

ME06ES

618009

Seqüències turbidítiques de cala Tirant

Situació



Municipi:

Es Mercadal

Coordenades UTM
(31N ETRS89):

X: 594307
Y: 4434354



Dificultat i duració



15 min

Accés

Des del camí de Tramuntana agafau el desviament que dona accés al de Tirant i aparcau devora la cruïlla al costat del camí de Cavalls. A partir d'aquest punt seguiu a peu aquest camí en direcció a Cavalleria. En devers 900 m arribareu al LIG que ocupa l'extensió de costa compresa entre el macar Petit o de sa Talaïeta fins al macar Gran o de Binidonaire.

Interès principal

Estratigràfic

Interès secundari

Sedimentològic i geomorfològic

Descripció de la localitat

L'absència d'urbanització al marge de ponent de cala Tirant ha permès la preservació d'afloraments geològics interessants. És aquí on localitzam les roques considerades com les més antigues de les Illes Balears. La presència de fòssils de graptòlits entre les seves roques va permetre determinar que es van sedimentar fa aproximadament 400 milions d'anys (final del silurià - principi del devonià) al fons de la mar.

La paraula *graptòlit* deriva de *graptos* ('escriptura') i *litos* ('pedra') i corresponen a fòssils que es presenten, generalment, com a línies dentades de color blanc a la superfície de roques argiloses, com són per exemple les llosetes o les pissarres. Van ser organismes marins (hemicordats) de vida colonial, que van viure exclusivament al paleozoic, on presentaren una àmplia distribució en els seus mars. Són de gran interès per a la datació de les roques de l'ordovicià i silurià, períodes del paleozoic, en què aquests organismes van adquirir el desenvolupament màxim just abans de la seva extinció total.

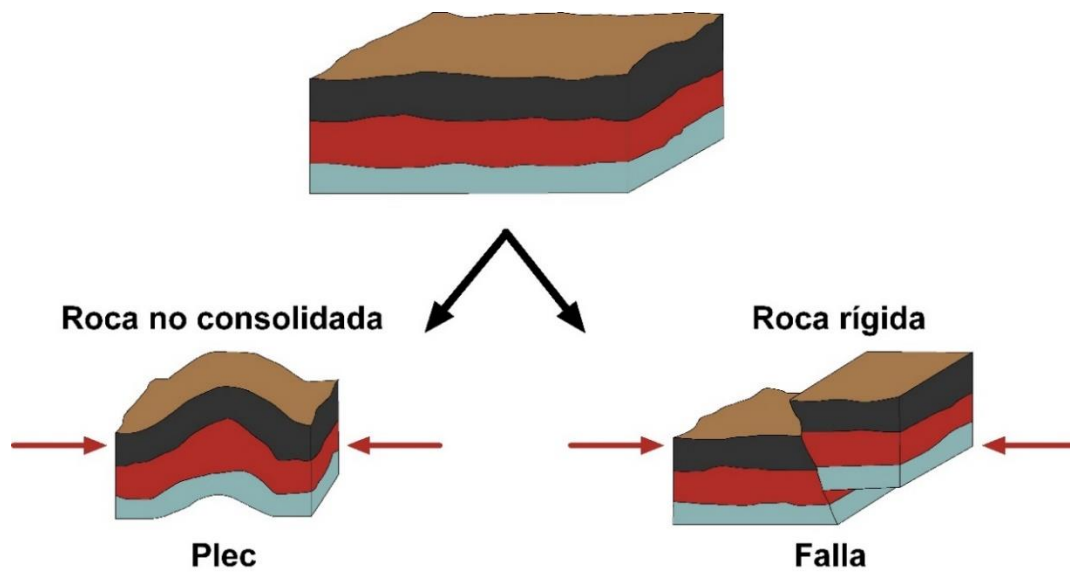
Són uns fòssils difícils d'identificar, que sovint es troben aixafats dins de les roques com si fossin petites fulles premades, per la qual cosa les seves restes es poden confondre fàcilment amb fòssils de plantes. A més, l'exposició subaèria de les roques esborra en moltes ocasions la seva empremta, fet que en dificulta encara més el reconeixement. Aquests fòssils van ser identificats al macar Petit de Tirant en unes roques d'aspecte pissarrós; una lloseta de color negre, derivada d'argiles riques en matèria orgànica.



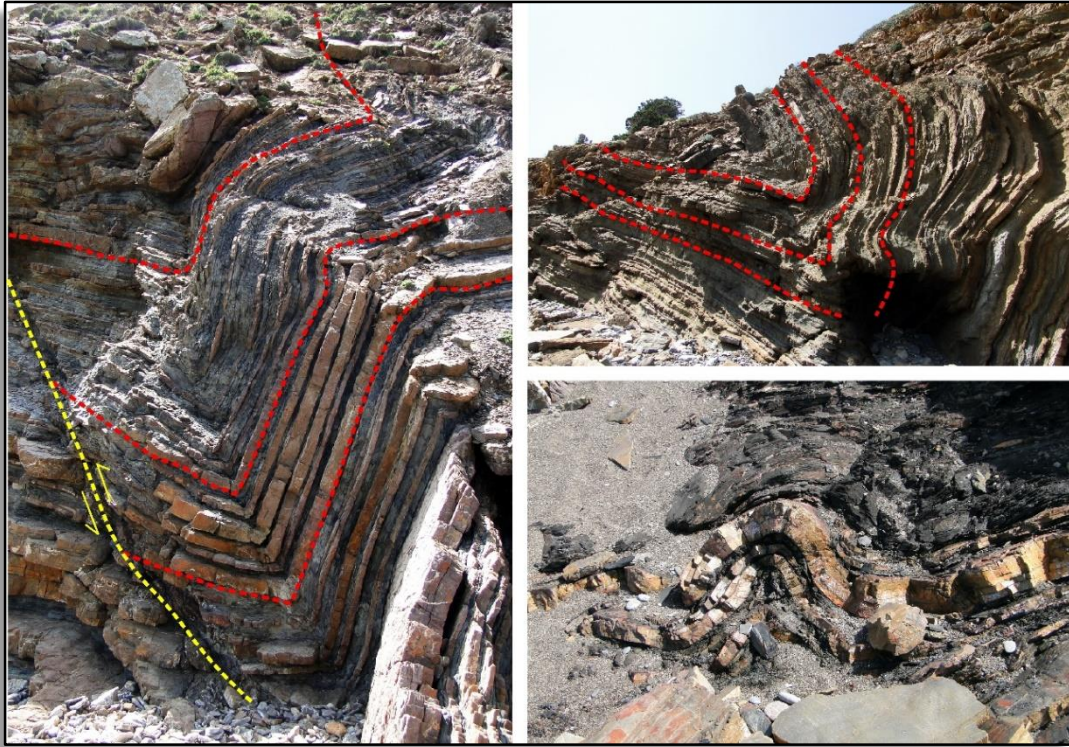
Vista general del macar Petit i aflorament i detall de les llosetes negres a la cala. Entre les llosetes negres freqüentment s'intercalen capes de color més clar de roques calcàries.

Tota l'àrea presenta nombrosos plecs, alguns força espectaculars. Les roques sedimentàries es caracteritzen per ser roques estratificades, és a dir, estan formades per estrats o capes que s'apilen les

unes sobre les altres horitzontalment. Això implica que si trobam una roca amb els estrats doblegats o romputs, podrem dir que la roca ha estat deformada. Les deformacions són una conseqüència de l'acció d'uns esforços que es donen a l'escorça terrestre i que poden trencar una roca, si aquesta és rígida o bé plegar-la, si és plàstica. Els plecs de Tirant són testimoni de les enormes tensions a les quals van estar sotmeses aquestes roques al final del carbonífer (fa uns 300 milions d'anys). Aquestes tensions aixecaren els sediments acumulats al fons de la mar i formaren grans cadenes de muntanyes. Aquests plegaments reben el nom d'*orogènesi herciniana* i donaren lloc a la formació d'una Menorca primitiva.



Les roques de Tirant es troben molt deformades com a conseqüència dels esforços de tipus compressiu als quals van estar sotmeses, que van originar primer plecs (pel fet de ser roques no consolidades) i molt més tard fractures i falles, un cop els sediments ja constituïen roques rígides.



Exemples de vistosos plecs a Tirant en gresos de gra fi intercalats en capes de llosella. En vermell s'assenyalen, a manera d'exemple, les traces d'alguns plecs formats quan les roques encara no s'havien consolidat i en groc, la traça d'una falla que deformà les roques quan aquestes ja eren rígides.

Al macar Gran o cala de Binidonaire s'identifiquen fàcilment les seqüències de roques sedimentades mitjançant corrents de terbolesa. És a dir, els corrents d'aigua bruta arrossegaren, des de zones de poca profunditat, els sediments cap a les grans profunditats marines on els dipositarien. En ocasions mostren estructures que reflecteixen el transport al qual van ser sotmeses: un aspecte acanalat i ondulat que indica l'acció del corrent d'aigua tèrbola, que va originar una successió de petits solcs i munts d'arena.



Talús de roques sedimentades mitjançant corrents de terbolesa a Binidonaire (afectades per falles i plecs) i detall de les ondulacions provocades pel mateix corrent en arrossegar els grans d'arena.

En aquest macar, les roques es troben freqüentment intercalades per capes de calcàries. Aquestes criden habitualment l'atenció, per la gran presència de diàclasis (fractures en les roques sense desplaçament relatiu de les parts) que han estat mineralitzades per calcita blanca.



Calcàries densament ratllades per una xarxa irregular de línies corresponents a diàclasis mineralitzades en calcita.

Finalment, cal assenyalar la presència a tot el LIG d'estrats de marès corresponents a acumulacions d'arena consolidada d'antigues dunes del quaternari (el període geològic més recent). En aquests dipòsits, moltes vegades hi podem observar un conjunt de línies inclinades que indiquen el moviment de l'arena, que va ser arrabassada pel vent des de la platja cap a terra endins, on fou amuntegada en una àrea propera a la costa.



Marès sedimentat a sobre de les capes de llosella i gresos del silurià-devonià, corresponent a una antiga duna d'edat quaternària, al flanc que limita pel nord el macar de Binidonaire. Cal notar la forma de tascó que adopta la duna fòssil, que s'aprima terra endins per efecte de l'arrossegament de l'arena des de la mar en direcció cap a l'interior.

Per a saber-ne més

- BOURROUILH, R., 1965. Descubrimiento de silúrico con graptolites en Menorca (Balears, España). *Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España*, 77: 63-66.
- BOURROUILH, R., 1967. Le Dévonien de Minorque (Baléares, Espagne). Ses limites et sa place en Méditerranée occidentale. *Intern. Simp. On the Devonian System (Calgary, Canada)*, 2: 47-60.
- BOURROUILH, R., 1973. *Stratigraphie, sédimentologie et tectonique de l'île de Minorque et du Nord-Est de Majorque (Baléares). La terminasion Nord-orientale des Cordillères Bétiques en Méditerranée occidentale*. Trav. Lab. Géol. Méd. CNRS et Dep. Géol. Struct. Univ. Université de Paris ed. 822 p.
- HERMITE, H., 1879. *Études géologiques sur les îles Baléares. Première Partie: Majorque et Minorque*. F. Savy. Paris. 362 p.
- LLOMPART, C.; OBRADOR, A.; ROSELL, J., 1979. Geologia de Menorca. *Enciclopèdia de Menorca*. Obra Cultural Balear, T. 1: 1-83.
- ROSELL, J.; OBRADOR, A.; MERCADAL, B., 1969. Sobre la presencia de flysch en los sedimentos paleozoicos de la isla de Menorca. *Acta Geol. Hispánica*, 4(1): 1-4.
- ROSELL, J.; LLOMPART, C., 2002. *El naixement d'una illa. Menorca. Guia de geologia pràctica*. Impressió i relligat Dacs, Indústria Gràfica, SA. Moncada i Reixac. 279 p.

Recomanacions

La visita al LIG es pot fer sense grans complicacions seguint el camí de Cavalls, tot i que cal tenir en compte la presència de diversos costers i que sempre és millor evitar la visita durant les hores de més insolació dels mesos de juliol i agost. En aquest recorregut es localitzen les platges de Tirant i Binidonaire. A la vegada, es recomana continuar la visita seguint l'etapa 5 del camí de Cavalls (cala Tirant - Binimel·là), probablement la que concentra un interès geològic més gran de totes les rutes que segueixen aquest camí.