

# IXL. ELS EQUINODERMS

J. MUNAR

MUNAR, J. 1993. "Els equinoderms". In ALCOVER, J.A., BALLESTEROS, E. & FORNÓS, J.J. (Eds.), *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*, CSIC-Edit. Moll, Mon. Soc. Hist. Nat. Balears 2: 597-606. Se citen 53 espècies d'equinoderms procedents de mostres recollides a l'Arxipèlag de Cabrera i els fons que l'envolten. S'indica la distribució batimètrica i bionòmica de cada espècie en l'Arxipèlag i es compara la fauna d'equinoderms de Cabrera amb la de la resta de les illes Balears.

THE ECHINODERMATA. A check-list of the echinodermata inhabiting the Archipelago of Cabrera is presented, with comments on the bathymetric and bionomic distribution of the species. Fifty three species have been found in the different sampled communities, which include both sandy and rocky bottoms. The echinoderm list of the Archipelago of Cabrera is compared with the echinoderm fauna of the whole Balearic islands.

## INTRODUCCIÓ

Tot i que a les obres clàssiques de faunística hom fa referència a les espècies que es troben a les illes Balears (KOEHLER, 1921; MORTENSEN, 1927; TORTONESE, 1965), hi ha poques citacions que facin referència expressa als equinoderms de Cabrera. Hi destaquen, però, les citacions de DE BUEN (1934), la contribució al coneixement dels equinoïdeus irregulars del Port de Cabrera de DÍAZ-COSIN & REY (1976), les citacions d'holotúries i ofiures recollides per GALÁN & LÓPEZ IBOR (1981), i les d'equinoderms de Balears de MUNAR (1983, 1984) i MUNAR & MORENO (1984, 1987). En el treball de MUNAR (1984) es recullen ja 34 espècies d'equinoderms provinents dels fons de Cabrera (1 crinoideu, 4 holoturioïdeus, 9 asteroïdeus, 5 ofiuroïdeus i 15 equinoïdeus).

## MATERIAL I MÈTODES

Les espècies d'equinoderms citades en aquest treball han estat recollides al llarg de deu anys (1982-1991) de prospecció a l'arxipèlag, mitjançant diferents tècniques de mostratge, les quals inclouen la pesca al ròssec, la pesca amb palanque i tresmall, la recollida directa en immersió en apnea i escafandre autònom, la recol·lecta de restes de material a les platges, i l'estudi del contingut gàstric dels asteroïdeus *Astropecten aranciacus* (L.), *Tethyaster subinermis* (Phil.) i *Luidia ciliaris* (Phil.), i del contingut intestinal de l'equinoideu *Spatangus purpureus* (O.F. Müll.).

El catàleg ha estat ordenat seguint els criteris de MUNAR (1984). Per a cada espècie s'indica la distribució batimètrica i bionòmica que presenta a l'arxipèlag.

## CATÀLEG

Classe CRINOIDEA  
Ordre ARTICULATA

Família Antedonidae

*Antedon mediterranea* (Lamarck, 1816)  
(Foto 1)

Comuna en aigües de Balears, als fons detrítics, entre -70 i -80 m, i a les parets rocoses. També ha estat recol·lectada fixada als rizomes de *Posidonia oceanica*, a partir de -12 m.

*Leptometra phalangium* (J. Müller, 1841)

Segons DE BUEN (1934) és una espècie habitual al detritic de mar obert amb braquiòpodes, entre -100 i -200 metres. Citat per RIVERA (1934) dels voltant de Cabrera.

Classe HOLOTHURIOIDEA  
Ordre ASPIDOCHIROTA

Família Holothuriidae

*Holothuria tubulosa* Gmelin, 1788

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera. Molt abundant a totes les Balears, de -1 a -80 m. Ocupa un hàbitat molt variat: damunt fons d'arena i grava; als canals dels herbeis i entre els rizomes de *Posidonia*, així com als fons detrítics.

*Holothuria mammata* Grube, 1840

Molt rara. Tres exemplars en un herbei de *Posidonia*, a -10 m. Aquest hàbitat coincideix amb el trobat a Mallorca (MUNAR, 1984) i l'indicat per LÓPEZ-IBOR et al. (1982), contrastant amb les cites que recull TORTONESE (1965) a -30/-35 m, en fons coral·lígens, i a -77 m.

*Holothuria polii* Delle Chiaje, 1823

Molt abundant entre -1 i -35 m, en fons d'arena gruixuda i grava orgànica,

entre *Posidonia* i, excepcionalment, en zones rocoses. Sovint associada a *H. tubulosa*.

*Holothuria impatiens* (Forskål, 1775)

Citat al Port de Cabrera per DE BUEN (1934) (com a *Sporadipus impatiens*). Molt rara. Entre rizomes de *Posidonia*, a -3 m.

*Holothuria sanctori* Delle Chiaje, 1823

Espècie comuna en fons rocosos, en condicions esciòfiles, entre -2 i -20 m, predominant a les esclatxes de les roques, sota les pedres, en sòtils de coves, i més rara, entre els rizomes de *Posidonia*.

*Holothuria forskali* Delle Chiaje, 1823

Abundant. S'ha recollit tant en inmersions (-1 a -40 m), en fons d'arena gruixuda i grava orgànica, com en ròssecs a fondàries no superiors als -80 m, en fons detrítics costaners.

Família Stichopodidae

*Stichopus regalis* Cuvier, 1817

Molt abundant als fons fangosos i comuna al detritic costaner. Es pesca habitualment als ròssecs efectuats entre -50 i -216 m. Coexisteix amb altres equinodermes com *Echinus acutus*, *Sphaerechinus granularis*, *Astropecten aranciatus* i *Luidia ciliaris*.

Classe ASTEROIDEA  
Ordre PHANEROZONIA

Família Astropectinidae

*Astropecten irregularis pentacanthus* (Delle Chiaje, 1825)

Abundant als fons arenosos i fangosos, entre -50 i -657 m, forma generalment denses comunitats.

*Astropecten jonstoni* (Delle Chiaje, 1825)

Molt abundant a les platges d'arenes fines orgàniques, entre -2 i -15 m de profunditat, associada a *A. bispinosus*, *A. platyacanthus*, *Echinocardium mediterraneum* i, ocasionalment, *A. aranciacus*. És també abundant en el material recollit amb palangres, entre -30 i -50 m, en fons sorrenc.

*Astropecten aranciacus* (Linnaeus, 1758)

Citat per DE BUEN (1934) (com a *Astropecten aurantiacus*) en els fons amb *Laminaria rodriguezii*. Molt abundant a tot tipus de fons tous, entre -3 i -216 metres.

*Astropecten bispinosus* (Otto, 1823)

Freqüent als fons d'arenes fines i esporàdica als fons de còdols litorals damunt arena; ocasionalment ha aparegut en fons de grava i arena gruixuda, entre *Posidonia*. Viu entre -3 i -15 m.

*Astropecten spinulosus* (Philippi, 1837)

Molt rara. Un sol individu, en un herbei de *Posidonia*, a -12 m.

*Tethyaster subinermis* (Philippi, 1837)

Comuna als fons de fang i arenoso-fangosos, entre -60 i -240 m.

#### Família Luidiidae

*Luidia ciliaris* (Philippi, 1837)

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera. Abunda als fons arenosos i detrítics, entre -50 i -250 m, associada a l'equinoïd irregular *Spatangus purpureus*.

#### Família Chaetasteridae

*Chaetaster longipes* (Retzius, 1805)

Abundant, formant poblacions nombroses en fons coral·lígens, detrítics i de grava orgànica, entre -50 i -673 m.

#### Família Goniasteridae

*Sphaeriodiscus placenta* (Muller & Trochel, 1842)

Molt rara. Un sol exemplar en un fons detritic (-70 m), pescat al róssec.

#### Família Ophidiasteridae

*Ophidiaster ophidianus* (Lamarck, 1816)  
(Foto 2)

Citat per de Buen (1934) al Port de Cabrera. Comuna en algunes estacions. D'hàbits esciòfils, apareix sobre fons rococos i de grava gruixuda orgànica. Entre 0 i -35 m de profunditat.

*Hacelia attenuata* (Gray 1840) (Foto 3)

Comuna a les coves submarines, caracteritza també les biocenosis coral·lígenes. Apareix entre -10 i -80 metres.

#### Ordre SPINULOSA

##### Família Asterinidae

*Asterina gibbosa* (Pennant, 1777)

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera i de fons detrítics. Comuna entre 0 i -10 m, sota pedres a la zona infralitoral superior i damunt de roques en les comunitats d'algues fotòfiles. També viu sobre les fulles de *Posidonia*.

*Anseropoda placenta* (Pennant, 1777)

Citada per DE BUEN (1934) en fons detrítics i en fangs de l'estatge batial (-300 metres). Nosaltres l'hem localitzada únicament en fons detrítics, a -72 m. També n'hem trobat restes a l'estómac d'*Astropecten aranciacus* procedent d'un fons detritic (-50 a -80 metres).

##### Família Echinasteridae

*Echinaster sepositus* (Retzius, 1783)

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera i del detritic costaner. És, sens dubte, l'asteroïdeu més abundant a les nostres aigües, i el d'hàbitat més variat: l'hem recollit de 0 a -628 m, sobre roca, fang, *Posidonia*, grava, arena, etcètera.

#### Ordre FORCIPULATA

##### Família Asteriidae

*Coscinasterias tenuispina* (Lamarck, 1816)

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera (com a *Asterias tenuispina*).

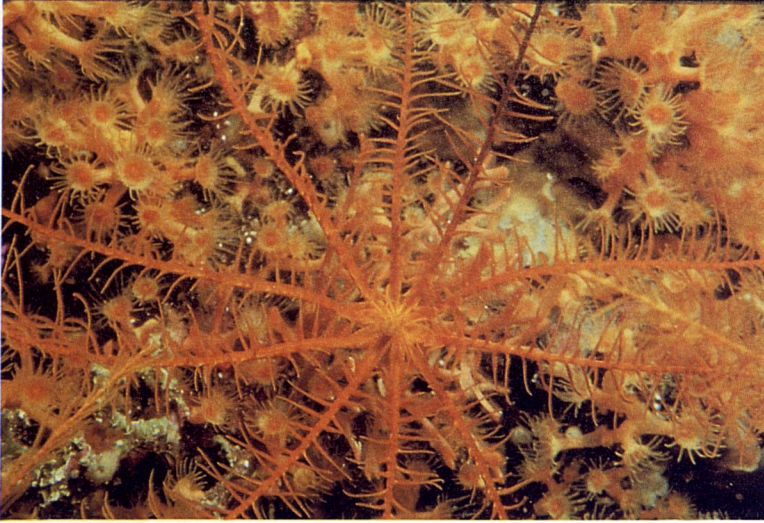


Foto 1. Amb una àmplia distribució batimètrica, el crinoïdeu *Antedon mediterranea* (clavellina) no és rar en els fons marins de Cabrera. A la fotografia, apareix en una paret vertical ocupada pel zoantari *Parazoanthus axinellae* (Punta de la Cova Blava, -45 metres). (Fotografia d'Enric Ballesteros).

Localment abundant, els joves viuen sota les pedres i alguna vegada damunt les roques a molt escassa profunditat, en zones amb pedres i còdols. Els adults apareixen en el mateix hàbitat, però també damunt grava, arena i entre *Posidonia*. Viu en fons superficials, fins als -10 m de profunditat.

*Marthasterias glacialis* (Linnaeus, 1758)

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera. Espècie molt abundant tant als fons rocosos (en esclètxes, davall pedres...), com entre *Posidonia*, i als fons coral·lígens i detrítics de més fondària, entre 0 i -216 m.

*Sclerasterias richardi* (Perrier, 1882)

Extraordinàriament rara. Un sol exemplar procedent de ròssec entre el Cap Blanc i Cabrera, a -62 m, en un fons detrític amb *Osmundaria volubilis*.

Classe OPHIUROIDEA

Ordre OPHIURAE

Família Ophiomyxidae

*Ophiomyxa pentagona* (Lamarck, 1816)

Molt abundant sota les pedres de la zona infralitoral superior, entre els rizomes de *Posidonia* i en els fons detrítics. Apareix entre 0 i -80 m.

Família Amphiuroidae

*Amphipholis squamata* (DELLE CHIAJE, 1828)

Molt abundant des de 0 a -80 m en un gran nombre d'hàbitats: pedres, *Posidonia*, *Caulerpa*, algues, parets rocoses, fons detrítics i en el coral·ligen.

Família Ophiothricidae

*Ophiothrix fragilis* (Abildgaard, 1789)

Molt abundant davall pedres, entre els rizomes de *Posidonia*, a l'interior d'esponges, dermatoesquelets d'equínids i closques de mol·luscs, en fons molt variats, des de la superfície fins a -116 m.

Família Ophiocomidae

*Ophiocomina nigra* (Abildgaard, 1789)

Molt abundant en els fons detrítics amb *Osmundaria volubilis*, entre -50 i -80 m.

*Ophiopsila aranea* Forbes, 1843

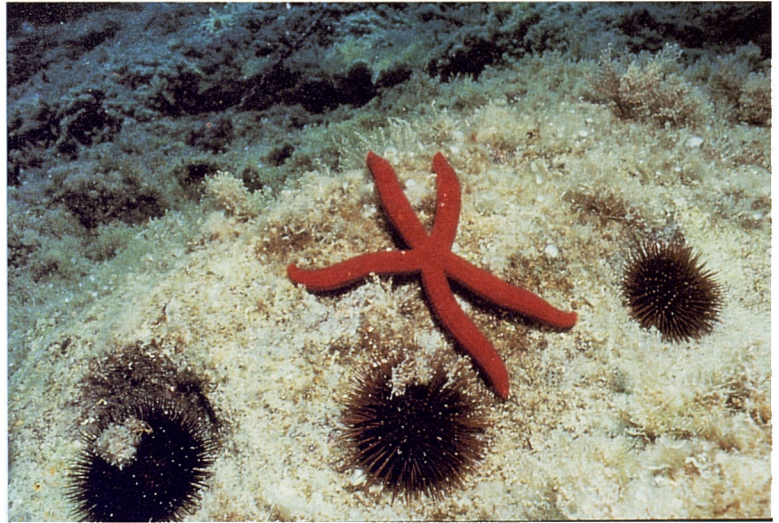
Molt rara. Un exemplar a -34 m, en fons de maèrl.

*Ophiopsila annulosa* (M. Sars, 1857)

Molt rara. Un sol exemplar a l'esclètxa d'una roca, cap a -50 metres, en un fons detrític.



Foto 2. *Ophidiaster ophidianus* (estrella porprada) és una bonic asteroïdeu d'afinitats tropicals que és relativament abundant a les zones superficials de l'arxipèlag. La garota de mar comuna (*Paracentrotus lividus*) és l'herbívor més important dels fons marins de Cabrera i és especialment abundant a les comunitats d'algues fotòfiles com aquesta de l'illa de ses Bledes (-7 metres). (Fotografia d'Enric Ballesteros).



#### Família Ophiordermatidae

*Ophioderma longicaudum* (Retzius, 1805)

Molt abundant, davall les pedres i entre els rizomes de *Posidonia*, entre 0 i -10 m. Abundant als fons detrítics costaners fins als -80 m.

*Ophioconis forbesi* (Heller, 1863)

Comuna entre -50 i -80 m, caracteritza l'ambient coral·ligen i indica poblaments esciòfils. Apareix regularment en els fons de *maërl*.

#### Família Ophiuridae

*Ophiura texturata* Lamarck, 1816

Molt abundant en fons d'arena i fang, *maërl*, i detrítics, entre -50 i -116 m. És molt escassa en fons sorrenes, a poca fondària.

Classe ECHINOIDEA  
Subclasse REGULARIA  
Ordre CIDAROIDA

#### Família Cidaridae

*Cidaris cidaris* (Linnaeus, 1758)

Abunda als fons detrítics i fangosos, entre -50 i -273 m. Citat per DE BUEN (1934) i GALÁN & LÓPEZ-IBOR (1981).

#### Ordre DIADEMATOIDA

#### Família Diadematidae

*Centrostephanus longispinus* (Philippi, 1845)

Molt rar. Hem obtingut dos exemplars en un fons detrític, a -130 m. Igualment compareixen fragments de les seves característiques espines al contingut estomacal dels espatàngids. També ha estat observat un exemplar en el coral·ligen del Cap de Llebeig, a -52 metres (E. BALLESTEROS, com. pers.).

#### Família Arbaciidae

*Arbacia lixula* (Linnaeus, 1758)

Citat per DE BUEN (1934) (com a *Arbacia fistulosa*) al Port de Cabrera. Molt abundant a la zona rocosa infralitoral superior, entre 0 i -8 m. És rar entre els rizomes de *Posidonia*. Les formes juvenils es localitzen a la part inferior de les pedres i blocs de roca.

#### Família Temnopleuridae

*Genocidaris maculata* A. Agassiz, 1869

Abundant als fons coral·lígens i de *maërl*, entre -45 i -76 m. Rar entre els rizomes de *Posidonia*. Ha estat recollit en abundància dins el contingut estomacal de *Luidia ciliaris*.

## Família Toxopneustidae

### *Sphaerechinus granularis* (Lamarck, 1816)

Molt abundant a la zona infralitoral damunt substrat rocós, a la zona d'algues fotòfiles, entre *Posidonia* i damunt de grava orgànica. Citat per DE BUEN (1934) en el detrític costaner, a -70 metres, i al Port de Cabrera. Manifesta hàbits esciòfils, i a més fondària habita fons molt variats, principalment detrítics i coral·lígens. Apareix entre -3 i -265 m. Hem recollit exemplars amb manifestes anomalies morfològiques.

## Família Echinidae

### *Echinus acutus* Lamarck, 1816

Citat per DE BUEN (1934) als fons amb *Laminaria rodriguezii* i en el detrític costaner i de mar obert. Observat al Cap de Llebeig, en un poblament amb *Laminaria rodriguezii*, a -76 metres (E. BALLESTEROS, com. pers.). Abundant als fons arenosos i detrítics, entre -50 i -261 m. Presenta molta variació en el perfil i àmbit del dermatoesquelet.

### *Echinus melo* Lamarck, 1816

Rar. Pobra enclaus rocosos, entre -30 i -75 metres.

### *Psammechinus microtuberculatus* (Blainville, 1825)

Molt abundant als herbeis de *Posidonia* i comú als fons detrítics i coral·lígens, entre -5 i -80 m.

### *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816)

Citat per DE BUEN (1934) al Port de Cabrera. Molt abundant a la zona infralitoral superior, tant en els forats que excava per a protegir-se, com entre els rizomes de *Posidonia*. Els juvenils es troben de preferència a la part inferior de pedres i blocs rocosos. Als fons detrítics han aparegut exemplars joves. Viu entre 0 i -81 metres.

## Subclasse IRREGULARIA

## Ordre CLYPEASTROIDA

## Família Fibulariidae

### *Echinocyamus pusillus* (O.F. Muller, 1776)

Molt abundant entre la grava orgànica i l'arena gruixuda. Els seus dermatoesquelets apareixen amb freqüència als canals entre *Posidonia*, a la vorera de les platges i al contingut estomacal d'*Astropecten aranciatus* i intestinal de *Spatangus purpureus*. Viu entre 0 i -684 m. Citat al Port de Cabrera per DÍAZ-COSIN & REY (1976)

## Ordre SPATANGOIDA

## Família Spatangidae

### *Spatangus purpureus* (O.F. Muller, 1776)

Molt abundant als fons detrítics d'arena gruixuda i grava orgànica, amb abundància d'algues calcàries, entre -8 i -673 m. Citat de l'arxipèlag per DE BUEN (1934), en els fons detrítics, i per DÍAZ-COSIN & REY (1976) al Port de Cabrera.

## Família Loveniidae

### *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777)

Comú a les arenas i graves litorals, entre -8 i -20 m.

### *Echinocardium fenauxi* Péquignat, 1963

Rar. Habita arenas gruixudes i graves orgàniques, entre -8 i -25 m, formant poblacions mixtes amb *E. cordatum*, en contra de l'apuntat per PEQUIGNAT (1963), TORTONESE (1965) i PERES (1967), els quals consideren que aquestes espècies mai no viuen plegades. Citat al Port de Cabrera per DÍAZ-COSIN & REY (1976).

### *Echinocardium mediterraneum* (Forbes, 1844)

Molt abundant a les platges d'arenas fines orgàniques, entre -3 i -9 m, conjuntament amb *Astropecten jonstoni*, *A. platyacanthus* i *A. bispinosus*.

## Família Schizasteridae

### *Schizaster canaliferus* (Lamarck, 1816)

Rar. Component de les biocenosis de fons fangosos, ha aparegut entre -60 i -76 m. Recol·lectat també en arenas, a

-10 m. Citat al Port de Cabrera per DÍAZ-COSIN & REY (1976).

Família Brissidae

*Brissopsis lyrifera* (Forbes, 1841)

Comuna als fons fangosos, ha aparegut entre -160 i -420 m.

*Brissus unicolor* (Leske, 1778)

Molt abundant als canals entre *Posidonia* i als canals que separen illes

i illots, en fons de grava orgànica i arena gruixuda, entre -3 i -25 m. Citat al Port de Cabrera per DÍAZ-COSIN & REY (1976).

*Plagiobrissus costai* (Gasco, 1876)

Molt rar. Ha aparegut un sol exemplar en un herbei de *Posidonia* damunt fons d'arena gruixuda, a -25 m. Citat al Port de Cabrera per DÍAZ-COSIN & REY (1976).

## DISTRIBUCIÓ

Els equinoderms es presenten a totes les comunitats dels estatges infralitoral, circalitoral i batial de l'arxipèlag de Cabrera. L'espècie més ubiqüista és l'estrella roja *Echinaster sepositus* que apareix a tot tipus de comunitats, entre 0 i -628 m.

### Fons rocosos

En els fons rocosos infralitorals, a les comunitats d'algues fotòfiles, són ben evidents dues espècies d'equinoïdeus regulars: *Paracentrotus lividus* i *Arbacia lixula*. El primer té una distribució batimètrica bastant àmplia i manifesta preferència per les zones horitzontals o mitjanament inclinades i per les esclatxes, on excava la roca per a quedar total o parcialment protegit dins d'una mena de cubeta. *Arbacia*, en canvi, es troba reclosa a poca fondària, ocupant preferentment zones força inclinades.

Sota les pedres situades a molt poca fondària es localitzen, molt abundants, juvenils de les espècies d'equinoïdeus abans esmentats, els asteroïdeus *Asterina gibbosa* i *Coscinasterias tenuispina* i l'ofiuroidu *Ophioderma longicaudum*. A més fondària, i en blocs de pedra envoltats per sorra, es troben els holotúrioïdeus *Holothuria tubulosa*, *H. polii* i *H. forskali*. *Ophiothrix fragilis* és habitual en els forats de les roques.

A les esclatxes de les tenasses i al sostre de les petites coves, a pocs metres de fondària, són comuns els asteroïdeus *Asterina gibbosa*, *Marthasterias glacialis* i l'holotúria *Holothuria sanctori*. Més rara és l'estrella porpra o de vellut, *Ophiaster ophidianus*.

En els fons circalitorals trobem les estrelles *Chaetaster longipes*, *Hacelia attenuata* i *Ophiaster ophidianus* i els equinoïdeus *Sphaerechinus granularis*, *Genocidaris maculata* i *Echinus melo*.

### Fons tous

A les arenas fines de llocs protegits i fins a -6 metres de fondària apareixen els asteroïdeus *Astropecten jonstoni* i *A. mediterraneus typicus* i el petit eriçó *Echinocardium mediterraneum*, sempre enterrat en el sediment.



A més fondària, la mida dels grans de sorra augmenta i el sediment està constituït per una grava d'origen orgànic. Hi ha un canvi notable en la fauna d'equinoderms que passa a estar formada per *Astropecten platyacanthus*, *A. aranciatus*, *A. bispinosus*, *Echinocardium cordatum* i *E. fenauxi*. Molt rara és l'estrella *Astropecten spinulosus*. També apareix algun vogamarí regular provinent dels fons propers amb *Posidonia oceanica*.

En els herbeis de *Posidonia oceanica* podem distingir, dins dels equinoderms, tres estratègies alimentàries: herbívors, suspensívors i detritívors. Els tres règims alimentaris determinen la part de la planta on trobarem, de preferència, cada espècie.

El principal consumidor de fulles i epífits és *Paracentrotus lividus*, el qual es localitza damunt les fulles, a més de *Psammechinus microtuberculatus* i *Asterina gibbosa*. *Sphaerechinus granularis* es troba en l'estrat inferior de la mata, ja que menja els epífits que creixen sobre els rizomes.

El suspensívor *Antedon mediterranea* apareix sobre les fulles i els rizomes.

Els detritívors hi estan representats principalment per *Holothuria tubulosa*, *H. polii* i *H. forskali*. Molt més rares són *Holothuria mammata*, *H. impatiens* i *H. helleri*. Els ofiuroides més habituals són *Ophiomyxa pentagona*, *Ophioderma longicaudum* i *Amphipholis squamata*.

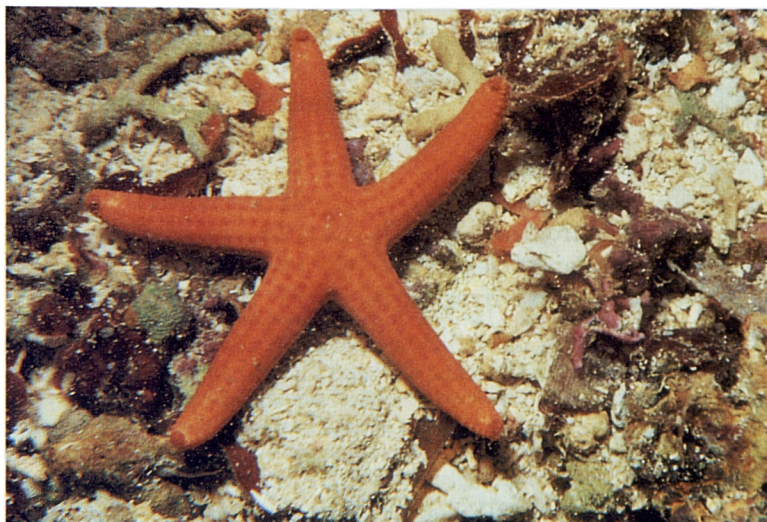
A les zones sorrenques situades entre l'herbei de *Posidonia* s'acumulen moltes restes que afavoreixen una gran abundància de detritívors, principalment *Holothuria* spp. i una àmplia representació d'equinoïdeus irregulars (*Echinocardium* spp., *Brissus unicolor*, *Plagiobrissus costai*, *Spatangus purpureus*), la presència dels quals varia en funció de la fondària i de la granulometria del sediment. En aquestes zones apareixen també estrelles del gènere *Astropecten* (*A. aranciatus*, *A. spinulosus*).

El detrític costaner és molt ric en espècies d'equinoderms. Hi són comuns els asteroïdeus *Astropecten aranciatus*, *A. irregularis pentacanthus*, *Luidia ciliaris* i exemplars grans de *Marthasterias glacialis*. En un fons de detrític fangós hi hem capturat un exemplar de *Sphaeriodiscus placenta*, mentre que *Sclerasterias richardi* ha estat recol·lectat en un fons detrític amb *Osmundaria volubilis*. Els ofiuroides són abundants a les esclotxes de les pedres, dins les closques de mol·luscs i dins les esponges. Com a més interessants i abundants podem esmentar *Ophiacantha setosa*, *Ophiactis balli*, *Ophiopsila annulosa*, *Ophioconis forbesi* i, fent poblacions molt denses, *Ophiocomina nigra*. Entre els equinoïdeus regulars hi destaquen *Cidaris cidaris*, *Stylocidaris affinis*, *Sphaerechinus granularis* i *Echinus acutus*, mentre que *Spatangus purpureus* i el minúscul *Echinocyamus pusillus* són els equinoïdeus irregulars més abundants.

A més fondària, en el detrític fangós de mar obert i en els fons fangosos hi compareixen l'holoturioïdeu *Stichopus regalis*, els asteroïdeus *Tethyaster subinermis* i *Sphaeriodiscus placenta*, l'ofiuroideu *Ophiura texturata* i els equinoïdeus *Schizaster canaliferus* i *Brissopsis lyrifera*.



Foto 3. *Hacelia attenuata* és un asteroïdeu freqüent a les entrades de coves i al coral·ligen de Cabrera. L'exemplar fotografiat prové del detrític situat a l'entrada de la Cova Blava, a -20 metres. (Fotografia d'Enric Ballesteros).



## CONSIDERACIONS BIOGEOGRÀFIQUES

La particular situació de les Balears enmig la Mediterrània Occidental i la bona conservació dels fons marins de l'arxipèlag de Cabrera fan d'aquestes illes un lloc ideal per a estudiar els equinoderms i establir relacions biogeogràfiques.

En l'estudi biogeogràfic dels equinoderms mediterranis es considera l'existència de dues subprovíncies: la lusitànica (Atlàntic i Mediterrània) i la pòntica (Mar Negre). Una quarta part del centenar i mig d'espècies d'equinoderms que viuen a la Mediterrània són considerats endèmics en sentit estricte i una tercera part en sentit ampli; la resta es troba distribuïda àmpliament també per l'Atlàntic. Les particulars condicions i situació geogràfica de Cabrera determinen la coexistència d'espècies endèmiques, atlàntiques i subtropicals dins l'arxipèlag.

D'entre les espècies mediterrànies més representatives que són presents a Cabrera podem esmentar *Antedon mediterranea*, *Holothuria helleri*, *Astropecten jonstoni*, *Psammechinus microtuberculatus* i *Echinocardium mediterraneum*. D'afinitats atlàntiques podem esmentar *Holothuria forskali*, *Marthasterias glacialis*, *Ophiura texturata*, *Echinus acutus* i *Brissopsis lyrifera*. D'afinitats tropicals hi destaquen *Holothuria impatiens*, *Ophidiaster ophidianus*, *Ophiomyxa pentagona*, *Centrostephanus longispinus* i *Brissus unicolor*.

El nombre d'espècies citat a Cabrera és més reduït que el conegut de Mallorca, però superior al de Menorca o Eivissa (taula 1). Això no fa sinó confirmar que l'estudi d'aquest grup ha de menester més dedicació ja que, en la nostra opinió, un estudi exhaustiu de totes les illes ens proporcionaria unes llistes molt semblants.

## AGRAÏMENTS

Agraeixo a Enric Ballesteros les seves comunicacions personals, suggeriments, correccions i col·laboració en la redacció d'aquest treball.

Taula 1. Equinoderms citats a diferents Illes Balears.

	Mallorca	Menorca	Eivissa	Cabrera
Crinoidea	2	1	0	2
Holothurioidea	16	5	3	7
Asteroidea	21	11	6	17
Ophiuroidea	19	7	13	9
Echinoidea regularia	11	9	6	9
Echinoidea irregularia	13	5	4	9
TOTAL	82	38	32	53

## BIBLIOGRAFIA

- DE BUEN, F. 1934. "Primera campanya biològica a bordo del Xauen en aigües de Mallorca". *Trab. Inst. Esp. Oceanogr.*, 6-11: 7-89.
- DÍAZ-COSIN, D.J. & REY, J.M. 1976. "Contribución al conocimiento de los Equinodermos Irregulares de la Isla de Cabrera". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 76 (3-4): 227-231.
- GALÁN, C. & LÓPEZ-IBOR, A. 1981. "Nota preliminar sobre faunística y biogeografía de los Equinoideos y Ofiuroideos de la Península Ibérica y Baleares". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 79: 293-309.
- KOEHLER, R. 1921. *Faune de France. I: Echinodermes*. Libr. Fac. Sci. Paris. Paris.
- MONTERRAT, A. 1984. "Els Equinoderms de les Illes Medes". In: ROS, J.D., OLIVELLA, I. & GILI, J.M. (eds.) *Els sistemes naturals de les Illes Medes*, 562-578. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- MONTERRAT, A. 1991. "Els Equinoderms". In: *Historia Natural dels Països Catalans. 8. Invertebrats no Artròpodes*: 481-526. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- MORTENSEN, T. 1927. *Handbook of the Echinoderms of the British Isles*. Humphrey Midford. London.
- MUNAR, J. 1983. *Contribución al conocimiento de los Equinodermos actuales en Mallorca*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Palma de Mallorca. I y II. 297 pp.
- MUNAR, J. 1984. "Faunística de Equinoderms en las Islas Baleares". *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 28: 5-22. Palma de Mallorca.
- MUNAR, J. & MORENO, I. 1984. "Equinoderms de las Islas Baleares (España)". In: *Actas do IV Simposio Ibérico de Estudos do Benthos marinho*. Lisboa, 21-25 de Maio. Comunicação nº 103.
- MUNAR, J. & MORENO, I. 1987. "Equinoderms de las islas Baleares (España)". In: BOUDOURESQUE, C.F. (ed.) *Coll. int. Paracentrotus lividus et les oursins comestibles*, 241-253. GIS Posidonie. Marseille.
- RIVERA, V. 1934. "Primera campanya biològica a bordo del Xauen en aigües de Mallorca (abril 1933)". *Trab. Inst. Esp. Oceanogr.*, 10: 83-86.
- TORTONESE, E. 1965. *Fauna d'Italia. VI: Echinodermata*. Ed. Calderini. Bologna.