

Fauna al mar Mediterrani

MARE NOSTRUM



COL·LECCIÓ «LA NATURA EN LA NOSTRA LLENGUA»

JULIO GARCÍA ROBLES



COL·LECCIÓ «LA NATURA EN LA NOSTRA LLENGUA»

Fauna al mar Mediterrani

MARE NOSTRUM

COL·LECCIÓ «LA NATURA EN LA NOSTRA LLENGUA»

Fauna al mar Mediterrani

MARE NOSTRUM

JULIO GARCÍA ROBLES



Forma de citar aquesta obra:

García Robles, J. *Fauna al mar Mediterrani · Mare Nostrum*. Col·lecció «La natura en la nostra llengua».

Vila-real: Loisele Edicions. EDC Natura-Fundació Omacha, 2019

**Autor:**

Julio García Robles

Assessor científic:

Albert Masó

Disseny gràfic:

Julio García Robles

Fotografia:

Javier Murcia Requena

Florencio Caballero León

Julio García Robles

Il·lustració:

Lluís Sogorb

Uko Gorter

Correcció Lingüística:

Regidoria de Normalització Lingüística.

Ajuntament de Vila-real

Imprimeix:

Imprenta Sichert SL · www.sichert.com

Dipòsit legal:

CS 234-2019

ISBN:

978-84-948430-3-7

© Queda prohibida, sense l'autorització escrita dels autors i l'editor, sota les sancions establertes en la llei, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment per al seu ús comercial.

Javier Murcia Requena · Medusa luminescent



Com a alcalde de Vila-real, és per a mi una satisfacció presentar aquesta nova entrega de la col·lecció «La natura en la nostra llengua», on coneixerem les criatures que habiten al mar Mediterrani; no totes, això és impensable, però sí les més comunes, i ens servirà per a introduir-nos en el fascinant món dels animals marins. Un món que no es podria comprendre sense el concurs dels altres regnes d'éssers vius, tant de les plantes com dels bacteris, els protozous i els fongs que formen els ecosistemes.

EDC Natura-Fundació Omacha posa a la nostra disposició i dels estudiants un catàleg en valencià per animar-nos a conèixer la biologia marina. Per això, s'ha pretés presentar les espècies de manera ordenada des del punt de vista pedagògic i científic. El Mediterrani és l'hàbitat de milers d'animals, tal vegada molts més dels que esperem trobar en principi i coneixem: ja siguen esponges, cucs, crancs, peixets, taurons, tortugues, aus, balenes o dofins; tots ells enriqueixen aquest mar, bressol d'aventurers i pescadors: el Mediterrani, el mar entre terres, un mar que també forma part de la nostra història i vida, *Mare Nostrum*.

José Benlloch Fernández, alcalde de Vila-real

CONTINGUT

Els éssers vius	4
Porifera	8
Coelenterata	10
Lophophorata	14
Mollusca	16
Gastropoda	18
Cephalopoda	22
Bivalvia	26
Nematoda	30
Chaetognatha	31
Nemertea	32
Platyhelminthes	34
Annelida	36
Sipuncula	38
Hemichordata	39
Echinodermata	40
Pycnogonida	46
Crustacea	47
Tunicata i Cephalochordata	54
Agnata	56
Gnathostomata: Pisces	57
Chondrichthyes	58
Osteichthyes	64
Gnathostomata: Reptilia	84
Gnathostomata: Aves	86
Gnathostomata: Mammalia	90



Julio García Robles · Galera

Els éssers vius

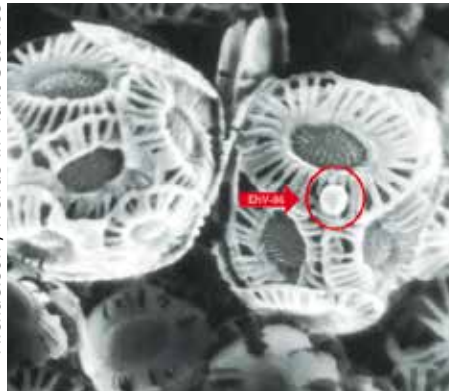
La vida és un miracle fonamental i abasta un immens ventall de formes i rutes evolutives. Per al seu estudi es recorre al sistema de classificació biològica, el qual parteix de la premissa de l'organisme cel·lular (bacteris, arqueus, protistes, fongs, algues, vegetals i animals) i de l'agent biològic no cel·lular amb genoma (virus i viroides), i desenvolupa així un arbre evolutiu que comprén tots els éssers del planeta.

A diferència dels éssers vius, els virus no tenen estructura cel·lular, de manera que per a reproduir-se necessiten introduir-se dins de les cèl·lules d'un altre organisme, a les quals infecten. Formen el domini **Akamara**, que es podria dir que està just en la frontera entre un ésser viu i un mineral. En el medi marí n'habiten milions per cada gota d'aigua, però pocs provoquen malalties; molts d'ells es reproduïxen sense causar cap dany a l'organisme infectat. Per altra banda, les característiques que defineixen els éssers vius són molt variades, però en tots ells la cèl·lula és la unitat bàsica. Estan dividits en: -procariotes (**Prokaryota**): són microorganismes unicel·lulars sense nucli i formen dos dominis distints: **Bacteria** i **Archaea**.

-eucariotes (**Eukaryota**): són organismes unicel·lulars o pluricel·lulars compostos per cèl·lules amb nucli, i formen un domini que engloba cinc regnes: **Protista**, **Chromista**, **Fungi**, **Vegetal** i **Animalia**.

Regne Protista (protozous)

Els **protozous** són organismes unicel·lulars. L'absorció d'oxigen la realitzen a través de la membrana i normalment s'alimenten fagocitant bacteris, altres protozous i partícules orgàniques que rodegen amb la seua membrana. Es divideixen en: Rhizopoda (amebes que es desplacen per mitjà de pseudòpodes), Mastigophora (dotats de flagells), Sporozoa (paràsits amb fase d'esporejació) i Ciliophora (rodejats de cilis).



Imatges de microscòpia electrònica de transmissió (TEM) d'un virus marí de la família Siphoviridae

Alga *Emiliana huxleyi* atacada pel virus EhV-86



Els dominis Archaea i Bacteria són organismes unicel·lulars sense nucli. En les imatges: haloarqueus i el bacteri marí *Vibrio vulnificus*



Regne Protista: protozou marí ciliat *Holophrya discolor*

Regne Fungi: fong *Halotthia posidoniae* sobre rizomes de *Posidonia oceanica* en descomposició



Javier Murcia Requena · Caravel·la portuguesa

Regne Chromista (algues)

Les **algues** són organismes fotosintètics autòtrofs. Les seues cèl·lules disposen d'una paret externa de cel·lulosa, però no tenen un teixit epidèrmic impermeable que evite la dessecació; per això viuen a l'aigua. Es reproduïxen asexualment per bipartició, escissió o mitjançant espores, i sexualment amb gàmetes. Són comuns al Mediterrani els gèneres *Padina*, *Acetabularia*, *Caulerpa*, *Chaetomorpha*, *Codium* i *Halimeda*.

Regne Fungi (floridures, rents i bolets)

Els **fongs** són organismes heteròtrofs no fotosintètics que no tenen moviment en totes les fases del seu cicle de vida; absorbeixen el seu aliment per digestió enzimàtica externa i es reproduïxen per mitjà d'espores. Al Mediterrani podem trobar, entre altres, els gèneres *Arbusculina*, *Cirrenalia*, *Dictyosporium*, *Trichocladium*, *Coroilospora* i *Halotthia*.

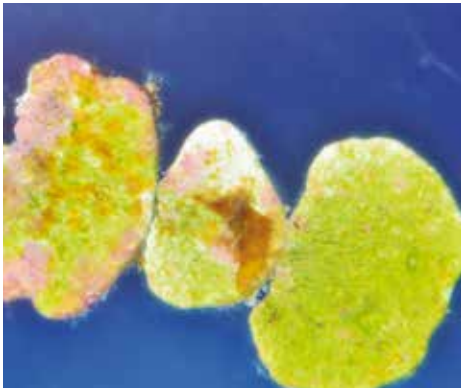
Regne Vegetal (molses, falagueres i plantes)

Els **vegetals** són organismes pluricel·lulars que realitzen la fotosíntesi gràcies als cloroplasts que contenen clorofil·la; per això no poden viure als fons marins on no arriben els rajos del sol. La seua alimentació és autòtrofa. La reproducció en el medi marí és normalment rizomàtica: el creixement de les arrels o rizomes ocasiona la gestació d'una nova planta. Al Mediterrani destaquen les praderies de *Posidonia oceanica*, així com *Ruppia cirrhosa* i *Cymodocea nodosa*.

Regne Animalia (animals)

Els **animals** són organismes pluricel·lulars i heteròtrofs (han d'alimentar-se d'altres organismes vius). Es caracteritzen per la seua capacitat de moviment i pel seu desenvolupament embrionari. Tradicionalment es divideixen en tres grups: invertebrats no artròpodes, artròpodes i vertebrats.

Julio García Robles



Encara que es poden confondre amb plantes, les algues pertanyen al regne Cromista. En les imatges: *Halimeda tuna* i *Padina pavonica*.

Javier Murcia Requena

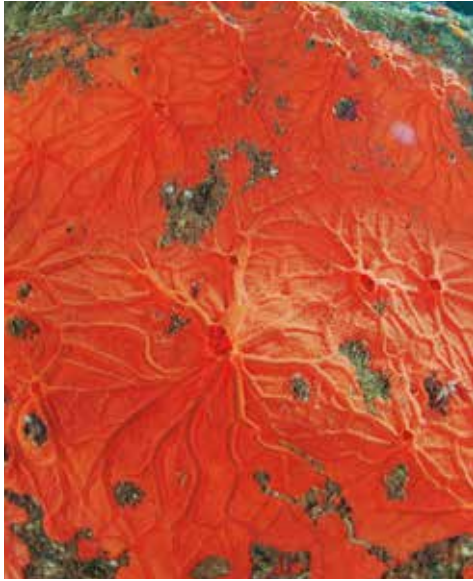


Regne Vegetal: la *Posidonia oceanica* forma praderies de molta importància per a la vida en el mar. Sovint es confonen amb algues, però són plantes superiors amb flors.

Javier Murcia Requena



Regne Animalia: l'estrella roja de mar (*Echinaster sepositus*) és molt comuna a les costes valencianes.



Spirastrella cunctatrix



Chondrosia reniformis

Javier Murcia Requena

Les esponges poden créixer en forma de copa, tubular, ramificada i, fins i tot, amb làmines, i tot segons les condicions ambientals.

Porifera

El fílum dels **porífers** o esponges es divideix en tres classes animals: **Calcarea**, **Hexactinellida** i **Demospongiae**. No disposen d'aparell digestiu, ni circulatori, ni respiratori; el seu cos està compost de diferents tipus de cèl·lules especialitzades capaces de fer en conjunt totes les funcions vitals. Tenen un esquelet que pot estar format per carbonat càlcic, espícules silícies, monaxones o tetraxones o bé per fibres còrnies. Presenten cambres interiors amb cèl·lules flagel·lades (coanòcits); el moviment dels seus flagels produeix un flux que entra pels porus i aporta a les cèl·lules l'oxigen i les partícules nutritives. Després, l'aigua, amb el diòxid de carboni i els materials de desfeta, és llançada cap a fora per l'orifici denominat òscul. Poden reproduir-se sexualment: expulsen els espermatozoides a l'aigua perquè penetren en altres esponges pel seus sistemes aquífers; i també es reproduïxen asexualment per la separació de fragments.

Christophe Quintin



Acanthella acuta

Christophe Quintin



Aplysina cavernicola

Christophe Quintin



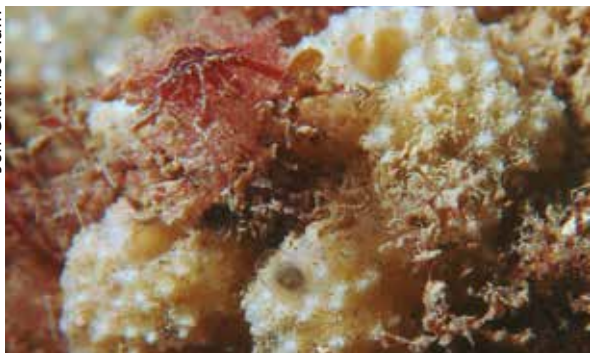
Haliclona mediterranea

Christophe Quintin



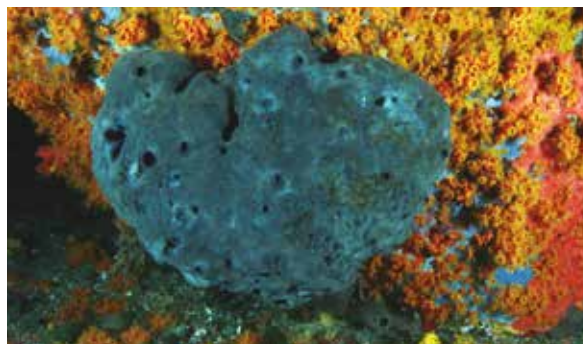
Hemimyscale columbella

Jon Chamberlain



Dysidea fragilis

Florencio Caballero León



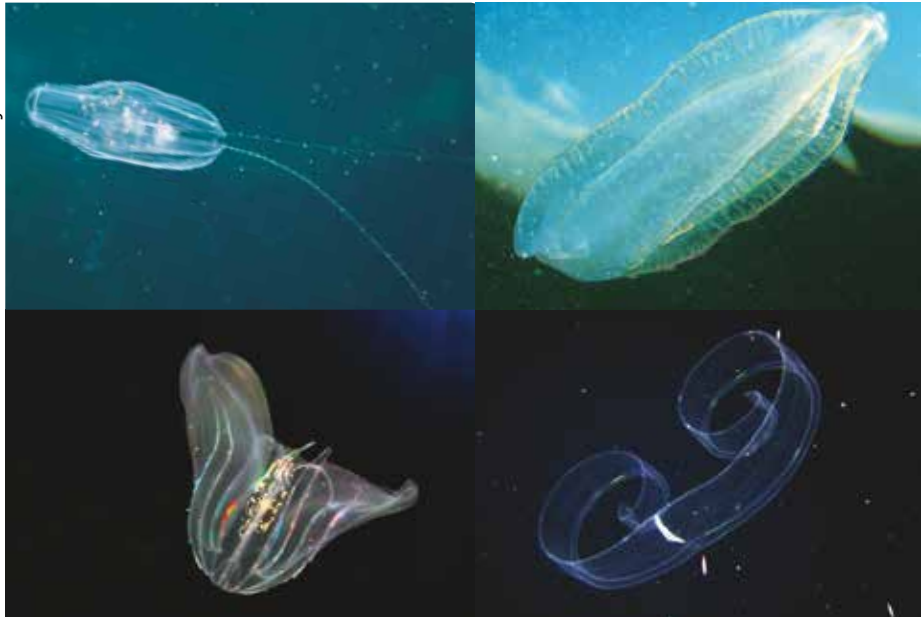
Spongia officinalis

Ctenòfors del Mediterrani: ploma (*Hormiphora plumosa*), didal de mar (*Beroe ovata*), bombeta (*Mnemiopsis leidyi*) i cinturó de Venus (*Cestum veneris*)

El grup dels celenterats està format per les meduses, les anemones de mar, els corals i les gorgònies.

www.jmdlesite.fr

Florencio Caballero León



Cristian Chirita

Dan McGanty

Coelenterata

Els **celenterats** agrupen, a part dels menuts placozous (Placozoa), els fílums dels cnidaris (**Cnidaria**) i dels ctenòfors (**Ctenophora**), ambdós amb simetria radial, cos tou i una cavitat interna proveïda d'una obertura que fa les funcions de boca i anus. La majoria són carnívors, s'alimenten del zooplàncton transportat pel corrent o d'altres preses, com peixos xicotets.

Els **ctenòfors** tenen la cavitat gastrovascular molt desenvolupada, unes cèl·lules (col·loblasts) que produeixen una substància apegalosa per a capturar les preses i el seu cos és bioluminescent. Es divideixen en:

-**Tentaculata**: disposen de dos tentacles i una boca estreta. Espècies comunes: ploma, cinturó de Venus i bombeta.

-**Nuda**: el seu cos és cònic, sense tentacles i amb la boca molt àmplia. Una espècie comuna és el didal de mar.



Els **cnidaris** presenten dues formes: la de pòlip (amb el cos més o menys columnar) i la de medusa (amb ombrel·la). Poden tenir reproducció sexual i asexual, i pot ser que alguns dels estats de desenvolupament no existisquen en tot el cicle. Al Mediterrani, es divideixen en les classes:

- Hydrozoa**: hidromeduses amb vel, la seua cavitat gàstrica és senzilla, sense cambres. Les més conegudes són la vela porpra, que es desplaça a la deriva en extenses colònies, i la caravel·la portuguesa amb la seua cambra coronada en forma de vela i llargs tentacles.

- Scyphozoa**: escifomeduses sense vel, la seua cavitat gàstrica presenta quatre cambres. Algunes espècies comunes són els borms i les meduses.

- Cubozoa**: cubomeduses de forma cúbica amb quatre tentacles molt llargs. L'única espècie coneguda al Mediterrani és la vespa de mar.

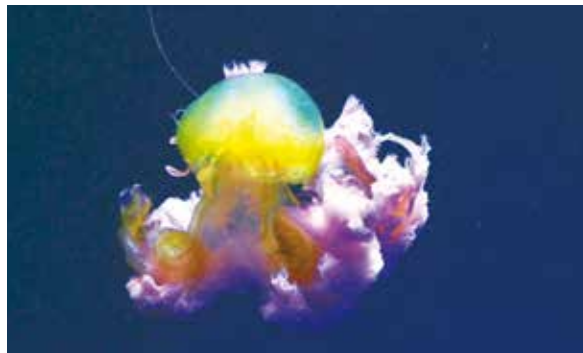
- Anthozoa**: presenten tan sols formes de pòlips. Són les anemones, els tomàquets de mar, les gorgònies, les carlotes i els corals.

Medusa ou ferrat (*Cotylorhiza tuberculata*), una escifomedusa; i carlota de mar (*Veretillum cynomorium*), un antozou



Javier Murcia Requena

Borm blau (*Rhizostoma pulmo*) (90 cm)



Julio García Robles

Medusa luminescent (*Pelagia noctiluca*) (1,10m)



Dante Alighieri

Aurèlia (*Aurelia aurita*) (35 cm)



Julio García Robles

Barqueta o vela porpra (*Velella velella*) (3 cm)



Javier Murcia Requena

Anemone de mar comuna (*Anemonia viridis*)



Javier Murcia Requena

Anemone tub (*Cerianthus membranaceus*)

Javier Murcia Requena



Tomàquet de mar (*Actinia equina*)

Javier Murcia Requena



Coral estrellat (*Astroides calycularis*)

Florencio Caballero León



Gorgònia taronja (*Leptogorgia sarmentosa*)

Florencio Caballero León



Coral taronja (*Dendrophyllia ramea*)

Florencio Caballero León



Coral roig (*Corallium rubrum*)

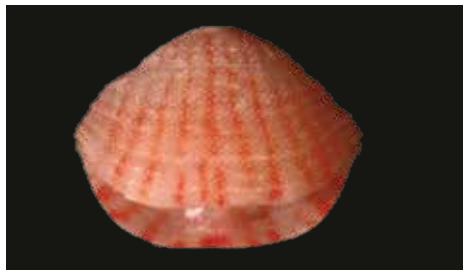
Florencio Caballero León



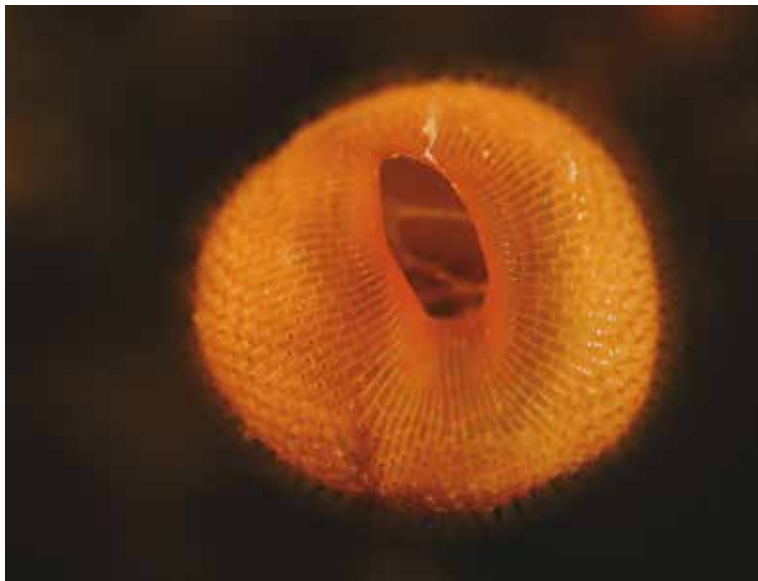
Fals coral (*Alcyonium coralloides*)



Entoproctes: *Pedicellina cernua* (2 mm)



Braquiòpod: *Argyrotheca cuneata* (4 mm)



Colònia de briozous *Schizoporella errata*

Aphotomarine / B. Kruzic / Javier Murcia Requena

Lophophorata

Els **lofoforats** són animals celomats i microscòpics que disposen d'un òrgan tentacular (lofòfor) per a capturar l'aliment i fer la funció respiratòria; a més, tenen un exoesquelet protector. La seua reproducció pot ser sexual, asexual o per gemmació. Són lofoforats els fílums:

-**Bryozoa**: els briozous formen colònies de membres microscòpics i s'anomenen zooides de forma individual.

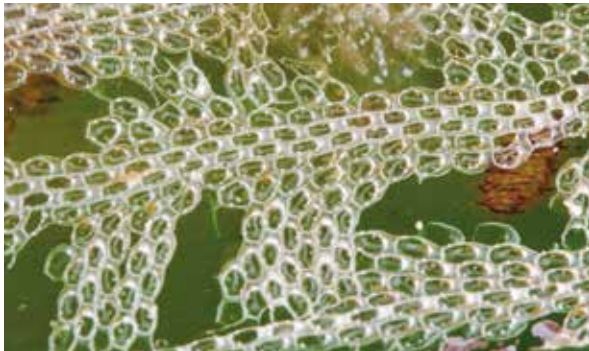
-**Brachiopoda**: els braquiòpodes disposen de dues valves (una superior i l'altra inferior, al contrari de les valves dels bivalves, que són bilaterals).

-**Phoronida**: els forònids porten un plumall de tentacles al capdamunt del seu cos, que és allargat en forma de tub.

-**Entoprocta**: els entoproctes tenen forma de copa majoritàriament i es distingeixen dels altres lofoforats per la posició de l'anús, que queda inclòs en la corona tentacular, quan la resta el tenen fora d'aquesta.

Els lofoforats
són animals de
diversos fílums
que tenen en
comú el lofòfor.

Javier Murcia Requena



Briozous: *Electra posidoniadae*

Javier Murcia Requena



Briozous: *Lichenopora radiata*

Javier Murcia Requena



Briozous: spagueti (*Zoobotryon verticillatum*)

Christophe Quintín



Briozous: fals coral (*Myriapora truncata*)

Javier Murcia Requena



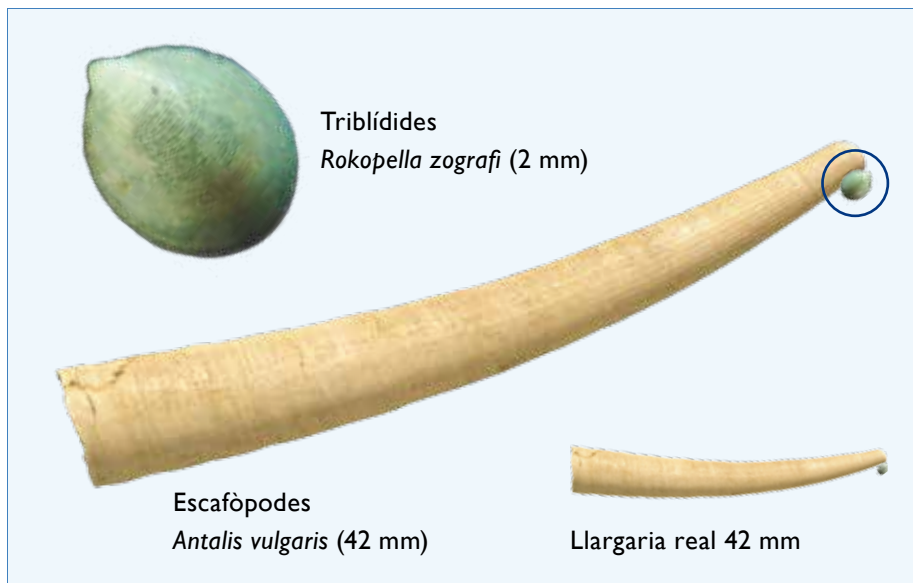
Forònids: *Phoronis muelleri*

Manuel Martínez Chacón



Forònids: *Phoronis australis*

La majoria dels triblídides són animals microscòpics de tan sols uns mil·límetres. Comparació amb un escafòpode, que també és un mol·lusc molt xicotet.



Hans Hillewaert / EDC Natura

Mollusca

Els **mol·luscs** tenen el seu cos tou, mucós i proveït d'un replec dorsal (mantell) que pot secretar una closca proveïda d'una o més parts, i que en alguns grups evolucionats passa a ser interna o es redueix moltíssim, i fins i tot arriba a desaparèixer. El cos és generalment dividit en tres regions: cap, massa visceral i peu, que pot tenir tentacles.

Els mol·luscs són animals de cos tou i tenen closca, però alguns han evolucionat fins al punt de perdre-la.

Presenten una morfologia diferent segons les classes: **Tryblidiida** (amb conquilla única), **Scaphopoda** (tenen la conquilla en forma d'un xicotet ullal d'elefant), **Caudofoveata** (cucs amb un mantell format per una cutícula quitinosa amb espícules calcàries), **Solenogastre** (pareguts als anteriors, però aquests tenen un peu lliscant i un solc longitudinal ventral anomenat *solc del peu*), **Polyplacophora** (de cos protegit per vuit plaques articulades), **Gastropoda** (orelles de mar, nudibranquis i cargols), **Cephalopoda** (calamars, polps i sépies) i **Bivalvia** (clòtxines i cloïsses).

Elena Gerasimova



Caudofoveats (*Scutopus ventrolineatus*) (20 mm)

Christiane Todt



Solenogastres (*Neonemia carinata*) (20 mm)

Serge Gofas/WoRMS



Poliplacòfors (*Ischnochiton rissoi*) (15 mm)

Marcos Fernández Iglesias



Poliplacòfors (*Lepidopleurus cajetanus*) (3 cm)

Daniel Mietchen



Poliplacòfors (*Acanthochitona fascicularis*) (60 mm)

Benutzer / Wikipedia



Poliplacòfors (*Chiton olivaceus*) (2,5 cm)



Julio García Robles

Pegallida rústica (*Patella rustica*) (3 cm)

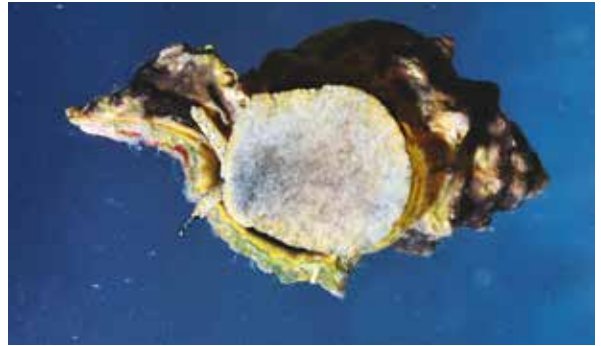
Gastropoda

Algunes espècies de gastròpodes tenen els dos sexes de manera seqüencial (primer són mascles i després són femelles), i altres són hermafrodites.

Els **gastròpodes** es caracteritzen per tenir un peu musculós ventral i una closca dorsal, que es pot veure suprimida en els més evolucionats. La majoria són herbívors, encara que també es troben espècies carnívores, carronyeres i paràsits. Constitueixen una classe molt diversificada; al Mediterrani destaquen, entre altres, les pegallides (**Patellogastropoda**) del gènere *Patella*, de conquilles conicoaplanades i que viuen a les roques prop de la superfície. L'orella de mar representa els haliòtids (Haliotidae); és de conquilla espiral molt oberta i plana, amb una filera d'orificis. Entre els caragols marins són comuns els dels gèneres *Phorcus* i *Echinolittorina*, que tenen la conquilla de forma cònica; i també el corn blanc, el caragol punxant i el porpra. Els nudibranquis (**Nudibranchia**) o bavoses de mar no tenen conquilla, poden ser molt vistosos i s'alimenten d'esponges, cnidaris i briozous.



Orella de mar (*Haliotis tuberculata lamellosa*) (7 cm)



Corn blanc (*Hexaplex trunculus*) (9 cm)



Trompa (*Phorcus turbinatus*) (3 cm)



Echinolittorina punctata (1 cm)



Caragol punxant (*Bolinus brandaris*) (8 cm)



Bavosa de mar (*Cratena peregrina*) (4 cm)



Peu de pelicà (4 cm)
Aporrhais pespelecani



Torreta comuna (6 cm)
Turritella communis



Torreta bitium (1 cm)
Bittium reticulatum



Pada (7 cm)
Cerithium vulgatum



Cíclope (1 cm)
Cyclope neritea



Conus mediterrani (5 cm)
Conus mediterraneus



Caragol marí (8 cm)
Euthria cornea



Lapa diodora (4 cm)
Diodora graeca



Conus (2,5 cm)
Calliostoma dubium



Caragol de sang (5 cm)
Homalopoma sanguineum



Caragol rugós (5 cm)
Coralliophila meyendorffii



Bombolla (2,5 cm)
Bulla striata



Trompa (2,5 cm)
Gibbula divaricata



Conus (1 cm)
Jujubinus exasperatus



Conus (8 mm)
Jujubinus ruscurianus



Porcellana (1 cm)
Erato voluta



Caragol escocés (8 cm)
Phalium granulatum



Crisàlide (3 mm)
Chrysallida interstincta



Caragol porpra (8 cm)
Stramonita haemastoma



Caragola real (20 cm)
Ranella olearium



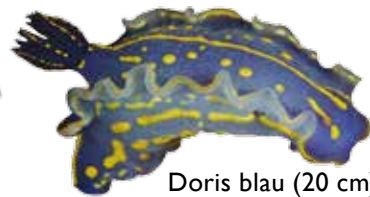
Llimac verd (1,2 cm)
Oxynoe olivacea



Llimac verd (1,5 cm)
Lobiger serradifalci



Elisa (1,5 cm)
Elysia timida



Doris blau (20 cm)
Felimare picta



Doris de taques grogues (5 cm)
Felimida luteorosea



Doris rosat (3,5 cm)
Felimida purpurea



Godiva taronja (7 cm)
Dondice banyulensis



Vaqueta suïssa (12 cm)
Peltodoris atromaculata



Placida (1 cm)
Placida dendritica



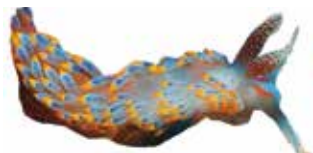
Llebre de mar (25 cm)
Aplysia depilans



Llebre de mar negra (20 cm)
Aplysia fasciata



Janolus (7 cm)
Janolus cristatus



Bergia blava (7 cm)
Berghia coerulescens



Bergia azurra (4 cm)
Berghia verrucicornis



Flabelina blanca (3 cm)
Paraflebellina gabinieri



Flabelina rosa (2 cm)
Paraflebellina ischitana



Caloria (3 cm)
Caloria elegans



Dicata (1 cm)
Dicata odhneri



Llebre de mar esparracada (15 cm)
Bursatella leachii



Doris taronja (10 cm)
Platydoris argo



Julio García Robles

Polp roquer (*Octopus vulgaris*) (85 cm)

Cephalopoda

El peu dels cefalòpodes està transformat en els tentacles que sorgeixen envoltant el bec de l'animal, al cap; d'ací vé el seu nom.

Els **cefalòpodes** són mol·luscs d'aigua de mar que es caracteritzen per tenir el cap ben diferenciat, amb ulls molt grans i amb el seu peu transformat en tentacles peribucals, on es troba un bec de quitina. Disposen d'un embut que comunica la cavitat interior del seu cos amb l'exterior, per on passa l'aigua que transporta a l'exterior els residus fecals, respiratoris i els productes sexuals; aquest corrent l'utilitzen també per a la propulsió d'ells mateixos. La seua conquilla és interna i ha sofert una reducció, com ara en les sépies i calamars; i en molts octòpodes, com en els polps, ha desaparegut. Tradicionalment es divideixen en sépies, sepioles, calamars i polps. Són predadors: cacen crustacis, peixos, caragols i tot el que puguin capturar amb els seus tentacles. Es defensen amb la tinta que fabriquen, amollant-la de colp. També tenen la capacitat de camuflar-se molt bé, ja que canvien de color per a confondre's en l'ambient que els envolta.

Florencio Caballero León



Les sépies i sepioles tenen el cos arredonit o ovalat i els tentacles curts.

Castanyó (*Sepia elegans*) (45 cm) i morralet (*Sepietta oweniana*) (4 cm)

Florencio Caballero León



Els calamars tenen el seu cos ovalat, però molt allargat i uns tentacles curts i altres molt llargs.

Calamar comú (*Loligo vulgaris*) (35 cm) i pota (*Todarodes sagittatus*) (70 cm)

Javier Murcia Requena



Els polps tenen el cos ovalat i vuit tentacles igual de llargs.

Pòpara (*Callistoctopus macropus*) (1 m)



Sépia comuna (40 cm)
Sepia officinalis



Sépia de punxa (30 cm)
Sepia orbignyana



Sepiola (4 cm)
Sepiella affinis



Calamar de braços llargs (15 cm)
Abralia veranyi



Calamar ganxut (35 cm)
Onychoteuthis banksii

Calamar d'ham àngel (30 cm)
Ancistroteuthis lichtensteinii



Puntilleta (15 cm)
Alloteuthis media



Calamar volador de neó (50 cm)
Ommastrephes bartrami



Pota voladora (45 cm)
Illex coindetii



Canana de fons (25 cm)
Histioteuthis reversa



Morralet (5 cm)
Neorossia caroli



Morralet (5 cm)
Sepietta neglecta



Morralet orellut (4 cm)
Sepiolo rondeletii



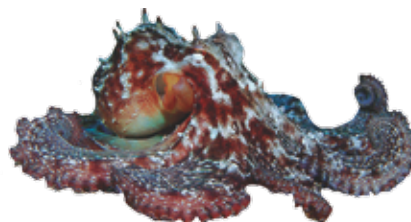
Morralet gros (15 cm)
Rossia macrosoma



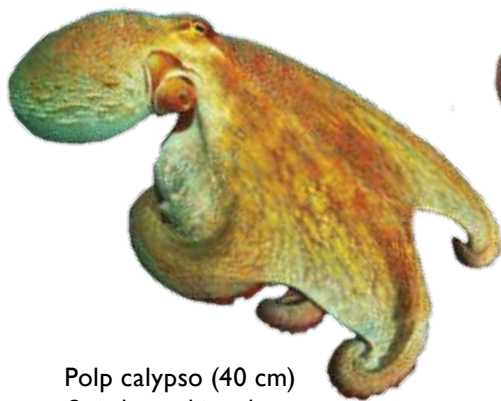
Polp menu (12 cm)
Macrotritopus defilippi



Polpa (15 cm)
Octopus salutii



Polp de manta viole (15 cm)
Tremoctopus violaceus



Polp calypso (40 cm)
Opisthoteuthis calypso



Viuda (25 cm)
Pteroctopus tetracirrhus



Polp blanc (35 cm)
Eledone cirrhosa

Nacra (*Pinna nobilis*) (75 cm)

Bivalvia

Els bivalves es caracteritzen per tenir el cos tou i protegit per una conquilla formada per dues valves.

Els **bivalves** presenten una conquilla separada en dues valves simètriques, que es tanquen per acció d'un o dos músculs adductors. Aquestes estan unides per un lligament elàstic format per conquiolina i secretat pel mantell; no està molt calcificat, per això roman flexible. El peu característic dels mol·luscos, en els bivalves es presenta modificat o molt reduït segons l'hàbit de les diferents espècies. No tenen cap diferenciat ni tentacles, ni bec ni mandíbules. La boca presenta un parell de palps labials carnosos que hi acosten l'aliment, generalment partícules xicotetes recollides en la superfície del sediment o filtrades en l'aigua. Respiren mitjançant brànquies. La majoria tenen sexes separats, encara que hi ha hemafroditisme simultani o consecutiu. La fecundació és interna quan la femella inhala els espermatozoides llançats a l'aigua. Les larves poden desenvolupar-se dins de les cambres incubadores de la femella.

Julio García Robles



Musclo del Mediterrani (*Mytilus galloprovincialis*) (14 cm)

Teredo WP / EDC Natura



Broma o barrina de la fusta (*Teredo navilis*) (20 cm)

Julio García Robles



Xirla (*Chamelea gallina*) (2,5 cm)

Julio García Robles



Cloïssa de rellotge (*Dosinia exoleta*) (6 cm)

Javier Murcia Requena

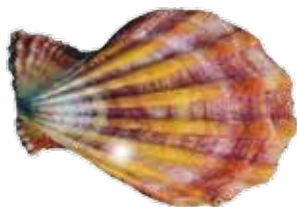


Petxineta llima (*Lima hians*) (2,5 cm)

Javier Murcia Requena



Cloïssa llisa (*Mactra stultorum*) (6 cm)



Mà de gat (7 cm)
Manupecten pesfelis



Petxina (7 cm)
Mimachlamys varia



Petxina xicoteta (1 cm)
Musculus costulatus



Musclo xicotet (1,2 cm)
Mytilaster minimus



Caravel·la (7,5 cm)
Solecurtus strigilatus



Cloïssa (7,5 cm)
Pteria hirundo



Cor de bou (10 cm)
Glossus humanus



Cloïssa de gavina (1,2 cm)
Nucula nucleus



Petxina de pelegri del Mediterrani (13 cm)
Pecten jacobaeus



Cloïssa de carril (4 cm)
Polititapes aureus



Escopinya glauca (4 cm)
Cerastoderma glaucum



Escopinya de carril (5 cm)
Venus casina



Escopinya gravada (6 cm)
Venus verrucosa



Escopinya blanca (5 cm)
Venus nux



Cloïssa barrina (15 cm)
Pholas dactylus



Escopinya verrucosa (9 cm)
Acanthocardia tuberculata



Escopinya espinosa (9 cm)
Acanthocardia spinosa



Arca (5 cm)
Arca tetragona



Arca peluda (10 cm)
Barbatia barbata



Cloïssa japonesa (8 cm)
Venerupis philippinarum



Cloïssa bavosa (5 cm)
Venerupis corrugata



Cloïssa real (6 cm)
Venerupis decussata



Cloïssa blanca (4 cm)
Dosinia lupinus



Ostra comuna (11 cm)
Ostrea edulis



Ostra japonesa (20 cm)
Crassostrea gigas



Ostra roja (12 cm)
Spondylus gaederopus



Navalla (15 cm)
Ensis ensis



Navalla recta (20 cm)
Ensis (siliqua) minor



Navalla xicoteta (12,5 cm)
Solen marginatus



Ametla de mar gran (11,5 cm)
Glycymeris bimaculata



Ametla de mar (6 cm)
Glycymeris glycymeris



Tellerina (2,5 cm)
Donax trunculus



Dàtil de mar (8,5 cm)
Lithophaga lithophaga

Anisakis simplex (2 cm)
és un nematode molt
conegut per parasitar
peixos de consum
humà, com el lluç
i l'anxova, i poden
causar malalties molt
greus.



Julio García Robles

Molts nematodes
són paràsits i
tenen un estilet
afilat en la
seua boca per a
clavar-se en les
preses, i que fan
servir per xuclar
líquids vitals.

Nematoda

Els **nematodes** presenten un cos cilíndric no segmentat, tou i allargat, on els extrems acaben en punta, i està recobert d'una cutícula col·làgena. No tenen òrgans respiratoris ni circulatoris; prenen l'oxigen per difusió a través del cos. La seua reproducció és sexual i amb fecundació creuada. Com manquen d'estómac, la faringe porta directament l'aliment a un intestí que absorbeix els nutrients. Viuen en tots els hàbitats marins i, encara que hi ha excepcions, com *Placentonema gigantisima* (8 m), paràsit del catxalot, la majoria de les espècies són molt xicotetes. En les algues podem trobar cucs dels gèneres *Halenchus* i *Thoracostoma*. *Ascarophis*, *Proleptus*, *Rhabdochona*, *Rhabditis*, *Diplolaimella*, *Theristus*, *Tripylium* i *Monhystrium* paràsiten els crustacis. *Echinomermella grayi* és paràsit de les garotes. *Enoplus communis* viu en les xicotetes galeries excavades per altres espècies de cucs més grans. *Anisakis* parasita peixos i mamífers.



Zatelman i Ivette Ruiz

Detall del cap de *Sagitta* sp.



Maricela Vicencio

Pterosagitta draco (1,5 cm)

Chaetognatha

Els **quetògnats** són metazous celomats, amb el cos dividit en cap, tronc i regió caudal, i estan situats entre els invertebrats més pròxims als cordats. La seua longitud pot ser, segons l'espècie, de 7 mm a 10 cm. Tenen forma de fletxa i un o dos parells d'aletes laterals i una caudal horitzontal; són transparents o translúcids i estan recoberts d'una cutícula prima. Presenten un o dos parells d'espines quitinoses a cada costat del cap, per caçar protozous i altres animals xicotets, i que guarden quan naden en una caperutxa característica d'aquest fílum, anomenada caputxó cefàlic. Tot i tenir una boca amb una o dues fileres de dents, un aparell digestiu simple, dos ulls compostos i sistema nerviós, no tenen aparell respiratori i circulatori. Són hermafrodites amb fecundació interna i posen ous. Al mar Mediterrani s'han trobat espècies dels gèneres *Krohnitta*, *Pterosagitta*, *Sagitta* i *Spadella*.

Un caràcter únic dels quetògnats és la seua caperutxa que els serveix per a protegir les espines amb les quals cacen.



Nick Hobgood

Drepanogigas albolineatus (40 cm)

Biologiamarina.org

Notospermus geniculatus (40 cm)

Nemertea

La llargària dels nemertins és molt variable: hi ha espècies d'uns quants mil·límetres i fins i tot de més d'un metre.

Els **nemertins** són animals vermiformes, cucs no segmentats, amb el cap poc diferenciat del cos i una epidermis formada per un epiteli ciliat que secreta moc. La reproducció és bàsicament sexual, encara que algunes espècies poden reproduir-se per fragmentació. Disposen de sistema nerviós, sistema circulatori i aparell digestiu complet. L'òrgan més característic i peculiar d'aquests animals és la probòscide (trompa) que es troba dins d'una cavitat tubular (rincocel) que s'estén per gairebé tota la longitud del seu cos, que es dispara per pressió hidroestàtica i que en algunes espècies posseeix estilets verinosos a la punta. Aquesta trompa els serveix per a capturar altres invertebrats, són carnívors.

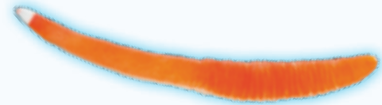
A les aigües del Mediterrani occidental podem trobar, entre altres gèneres, *Amphiporus*, *Baseodiscus*, *Cerebratulus*, *Cephalothrix*, *Drepanogigas*, *Leucocephalonemertes*, *Notospermus* i *Tubulanus*.



Baseodiscus delineatus (100 cm)



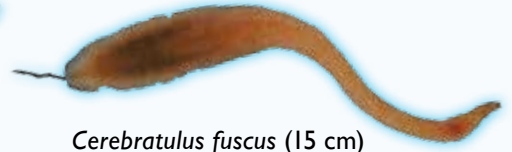
Amphiporus bioculatus (10 cm)



Leucocephalonemertes aurantiaca (8 cm)



Cerebratulus aerugatus (4 cm)



Cerebratulus fuscus (15 cm)



Cerebratulus marginatus (105 cm)



Cephalothrix simula (40 cm)



Cephalothrix bipunctata (12 cm)



Tubulanus annulatus (75 cm)



Tubulanus banyulensis (3 cm)



Tubulanus superbus (75 cm)



Ballarina espanyola (*Hexabranhus sanguineus*) (40 cm)



Planària blanca (*Prostheceraeus vittatus*) (3 cm)

Florencio Caballero León

Platyhelminthes

Els **platihelmints** són cucs plans de cos tou no segmentat, amb superfícies superior i inferior. No tenen cavitat corporal, ni òrgans circulatoris ni respiratoris especialitzats; prenen l'oxigen a través dels seus cossos per difusió. La seua mida és molt variable, des de les espècies microscòpiques fins a les que poden mesurar tres metres o fins i tot més, com les del gènere *Taenia*. La seua reproducció pot ser sexual o asexual; són hermafrodites, i alguns grups també poden regenerar el cos i reproduir-se a partir d'un xicotet fragment del seu cos. Aquests cucs han estat dividits en dos grups: els de vida lliure, anomenats turbel·laris (**Turbellaria**), i els paràsits (trematodes i cestodes). La majoria dels turbel·laris coneguts en el Mediterrani són rabditòfors (**Rhabditophora**), més coneguts com a planàries marines; d'altres, els microturbel·laris que es troben en el sediment marí, tan sols són visibles en el microscopi.

Les planàries marines poden regenerar el seu cos a partir d'un xicotet fragment, inclòs el cap.



Cestoplane rubocincta (7 cm)



Comoplane agilis (1,6 cm)



Comoplane palmula (1,4 cm)



Vorticeros luteum (4 mm)



Eurylepta cornuta (1 cm)



Hoploplane villosa (1 cm)



Leptoplane mediterranea (2 cm)



Yungia aurantiaca (4 cm)



Notoplane vitrea (4 cm)



Planocera ceratommata (4 cm)



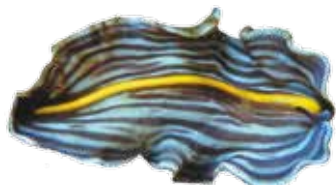
Pseudobiceros splendidus (6 cm)



Pseudoceros velutinus (3 cm)



Pseudoceros maximus (8 cm)



Prostheceraeus giesbrechtii (2 cm)



Prostheceraeus moseleyi (3 cm)



Prostheceraeus roseus (3 cm)

Phillippe Guillaume

Cuc de foc (*Hermodice carunculata*) (15 cm)

Florencio Caballero León

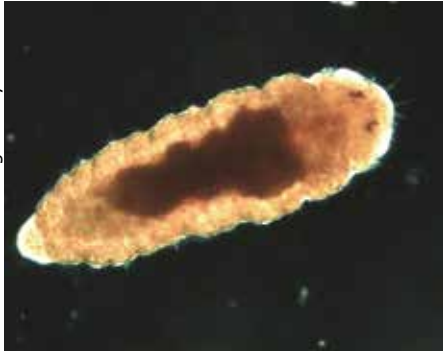
Cuc de closca (*Serpula vermicularis*) (10 cm)

Annelida

Els anèl·lids tenen una musculatura que els permet el desplaçament i, a més, poden regenerar el seu cos després de patir danys importants.

Els **anèl·lids** són cucs amb un cos tou. Poden ser carnívors i detritívors. La respiració acostuma a ser cutània. La majoria són hermafrodites i, segons l'espècie, tenen reproducció sexual o asexual. Alguns anèl·lids marins presenten unes prolongacions externes de forma variable (ramificades, laminars o plumoses) que els permeten millorar l'intercanvi de gasos. Entre d'altres, trobem les classes: **Archannelida** (cucs no segmentats que habiten entre els grans d'arena del sediment marí), **Echiura** (de cos cilíndric, sense segmentació, amb una trompa llarga i amb la boca en posició ventral), **Polychaeta** (en general tots els segments són iguals, cadascun amb un parell de quetes que utilitzen per a desplaçar-se) i **Clitellata** (no tenen quetes i es caracteritzen per tenir clitel; agrupen els oligoquets i els hirudinis).

Biological mythbuster



Arquianèl·lid: *Dinophilus taeniatus* (2,5 mm)

Sylvain Ledoyen



Equiür: *Bonellia viridis* (1 m)

A. C. Tatarinov



Poliquet: *Eulalia viridis* (15 cm)

Sylvain Ledoyen



Tubifex tubifex (15 cm)

Auguste Le Roux



Arenicola marina (20 cm)

Eduardo Pla



Dasybranchus caducus (3 cm)

Don Loarie



Spirobranchus triqueter (3 mm)

Florencio Caballero León



Bispira elegans (8 cm)

Anders Finn Jørgensen



Sabella spallanzanii (60 cm)



Gisele Y. Kawauchi

Tita (*Sipunculus nudus*) (25 cm)

Don Loarie

Phascolosoma granulatum (5 cm)

Sipuncula



El cos dels sipúnculs és molt musculós i els permet encongir-se fins a semblar un cacauet, per això el seu nom de cucs cacauet.

Els **sipúnculs** o cucs cacauet són un fílum d'animals celomats i amb el cos sense segmentar; presenten un cos musculós i elàstic, que pot retraure's fins a semblar un xicotet cacauet i després estirar-se per a prendre la forma d'un cuc allargat. El cos està dividit en l'introvert, que també s'aprima com una trompa retràctil, amb la boca i els tentacles, i on poden posseir espines o tubercles retràctils; i el tronc, amb l'anus en disposició dorsal. Ponen ous dels quals naixen larves que passen a formar part del plàncton fins a transformar-se en adults en passar unes setmanes. Tots els sipúnculs són marins i relativament comuns, viuen enterrats a l'arena o al fang en aigües poc profundes, tant en forats com en conques rebutjades tal com fan els bernats ermitans. Alguns perforen roques per a construir-se refugis. Tot i que normalment fan menys de 10 cm, alguns com la tita poden mesurar diverses vegades aquesta longitud.



Hemichordata

Els cucs **hemicordats** tenen el cos tou, però no està segmentat internament. El seu nom significa "mig cordats" per la presència d'un diverticle de l'estómac que arriba a la cavitat oral, anomenat estomocordi, el qual té alguna semblança amb el notocordi, és a dir, amb l'estructura de suport elàstica en forma de barra que caracteritza els cordats. A més de sexual, també presenten reproducció asexual per gemmació, segons la qual una cria se separa del seu parent genèticament idèntic. També pot passar que un individu quedi tallat en dues parts, i que després cadascuna d'aquestes continuï independentment de l'altra. A les costes arenoses del Mediterrani, a pocs metres de fondària, trobem hemicordats de les classes **Enteropneusta** (denominats cucs gla per la forma del cap, el qual utilitzen per a cavar en el substrat marí a la recerca d'aliment) i **Pterobranchia** (habiten dins de tubs formant colònies).

Cucs gla *Ptychodera flava* i *Saccoglossus bromophenolosus*.

Colònies de *Cephalodiscus gracilis* i *Rhabdopleura normani*.

Els hemicordats són cucs marins amb presència d'un principi de corda dorsal.



Julio García Robles

Estrella roja (*Echinaster sepositus*) amb detall ventral de l'aparell locomotor dels asteroïdeus: els pedicels

Echinodermata

Els equinoderms són animals exclusivament marins, sense cap i carnívors; s'alimenten sobretot de mol·luscs, de crustacis i d'altres equinoderms.

Els **equinoderms** tenen un sistema vascular hidràulic (ambulacre), amb una xarxa de conductes plens d'aigua amb potassi i proteïnes que serveix per a fer les tasques de locomoció, alimentació i intercanvi gasós. Disposen d'un esquelet intern, format per petites plaques i espines calcificades. La reproducció sol ser sexual: els gàmetes s'expulsen a l'aigua, on té lloc la fecundació i el desenvolupament de les larves. Algunes classes d'equinoderms del Mediterrani són: els lliris de mar (**Crinoidea**), els quals tenen llargs braços emplomallats; les estrelles (**Asteroidea**), amb el cos aplanat format per un disc pentagonal amb cinc o més braços; les ofiures i els gorgoncefàlids (**Ophiuroidea**), que tenen cinc braços molt fins i el disc central xicotet; els eriçons de mar (**Echinoidea**) o garotes, que tenen el cos és globular i recobert de pues mòbils; i els cogombres de mar (**Holothuroidea**), amb un cos allargat i carnós.

Parent G ry



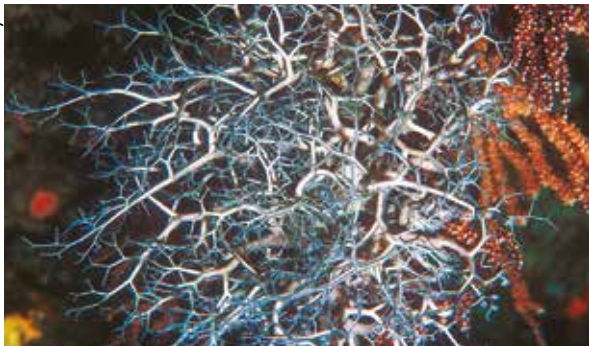
Crino deus: Iliri de mar (*Antedon mediterranea*)

Bernard Picton



Crino deus: clavellina (*Leptometra celtica*)

Jos  Antonio Moy 



Aspecte d'arbust d'un gorgoncef lid *Astrospartus* sp.

Julio Garc a Robles



Disc central de l'ofiura *Ophiothrix fragilis*

Julio Garc a Robles



Els equino deus tenen el cos cobert de pues

Julio Garc a Robles



Corona de tentacles bucals d'un holot rid



Estrella d'arena (50 cm)
Astropecten aranciatus



Estrella blava (8 cm)
Astropecten jonstoni



Estrella espinosa (10 cm)
Astropecten spinulosus



Estrella de set braços (40 cm)
Luidia ciliaris



Peu d'oca (20 cm)
Anseropoda placenta



Estrella gràcil (10 cm)
Chaetaster longipes



Estrella porprada (40 cm)
Ophidiaster ophidianus



Estrella disc (20 cm)
Peltaster placenta



Estrelleta (6 cm)
Asterina gibbosa



Estrelleta xicoteta (1,5 cm)
Asterina pancerii



Estrelleta capità (1,5 cm)
Asterina phylactica



Estrella taronja (25 cm)
Hacelia attenuata



Estrella verda (80 cm)
Marthasterias glacialis



Estrella d'espines primes (18 cm)
Coscinasterias tenuispina



Estrella coronada (14 cm)
Brisingella coronata



Estrella roja (30 cm)
Echinaster e. sepositus



Astrospartus mediterraneus
(80 cm)



Ofiura pentàgon (12 cm)
Ophiomyxa pentagona



Ofiura setosa (14 cm)
Ophiacantha setosa



Ofiura del Mediterrani (12 cm)
Amphiura apicula



Ofiura atlàntica (12 cm)
Amphiura chiajei



Ofiura blanca (20 cm)
Amphipholis squamata



Ofiura d'espines (12 cm)
Ophiothrix fragilis



Ofiura llisa (15 cm)
Ophioderma longicauda



Ofiura negra (20 cm)
Ophiocomina nigra



Eriçó de mar negre (8 cm)
Arbacia lixula



Eriçó de mar de roca (8 cm)
Paracentrotus lividus



Eriçó de mar violeta (15 cm)
Sphaerechinus granularis



Eriçó de mar de roca (18 cm)
Echinus acutus



Eriçó de mar de punxes llargues (20 cm)
Centrostephanus longispinus



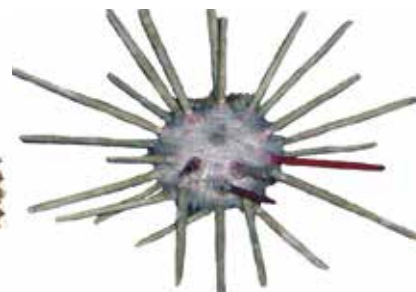
Eriçó de mar de cor (9 cm)
Echinocardium cordatum



Eriçó de mar porpra (12 cm)
Spatangus purpureus



Papa de mar (14 cm)
Brissus unicolor



Tabaquera 20 (cm)
Cidaris cidaris



Cogombre de mar (15 cm)
Phyllophorus urna



Cogombre de mar (15 cm)
Ocnus grubei



Cogombre de mar (15 cm)
Ocnus planci



Cogombre de mar (8 cm)
Cucumaria kirchbergii



Cogombre de mar negre (25 cm)
Holothuria forskali



Botifarra (20 cm)
Holothuria (Roweothuria) poli



Cogombre de mar (25 cm)
Labidoplax digitata



Cogombre de mar (30 cm)
Holothuria sanctori



Cogombre de mar (13 cm)
Holothuria (Holothuria) stellati



Sinàptula (1,10 m)
Synaptula reciprocans



Cogombre de mar terrós (30 cm)
Holothuria tubulosa



Cogombre de mar (8 cm)
Holothuria mammata



Espardenya (35 cm)
Stichopus regalis

Aranya de mar (*Endeis spinosa*)

Pycnogonida

Els pìcnogònids o aranyes de mar, encara que no són autèntics aràcnids, per la seua classificació com a quelicerats se situen més a prop de les aranyes que de cap altre grup.

Els **pìcnogònids** són animals exclusivament marins, amb una mida que varia des del mil·límetre fins als 90 centímetres d'algunes espècies d'aigües profundes. Són de coloració críptica i d'escassa mobilitat. Tenen el cefalotòrax i l'abdomen molt xicotets. El cap es perllonga cap endavant i forma una trompa amb un parell de quelícers, la qual els permet succionar nutrients dels invertebrats de cos tou que depreden. Disposen almenys de quatre parells de potes llargues i d'un màxim de dos parells d'ulls simples situats al dors en el seu exoesquelet no calcari, encara que les espècies que viuen a les profunditats marines poden estar absents. Respiren per difusió cutània de l'oxigen. La majoria de les espècies de pìcnogònids tenen sexes separats. La reproducció implica una fecundació externa, encara que pot ser interna en algunes espècies. Dels ous fecundats i les cries, en tenen cura els mascles.



Gambeta de platja (*Palaemons elegans*) (4 cm) amb els seus ous

Crustacea

Els **crustacis** tenen el cos cobert per un exoesquelet de quitina i altres proteïnes. Tenen cap, tòrax i abdomen, encara que en moltes espècies la unió dels dos primers forma el cefalotòrax. Disposen de dos parells d'antenes. Els crustacis pròpiament marins disposen d'un sistema respiratori branquial i cutani. Poden ser omnívors, carnívors, filtradors i herbívors, fins i tot paràsits. La reproducció es fa creuada amb sexes separats. En alguns casos són hermafrodites. Són ovípars i és normal que la posta quedi fixada en l'adult. A la mar podem fer dos grups, per una banda els **entomostracis** o crustacis inferiors (puces d'aigua, glans de mar, copèpodes, ostràcodes...) i els **malacostracis** o crustacis superiors, més evolucionats (crancs, llagostes, galeres, *krill*...) i que tenen el cos dividit en dues regions: el perèon, que seria el cefalotòrax, i el plèon, que és la resta del cos.

Els crustacis són molt variats en formes i colors, però tots tenen el cos cobert per una cuirassa que forma l'exoesquelet, amb la necessitat de fer mudes per a créixer.



Kim Freeman

Peu de cabra mediterrani (*Lepas anatifera*) (15 cm)



Julio García Robles

Gla dels musclos (*Perforatus perforatus*) (3 cm)



Javier Murcia Requena

Cotxinilla de mar (*Sphaeroma serratum*) (1 cm)



Hans Hillewaert

Poll de balena (*Cyamus boopis*) (1 cm)



EUO © OCEANA / Carlos Mingue

Caprel·la (*Caprella linearis*) (4 cm)



Julio García Robles

Llengua de peix (*Cymothoa exigua*) (1,5 cm)

EDC Natura



Gambeta blanca (*Pasiphaea sivado*) (7 cm)

Javier Murcia Requena



Llagostí (*Penaeus kerathurus*) (20 cm)

Julio García Robles



Galera (*Squilla mantis*) (18 cm)

Julio García Robles



Cranc ermità tubular (*Calcinus tubularis*) (2,5 cm)

Florencio Caballero León



Gamba blanca dels corals (*Balssia gastii*) (1,5 cm)

Florencio Caballero León



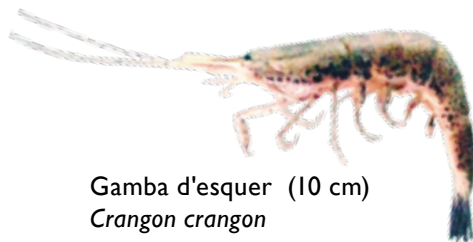
Gamba d'antenes llargues (*Stenopus spinosus*) (8 cm)



Cotxinilla marina (1 cm)
Ligea oceanica



Poll de mar (5 cm)
Anilocra mediterranea



Gamba d'esquer (10 cm)
Crangon crangon



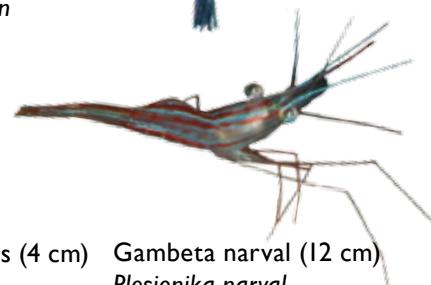
Gambeta de roca (5 cm)
Palaemon serratus



Gambeta de la posidònia (3 cm)
Palaemon xiphias



Gambeta de les nacres (4 cm)
Pontonia pinnophylax



Gambeta narval (12 cm)
Plesionika narval



Cigala del Mediterrani (45 cm)
Scyllarus arctus



Cigala comuna (12 cm)
Scyllarus arctus



Gambeta arlequí (3 cm)
Gnathophyllum elegans



Gambeta d'herba (3 cm)
Hippolyte inermis



Gamba comensal (3 cm)
Periclimenes amethysteus



Gambeta camaleó (3 cm)
Hippolyte varinas



Cranc ermità de fondal (6 cm)
Pagurus prideaux



Piada (1,5 cm)
Clibanarius erythropus



Cranc ermità (8 cm)
Dardanus arrosor



Gran ermità (10 cm)
Dardanus calidus



Cigala, escamarlà (*Nephrops norvegicus*) (18 cm)



Xinxà (*Munida iris*) (6 cm)



Gambot (*Aristaeopsis edwardsiana*) (30 cm)



Gamba blanca (*Parapenaeus longirostris*) (20 cm)



Gamba rosada (*Aristeus antennatus*) (22 cm)



Gamba roja (*Aristaeomorpha foliacea*) (22 cm)



Cranc mediterrani (2 cm)
Brachynotus sexdentatus



Cranc moruno groc (10 cm)
Eriphia verrucosa



Cranc miniatura (2 mm)
Goneplax rhomboides



Cranc de paella (2 cm)
Portumnus latipes



Cranc verd mediterrani (9 cm)
Carcinus aestuarii



Cranc armat (4 cm)
Pisa armata



Bou (30 cm)
Cancer pagurus



Cranc de dits negres (2,5 cm)
Xantho poressa



Cranc verd europeu (9 cm)
Carcinus maenas



Cranc angular (4 cm)
Goneplax rhomboides



Cranc blau (25 cm)
Callinectes sapidus



Cranc (2 cm)
Acanthonyx lunulatus



Cranc dels musclos (1,2 cm)
Pinnotheres pisum



Cranc aranya rugós (5 cm)
Herbstia condyliata



Nècora (8 cm)
Liocarcinus puber



Cranc aranya fantasma (2 cm)
Inachus phalangium



Cranc nadador (5 cm)
Bathynectes maravigna

José Antonio Moyá



Llagosta (*Palinurus elephas*) (60 cm)

Florencio Caballero León



Llagosta (*Palinurus elephas*) (60 cm)

Julio García Robles



Cranc de platja (*Macropipus tuberculatus*) (4 cm)

Julio García Robles



Cranc de paella gran (*Liocarcinus depurator*) (5 cm)

Julio García Robles



Cranc reial (*Calappa granulata*) (10 cm)

Julio García Robles



Cranc roquer (*Pachygrapsus marmoratus*) (4 cm)

Cavallet de mar al costat
d'un grup de tunicats
anomenats clavellines
(*Clavelina lepadiformis*)



Florencio Caballero León

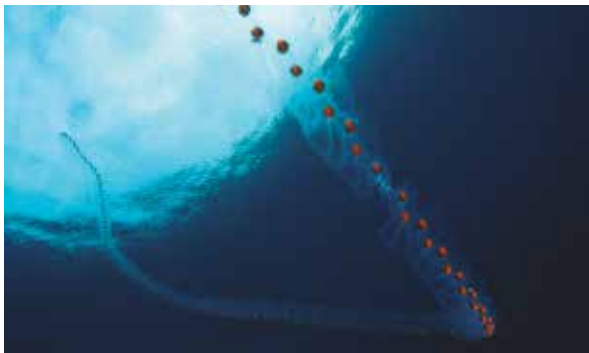
Els tunicats i els
cefalocordats:
comparteixen
la presència de
notocordi amb
els vertebrats,
però no el tenen
protegit per
ossos.

Tunicata i Cephalochordata

Els **procordats** són els tunicats i els **cefalocordats**: comparteixen la presència de notocordi, de tub neuronal i de fenedures faríngies. Aquests caràcters que es manifesten en alguna fase del seu cicle biològic els comparteixen també amb els vertebrats, i són utilitzats per a agrupar aquests tres grups, que formen el fílum dels **cordats (Chordata)**. Però, a diferència dels vertebrats, no tenen el nervi dorsal protegit per ossos. Són principalment filtradors i s'alimenten de fitoplancton.

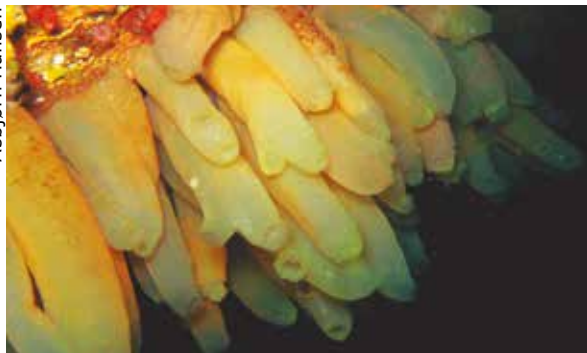
Tunicats comuns al Mediterrani són la clavellina i el sàlpid llepò, entre d'altres; tenen el seu cos transparent i disposen d'una coberta cel·lulòsica coneguda com a túnica. Aquests organismes gelatinosos s'assemblen a les meduses, i es poden veure tant en solitari com formant grups, colònies o grans cadenes. Entre els cefalocordats trobem la llanceta, que presenta un característic cos allargat i translúcid.

Mario Munaretto



Sàlpid llepó (*Thalia democratica*)

Asbjørn Hansen



Ciona intestinalis

Audibert Cédric



Botryllus schlosseri

Bernard Picton



Diazona violacea

Bernard Picton



Polycarpa pomaria

Ricardo Roberto Fernández



Cefalocordat: *Branchiostoma lanceolatum*

En el Mediterrani, entre els àgnats, només habita la llamprea de mar (*Petromyzon marinus*) (1,20 m). Detall de la seua boca amb el cap i les dents sense mandíbules.



Luis Peña, www.ictieterm.es / Wikipedia.com

Agnatha

Els àgnats es caracteritzen per l'absència de mandíbules, i és una superclasse que, amb les classes dels condriactis i dels osteïctis, formen el grup dels peixos.

Els **àgnats** són animals vertebrats sense mandíbules, peixos amb un cos molt llefiscós i cil·líndric. La seua boca, en forma de ventosa, inclou dents còrnies. En algunes espècies, la funció de la boca redona és fixar-se a les preses vives, de les quals absorbeixen els líquids corporals per a alimentar-se. Són hematòfags en el cas de les llamprees, i necròfags en el cas dels mixinoïdeus.

Al mar Mediterrani, els àgnats estan representats per la classe dels **cefalaspidomorfs** (**Cephalaspidomorphi**), que es caracteritzen per tenir esquelet cartilaginós, sense calci; i per la falta d'aletes parelles, escates i plaques que reverteixen els cossos. I tan sols hi habita una espècie: la llamprea de mar o ferratimó; de jove viu en els rius i s'alimenta d'algues i detritus, i quan creix viatja al mar, on s'enganxa amb la boca a altres peixos i mamífers per a alimentar-se de la seua sang.



Els peixos comprenen un grup que es caracteritza per tenir forma hidrodinàmica, cap, tronc i cua, aletes i respiració branquial.

Esparrall (*Diplodus annularis*) (20 cm)

Gnathostomata: Pisces

Els **gnatostomats** són vertebrats que es caracteritzen per posseir mandíbules articulades (peixos, amfibis, rèptils, aus i mamífers). Tots els **peixos** són aquàtics, el grup és un tàxon parafiletic definit per l'exclusió dels tetràpodes. La respiració es produeix per brànquies, encara que n'hi ha que fan ús d'un principi de pulmó (peixos pulmonats). La locomoció es basa en moviments laterals del cos auxiliats per aletes. En la majoria, la femella pon ous (ovípars) i el mascle els fecunda amollant el semen a l'aigua; també n'hi ha de vivípars i amb fecundació interna, en què l'embrió es desenrotlla dins de l'úter; i en altres naixen d'ous que es desclouen dins de la femella (ovovivípars). Comprenen dos grans grups: els **condrictis**, una classe amb diferents famílies (taurons i rajades) que presenten un esquelet de cartílag; i els **osteïctis**, que formen una superclasse de peixos que estan dotats d'esquelet intern ossi fet principalment de calci.

L'especialitat de la zoologia que s'ocupa específicament dels peixos es diu ictiologia.

Entre els condriactis, els holocèfals tan sols estan representats al Mediterrani per la quimera (*Chimaera monstrosa*) (1,5 m), que té en l'aleta dorsal una punta verinosa.



<http://thegolfclub.info>

Els condriactis es caracteritzen per tenir un esquelet de cartílag; són una classe de peixos formada per les quimeres, els taurons, les rajades i les tremolines.

Chondrichthyes

Els **condriactis** tenen l'esquelet de cartílag, sense calci. El seu cos està recobert per una pell aspra i presenten aletes rígides que no es poden plegar. Són depredadors, ja siga de grans preses o de zooplàncton.

Es divideixen en dues subclasses:

-**Holocephali**: tenen el cap gros i el seu cos s'aprima progressivament fins a acabar en un llarg flagel. La pell és nua, encara que té denticles dèrmics al cap, al dors i als òrgans copuladors. Posseeixen quatre brànquies recobertes exteriorment per una membrana opercular. Al mar Mediterrani només està representada per la quimera.

-**Elasmobranchii**: solen presentar set parells de brànquies que s'obren individualment a l'exterior i escates placoides xicotetes. Les dents es troben en diverses fileres i la mandíbula superior es fusiona amb el crani. Els taurons, les rajades i les tremolines formen aquest grup; i més de 90 espècies diferents habiten al Mediterrani.

Ordres destacats d'elasmobranquis al Mediterrani occidental

Hexanchiformes: amb aleta anal, dos ventrals i una sola aleta dorsal. Tenen sis o set parells d'obertures branquials i no posseeixen membrana nictitant en els ulls. Espècies comunes: bocadolç i xovato.

Squaliformes: disposen de dues aletes dorsals i no tenen l'anal, cinc obertures branquials i un espiracle a cada costat. No tenen membrana nictitant. Espècie comuna: porc marí.

Carcharhiniformes: és l'ordre més nombrós de taurons al Mediterrani occidental i el més fàcil d'albirar. Tenen el morro allargat, aleta anal i dues aletes dorsals sense espines. Disposen d'una membrana nictitant als ulls. Espècies destacades: gat, gatvaire, moixina, caçó, tauró de puntes negres, tintorera i peix martell.

Lamniformes: posseeixen dues aletes dorsals sense espines i una aleta anal; amb cinc obertures branquials i, normalment, amb espiracles xicotets situats darrere dels ulls. Sense membranes nictitants. Espècies: peix rabosa, tauró pelegrí, tauró bou, *mako* i tauró blanc.

Myliobatiformes: tenen el cos pla i les aletes tan desenvolupades que poden *volar* en mar obert i allunyar-se del fons marí. Disposen d'un o dos fiblons verinosos a la base de la cua (milanes, escurçanes i mantes).

Rajiformes: rostre angulós, són molt aplanats i tenen els forats nasals, la boca i els cinc parells d'obertures branquials situats en posició ventral. Les aletes pectorals estan molt eixamplades des del cap a l'inici de la cua, que és molt més estreta. No tenen aleta anal ni membrana nictitant. Els ulls i els espiracles es troben en la superfície dorsal. Espècies molt comunes del Mediterrani occidental són els caputxons i les rajades.

Torpediniformes: tenen el cos aplanat amb el morro arredonit. Entre el crani i la part anterior de les dues aletes pectorals hi ha un òrgan elèctric a cada costat, capaç d'emetre fins a 220 v. Són les tremoloses.

EDC Natura



Dan Burton



Els taurons han patit una important regressió en tot el Mediterrani, i alguns d'ells resulten difícils d'observar, però això no vol dir que no estiguen ací.

Marraix (*Lamna nasus*) (2,60 m) i tauró pelegrí (*Cetorhinus maximus*) (10 m)



EDC Natura

Bocadolç fosc (*Hepranchias perlo*) (1,30 m)



William T. White / NOAA

Peix xovato (*Hexanchus griseus*) (4 m)



EUO © OCEANA

Porc marí (*Oxynotus centrina*) (80 cm)



Javier Murcia Requena

Moixina (*Galeus melastomus*) (90 cm)



Javier Murcia Requena

Gat o pinta-roja (*Scyliorhinus canicula*) (1 m)



Javier Murcia Requena

Gatvaire (*Scyliorhinus stellaris*) (1,50 m)

EDC Natura



Caçó (*Galeorhinus galeus*) (1,50 m)

Alessandro De Maddalena



Tintorera (*Prionace glauca*) (3,80 m)

Nicolás Sánchez Biezma



Tauró de puntes negres (*Carcharhinus limbatus*) (2,70 m)

Nicolás Sánchez Biezma



Tauró martell (*Sphyrna lewini*) (5,50 m)

Nicolás Sánchez Biezma



Tauró bou (*Carcharias taurus*) (2,20 m)

Rafn Ingi Finnsson



Peix rabosa (*Alopias vulpinus*) (5,50 m)



Alessandro De Maddalena

Tauró mako (*Isurus oxyrinchus*) (4 m)



Alessandro De Maddalena

Tauró blanc (*Carcharodon carcharias*) (6 m)



Sarah Faulwetter

Manta (*Mobula mobular*) (5 m)



EUO © OCEANA / Carlos Suárez

Escurçana (*Dasyatis pastinaca*) (60 cm)



EUO © OCEANA / Carlos Minguel

Milana (*Myliobatis aquila*) (1,50 m)



J. Merelo

Rajada ondulada (*Raja undulata*) (1 m)

Javier Murcia Requena



Rajada dolça (*Raja montagui*) (80 cm)

Hans Hillewaert / EDC Natura



Clavellada (*Raja clavata*) (1 m)

EUO © OCEANA / Deep-Sea Lebanon



Caputxó (*Dipturus oxyrinchus*) (1,50 m)

EDC Natura



Caputxa (*Dipturus batis*) (2,80 m)

Javier Murcia Requena



Tremolina (*Torpedo marmorata*) (1 m)

Javier Murcia Requena



Tremoló (*Torpedo torpedo*) (1 m)



Julio García Robles

Detall del cap del pedaç (*Bothus podas*)



flickrriver / zsispeo

Roncador (*Pomadasys incisus*) (40 cm)

Osteichthyes

Els osteïctis inclouen tots els peixos dotats d'esquelet intern ossi: són els peixos típics i en trobem una gran varietat.

La superclasse dels **osteïctis** inclou els peixos dotats d'esquelet intern ossi calcificat. A més, disposen d'una bufeta natatòria plena de gasos o aire, que es troba just davall de la columna vertebral; un òrgan que els serveix per a controlar l'equilibri i la flotabilitat en l'aigua. En el sistema respiratori apareixen brànquies dins d'una cambra, recobertes per un opercle que mostra a l'exterior una sola obertura branquial a cada costat. Tenen ossos en la dermis en forma d'escates, la qual cosa es coneix com a dermatoesquelet. Sobre aquest, l'epidermis presenta cèl·lules mucoses que regulen la permeabilitat de la pell, redueix la fricció entre les escates i permet que s'articulen correctament. Aquest grup està format per les classes **Sarcopterygii** (celacants i peixos pulmonats) i **Actinopterygii**; aquesta última comprén la immensa majoria dels ordres de peixos coneguts i són els que podem albirar al Mediterrani amb més de 700 espècies.

Javier Murcia Requena



Xanguet (*Aphia minuta*) (7 cm)

Alessandro Pagano



Pixota de llanguet (*Carapus acus*) (20 cm)

Julio García Robles



Bavosa morruda o moma (*Tripterygion melanurum*) (5 cm)

Julio García Robles



Moll reial (*Apogon imberbis*) (15 cm)

Javier Murcia Requena



Dragó de cua negra (*Callionymus pusillus*) (14 cm)

Internet / SAC



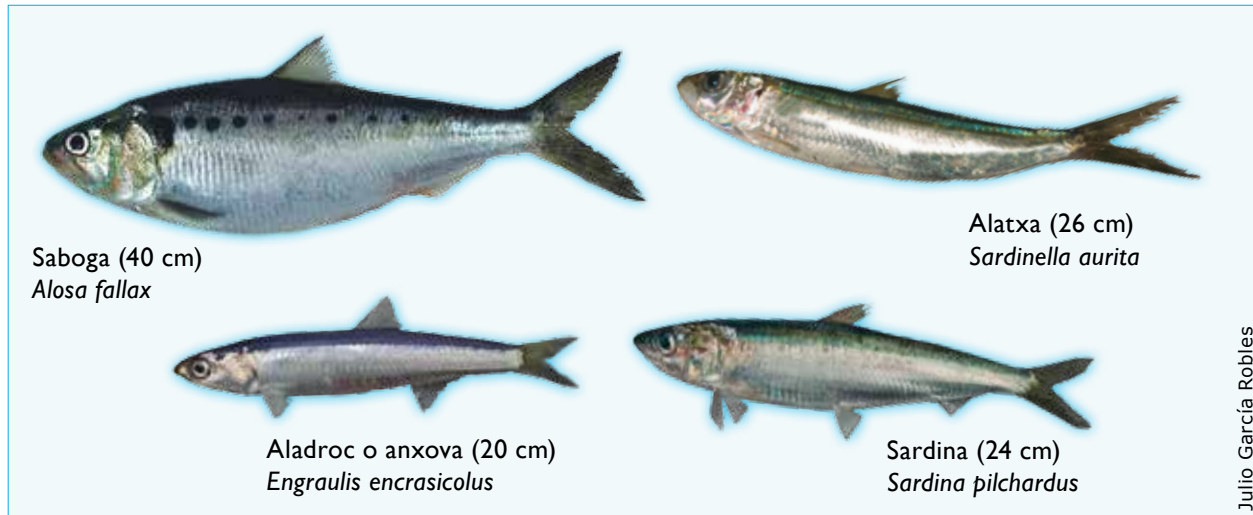
Peix volador (*Cheilopogon heterurus*) (15 cm)

Ordres d'actinopterigis més destacats al Mediterrani occidental

Clupeiformes: són els peixos blaus típics, de cos comprimit i esvelt, amb una cresta ventral i cobert d'escates. Disposen d'una aleta dorsal curta i situada cap al centre del dors. Les aletes ventrals estan situades sota la dorsal; i la caudal és forcada. Espècies: sardina, alatxa, anxova i saboga.

Anguilliformes: tenen el cos molt allargat; solen tenir la pell nua sense escates; l'obertura de les brànquies és estreta i desplaçada cap arrere del cos, tenen maxil·lars amb dents ben formades. No tenen aletes pelvianes i l'aleta dorsal i l'anal solen estar unides a l'aleta caudal, la qual és xicoteta. Espècies comunes són l'anguila, la morena, el congre i el congre dolç.

Notacanthiformes: viuen en fondàries de fins a 3.500 m. Tenen un cos allargat i escates cicloides damunt del cap, on tenen els porus sensorials. L'aleta dorsal i l'anal estan formades per radis espinosos. Espècies: els espinosos o notacants.



Javier Murcia Requena



Congre roig (*Ariosoma balearicum*) (50 cm)

Javier Murcia Requena



Anguila (*Anguilla anguilla*) (35 cm)

Florencio Caballero León



Congre (*Conger conger*) (3 m)

Christophe Quintin



Morena (*Muraena helena*) (1,5 m)

José Francisco / EDC Natura



Espinós mediterrani (*Notacanthus bonaparte*) (30 cm)

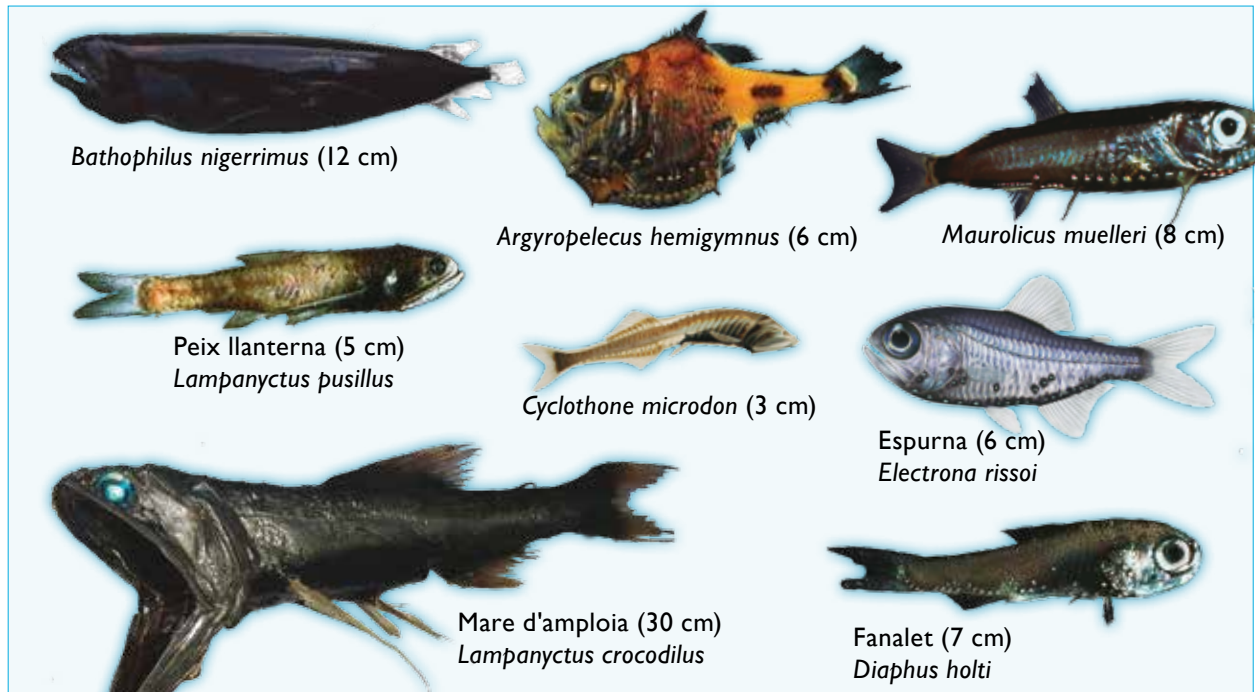
Alexei Orlov / EDC Natura



Espinós de Risso (*Notacanthus rissoanus*) (36 cm)

Stomiiformes: són els peixos abissals, tenen el cos proveït de fotòfors i una boca molt llarga que sobrepassa l'extrem posterior de l'ull. Són propis de fons marins des de 200 fins a 3.000 m. Entre altres, al Mediterrani occidental trobem *Cyclothone microdon*, *Maurolicus muelleri*, *Argyrolepec hemigymnus* i *Bathophilus nigerrimus*.

Myctophiformes: són els anomenats peixos llanternes i viuen en aigües molt profundes; són xicotets amb el cap gran i el cos comprimit. Tenen els ulls molt grans, la boca llarga, una aleta dorsal i una adiposa i molts fotòfors en el seu cos. Espècies: *Lampanyctus pusillus*, *L. crocodilus*, *Diaphus holti* i *Electrona rissoi*.



Aulopiformes: són peixos d'aigües profundes, de cos allargat i revestit d'escates, amb una aleta dorsal molt desenvolupada. Espècies: lluert, peix trípod i sargantana.

Ophidiiformes: són les anomenades pixotes. Tenen el cos molt allargat i les aletes dorsal i anal poden estar unides a l'aleta caudal.

Batrachoididae: són peixos de cos comprimit cap enrere, amb el cap molt ample, deprimit i amb una gran boca. Tenen les escates poc desenvolupades i incloses en una pell mucosa. Espècie comuna: peix gripau.

Lophiiformes: són els raps i es caracteritzen pel fet de tenir la primera aleta dorsal modificada com un cimbell pescador (il·lici).

El rap negre (*Lophius budegassa*) (1 m) té la membrana que envolta el seu intestí negra, en el rap blanc (*Lophius piscatorius*) (2 m) és blanca



Pixota blanca (25 cm)
Ophidion barbatum

Pixota dentada (25 cm)
Echiodon dentatus

Peix trípod (20 cm)
Chlorophthalmus agassizii

Quetsémper (30 cm)
Synodus saurus

Peix gripau (50 cm)
Halobatrachus didactylus

Lluert (45 cm)
Aulopus filamentosus

Gadiformes: tenen el cos allargat amb escates xicotetes i cicloides. Les aletes ventrals es troben abans de les pectorals. Espècies: escolars, mòlleres, maires, cues de rata, titolots, capellans, bròtoles i lluços.

Atheriniformes: són els anomenats peixos sense sang; disposen d'un cos esvelt, allargat i comprimit lateralment. No tenen els tercer, quart i cinqué os infraorbital en el cap; el musell es curt. Espècie: joell.

Gobiesociformes: són els xucladits, peixos xicotets proveïts d'un òrgan adhesiu ventral, que són les aletes pelvianes modificades. No tenen escates a la pell, sinó glàndules mucoses. Viuen a les zones litorals.

Beloniformes: són els peixos voladors i les agulles. Viuen en aigües obertes, i alguns són capaços de fer vols rasants damunt de l'aigua gràcies al notable desenvolupament de les seues aletes pectorals.



Mollera argentada (15 cm)
Gadiculus argenteus



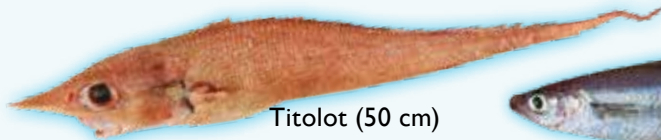
Capellà (20 cm)
Trisopterus minutus capellanus



Lluç (50 m)
Merluccius merluccius



Joell (13 cm)
Atherina boyeri



Titolot (50 cm)
Trachyrincus scabrus



Abadeget o maire (22 cm)
Micromesistius poutassou



Trumfau (50 cm)
Scomberesox saurus



Agulla (40 cm)
Belone belone



Cua de rata (25 cm)
Hymenocephalus italicus

Javier Murcia Requena



Xucladits (*Diplecogaster bimaculata*) (5 cm)

Javier Murcia Requena



Xucladits (*Lepadogaster candollei*) (8 cm)

Javier Murcia Requena



Xucladits (*Lepadogaster lepadogaster*) (8 cm)

Kurakin Alexander



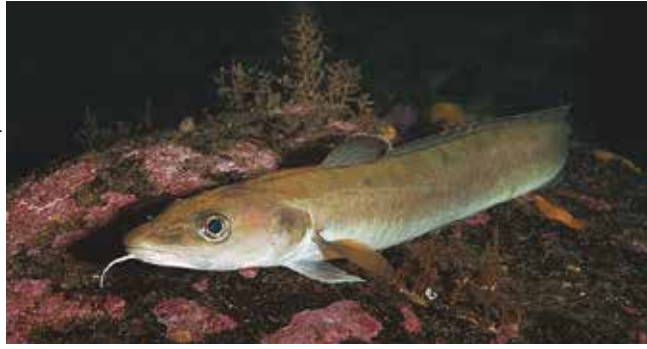
Mòllera (*Gaidropsarus mediterraneus*) (15 m)

Florencio Caballero León



Bròtola pigada (*Phycis phycis*) (65 cm)

Internet / EDC Natura



Escolà gros (*Molva molvas*) (1,80 m)

Beryciformes: tenen el cos aplanat i el cap molt gros; presenten cavitats mucoses al voltant dels ulls. Al Mediterrani només trobem el peix rellotge.

Lampridiformes: són molt cridaners, de colors blaus i ataronjats amb pinzellades rosa. Tenen el cos comprimit. Espècie: cardenal.

Zeiformes: tenen el cos ovalat, amb aletes de radis espinosos. Al Mediterrani podem trobar el gall i el gallet.

Gasterosteiformes: tenen el cos fusiforme, generalment proveït d'espines punxants davant l'aleta dorsal, i una boca xicoteta que s'obri a l'extrem d'un tub, amb les mandíbules allargades. Són els cavallets, les agulletes, les serpetes i els trompeters.

Dactilopteriformes: tenen el cos cobert de xicotetes escates rugoses i aletes pectorals molt desenvolupades. Espècie: el xoriguer.



Cavallet de mar (15 cm)
Hippocampus guttulatus



Gallet (15 cm)
Capros aper



Peix rellotge (20 cm)
Hoplostethus mediterraneus



Trompeter (7 cm)
Macroramphosus scolopax



Xoriguer (50 cm)
Dactylopterus volitans

EDC Natura



Cardenal (*Zu cristatus*) (1,15 m)

Florencio Caballero León



Gall (*Zeus faber*) (1,50 m)

Javier Murcia Requena



Agulleta (*Syngnathus acus*) (45 cm)

Javier Murcia Requena



Serpeta (*Nerophis maculatus*) (30 cm)

Javier Murcia Requena



Agulleta de musell (*Syngnathus typhle*) (35 cm)



Cinta roja (60 cm)
Cepola macrophthalma

Perciformes: són el peixos més típics. Encara que hi ha una diversitat molt gran, tots tenen el cos allargat amb les aletes dorsals, anals i pèlviques amb espines; i quatre arcs branquials. No tenen l'aleta adiposa.



Boga (36 cm)
Boops boops



Castanyoleta (25 cm)
Chromis chromis



Déntol (25 cm)
Dentex dentex



Oblada (34 cm)
Oblada melanura



Sarg imperial (45 cm)
Diplodus cervinus



Morruda (60 cm)
Diplodus puntazzo



Sarg comú (45 cm)
Diplodus sargus



Verada (45 cm)
Diplodus vulgaris



Anfós llis (1,40 m)
Epinephelus costae



Moll de fang (30 cm)
Mullus barbatus



Moll de roca (40 cm)
Mullus surmuletus



Besuc blanc (36 cm)
Pagellus acarne



Pagre (65 cm)
Pagrus pagrus



Salpa (50 cm)
Sarpa salpa

Florencio Caballero León



Forcadella (*Anthias anthias*) (27 cm)

Javier Murcia Requena



Mero o anfós (*Epinephelus marginatus*) (1,50 m)

Javier Murcia Requena



Pagre reial (*Sparus auriga*) (80 cm)

Florencio Caballero León



Orada (*Sparus aurata*) (70 cm)

Javier Murcia Requena



Mabre (*Lithognathus mormyrus*) (80 cm)

Florencio Caballero León



Llampuga (*Coryphaena hippurus*) (2 m)



Tord negre (45 cm)
Labrus merula



Tord blanc (40 cm)
Labrus mixtus



Tord verd (45 cm)
Labrus viridis



Serrà (35 cm)
Serranus cabrilla



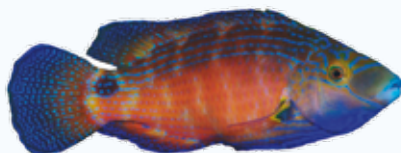
Serrà menut (25 cm)
Serranus hepatus



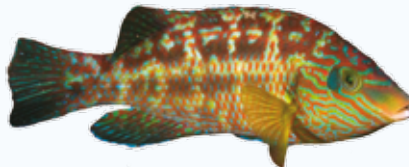
Vaca serrana (36 cm)
Serranus scriba



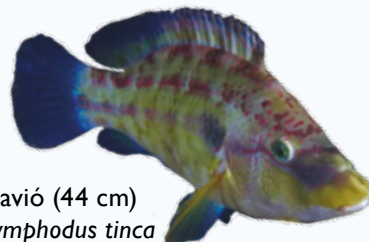
Sucla (24 cm)
Spicara maena



Canari o vaqueta (18 cm)
Symphodus mediterraneus



Enrocador (28 cm)
Symphodus melops



Llavió (44 cm)
Symphodus tinca



Enrocador ocel·lat (12 cm)
Symphodus ocellatus



Roquer verd (17 cm)
Symphodus quinquemaculatus



Aranyó (14 cm)
Echiichthys vipera



Rata de mar (40 cm)
Uranoscopus scaber



Aranya de roca (50 cm)
Trachinus araneus



Aranya blanca (14 cm)
Trachinus draco

Florencio Caballero León



Cèrvia o letxola verda (*Seriola dumerili*) (1,90 m)

Florencio Caballero León



Pagell (*Pagellus erythrinus*) (60 cm)

Javier Murcia Requena



Fadri (*Thalassoma pavo*) (25 cm)

Javier Murcia Requena



Raor (*Xyrichtys novacula*) (30 cm)

Javier Murcia Requena



Senyoreta (*Coris julis*) (25 cm)

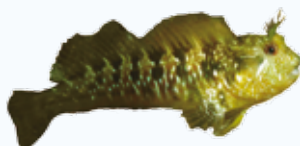
Florencio Caballero León



Peix lloro (*Sparisoma cretense*) (50 cm)



Bavosa de roca (8 cm)
Aidablennius sphynx



Bavosa de Bath (6 cm)
Parablennius incognitus



Bavosa banyuda (15 cm)
Parablennius tentacularis



Bavosa de llongada (8 cm)
Coryphoblennius galerita



Bavosa de bassa (13 cm)
Salaria pavo



Bavosa d'arena (11 cm)
Pomatoschistus minutus



Rabosa (7,5 cm)
Lipophrys canevae



Rabosa dàlmata (4 cm)
Lipophrys dalmatinus



Bavosa lleopard (13 cm)
Thorogobius ephippiatus



Gobi retxat (6 cm)
Gobius vittatus



Gobi d'arena (16 cm)
Gobius geniporus



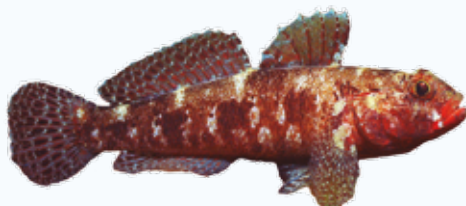
Gobi de fang (15 cm)
Gobius niger



Gobi de cap groc (10 cm)
Gobius xanthocephalus



Bavosa roja (7 cm)
Tripterygion tripteronotum



Gobi de morro roig (18 cm)
Gobius cruentatus



Gobi de roca (27 cm)
Gobius cobitis



Bavosa groga (8 cm)
Tripterygion delaisi

Javier Murcia Requena



Bavosa ocel·lada (*Blennius ocellaris*) (20 cm)

Javier Murcia Requena



Bavosa gran (*Blennius gattorugine*) (30 cm)

Julio García Robles



Bavosa de plomall (*Blennius pilicornis*) (12 cm)

Julio García Robles



Bavosa xicoteta (*Blennius zvonimiri*) (7 cm)

Julio García Robles



Bavosa llangardaix (*Parablennius sanguinolentus*) (20 cm)

Javier Murcia Requena



Bavosa blanca (*Blennius rouxi*) (15 cm)



Corbina o reig (1,70 m)
Argyrosomus regius



Corbina de roca (70 cm)
Sciaena umbra



Llobarro (90 cm)
Dicentrarchus labrax



Bis (64 cm)
Scomber japonicus



Verat (45 cm)
Scomber scombrus



Luvar (2 m)
Luvarus imperialis



Llissa galta-roja (55 cm)
Liza aurata



Llissa vera (60 cm)
Chelon labrosus



Melva (70 cm)
Auxis rochei



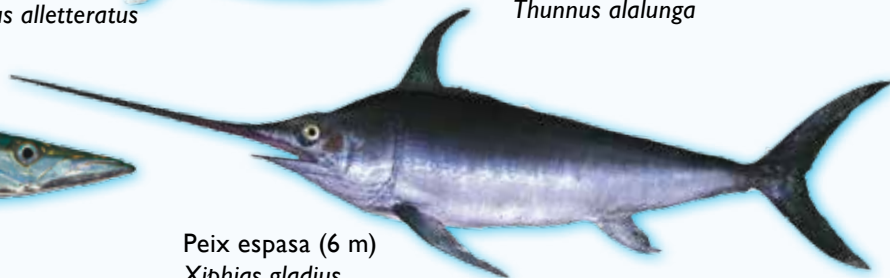
Bacoreta (1,22 cm)
Euthynnus alletteratus



Bacora (1,20 m)
Thunnus alalunga



Espet (1,24 m)
Sphyrna viridensis



Peix espasa (6 m)
Xiphias gladius



El peix espasa (*Xiphias gladius*) es caracteritza per l'allargament del crani en forma d'espasa.



El bonítol (*Sarda sarda*) (85 cm) és un peix molt apreciat; la seua carn és saborosa, a punt de ser una de les espècies més enllaunades per a consum humà.



Tonyina (*Thunnus thynnus*) (4,50 m) caçant un peix volador; és la més gran de les espècies de tonyines i la seua carn es molt apreciada pels consumidors.



Captinyós (24 cm)
Scorpaena notata



Escórpora fosca (37 cm)
Scorpaena porcus



Escórpora de cap roig (50 cm)
Scorpaena scrofa



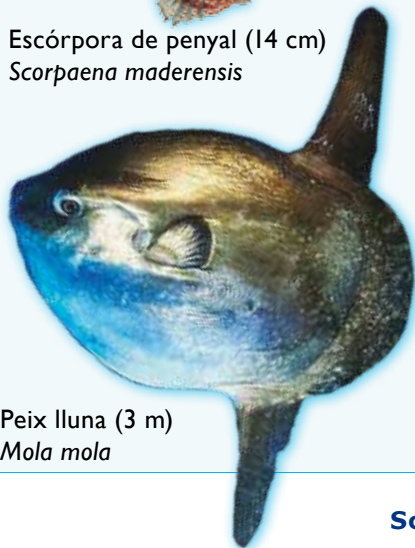
Escórpora de penyal (14 cm)
Scorpaena maderensis



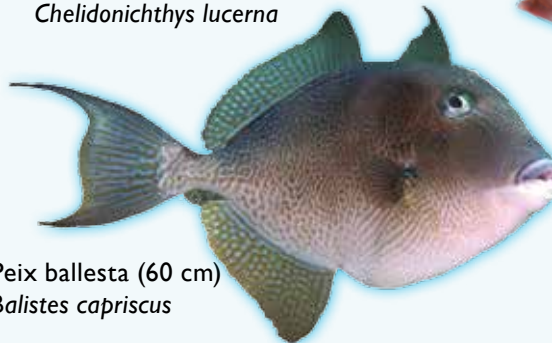
Lluerna rossa (75 cm)
Chelidonichthys lucerna



Gallineta (40 cm)
Trigloporus lastoviza



Peix lluna (3 m)
Mola mola



Peix ballesta (60 cm)
Balistes capriscus



Capet (20 cm)
Lepidotrigla cavillone



Llenguado xicotet (13 cm)
Buglossidium luteum

Scorpaeniformes: tenen un cap gros i un cos comprimit cap enrere fins a la cua, amb moltes espines i rugositat. Són les escórpores i les gallinetes.

Tetraodontiformes: segons l'espècie, tenen forma comprimida, polièdrica o globosa. La boca és xicoteta i les dents estan fusionades en forma de bec. No tenen aletes ventrals. Espècies: peix ballesta i peix lluna.

Pleuronectiformes: tenen el cos aplanat i els ulls a la banda pigmentada. S'amaguen en els fons arenosos. Són les palaies i els llenguados.



Palaia bruixa (*Lepidorhombus boscii*) (40 cm)



Palaia falsa (*Citharus linguatula*) (25 cm)



Rémol (*Scophthalmus maximus*) (1 m)



Llenguado (*Solea solea*) (90 cm)



Pedaç (*Bothus podas*) (20 cm)



Peluda (*Arnoglossus thori*) (18 cm)

Xaloc / www.hermanosdesal.org

Gnathostomata: Reptilia

Xaloc és una ONG d'investigació marina del litoral valencià, que treballa en la custòdia de les tortugues accidentades i dels seus nius i postes d'ous.

Els **rèptils** són animals de sang freda que utilitzen pulmons per a respirar i tenen la pell coberta d'escates o closques. Hi ha poques espècies marines i comparteixen les característiques principals amb les terrestres, però han hagut d'adaptar-se a la vida marina, millorant la natació i augmentant la seua capacitat d'apnea. Els únics rèptils que habiten en les aigües del Mediterrani occidental són tortugues, i normalment se citen tres espècies: la babaua, que és la més vista i l'única que realitza postes d'ous en platges valencianes, tot i que es desconeix la majoria de punts en què pugen niar; la verda, que es pot albirar de forma ocasional, i la llaüt, abans abundant i ara bastant rara i en perill d'extinció.

Totes aquestes tortugues pateixen una constant regressió a causa de la pesca accidental, dels plàstics que ingereixen, de la reducció de platges on posar els seus ous i de la contaminació marina (vessaments tòxics).



La tortuga babaua (*Caretta caretta*) (1,20 m) és carnívora i s'alimenta de meduses, crustacis, peixos i altres animals xicotets.



La tortuga verda (*Chelonia mydas*) (1,65 m) es localitza en badies, illes i costes amb vegetació marina abundant, ja que és herbívora en estat adult.



La tortuga llaüt (*Dermochelys coriacea*) (3 m) és la més gran del món. La seua closca no està formada per escuts ossis, sinó per teixit tou. Basa la seua dieta principalment en meduses.



La gavina corsa (*Ichthyæetus audouinii*) (50 cm), que es caracteritza pel seu bec roig amb una banda negra abans de la punta groga, és una espècie emblemàtica del Mediterrani valencià.



Julio García Robles

Gnathostomata: Aves

Les aus són descendents de l'únic clade de dinosaures que sobrevisqué a la gran extinció del Cretaci fa 65,5 milions d'anys.

Les **aus** o els ocells són vertebrats endotèrmics (regulen la seua temperatura corporal), caracteritzats per tenir bec i plomes. El seu esquelet es compon d'ossos lleugers, amb cavitats pneumàtiques (buides i plenes d'aire). Són tetràpodes bípedes, amb les potes anteriors modificades en ales que permeten a la majoria de les seues espècies volar. Es reproduïxen sexualment i són ovípars. Són moltes les aus que habiten en ecosistemes terrestres, seran menys les que viuen en ambients marins. Les més conegudes, com les gavines, volen prop de la costa, i altres, les pelàgiques, romanen en alta mar i tornen a terra només per a reproduir-se. Les desembocadures dels rius, com ara el Millars, així com l'Albufera de València i altres aiguamolls que formen part del Mediterrani, són l'hàbitat de moltes aus, ja siguen passeriformes, anàtides, limícoles... que no són pròpiament marines, però que poden ser albirades a les costes.



Mascarell (1 m)
Morus bassanus



Corb marí gros (1 m)
Phalacrocorax carbo



Corb marí emplomallat (80 cm)
Phalacrocorax aristotelis



Fraret (35 cm)
Fratercula arctica



Baldriga mediterrània (38 cm)
Puffinus yelkouan



Baldriga balear (38 cm)
Puffinus mauretanicus



Escateret (17 cm)
Hydrobates pelagicus



Xatrac comú (35 cm)
Sterna hirundo



Xatrac beclarg (40 cm)
Thalasseus sandvicensis



Baldrica cendrosa mediterrània (56 cm)
Calonectris diomedea



Gavina capnegra (38 cm)
Ichthyæetus melanocephalus



Gavina comuna (17 cm)
Chroicocephalus ridibundus



Gavina menuda (27 cm)
Larus minutus



Gavina capblanca (40 cm)
Larus genei



Gavinot fosc (67 cm)
Larus fuscus



Gavinot mediterrani (65 cm)
Larus cachinnans

Entre les **Falconiformes** i altres rapinyaires destaquem el falcó de la reina, que és migratori i cada any, des de les illes Columbrets, creua el mar Mediterrani, el Sàhara, travessa les selves africanes i arriba als seus territoris d'hivernada a Madagascar.

Són tres els **Suliformes** que trobem al Mediterrani, aus de grans dimensions, bussejadores i que tenen els quatre dits de les potes units per una membrana natatòria. El mascarell es precipita a la mar per a pescar des d'altures superiors als 20 m. El corb marí gros s'observa amb relativa freqüència a les costes; té la singularitat de no posseir les segregacions sebàcies amb les quals s'impermeabilitzen altres aus marines i aquàtiques el plomatge, per aixó resulta comú veure-les amb les ales esteses, assecant-se. El corb marí emplomallat és, en comparació amb el gros, més xicotet i en època de zel té un plomall verd damunt el cap.

Entre els **Charadriiformes**, les aus marines més abundants són les gavines, que es distribueixen inclús cap a l'interior de la costa. A aquest ordre també pertanyen els xatracs i els fumarells, encara que és més possible veure'ls en aigües costaneres dolces o salobres. No resulta comú, però també podem albirar els frarets, exemplars que ens visiten a l'hivern sense pretendre criar.

Entres les aus pelàgiques que habiten el Mediterrani destaquen els **Procellariiformes** (baldrigues i escaterets). Els membres d'aquest ordre són únicament marins i tan sols toquen terra en l'època de cria, niuen als illots i penya-segats costaners. El seu plomatge és molt compacte i oliós; es caracteritzen també per tenir les obertures nasals en forma de dos tubs a la base de la mandíbula superior. La cendrosa és la més comuna de les baldrigues, encara que també trobem la mediterrània i la balear, espècie en perill crític (CR) d'extinció i que només cria als penya-segats de Formentera i del sud d'Eivissa. L'escateret europeu, també conegut com noneta, bruixa o ocell de tempesta, és xicotet, de color negre amb el carpó blanc i té la cua quadrada.

Julio García Robles



Falcó de la reina
(*Falco eleonora*) (45 cm)

Paloma Carrasco



Fumarell negre
(*Chlidonias niger*) (24 cm)
descansant sobre la closca
d'una tortuga marina



Paloma Carrasco

La balena comú
és el cetaci
més gran del
Mediterrani.
Exemplar albirat
a les costes
llevantines des
de la goleta
Karyam, 2018.

Gnathostomata: Mammalia

Els **mamífers** són vertebrats que alimenten les seues cries amb llet secretada per les glàndules mamàries. Al llarg de l'evolució, han ocupat la major part dels ecosistemes terrestres i fins i tot han retornat a la mar: són els mamífers marins. A les costes valencianes tan sols trobem cetacis (**Cetacea**), que tenen les extremitats transformades en aletes i que posseeixen adaptacions fisiològiques i metabòliques per a facilitar la respiració i la regulació de la temperatura corporal. Es poden observar els dofins i les grans balenes en la ruta de les seues migracions, a l'àrea protegida marítima del Corredor de Cetacis de la Mediterrània, que abasta des del cap de Creus (Girona) fins al cap de la Nau (Alacant), on destaquen les illes Columbrets (Castelló), les Balears i el cap de Sant Antoni (Alacant). Altres zones d'observació són les costes de Cartagena, la badia de Mazarrón, la reserva marina entre el cap Tiñoso i el cap de Palos.

Julio García Robles



Dofí llistat (*Stenella coeruleoalba*)

Julio García Robles



Dofí comú de musell curt (*Delphinus delphis*)

Julio García Robles



Dofí mular (*Tursiops truncatus*)

Julio García Robles



Cap d'olla negra (*Globicephala melas*)

EDC Natura



Zifi comú (*Ziphius cavirostris*)

Paloma Carrasco



Cap d'olla gris (*Grampus griseus*)



Catxalot (20 m)
Physeter macrocephalus



Balena comú (21 m)
Balaenoptera physalus



Balena d'aleta blanca (8 m)
Balaenoptera acutorostrata



lubarta (14 m)
Megaptera novaeangliae



Dofí comú de musell curt (2,20 m)
Delphinus delphis



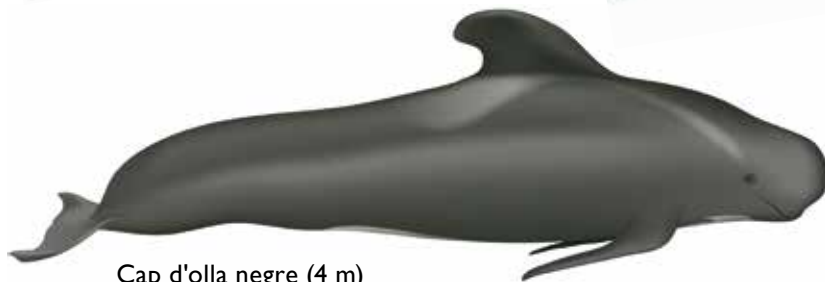
Dofí llistat (2,20 m)
Stenella coeruleoalba



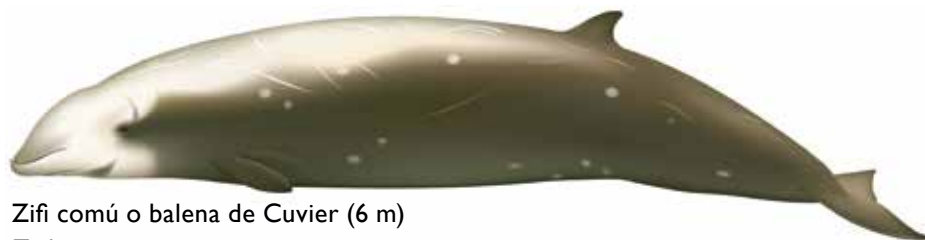
Dofí mular (3,50 m)
Tursiops truncatus



Cap d'olla gris (4 m)
Grampus griseus



Cap d'olla negre (4 m)
Globicephala melas



Zifi comú o balena de Cuvier (6 m)
Ziphius cavirostris

Cria de cap d'olla negre (*Globicephala melas*) albirats a les costes mediterrànies des de la goleta Karyam, 2018.



Paloma Carrasco

L'ordre **Cetacea**, el formen mamífers euteris (placentaris), carnívors i adaptats per complet a la vida aquàtica, es divideixen en dos subordres: els misticets (**Mysticeti**), balenes que es caracteritzen per tenir barbes filtradores en comptes de dents, amb les quals filtren l'aliment de la mar, compost per peixos, zooplàcton, larves i *krill* en abundància (balena comú, d'aleta blanca i iubarta); i els odontocets (**Odontoceti**), que són els cetacis amb dents que s'alimenten de peixos (dofins), polps (balena de Cuvier, cap d'olla i catxalot) i fins i tot d'altres cetacis (orques).

Tenim avistaments excepcionals de *Balaenoptera borealis* al delta de l'Ebre (1973), *Pseudorca crassidens* a Mallorca (2012) i un *Mesoplodon densirostris* que es va trobar varat a la platja d'Alcossebre (1980).

A les costes llevantines s'han observat entre 2016 i 2018 nou espècies de cetacis, i són els dofins llistat, mular i comú, juntament amb el cap d'olla negre, els més abundants. Més difícils de veure són la balena de Cuvier i el cap d'olla gris. Entre els grans cetacis, s'ha de destacar la presència habitual de la balena comú i del catxalot, així com les escasses observacions de balena d'aleta blanca i de iubarta (Cetáceos & Navegación 2018).

AGRAÏMENTS

EDC Natura-Fundació Omacha vol agrair la iniciativa i elaboració d'aquesta magnífica obra de divulgació científica al seu autor, Julio García Robles, i l'essencial col·laboració del Dr. Albert Masó com a assessor científic, així com a Florencio Caballero León, Javier Murcia Requena, Nicolás Sánchez Biezma, Paloma Carrasco i Alessandro De Maddalena per les seues aportacions i fotografies. A Lluís Sogorb i Uko Gorter per les seues il·lustracions, i també als autors i les entitats que deixen les seues fotografies en domini públic o amb drets reservats per a l'educació i els treballs de conservació i pedagògics no comercials:

A. C. Tatarinov
A. M. Arias/ictioterm.es
Alessandro Pagano
Alexei Orlov
Alfonso Herrera Bachiller
Anders Finn Jørgensen
Aphotomarine (aphotomarine.com)
Asbjørn Hansen
Auguste Le Roux
Audibert Cédric
B. Kruzic
Bernard Picton
Billie J. Swalla

Biologiamarina.org
Biological Mythbuster
Carlos Fernández
Carlos Minguell
Carlos Suárez
Cristian Chirita
Christiane Todt
Christophe Quintín
D. Lloris
Dan Burton
Dan McGanty
Daniel Mietchen
Dante Alighieri
Deep-Sea Lebanon
Don Loarie
Eduardo Pla/e.pla@sub-vidayfoto.com
Elena Gerasimova
Elena Lara
EUO © OCEANA
Francesco Costa
Fran Martín de la Sierra
Gisele Y. Kawauchi
Hans Hillewaert
Ivette Ruiz
J. Merelo
James Gathany
Jon Chamberlain
José Francisco
Juan Junoy
Kenneth M. Halanych
Kim Freeman
Kike Ballesteros
Kurakin Alexander

Luis Peña
Luc Viatour
Maite Ikarán
Marcos Fernández Iglesias
Maricela Vicencio
Mario Munaretto
Michaelson/Trends in Plant Science
Miguel Ángel Ribes Ripoll
NASA/Wikipedia
Nick Hobgood
OMARE/Vasco Ferreira
Parent Géry
Phillippe Guillaume
Picturepest/Wikipedia
Pierpaolo Consoli
R. Robertson
Rafn Ingi Finnsson
Ricardo Roberto Fernández
Rocío Espada
Roger Swainston
Sarah Faulwetter
Serge Gofas/WoRMS
Stefano Guerrieri
Sylvain Ledoyen
William T. White/NOAA
www.jmdlesite.fr
www.thegolfclub.info
www.wikipedia.com
Xaloc/hermanosdesal.org
Així mateix agraïm a l'Ajuntament de Vila-real el seu suport a aquest treball, així com a les diferents iniciatives de l'ONG.

METODOLOGIA

Aquest treball està dedicat al regne animal, en concret a la fauna que habita el mar Mediterrani, en la seua part occidental, el llevant peninsular. Les observacions es van realitzar per mitjà d'eixides en diferents embarcacions, a través de recorreguts aleatoris per les costes i d'altres planificats. Es van usar càmeres fotogràfiques rèflex i submarines en alta mar, a la costa i en aquaris preparats per a la fotografia d'espècies marines. S'ha consultat l'enciclopèdia *Història*

Natural del Països Catalans (DA 1986), la *Guía de la flora y fauna marinas del Mar Menor* (Javier M. Requena 2015) i *La vida marina del mar Mediterráneo* (Enric Ballesteros i Toni Llobet 2015). S'ha comprovat la classificació taxònica de les espècies citades amb el criteri de World Register of Marine Species (WoRMS) (www.marinespecies.org). La mida de les espècies és aproximada, ja que podem trobar individus més xicotets o grans.





Els animals més representatius del Mediterrani occidental en un sorprenent llibre amb més de 500 espècies citades. Aquesta és una obra de divulgació científica i d'introducció a la vida marina per als joves, que pretén ser una eina pràctica per a aprendre i gaudir de la natura. A més, actualitza la nomenclatura taxonòmica de les espècies citades després de les darreres actualitzacions científiques. Aquesta obra ens descobrirà els secrets del món marí, del nostre mar: esponges, meduses, cucs, petxines, polps, crancs, peixos, tortugues, aus, balenes...

