

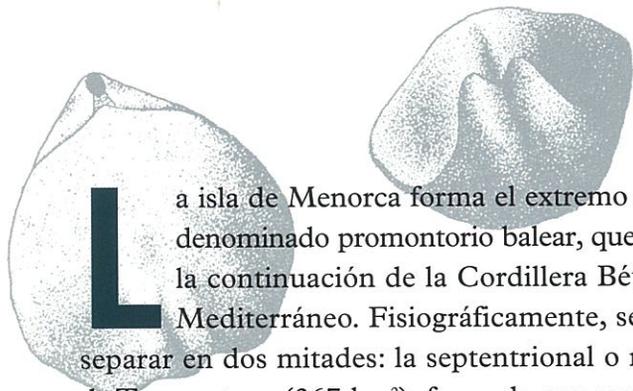


El Puerto de Mahón

Aigua del port. Oh miralleig en calma!

Balada
Miquel Gayà





La isla de Menorca forma el extremo oriental del denominado promontorio balear, que constituye la continuación de la Cordillera Bética en el Mediterráneo. Fisiográficamente, se puede separar en dos mitades: la septentrional o región de Tramuntana (267 km²), formada por materiales del Paleozoico y Mesozoico, y la meridional o Migjorn (435 km²), constituida enteramente por materiales del Mioceno Superior. En la zona más pequeña, la de Tramuntana, está registrada la historia geológica de más de 300 millones de años, mientras que en la de Migjorn escasamente se reflejan los últimos 14 millones de la historia geológica menorquina.

El límite entre Tramuntana y Migjorn

Ambas mitades están separadas por una línea casi recta de dirección ONO-ESE, que recorre la isla desde Maó hasta Cala Morell. A lo largo de esta línea, se sitúan los principales núcleos de Menorca, con la excepción de Ciutadella. Desde Maó, aparecen sucesivamente Alaior, Migjorn y Ferreries, todos ellos enclavados en el límite entre los relieves de Tramuntana y la plataforma de Es Mercadal.

Esta alineación es el reflejo en superficie de una serie de movimientos tectónicos que tuvieron lugar durante el Mioceno Inferior y Medio. En este período se produjo una serie de fallas normales de orientación ONO-ESE. El escalonamiento de un conjunto de estas fallas es el responsable de la separación entre Tramuntana y Migjorn, marcando un umbral topográfico entre ambas zonas, que se resuelve con la deposición en la mitad Sur, de toda la secuencia de Mioceno Superior, mientras los relieves de la Tramuntana permanecían emergidos.



El puerto de Mahón ha sido considerado desde la antigüedad un refugio natural de navegantes



Esta zona de fracturas está en gran parte fosilizada por los sedimentos del Mioceno. La base de la secuencia neógena está formada por una serie de conglomerados poligénicos, producto sedimentario inmediato a la fase distensiva que durante el Mioceno Medio afectó al promontorio balear. Son materiales depositados al pie de los escarpes de las fallas normales que separan la región de Tramuntana de la de Migjorn o rellenando pequeñas fosas tectónicas en las que han quedado

atrapados, preservándose así de fases erosivas subsiguientes. Se depositaron en un medio aluvial formado por conos de deyección progradantes hacia el S, que tienen una rápida transición hacia depósitos marinos. Las cabeceras de los abanicos se encuentran en Tramuntana, no lejos del área de sedimentación, lo que demuestra que los torrentes eran de pequeño recorrido y con fuertes pendientes que permitían el transporte de grandes bloques.



Los relieves paleozoicos situados al norte del Puerto de Mahón son suaves y ondulados como el resto de Tramuntana

El Port de Maó

La ruptura geológica entre Migjorn y Tramuntana se resuelve en el extremo oriental de Menorca en el Port de Maó. Aquí, el efecto de la erosión sobre el conjunto de fallas distensivas ha dejado una zona deprimida y alargada por donde han penetrado las aguas marinas, formando un puerto extenso y profundo que permite el paso de barcos de gran calado.

Con una longitud de más de 5 km, el Port de Maó, ha sido considerado desde la antigüedad un refugio natural de indudable valor para aquellos navegantes que por distintas causas tuvieran necesidad de guarecerse. Fue cita obligada de navegantes fenicios y cartagineses. Posteriormente los romanos se adueñaron del puerto y ya en épocas más recientes, ingleses, franceses e italianos utilizaron sus aguas como punto de entrada en la isla.

*Al sur del puerto de Mahón
se encuentran numerosas
calas, como esta de Binidali,
donde se pueden observar los
materiales terciarios de la
región del Migjorn*







La Península de la Mola limita al Norte la entrada al puerto de Mahón. Esta península, construida sobre materiales paleozoicos, aparece recubierta por calcarenitas miocenas

Al Norte del Port, se encuentra la península de la Mola. Como su nombre indica se trata de una muela rodeada por profundos acantilados, especialmente es sus límites norte y este, donde la erosión marina ha excavado las rocas dejando cortados de más de 50 m de altura. Esta península y su prolongación hacia el Oeste, están construidas sobre materiales turbidíticos de la Unidad Superior Carbonífera, recubiertos en su extremo por retazos de materiales miocenos. A excepción de la propia Mola, muy plana en superficie como consecuencia de la presencia de calcarenitas miocenas, el resto de la zona es un fiel reflejo de la topografía de Tramuntana, formada por suaves ondulaciones y valles anchos y laxos.

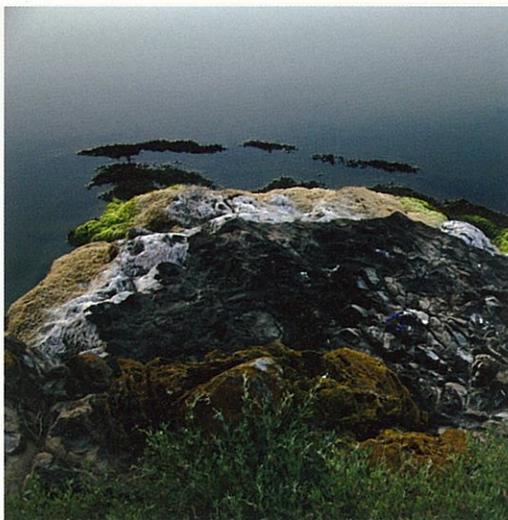
Al sur del puerto, ya en dominios de la región del Migjorn, toda la orilla está perfilada por una banda de conglomerados miocenos correspondientes a abanicos aluviales. Estas facies proximales pasan lateralmente a facies calcareníticas de depósitos de lagoon que recubren gran parte de la plataforma miocénica. El relieve aquí, como en el resto del Migjorn, es plano, apenas alterado por algunos cortos barrancos que desaguan en el Port, dando lugar a pequeñas calas como Cala Figuera en Mahón y Cala Corb, Cales Fonts y Cala Pedrera en Es Castell. ●

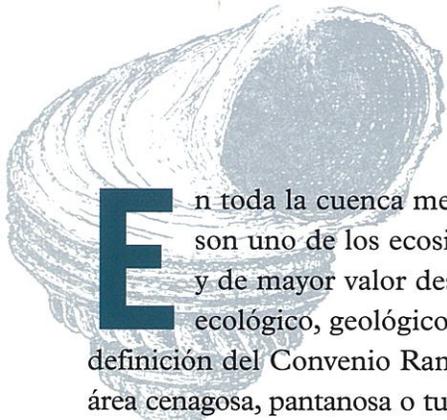


Albufera des Grau

*La sirena d'ulls d'estel
ven algues color de mel,
i la dels ulls de cristall
ven algues y ven corall*

*El mercat de les algues
Gumersind Riera*





En toda la cuenca mediterránea, los humedales son uno de los ecosistemas más característicos y de mayor valor desde el punto de vista ecológico, geológico e hidrogeológico. Según la definición del Convenio Ramsar, un humedal es “un área cenagosa, pantanosa o turbosa, llanos de inundación, espejos de aguas naturales o artificiales, permanentes o temporales, de aguas remansadas o corrientes, dulces, salobres o salinas, con inclusión de las aguas marinas cuya profundidad, en marea baja, no rebase los seis metros”.

Entre los distintos tipos de zonas húmedas ligados a la dinámica costera, las albuferas son uno de los principales y, sin duda, el modelo morfológico más extendido en la cuenca mediterránea.

Zona núcleo de la Reserva de la Biosfera de Menorca

El principal humedal de Menorca y la zona nuclear de la Reserva de la Biosfera que constituye toda la isla, es la Albufera des Grau, situada en la costa noroeste. Está incluida en el “Parque Natural de s’Albufera des Grau-Illa d’en Colom-Cap de Favaritx”, y es uno de los cuatro parques naturales de las Baleares y el único de Menorca. Su extensión es de 1.947 hectáreas, de las cuales 72 pertenecen a la albufera propiamente dicha.

El paisaje de la zona es el típico de la Tramuntana menorquina, con pequeños relieves levantados sobre materiales paleozoicos principalmente, y una costa muy recortada, fruto de la variedad geológica (materiales y estructuración) de esta región norsteña. Todo el área está fuertemente azotada por los vientos del norte.



Enclavada en la región de Tramuntana de Menorca, s'Albufera es una zona húmeda muy bien conservada

Incluye dos zonas húmedas: la propia Albufera des Grau, la principal, y es Prat de Morella, una zona pantanosa de agua dulce situada al noroeste, conformando entre ambas una amplia extensión húmeda muy bien conservada.

Morfológicamente, s'Albufera se trata de una laguna alargada, de unos dos kilómetros de longitud, que ocupa una cubeta labrada sobre materiales paleozoicos, separada del mar por un sistema de dunas. La conexión con el Mediterráneo, se mantiene a través de un estrecho canal de 400 m denominado Sa Gola. Este canal suele estar cerrado por una barrera de arena en los meses estivales, permaneciendo abierto entre noviembre y abril. Sólo en años excepcionalmente secos, permanece cerrado durante todo el año. La cubeta está definida en el subsuelo por una serie de fracturas de dirección aproximada E-O, que son las responsables de su hundimiento. La cuenca de drenaje de la albufera es de unos 50 km², y recibe agua de tres torrentes: el Torrent des Puntarró al Este, el de na Bona al Sur, y el torrente del Prat de Morella al Noroeste, que recoge las aguas de una serie de fuentes.



S'Albufera des Grau se extiende sobre una cubeta paleozoica formada esencialmente por materiales carboníferos

La cuenca se puede dividir, desde el punto de vista hidrogeológico, en dos unidades: el sector oriental, incluido en su totalidad en el Parque, formado por terrenos impermeables y sobre los que se asienta la laguna, y otro occidental de terrenos permeables, que forman parte del acuífero jurásico calcáreo de Menorca. La superficie de aguas libres de s'Albufera des Grau, es de unas 72 hectáreas y su capacidad de aproximadamente un hectómetro cúbico. Su profundidad media es 130 cm, aunque en sus zonas más profundas alcanza los 3 metros.

Cambios históricos de s'Albufera

En la actualidad, el tamaño de la albufera es mucho menor del que llegó a alcanzar en tiempos pasados, habiendo perdido gran parte de su extensión y capacidad de almacenamiento como consecuencia de la progresiva colmatación con depósitos limo-arenosos. Estos depósitos son los que han rellenado los fondos de valle y cubetas de la zona que, en el pasado, constituían pequeñas lagunas, e incluso formaban parte de la



*S'Albufera des Grau es un
importante humedal que
constituye la zona núcleo de
la Reserva de la Biosfera
de Menorca*





Actualmente, el área ocupada por la laguna ha perdido gran parte de su extensión original debido a la colmatación

misma albufera. El relleno de estas zonas deprimidas aisladas, como Cala Tirant o Son Saura, en la costa norte, ha dado paso a su drenaje, mediante una red de pequeños canales, para su utilización como zonas de cultivo. Estas áreas periféricas se encuentran en un estado más avanzado de colmatación que la propia albufera, si bien en sus bordes también se aprecian los efectos que el drenaje ha ocasionado, constituyendo todavía una zona donde se practican actividades agrarias tradicionales.

Además de su importancia geológica e hidrogeológica, s'Albufera des Grau es un área donde la biodiversidad adquiere su mayor significación, al tratarse de una zona húmeda esencial en el paso y acogida de aves migratorias en el Mediterráneo Occidental, y contener gran diversidad de ecosistemas con valiosas especies animales y vegetales. Mantener y preservar en buenas condiciones el patrimonio geológico e hidrogeológico que representa la albufera, se antoja imprescindible para la conservación de esta riqueza natural y paisajística menorquina. ●



La península de
Cavalleria

*El món s'acaba
en cada extrem de roca, cada còdol
beu l'aigua negra de l'Oblit,
i res no es queixa*

L'animal que no existeix
Andreu Vidal



La geología de Cavalleria

Esta península septentrional forma parte de la región de Tramuntana, y su sustrato está formado por carbonatos jurásicos. Localmente, también aparecen materiales pleistocenos cubriendo los depósitos jurásicos.

El Jurásico menorquín, está formado por una serie dolomítica en la que se intercala un tramo margoso. Este nivel margoso es el único con contenido fosilífero que permite una datación cierta. En Cavalleria, los materiales jurásicos están formados por dolomías masivas y brechoides con una potencia de unos 75 m. Estos niveles son los que originan los acantilados más abruptos, como los que rodean toda la punta de la península.



El punto más septentrional de Menorca, y por tanto de las Baleares, es el Cap de Cavalleria, el cabo en que culmina la península del mismo nombre. Este saliente insular es una de las zonas mejor conservadas de la isla, y presenta los mayores tramos de costa virgen, donde se han labrado algunos de sus acantilados más espectaculares. Es un área sometida al embate de los vientos y de los temporales, que en toda la Tramuntana azotan periódicamente el litoral, especialmente en los meses de invierno, cuando el viento del Norte, frecuentemente acompañado de lluvias, barre toda la costa sin encontrar apenas obstáculos a su paso. Históricamente, son frecuentes los naufragios que se han producido en este singular enclave del Mediterráneo Occidental.

Sus peculiaridades climáticas, además de la ausencia de lugares próximos habitados, la escasez de vegetación y la falta de refugios costeros, a excepción del puerto natural de sa Nitja, otorga a esta península una cierta aureola de finisterre balear.



La bahía de Sa Nitja, en primer término, limita por el oeste la Península de Cavalleria. En sus fondos han aparecido numerosos restos arqueológicos



Por encima de los depósitos jurásicos, en clara discordancia, aparecen sedimentos cuaternarios formados por calizas bioclásticas y calcarenitas muy endurecidas. Geométricamente, son lentejones del orden de la decena de metros de longitud y una potencia de entre uno a pocos metros de espesor. Estos cuerpos lenticulares están separados por niveles lutíticos rojizos (paleosuelos) o por superficies de rubefacción. Se disponen superpuestos, a veces amalgamándose. En ocasiones, presentan una estratificación cruzada planar.

Son los sedimentos cuaternarios más antiguos aflorantes en la isla. Aunque inicialmente se dataron como Plioceno, basándose en microfauna marina más antigua transportada y resedimentada por el viento, estudios recientes de la fauna que vivía en las dunas o alrededores, esencialmente gasterópodos terrestres, los han atribuido al Pleistoceno Inferior, hace 1,3 millones de años. Cuando se produjeron estos depósitos, la península se encontraba en una posición relativa con respecto al nivel del mar mucho más baja que la actual, a 90 metros sobre el mismo en el Far de Cavalleria.



La península de Cavalleria constituye el extremo más septentrional de Menorca. Está formada por depósitos jurásicos recubiertos por materiales pleistocenos

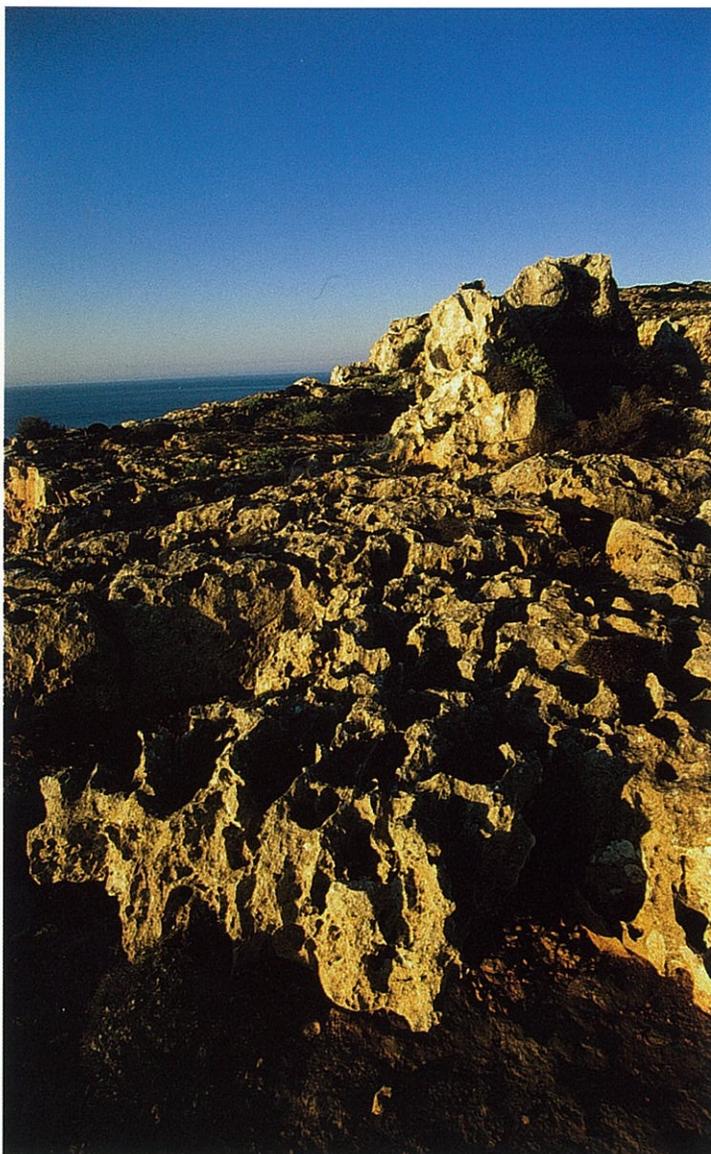
La estructura tectónica de la zona, está caracterizada por la existencia de varios accidentes derivados de las orogenias hercínica y alpina. Con una dirección aproximada Norte-Sur, el principal de estos accidentes se localiza en la bahía de Cavalleria, en el borde occidental de la península. En esta cala, se puede apreciar cómo los materiales lutíticos del Devónico Inferior cabalgan sobre los del Carbonífero. Aunque este cabalgamiento es de edad hercínica, sufrió una fuerte reactivación durante la orogenia alpina.

De esta orogenia es el ciclo distensivo que dio lugar a un conjunto de fallas normales paralelas, de dirección sensiblemente NO-SE, que, al mismo tiempo que levantaron en forma de *horst* la región de Tramuntana, desarrollaron una serie de zonas hundidas en las que se produjo la sedimentación de la serie miocénica, dando lugar a la plataforma de la región de Migjorn. La falla que separa la península de Cavalleria del resto de la Tramuntana pertenece a esta familia de fracturas, sirviendo de contacto entre los materiales mesozoicos del promontorio de Cavalleria y las rocas paleozoicas localizadas a partir de la zona de Santa Teresa.

*Sobre los materiales calcáreos
de Cavalleria se ha instalado
un campo de lapiazes muy
desarrollado*







Los procesos de disolución de las rocas calcáreas crean caprichosas formas sobre la superficie de la península

El relieve de Cavalleria

El relieve de Cavalleria tiene su punto más alto en su extremo norte, donde se asienta el faro. Desde los 90 metros sobre el nivel del mar, la superficie topográfica desciende suavemente hasta los 27 m de altitud que tiene el istmo del puerto natural de sa Nitja, zona recorrida por las fracturas que dan paso a los materiales paleozoicos. Estas elevaciones del extremo Norte de Cavalleria, se resuelven mediante una serie de profundos cortados que alcanzan casi la altura máxima de la península. En los acantilados, se puede apreciar la estructura de los diferentes cuerpos rocosos que conforman la península, en especial, la espectacular discordancia existente entre los materiales jurásicos y las calcarenitas cuaternarias. En su extremo noroeste, la costa acantilada da lugar a una serie de islotes que culminan en el de sa Nitja. El paisaje de Cavalleria está modelado por los procesos exokársticos que se han desarrollado en los materiales calcáreos jurásicos y cuaternarios en forma de campos de lapiaz.

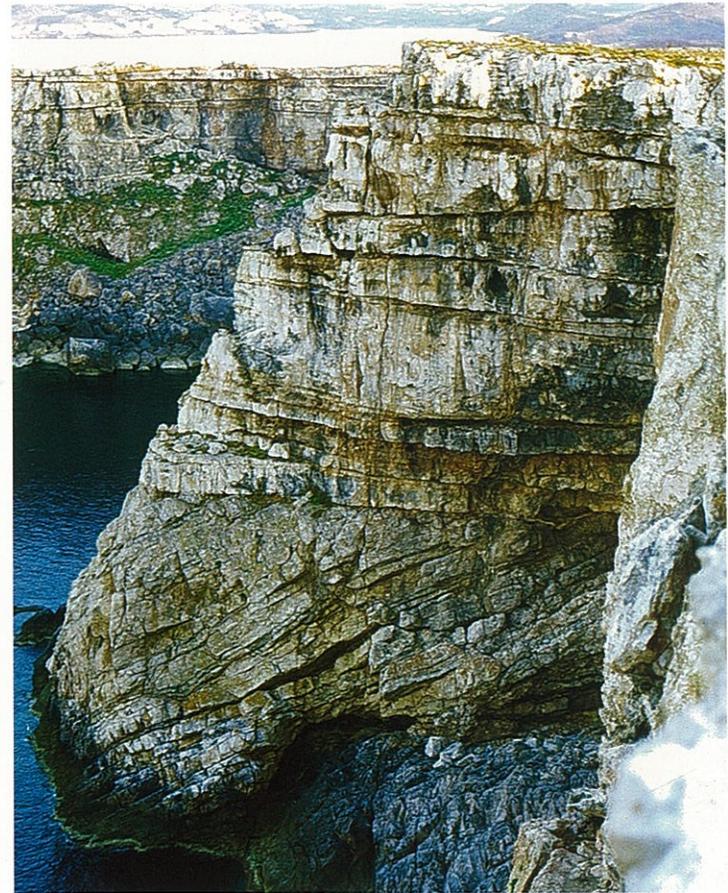
El litoral de la península de Cavalleria alterna los acantilados con pendientes suaves y alomadas hacia el mar





Extendidos a lo largo de toda la superficie, estos lapiales dan lugar a profundos surcos labrados en la roca a favor de las discontinuidades rocosas, dejando una superficie muy abrupta con profundos cortes y hendiduras en las rocas calizas. El resultado de los procesos de disolución de las rocas calcáreas, ha dejado un terreno escabroso por donde resulta muy difícil caminar.

Aunque esta península constituye un lugar donde la grandeza del escenario natural y la desolación del entorno le dan un aire de fin del mundo, es bien frecuentada desde antiguo, cuando el puerto natural de sa Nitja era un lugar de refugio de navegantes fenicios, cartagineses y, posteriormente, romanos. Uno de sus principales cronistas, Plinio El Viejo, cuando describe las ciudades de Menorca, hace referencia a tres: Jammo (Ciutadella), Magona (Maó) y Sannicera (sa Nitja); esta última, hoy dormida en el fondo del mar y oculta bajo capas de tierra, está aflorando gracias a las últimas excavaciones arqueológicas. Esta rica historia, unida a su singular geología y geomorfología, junto a su espectacular paisaje, hacen de la Península de Cavalleria uno de los lugares geológicos más notables del Patrimonio Natural de Menorca. ●



Espectacular discordancia existente entre los materiales jurásicos y las calcarenitas cuaternarias