracteritzat per un ciment ric en òxids de ferro que confereix a la roca un característic color roig, que dona nom a la localitat i fòssil d'una dent de *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1837), un dels taurons més grans que mai ha existit, recollit en aquest aflorament i donat al Centre de Geologia de Menorca.

Cal destacar que el LIG representa un indret esplèndid per tal de reconèixer el límit entre les dues unitats geològiques principals i superiors que han estat reconegudes pels científics a la regió de Migjorn de Menorca. El marès, la roca que predomina a la regió, està constituïda per fragments de closques d'organismes marins, juntament amb sediments que procedien del desmantellament dels relleus que formaven la Tramuntana. En qualsevol cas, cal tenir present que la seva composició és variable depenent del moment en què es formà la roca i el lloc on ho va fer, ja que lògicament, segons aquests factors, les restes dels éssers vius que acabarien constituint bona part de la roca serien diferents. La unitat inferior al LIG (que de fet és la intermèdia al Migjorn de Menorca), i per tant més antiga, es va sedimentar fa al voltant d'11 milions d'anys en una àrea planera i inclinada cap a les profunditats marines a fondàries

diferents, al LIG d'entre 15 i 20 m. La superior, molt més reduïda en extensió a l'illa, hauria estat dipositada fa aproximadament 7 milions d'anys en un ambient d'esculls i a la zona que aquí ens ocupa, a la part inferior de la zona fòtica, és a dir, a les majors profunditats a les quals encara arriba la llum, que en qualsevol cas devia ser inferior al centenar de metres. El canvi en la sedimentació, que implica el pas d'una unitat a l'altra, es relaciona amb un canvi en les condicions ecològiques, que provocà una disminució de nutrients i, per tant, una alteració de la cadena tròfica, possiblement per un canvi climàtic que passaria d'humit a àrid i relacionat potser també, amb una disminució de la temperatura.

Al LIG, el límit entre ambdues unitats es reconeix especialment mitjançant una crosta de tonalitat ocràcia i composta majoritàriament per fosfat, que aflora de manera espectacular a la punta des Rafalet. Aquesta crosta és pot relacionar amb la superfície d'un fons marí format per una capa molt dura encrostatada de fosfat (entre altres elements més minoritaris com el ferro). Per a la seva formació és necessària la interrupció de la sedimentació durant molt de temps, llavors s'endureix la part superior dels sediments existents originant una superfície marina endurida anomenada *fons endurit*, *terres dures* o *hardground*. Les causes d'aquesta aturada poden ser molt variades, per exemple, podrien correspondre a l'acció de corrents marins que eviten la deposició dels sediments.



Crosta de fosfat a la punta des Rafalet, relacionada amb un espai de temps d'escassa o nul·la sedimentació, que representa el límit entre les dues unitats geològiques superiors descrites a la part oriental de la regió de Migjorn de Menorca.

Les crostes sovint contenen una fauna única i adaptada a la superfície dura. A la de s'Algar hi podem diferenciar els fòssils d'unes grans escopinyes. També veiem altres fòssils d'animals que corresponen a eriçons de mar irregulars de closca gruixuda i forma lleugerament acampanada i d'algues roges (rodòlits) que constitueixen nòduls. Aquests dos tipus de fòssils són freqüents en els sediments de la regió de Migjorn de Menorca.

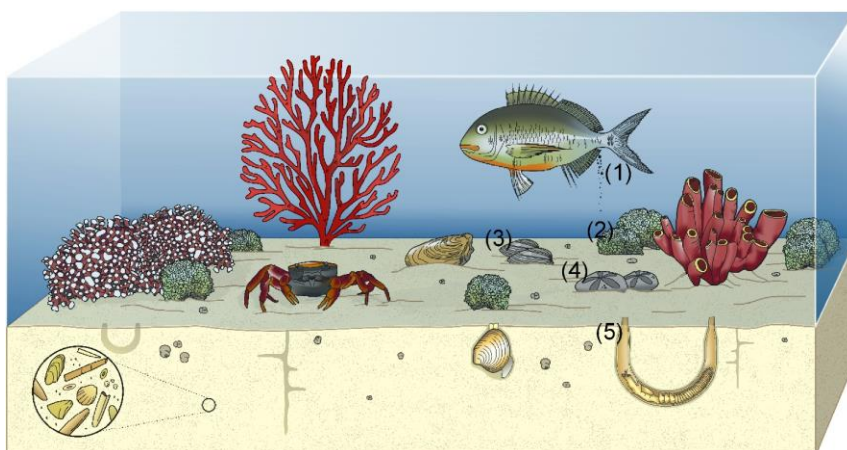
Prop d'Alcalfar, les capes situades per sobre la crosta i, per tant, de la unitat superior, presenten un entramat de tubs bifurcats i ramificats corresponents a galeries que foren excavades per crancs. Aquestes estructures s'anomenen *bioturbacions*. En algunes d'aquestes capes s'identifiquen nòduls d'algues roges (rodòlits) de grans dimensions, així com també briozous, bivalves (especialment pectínids, escopinyes amb una valva inferior més gran que la superior, que és gairebé plana) i braquiòpodes (animals marins amb una closca formada per dues valves com les escopinyes, però articulades de forma diferent).



Seccions de fòssils de grans escopinyes a la superfície de la crosta i d'un eriç de mar irregular a la secció d'aquesta.



Nivells intensament bioturbats per crancs i nòduls d'algues roges a les capes que constitueixen la unitat superior situada per sobre la crosta de fosfat.



El marès és una roca arenosa constituïda en bona part per esquelets i closques d'organismes que han estat trencats pels corrents, ones o bé per altres organismes (1). En ocasions les parts dures d'aquests éssers vius no estaran trencades i podran fossilitzar, cosa que ens permet conèixer quins éssers vius habitaven el mar de Menorca quan es van formar aquestes roques i, per abundància, quins dominaven. Aquest seria el cas de les algues roges o rodòlits (2), les escopinyes (3) i els eriçons de mar irregulars (4). Frequentment, aquests sediments estarien alterats per organismes que hi excavarien galeries que s'han preservat fins als nostres dies (5).

Aquestes capes es mostren intensament carstificades amb el desenvolupament d'un conjunt de formes específiques, causades per aquests processos d'erosió i corrosió, com són els rasclers, que originen una superfície irregular de solcs i crestes afilades, i les coves obertes a la mar.



Estrats gruixuts fortament carstificats que han originat un camp de rasclers (i a la vegada bioturbat) a l'extrem meridional de la cala d'Alcalfar.

Per a saber-ne més

- ASPRION, U.; WESTPHAL, H.; NIEMAN, M.; POMAR, L., 2008. Extrapolation of dipositional geometries of the Menorcan Miocene carbonate ramp with ground-penetrating radar. *Facies*, 55, 37–46.
- BRANDANO, M.; VANNUCCI, G.; POMAR, L.; OBRADOR, A., 2005. Rhodolith assemblages from the lower Tortonian carbonate ramp of Menorca (Spain): environmental and paleoclimatic implications. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 226, 307–323.
- BRANDANO, M.; WESTPHAL, H.; MATEU-VICENS, G.; PRETO, N.; OBRADOR, A., 2016. Ancient upwelling record in a phosphate hardground (Tortonian of Menorca, Balearic Islands, Spain). *Marine and Petroleum Geology*, 2016, 1–13.
- LLOMPART, C.; CALZADA, S., 1982. Braquiópodos messinienses de la isla de Menorca. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, 80: 185-206.
- LLOMPART, C.; OBRADOR, A.; ROSELL, J., 1979. *Geologia de Menorca. Enciclopèdia de Menorca*. Obra Cultural Balear, T. 1: 1-83.
- MATEU-VICENS, G.; HALLOCK, P.; BRANDANO, M., 2008. A dipositional model and paleoecological reconstruction of the Lower Tortonian distally steepened ramp of Menorca (Balearic Islands, Spain). *Palaos*, 23: 465-481.
- OBRADOR, A., 1970. *Estudio estratigráfico y sedimentológico de los materiales miocénicos de la isla de Menorca*. Tesis doctoral. Inèdit. Univ. Barcelona.
- OBRADOR, A.; POMAR, L.; TABERNER, C., 1992. Late Miocene breccia of Menorca (Balearic islands): a basis for the interpretation of a Neogene ramp deposit. *Sediment. Geol.*, 79: 203-223.

- OBRADOR, A.; POMAR, L., 2004. El Miocè del Migjorn. A: Fornós, J. Obrador, A. & Rosselló, V. (ed.). *Història Natural del Migjorn de Menorca. El medi físic i l'influx humà*. Societat d'Història Natural de les Balears - Institut Menorquí d'Estudis - Fundació Sa Nostra, 73-92.
- POMAR, L.; OBRADOR, A.; WESTPHAL, H., 2002. Sub-wavebase crossbedded grainstones on a distally steepened carbonate ramp, Upper Miocene, Menorca, Spain. *Sedimentology*, 49: 139-169.
- ROSELL, J.; LLOMPART, C., 2002. *El naixement d'una illa. Menorca. Guia de geologia pràctica*. Impressió i rellogat Dacs, Indústria Gràfica, SA. Moncada i Reixac. 279 p.

Recomanacions

D'entrada, la visita al LIG no representa dificultat especial, l'accés als afloraments és molt proper als carrers de les urbanitzacions, però en alguns punts l'erosió del terreny el fan molt irregular i és recomanable dur calçat adequat. En cas que vulgueu aprofitar la visita per banyar-vos a la mar, podeu capbussar-vos a la platja d'Alcalfar.