

# FLORA Y FAUNA DEL LITORAL MARINO DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

Fernando Ginés Llorens



*A pesar de la enorme presión antrópica que han padecido las costas castellonenses en los últimos decenios, todavía podemos encontrar lugares con una variada vida marina. Este hecho se hace especialmente patente en los espacios protegidos, como son las islas Columbretes y la Serra d'Irta, lugares que nos recuerdan cómo debían ser los ecosistemas marinos mediterráneos en el pasado.*

*En el presente trabajo se muestran y describen las especies marinas más frecuentes o singulares del supralitoral, mediolitoral e infralitoral superior castellonense, las cuales se pueden observar mediante buceo en apnea, a escasos metros de profundidad, o, incluso, sin necesidad de realizar una inmersión.*

## 1. Introducción

El Mediterráneo, un mar pequeño y prácticamente cerrado que apenas ocupa un 1 % de la superficie oceánica, es uno de los mares que sufre una mayor presión antrópica. En sus costas viven actualmente alrededor de 150 millones de personas a las que hay que añadir los 175 millones de turistas que las visitan todos los años. La construcción masiva, los vertidos domésticos, agrícolas e industriales, la pesca abusiva, etc. han afectado de forma muy significativa a la fauna y flora marinas. El litoral castellanense no se ha salvado de estas agresiones, sin embargo, todavía podemos encontrar una variada vida marina, especialmente, en las zonas más protegidas, como son las islas Columbretes y la Serra d'Irta.

La observación del mundo submarino, aunque solo sea con unas simples gafas y un tubo de respirar, cada vez es más popular. Lógicamente, se suele disfrutar más de esta actividad cuando podemos reconocer los organismos marinos.

En las últimas décadas, se han publicado diversos libros sobre la flora y fauna marinas mediterráneas, entre los que podemos destacar los publicados por A.C. Campbell (1984), J.C. Calvín Calvo (1995) y M. Berbauer (2002). Las obras de Campbell y Berbauer son guías generales que nos ayudan a identificar centenares de especies (la de Campbell más de un millar); sin embargo, muchas de las especies que describen es poco probable que se vean en el litoral castellanense, mientras que otras, más comunes, son ignoradas. Además, no siempre resulta fácil identificar las especies por las ilustraciones y, en algunos casos, las descripciones no coinciden. Probablemente, la obra más completa sobre el ecosistema litoral marino castellanense haya sido la publicada por el Ayuntamiento de Castellón en la década de los ochenta: *Estado Actual de la Flora y Fauna marinas en el litoral de la Comunidad Valenciana* (Costa et al., 1984); la obra, sin embargo, adolece de descripciones y de una mayor presencia de ilustraciones que puedan ayudarnos en la identificación de los organismos marinos<sup>1</sup>.

Así pues, el objetivo del presente trabajo ha sido proporcionar una guía que ayude, especialmente al aficionado al submarinismo, a identificar las especies marinas no



*Arriba: bolsa de plástico flotando cerca de la costa.  
Abajo: emisario de aguas residuales en la costa de Oropesa.*

---

<sup>1</sup> Debemos señalar que el mismo año en el que se publicó por primera vez este trabajo, 2015, salió una guía ilustrada muy completa sobre el tema: *Flora I Fauna De La Mar Mediterranea*. Así mismo, también debemos destacar la actualización realizada por Juan Carlos Balbín de su obra *El Ecosistema Marino Mediterráneo: Guía de su Flora y Fauna* (2020). Estas dos obras, aunque no aparezcan en la bibliografía, nos han ayudado a mejorar el trabajo y ampliarlo posteriormente.

microscópicas más frecuentes o singulares del litoral marino castellonense. Todas las especies incluidas en el trabajo se han localizado a no más de 8 m de profundidad y 300 m de distancia de la línea costera, es decir, en el supralitoral (zona rompiente), mediolitoral (zona intermareal)<sup>2</sup> e infralitoral superior (zona iluminada superior).

Estas especies pueden verse mediante el buceo en apnea, a escasos metros de profundidad, o, incluso, sin necesidad de realizar una inmersión, por lo que son fácilmente observables para la mayor parte de la población. En esas condiciones, y como se ha comentado anteriormente, es casi imposible ver en la costa de Castellón muchos de los organismos descritos en las guías generales por las siguientes razones:

- Viven habitualmente en otros hábitats; por ejemplo, a mayor profundidad o en alta mar, como ocurre con los tiburones.
- Las actividades humanas (contaminación, sobrepesca, etc.) han provocado su huida a otras zonas con menor presión antrópica o incluso, en algunos casos, su extinción. La pesca submarina, con gran probabilidad, ha sido la principal causante de que actualmente sea casi imposible encontrar cerca de la costa castellonense los grandes peces territoriales, como son los congrios y las morenas.
- Sus hábitos de vida dificultan su visión. Esto ocurre, por ejemplo, con las especies que tienen actividad nocturna o que suelen vivir enterradas en la arena.
- Nunca han sido habituales en el litoral castellonense por diversas razones ajenas a las actividades humanas. Así, por ejemplo, la observación de caballitos de mar en zonas poco profundas de este litoral ha sido siempre extremadamente difícil, a diferencia de lo que ocurre en algunos puntos del sudeste español.

Básicamente, el trabajo se ha dividido en dos partes. Así, previamente a la descripción de las especies, ordenadas en función de su categoría taxonómica, se detallan los lugares de la provincia de Castellón más interesantes para la práctica del buceo en apnea. Todo el trabajo se ha ilustrado con numerosas fotografías realizadas por el autor, la mayoría en inmersión, y muestran a los organismos, mayoritariamente, en su hábitat natural.

La identificación ha resultado especialmente complicada en el caso de las algas, por lo que numerosas especies ha sido imposible reconocerlas y, por tanto, no se muestran en el trabajo. Por otro lado, muchos de los moluscos que se muestran tan solo se han identificado por sus conchas, ya que viven enterrados en la arena. Respecto a los peces, las especies que probablemente dan mayores problemas de identificación son las pertenecientes a las familias *Blenniidae* (blénidos), *Labridae* (lábridos) y *Mugilidae* (lisas), debido al gran parecido existente entre algunas de sus especies.

Para la identificación de las especies se ha utilizado la bibliografía indicada en el apartado final. Esta misma bibliografía ha servido de fuente para la redacción de las introducciones taxonómicas y descripciones que acompañan a cada una de las especies.

---

<sup>2</sup> En el Mediterráneo occidental esta zona ocupa apenas unos 20-40 cm.

## 2. Puntos de interés por su flora y fauna submarina

La costa de la provincia de Castellón, entre el río Cenia y los estanques de Almenara, presenta 110 km de litoral, en el que se suceden los acantilados, playas, escolleras, restingas y albuferas. Los acantilados y las acumulaciones de arena, grava y cantos constituyen los dos grandes tipos de paisaje costero presentes, siendo más común el segundo que el primero.

El sector septentrional de la Provincia, desde Peñíscola a Benicàssim, conjuntamente con las Islas Columbretes, es el que presenta un mayor interés desde el punto de vista faunístico y florístico. Las razones principales son dos, por un lado, la presión antrópica, generalmente inferior en este sector y, por otro, la mayor presencia de sustratos duros cerca de la línea costera, suelos que poseen una extraordinaria importancia ecológica ya que son los sustratos colonizables ideales para un gran número organismos sésiles (algas, esponjas, etc.).

De norte a sur, podemos destacar las siguientes zonas:

- Litoral de la Serra d'Irta
- Les Amplaries.
- La Renegà.
- Les Platgetes de Bellver.
- Les Columbretes.



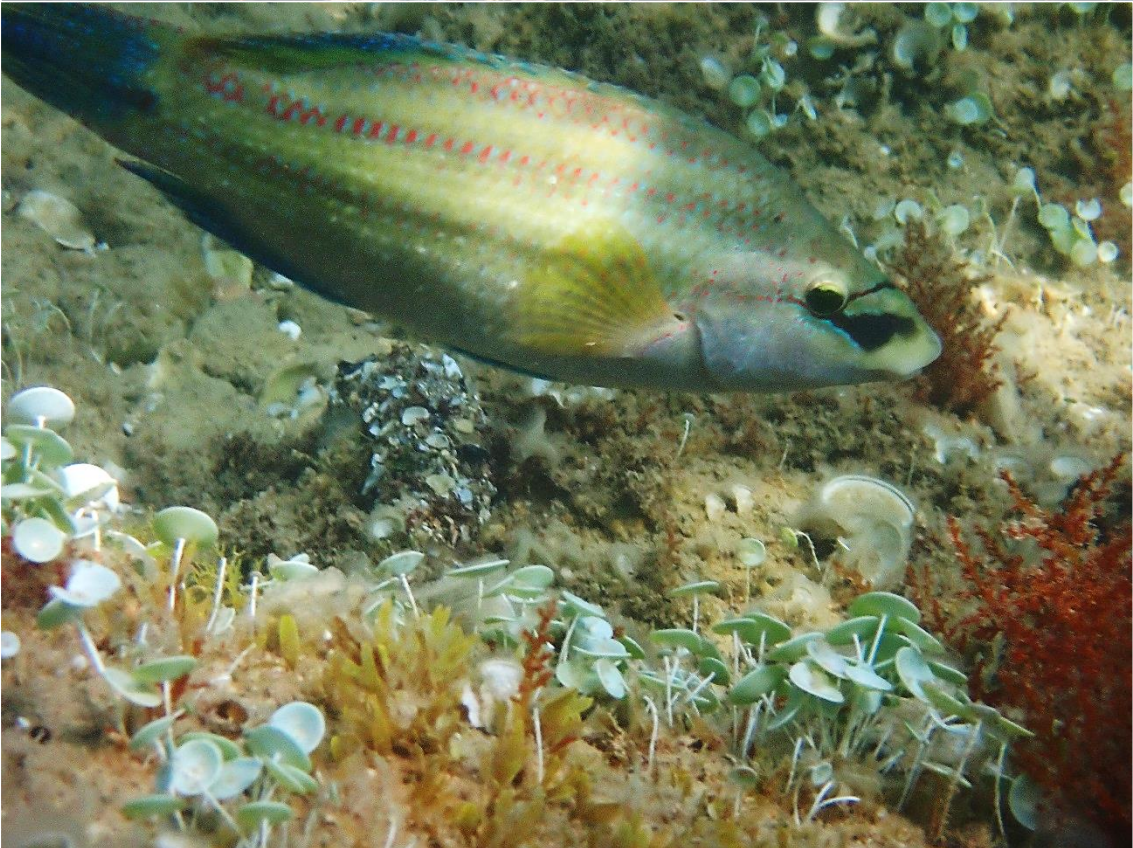
## *2.1. Serra d'Irta*

La Serra d'Irta, enclavada entre los municipios de Alcalà de Xibert, Santa Magdalena de Pulpis y Peñíscola, se enfrenta al mar a lo largo de 15 km, si bien tan solo en algún sector llega directamente a la serranía. Así sucede en las proximidades de la Torre Badum, con un notable acantilado de 50 m, el más elevado de la Provincia. El resto de la costa está constituido por un acantilado medio-bajo que se alterna con playas de cantos, guijarros y arenas. En general, en la línea costera los fondos son rocosos, pero cuando nos adentramos unos metros en el mar, entre 10 y 50 m dependiendo de la zona, el fondo se torna arenoso, resultando, por tanto, este primer tramo, el más interesante para la observación de los organismos marinos.

El paraje de la Serra d'Irta, con una extensión actual total de 12.000 hectáreas, fue declarado parque natural y reserva natural marina por la Generalitat Valenciana en julio de 2002. Posteriormente, la reserva natural marina fue declarada por el gobierno valenciano zona protegida de interés pesquero, limitándose en ella las actividades extractivas de flora y fauna marina y, en general, todas aquellas que fueran perturbadoras del medio ambiente. La reserva marina se extiende entre los barrancos de Volante y de Malentivet, con una anchura de hasta los 20 metros de profundidad. Dentro de la citada reserva, se ha establecido una zona de reserva marina integral que incluye hasta los 10 metros de profundidad.

En el medio terrestre, la ausencia de poblamientos importantes, el progresivo abandono de las actividades agrícolas y su actual protección han favorecido la conservación de una flora típicamente Mediterránea, en la que se alternan la maquia y los pinares jóvenes, y cuyo principal enemigo son los incendios forestales. En el medio marino, se observa una rica fauna y flora que no suele ser tan habitual en zonas menos protegidas.







## 2.2. Playa de Les Amplaries

Superado el sector litoral de la Serra d'Irta y hasta alcanzar las estribaciones del Desert de les Palmes, el paisaje costero es una auténtica sucesión de restingas y albuferas. En este sector encontramos el Prat de Cabanes, terreno pantanoso de alto valor ecológico, aunque su franja litoral marina no muestra un especial interés debido a que sus fondos son, en general, arenosos.

Más al sur, en el extremo septentrional del término de Oropesa, se encuentra la playa de Les Amplaries. Prácticamente virgen hasta comienzos de los años ochenta del siglo pasado, posteriormente, ha sufrido la presión urbanística de manera especialmente brutal. A pesar de ello, a escasos cincuenta metros de la costa, todavía se pueden observar zonas con fondos rocosos que mantienen parte de su pasada belleza.







### 2.3. La Renegà

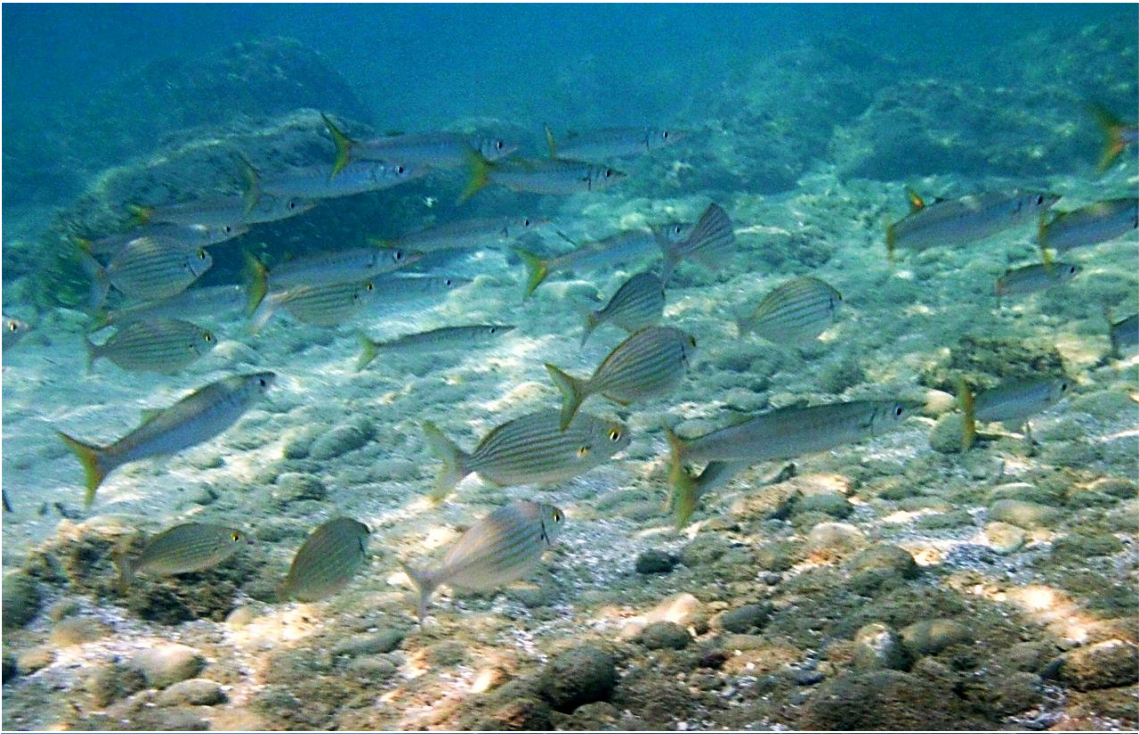
En la zona meridional del término municipal de Oropesa, un nuevo resalte orográfico, el Desert de les Palmes, prolonga sus estribaciones hacia el mar. Sin embargo y al igual que sucede en la Serra d'Irta, no presenta un frente nítido, quedando la costa acantilada reducida a algunos sectores, en donde se llegan a alcanzar los cuarenta metros de altura.

La zona más interesante de este sector costero es La Renegà, que se localiza entre las antiguas torres vigías de la Cordà y la Colomera. En ella se alternan las calas de grabas y arena con un acantilado medio-bajo. Los fondos rocosos llegan a adentrarse centenares de metros en el mar, siendo por ello uno de los lugares costeros castellonenses más interesante para la práctica del buceo a pulmón. Destacables son las praderas de *Posidonia oceánica*, posiblemente las más extensas del infralitoral superior castellonense.

La zona, como prácticamente todo el término de Oropesa, también ha sufrido la especulación inmobiliaria; así, aunque la crisis económica de 2008 paralizó todos los proyectos urbanísticos iniciados en la primera mitad de los años 2000, sus efectos se pueden observar en las montañas que la rodean. Afortunadamente, la antigua vía del tren, actualmente transformada en vía verde, ha salvaguardado los últimos metros de la ribera del mar de la especulación urbanística. Gracias a ello, existe una frondosa pinada que alcanza la misma orilla, lo que hace de La Renegà uno de los enclaves naturales más singulares de la geografía costera castellonense; sin embargo, y debido al incivismo de algunos, es habitual que se observe un gran número de deshechos tanto en el medio terrestre como en el marino.









#### *2.4. Les Platgetes de Bellver*

Muy próximas a La Renegà, tan solo separadas por el acantilado de la torre Colomera, se encuentran Les Platgetes de Bellver. En su sector más septentrional se localiza un montículo artificial sobre el que se construyó la antigua vía férrea, al que sucede un acantilado medio-bajo natural y, seguidamente, una serie de calas de rocas y grabas. En su zona más meridional, los espigones artificiales han favorecido la formación de una playa arenosa.

Básicamente, este sector costero se puede dividir en dos zonas completamente diferentes. Por un lado, la zona norte que, como La Renegà, se ha librado de la especulación urbanística gracias a la antigua vía del tren. Este hecho, unido a que sus fondos sean rocosos, hace de esta zona la más interesante, tanto desde el punto de vista paisajístico como faunístico. Por otro lado, la zona sur, que se halla completamente urbanizada desde hace decenios y cuyos fondos marinos son arenosos, por lo que no presenta ningún tipo de interés para este trabajo.









## 2.5. *Les Columbretes*

Las islas Columbretes son un pequeño archipiélago de islotes y escollos de origen volcánico cuya superficie total alcanza las 19 ha. Se localizan a 30 millas de la costa castellonense (unos 56 km) y se encuentran asentadas sobre un fondo marino de 80 m de profundidad. El archipiélago se divide en cuatro grupos, a los cuales les da nombre el islote mayor de cada uno: L'Illa Grossa, La Ferrera, La Foradada y El Bergantín o Carallot.

L'Illa Grossa, conocida también como la Columbrete Grande, es con 14 ha la isla de mayor tamaño. Formada por diversos cráteres encadenados, presenta un perfil en forma de arco abierto. En ella se localiza el faro sobre la mayor altura del archipiélago, 67 m, siendo la única isla habitada. El grupo de La Ferrera, llamado así por su aspecto ferruginoso, está formado por tres islotes y numerosos escollos. El grupo de La Foradada está compuesto por tres islotes y su nombre se debe al agujero natural que presenta su islote mayor. Finalmente, El Bergantín, con sus 32 metros de altura es el testimonio geológico de los restos de la chimenea central de un volcán y está acompañado de siete islotes menores.

El archipiélago de Les Columbretes no solo es el más singular de la Comunidad Valenciana sino uno de los espacios insulares de mayor interés ecológico del Mediterráneo. La parte emergida es reserva natural y está protegida por la Generalitat Valenciana desde el año 1988. La reserva marina que rodea el archipiélago está gestionada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino desde el año 1990, y actualmente tiene una superficie de 5.543 ha. La declaración de dicha reserva marina ha tenido efectos muy beneficiosos, pudiendo contemplarse a escasa profundidad especies que en otros lugares son muy raras, como es el caso de los meros.

La reglamentación marítima es muy estricta en lo que respecta al buceo autónomo, requiriéndose una autorización previa. Por el contrario y aunque no está permitido en todas las islas, el buceo a pulmón no requiere de autorización, siendo la bahía de L'Illa Grossa, llamada puerto Tofiño, el lugar donde se dan las características más favorables para desarrollar esta actividad deportiva.









## 2.6. Otras zonas

Al margen de la controversia que existe sobre la eficacia de los espigones para evitar la erosión marina y al impacto paisajístico que su presencia origina, estas construcciones suponen pequeños oasis de vida, concentrándose a su alrededor una gran cantidad de organismos marinos. Esto es debido a que proporcionan un sustrato duro a aquellas especies que lo necesitan para desarrollarse (algas, esponjas, etc.) y proveen de refugio y alimento a los más diversos tipos de animales (peces, crustáceos, etc.). En las playas de Castellón y de Benicàssim es donde se localizan un mayor número de estas construcciones.





### 3. Clasificación de los seres vivos marinos

El orden con el que se van a mostrar y describir los organismos observados en las costas de Castellón se ha establecido en función de la categoría taxonómica a la que pertenecen. Previamente, aunque el presente trabajo no pretende ser un tratado de biología, se considera oportuno realizar una breve introducción sobre la ciencia de la clasificación de los seres vivos.

La división de los seres vivos en dos reinos, el animal y el vegetal, basándose en sus capacidades para sintetizar o no materia orgánica a partir de energía luminosa y materia inorgánica, se ha mostrado insuficiente. Uno de los sistemas más utilizados actualmente es el de los cinco reinos, propuesto por Margulis y Schwartz en 1985<sup>3</sup>. Según este sistema, los seres vivos se clasifican en cinco grandes reinos en base a tres criterios: tipo de células, agrupación de las células y alimentación. Todos los organismos procariotas se reúnen en el reino *Monera* (bacterias y cianofíceas). Por su lado, los organismos eucariotas se agrupan en el reino *Protista* o *Protoctista* (algas, protozoos, etc.), el reino *Fungi* (setas, mohos y líquenes), el reino *Plantae* o *Vegetalia* (musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas) y el reino *Animalia* (con o sin espina dorsal). Los organismos que interesan en el presente trabajo son todos macroscópicos y, por tanto, están incluidos en los reinos *Protista*, *Plantae* y *Animalia*.

Los reinos son categorías muy amplias, y los científicos los dividen en grupos más pequeños. Cada reino se subdivide en fílums, y éstos en clases. A su vez, cada clase se divide en órdenes, cada orden comprende familias, éstas se dividen en géneros y, por último, los géneros, en especies. Existen divisiones intermedias como, por ejemplo, el sub-reino, si la complejidad del grupo lo requiere.

La especie es el primer nivel de clasificación de los seres vivos. Su definición no resulta sencilla aunque, normalmente se considera como tal a un conjunto de seres parecidos físicamente, que son capaces de reproducirse entre ellos y, lo que también es importante, pueden dar lugar a una descendencia fértil.

A continuación, se describen los organismos identificados en las costas de Castellón. Previamente a las propias descripciones, se han incluido unos breves comentarios sobre los taxones o grupos a los que pertenecen.

---

<sup>3</sup> Dentro del sistema de clasificación de los cinco reinos también existen discrepancias entre los diversos autores. No es objeto del presente trabajo discutir dichas discrepancias por lo que se ha optado por seguir una de las clasificaciones que nos parecen más sencillas, la aplicada por Juan Carlos Calvin (Calvin Calvo, 1995).

#### 4. Reino Protista: las algas

Las algas se pueden definir como organismos eucarióticos autotróficos, fotosintetizadores, de colores diversos, unicelulares o pluricelulares, de organización talofítica y vida básicamente acuática. Todas las algas modernas contienen clorofila *a* pero también presentan otras clorofilas (*b* y *c*) así como pigmentos accesorios, como son los carotenos y las xantofilas y en algunos grupos también ficocianina. Esta composición pigmentaria diversa es la responsable de los colores diferentes que pueden presentar, los cuales van desde el amarillo, al verde, rosado, rojo, violeta e incluso el negro.

Se encuentran presentes desde la superficie marina hasta las profundidades donde hay suficiente iluminación para que desarrollen la fotosíntesis. Sin embargo, es en las aguas de la zona infralitoral y especialmente en los fondos rocosos donde se localizan en mayor abundancia.

Por lo que se refiere a su organización, las algas pueden ser desde muy simples y pequeñas (por ejemplo: organismos unicelulares, con un núcleo, un plastidio, una mitocondria y un flagelo) hasta muy grandes (de 50 m o más) y muy complicadas, con un talo organizado en tejidos verdaderos y una diferenciación celular bastante elevada.

Normalmente, las algas pluricelulares, que son las que nos interesan en el presente trabajo, están compuestas por las siguientes partes:

- Los rizoides, similares a las raíces de las plantas, cuya función es la de fijar el alga, pero no la de tomar nutrientes. En ocasiones los rizoides están sustituidos por un disco basal de fijación.
- El estípite, también denominado caulóide o pedúnculo, que es una estructura soporte que sigue a la estructura de fijación y que tiene una longitud muy variable; en algunas algas puede ser de varios metros mientras que en otras ni tan siquiera aparece.
- La lámina, también denominada filóide, que puede adoptar diversas formas (filamentosa, hueca, etc.) y que conjuntamente con el estípite forma la fronde.

El conjunto del rizóide y la fronde (estípite más lámina) reciben el nombre de talo. Muchas frondes se desprenden del rizóide y son arrastradas por las aguas a otros lugares donde posteriormente se localizan.

Dentro de las algas pluricelulares, en base a los pigmentos accesorios y al tipo de sustancia que usan como reserva energética, se pueden distinguir tres filums o divisiones diferentes:

- Chlorophyta, clorófitas o algas verdes.
- Phaeophyta, feófitas o algas pardas.
- Rhodophyta, rodófitas o algas rojas.



#### 4.1. Fílum *Chlorophyta* (algas verdes)

Las clorófitas agrupan alrededor de 1.000 especies marinas, tanto microscópicas o macroscópicas. Contienen clorofila *a* y *b* y carotinoides como pigmentos fotosintéticos y almacenan las reservas en forma de almidón. Además, las paredes celulares de ciertas algas verdes contienen celulosa. Sus cuerpos no están diferenciados en raíces, tallos y hojas verdaderos y carecen de sistema vascular.

La reproducción de la clorófitas es muy variada, pudiendo reproducirse tanto de forma asexual como sexual. Por lo general no presentan estructuras reproductoras visibles a simple vista.

Las especies identificadas en el litoral castellonense han sido las siguientes: *Acetabularia mediterranea*, *Blindigia minima*, *Ulva sp.*, *Caulerpa prolifera*, *Valonia sp.*, *Codium bursa*, *Codium vermilara*, *Halimeda tuna*, *Dasycladus vermicularis*, *Udotea petiolata* y *Dasycladus vermicularis*.

## Acetabularia mediterranea

---

**Familia:** *Dasycladaceae*.

**Características:** Alga verde con la forma de una pequeña sombrilla, con una altura de hasta 80 mm y un diámetro de la sombrilla de hasta 10 mm. El pedúnculo está endurecido por una secreción calcárea. Su color es blanco verdoso.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia de la zona infralitoral, que se encuentra sobre substratos rocosos en aguas tranquilas.

**Biología:** Es un representante tropical entre las algas del Mediterráneo. A pesar de su tamaño tiene una única célula que desarrolla simultáneamente los filamentos radiculares, el pedúnculo y la sombrilla. La reproducción tiene lugar entre mayo y junio. En el invierno pierde el disco.



## Blidingia minima

---

**Familia:** *kornmanniaceae*.

**Características:** Alga verde, de aspecto a menudo rizado, con una fronde filamentosa o tubular, más o menos aplanada, y generalmente no ramificada, de 10 a 30 mm de altura y 4 a 5 mm de anchura. Su color es verde claro.

**Posible confusión:** Se puede confundir con pequeños ejemplares de ulváceas tubulares.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona intermareal, que se localiza sobre substratos rocosos.



## Ulva sp. (Cas.: Lechuga de mar/ Cat.: Enciam de mar)

---

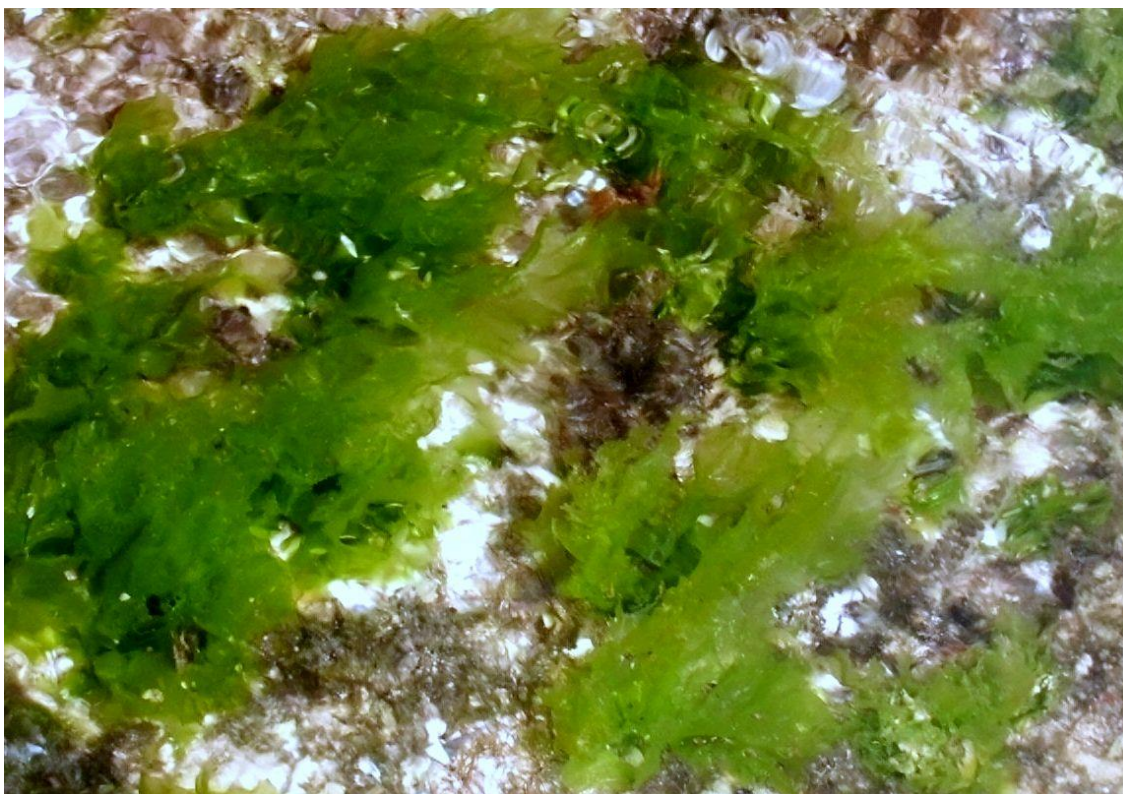
**Familia:** *Ulvaceae*.

**Características:** Algas verdes de fronde foliácea (en forma de hoja o lámina) con un pedúnculo muy corto, membranoso y traslúcido como el de una lechuga. Su color es verde claro.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay tres especies representadas por este género: *U. fasciolata*, *U. lactuca* y *U. rigida*, siendo más frecuente la última.

**Hábitat:** Especies fotófilas propias de la franja mediolitoral inferior e infralitoral superior. Aunque pueden vivir epifitas sobre otras algas, lo normal es que lo hagan sobre sustrato rocoso.

**Biología:** Especie que se fija a los sustratos duros por medio de sus rizoides. Se reproduce asexualmente por fisión, fragmentación o zoosporas, y sexualmente por gametos. Si se desprenden en foliolos enteros o partes de sus hojas, éstos pueden sobrevivir en forma flotante. Esta alga puede informar sobre condiciones de contaminación del agua o de alteración ambiental. Se utiliza en alimentación.



## Caulerpa prolifera (Cas.: Coleta)

---

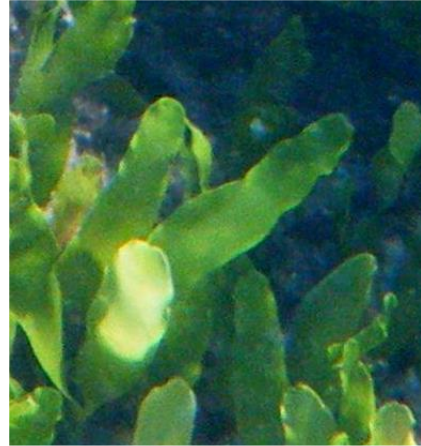
**Familia:** *Caulerpaceae*.

**Características:** Alga verde con frondes foliáceas, de hasta los 500 mm de altura y 30 mm de anchura, que brotan de rizoides rastreros provistos de órganos de fijación radiciformes. Su color es verde claro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia del infralitoral, que crece sobre sustratos blandos, arenosos o fangosos, aunque también sobre sustratos rocosos; a menudo en bahías y lugares resguardados, donde puede formar praderas extensas.

**Biología:** A diferencia de otras especies del género como *C. taxifolia*, la denominada alga asesina, es una especie autóctona.



## Caulerpa racemosa var. Cylindracea

---

**Familia:** *Caulerpaceae*.

**Características:** Alga verde de porte pequeño, formada por un estolón reptante de 1-2 mm de diámetro del que parten rizoides de fijación, que se adentran en el sustrato, y frondes erguidas de unos 2-10 cm, con ramos de aspecto vesicular a redondeado, en disposición helicoidal o dística. De color verde claro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila, que se encuentra en el infralitoral y circalitoral, tanto sobre sustratos blandos como rocosos.

**Biología:** Especie de invasora de origen australiano, que se observó por primera vez en 1991 en las costas de Trípoli, desde donde se ha extendido por todo el Mediterráneo occidental, detectándose por primera vez en Castellón en 1999. Como todas las algas de su género, sintetiza sustancias tóxicas (caulerpenina), que se cree que es la causa de que pocos animales herbívoros las consuman fuera de sus fondos marinos de origen. Presente durante todo el año, su mayor desarrollo vegetativo se produce en los meses de verano y otoño, observándose en esos meses un crecimiento en los estolones de más de 1 cm diario. Esta tasa de crecimiento hace que la colonización del sustrato sea muy rápida, dando lugar a un césped muy denso, de varios centímetros de grosor. Menos mediática que el alga asesina, *C. taxifolia*, está más extendida y es más agresiva. Está incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.



## Valonia sp.

---

**Familia:** *Valoniaceae*.

**Características:** Algas verdes con frondes vesiculares o tubulares, de hasta 30 mm de altura, originadas a partir de una única célula gigante. El número de frondes puede variar de unos pocos a muchos, dando lugar, entonces, a un césped compacto. Las frondes son traslúcidas, de consistencia dura y de color verde.

**Posible confusión:** El género *Valonia* está representado en el Mediterráneo por dos especies muy parecidas: *V. utricularis* y *V. macrophysa*; esta segunda, presenta una fronde en forma de pera invertida.

**Hábitat:** Especies esciófilas, propias del mediolitoral e infralitoral, que se presentan sobre fondos rocosos, umbríos y de fuerte hidrodinamismo.



## Codium bursa (Cas.: Bola de mar/Cat.: Boina)

---

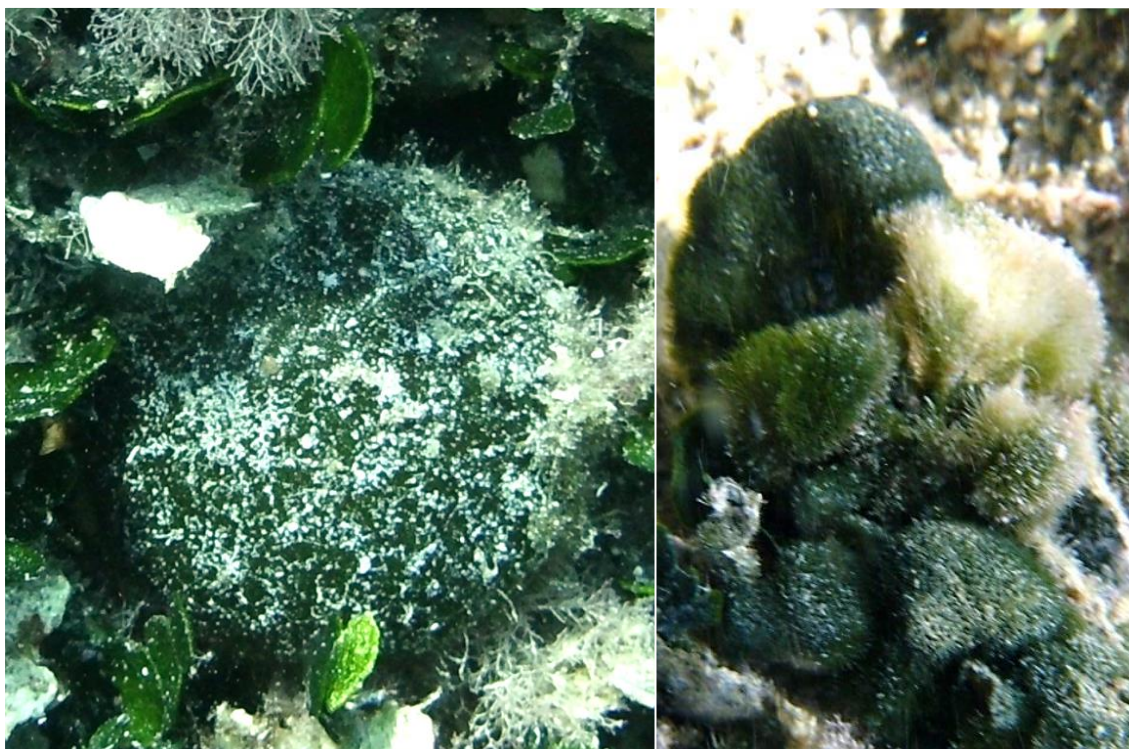
**Familia:** *Codiaceae*.

**Características:** Alga verde de aspecto parecido al de una esponja presentando una gran fronde blanda y esférica, de hasta 400 mm de diámetro, compuesta por filamentos delgados que se enlazan. Su interior es hueco y una maraña de filamentos la sujetan al sustrato. Su color es verde oscuro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona infralitoral, que vive tanto sobre sustrato rocoso como arenoso.

**Biología:** Cuando es joven presenta una consistencia esponjosa y elástica que, con el tiempo, se vuelve más aplanada y deprimida por el centro, de ahí su nombre de boina. Está formada por una única célula gigante con numerosos filamentos ramificados





## Codium vermilara (Cas.: Peluca, Alga candelabro/Cat.: Peluqueta)

---

**Familia:** *Codiaceae*.

**Características:** Alga verde con una fronde cilíndrica, de hasta unos 100 cm de altura, que presenta dicotomías, de consistencia esponjosa. La fronde está fijada al sustrato por un disco esponjoso. Tanto el eje como los ramos están cubiertos por pequeños pelos. Su color es verde oscuro.

**Posible confusión:** Se puede confundir fácilmente con *C. fragile*, siendo su diferenciación tan solo posible mediante un microscopio.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona infralitoral y, algo menos frecuentemente, del circalitoral, que se localiza siempre sobre sustratos rocosos.

**Biología:** Alga que se cosecha para el consumo humano. Se le atribuyen propiedades bactericidas y antibióticas.



## Halimeda tuna

---

**Familia:** *Udoteaceae*.

**Características:** Alga verde con una fronde de hasta 200 mm de alto que está compuesta por una serie de discos calcificados dispuestos a modo de eslabones, con algunas ramificaciones irregulares. Su color es verde claro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie esciófila muy común, propia de la zona infralitoral y circalitoral, que crece tanto sobre substrato rocoso como arenoso.

**Biología:** Es el único representante mediterráneo de un género de algas muy importante en los escudos de coral.



## Dasycladus vermicularis

---

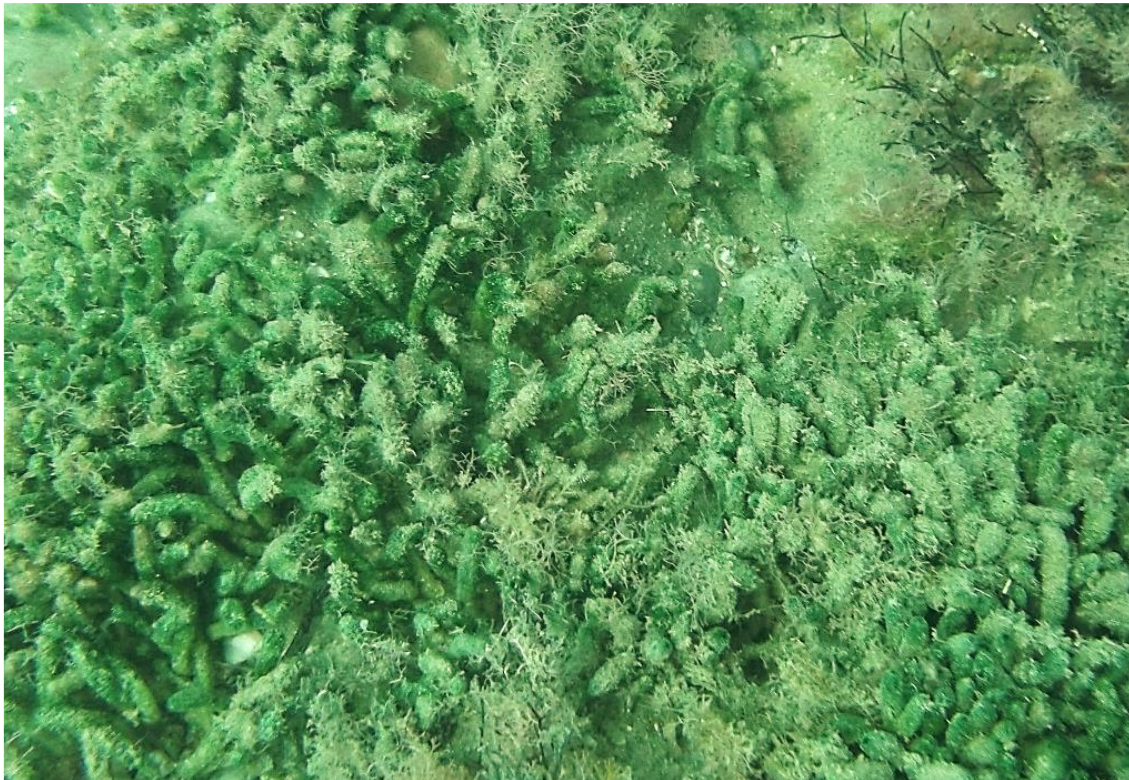
**Familia:** *Bryopsidaceae*.

**Características:** Alga verde con una fronde claviforme (en forma de porra) de unos 30 a 50 mm de altura y 5 mm de diámetro. Su consistencia es esponjosa, agrupándose en formaciones cespitosas presentes durante todo el año. Su color varía del verde claro al verde oscuro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral superior, donde aparece en fondos arenosos, iluminados y de suave hidrodinamismo.

**Biología:** Especie representante tropical de las algas verdes del Mediterráneo.



## Udotea petiolata/Flabellia petiolata (turra)

---

**Familia:** *Udoteaceae*.

**Características:** Alga verde con una fronde pedunculada de unos 65 mm de largo; pueden formarse matas numerosas con varios abanicos. Su color es verde oscuro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie esciófila, propia de la zona infralitoral y circalitoral, que vive tanto sobre substrato rocoso como arenoso o epifita de algas rojas calcáreas. Abundante sobre todo en zonas poco iluminadas.



#### 4.2. Fílum *Phaeophyta* (algas pardas)

Las algas pardas o feófitas comprenden más de 265 géneros con unas 1.500-2.000 especies descritas, casi todas exclusivamente marinas. Las algas más complejas en desarrollo morfológico y anatómico pertenecen a este fílum, encontrándose tanto en las regiones frías como en las templadas. Presentan la clorofila *a* y *c* y otros carotenoides y su color pardo característico se debe al pigmento pardo fucoxantina. Son organismos pluricelulares, generalmente diferenciados, y abarcan el mayor rango de tamaños, desde filamentos microscópicos hasta decenas de metros.

Su reproducción es muy variada. La mayor parte de los feófitos presenta una alternancia de generaciones, dándose en alguna de las fases del ciclo la reproducción asexual. Los órganos reproductores pueden estar distribuidos por todo el talo o estar agrupados.

Las especies identificadas en las costas castellonenses han sido las siguientes: *Cystoseira sp.*, *Dictyopteris membranacea*, *Dictyota dichotoma*, *Dilophus fasciola*, *Padina pavonica* y *Sargassum sp.*

## Cystoseira sp.

---

**Familia:** *Cystoseiraceae*.

**Características:** Algas pardas que presentan frondes de crecimiento erguido, con forma entre arborescente y arbustiva. La fronde, frecuentemente, está constituida por un eje central del que surgen numerosas ramificaciones laterales. Algunas especies presentan vejigas con aire o ramitas muy cortas con aspecto de diente o espina. Su color suele ser pardo.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay treinta especies de *Cystoseria* a las que hay que sumar diez ecotipos diferentes. La diferenciación por medio de fotografías resulta prácticamente imposible.

**Hábitat:** Especies fotófilas, propias de la zona infralitoral superior, que se encuentran sobre sustratos rocosos superficiales, bien iluminados y de bajo hidrodinamismo.



## Dictyopteris membranacea/polypodioides

---

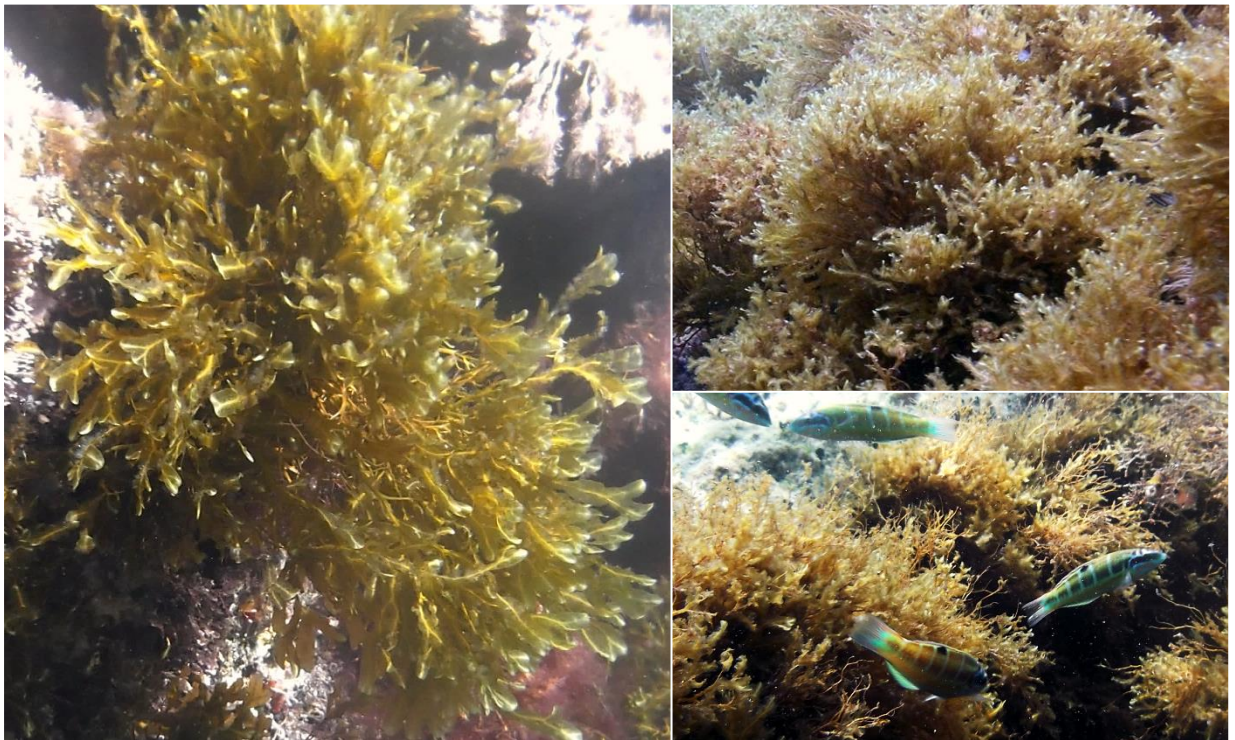
**Familia:** *Dyctyotaceae*.

**Características:** Alga parda con frondes laminares de hasta 300 mm de alto. Las frondes presentan una ramificación dicotómica y un marcado nervio central, con puntas redondeadas. Su color va del pardo al pardo amarillento.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona infralitoral y circalitoral superior, que crece sobre substratos rocosos, algo umbríos y de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Se recolecta para fines medicinales (afecciones pulmonares) y para la fabricación de cosméticos.



## Dictyota dichotoma

---

**Familia:** *Dyctyoteceae*.

**Características:** Alga parda, de hasta 150 mm de altura, cuya fronde está formada por tiras laminares de anchura variable, las cuales no presentan nervio central y están ramificadas en un solo plano dicotómicamente (a). Presenta dos variedades taxinómicamente aceptadas; en la llamada variedad denominada *intricata* las tiras laminares se muestran muy divididas y muestra un aspecto muy enredado (b). Su color va del verde oliva al pardo amarillento.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *D. spiralis*, que es una especie muy parecida.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia de la zona infralitoral, aunque puede vivir en el mediolitoral y circalitoral superior, que se encuentra sobre substratos rocosos de mediano a alto hidrodinamismo; también puede aparecer epífita de gran variedad de organismos.





## Dilophus fasciola/Dictyota fasciola

---

**Familia:** *Dyctyotaceae*.

**Características:** Alga parda, de hasta 250 mm de altura, cuya fronde está formada por tiras laminares de unos 5 mm, las cuales no presentan nervio central y están ramificadas en un solo plano dicotómicamente. Las ramificaciones están bastante espaciadas. Su color es pardo amarillento.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo el riesgo de confusión con otros *Dictyotales*, como *D spiralis*, por lo que muchas veces es necesario un estudio microscópico.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona infralitoral superior, que se fija a substratos rocosos de moderado hidrodinamismo; también puede aparecer epífita sobre otras algas.



## Padina pavonica (Cas.: Cola de pavo/Cat.: Orelles)

---

**Familia:** *Dyctyotaceae*.

**Características:** Alga parda, de hasta 150 mm de altura, con una fronde en forma de abanico. El pedúnculo es estrecho y redondeado y de él surge una lámina también redondeada. Cuando es joven y más pequeña a menudo es muy delgada y plana, pero al madurar se convierte en el abanico cóncavo característico. Su color es blanco verdoso.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia de la zona infralitoral superior, que crece sobre substratos rocosos.

**Biología:** Se puede reproducir sexualmente o asexualmente por esporas. Especie epifita que muchas veces viven encima de otras algas. Se utiliza para la cosmética.



## Sargassum sp. (Cas./Cat.: Sargazo)

---

**Familia:** *Sargassaceae*.

**Características:** Algas pardas, de hasta 800 mm de altura, con frondes masivas que presentan una forma arborescente. Algunos brotes cortos se transforman en vejigas flotantes. Su color es pardo.

**Posible confusión:** El género *Sargassum* presenta al menos cinco especies muy parecidas imposibles de distinguir con seguridad si no están fértiles.

**Hábitat:** Especies más bien esciófilas, propias del infralitoral inferior y del circalitoral, que se fijan tanto a substratos duros como blandos.



### 4.3. Fílum *Rhodophyta* (algas rojas)

El fílum *Rhodophyta* agrupa de 5.000 a 6.000 especies descritas con gran diversidad de formas y tamaños. Las rodófitas se caracterizan por contener clorofila, *a* y *d*, y el pigmento rojo ficoeritrina que suele enmascarar el color verde o el anaranjado de los carotenoides, lo que les confiere un abanico de colores que van desde el rosa pálido al rojo sanguíneo, casi negro en ocasiones. Se encuentran en aguas templadas y cálidas, la mayoría son pluricelulares y normalmente son de tamaño pequeño a mediano, pudiendo alcanzar las mayores más de un metro.

La mayoría de las rodófitas presenta un ciclo trifásico, pudiéndose hablar de tres generaciones, una haploide y dos diploides. La mayoría de las algas rojas son anuales, completando su ciclo de vida en un año o menos, muriendo a continuación.

Las especies identificadas en el litoral castellonense han sido las siguientes: *Corallina elongata*, *Amphiroa rigida*, *Jania rubens*, *Halopithys incurva*, *Laurencia papillosa*, *Laurencia obtusa* y *Peyssonnelia rubra*.

## Corallina elongata

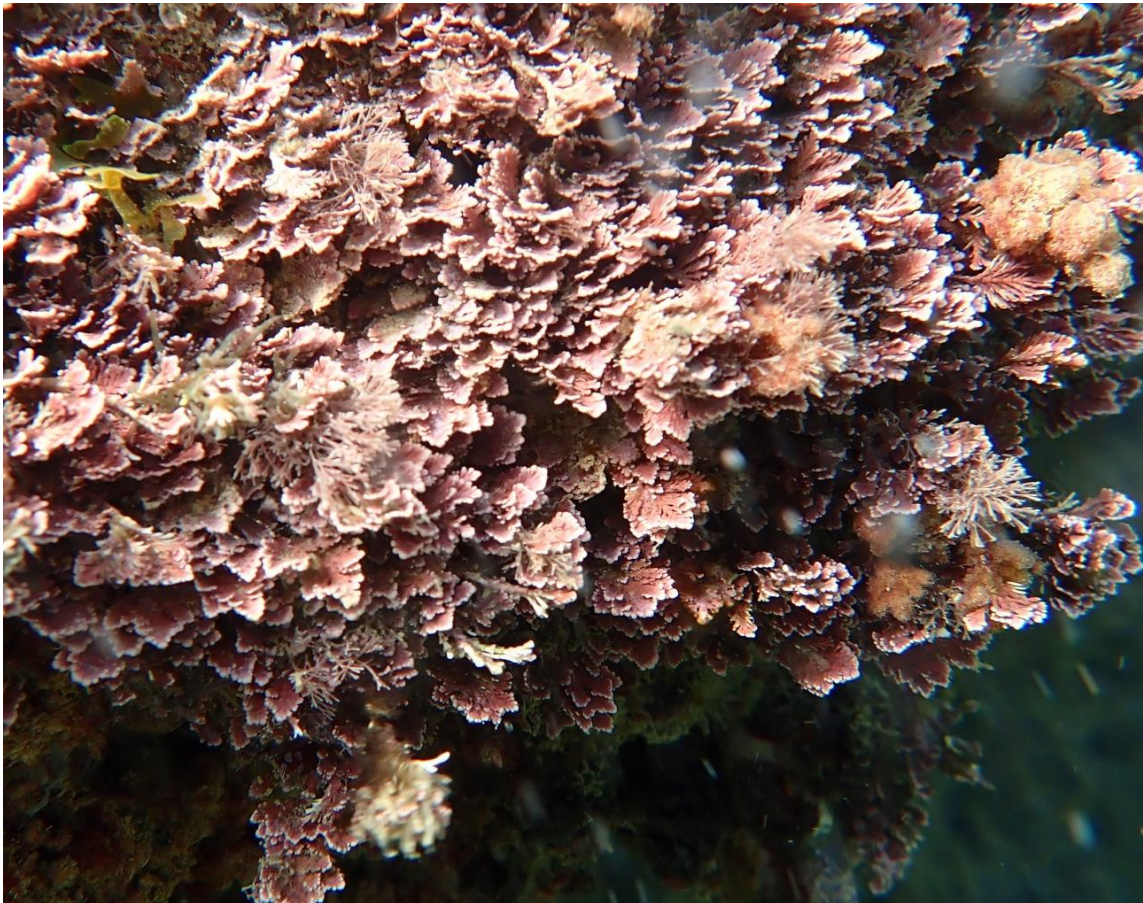
---

**Familia:** *Corallinaceae*.

**Características:** Alga roja calcificada de hasta 80 mm de altura. El talo consta de un gran disco basal del que parten varios ejes articulados, muy ramificados desde la base. Las ramificaciones, tricotómicas, coinciden con las articulaciones y nacen en la parte superior de los artículos o segmentos, los cuales son muy aplanados y con un engrosamiento central. El color de esta alga es rosado con puntas más claras.

**Posible confusión:** Esta especie puede ser confundida con *Corallina officinalis*, frecuente en el Atlántico, pero menos en el Mediterráneo.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona infralitoral superior, que vive sobre sustratos duros. Es especialmente abundante en zonas de elevado hidrodinamismo, pudiendo soportar cierto grado de emersión y es muy resistente a las presiones antrópicas.



## Amphiroa rigida

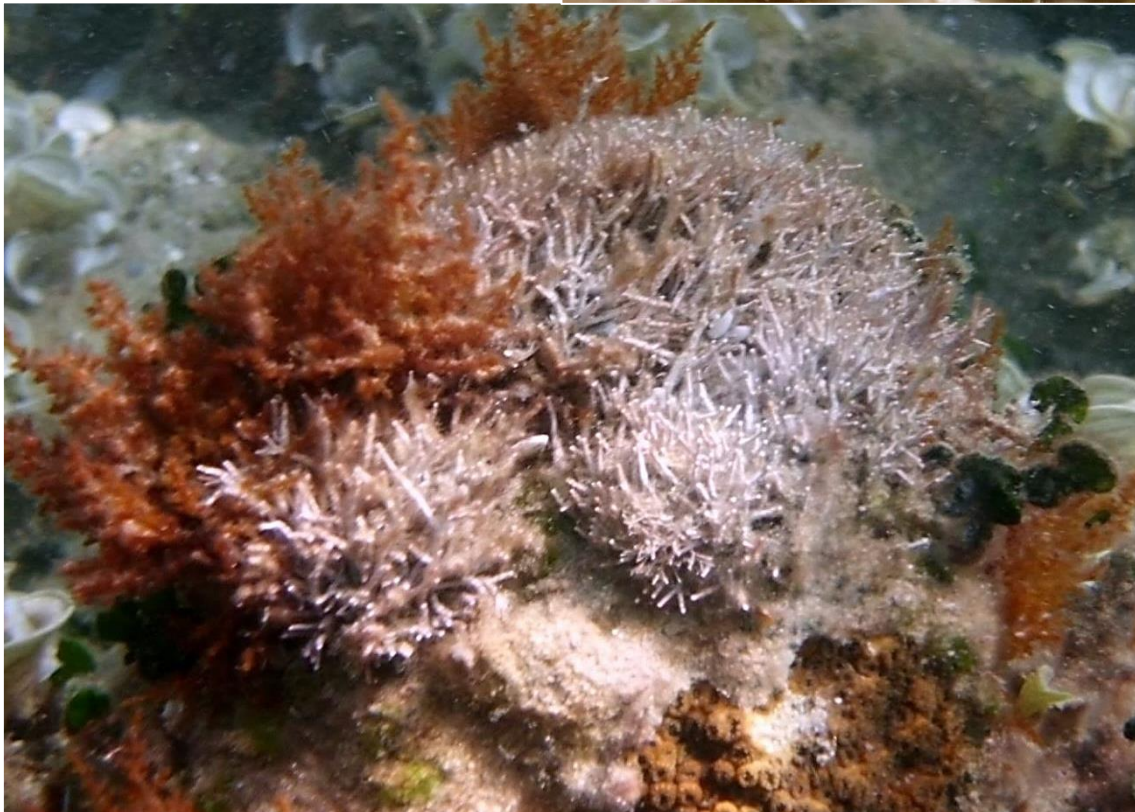
---

**Familia:** *Corallinaceae*.

**Características:** Alga roja calcificada, de hasta 80 mm de altura, con una fronde erguida, tubular, algo aplastada, arborescente y de ramificación dicotómica. La segmentación es poco clara. Su color varía del rosa claro al violeta oscuro.

**Posible confusión:** El género *Amphiroa* presenta dos especies difíciles de diferenciar, pero de distintas necesidades de colonización. *Amphiroa rígida* coloniza zonas bien iluminadas mientras que *Amphiroa cryptarthrodia* requiere de zonas umbrías.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia de la zona infralitoral superior, que aparece sobre sustratos duros de mediano a bajo hidrodinamismo.



## Jania rubens

---

**Familia:** *Corallinaceae*.

**Características:** Alga roja calcificada, de hasta 40 mm de altura, con una fronde erguida, tubular y articulada, que parte de un disco basal incrustante. Presenta una gran ramificación dicotómica lo que le confiere un aspecto de mata densa y esférica. La segmentación es poco clara. Su color va del rosa grisáceo al blanquecino.

**Posible confusión:** se puede confundir con *J. virgata*.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia de la zona infralitoral, que vive sobre substratos rocosos o arenosos, o como epífita de algas pardas de mayor tamaño.



## Halopithys incurva (Cas.: Pino de mar rojo)

---

**Familia:** *Rhodomelaceae*.

**Características:** Alga parda de consistencia cartilaginosa y frágil que forma matas de hasta 250 mm. La fronde está constituida por cilindros de 1 mm de diámetro, sólidos, ásperos y provistos de ramitas secundarias cortas del mismo grosor. Las ramillas secundarias se suelen encontrar recurvadas en su ápice, hecho que es fácilmente observable en las frondes en crecimiento. Su color va del rojo oscuro al casi negro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia del infralitoral, que crece sobre substratos rocosos o epifita de otras algas.





## Palisada tenerrima

---

**Familia:** *Rhodomelaceae*.

**Características:** Alga parda, de hasta 80 mm de altura, con una fronde erguida que presenta forma arborescente. Su consistencia es cartilaginosa pero fácilmente rompible. El talo, compuesto de una parte basal, presenta ramificaciones muy cortas, varias veces divididas, muy apretadas entre sí y concentradas en la mitad superior del eje. Su color varía del amarillo verdoso hasta el casi blanco.

**Hábitat:** Especie fotófila, propia del supralitoral y mediolitoral, que se localiza sobre substratos rocosos, iluminados o algo umbríos, y de moderado a fuerte hidrodinamismo. También se la puede encontrar en cubetas litorales.



## Laurencia obtusa

---

**Familia:** *Rhodomelaceae*.

**Características:** Alga parda, de hasta 200 mm de altura, con una fronde erguida, arborescente, que forma matas densas. Es de consistencia cartilaginosa pero fácilmente rompible. El eje principal es cilíndrico con un diámetro muy similar en toda su longitud y está irregularmente ramificado en ramas y ramosos cortos en forma de maza. La longitud de las ramas suele disminuir hacia el ápice lo que le confiere un aspecto piramidal. Su color varía en función de su exposición solar, desde el rojo hasta el amarillo anaranjado.

**Posible confusión:** Aunque hay posibilidades de confusión en el Atlántico con la especie *Laurencia hybrida*, no hay ninguna en el Mediterráneo.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia del infralitoral superior, aunque también se le puede encontrar en el circalitoral, que crece sobre substratos rocosos, iluminados o algo umbríos y de moderado hidrodinamismo. También puede encontrarse como epífita en esos mismos biótopos sobre algas o rizomas de *Posidonia oceanica*.



## Peyssonnelia rubra

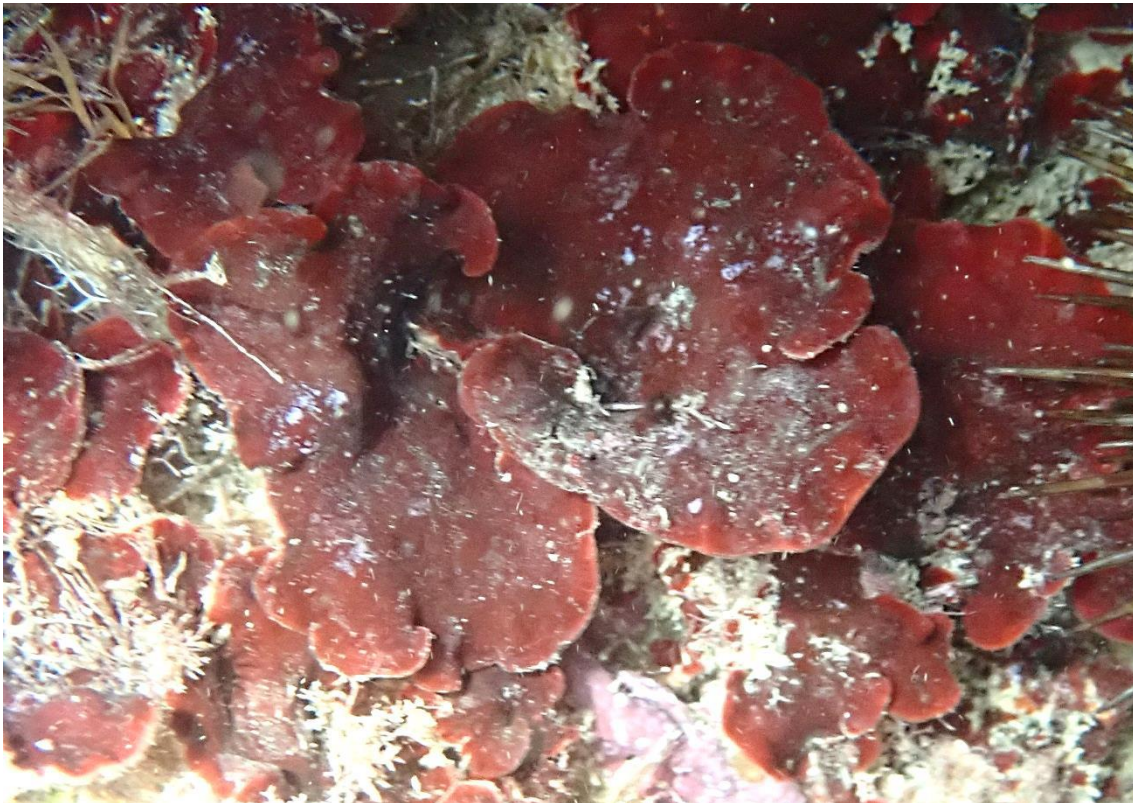
---

**Familia:** *Peyssonneliaceae*.

**Características:** Alga parda, laminar, de hasta 40 mm de diámetro. Su talo está muy poco calcificado, es plano y se fija al substrato solo parcialmente mediante rizoides. Su color es rojo fuerte.

**Posible confusión:** El género *Peyssonnelia* presenta quince especies diferentes. Se diferencian por sus tasas de calcificación, por lo que muchas veces la identificación sólo es posible bajo el microscopio.

**Hábitat:** Especie esciófila común, propia del infralitoral y circalitoral, sobre fondos rocosos umbríos y de moderado hidrodinamismo.



## 5. Reino Plantae

El reino *Plantae* incluye organismos pluricelulares eucarióticas con reproducción, en general, sexual. Sus células tienen una pared de naturaleza celulósica y el pigmento fotosintetizador es la clorofila. Son organismos autótrofos, es decir, son capaces de sintetizar sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas. No tienen capacidad de movimiento.

Los organismos que componen este reino descienden de las antiguas algas verdes que colonizaron tierra firme. Son mayoritariamente terrestres, habiendo tan solo un pequeño grupo de especies pertenecientes al fílum de las *Spermatophytas* adaptadas a vivir total o parcialmente en el agua.

### 5.1. Fílum *Spermatophyta*. *Angiospermae* (*Angiospermas marinas*)

El fílum *Spermatophyta* comprende todos los linajes de plantas vasculares que producen semillas, siendo éste el filo más extenso de las plantas vasculares con más de 250.000 especies descritas.

Dentro de este fílum, en el taxón *Angiospermae* (angiospermas) o *Magnoliophphyta*, que incluye todas las plantas con flores, se encuentran las familias *cymodoceaceae* (cymodoceáceas), *zosteraceae* (zosteráceas) y *posidoniaceae* (posidoniáceas), familias que agrupan algunas de las relativamente escasas especies de plantas que viven y prosperan en los mares.

Son plantas de porte herbáceo que se caracterizan por presentar una organización externa en la que se pueden distinguir la raíz, el tallo, las flores, los frutos y las semillas. La organización interna es compleja, presentando tejidos perfectamente diferenciados, estructural y funcionalmente.

En el Mediterráneo todavía se pueden encontrar extensas praderas de angiospermas marinas. Estas praderas, comunes en aguas poco profundas, proporcionan cobijo a un gran número de especies animales a la vez que constituyen la base de su alimentación. Así mismo, juegan un importante papel como estabilizadores del sedimento.

Las especies que se han identificado en las costas castellonenses han sido: *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*.

## Cymodocea nodosa (Cas.: Seba/Cat.: Algueró)

---

**Familia:** *Potamogetonaceae*.

**Características:** Planta angiosperma con hojas acintadas, de hasta 200 mm de altura y unos 4 mm de ancho, y un rizoma grueso y ramificado. La base de las hojas no muestra el aspecto enmarañado de la posidonia. Su color es verde claro.

**Posible confusión:** La potamogetonáceas están representadas en el Mediterráneo por tres géneros y cuatro especies. Todas las especies poseen hojas acintadas, diferenciándose por el tamaño y longitud de sus hojas.

**Hábitat:** Especie fotófila propia del infralitoral que se presenta sobre substratos arenosos o fangosos, en playas de arena relativamente protegidas del oleaje donde se acumula una cierta cantidad de fango.

**Biología:** Especie que estabiliza el suelo con sus raíces y que proporciona el soporte a una gran cantidad de algas filamentosas e invertebrados. Al igual que *Posidonia oceanica*, también da protección a los juveniles de diferentes especies de peces, de ahí su alto valor ecológico.



## Posidonia oceánica (Cas.: Posidonia/Cat.: Alga dels vidriers, posidònia)

---

**Familia:** *Potamogetonaceae*.

**Características:** Planta angiosperma con hojas acintadas de hasta 1.000 mm y unos 10 mm de ancho, con un rizoma grueso y ramificado. La base de las hojas muestra un aspecto enmarañado. Su color es amarillo verdoso.

**Posible confusión:** Puede distinguirse fácilmente de otras angiospermas marinas por su tamaño y la presencia de restos foliares fibrosos en sus rizomas.

**Hábitat:** Especie fotófila muy común, propia del infralitoral, que crece sobre sustratos blandos de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Especie endémica del Mediterráneo. Florece en otoño, aunque no todos los años, y produce en primavera frutos flotantes conocidos vulgarmente como olivas de mar. Forma praderas submarinas que tienen una notable importancia ecológica, constituyendo la comunidad clímax del mar Mediterráneo. El desarrollo de estas praderas se encuentra limitado en su zona superior por la intensidad del hidrodinamismo. Así, en áreas abrigadas las hojas pueden llegar perfectamente a la superficie, mientras que, en áreas expuestas al oleaje, se presentan en forma de matas poco densas.



## Reino Animalia

El reino *Animalia* incluye organismos pluricelulares eucarióticos que se reproducen, en general, sexualmente, aunque algunos también lo pueden hacer asexualmente. Sus células no tienen una pared de naturaleza celulósica ni plastos. Son organismos heterótrofos, aerobios y están dotados de movilidad.

Este reino comprende una inmensa variedad de organismos que van desde los muy simples hasta los más complejos, como los mamíferos, subdividiéndose en alrededor de treinta filos. Desde el punto de vista de los organismos marinos identificados en las costas de Castellón se pueden destacar los siguientes:

- *Porifera* o esponjas.
- *Cnidaria* o cnidarios.
- *Ctenophora* o ctenóforos
- *Platyhelminthes*, platelmintos o gusanos planos.
- *Annelida*, anélidos o gusanos segmentados.
- *Mollusca* o moluscos.
- *Arthropoda* o artrópodos.
- *Bryozoa* o briozoos.
- *Echinodermata* o equinodermos.
- *Chordata* o cordados.

## 5.2. Fílum Porifera (esponjas)

Las esponjas son los animales más primitivos y sencillos que existen, no presentando tejidos ni órganos diferenciados. Son organismos acuáticos, mayoritariamente marinos, sésiles, es decir, adheridos al sustrato, y filtradores, gracias al sistema de canales y cámaras internos y a las aberturas superficiales que les permite el intercambio necesario para respirar y alimentarse. Sus movimientos son locales y consistentes en meras contracciones.

La forma corporal de las esponjas más sencillas es la de un saco, con una apertura grande en la parte superior llamada ósculo, por donde sale el agua, y muchos poros más o menos pequeños en las paredes, por donde entra el agua. Las esponjas más complejas son casi siempre de gran tamaño y presentan un número importante de ósculos. El soporte esquelético de este cuerpo poroso lo constituye un conjunto de elementos duros, las espículas, o correosos, las fibras de esponjina.

Las esponjas, como hemos indicado, son organismos filtradores que se alimentan de microorganismos y partículas detríticas de pequeño tamaño. Hay también numerosas esponjas que presentan simbiosis con organismos fotosintetizadores de los cuales obtienen alimento y oxígeno.

Se reproducen tanto sexual como asexualmente. La reproducción asexual se produce principalmente por gemación, aunque, por su gran poder de regeneración, cualquier fragmento de esponja puede dar lugar a un individuo completo. Respecto a reproducción sexual, la mayor parte de las esponjas son hermafroditas. Tras la fecundación se forma una larva que, después de un corto periodo de vida libre, se fija al sustrato y sufre una profunda reorganización interna que termina originando una nueva esponja.

Las especies de la clase *Porifera* identificadas en el infralitoral superior castellonense han sido las siguientes: *Chondrosia reniformis*, *Oscarella lobularis*, *Anchinoe fictitius*, *Crambe crambe*, *Spirastrella cunctatrix*, *Ircinia fasciculata* e *Ircinia spinosula*.



## Chondrosia reniformis (Cast.: Esponja de cuero/Cat.: Esponja de cuir)

---

**Familia:** *Chondrosiidae*.

**Características:** Porífero masivo de forma muy variable que puede llegar a un grosor de 40 mm y cubrir casi por completo superficies considerables. En su superficie, lisa resbaladiza, se aprecian los ósculos que, aunque dispersos, son muy patentes por el reborde que presentan. Su color varía, en función de la intensidad luminosa a la que está expuesta, desde tonalidades marrones o grisáceas al blanco que presentan las colonias de las cuevas.

**Posible confusión:** En general, ninguna en ejemplares con el jaspeado característico, aunque puede confundirse con *C.collectrix*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral y circalitoral superior que se presenta sobre substratos rocosos, umbríos o medianamente umbríos y de moderado hidrodinamismo.



## Haliclona fulva (Cast.: Esponja naranja/Cat.: Esponja taronja)

---

**Familia:** *Chalinidae*.

**Características:** Porífero incrustante de superficie irregular, con bordes redondeados y de hasta 25 cm de largo. Los ósculos suelen situarse en las elevaciones, con numerosos agujeros más pequeños. El esqueleto está compuesto por oxas ligeramente curvadas unidas a fibras de espongina. Tiene una consistencia firme, pero desmenuzable. Su color va del naranja al rojo.

**Posible confusión:** Puede confundirse con otras esponjas de color anaranjado o con tonalidades similares, como *Crambe crambe* que se diferencia por no ser tan globular, *Spirastrella cunctatrix* pero en ésta se pueden observar una serie de conductos en forma de venas muy características, *Dictyonella incisa*, pero ésta es también menos globular o *Agelas Oroides*, pero ésta última no tiene tantos agujeros pequeños; también con *Axinella verrucosa* y *Aplysina cavernicola*, pero éstas son más tubulares.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que vive sobre substratos rocosos, en zonas de umbría, como hendiduras de grutas y cavernas, y de moderado a débil hidrodinamismo.

**Biología:** Presenta una mínima capacidad de movimiento, contrayéndose cuando alguien se le acerca o la toca.



## Oscarella lobularis (Cas.: Esponja morada/Cat.: Esponja lila)

---

**Familia:** *Oscarellidae*.

**Características:** Porífero de consistencia blanda y suave al tacto, que forma incrustaciones con lóbulos gruesos y redondeados de unos tres a cuatro centímetros de altura y seis de diámetro. La superficie es lisa con ósculos a veces visibles. Su color es azul o violeta., aunque en zonas iluminadas pueden presentar tonos rojizos.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que vive sobre substratos rocosos, preferentemente umbríos y de moderado a bajo hidrodinamismo.



## Anchinoe fictitius/= Phorbas fictitius

---

**Familia:** *Anchinoidae*.

**Características:** Porífero tapizante de forma irregular. De consistencia blanda, suave al tacto y fácilmente desgarrable, puede recubrir superficies de 20 a 30 cm de diámetro. Su color es rojo intenso.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral y circalitoral superior que vive sobre substratos rocosos, umbríos o medianamente umbríos y de moderado hidrodinamismo.



## Crambe crambe

---

**Familia:** *Crambidae*.

**Características:** Porífero con crecimiento incrustante, rara vez masivo, de grosor variable, con numerosos canales fuertes y llamativos, que se unen en forma de estrella y desembocan en un ósculo común. De color entre naranja y rojo.

**Posible confusión:** Puede confundirse con la esponja *Spirastrella cunctatrix*. Un método sencillo para distinguirlas es el tacto, *C. crambe* es lisa mientras que *S. cunctatrix* es áspera.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que vive sobre sustratos rocosos, en zonas de umbría, como hendiduras de grutas y cavernas, y de moderado hidrodinamismo.



## Spirastrella cunctatrix

---

**Familia:** *Spirastrellidae*.

**Características:** Porífero con crecimiento incrustante, con numerosos canales superficiales, en forma de venas salientes, que confluyen, por fuera, en los ósculos. De tacto áspero por la presencia de espículas. Su color suele ser naranja rojizo.

**Posible confusión:** Puede confundirse con la esponja *Crambe crambe*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que vive sobre substratos rocosos, en zonas de umbría, como hendiduras de grutas y cavernas, y de moderado hidrodinamismo.



## Ircinia fasciculata/= Sarcotragus fasciculatus (Esponja catedral)

**Familia:** *Irciniidae*.

**Características:** Porífero entre masivo e incrustante que presenta una forma muy variable en función de las condiciones ambientales. Su consistencia es elástica y muy resistente y puede alcanzar tamaños de hasta 350 mm de altura. Los ósculos son grandes y están repartidos por toda la esponja. Su color varía del amarillento al gris.

**Posible confusión:** Puede confundirse con otras especies del género *Ircina*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que vive sobre substratos rocosos, iluminados o medianamente umbríos y de moderado hidrodinamismo.



## Ircinia spinosula /= Sarcotragus spinosulus (Cas. y Cat.: Ircina negra)

---

**Familia:** *Irciniidae*.

**Características:** Porífero masivo de forma bastante irregular y más o menos globosa, pudiendo alcanzar tamaños de hasta 100 cm. En la superficie se aprecian numerosos ósculos de hasta 10 mm de diámetro repartidos irregularmente. Su color varía del negro al pardusco.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que vive sobre sustratos rocosos, iluminados y de moderado hidrodinamismo.





### 5.3. Fílum Cnidaria (cnidarios)

Los cnidarios son animales generalmente de cuerpo blando y muchos de ellos con aspecto semejante al de las plantas o las flores. A menudo presentan una fase medusoide (medusa) en su ciclo biológico.

El cuerpo de estos organismos presenta simetría radial. En su interior tienen una cavidad gástrica central en forma de saco que se abre al exterior a través de una sola apertura que funciona como boca y ano. Dicha apertura está rodeada por una serie de tentáculos provistos de células urticantes (nematocistos) que sirven tanto para cazar como para defenderse. Cada animal se llama pólipo, si está fijo, o medusa, si nada. No tienen aparato excretor ni respiratorio y su sistema nervioso es muy primitivo.

El filo de los cnidarios está compuesto por las siguientes clases:

- *Hydrozoa* o hidrozoos.
- *Anthozoa* o antozoos.
- *Scyphozoa* o escifozoos.

#### 5.3.1. Clase Hydrozoa (hidrozoos)

Los hidrozoos son los cnidarios más simples. Con unas 3.000 especies descritas, son animales principalmente marinos con muy pocas especies de agua dulce. Hay especies con estructura polipoide o medusoide y otras que pasan por ambas a lo largo de su ciclo vital.

Con la estructura polipoide hay especies que son pólipos solitarios, pero en su mayoría suelen ser coloniales. En este segundo caso, los pólipos crecen juntos y se comunican entre sí por extensiones tubulares del estómago. Esta disposición conduce normalmente a la formación de colonias en las que algunos de los pólipos se especializan en la alimentación mientras que otros son responsables de la defensa o la reproducción.

Con la estructura medusoide los hidrozoos se presentan en forma de medusas transparentes cuyo tamaño oscila entre los 5 y los 100 mm.

Tanto en la fase pólipo como la fase medusa son carnívoros muy voraces que cazan las presas vivas con los tentáculos, aunque a las colonias se las puede considerar como filtradoras.

Las colonias de hidrozoos crecen por reproducción asexual. Los pólipos de la colonia encargados de la reproducción sexual se transforman en medusas. Aunque estas últimas pueden producir nuevas medusas por gemación, todas se reproducen sexualmente y la mayoría con sexos separados. Tras la fecundación, resulta una larva nadadora ciliada que, después de un periodo de vida libre, se fija y da origen a una nueva colonia de pólipos.

Las especies de la clase *Hydrozoa* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Olindias phosphorica* y *Halocordyle disticha*.

## Olindias phosphorica

---

**Familia:** *Olindiadidae*.

**Características:** Hidrozoos que alcanzan un diámetro de 50 mm. La sombrilla presenta numerosos tentáculos muy extensibles que pueden superar los 100 mm de longitud. Así mismo, presenta cuatro canales ordenados en forma de cruz en los que se encuentran cuatro glándulas germinativas. El color de la sombrilla es transparente mientras que los canales y las glándulas germinativas son rojos o pardos.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Por las noches se pueden ver cerca de las costas, mientras que por el día casi siempre están replegadas en las praderas marinas o en sus cercanías; resulta, por tanto, muy difícil observarlas por el día.

**Biología:** Especie con células urticantes muy potentes que pueden perforar la piel humana. Su contacto produce dolores intensos y puede provocar escalofríos y alteraciones circulatorias.



## Pennaria disticha /= Halocordyle disticha

---

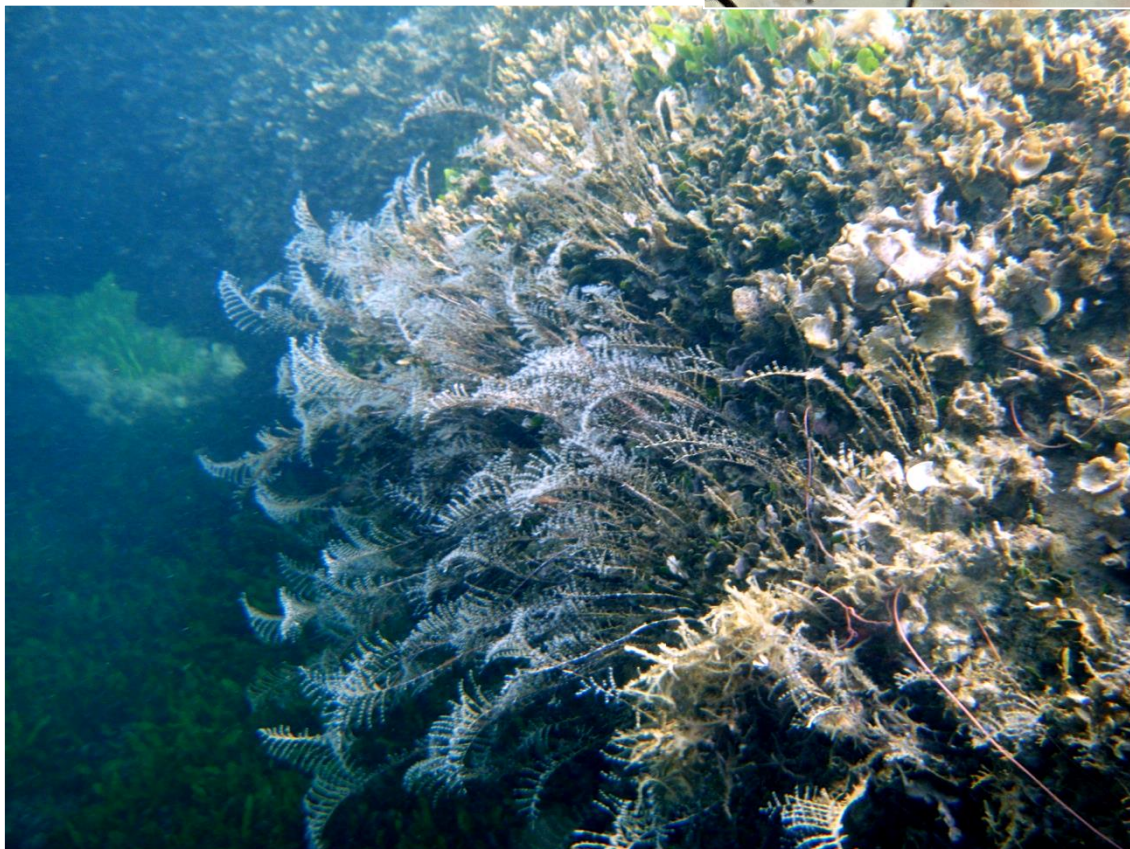
**Familia:** *Halocordylidae*.

**Características:** Hidrozoo que forma colonias firmes y consistentes, de hasta 250 mm de altura, y que, generalmente, constituye densas poblaciones. El tallo (hidrocaule) es de color pardo a negro y de él nacen, de forma alterna y en el mismo plano, los hidrocladios que son más finos. Los pólipos son ovalados, en forma de pera, están bastante separados y son de color blanquecino.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se presenta sobre substratos rocosos, algo umbríos y de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Su ciclo vital tiene dos fases reproductoras, una asexual y otra sexual mediante medusas de vida libre, con fertilización externa. Los pólipos poseen un fuerte veneno urticante que al ser tocado produce una molesta urticaria de forma inmediata. Las partes de la piel afectadas sufren primero un enrojecimiento y, posteriormente, una hinchazón que puede durar varios días. Es endémica del mar Mediterráneo y de las zonas del océano Atlántico más próximas.



### 5.3.2. Clase Antozoa (antozoos)

Los antozoos son cnidarios polipoides, individuales o coloniales, cuyos miembros carecen de fase medusoide. Es la clase más numerosas, con más de 6.000 especies descritas, e incluye a las anémonas de mar, gorgonias, corales y plumas de mar.

El pólipo de los antozoos está más especializado que el de los hidrozooos y puede excavar en sustratos blandos o vivir fijado a rocas o conchas.

Son animales carnívoros muy activos y nada selectivos, cuyas presas van desde zooplancton hasta peces, pasando por crustáceos, moluscos y otros invertebrados. Las presas las cazan con sus tentáculos.

Los antozoos pueden reproducirse sexual o asexualmente. La reproducción asexual suele ser por gemación o por división del pólipo original, mientras que la sexual puede ser por hermafroditismo o por sexos separados. El resultado de la fecundación es una larva ciliada de vida libre que, posteriormente, se fija al sustrato y, mediante metamorfosis, origina un animal completo. Este pólipo, en las especies coloniales, da lugar a la colonia mediante reproducción asexual.

Las especies de la clase *Antozoa* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Actinia equina*, *Anemonia sulcanata*, *Cladocora caespitosa* y *Oculina patagonica*.

## Actinia equina (Cas.: Tomate marino/Cat.: Tomàquet de mar)

---

**Familia:** *Actiniidae*.

**Características:** Antozoo que alcanza una talla de 80 mm y 40 mm de diámetro de tronco. El pólipo se fija al substrato por una amplia base adherente. Su tronco es cilíndrico, de consistencia carnosa y superficie lisa, presentando 192 tentáculos de 20 mm de largo. Es activo por la noche y presenta una gran resistencia a la desecación gracias al agua que tiene en su interior. Su color es rojo vivo.

**Posible confusión:** Ninguna. En el Mediterráneo tan solo vive la subespecie *Actinia equina mediterranea*, que aparece en dos formas distintas. La forma I es frecuente, casi siempre solitaria, mientras que la II es más escasa y suele formar colonias de distinto tamaño.

**Hábitat:** Especie común, propia del mediolitoral inferior y del infralitoral superior, que se encuentra sobre substratos rocosos, algo umbríos y de fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Puede sobrevivir a los largos periodos secos entre mareas gracias al alto grado de secreciones mucosas que produce y que retienen el agua. Se defiende resguardando sus tentáculos en el interior y adoptando una forma esférica semejante a la de un pequeño tomate. Es urticante.



## Anemonia sulcanata (Cas.: Anémona de mar común/Cat.: Ortiguetes, fideu)

---

**Familia:** *Actiniidae*.

**Características:** Antozoo que puede alcanzar los 300 mm de altura y 250 mm de diámetro de tronco. El pólipo se fija al sustrato por una amplia base adherente. Su tronco es casi siempre cilíndrico, de consistencia carnosa y superficie lisa, presentando entre 180 y 260 tentáculos de hasta 150 mm de largo. Su coloración va del pardo amarillento al verde, siendo las puntas de los tentáculos de color violeta.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral, que se encuentra sobre sustratos rocosos o arenosos, iluminados o medianamente umbríos y de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Hay varias especies animales que viven en asociación con las anémonas, como el pez *Gobius bucchichii*. La anémona es urticante por lo que hay que actuar con precaución, sus fibras urticantes no pueden atravesar la piel callosa de las palmas de las manos y los dedos, pero si otras partes más sensibles de la piel, como la cara, el cuello, etc. Es una especie muy apreciada gastronómicamente en determinadas áreas.



## Aiptasia mutabilis

---

**Familia:** *Actiniidae*.

**Características:** Antozoo que puede alcanzar una altura de 200 mm y 100 mm de diámetro de tronco. El pólipo se fija al sustrato por una amplia base adherente. Su tronco es más ancho por su parte superior que por la inferior con una consistencia carnosa y superficie lisa, presentando entre 160 y 180 tentáculos de hasta 60 mm de largo. Su color es parduzco mientras que sus tentáculos son translúcidos.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a sus tentáculos translúcidos.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que vive sobre sustratos rocosos, medianamente umbríos y de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** La coloración de este antozoo se debe sobre todo a algas simbióticas.



## Cladocora caespitosa (Cas.: Madrépora mediterránea/Cat.: Madreporari, madrépora mediterrània)

---

**Familia:** *Faviidae*.

**Características:** Antozoo que forma colonias semiesféricas, a veces en forma arbustiva y ramificada, y que puede alcanzar los 500 mm de talla. Los pólipos, cuyo diámetro puede variar entre los 4-5 mm, están muy juntos, aunque sin cementarse unos con otros. Su color es parduzco, algo verdoso.

**Posible confusión:** *Oculina patagónica*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral y circalitoral, que se presenta sobre substratos rocosos, detríticos o arenosos, iluminados o medianamente umbríos y de moderado a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Es un organismo endémico del mar Mediterráneo. El crecimiento de la colonia depende de la zona donde se forme. En la zona de la rompiente forma colonias relativamente masivas en forma de almohadillas, mientras que aguas tranquilas crece más bien en forma arbustiva o arbórea. La coloración pardo verdosa que muestran algunas colonias se debe a la presencia de algas simbióticas. Es la primera especie en importancia en formar arrecifes en el mar Mediterráneo. El cambio climático parece estar afectando gravemente a este antozoo ya que es muy sensible a las elevadas temperaturas, constatándose altas tasas de mortandad desde principios de los años dos mil.





## Oculina patagonica (Madrépora patagónica)

---

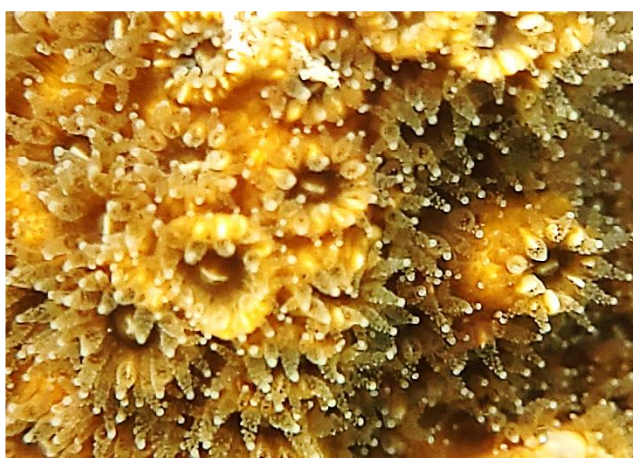
**Familia:** *Oculinidae*.

**Características:** Antozoo que puede formar colonias tanto incrustantes como arbustivas. Los pólipos, de paredes redondeadas y cuyo diámetro es de unos 5 mm, están muy juntos, aunque sin cementarse unos con otros, y presentan una corona de tentáculos. Su color es amarillo parduzco.

**Posible confusión:** *Cladocora caespitosa*.

**Hábitat:** Especie cada vez más común en el infralitoral, que se encuentra sobre substratos rocosos iluminados, en zonas de moderado a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Los biólogos mantienen serias discrepancias sobre si se trata de una especie autóctona del Mediterráneo o si, como parece más probable, es invasora. Las primeras observaciones se dieron en el golfo de Génova en los años sesenta y desde entonces ha colonizado todo el Mediterráneo. Es la segunda especie en importancia en la formación de arrecifes en este mar y está en expansión.



### 5.3.3. Clase Scyphozoa (escifozoos)

Los escifozoos son los cnidarios que normalmente se conocen como medusas. En ellos domina la fase medusoide quedando la fase polipoide reducida a una muy corta etapa larvaria. Así pues, los individuos pasan la mayor parte de su vida como depredadores flotantes que atrapan a sus presas con sus grandes brazos orales provistos de células urticantes.

Las especies conocidas son casi todas de mayor tamaño que las hidromedusas, oscilando el diámetro de la umbrela entre los 20 y 700 mm, mientras que la longitud de sus brazos orales lo hace entre los 150 y 1.000 mm.

Son cazadores muy activos que se alimentan de plancton o de larvas y juveniles de peces. En las especies que presentan simbiosis con algunas algas unicelulares, la producción fotosintética de estas últimas es suficiente para su supervivencia.

Los escifozoos son animales de reproducción sexual con sexos separados. Tras la fecundación se desarrolla una larva ciliada que, después de un corto periodo de vida libre, se fija al substrato y origina un escifopólipo. En determinados periodos del año y a partir de su extremo oral del pólipo, se desarrollan medusas jóvenes que se van desprendiendo una por una y que terminan su desarrollo de forma libre. Después de la producción de medusas los escifopólipos reanudan su existencia de polipoide hasta el próximo ciclo reproductor, pudiendo vivir así varios años.

Las especies de la clase *Scyphozoa* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Pelagia noctiluca*, *Rhizostoma pulmo*, *Aurelia aurita* y *Cotylorhiza tuberculata*.



Restos de una medusa, posiblemente, de *Rhizostoma pulmo*.

## Pelagia noctiluca (Cas.: Acéfalo luminoso/Cat.: Medusa luminiscente)

---

**Familia:** *Pelagiidae*.

**Características:** Medusa de umbrela semiesférica, algo aplanada, con largos brazos orales. La umbrela llega a medir hasta 120 mm de diámetro y su borde tiene ocho largos tentáculos contráctiles que extendidos pueden sobrepasar los 400 mm. Su color es azul, rosa o violeta transparente, mostrando la sombrilla un punteado rojo, rosa o violeta.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común, propia de las aguas superficiales, que se puede observar cerca de la costa entre mayo y octubre.

**Biología:** Es una de las especies de medusa más urticantes, sus largos tentáculos, muy difíciles de observar, suelen causar lesiones a los bañistas. Producen quemaduras, un dolor vivo y pueden originar ampollas, fiebre y alteraciones circulatorias, persistiendo las heridas durante mucho tiempo.



## Rhizostoma pulmo (Cas.: aguamar/Cat.: Borm blau)

---

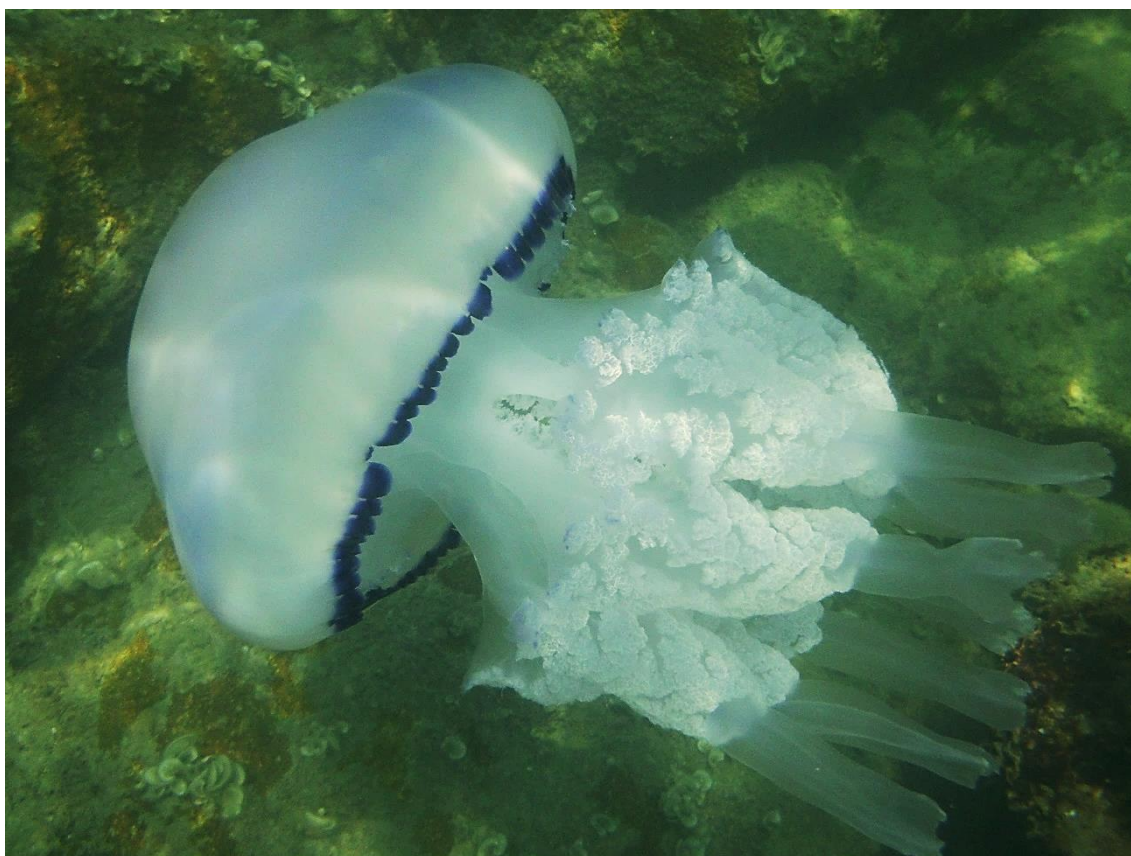
**Familia:** *Rhizostomatidae*.

**Características:** Medusa con una umbrela acampanada. La campana puede llegar a medir hasta 700 mm de diámetro y su borde no tiene tentáculos. Presenta ocho largos brazos bucales soldados en la parte superior. Su color es blanquecino con el característico ribete en la umbrela azul violeta.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia de las aguas superficiales, que puede verse cerca de la costa, principalmente, entre mayo y noviembre.

**Biología:** Es la mayor medusa del Mediterráneo y solo es débilmente urticante por lo que no resulta peligrosa para los humanos. Como no posee tentáculos adecuados para la caza, se alimenta aspirando el plancton.



## Aurelia aurita (Cas.: Aguamar/Cat.: Borm radiat)

---

**Familia:** *Pelagiidae*.

**Características:** Medusa de umbrela aplanada, con muchos tentáculos relativamente cortos, en el borde, y cuatro brazos bucales. Puede alcanzar los 250 mm de diámetro y los 200 mm de longitud. Presenta cuatro órganos sexuales, anulares o en forma de herradura, característicos. Su color es blanco azulado o violáceo transparente, mientras que el de sus órganos sexuales va del rojizo al rosa vivo.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia de las aguas superficiales, pudiendo aparecer en grandes enjambres cerca de la costa entre abril y agosto.

**Biología:** Se alimenta preferentemente de plancton que captura gracias a los movimientos de los cilios que presente al borde la umbrela. Sus células urticantes no pueden atravesar la piel humana por lo que esta especie no resulta peligrosa para los humanos.



## Cotylorhiza tuberculata (Cas.: Aguacuajada/Cat.: Ou ferrat, borm groc)

---

**Familia:** *Rhizostomatidae*.

**Características:** Medusa inconfundible tanto por su umbrela aplanada, en forma de huevo frito, como por sus ocho brazos bucales ramificados en infinidad de apéndices. La campana puede llegar a medir hasta 300 mm de diámetro. El color de la umbrela es amarillento mientras que el de los apéndices bucales es azul violeta.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia de aguas superficiales, que puede observarse cerca de la costa, principalmente, entre mayo y noviembre.

**Biología:** Es una especie tan solo algo urticante por lo que no resulta peligrosa para los humanos. A menudo las especies de peces *Trachurus*, *Boops* y *Seriola* buscan protección entre sus tentáculos.



## Phyllorhiza punctata (Cas.: Medusa de puntos blancos)

---

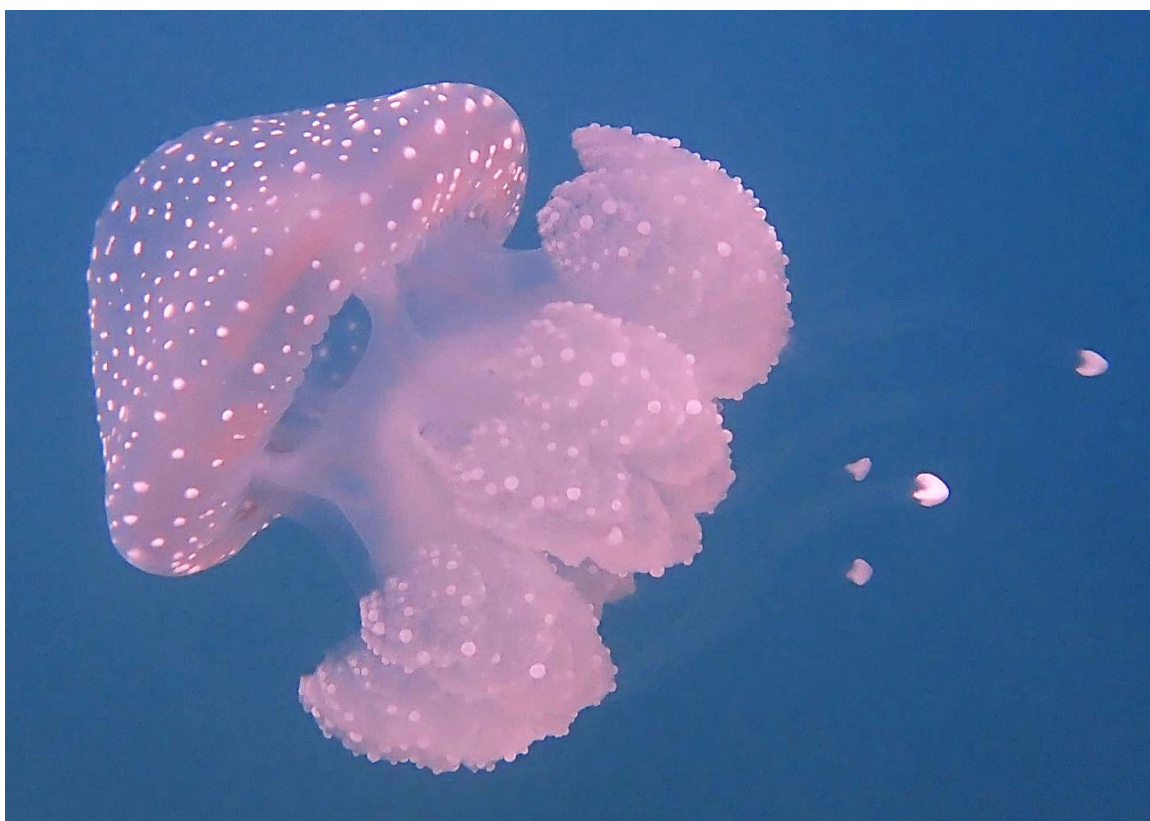
**Familia:** *Mastigiidae*.

**Características:** Medusa de umbrela semiesférica que normalmente mide de 450 a 500 mm de diámetro, aunque se han observado ejemplares de hasta 720 mm. Presenta 8 tentáculos orales con 14 apéndices transparentes que se fusionan cerca de las bases. Su color es marrón o rojizo claro, con puntos blancos cristalinos distribuidos uniformemente.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie propia de las aguas superficiales.

**Biología:** Es una medusa invasora que accedió al Mediterráneo por el Canal de Suez. En 2010 fue observada por primera vez al sur de la costa catalana, en el Delta del Ebro. No supone un problema para la salud de los humanos, pero, sí podría serlo para los ecosistemas marinos.



#### 5.4. *Fílum Ctenophora (ctenóforos)*

Los ctenóforos, con sus más de cien especies descritas, 16 de ellas en el Mediterráneo, son, en su mayoría, animales marinos. Su tamaño suele oscilar entre los 10 y 150 mm aunque hay especies de hasta un metro. En su mayoría son translúcidos.

Son animales bastante parecidos a los cnidarios (posiblemente los ctenóforos y los hidrozooos hayan tenido un antepasado común) por lo que durante mucho tiempo ambos se clasificaron dentro del fílum de los celentéreos. Sin embargo, las diferencias entre unos y otros son también notables por lo que actualmente se clasifican por separado.

El cuerpo de los ctenóforos puede tener formas diversas, es flexible, móvil y tiene una consistencia gelatinosa. Está compuesto por dos capas de células separadas por una masa transparente e iriscente o luminosa de gelatina que constituye la parte principal del animal. La boca se halla en su parte inferior. El sistema digestivo es muy similar al de los cnidarios y está compuesto por una cavidad gastrovascular única.

Los ctenóforos son depredadores especializados y se alimentan de otros animales flotantes. Muchos tienen tentáculos que pueden surgir de una de las fosas situadas a ambos lados del cuerpo. Estos tentáculos no pueden herir a la presa, sino que tan solo la atrapan.

Los ctenóforos se reproducen sexualmente, siendo todos hermafroditas. El huevo fecundado da lugar a una larva nadadora muy parecida a un adulto. Esta larva, después de un crecimiento más o menos prolongado según especie, da lugar a un individuo adulto sexualmente maduro.

La única especie del fílum *Ctenophora* que ha sido identificada en las costas de Castellón ha sido *Mnemiopsis Leidyi*.



## Mnemiopsis leidyi

---

**Familia:** *Bolinopsidae*.

**Características:** Ctenóforo tentaculado de forma oval y hasta 100 mm de longitud. Es capaz de producir luminiscencia, observándose pequeños destellos que recorren el animal. Es transparente, con un ligero color blanco lechoso.

**Posible confusión:** Se puede confundir con la especie de la misma familia denominada *Bolinopsis infundibulum*, aunque el cuerpo de esta última tiene forma de pera y la disposición de la cavidad gastrovascular respecto a la boca es diferente.

**Hábitat:** Se localiza en alta mar, aunque también se puede ver cerca de la costa, pudiendo aparecer en enjambres.

**Biología:** Se alimenta básicamente de zooplancton ayudándose para ello de sus tentáculos retractiles. Especie invasora que era poco común en las costas españolas hasta hace muy pocos años, documentándose por primera vez su presencia en 2009. Se reproduce muy rápidamente y es capaz de adaptarse a las distintas condiciones ambientales, pudiendo vivir casi en cualquier ambiente. Posee un alto potencial de regeneración que favorece su supervivencia frente a los depredadores. Todas estas características hacen que esta especie sea capaz de invadir los diferentes mares del mundo y su presencia ya haya tenido un importante impacto negativo en los ecosistemas de algunas de las zonas invadidas. En los últimos treinta años, se ha expandido a casi todos los mares de Europa generando estragos a su paso y, debido a esto, se ha ganado un lugar en la lista de las cien especies exóticas invasoras más dañinas del mundo.



### 5.5. Fílum *Platyhelminthes* (platelmintos)

Los platelmintos son gusanos no segmentados de cuerpo aplanado y con una marcada simetría bilateral. Su tamaño varía entre las formas microscópicas y los más de 10 m de longitud que pueden alcanzar algunas especies parásitas.

El cuerpo presenta una cabeza reconocible donde se encuentran los ganglios nerviosos más importantes, así como los principales órganos de los sentidos. Carecen de una cavidad general del cuerpo que separe el tubo digestivo de los órganos restantes. El aparato digestivo presenta una sola apertura en la parte ventral del cuerpo que funciona como boca y ano. El intercambio gaseoso se efectúa a través de la superficie del cuerpo y no hay sistema circulatorio. La locomoción es realizada por la acción combinada de miles de cilios localizados en la parte inferior. Pueden variar la forma de su cuerpo por contracción muscular.

La mayoría son especies carnívoras que se alimentan de presas vivas tan variadas como poliquetos, crustáceos, pequeños moluscos y, especialmente, organismos sedentarios como briozoos y ascidias.

Los platelmintos son animales hermafroditas con un complejo aparato reproductor. Después de la fecundación, que siempre es cruzada y generalmente recíproca, los huevos son liberados en el medio donde se originan las larvas que, después de varios días, descienden al fondo y originan un nuevo individuo adulto.

Muchos platelmintos presentan un gran poder de regeneración ya que son capaces de regenerar un individuo completo a partir de pequeñas fracciones de su cuerpo.

Las especies del fílum *Platyhelminthes* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Pseudoceros maximus* y *Yungia aurantiaca*.

## Pseudoceros maximus

---

**Familia:** *Pseudocerotidae*.

**Características:** Platelminto que puede alcanzar los 40 mm de longitud. Presenta una cabeza con dos tentáculos, un contorno lobulado y numerosos ojos distribuidos por el borde corporal. Su color es marrón con manchas blancas.

**Posible confusión:** A pesar de las variaciones de color que presenta resulta fácil de identificar.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se encuentra bajo piedras o entre algas.

**Biología:** A pesar de su apreciable tamaño suelen pasar desapercibidos ya que se refugian bajo piedras o en grietas gracias a su flexibilidad extraordinaria. Los peces evitan su ingesta por lo que deben segregar sustancias repelentes o venenosas.



## Yungia aurantiaca

---

**Familia:** *Pseudocerotidae*.

**Características:** Plelminto que puede alcanzar los 40 mm. Presenta una cabeza con dos tentáculos de forma ondulada y una ventosa ventral, un contorno ovalado y alargado, con los bordes también ondulados. Su color es calabaza intenso, con numerosos puntos blancos, y el margen es blanco.

**Posible confusión:** Gracias a su coloración no se suele confundir.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se encuentra en fondos sedimentarios de piedras.

**Biología:** Se alimenta de diversos organismos unicelulares, cangrejos pequeños y otras especies de gusanos.



## Thysanozoon brocchii

---

**Familia:** *Pseudocerotidae*.

**Características:** Platelmino que puede alcanzar los 50 mm de longitud. Presenta el cuerpo aplanado dorsoventralmente, en forma oval. La cabeza tiene dos tentáculos resultantes del repliegue del borde anterior del cuerpo del animal. El resto de su margen muestra pequeñas ondulaciones. Justo detrás de los tentáculos presenta numerosos ojos simples, así como dispersos por el margen del cuerpo. Se caracteriza por la presencia en la parte dorsal de una gran cantidad de papilas las cuales hacen que no parezca un animal tan frágil como el resto de los platelmintos. Es de color pardo rojizo, aunque puede presentar otras tonalidades, amarillas o negruzcas. En el centro del cuerpo destacan dos franjas de color más claro en forma de cruz.

**Posible confusión:** Ninguna debido a las papilas tan características que presenta en su dorso que facilitan su identificación.

**Hábitat:** Especie que vive sobre sustratos rocosos o sobre diferentes organismos bentónicos, como pueden ser esponjas o briozoos.

**Biología:** Son animales hermafroditas; a pesar de ello, lo habitual es que se dé la fecundación cruzada entre individuos. Se alimentan de esponjas, briozoos, tunicados y pequeños crustáceos, entre otros. En el momento de comer, proyectan la faringe que tiene plegada a la parte central del cuerpo y succionan el alimento. Destaca su gran capacidad de regeneración, es decir, de partirse por la mitad puede originar dos individuos exactamente iguales. Para evitar ser comidas segregan sustancias tóxicas.



## 5.6. *Fílum Mollusca (moluscos)*

Los moluscos forman el segundo gran filo del reino animal con más de 100.000 especies descritas, tan solo por detrás de los artrópodos. Han colonizado prácticamente todos los ambientes desde las alturas mayores sobre el nivel del mar hasta los abismos más profundos.

No están segmentados como los artrópodos y su cuerpo, blando, se divide en cabeza, masa visceral y pie. El cuerpo suele estar protegido por una concha, que es el rasgo más característico de este filo, aunque en algunos grupos es interna o falta. A diferencia del exoesqueleto de los artrópodos, que debe mudarse para permitir el crecimiento, la concha de los moluscos crece por adición de nuevo material a la concha.

El fílum de los moluscos se divide en ocho clases entre las que se pueden destacar como más importantes las siguientes:

- *Polyplacophora* (poliplacóforos)
- *Gastropoda* (gasterópodos).
- *Bivalvia* (bivalvos).
- *Cephalopoda* (cefalópodos).

### 5.6.1 Clase Polyplacophora (poliplacóforos)

La clase de los poliplacóforos, con unas 800 especies descritas, suele ser denominada por el nombre de uno de los géneros más comunes: *Chiton*.

Son animales de cuerpo ovalado y aplanados dorsoventralmente, que viven en las costas rocosas de todos los mares del mundo. Su tamaño varía entre 3 mm y 50 cm. La concha está formada por ocho placas, la más anterior se denomina placa cefálica y la posterior placa caudal; la cara dorsal externa de las placas se llama tegmento y la interna articulación. El borde del manto se prolonga por las placas formando una cintura que puede llevar espículas o escamas.

El pie es grande, de forma ovalada y entre éste y la cintura se encuentra el surco paleal. La cabeza, de forma semicircular, está separada del pie por un surco; no tiene palpos ni ojos y en su parte central está la boca. Las branquias son bipectinadas y se sitúan en el surco paleal. La superficie de las placas tiene numerosos poros que se continúan verticalmente por el tegmento y que después se prolongan en canales horizontales; se denominan estetos (megaloestetas y microestetas). Hay estetos táctiles y en otros los extremos distales están transformados en ojos.

Los sexos están separados, con alguna excepción hermafrodita, y la fecundación se produce a nivel del surco paleal de la hembra. Un gran número de especies son litorales, pero también las hay profundas. Muchas son infralapidícolas (fototaxia negativa; salen por la noche para alimentarse). Se desplazan lentamente y se alimentan de algas unicelulares, diatomeas y fragmentos de algas pardas y verdes.

La única especie de la clase *polyplacophora* identificada en las costas de Castellón ha sido: *Chiton -Ryssoplax- olivaceus*.

## Chiton -Ryssoplax- olivaceus (Cas.: Quitón verde/Cat.: Quitó verd)

---

**Familia:** *Chitonidae*.

**Características:** Poliplacóforo de hasta 40 mm de longitud, con un cuerpo oval aplanado. La parte dorsal está constituida por 8 placas dispuestas a modo de tejas de delante a atrás. En la parte ventral presenta un pie carnoso. A diferencia de otras conchas, las placas calcáreas se encuentran recubiertas de tejido vivo que tiene ojos simples, células sensoriales del tacto y percepción química. Su color es muy variable, desde el pardo-amarillento al gris oliva, negro, rojo, rosáceo, naranja y amarillo, en función de la zona donde se localice.

**Posible confusión:** Se puede confundir con varios poliplacóforos, como *Lepidochiona caprearum*.

**Hábitat:** Especie propia del mediolitoral, que vive sobre substrato rocoso.

**Biología:** Se puede enrollar el cuerpo hasta adaptar una forma esférica. Se alimentan de algas. La época de desove es en mayo.



### 5.6.2 Clase Gastropoda (gasterópodos)

La clase de los *gasterópodos*, con más de 75.000 especies descritas, es la más numerosa y diversificada de moluscos, existiendo tanto especies marinas como de agua dulce e, incluso, terrestre.

Los gasterópodos, típicamente, tienen una cabeza bien definida con dos o cuatro tentáculos sensoriales y un pie ventral. Los ojos, que pueden estar situados en los extremos de los tentáculos retractiles varían de simples ocelos a complejos ojos con lentes. La concha es generalmente externa, de una sola pieza o enrollada en espiral, aunque en algunas especies puede ser interna o incluso faltar.

Los gasterópodos son animales exclusivamente bentónicos que se pueden encontrar desde la zona supralitoral hasta los fondos abisales, especialmente sobre fondos rocosos o en asociación con comunidades vegetales marinas, aunque también hay un cierto número de especies que viven sobre fondos blandos. Existe una gran diversidad de respuestas para la obtención de alimento, existiendo especies herbívoras, carnívoras, carroñeras, filtradoras o incluso parásitas.

Dentro del grupo de los gasterópodos hay especies de sexos separados y especies hermafroditas. La fecundación puede ser externa o interna mediante copulación. El número de huevos puede variar de unos pocos a unos cuantos millones, produciendo larvas que, después de un periodo más o menos largo de vida libre, descienden al fondo para transformarse en individuos adultos.

Las especies de la clase *Gastropoda* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Patella caerulea* (lapa), *Monodonta turbinata*, *Dendropoma petraeum*, *Natica hebraea*, *Thais haemastoma*, *Nassarius mutabilis*, *Aplysia fasciata*, *Berthella aurantiaca*, *Hypselodoris elegans* y *Dendrodoris temarana*.



## Patella caerulea (Cas. y Cat.: Lapa)

---

**Familia:** *Patellidae*.

**Características:** Gasterópodo de hasta 50 mm de tamaño. La concha es cónica aplanada, con un reborde irregular algo ondulado y ligeramente más estrecha en su parte anterior. Externamente se aprecian costillas radiales de dimensiones variables que son cortadas por bandas de crecimiento concéntricas poco evidentes.

**Posible confusión:** La especie *P. rustica* presenta características similares pero su concha cónica está menos aplanada

**Hábitat:** Especie muy común, propia del mediolitoral, que vive sobre substrato rocoso, en zonas de moderado a fuerte hidrodinamismo.



## Monodonta turbinata/= Phorcus turbinatus (Cas.: Peonza/Cat.: Baldufa)

---

**Familia:** *Patellidae*.

**Características:** Gasterópodo de hasta 30 mm de altura y 25 mm de diámetro. La concha presenta una forma redondeada y cónica con unas seis vueltas. Sobre su color blanco sucio, amarillento o grisáceo se aprecian numerosas machas rectangulares de color pardo rojizo, azulado o negro, distribuidas en bandas espirales a lo largo de toda la concha.

**Posible confusión:** Hay varias especies entre las que se incluyen *M. articulata* y *Phorcus turbinatus*.

**Hábitat:** Especie propia del mediolitoral inferior y de los dos o tres primeros metros del infralitoral que se presenta sobre substratos rocosos iluminados o medianamente umbríos de moderado a fuerte hidrodinamismo.



## Dendropoma petraeum

---

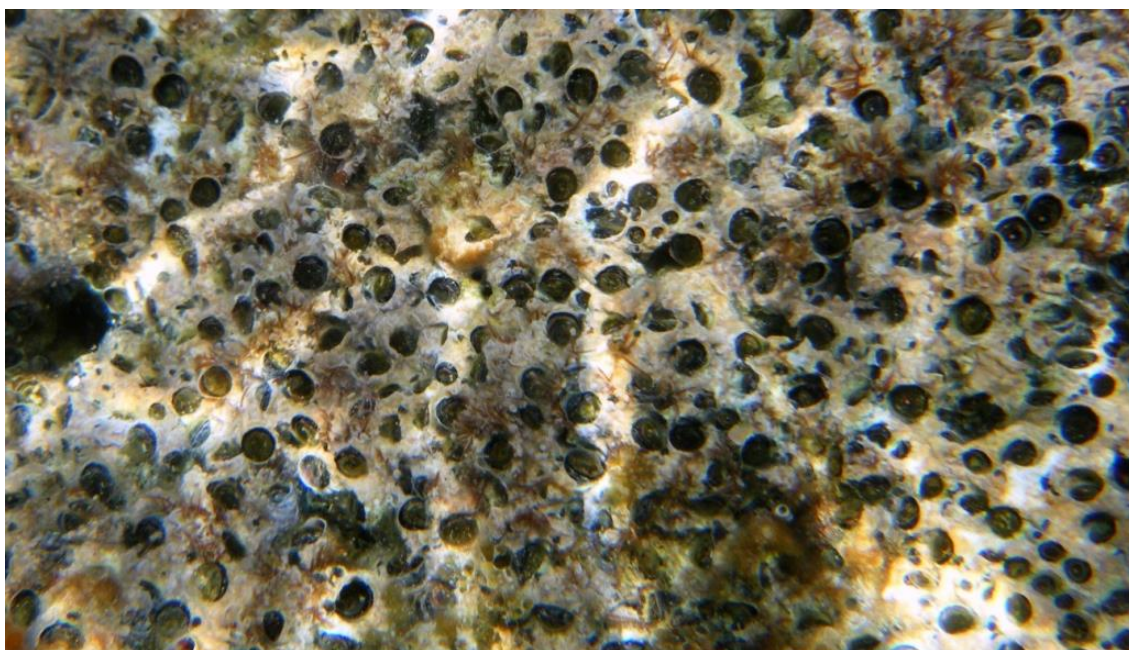
**Familia:** *Vermetidae*.

**Características:** Gasterópodo con una concha en forma de tubo en espiral, más o menos irregular, de hasta 5 mm de diámetro. La concha se fija a la roca por su parte inferior.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie gregaria propia del infralitoral superior que se encuentra sobre substratos rocosos, iluminados, de moderado a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Forma grandes agregaciones sobre las rocas marinas horizontales y semi-horizontales que son cimentadas por algas calcáreas dando como resultado formaciones de hasta 20 o 30 cm de grosor. Es una especie endémica del Mediterráneo que está catalogada como vulnerable y que, según algunos estudios, podría haber sobrevivido a la desecación que provocó en el Mediterráneo el cierre del Estrecho de Gibraltar hace unos 6 millones de años. Se trata de una especie protegida por la legislación europea y española.



## Natica hebraea (Cas.: Caracol de luna/Cat.: Cargol bover, nerita)

---

**Familia:** *Naticidae*.

**Características:** Gasterópodo marino con una concha que recuerda a la de los caracoles de tierra, pero más gruesa. La concha es globular, lisa, brillante, de aproximadamente 45 mm de altura con unas cuatro vueltas; la apertura y el ombligo son grandes. La coloración resulta inconfundible por sus manchas marrones repartidas de forma irregular sobre fondo blanco; precisamente son estas motas las que le han dado su nombre específico, *hebraea*, ya que evocan la escritura hebrea.

**Posible confusión:** Existen varias especies entre las que se encuentran *Natica alderi* y *Neverita josephina*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral superior que vive sobre fondos arenosos y fangosos.

**Biología:** Se alimenta de otros gasterópodos y bivalvos que caza removiendo la arena con su ancho pie. Una vez hallados, los envuelve, taladrando su concha con la ayuda de su lengua o rádula; por el agujero conseguido introduce sustancias que disuelve los tejidos de su presa tras lo cual ésta es absorbida.



## Thais haemastoma /= Stramonita haemastoma (Cat.: Corn de tenassa)

---

**Familia:** *Muricidae*.

**Características:** Gasterópodo con una concha robusta de hasta 80 mm de altura y 60 mm de diámetro. Presenta una forma oval, con unas cinco vueltas, siendo la última de ellas muy grande. La coloración es parduzca, con bandas más o menos blanquecinas, y con una característica coloración anaranjada en la apertura.

**Posible confusión:** Gracias a su característica coloración anaranjada ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del mediolitoral inferior y del infralitoral superior, que se encuentra sobre substratos rocosos, iluminados o medianamente umbríos, de moderado a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Se alimenta de bivalvos mediante la perforación de sus conchas; tampoco desprecia cualquier tipo de carroña que pueda encontrar. La puesta está formada por cápsulas rectangulares blanquecinas o ligeramente rosadas (foto de la derecha).



## Nassarius mutabilis (Cas.: Margarida lisa/Cat.: Cornet d'arenal)

---

**Familia:** *Nassariidae*.

**Características:** Gasterópodo con una concha de hasta 30 mm de altura. Presenta una forma oval, con unas seis vueltas, cada una notablemente más ancha que la anterior. Su color es amarillento pálido, con marcas pardas.

**Posible confusión:** Hay cinco especies parecidas incluyendo *N. Incrassatus*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se presenta sobre fondos arenosos o fangosos.

**Biología:** Especie carroñera que se alimenta de organismos en descomposición. Se alimenta principalmente de peces y crustáceos, pudiendo perforar la superficie externa de estos últimos para poder succionar la carne. Vive enterrada en el sustrato durante el día dejando al descubierto una antena sensorial y es durante la noche cuando sale a alimentarse.



## *Aplysia fasciata* (Cas.: Liebre de mar negra/Cat.: Llebre de mar negra)

---

**Familia:** *Aplisiidae*.

**Características:** Gasterópodo de cuerpo globoso, blando y resbaladizo que puede alcanzar los 400 mm de longitud. La concha es muy pequeña y está oculta por el manto. La cabeza presenta dos grandes tentáculos enrollados (rinóforos) que recuerdan las orejas de una liebre (de ahí su nombre). Desde la parte inferior del pie surgen dos grandes pliegues que recubren todo el dorso (parapodios) y que, a modo de aletas, le sirven para desplazarse nadando mediante un movimiento ondulante. Coloración parda o negra con numerosas manchitas blanco amarillenta y con los bordes del manto y los rinóforos blancos o rosados.

**Posible confusión:** Puede ser confundida con otras liebres de mar de la familia como *A punctata* y *depilans*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que vive en fondos rocosos, arenosos y sobre las praderas de fanerógamas.

**Biología:** Especie frecuente a mediados de verano que vive en aguas poco profundas. Se alimentan de plantas y algas. Durante el día se le puede ver inmóvil en el fondo adherida a las rocas. Por la noche, es más activa por lo que es frecuente verla nadando sobre fondos de arena y de praderas de fanerógamas. Son hermafroditas y se aparean recíprocamente. Se reproducen a lo largo de todo el año, aunque el punto álgido es en primavera, acoplándose un animal a otro. Pueden formarse cadenas de apareamiento de varios individuos. Depositán en aguas superficiales cordones de huevos que pueden medir varios metros, son gelatinosos y pueden albergar millones de huevos. Cuando son molestados pueden segregar una sustancia blanca a violeta que no es venenosa.



## Berthella aurantiaca

---

**Familia:** *Pleurobranchidae* o *Notaspidea*.

**Características:** Gasterópodo de cuerpo alargado, algo abombado, de hasta 35 mm de longitud. La concha está oculta por el manto y la cabeza presenta un par de tentáculos. Coloración amarillenta o ligeramente anaranjada, traslúcida, pudiéndose apreciar a veces una mancha parduzca en el dorso.

**Posible confusión:** Puede ser confundida con otras especies del género *Berthellina*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que vive en fondos rocosos, umbríos, de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Especie presente todo el año, aunque se observa principalmente entre septiembre y noviembre. Se alimenta de ascidias coloniales.





## Hypselodoris elegans/=Felimare picta

---

**Familia:** *Chromodorididae*.

**Características:** Gasterópodo nudibranquio que alcanza una longitud máxima de 200 mm. Su cuerpo es alargado, casi tan alto como ancho. El manto recubre completamente el animal salvo el tercio inferior del pie, que queda al descubierto. Presenta dos rinóforos con lamelas y replegables en vainas. La corona de branquias está compuesta por 10-12 branquias unipinnadas retráctiles. Su coloración, muy variable, puede ir del gris verdoso claro a diferentes tonalidades azuladas, con pequeños puntos y manchas amarillas.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se localiza sobre fondos rocosos.

**Biología:** Es uno de los mayores nudibranquios del Mediterráneo. Se alimenta de esponjas del género *Ircina*. Su coloración, tan brillante y vistosa, tiene un sentido claro de advertencia para los posibles depredadores ya que es una especie tóxica. Cuando se siente molestada retrotrae las branquias. Son hermafroditas.



## Dendrodoris temarana

---

**Familia:** *Dendrodorididae*.

**Características:** Gasterópodo nudibranquio que alcanza una longitud máxima de 70 mm. Su cuerpo es alargado cuando se está moviéndose y la parte posterior del pie sobresale ligeramente detrás del manto. El manto es blando sin espículas, muy ancho respecto al pie, liso y con el margen ondulado, ligeramente estriado. Los dos rinóforos presentan una base ancha y finas laminillas en su parte superior. El penacho de branquias está formado por 8 ramas tripinnadas. Los ejemplares jóvenes son de color rojo pálido uniforme, cambiando en la edad adulta a un patrón cromático variable: rojo, rosado, amarillento, naranja, marrón oscuro o casi negro. El color de fondo puede ser uniforme o con manchas anaranjadas, rojizas o parduzcas.

**Posible confusión:** Tradicionalmente ha existido cierta confusión en su identificación e, incluso, el nombre *D. temarana* se ha considerado sinónimo de otras especies de *Dendrodoris* como *D. grandiflora*. Otras especies similares del Mediterráneo son *D. limbata* y *D. Herytra*. Las diferencias visualmente suelen ser tan pequeñas que se requiere de análisis genéticos para una identificación correcta.

**Hábitat:** Especie propia del mediolitoral y el infralitoral que se localiza bajo piedras.

**Biología:** Se alimenta de esponjas del género *Ircina*. Animal hermafrodita que se reproduce en primavera y verano.



### 5.6.3 Clase Bivalvia (bivalvos)

La clase *Bivalvia* incluye unas 20.000 especies marinas y de agua dulce, entre las que se encuentran especies tan conocidas, como las almejas, las ostras o los mejillones.

Los bivalvos presentan un cuerpo comprimido lateralmente y un caparazón formado por dos partes (valvas) similares, generalmente, convexas, que cubren por completo el cuerpo del animal. La parte dorsal de la concha tiene una protuberancia, llamada umbo, que es la parte más vieja de la misma. El pie, también aplanado, es muy extensible y tiene forma de hacha. La cabeza está poco desarrollada, al contrario de la cavidad paleal<sup>4</sup>, que es la más grande y espaciosa de todos los moluscos. En ella se encuentran las branquias, muy desarrolladas, interviniendo no solo en la respiración sino en la alimentación como órganos filtrantes.

La mayor parte de las especies viven enterradas en fondos blandos, como las navajas y las almejas, y para ello utilizan el pie. Hay también un importante número de especies que viven fijadas al sustrato, como los mejillones y las ostras, mediante unos filamentos (biso) o la fusión de una de las valvas al sustrato. Tan solo un número reducido de especies viven en orificios perforados (química y mecánicamente) en diferentes sustratos duros, como los dátiles de mar.

Los bivalvos se alimentan principalmente filtrando la materia orgánica que encuentran en suspensión en el agua (plancton y detritus), existiendo un número mucho menor de especies carnívoras o carroñeras.

La mayor parte de los bivalvos presentan sexos separados, aunque hay un pequeño número de especies que son hermafroditas. En las especies marinas la fecundación suele ser externa. A partir del huevo fecundado se desarrolla una etapa larvaria de vida libre que, con mayor o menor duración, acaba con el descenso de la larva al fondo para originar el individuo adulto.

Las especies de la clase *Bivalvia* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Arca noae*, *Mytilus galloprovincialis*, *Lithophaga lithophaga*, *Callista chione*, *Venus verrucosa*, *Venus gallina*, *Macra stultorum*, *Donax trunculus*, *Venericardia antiquata*, *Acanthocardia tuberculata* y *Pinna nobilis*.

---

<sup>4</sup> Cavidad rodeada por el manto donde se localiza la masa visceral.

## Arca noae (Cas.: Arca/Cat.: Caixeta, peu de cabrit)

---

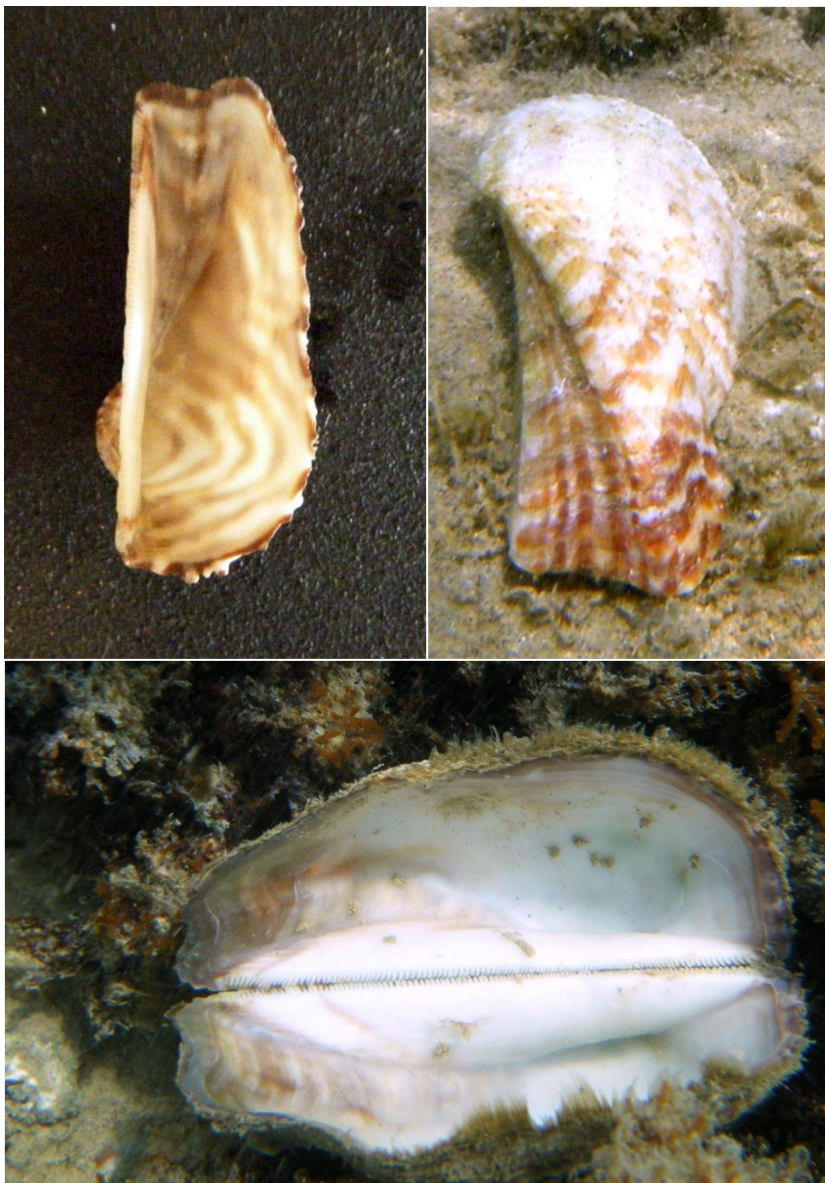
**Familia:** *Arcidae*.

**Características:** Bivalvo con un tamaño máximo de 100 mm. Ambas valvas son cuadrangulares en forma de bote alargado. Su color es pardo claro con bandas oscuras. Con frecuencia la concha está cubierta de pelos cortos.

**Posible confusión:** Existen dos especies parecidas *A. barbata* y *A. tetragona*.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral, que vive en fondos rocosos sujeta por el biso.

**Biología:** Se alimenta de partículas microscópicas, que generalmente forman parte del fitoplancton, y que se encuentran suspendidas en el agua. Aunque es una especie frecuente no es fácil verla debido a que suelen estar recubierta por los organismos más variados, como algas y esponjas.



## Mytilus galloprovincialis (Cas.: Mejillón/Cat.: Musclo de roca, Clòtxina)

---

**Familia:** *Mytilidae*.

**Características:** Bivalvo con una concha alargada, algo triangular, con la parte anterior estrecha y puntiaguda y la posterior muy ancha, aplanada y redondeada. Hasta 100 mm de longitud. La coloración externa es azul negruzca más o menos brillante y la interna es azul irisada.

**Posible confusión:** Se puede confundir con la especie *Mytilus edulis*.

**Hábitat:** Especie común, propia del mediolitoral inferior e infralitoral superior, que se fija, mediante el biso, a substratos rocosos con moderado a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Es un excelente filtrador que forma grandes bancos. Es una especie nativa del Mediterráneo y del mar Negro que se ha extendido por muchas regiones del planeta por lo que está incluida en la lista de las cien especies invasoras más dañinas del mundo.



## Lithophaga lithophaga (Cas.: Dátil de mar/Cat.: Dàtil de mar)

---

**Familia:** *Mytilidae*.

**Características:** Bivalvo con una concha alargada, casi cilíndrica, de extremos redondeados. Hasta 85 mm de longitud. La superficie de la concha es lisa y se aprecian estrías de crecimiento finas. Presentan una coloración externa marrón castaña mientras que la interior es azulada.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y circalitoral, que vive en el interior de los substratos rocosos calizos que perfora.

**Biología:** Especie muy apreciada gastronómicamente. Su pesca causa importantes daños en las comunidades bentónicas infralitorales más maduras que quedan totalmente destrozadas tras la extracción del molusco, llegándose a utilizar martillos neumáticos e, incluso, explosivos. Aunque la pesca del dátil de mar está prohibida en la Comunidad Valenciana lo cierto es que se sigue extrayendo de manera furtiva.



## Callista chione (Cas.: Almejón brillante/Cat.: Petxinot de sang, lluenta)

---

**Familia:** *Veneridae*.

**Características:** Bivalvo de concha grande, robusta, ovalada y algo alargada, con el lado anterior más corto que el posterior y ambos de contorno redondeado. Puede alcanzar un tamaño máximo de 80 mm. La superficie de la concha es lisa y brillante. Presentan una coloración externa que puede variar del rosáceo al marrón castaño, con bandas radiales o concéntricas más oscuras.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que vive enterrada o semienterrada en fondos de arena, fango o cantos rodados.

**Biología:** Se alimenta de zooplancton mediante filtración.



## Venus verrucosa (Cas.: Escupiña grabada/Cat.: Escopinya gravada)

---

**Familia:** *Veneridae*.

**Características:** Bivalvo de concha robusta, ovalada y de valvas muy convexas. Su superficie presenta numerosas costillas concéntricas y nudosas. Puede alcanzar hasta un tamaño máximo de 60 mm. Su coloración externa es blanco amarillenta mientras que la interna es blanca.

**Posible confusión:** Existen varias especies similares.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y del circalitoral, que vive enterrada en fondos de arena, limo o grava.

**Biología:** Cuando está enterrada tan solo se ven sus sifones que utilizan para atrapar las partículas nutritivas.





## Venus gallina/= Chamelea gallina (Cas.: Chirla/Cat.: Xirla, rossellona)

---

**Familia:** *Veneridae*.

**Características:** Bivalvo de concha robusta, con dos valvas de igual tamaño y un máximo de 45 mm. Las valvas presentan un contorno un poco triangular y redondeado. Por fuera se observan una quincena de crestas concéntricas, presentándose otras crestas finas entre medio. El color exterior de la concha es blanco, crema o amarillo pálido, a veces brillante, y con marcas pardas.

**Posible confusión:** Existen varias especies parecidas.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y del circalitoral, que vive enterrada en fondos de arena y limo.

**Biología:** Se alimenta de plancton mediante filtración. Es una especie de interés gastronómico.



**Macra stultorum/= Macra corallina (Cas.: Almeja lisa/Cat.: Escopinya de frare, ou)**

---

**Familia:** *Macridae*.

**Características:** Bivalvo de concha fina y frágil, de valvas iguales, y de hasta 70 mm. Su contorno es triangular ovoide con el umbo central. La concha presenta líneas concéntricas finas por fuera. El color exterior es muy variable, del blanco pardo pasando por el rosado, con radios delicados que van desde los umbos al borde de la concha; interiormente la concha es blanca.

**Posible confusión:** Existen varias especies dentro del género parecidas como *Macra glauca*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y del circalitoral, que vive enterrada en fondos de arena o fangosos.

**Biología:** Es una especie de interés gastronómico.



## Donax trunculus (Cas.: Coquina/Cat.: Tellerina)

---

**Familia:** *Donacidae*.

**Características:** Bivalvo de concha sólida, con las valvas casi simétricas, alargadas, con el borde posterior truncado y un tamaño máximo de 40 mm. Los umbos están muy por detrás de la línea central; su superficie exterior es lisa y el borde interior de las valvas ligeramente dentado. Coloración por fuera variable, en general marrón, amarilla o gris, decorada con bandas concéntricas y radiales más oscuras. El interior es blanco teñido de violeta.

**Posible confusión:** Existen varias especies parecidas.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral y del circalitoral, que vive enterrada en fondos de arena.

**Biología:** Es una especie de interés gastronómico.



## Venericardia antiquata

---

**Familia:** *Carditidae*.

**Características:** Bivalvo de concha sólida con un tamaño máximo de 30 mm. Las valvas son iguales, de forma triangular y de borde redondeado. Presenta costillas bien desarrolladas por fuera. El color externo va del pardo pálido al pardo oscuro con manchas blancas o rojas.

**Posible confusión:** Existen varias especies parecidas, como *C. trapezia* y *C. squamigera*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y del circalitoral, que vive sobre fondos de arena.

**Biología:** No se fija con el biso.



**Acanthocardia tuberculata/=Cardium tuberculatum (Cas.:  
Corruco/Cat.: Escopinya verrucosa)**

---

**Familia:** *Carditidae*.

**Características:** Bivalvo de concha muy sólida, gruesa y globosa con un tamaño máximo de 90 mm, de contorno redondeado y valvas simétricas. Posee de 18 a 20 costillas radiales salientes gruesas. Las costillas de los lados suelen presentar pequeñas protuberancias o verrugas. El borde de las valvas está profundamente dentado. Coloración crema con bandas concéntricas más oscuras; interior blanco.

**Posible confusión:** Existen varias especies de la familia *carditidae* parecidas.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y del circalitoral, que vive sobre fondos de arena.

**Biología:** Se alimenta de plancton. Es una especie de interés gastronómico.



## Pinna nobilis (Cas.: Nácar, nacra/Cat.: Nacre)

---

**Familia:** *Pinnidae*.

**Características:** Bivalvo con una concha formada por dos valvas iguales en forma de abanicos alargados, con el borde anterior acabado en punta y el posterior redondeado en forma de arco. Puede alcanzar un tamaño máximo de 120 cm. Externamente, las valvas presentan escamas acanaladas que están tanto más desarrolladas cuanto más cerca se encuentran de la abertura de la concha y son más apreciables en los organismos jóvenes. Su color exterior es marrón rojizo o anaranjado, con las escamas más blancas, mientras que el interior de las valvas es naranja brillante, pardo rojizo u oscuro.

**Posible confusión:** Los ejemplares jóvenes pueden confundirse fácilmente con los de *P. rudis*, aunque esta última especie aparece sobre sustratos rocosos.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral, que vive en suelos arenosos y blandos, en pequeñas hondonadas cerca de las praderas de *Posidonia*. Presentan el borde anterior enterrado y el posterior emergente.

**Biología:** Se encuentra muchas veces cubierta por multitud de organismos incrustantes que la hacen pasar desapercibida. Se ancla al sustrato por la parte más aguda de la concha mediante una serie de filamentos. Es el bivalvo más grande del Mediterráneo y es comestible, pudiendo vivir casi treinta años. Desde hace años se encuentra en grave riesgo de desaparición debido a la contaminación y a que su concha es muy apreciada por los coleccionistas. A estas causas se ha añadido recientemente el ataque de un parásito unicelular que la ha situado en peligro crítico de extinción.



#### 5.6.4 Clase Cephalopoda (cefalópodos)

Es un grupo de moluscos exclusivamente marinos, con más de 700 especies descritas y dentro del cual se encuentran especies tan conocidas como los pulpos, las sepias y los calamares. El tamaño es muy variable oscilando entre los 10 y 100 cm, aunque hay especies gigantes que pueden medir más de quince metros.

El cuerpo de los cefalópodos es alargado en dirección dorsal y presenta una marcada simetría bilateral. Constan de cabeza y tronco, pero no presentan un pie obvio ya que éste se ha transformado en los tentáculos que rodean la boca (de ocho a diez) y el sifón. La concha es externa en un reducido número de especies mientras que en la mayoría es interna y reducida o falta totalmente.

El sistema nervioso de los cefalópodos es el más desarrollado de todos los invertebrados. Todos los ganglios típicos de los moluscos se han fusionado dando lugar a un cerebro complejo. Los órganos de los sentidos también están muy desarrollados, destacando el par de ojos situados a ambos lados de la cabeza y cuya complejidad es equiparable a la de los vertebrados.

Otra de las características de los cefalópodos es capacidad que tienen para cambiar de color cuando son excitados.

Los cefalópodos son cazadores activos que se alimentan principalmente de peces, crustáceos y otros moluscos.

Estos moluscos normalmente presentan sexos separados. Los huevos suelen estar rodeados de una cápsula protectora y son abandonados en el mar o fijados en el fondo agrupados en racimos. De los huevos salen pequeños cefalópodos ya formados que, durante un tiempo, tienen una vida planctónica.

Las especies de la clase *Cephalopoda* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Octopus vulgaris*, *Sepia officinalis* y *Sepia elegans*.

## Octopus vulgaris (Cas.: Pulpo/Cat.: Pop roquer)

---

**Familia:** *Octopodidae*.

**Características:** Cefalópodo que puede alcanzar los 100 cm. Su cuerpo tiene forma de saco con un sifón conspicuo y ocho grandes tentáculos, cada uno con dos filas de ventosas en su cara inferior. Su color es muy variable (gris blancuzco, pardo oscuro o claro e incluso rojizo) en función del color del fondo y de su grado de excitación, pudiendo cambiar en cuestión de segundos.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *O. macropus*, especie más rara y que tiene unos brazos más cortos.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza sobre fondos rocosos y, más raramente, en fondos arenosos. Durante el día suele cobijarse en cavernas o hendiduras de rocas. En caso de necesidad reduce la apertura de su escondrijo construyendo un pequeño muro a base de pequeñas piedras y restos de conchas.

**Biología:** De actividad esencialmente nocturna se alimenta de crustáceos, bivalvos y peces, aunque no desprecia restos de carroña. Repta o se arrastra sobre los fondos con la ayuda de los brazos aunque, en caso de necesidad, también pueden nadar mediante un tipo de propulsión a chorro. Cuando se siente atacado puede expulsar una secreción negra (tinta) para confundir a su enemigo. Los pulpos son considerados los invertebrados más inteligentes siendo capaces de distinguir objetos y aprender. Es una especie muy apreciada gastronómicamente.





## Sepia officinalis (Cas.: Sepia común/Cat.: Sèpia, Sipia)

---

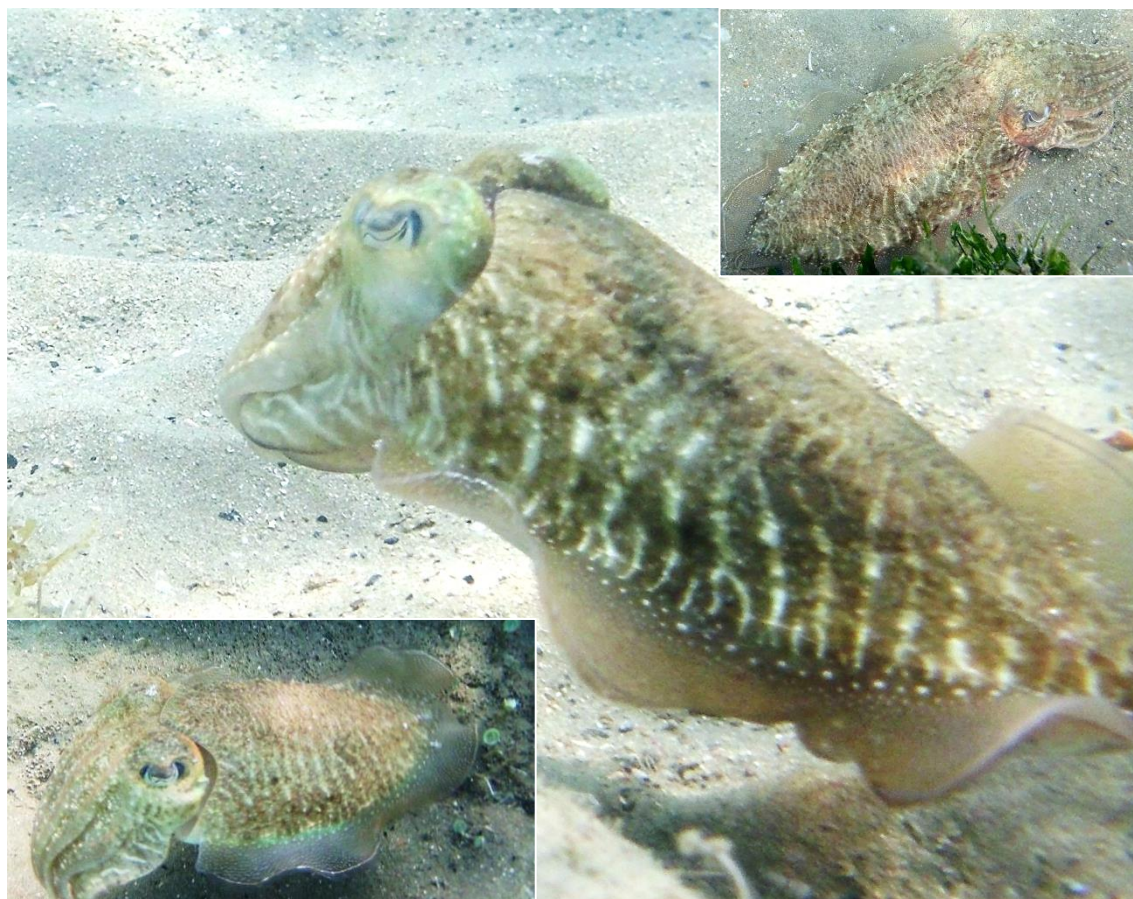
**Familia:** *Sepiidae*.

**Características:** Es la más grande de las sepias pudiendo alcanzar los 40 cm de longitud y un peso de 4 kg. Su cuerpo, ancho, tiene forma oval y aplanada, casi rectangular, con aletas que lo recorren. Presenta un sifón ventral pequeño. Tiene ocho brazos retráctiles, con cuatro filas de ventosas, y dos tentáculos más largos que usa para la caza o la reproducción. La concha es totalmente interna. Su color es muy variable según el color del fondo y su grado de excitación, pudiendo cambiar en cuestión de segundos entre un color arena claro y un pardo rojizo oscuro.

**Posible confusión:** Existen otras dos especies en el Mediterráneo, *S. elegans* y *S. orbignyana*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza sobre fondos sedimentarios y en praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de crustáceos y pequeños peces. Las presas son capturadas con la ayuda de dos largos tentáculos extensibles. De actividad esencialmente nocturna es muy difícil de ver por el día siendo más fácil en primavera cuando fresa cerca de la costa. La época de reproducción se extiende desde febrero hasta octubre. Los huevos suelen aparecer adheridos a distintos substratos duros, aunque también a algas y angiospermas. La puesta no es vigilada por los progenitores. Es una especie muy apreciada gastronómicamente.



## Sepia elegans (Cas.: Chopito/Cat.: Castanyó)

---

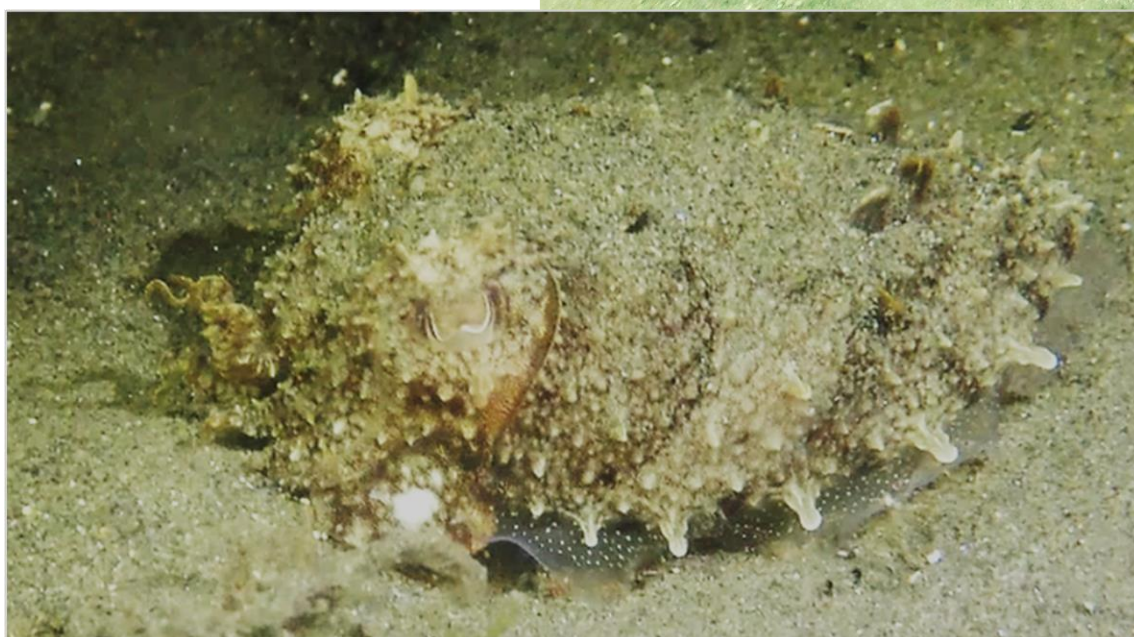
**Familia:** *Sepiidae*.

**Características:** Sepia de hasta 100 mm de longitud, cuyo manto, relativamente grueso, globoso, y algo aplastado dorsoventralmente, forma en la parte dorsal una proyección aguda sobre la cabeza. Las ventosas de los brazos están dispuestas en dos filas en forma de zigzag, dando apariencia en algunas partes de tener 4 filas. Los tentáculos son largos, unas 4 veces la longitud de los brazos; tienen una quilla ancha en la maza. La concha, interna, es un poco más estrecha que alargada. Su color es marrón, sin dibujos en el dorso, con el vientre blanco.

**Posible confusión:** Existen otras dos especies en el Mediterráneo, *S. officinalis* y *S. orbignyana*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral, que se localiza sobre fondos sedimentarios.

**Biología:** Se alimenta de crustáceos y pequeños peces. Las presas son capturadas con la ayuda de dos largos tentáculos extensibles. De actividad esencialmente nocturna, es difícil de ver por el día. Durante el invierno se encuentra en aguas profundas, pero en primavera y verano se traslada a aguas poco profundas para reproducirse. La época de desove tiene lugar de marzo a octubre, llegando a la madurez sexual al año.



### 5.7 Fílum Anelida (anelidos)

Los anélidos, con más de 15.000 especies descritas, son gusanos segmentados que viven principalmente en el medio marino, aunque también un número importante de especies ha colonizado el medio terrestre y las aguas continentales.

El cuerpo es cilíndrico o comprimido dorsoventralmente en mayor o menor medida y está dividido, longitudinalmente, en segmentos reconocibles (metámeros) cada una de los cuales posee, normalmente, unas cerdas.

La cabeza de los anélidos está a menudo bien desarrollada y presenta órganos de los sentidos y un cerebro simple (masa ganglionar).

El fílum *Anelida* se divide en tres grandes grupos, de los cuales el único que interesa en este trabajo es el de los gusanos marinos o *Polychaeta* (poliquetos). Los poliquetos son el grupo de anélidos más amplio y diversificado del que están descritas unas 10.000 especies, la mayoría marinas.

La alimentación de los poliquetos es diferente según sea su capacidad de movimiento. Los animales más móviles pueden buscar activamente su alimento, nutriéndose tanto de algas como animales (crustáceos, moluscos, cnidarios, esponjas y otros poliquetos). Sin embargo, una gran parte de las especies son sedentarias y micrófagas, distinguiéndose un grupo de especies filtradoras que, mediante estructuras especializadas, capturan la materia orgánica, y otro grupo que recoge la materia orgánica del fondo marino.

La casi totalidad de los poliquetos se reproduce sexualmente, presentando la mayoría de las especies sexos separados, aunque hay algunas especies hermafroditas. La fecundación suele ser externa, aunque en algunas especies es interna por copulación. Los huevos fecundados originan larvas que, tras presentar un periodo de vida libre planctónica, descienden al fondo donde se forma el individuo adulto.

Las especies de la clase *Polychaeta* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Acromegalomma vesiculosum*, *Branchiomma luctuosum*, *Spirographis spallanzanii* y *Protula tubularia*

## Acromegalomma vesiculosum (Cas.: Gusano de ojos grandes)

---

**Familia:** *Sabellidae*.

**Características:** Poliqueto tubícola sedentario de cuerpo cilíndrico con la porción posterior terminada en punta y la anterior modificada en una corona de tentáculos branquiales que actúa como órgano filtrador y respiratorio. Puede alcanzar los 120 mm de longitud. Su cuerpo, formado por 8-9 segmentos torácicos y 200 abdominales, está generalmente enterrado en el substrato hasta la corona, con el tubo sobresaliendo, como mucho, varios centímetros. La corona puede llegar a alcanzar hasta 60 mm de diámetro, tiene forma de embudo circular y está constituida por 40-60 radioles, cada uno de los cuales presenta un ojo bulboso; los ojos situados en los dos radioles dorsales son mucho mayores y se alzan en medio de la corona. El color de la corona es muy variable siendo frecuente un tono pardo amarillento o violeta de distinta intensidad.

**Posible confusión:** Existen otras especies de la familia *Sabellidae* parecidas, como *Myxicola infundibulum* de la que se diferencia porque esta última presenta todos los radios unidos por una fina membrana y por presentar dos ojos bulbosos en medio de la corona.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y circalitoral, que se encuentra en fondos arenosos o pedregosos.

**Biología:** Se puede encontrar solitaria o en pequeños grupos. La posesión de estos grandes receptores les hace muy sensibles a la luz por lo que no es fácil poder verlos abiertos. En condiciones adversas el gusano puede abandonar su tubo y enterrarse en otro lugar.



## Branchiomma luctuosum

---

**Familia:** *Sabellidae*.

**Características:** Poliqueto tubícola sedentario de cuerpo cilíndrico con la porción posterior con la porción posterior terminada en punta y la anterior modificada en una corona de tentáculos branquiales que actúa como órgano filtrador y respiratorio. Puede alcanzar los 120 mm de longitud total. Su cuerpo, formado por 7-8 segmentos torácicos y 60-100 abdominales, está generalmente enterrado en el substrato hasta la corona, con el tubo sobresaliendo, como mucho, varios centímetros. La corona, que puede llegar a alcanzar hasta 60 mm de diámetro, está constituida por 26 pares de radioles, cada uno con 21-26 pares de pequeños cilios en forma de pluma que no cubren los pequeños ojos radiolares. El color del cuerpo es blanquecino amarillento; en la corona los radioles presentan un tono pardo amarillento mientras que las plumas un color violáceo intenso, aunque también puede ser blanco.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y circalitoral, que se encuentra en substratos pedregosos.

**Biología:** Especie de origen tropical muy extendida en el Mar Rojo, que muy probablemente se introdujo en el Mediterráneo a través de la dispersión de las larvas dentro de las aguas de lastre de los barcos y desde 1983, año del primer registro en el Mediterráneo, ha colonizado toda la cuenca y entrado en competencia con la especie autóctona *Sabella spallanzanii*.



## Sabella spallanzanii (Cas.: Plumero de mar/Cat.: Palmereta)

---

**Familia:** *Sabellidae*.

**Características:** Poliqueto tubícola de cuerpo cilíndrico con la porción posterior terminada en punta y la anterior modificada en una corona de tentáculos branquial que actúa como órgano filtrador y respiratorio. Puede alcanzar los 400 mm de longitud. El tubo, de hasta 600 mm de largo y 25 mm de diámetro, carece de cierre, presenta una consistencia apergaminada y está hecho de mucus, barro y otras partículas pequeñas. La corona de filamentos branquiales está dispuesta en espiral, dando tan solo una vuelta en los animales jóvenes mientras que en los adultos llega a dar seis. El color de los tubos es gris mientras que el de la corona varía entre el blancuzco, amarillento, pardo anaranjado e incluso muestra bandas de varios tonos.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza sobre suelos duros y más raramente sobre fondos arenosos o blandos, a menudo en zonas de elevado hidrodinamismo.

**Biología:** Se incluía hasta hace poco en el género *Spirographis* aunque se ha trasladado al género *Sabella*. La notable propagación que ha experimentado parece deberse al tráfico marítimo. Compite por el espacio y los alimentos con otros filtradores como los mejillones. En caso de peligro, el gusano retrae su corona de tentáculos, guardándola dentro del tubo con una increíble rapidez. Organismos como ascidias y algas suelen establecerse en el tubo.



## Protula tubularia

---

**Familia:** *Sepurliidae*.

**Características:** Poliqueto tubícola de hasta 10 centímetros de longitud y dividido aproximadamente en 100 segmentos corporales, 7 de los cuales son torácicos; carece del opérculo típico de la familia. El tubo, con un diámetro de 2 a 8 mm, es liso excepto por la presencia de suaves anillos de crecimiento. El penacho branquial está formado por dos lóbulos iguales cada uno constituido por 30-40 radioles. La corona presenta colores variables que van desde el blanco al rosáceo e incluso el amarillo; los radioles presentan manchas a intervalos regulares características de color rojo brillante y blanco. La parte torácica puede ser de color verde.

**Posible confusión:** Resulta muy difícil diferenciar de especies del mismo género *Protula*, como *P. intestinum*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y circalitoral, que se encuentra en zonas umbrías sobre substratos rocosos, piedras o conchas.

**Biología:** Se alimenta de partículas que filtra del agua con la corona branquial, microorganismos planctónicos y de partículas orgánicas en suspensión. La reproducción y fijación posterior de las larvas tienen lugar sobre todo en verano. Presenta sexos separados.



## *Fílum Crustacea*<sup>5</sup> (crustáceos)

Los crustáceos son, después de los insectos, el grupo de artrópodos más extenso con más de 30.000 especies. Son fundamentalmente acuáticos y habitan en todas las profundidades y aguas, tanto salobres como dulces.

El tamaño de los crustáceos es muy variable e incluye especies de menos de un milímetro y algunas de gran tamaño, de hasta cuatro metros. Aunque su variabilidad morfológica es también muy elevada, sus cuerpos siempre están formados por un número variable de segmentos, llamados metámeros, que se agrupan en tres regiones: cabeza (cefalón), tórax (pereion) y abdomen (pleon). En muchas especies los primeros segmentos del tórax se unen con la cabeza formando el cefalotórax. Todos presentan un esqueleto exterior o exoesqueleto de quitina, más o menos calcificado, dos pares de antenas, unos ojos compuestos y, generalmente, cinco pares de patas (pereiópodos), algunas de ellas adaptadas a la aprehensión (quelípedos). El exoesqueleto se renueva periódicamente lo que permite el crecimiento del animal. La respiración es generalmente branquial.

Su régimen alimenticio es muy variado, presentando casi todos los regímenes alimenticios, algunos son depredadores y carnívoros, otros son herbívoros, otros detritívoros y otros están adaptados a una alimentación por filtración.

La mayoría de los crustáceos presenta sexos separados, aunque hay algunas especies hermafroditas. El huevo fecundado se transforma en una larva planctónica de duración variable antes de adquirir la configuración que presentan los adultos.

La clasificación del fílum de los crustáceos es muy compleja y algunos autores consideran que está constituida por ocho clases. En este trabajo tan solo se consideran las siguientes:

- *Cirripedia*.
- *Malacostraca*.

### 5.7.1 Clase Cirripedia (cirrípedos)

Los cirrípedos constituyen el único grupo de crustáceos sésil, por lo que tienen el cuerpo muy modificado. Incluyen a los conocidos balanos y percebes, junto con ciertas formas parásitas. Solo en las etapas larvarias se reconocen todos los caracteres de los crustáceos. Después de un desarrollo larvario bastante complejo, el último estadio desciende al fondo y se fija al substrato.

Los cirrípedos son animales filtradores que se alimentan de microplancton y materia orgánica en suspensión. Son hermafroditas, produciéndose siempre una fecundación cruzada.

Las especies de la clase *Cirripedia* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Lepas anatifera* y *Balanus perforatu*.

---

<sup>5</sup> Muchos autores consideran a *Crustacea* un subfílum incluido en el fílum *Arthropoda*.



## Lepas anatifera (Cas.: Pie de cabra/Cat.: Peu de cabra)

---

**Familia:** *Lepadidae*.

**Características:** Cirrípedo que recuerda a un bivalvo, con un caparazón de hasta 50 mm constituido por cinco placas lisas que recubren el cuerpo. Tienen un pedúnculo flexible y un poco retráctil de hasta 100 mm de largo. El color del caparazón es blanco traslúcido, pudiendo presentar un tono gris azulado, con bordes amarillentos, mientras que el pedúnculo es gris oscuro.

**Posible confusión:** El género *lepas* está representado en el Mediterráneo por tres especies, todas bastante parecidas. Las placas calcáreas de *L. anserifera* presentan surcos que no aparecen en las otras dos especies, *L. anatifera* y *L. pectinata*.

**Hábitat:** Sobre objetos rígidos que floten en la superficie del mar, como son maderos a la deriva y todo tipo de basura flotante; también en los cascos de las embarcaciones, boyas, y sobre tortugas marinas.

**Biología:** Todos los miembros de la familia *Lepadidae* se caracterizan por poseer unas patas transformadas en “cepillos de cirros” que utilizan para capturar el alimento; batiéndolas rítmicamente filtran el plancton y las partículas de detritos. Los lepadidos solo presentan cierto parecido con los otros crustáceos durante su fase planctónica.



## Balanus perforatu (Cas.: Gran bellota de mar)

---

**Familia:** *Balanidae*.

**Características:** Cirrípedo con un caparazón oval y cónico, bastante simétrico, de hasta 30 mm de diámetro y una abertura pequeña en la parte superior. El caparazón está formado por seis placas calcificadas, lisas o rayadas, que en la parte superior suelen estar separadas.

**Posible confusión:** Se pueden confundir con algunas especies del suborden de los balanomorfos y se diferencian por la forma y estructura de las placas.

**Hábitat:** Especie común, propia del mediolitoral y del infralitoral, que se encuentra sobre sustratos duros. También puede observarse sobre maderos flotantes, cascos de embarcaciones o, incluso, sobre otros crustáceos.

**Biología:** Las patas marchadoras están transformadas en “cepillos de cirros” que utilizan para capturar el alimento; batiéndolas rítmicamente, filtran el plancton y las partículas de detritos.



### 5.7.2 Clase Malacostraca (malacostráceos)

Con más de 40.000 especies descritas, son los crustáceos más evolucionados, incluyendo seis grandes grupos y, a pesar de su diversidad anatómica y ambientes en los que viven, guardan todas unas características morfológicas que los unen.

Dentro de esta clase se encuentra el orden *Decapoda*, orden que incluye el mayor número de especies descritas, entre las que se encuentran los crustáceos más conocidos, como son los cangrejos, camarones, gambas, langostinos, langostas, etc.

Explotan diversas fuentes de obtención de alimentos existiendo especies depredadoras activas, filtradoras, detritívoras y necrófagas. Las especies carnívoras se alimentan principalmente de poliquetos, moluscos, otros crustáceos y peces.

Todos los decápodos presentan sexos separados. La fecundación se realiza mediante copulación. Los huevos fecundados son, generalmente, transportados debajo del abdomen de las hembras. Tras la incubación, de duración muy variable según la especie y las condiciones ambientales, y con la eclosión, comienza un desarrollo larvario muy complejo que termina originando el individuo adulto.

El orden *Mysida* también se incluye dentro de la clase *Malacostraca*. Con unas 1.000 especies descritas, son un grupo de pequeños crustáceos de aspecto similar a los camarones, aunque están escasamente relacionados con estos.

Finalmente, el orden *Isopoda* es otro de los órdenes más importantes incluidos en esta clase. Con miles de especies descritas, presenta una amplia distribución en todos los medios, especialmente, en el marino. Las especies acuáticas son bentónicas y algunas parásitas, entre las que destacan los piojos de mar, parásitos de muchas especies de lábridos. Son todas especies de pequeño tamaño ya que hay pocas que sobrepasen los 15 mm y de colores pardos o grisáceos.

Las especies de la clase *Malacostraca* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Palaemon elegans*, *Porcellana platycheles*, *Pagurus anachoretus*, *Eriphia verrucosa*, *Pachygrapsus marmoratus*, *Percnon gibbesi*, *Leptomysis sp.* y *Anilocra sp.*

## Palaemon elegans (Cas.: Quisquilla pequeña/Cat.: Gambeta)

**Familia:** Palaemonidae.

**Características:** Crustáceo que puede alcanzar un tamaño máximo de 60 mm. El cefalotórax está cubierto por un caparazón que es de un tercio a un cuarto de la longitud del cuerpo. El rostro es dentado y recto o ligeramente cóncavo. Presenta cinco pares de patas, las dos primeras con pinzas. Debajo del abdomen, dividido en seis segmentos, se encuentran los pleópodos, unos apéndices que utiliza para propulsarse en agua, ventilar y llevar los huevos las hembras. El abanico caudal es triangular. Su cuerpo es translúcido, con unas líneas longitudinales negras o de un color pardo oscuro intenso en las separaciones entre los segmentos, salpicado de pequeñas manchas blancas o amarillas.

**Posible confusión:** Hay otras tres especies del género Palaemon en el Mediterráneo: *P. serratus*, que no exhibe las pequeñas machas, y *P. adspersus* y *P. xiphias*, que no exhiben las líneas negras del cuerpo.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del mediolitoral inferior y del infralitoral superior, que habita fondos rocosos iluminados de bajo a moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Es un animal de actividad diurna que se alimenta de algas, de pequeños crustáceos y de moluscos. Se han observado hembras ovígeras de abril a septiembre.



## Porcellana platycheles (Cas.: Cangrejo de porcelana peludo/Cat.: Cranc de porcellana pelós)

---

**Familia:** *Paguridae*.

**Características:** Crustáceo de hasta 15 mm, de cuerpo redondeado, más largo que ancho, y cubierto de una densa pilosidad, que se parece superficialmente a un cangrejo. Sus pinzas son anchas y aplanadas, con el borde exterior muy peloso. El segundo, tercero y cuarto par de patas son normales mientras que el quinto par es pequeño y delgado. Su color es pardo o gris.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se encuentra debajo de piedras en fondos rocosos, en agujeros o en rizomas de algas.

**Biología:** Son animales planctívoros que toman su alimento a través de una especie de abanico mediante el que filtran el agua. Esta especialización alimenticia es complementada con la ingesta de pequeñas presas que son capaces de atrapar entre sus pinzas. La reproducción de los cangrejos porcelana es muy curiosa debido a que deben esperar a que la hembra, que anida en una anémona urticante, mude el caparazón para poder tener acceso al aparato genital. Se han observado hembras ovígeras durante todo el año.



## Clibanarius erythropus (Cas.: Brujita de roca/Cat.: Cranc ermità)

---

**Familia:** *Diogenidae*.

**Características:** Cangrejo ermitaño que puede alcanzar una longitud máxima de 20 mm. Todos sus pereiópodos, es decir, tanto sus patas marchadoras como sus tenazas (quelípedos), están cubiertos de pilosidad. Las dos pinzas son del mismo tamaño. Tiene un abdomen asimétrico, sin segmentar y desprovisto de tegumento, el cual protege introduciéndose dentro de las conchas de moluscos muertos. Su color de fondo va del pardo oscuro al verdoso. Las puntas de sus 8 patas marchadoras presentan franjas de color rojo y blanco. Los ojos presentan un punteado blanco sobre fondo negro muy característico.

**Posible confusión:** Ninguna gracias al color característico de las puntas de sus 8 patas marchadoras y de sus ojos.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del mediolitoral e infralitoral.

**Biología:** Básicamente carroñero, se alimenta de todo lo que encuentra, pero su dieta también incluye pequeños invertebrados como gusanos poliquetos, pequeños crustáceos y larvas, así como algas frescas o en descomposición.



## Dardanus calidus (Cas.: Gran ermitaño rojo/Cat.: Gran ermità)

---

**Familia:** *Diogenidae*.

**Características:** Cangrejo ermitaño que puede alcanzar un tamaño máximo de 100 mm, siendo unos de los ermitaños más grandes del Mediterráneo. Tiene un abdomen alargado, asimétrico, sin segmentar y desprovisto de tegumento, el cual protege introduciéndose dentro de las conchas de moluscos muertos. Su pinza izquierda es mayor tamaño que la derecha. Todos sus pereiópodos son de color rojo, las antenas anaranjadas y los pedúnculos oculares muestran anillos blancos rojizos.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *D. arrosor*, pero esta especie vive profundidades mayores y no tienen protuberancias puntiagudas a las pinzas.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral, que se puede localizar en fondos tanto rocosos como blandos.

**Biología:** Se alimenta de pequeños crustáceos y gusanos poliquetos, aunque también es carroñero. Esta especie acostumbra a asociarse con la anémona *Calliactis parasítica*, en una simbiosis de la cual el cangrejo se beneficia de la defensa que los tentáculos urticantes de esta le prodigan contra su peor enemigo, el pulpo, mientras que la anémona se beneficia de la movilidad que le da el ermitaño. Los sexos están separados. Se reproduce sexualmente entre junio y agosto, tiempo durante el cual se puede ver a la hembra cargada con numerosos huevos.



## Eriphia verrucosa (Cas.: Cangrejo peludo/Cat.: Cranc pelut)

---

**Familia:** Xanthidae.

**Características:** Cangrejo de cuerpo robusto y aplanado, algo más ancho que largo, de hasta 90 mm de anchura y con abundante pilosidad en todos los pereiópodos. Su color va del marrón rojizo al verdoso, con puntos amarillentos. Las pinzas son desiguales y de un color pardo negruzco.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie común, propia del mediolitoral inferior y de los primeros metros del infralitoral, donde aparece en los fondos rocosos, iluminados y medianamente umbríos, de fuerte a moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Se alimenta de pequeños moluscos y crustáceos. Se han observado hembras ovígeras en los meses de mayo, julio y agosto.





## Pachygrapsus marmoratus (Cas.: Cangrejo corredor/Cat.: Cranc roquer)

---

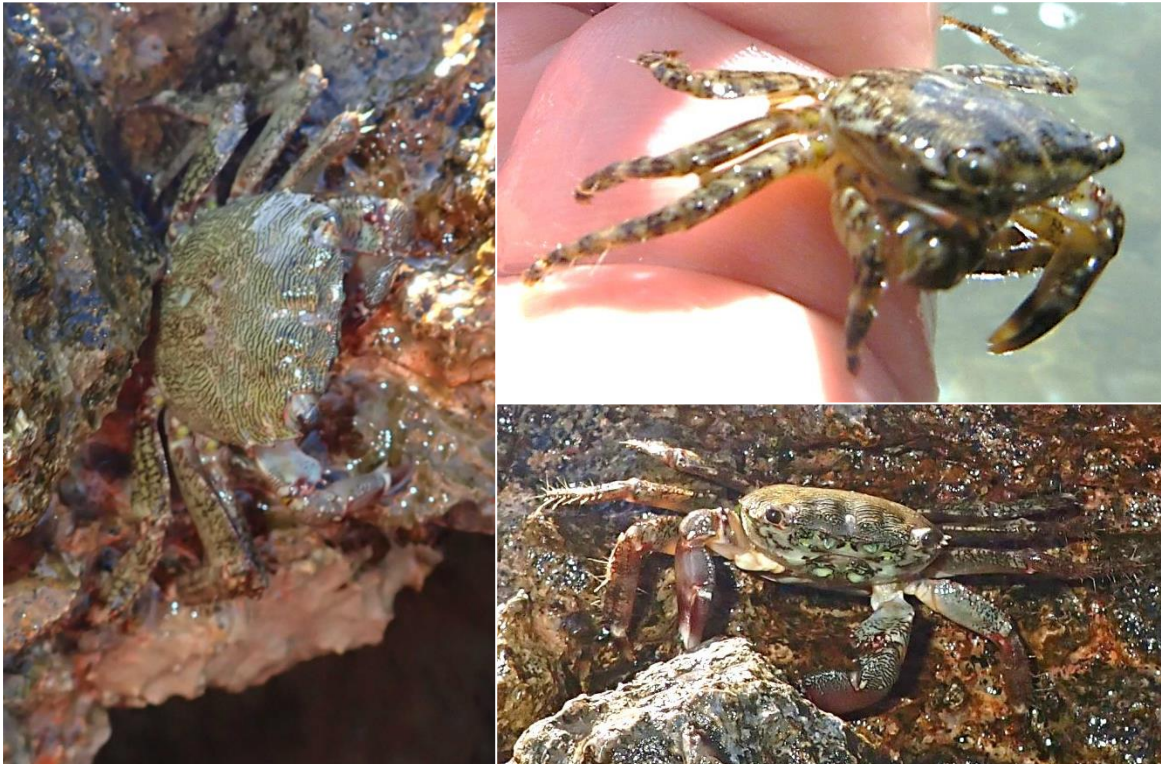
**Familia:** *Grapsidae*.

**Características:** Cangrejo de cuerpo cuadrangular, un poco más ancho que largo, y aplanado de hasta 50 mm de anchura. Su coloración va del marrón claro al verde grisáceo y es, casi siempre, jaspeada.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del supra y mediolitoral así como del primer metro del infralitoral, que vive sobre substratos rocosos, iluminados o medianamente umbríos y de suave a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Se alimenta de algas y restos orgánicos. Se han observado hembras ovígeras de marzo a agosto.



## Percnon gibbesi (Cas.: Cangrejo araña/Cat.: Cranc pla)

---

**Familia:** *Percnidae*.

**Características:** Cangrejo con un caparazón extremadamente ovalado y plano dorsiventralmente, más largo que ancho, de hasta 30 mm de longitud. Sus quelípedos, o pinzas, son muy cortos, mientras que sus pereiópodos, o patas, son bastante largos. También son distintivos unos pequeños dientes muy desarrollados, a modo de sierra, tanto en las patas como en la cabeza. Su coloración es marrón rojiza, con dibujos de color gris azulado claro y unas líneas verdes fosforescentes. Sus patas son del mismo color y presentan unas bandas características transversales en las articulaciones, de color amarillo anaranjado. La parte superior de la cabeza presenta una línea longitudinal blanca.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral superior que vive sobre substratos rocosos, iluminados o medianamente umbríos y de suave a fuerte hidrodinamismo.

**Biología:** Se alimenta de algas, aunque también de pequeños crustáceos y peces. Es una especie invasora proveniente del Atlántico que fue citada por primera vez en 1999 en el estrecho de Sicilia y un año después en las Islas Baleares. Desde entonces, ha llegado a las costas de la península Ibérica.



## Leptomysis sp.

---

**Familia:** *Mysidae*.

**Características:** Crustáceo de cuerpo pequeño y alargado de hasta 12 mm de largo. Presentan ojos bien desarrollados, de forma casi globular, con pedúnculos fuertes, triangulares y que se extiende mucho más allá de los márgenes laterales de su cuerpo. Tiene antenas en la región frontal que están bordeadas por unos finos pelitos.

**Posible confusión:** Los mísidos son un grupo de difícil clasificación visual debido a su tamaño. Pueden confundirse a primera vista con crías de peces.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral superior que aparece en enjambres sobre formaciones de algas y fondos arenosos; también pueden verse protegidos entre las anémonas.

**Biología:** Solo alcanzan un año de edad. En el verano se produce la reproducción de estos crustáceos que presentan sexos separados y reproducción interna. No se sabe mucho sobre la alimentación de este género pero, debido a su tamaño, se supone que se alimentan de plancton y de pequeños invertebrados.



## Anilocra sp. (Cas.: Piojo de mar/Cat.: Poll de mar)

---

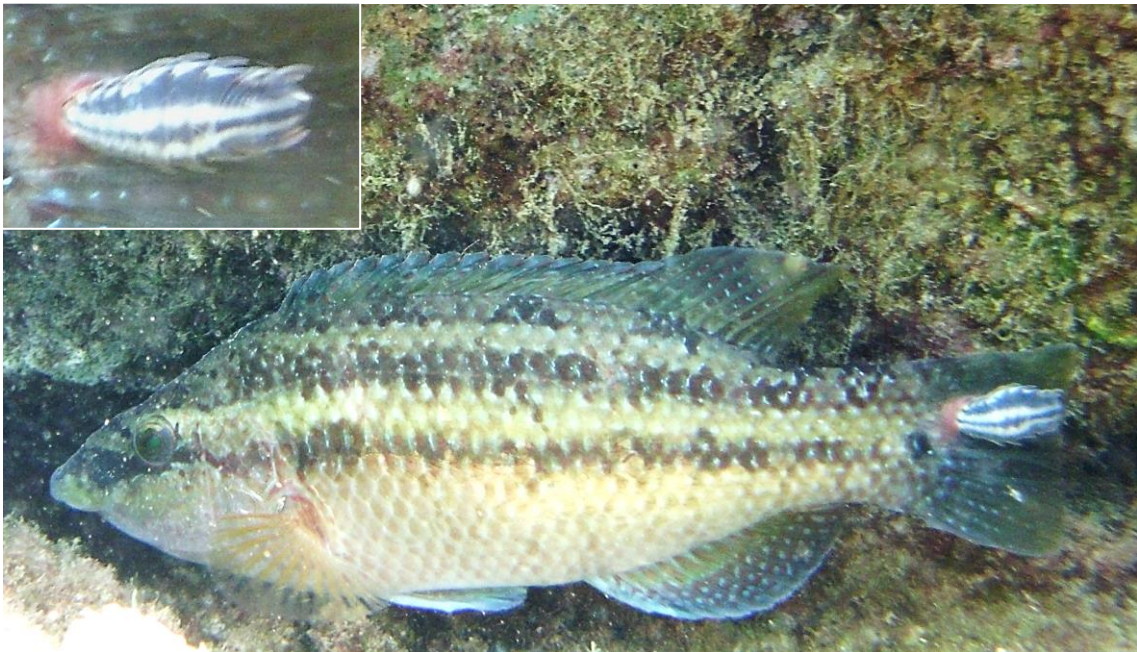
**Familia:** *Cymothoidae*.

**Características:** Crustáceo que puede alcanzar hasta 30 mm, en el caso de los machos, y hasta 50mm, en el caso de las hembras. Su cuerpo es alargado, está aplanado dorsiventralmente, y presenta la mayor anchura y altura en su parte central. Tienen una pequeña cabeza provista de un aparato perforador para la fijación. Las patas marchadoras se han transformado en patas de agarre. Su color es entre gris y pardo oscuro.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay varias especies de cochinilla parásitas de peces, todas ellas muy difíciles de diferenciar entre sí, y entre las que se encuentra *A. mediterránea*.

**Hábitat:** Especie que se encuentran parasitando peces, frecuentemente lábridos, sobre todo en el infralitoral.

**Biología:** Viven durante largo tiempo sobre un pez huésped, al que succionan la sangre o despojan de trozos de piel. Los daños que ocasionan al pez dependen del número de parásitos que haya sobre el mismo (puede haber varios) y de su tamaño. Los peces pequeños pueden acabar sucumbiendo ante el ataque de una sola cochinilla.



## 5.8 Fílum Bryozoa (briozoos)

Los briozoos, con más de 5.000 especies descritas, son animales coloniales, sésiles, principalmente marinos, con un reducido número de especies dulceacuícolas.

Las colonias pueden estar formadas por unos pocos individuos (zooides) o por varios miles. Tienen formas variables que van desde las colonias incrustantes a las de crecimiento estolonial, pasando por las erectas. Su tamaño varía desde 1 mm a más de 500 mm de diámetro o altura.

El zooidee es la unidad fundamental de la colonia. Tiene una forma ovalada, tubular, de vaso o caja, y está formado por una parte viva y un exoesqueleto segregado por el propio zooide (quitinoso o calcificado). La cápsula que constituye el exoesqueleto presenta una abertura, el orificio, por el que entran y salen los numerosos tentáculos ciliados que rodean la boca.

Son animales sin aparato circulatorio y el intercambio gaseoso se realiza por difusión a través de la pared del cuerpo. Su sistema nervioso, formado por una masa ganglionar es muy sencillo.

Las colonias aprovechan cualquier tipo de substrato sólido para fijarse, haciéndolo sobre rocas, superficies artificiales duras sumergidas, algas y fanerógamas, o cualquier porción del cuerpo de los organismos bentónicos, como conchas, caparzones de crustáceos, tubos de poliquetos, etc. Algunas especies son capaces de perforar los substratos calcáreos, mientras que otro pequeño grupo puede vivir en fondos blandos de arena o fango.



*Colonia de briozoos; a la derecha Halocordyle disticha*

Son organismos filtradores que se alimentan de fitoplancton, detritus orgánico particulado y, posiblemente, bacterias.

La mayoría de los briozoos marinos son hermafroditas, habiendo un reducido número de especies que presentan sexos separados. Los individuos se pueden localizar en colonias diferentes o dentro de la misma colonia. El huevo fecundado genera un zooide primario que, a su vez, origina, por gemación, una serie de zooides. Estos zooides, a su vez, producen nuevos individuos por gemación y así hasta formar una colonia que aumenta gradualmente de tamaño.

La única especie del fílum Bryozoa identificada en las costas de Castellón ha sido *Schizobrachiella errata*.

## Schizoporella errata

---

**Familia:** *Schizoporellidae*.

**Características:** Briozoo colonial incrustante que forma grandes y múltiples conos. La forma de la colonia depende del hidrodinamismo local y de los otros organismos que ocupan el substrato próximo. Las formas frágiles, foliáceas y erectas, se dan tan solo en zonas tranquilas (puertos, bahías, etc.) donde pueden alcanzar grandes tallas de hasta los 250 mm de altura, formando trampas para sedimentos cuando los conos están abiertos hacia arriba. Por el contrario, en lugares expuestos la colonia aparece densamente empaquetada, sin ramificaciones. Su coloración va del rojo al naranja oscuro.

**Posible confusión:** Se puede confundir con las especies del género *Schizoporella* como *S. sanguinea*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza normalmente sobre substratos duros, como rocas, diques portuarios, cascos de barcos, conducciones, etc. También se pueden encontrar sobre algas.

**Biología:** La corona de tentáculos de los briozoos genera una corriente que transporta el alimento hacia la boca de sus individuos. Los tentáculos están además recubiertos de una sustancia pegajosa que ayuda a capturar el alimento, principalmente, fitoplancton. Fijándose sobre los cascos de los barcos este organismo, original del Mediterráneo, se ha extendido por todo el mundo.



## 5.9 Fílum *Phoronida* (foronídeos)

Los foronídeos son un pequeño fílum de animales que incluye dos géneros y unas 20 especies. Tienen forma de gusano (vermiforme), son sésiles y exclusivamente marinos. Son animales poco conocidos, en parte porque son pequeños (generalmente no presentan más que unos cuantos milímetros) aunque algunas especies pueden alcanzar un tamaño de hasta 450 mm.

Cada individuo vive dentro de su tubo, aunque pueden aparecer en agrupaciones densas. Cuando se les molesta se retraen rápidamente dentro del tubo, formado por una secreción quitinosa de su propia epidermis, a la cual se adhieren numerosas partículas de arena, trozos de concha, espículas de esponja, etc., lo que hace que el tubo consiga un grado de mimetismo notable. La extensión del tubo es proporcional a la extensión del animal y cuando está completamente retraído, el pequeño diámetro de los tubos hace que pasen fácilmente desapercibidos.

El cuerpo de los foronídeos está dividido en tres partes, cada una de las cuales posee su propia cavidad celomática:

- El epistoma o prosoma, un amplio lóbulo que sobresale tras la boca, extendiéndose entre ella y el ano.
- El lofóforo o mesosoma, una estructura en forma de corona o herradura provista de numerosos tentáculos ciliados que rodean la boca, pero no el ano. En las especies de mayor tamaño sus dos extremos se pueden presentar espiralados o dispuestos helicoidalmente.
- El tronco o metasoma, vermiforme y delgado, que se ensancha en un bulbo terminal, la ampolla, que sirve de anclaje del animal en el fondo del tubo.

Su sistema nervioso es difuso (asociado a la pared del cuerpo) y en vez de un ganglio cerebroide presentan un anillo nervioso en la base del lofóforo. El sistema circulatorio consta de dos vasos longitudinales principales (aferente y eferente). La sangre es impulsada por las paredes de los vasos y se puede considerar como un sistema circulatorio abierto. El intercambio gaseoso parece ser que se realiza en el lofóforo. La excreción se produce mediante un par de nefridios.

El tubo digestivo es completo y tiene forma de U. Se alimentan de diatomeas y otras algas del fitoplancton. La vibración de los cilios del lofóforo provoca una corriente que atrae las partículas en suspensión hacia los tentáculos, donde son retenidas y conducidas a la boca.

Todos los foronídeos se reproducen asexualmente y la mayoría de las especies también pueden hacerlo sexualmente. Existen cuatro especies hermafroditas y las demás son dioicas. La fecundación es interna.

La única especie del fílum *Phoronida* identificada en las costas de Castellón ha sido: *Phoronis hippocrepia*.

## Phoronis hippocrepia

---

**Familia:** *Phoronidae*.

**Características:** Foronídeo con una longitud máxima de 100 mm y un grosor de 0,3 a 1,5 mm. El lofóforo está formado por dos coronas de tentáculos enrollados en espiral en forma de herradura. Presentan hasta 190 tentáculos con una longitud de 2 a 3 mm. Su color es variable, variando entre el blanco translúcido, el azulado, el gris verdoso, el amarillento y el rosado.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie propia del mediolitoral e infralitoral, que se localiza en zonas de moderado a elevado hidrodinamismo sobre substratos muy variados: rocas, conchas, algas o maderas.

**Biología:** Se alimentan de fitoplancton. Su reproducción es tanto sexual, son hermafroditas, como asexual, por escisión. Se presenta en densas masas cuya densidad puede llegar hasta unos 57000 individuos/m<sup>2</sup>.





### 5.10 Fílum *Echinodermata* (equinodermos)

Los equinodermos, con más de 6.000 especies conocidas, son animales exclusivamente marinos. Aunque bajo dicho nombre se agrupan formas tan diferentes a simple vista como las estrellas de mar, erizos u holoturias, todas presentan una organización general de su cuerpo muy semejante. Son animales que de adultos presentan una simetría radial pentámera, es decir, su cuerpo se puede dividir en cinco partes alrededor de un eje central. Esta simetría es esencialmente radiada, con la boca en el centro de un lado del cuerpo y el ano, normalmente, en el centro del lado opuesto.

El nombre del filo se debe a un exclusivo esqueleto interno, formado por osículos o placas calcáreas, que a veces sobresale por fuera, como en el caso de las púas de los erizos de mar. El grado de desarrollo de los osículos varía según las clases, estando fuertemente unidos en los erizos del mar, mientras que, en otras especies, como las holoturias, las placas están conectadas laxamente, de manera que los animales son relativamente flexibles.

La mayor parte de los sistemas de órganos se encuentran dentro de la gran cavidad del cuerpo, que se sitúa en el interior del caparazón. Entre ellos está el sistema digestivo, que comienza en la boca, a la que sigue el esófago, el estómago y el intestino, y que, normalmente, termina en el ano, así como el sistema reproductor y la mayor parte del sistema acuífero típico de este fílum.

Los órganos de los sentidos están poco desarrollados, aunque esto no se traduce en una baja capacidad de respuesta ante los estímulos del medio, siendo animales bien coordinados, con una superficie del cuerpo sensible a impulsos táctiles, luminosos, olfativos, químicos y a las corrientes del agua.

El sistema vascular acuífero se pone de manifiesto por fuera del caparazón en las filas dobles de pies ambulacrales, de las que normalmente hay cinco (uno por cada radio del cuerpo). El pie ambulacral es elástico y puede extenderse al llenarse de líquido por la presión interna del cuerpo. La mayoría de las estrellas y las holoturias presentan ventosas, por lo que los pies pueden agarrarse al sustrato y sirven de órganos locomotores; por el contrario, las holoturias no disponen de este sistema. Dicho sistema, además de servir para la locomoción interviene en la respiración y en la recogida de alimento.

Su alimentación es muy variada ya que explotan casi todas las estrategias alimenticias. Hay especies filtradoras, fitófagas, carnívoras, sedimentívoras y detritívoras.

Son animales que, en su gran mayoría, se reproducen sexualmente, presentando sexos separados sin dimorfismo sexual entre machos y hembras. Sin embargo, existen algunas estrellas, ofiuras u holoturias que tienen la capacidad de reproducirse asexualmente. El huevo fecundado pasa por varios estadios larvarios de vida libre de los cuales, el último desciende al fondo para originar, mediante metamorfosis, un individuo juvenil.

En general, los equinodermos presentan una gran capacidad de regeneración de órganos o partes del cuerpo dañadas. La capacidad regeneradora de los brazos de las estrellas de mar es bien conocida. Las holoturias incluso pueden desprenderse del aparato digestivo y de los denominados tubos de Cuvier, órganos que regeneran en semanas o meses.

El fílum de los equinodermos se divide en dos subfilos el de los *pelmatozoos* o equinodermos inmóviles (lirios de mar) y el de los *eleutherozoos* o equinodermos

móviles. Dentro de este último subfilo, que es el que nos interesa en este trabajo, se distinguen las siguientes clases:

- *Asteroidea* (estrellas de mar).
- *Ophiuroidea* (ofiuras).
- *Echinoidea* (erizos de mar).
- *Holothuroidea* (holoturias o pepinos de mar).

#### 5.10.1 Clase Asteroidea (estrellas de mar)

Las estrellas de mar forman uno de los grupos de animales marinos más conocidos. Por lo general tienen un disco central y cinco brazos, aunque algunas especies pueden tener muchos más brazos. Los pies ambulacrales, que sirven para la locomoción, están en la parte inferior de cada radio y, generalmente, tienen ventosas. La superficie aboral o superior puede ser lisa, granular o espinosa, y está cubierta con placas superpuestas. Presentan colores muy variables que van del rojo o naranja al azul, gris o marrón.

Los asteroideos cazan a sus presas ayudándose del olfato para detectarlas. Se alimentan sobre todo de invertebrados bentónicos. Con frecuencia evaginan el estómago sobre la presa o lo insertan entre las conchas medio abiertas; tras la digestión absorben los productos obtenidos. La situación de la boca, en la parte inferior, favorece este comportamiento. El ano se sitúa en la parte superior del animal.

La práctica totalidad de las especies tienen sexos separados, pero se dan casos de hermafroditismo con posibilidad de autofecundación. La fecundación es, en general, externa. Pueden presentar reproducción asexual por regeneración cuando una parte del cuerpo que conserva uno o más centros nerviosos se separa del resto. La mayoría tiene la capacidad de regenerar brazos dañados o perdidos.

Las especies de la clase *Asteroidea* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Coscinasterias tenuispina* y *Echinaster sepositus*.

## Coscinasterias tenuispina (Cas.: Estrella de espinas finas/Cat.: Estrella d'espines primes)

---

**Familia:** *Asteriidae*.

**Características:** Estrella de mar con más de cinco brazos (normalmente de siete a diez) y un tamaño máximo de 150 mm. Presenta numerosas espinas dispuesta de forma irregular sobre la cara superior y ordenadas en cinco hileras longitudinales en los brazos. Coloración muy variable que va del amarillento al marrón claro, con manchas azules, amarillas y pardas.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *Marthasterias glacialis* pero este asteroideo nunca tiene más de cinco brazos.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral, que se encuentra debajo de las piedras y en las grietas y recovecos del fondo rocoso.

**Biología:** Se alimenta de pequeños organismos. Se caracteriza por su gran poder regenerativo ya que, a partir de un brazo arrancado, se puede formar un individuo completo.



## Echinaster sepositus (Cas.: Estrella espinosa roja/Cat.: Estrella vermella)

---

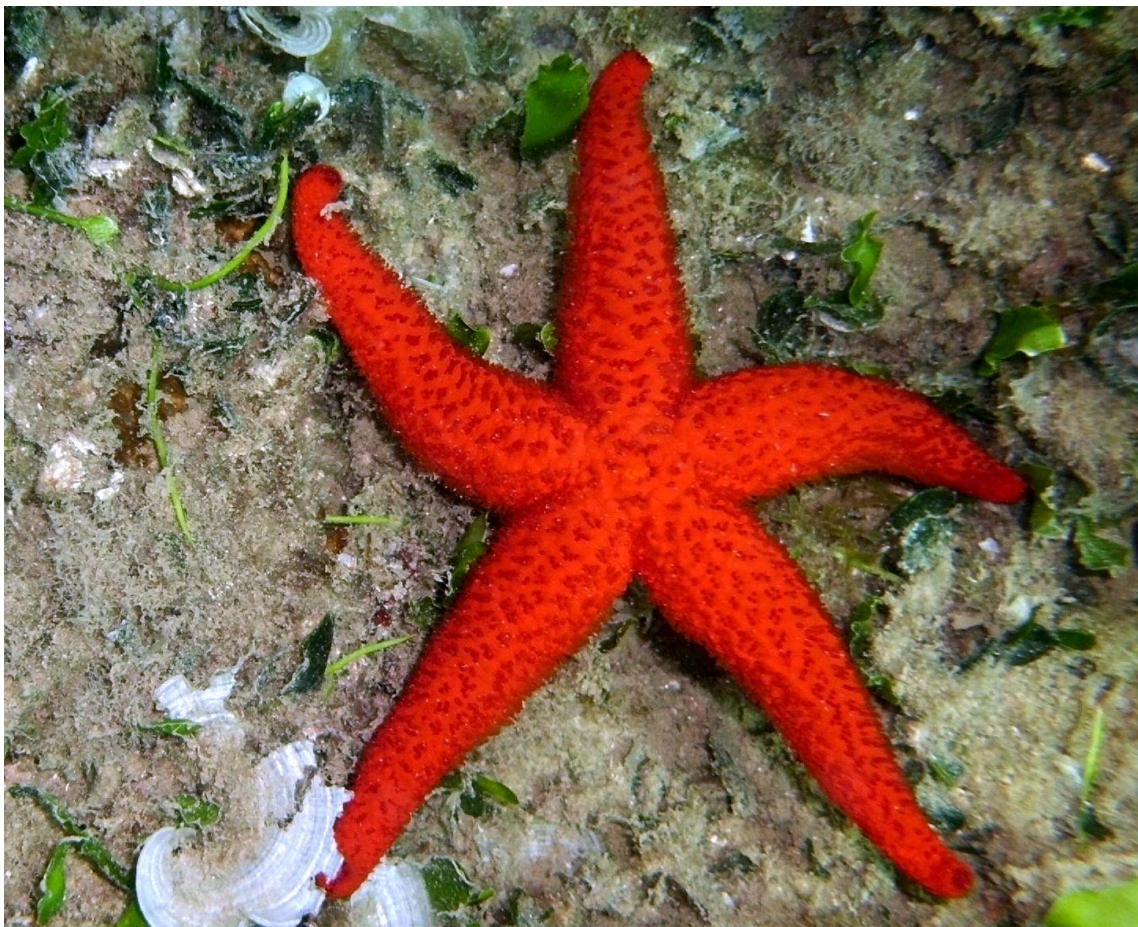
**Familia:** *Echinasteridae*.

**Características:** Estrella de mar con cinco brazos (raramente de seis a siete) y un tamaño máximo de 200 mm. La superficie de su cuerpo presenta numerosos salientes conspicuos, que no están ordenados en hileras, y espinas de hasta 1,5 mm de largo. Su coloración va del rojo teja al rojo naranja vivo.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo existen dos especies de estrellas rojas.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral y el circalitoral, que vive en todo tipo de fondos y lugares no muy umbríos.

**Biología:** Se alimenta de pequeños invertebrados y detritos, que captura con la ayuda de succionadores podales y que conduce hasta su boca por la cara interior de sus brazos a través de unos surcos provistos de cilios. Se reproduce en primavera y otoño. La población de este equinodermo se ha visto diezmada al venderse a los turistas en forma disecada.



### 5.10.2 Clase Ophiuroidea (ofiuras)

Los ofiuroides u ofiuras presentan un aspecto parecido a las estrellas de mar, con cinco brazos que salen de un disco central, por lo que se les suele llamar falsas estrellas. Tienen el cuerpo pequeño y aplanado, estando el disco muy marcado debido a que los cinco brazos, desde la misma base, son mucho más finos que en los asteroideos. El disco central, redondeado y plano, está formado por pequeñas placas imbricadas cubiertas de tegumento, gránulos o espinas. Los brazos, muy largos, finos y frágiles, están formados por una columna de osículos articulados entre sí y unidos por una musculatura muy potente, lo que les suele proporcionar una gran flexibilidad. Están provistos de espinas y de pies ambulacrales sin ventosas, por lo que se mueven con la ayuda de sus brazos.

Los ofiuroides pueden alimentarse de detritus o ser depredadores activos y utilizan los pies ambulacrales para transportar la comida a la boca. Carecen de ano por lo que su tubo digestivo es incompleto y los desechos salen a través de su boca.

Los sexos son separados, pero hay algunos casos de hermafroditismo. El dimorfismo sexual no suele ser evidente. La fecundación es externa. Como en las estrellas, los ofiuroides tienen la capacidad de reproducirse de manera asexual, aunque dicha capacidad parece ser exclusiva tan solo de algunas familias.

Las especies de la clase *Ophiuroidea* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Ophiocomina nigra*, *Ophiothrix fragilis* y *Ophioderma longicaudum*.

## Ophiocomina nigra

---

**Familia:** *Ophiocomidae*.

**Características:** Ofiura de cinco brazos con un tamaño máximo de 130 mm, cuyo disco corporal puede llegar a medir 25 mm de diámetro. Los brazos, ahusados y serpentiformes, están cubiertos de numerosas espinas. El color puede variar entre el marrón oscuro y el negro, a veces con moteado, siendo las espinas de color más claro.

**Posible confusión:** Puede confundirse con la ofiura de espinas finas (*Ophiotrix fragilis*) también provista de espinas pero que nunca es de color negro.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral y el circalitoral, que se localiza en todo tipo de fondos y lugares no muy umbríos.

**Biología:** Se alimenta de detritus por lo que pueden desarrollarse grandes poblaciones en lugares costeros con grandes aportes de materia orgánica. Actúa como filtrador de partículas detríticas, las cuales filtra con la ayuda de sus brazos.



## Ophiothrix fragilis (Cas.: Ofiura de espinas finas/Cat.: Estrella amb potes espinosa)

---

**Familia:** *Ophiocomidae*.

**Características:** Ofiura de cinco brazos con un tamaño máximo de 120 mm, aunque normalmente es mucho más pequeña, y cuyo disco corporal, redondeado o pentagonal, puede llegar a medir 20 mm de diámetro. Los brazos, ahusados y serpentiformes, están cubiertos de numerosas espinas de aspecto vítreo. El color puede variar entre el marrón y el violeta, pasando por el verde, azul, anaranjado o rosa. La coloración puede ser de cuerpo entero o por franjas, principalmente en los brazos. Las espinas pueden estar coloreadas o no.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral y circalitoral, donde se encuentra en todo tipo de fondos, duros o blandos, y de formaciones vegetales.

**Biología:** Es la ofiura más frecuente del Mediterráneo. Animal de actividad nocturna, suele estar oculto durante el día. Se alimenta de pequeños invertebrados y detritus, que captura con la ayuda de los brazos gracias al mucus que segregan los pedicelarios. Se reproduce entre mayo y junio.



## Ophioderma longicauda (Cas.: Ofioderma/Cat.: Ofiura de potes brunes)

---

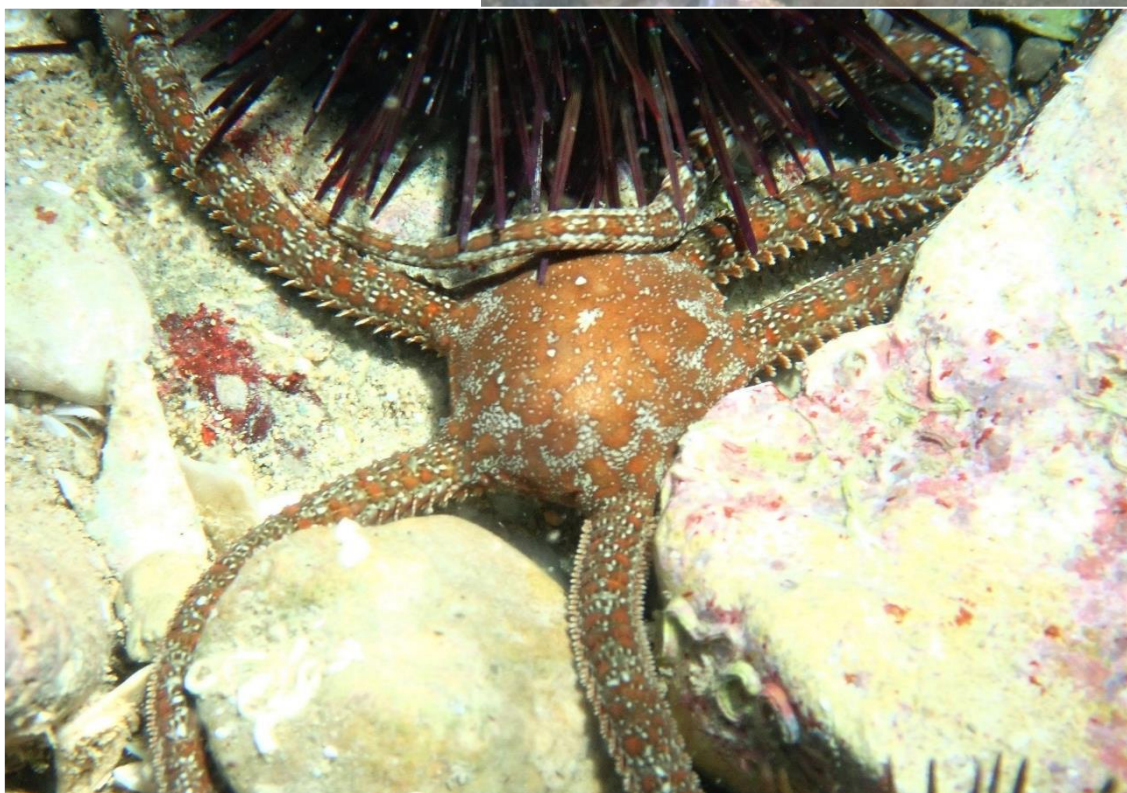
**Familia:** *Ophiodermatidae*.

**Características:** Ofiura de cinco brazos con un tamaño máximo de 200 mm, cuyo disco corporal puede alcanzar un diámetro de 20 a 30 mm. Los brazos parecen lisos debido a que las espinas son cortas y apenas sobresalen. Su color es verde o pardo, con un moteado.

**Posible confusión:** Hay varias especies en el Mediterráneo, como *Ophiomyxa pentagona*, todas ellas muy parecidas, por lo que su determinación a partir sólo de fotografías resulta muy difícil.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral y el circalitoral, que vive debajo de las piedras y en recovecos rocosos. También se puede localizar en la pradera de posidonia.

**Biología:** Es un carnívoro muy activo, siendo por la noche cuando desarrolla la mayor actividad mientras que permanece oculto durante todo el día. Se reproduce entre mayo y junio.





### 5.10.3 Clase Echinoidea (equinoideos o erizos de mar)

Los equinoideos o erizos de mar presentan una forma globosa y diversos colores, los cuales pueden ser resultado tanto del color de las púas o espinas como del color del tegumento. A diferencia de las dos clases anteriores carecen de brazos y tienen un esqueleto interno, cubierto tan sólo por la epidermis y constituido por numerosas placas calcáreas unidas entre sí que forman un caparazón rígido y en las que se articulan las púas móviles. Son animales bentónicos que se desplazan con la ayuda de sus pies ambulacrales y de las espinas móviles.

La clase presentan regímenes alimentarios muy variados, existiendo especies herbívoras, detritívoras y algunas pocas depredadoras. La boca se sitúa en la posición inferior mientras que el ano en la superior. En el interior del caparazón se encuentra un órgano masticador de cinco dientes llamado la linterna de Aristóteles.

Los sexos están separados, aunque también hay casos de hermafroditismo. Externamente los machos y hembras no se diferencian. La fecundación es generalmente externa.

Las especies de la clase *Echinoidea* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Arbacia lixula* y *Paracentrotus lividus*,

## Arbacia lixula (Cas.: Erizo negro/Cat.: Garota negra, eriçó negre)

---

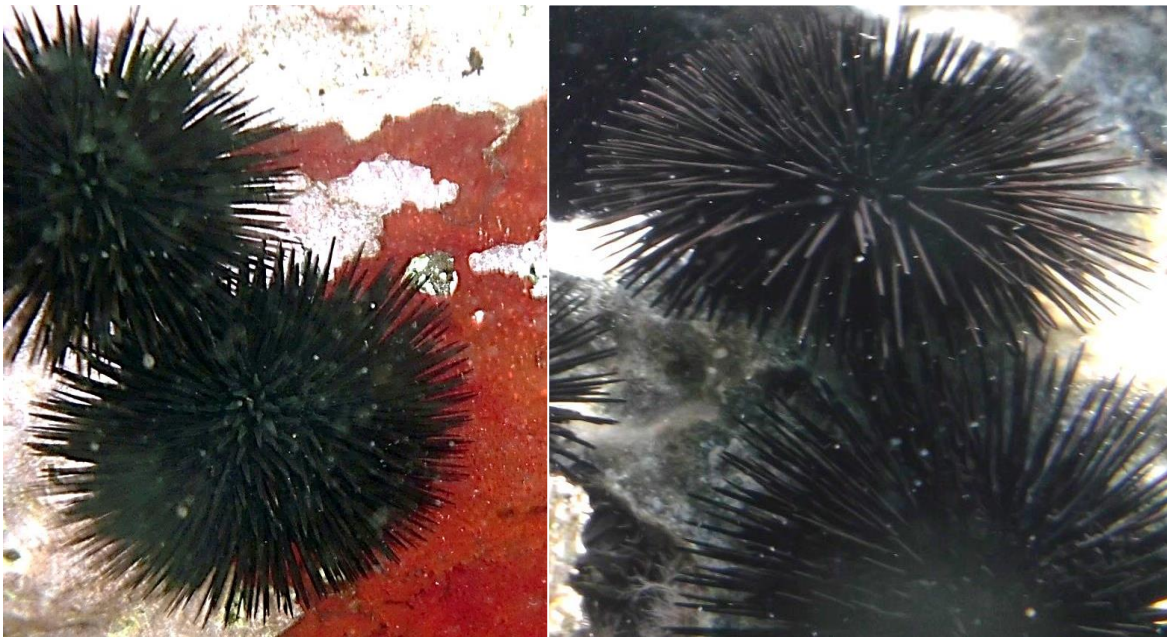
**Familia:** *Arbaciidae*.

**Características:** Erizo de caparazón redondeado y aplanado, con un diámetro máximo de 80 mm. La apertura bucal se encuentra debajo y el ano arriba. Presenta numerosas espinas muy afiladas cuya longitud puede alcanzar la mitad del diámetro del cuerpo. Los pies ambulacrales de la parte superior carecen de ventosas por lo que no pueden tomar algas y fragmentos de conchas para camuflarse. Su color es negro intenso.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *Paracentrotus lividus* pero, a diferencia de éste, *A. lixula* no puede perforar la roca ni camuflarse o protegerse del sol con algas y fragmentos de concha.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral superior, aunque también del inferior, que se localiza sobre substratos rocosos con moderado a fuerte hidrodinamismo. Soporta la fuerte insolación de los enclaves iluminados superficiales.

**Biología:** Se alimenta principalmente de algas coralinas incrustantes.



## Paracentrotus lividus (Cas.: Erizo de mar común/Cat.: Eriçó de roca)

---

**Familia:** *Echinidae*.

**Características:** Erizo de caparazón redondeado y aplanado, con un diámetro máximo de 70 mm. La apertura bucal se encuentra debajo y el ano arriba. Presenta espinas muy afiladas, pero no muy numerosas cuya longitud puede alcanzar la mitad del diámetro del cuerpo. Los pies de la parte superior presentan ventosas, lo que le permite camuflarse con trozos de algas o conchas y darse la vuelta. Su color es variable, pardo, violeta oscuro e incluso verdoso.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral superior, que vive sobre substratos rocosos iluminados o medianamente umbríos, con moderado a fuerte hidrodinamismo. En los enclaves muy iluminados puede cubrirse con objetos diversos (algas, conchas, etc.) que utiliza de parasoles.

**Biología:** Se alimenta de algas y pequeños crustáceos. Puede perforar el substrato rocoso, ayudándose para ello de sus púas por medio de giros sobre su propio eje. Durante el día se mantiene en las cavidades perforadas que abandona por la noche.



#### 5.10.5 Clase Holothuroidea (holoturias, pepinos o cohombros de mar)

Las holoturias o cohombros de mar tienen una simetría bilateral, carecen de brazos y radios, y presentan una forma cilíndrica alargada semejante a la de un gusano. Los elementos esqueléticos a menudo son muy reducidos por lo que su textura es más blanda que la de los otros equinodermos.

Los holoturoideos se alimentan de detritos, algas y, en algunos casos, de plancton. Presentan una apertura bucal por un extremo que está rodeada de tentáculos. En el otro extremo se halla la abertura anal.

Los sexos están separados y existe una especie de dimorfismo sexual exterior. En alguna familia, de forma excepcional, se pueden encontrar casos de hermafroditismo.

Las holoturias presentan varios mecanismos defensivos. Algunas especies, por ejemplo, logran sobrevivir a los depredadores expulsando los denominados órganos de Cuvier, órganos que son capaces de regenerar en un corto espacio de tiempo.

Las especies de la clase *Holothuroidea* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Holothuria tubulosa*, *Holothuria polii* y *Holothuria sanctori*.

## Holothuria tubulosa (Cas.: Cohombro de mar/Cat.: Pixota terrosa)

---

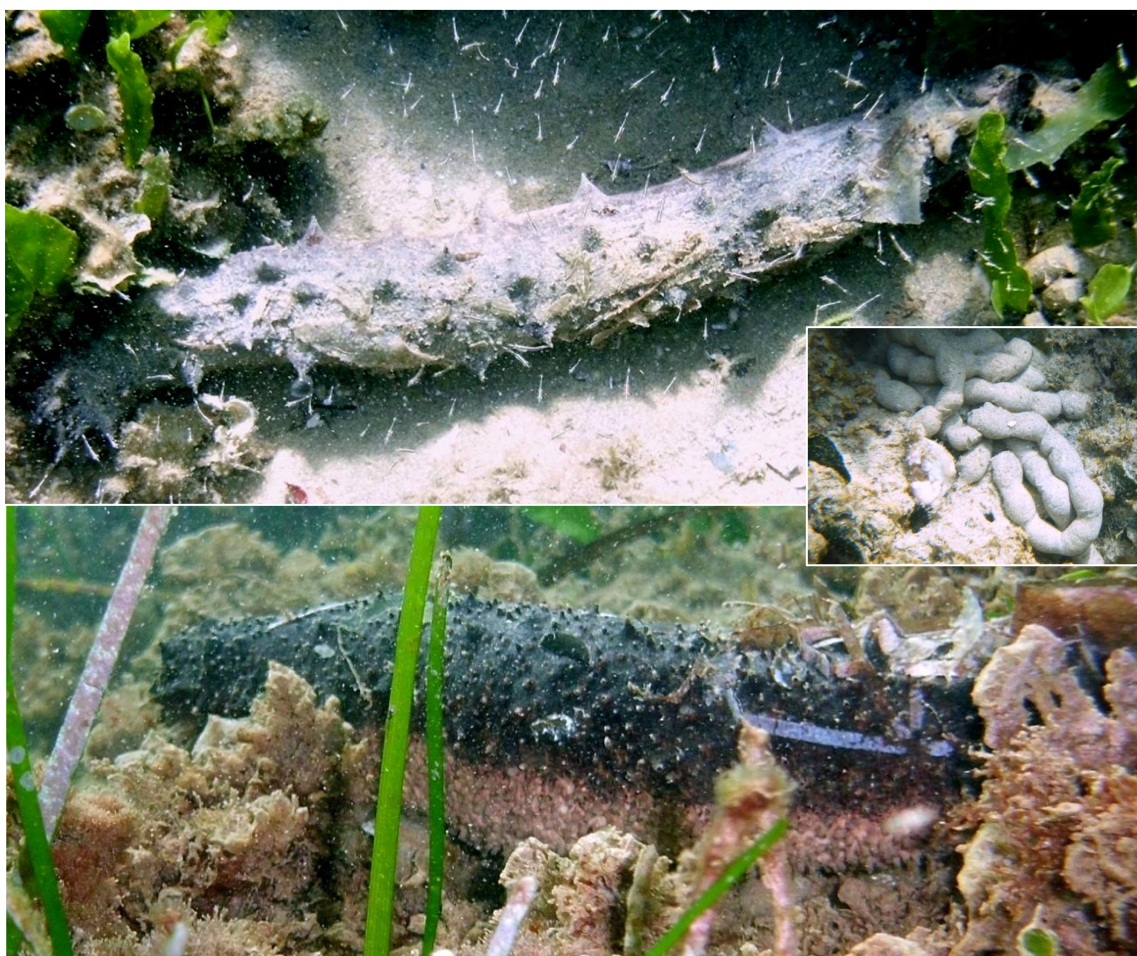
**Familia:** *Holoturiidae*.

**Características:** Es una holoturia de cuerpo cilíndrico y alargado que puede alcanzar los 350 mm de longitud y los 60 mm de diámetro. El lado dorsal está cubierto de espinas muy pronunciadas mientras que el lado ventral presenta numerosos pies ambulacrales. No tiene órganos de Cuvier. Su color es violeta pardo a rojo pardusco, siendo la parte ventral más clara que la dorsal.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay siete especies del género *Holothuria*, no siendo posible la determinación inequívoca de la especie sino se emplea el microscopio.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infra y circalitoral, que vive en fondos de arena o fango, además de en praderas de fanerógamas y de caulerpa.

**Biología:** Se alimenta de materia orgánica que capta con los extremos de sus tentáculos. En ese proceso también ingiere otros materiales por lo que en su tracto digestivo se efectúa una selección de la materia alimenticia. La fracción no digerible es excretada por la cloaca en forma de pequeños cordones de sedimento compactados. Se reproduce durante los atardeceres de verano siendo fácil de observarlas en posición erecta liberando huevos y esperma.



## Holothuria poli (Cas.: /Cat.: Pixota sorrenca)

---

**Familia:** *Holoturiidae*.

**Características:** Holoturia de cuerpo cilíndrico y alargado que puede alcanzar una longitud máxima de 250 mm y 50 mm de diámetro. El lado dorsal presenta tubérculos cónicos irregularmente dispuestos, no muy prominentes, mientras que el lado ventral presenta numerosos pies ambulacrales no alineados. No tiene órganos de Cuvier. Su color es marrón negruzco con papilas blancas y no existen grandes diferencias entre la parte dorsal y la ventral.

**Hábitat:** Especie común, propia del infra y circalitoral, que se localiza en fondos de arena o fango, así como en praderas de fanerógamas y de caulerpa.

**Biología:** Se alimenta de materia orgánica que capta con los extremos de sus tentáculos. En ese proceso también ingiere otros materiales por lo que en su tracto digestivo se efectúa una selección de la materia alimenticia. La fracción no digerible es excretada por la cloaca en forma de pequeños cordones de sedimento compactados. Se recubre de partículas de sedimento y de restos de hojas de *Posidonia*.



## Holothuria sanctori (Cas.: Pepino de mar/Cat.: Pixota de taques blanques)

---

**Familia:** *Holoturiidae*.

**Características:** Es una holoturia de cuerpo cilíndrico y alargado que puede alcanzar los 300 mm de longitud y los 60 mm de diámetro. El lado dorsal está cubierto de numerosos tubérculos cónicos, bien desarrollados, que terminan en una pequeña papila puntiaguda. En el lado ventral dispone de numerosos pies ambulacrales muy juntos entre sí. Presenta túbulos de Cuvier. Su color es marrón con manchas redondas blancas.

**Posible confusión:** No se suele confundir debido a su coloración característica.

**Hábitat:** Especie propia del infra y circalitoral que vive en fondos rocosos o detríticos.

**Biología:** Se alimenta de materia orgánica que capta con los extremos de sus tentáculos. En ese proceso también ingiere otros materiales por lo que en su tracto digestivo se efectúa una selección de la materia alimenticia. La fracción no digerible es excretada por la cloaca en forma de pequeños cordones de sedimento compactados. Durante el día se refugia en grietas y oquedades y cuando es molestada expulsa los túbulos de Cuvier lo que le sirve de defensa (foto derecha).



## 5.11 Fílum Chordata (cordados)

El fílum *Chordata* es uno de los que más éxito evolutivo ha tenido, lo cual se refleja en la diversidad de las especies existentes, el gran número de nichos ecológicos que ocupan y su complejo desarrollo. Presentan notables adaptaciones, sobre todo al medio terrestre, aunque también al acuático o anfibio, en los cuales, muchos de ellos, constituyen los últimos eslabones tróficos de sus ecosistemas.

Dentro del filo de los cordados se incluye tres subfilos, dos de los cuales se consideran en este trabajo los siguientes:

- *Urochordata* o *Tunicata* (tunicados).
- *Vertebrata* (vertebrados).

### 5.11.1 Subfílum Urochordata o Tunicata. Clase ascidiacea (ascidias)

La única clase que nos interesa del subfilo de los tunicados es la *Ascidiacea*. Dentro de esta clase se encuentran organismos exclusivamente marinos. Se conocen algo más de 2.000 especies, las cuales se aproximan a los vertebrados por la presencia, aunque generalmente sólo en las larvas, de una cuerda dorsal superpuesta al tubo nervioso.

Las ascidias adultas son animales sésiles que no se parecen en nada a los vertebrados. Sus cuerpos son blandos y sacciformes o tubiformes, y están envueltos por una túnica protectora de celulosa. La pared del cuerpo puede contener espículas de carbonato de calcio.

Pueden ser solitarios o coloniales. Las especies más sencillas aparecen con frecuencia en forma de individuos solitarios de mayor tamaño. Por su lado, las especies más evolucionadas suelen formar colonias con distintos grados de complejidad.



*Ascidia solitaria, posiblemente A. mentula.*

Se alimentan por filtración, ingresando el agua con los nutrientes y los gases necesarios para el organismo a través del sifón inhalante, también llamado branquial, hasta la faringe. Las partículas nocivas o no aprovechables son expulsadas mediante un sifón excretor, también denominado atrial.

Casi todas las especies son hermafroditas, apareciendo normalmente el testículo y el ovario próximos entre sí. En el caso de las ascidias solitarias, la fertilización es externa, emitiendo los gametos a través del sifón atrial. Los huevos fertilizados se desarrollan durante un corto período para dar lugar a una larva libre que sufre un proceso de metamorfosis hasta llegar a adulta. En el caso de las ascidias coloniales, la reproducción puede ser tanto sexual como asexual.

Las especies de la clase *Ascidiacea* identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Ascidia mentula*, *Ecteinascidia turbinata*, *Botrylloides leachii*, *Diplosoma spongiforme* y *Lissoclinum perforatum*.



## Ascidia mentula (Cas.: Ascidia común/Cat.: Ascidi comú)

---

**Familia:** *Ascidiidae*.

**Características:** Ascidia solitaria que puede alcanzar los 180 mm de longitud. Su cuerpo es alargado, de forma redondeada o rectangular, ligeramente curvado y recubierto de abultamientos o papilas de distinto tamaño. El sifón inhalante es corto y el exhalante se encuentra a media altura del cuerpo. El manto es delgado, cartilaginoso y translúcido. Se fija al substrato sobre su lado izquierdo. Su color, muy variable, puede ser rosáceo o rojizo, si se encuentra en zonas bien iluminadas, o verdoso, en caso contrario.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *A. virginea*, diferenciándose de esta última porque no presenta venas rojizas en el manto.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se localiza sobre substratos rocosos o conchas.

**Biología:** Se alimenta de zooplancton.



## Ecteinascidia turbinata

---

**Familia:** *Perophoridae*.

**Características:** Ascidia colonial que puede alcanzar los 140 mm, compuesta por zooides conectados entre sí mediante una serie de estolones existentes en la base de la colonia. Estos estolones también sirven como puntos de anclaje entre la colonia y el sustrato. Cada zooides individual, que puede crecer hasta alcanzar un tamaño máximo de 25 mm, presenta un orificio o sifón de entrada anaranjado, mostrando las otras partes de la túnica, o pared del zooides, un color más blanquecino traslúcido.

**Hábitat:** Especie propia del mediolitoral y el infralitoral que se localiza sobre sustratos rocosos en zonas de moderado hidrodinamismo.

**Biología:** Produce sustancias biológicamente activas con potente actividad antitumoral, denominadas ecteinascidinas, que se utilizan en la farmacia. Las paredes del zooides o túnica están endurecidas con celulosa, lo cual es inusual en el reino animal.



## Botrylloides leachii

---

**Familia:** *Styelidae*.

**Características:** Ascidia que forma colonias incrustantes de consistencia gelatinosa, que pueden llegar a medir hasta 100 mm. Están compuestas, generalmente, por numerosos individuos que se distribuyen en filas irregulares a los lados de un sifón excretor. Su color es muy variable, anaranjado, amarillo o gris, presentando normalmente los individuos un color contrastado respecto a la túnica.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *Botryllus schlosseri*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral y circalitoral que vive sobre substratos rocosos, algas y otras ascidias, en zonas de moderado a bajo hidrodinamismo.

**Biología:** Como todas las ascidias, se alimenta filtrando el agua. Se reproduce tanto sexual como asexualmente.



## Diplosoma spongiforme

---

**Familia:** *Didemnidae*.

**Características:** Ascidia incrustante que forma colonias de consistencia gelatinosa, fina, semitransparente, con aspecto de esponjas, de hasta un metro cuadrado de extensión. Los pequeños zooides, no demasiado visibles, se distribuyen regularmente por toda la hoja. Presentan unos sifones muy evidentes. Su color es muy variable pudiendo tomar tonalidades azuladas, grises, negras, verdes o beige, las combinaciones bicolors de negruzco grisáceo o negruzco amarillento también son bastante comunes.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *D. listerianum*, a pesar de que esta última ascidia colonial es más transparente.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral y circalitoral que vive sobre substratos rocosos o duros en zonas de moderado a bajo hidrodinamismo.

**Biología:** Se alimenta filtrando el plancton. Su reproducción presenta una alternancia de ciclos sexuales y asexuales.



## Lissoclinum perforatum

---

**Familia:** *Didemnidae*.

**Características:** Ascidia que forma pequeñas colonias masivas e incrustantes, con un espesor de 2 a 4 mm y hasta unos 30 mm de longitud. Presentan forma lobulada y son suaves al tacto. Los poros inhalantes son pequeños y regularmente distribuidos, mientras que los exhalantes son más grandes, están irregularmente distribuidos y están compartidos por varios individuos. Su color es variable, blanquecino o anaranjado.

**Hábitat:** Especie común, propia del mediolitoral y del infralitoral, que vive sobre substratos rocosos en zonas de moderado a bajo hidrodinamismo.



### 5.11.2 Subfílum Vertebrata (vertebrados)

Como ya hemos indicado anteriormente, *Vertebrata* es uno de los tres subfilos que incluye el fílum *Chordata* y que comprende a los animales con columna vertebral. Actualmente, se hayan descritas más de 60.000 especies. Los vertebrados han logrado adaptarse a diferentes ambientes, incluidos los más difíciles e inhóspitos. Aunque proceden inicialmente del medio dulceacuícola han conseguido evolucionar en el mar y adaptarse, posteriormente, al medio terrestre.

Los vertebrados presentan simetría bilateral y una columna vertebral compuesta por muchas unidades óseas articuladas, llamadas vértebras, dispuesta segmentariamente junto con la musculatura principal del cuerpo. Su esqueleto puede ser cartilaginoso u óseo y los organismos típicos presentan el cuerpo dividido claramente en tres regiones: cabeza, tronco y extremidades o apéndices. La cabeza tiene órganos sensoriales asociados y el encéfalo está protegido por el cráneo formado por material esquelético. El tronco, a su vez, está subdividido en tórax y abdomen. Del tronco sobresalen las extremidades anteriores o pectorales, que son impares en las lampreas y pares en el resto de vertebrados, así como las posteriores o pélvicas.

Aunque el hermafroditismo es relativamente común en los invertebrados o las plantas, es raro que se dé en los vertebrados. El hermafroditismo en las aves o en los mamíferos es casi siempre una condición patológica que muy a menudo conlleva la infertilidad. Únicamente en los peces el hermafroditismo ocurre de forma natural y frecuentemente.

Dentro del subfilo *Vertebrata* se incluyen las siguientes superclases:

- *Agnatha* (peces sin mandíbulas)
- *Gnathostomata* (peces con mandíbulas)
- *Tretapoda* (vertebrados con cuatro extremidades)

La superclase *Agnatha* (agnatos), que incluye los peces más primitivos, como las lampreas, peces parásitos que se fijan sobre otros y succionan su sangre, no es considerada en este trabajo.

### 5.11.2.1 Superclase Gnathostomata (peces)

La superclase *Gnathostomata* incluye dos clases, *Chondrichthyes* (condrictios), peces cartilagosos que carecen de huesos duros, y *Osteichthyes* (osteíctios), que comprenden todos los peces óseos superiores.

Aunque dentro de los vertebrados acuáticos hay también especies de reptiles, aves y mamíferos, son los peces incluidos en esta superclase los animales más característicos del mar. Son seres de vida totalmente acuática, que respiran por branquias y poseen aletas. El cuerpo, típicamente fusiforme, puede presentar formas muy variadas. Las aletas tienen un papel locomotor y les permiten mantener el equilibrio en el agua. Las pares son homólogas a los miembros de los cuadrúpedos. Las aletas impares (la/s dorsales, la/s anales y la caudal) se encuentran situadas en el plano de simetría del animal.

La clase de los condrictios incluye algunos de los peces más grandes y voraces de los mares, como son los tiburones (subclase *Elasmobranchii*), pero apenas está representada en el infralitoral superior castellonense. Entre las escasas especies de elasmobranquios que pueden encontrarse en el infralitoral superior se encuentran varias especies de rayas (superorden *Batoidea*), siendo el verano la época más propicia ya que las hembras se aproximan a la costa para desovar.



*Huevo de raya.*

La clase de peces más numerosa es la de los osteíctios, donde además se encuentran la mayor parte de los peces con valor comercial. Esta clase se divide en dos infraclases: *Chondrostei* (condrósteos), como el esturión, y *Teleostei* (teleósteos).

Los teleósteos aglutinan el mayor número de órdenes y especies de peces que habitan el Mediterráneo, siendo los más evolucionados, con radios óseos en las aletas, aberturas branquiales cubiertas por un opérculo, lóbulos caudales desarrollados por igual y, generalmente, una vejiga natatoria interna para controlar la flotabilidad. Se reproducen sexualmente siendo la gran mayoría ovíparos. En éstos, los huevos son expulsados al medio y la fertilización es externa. Aunque los sexos están separados, ciertas especies de peces, como algunos lábridos y espáridos, pueden cambiar el sexo a lo largo de su vida, lo que se conoce como hermafroditismo sucesivo. Se da el hermafroditismo protándrico en aquellas especies en las que el animal en su primera etapa de la vida es macho transformándose posteriormente en hembra. Por el contrario, el hermafroditismo protogénico sucede en aquellas especies de peces que inicialmente son hembras y que en algún momento de su vida cambian a machos.

Las especies de teleósteos identificadas en las costas de Castellón han sido las siguientes: *Dasyatis pastinaca*, *Torpedo marmorata*, *Muraena helena*, *Ariosoma balearicum*, *Gaidopsarus mediterraneus*, *Belone belone*, *Atherina sp.*, *Dicentrarchus labrax*, *Dicentrarchus punctatus*, *Epinephelus marginatus*, *Serranus scriba*, *Apogon imberbis*, *Mullus surmuletus*, *Mullus barbatus*, *Pomadasyus incisus*, *Trachurus mediterraneus*, *Trachinotus ovatus*, *Boops boops*, *Diplodus annularis*, *Diplodus sargus*, *Diplodus*

*puntazo, Diplodus cervinus, Diplodus vulgaris, Lithognathus mormyrus, Oblada melanura, Sarpa salpa, Sparus auratus, Spondylisoma cantharus, Dentex dentex, Pamatomus saltator, Sciaena umbra, Sciaena cirrosa, Chromis chromis, Symphodus roissali, Symphodus mediterraneus, Symphodus melops, Labrus viridis, Labrus merula, Symphodus cinereus, Symphodus ocellatus, Symphodus rostratus, Symphodus tinca, Coris julis, Thalassoma pavo, Echiichthys vipera, Parablennius pilicornis, Parablennius gattorugine, Blennius sanguinolentus, Parablennius incognitus, Aidablennius sphynx, Blennius trigloides, Parablennius zvonimiri, Lipophrys canevae, Scartella cristata, Tripterygion delaisi, Gobius incognitus, Gobius fallax, Gobius paganellus, Liza aurata, Chelon labrosus, Mugil cephalus, Sphyraena sphyraena, Scorpaena porcus, Dactylopterus volitans, Bothus podas y Solea vulgaris.*



## Dasyatis pastinaca (Cas.: Raya látigo, chucho/Cat.: Escurçana, ferrassa)

---

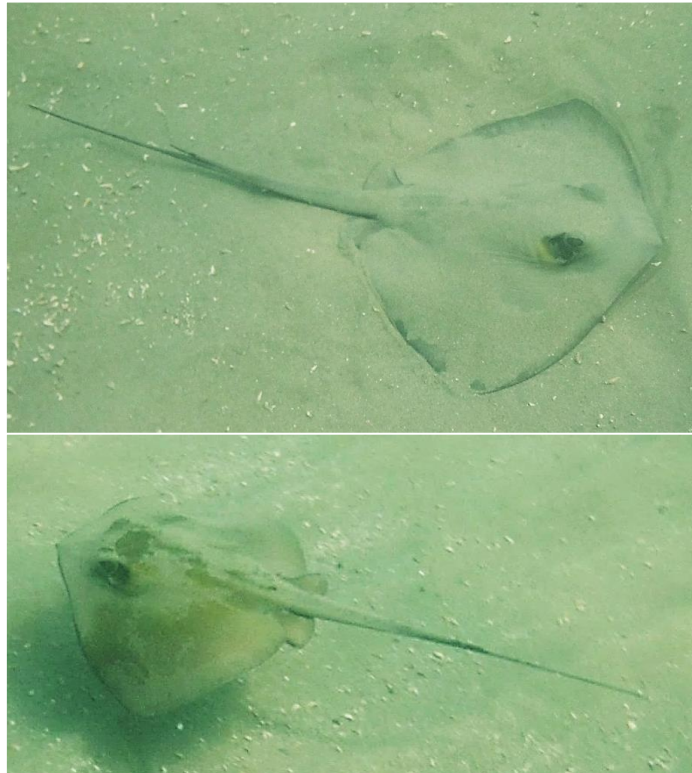
**Familia:** *Dasyatidae*.

**Características:** Pez cartilaginoso de cuerpo en forma discoidal, muy aplanado y que puede alcanzar un tamaño máximo de 100 cm. Su rostro es puntiagudo con unos ojos grandes. No presenta aletas dorsales ni caudal, destacando su típica cola en forma de látigo que es casi dos veces más larga que el diámetro de su cuerpo. Su color es marrón o grisáceo con el vientre blanco y bordes oscuros; la cola y el aguijón son negros.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *D. violacea* y *D. tortonesei*.

**Hábitat:** Especie que se localiza en fondos arenosos, nadando lentamente o enterrada en los mismos, parcial o totalmente.

**Biología:** Animal carnívoro que se alimentan de peces, crustáceos y moluscos. Es ovovivíparo, es decir, la hembra pone huevos, pero estos permanecen dentro de su cuerpo hasta que el embrión está completamente desarrollado. Presenta glándulas de veneno en una espina, o aguijón, que le sobresale al principio de la cola siendo su picada muy peligrosa, con un dolor punzante, espasmódico o palpitante; generalmente, ataca cuando se siente acorralado o se le pisa.



## Torpedo marmorata (Cas.: Tembladera/Cat.: Tremoló)

---

**Familia:** *Torpedinidae*.

**Características:** Pez cartilaginoso de cuerpo en forma discoidal, muy aplanado y que puede alcanzar un tamaño máximo de 70 cm. Sus dos aletas dorsales están en la cola y carece de aguijón. Su color es variable, arena, pardo claro, pardo rojizo oscuro y puede presentar un jaspeado más o menos marcado.

**Posible confusión:** Hay otras dos especies de rayas eléctricas en el Mediterráneo, *T. torpedo*, de la que se diferencia por cinco manchas azules circulares, bordeadas de amarillo, en el dorso, y *T. nobiliana*, que puede alcanzar los 180 cm y es de color uniforme marrón oscuro, verde oscuro o azul oscuro.

**Hábitat:** Especie que se localiza en fondos arenosos, arenosos o rocosos nadando lentamente o enterrada en los mismos, parcial o totalmente.

**Biología:** Animal carnívoro que se alimentan de peces, moluscos y crustáceos a los que captura tras dejarlos atontados mediante una descarga eléctrica, que puede ser de más de 200 voltios, aunque rara vez supera los 45 voltios. Es ovíparo, tras un período de gestación interno de 7 a 10 meses, nacen hasta 32 crías de unos 100 mm de largo. Los órganos eléctricos están situados a ambos lados de la cabeza y le sirven tanto para cazar y como para defenderse. No es peligroso para el hombre, aunque su descarga puede ser muy dolorosa.



## Muraena helena (Cas.: Morena/Cat.: Morena)

---

**Familia:** *Muraenidae*.

**Características:** Pez óseo de cuerpo alargado, ancho, aplastado lateralmente y extremadamente flexible, con una longitud máxima de 150 cm. La cabeza, prolongada en un hocico puntiagudo, presenta una boca grande, con potentes dientes, y unos ojos pequeños. La piel, sin escamas, está recubierta por una mucosidad que las protege de cualquier lesión. Su aleta dorsal comienza a partir de la cabeza y continúa con su aleta caudal que se encuentra fusionada con la aleta anal; no disponen de aletas pectorales ni ventrales. Presentan un color que va del gris al marrón oscuro profusamente salpicado de un vistoso jaspeado de manchas de tono crema o amarillento, más marcadas en ejemplares adultos.

**Posible confusión:** Aunque en el Mediterráneo hay dos especies más de morenas resulta prácticamente imposible confundirla.

**Hábitat:** Se localizan en zonas rocosas en grietas y cavidades, que les sirven de escondites diurnos. Actualmente es extremadamente difícil verlas en aguas someras de las costas de Castellón.

**Biología:** Son más activas por la noche, momento en el que salen a cazar, siendo depredadores muy efectivos que se alimentan de otros peces, cefalópodos, crustáceos y animales muertos. Su sentido de la vista es algo limitado, pero lo compensan con un excelente olfato y una gran sensibilidad de su línea lateral que le permite detectar a las presas. Se reproducen en verano en zonas próximas a la costa. A pesar de su fama, es una especie de baja agresividad que solo ataca cuando se siente amenazada. Suelen mostrar la boca abierta pero no es una actitud de defensa, sino que se debe a que necesitan bombear agua constantemente. Su mordedura no es venenosa, siendo lo más peligroso de la misma la infección que puede generar debido a la gran cantidad de bacterias, procedentes de restos alimentarios en descomposición entre sus dientes.



## Ariosoma balearicum (Cas.: Culebrilla/Cat.: Congre dolç)

---

**Familia:** *Congridae*.

**Características:** Pez óseo de cuerpo serpentiforme con la parte anterior casi cilíndrica y la posterior alargada lateralmente y una longitud máxima de 400 mm. La cabeza es cónica, con un hocico largo y unos ojos de gran tamaño ovalados. La piel es gruesa, lisa y sin escamas. Las aletas dorsal, caudal y anal están fusionadas. Presentan un color que gris, azulado o pardo, en la parte dorsal y gris blancuzco en la parte ventral.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo la familia *congridae* presenta dos especies más, pudiéndose confundir con los especímenes jóvenes de *C. conger*.

**Hábitat:** Se localizan en zonas arenosas o fangosas.

**Biología:** Durante el día suele permanecer enterrado en la arena, siendo más activas por la noche, momento en el que salen a cazar. Son depredadores voraces que se alimentan de otros peces y todo tipo de invertebrados que viven en los fondos. Es capaz de enterrarse rápidamente con la ayuda de su cola en suelos blandos o arenosos. El periodo reproductivo se produce durante el verano.



## Gaidropsarus mediterraneus (Cas.: Barbada/Cat.: Fura)

---

**Familia:** *Gadidae*.

**Características:** Pez de cuerpo alargado, casi cilíndrico, y una longitud máxima de 600 mm. La cabeza, cuyo hocico es puntiagudo, presenta tres largos barbillones, dos nasales y uno en el extremo de la mandíbula inferior. La boca es grande y alcanza el borde posterior del ojo, siendo la mandíbula inferior más corta que la superior. Constan de dos aletas dorsales, la primera muy corta y la segunda mucho más larga que casi alcanza la cola. La primera aleta ventral se sitúa por delante de las pectorales mientras que la segunda, la anal, es mucho más larga y presenta una forma parecida a la de la segunda aleta dorsal. Su coloración es parda o rojiza con manchas blanquecinas.

**Posible confusión:** Existen otras especies del género *Gaidropsarus*, como *G. vulgaris*, que pueden confundirse con *G. Mediterraneus*.

**Hábitat:** Especies que se localizan en fondos de substratos rocosos, aunque también pueden encontrarse en fondos de arenas, grabas o lodos.

**Biología:** Se alimentan de algas, gusanos, crustáceos y moluscos. De hábitos nocturnos, es difícil de ver durante el día, cuando se refugia bajo las piedras o en cuevas.



## Belone belone (Cas.: Aguja/Cat.: Agulla)

---

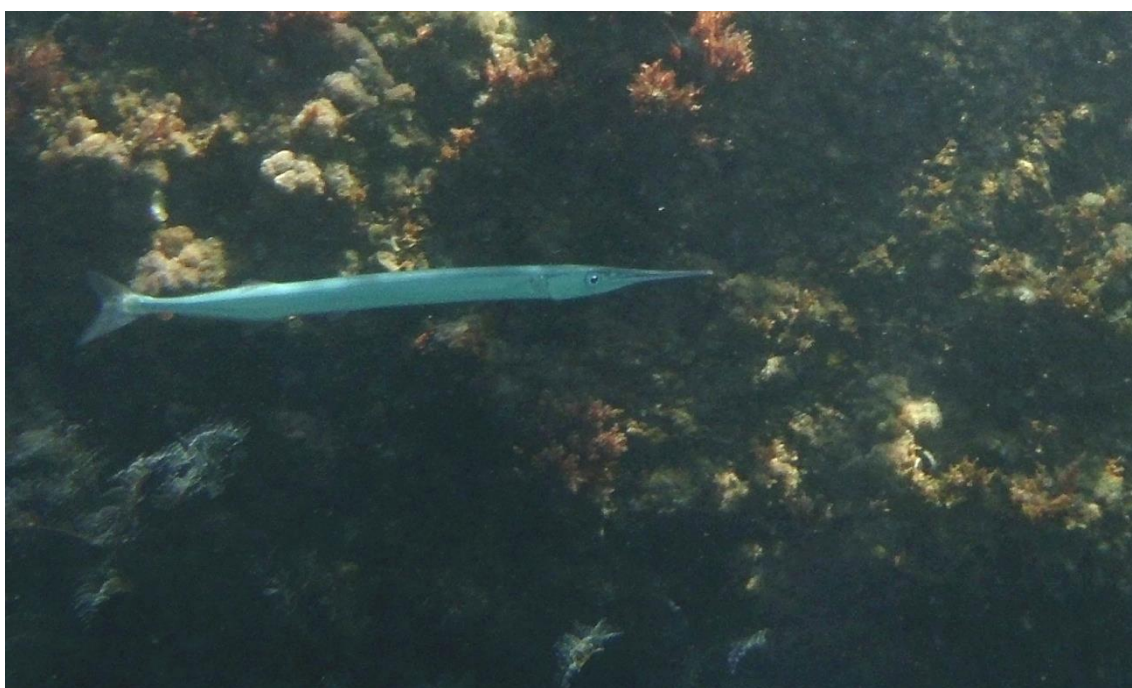
**Familia:** *Belonidae*.

**Características:** Es un pez de cuerpo alargado y algo comprimido lateralmente que puede alcanzar una longitud máxima de 700 mm. Las mandíbulas también son alargadas y acaban en punta, siendo el doble de largas que la cabeza; la superior es ligeramente más corta que la inferior y sus dientes son relativamente grandes y afilados. Tanto la aleta dorsal como la pectoral están muy atrasadas al igual que la pélvica. La aleta caudal es ahorquillada. Los juveniles tienen la mandíbula inferior mucho más larga que los adultos y carecen de la horquilla caudal. El dorso es de color azul oscuro o verdoso, los flancos plateados y el vientre pálido.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *B. svetovidovi* pero este pez tiene el cuerpo más comprimido y sus dientes son más pequeños y menos espaciados.

**Hábitat:** Pez pelágico que vive cerca de la superficie, presentando un patrón migratorio semejante al del arenque.

**Biología:** Se alimenta de pequeños peces, especialmente de clupeidos, como sardinas y anchoas, y de crustáceos. Cuando es perseguida da saltos fuera del agua para escapar de sus predadores. Los huevos, de unos 3 mm de diámetro, los coloca sobre o algas u otros objetos a los que fija mediante unos 60-80 pequeños hilos de hasta 18 mm de longitud.



## Atherina sp. (Cas.: Pejerrey/Cat.: Joell)

---

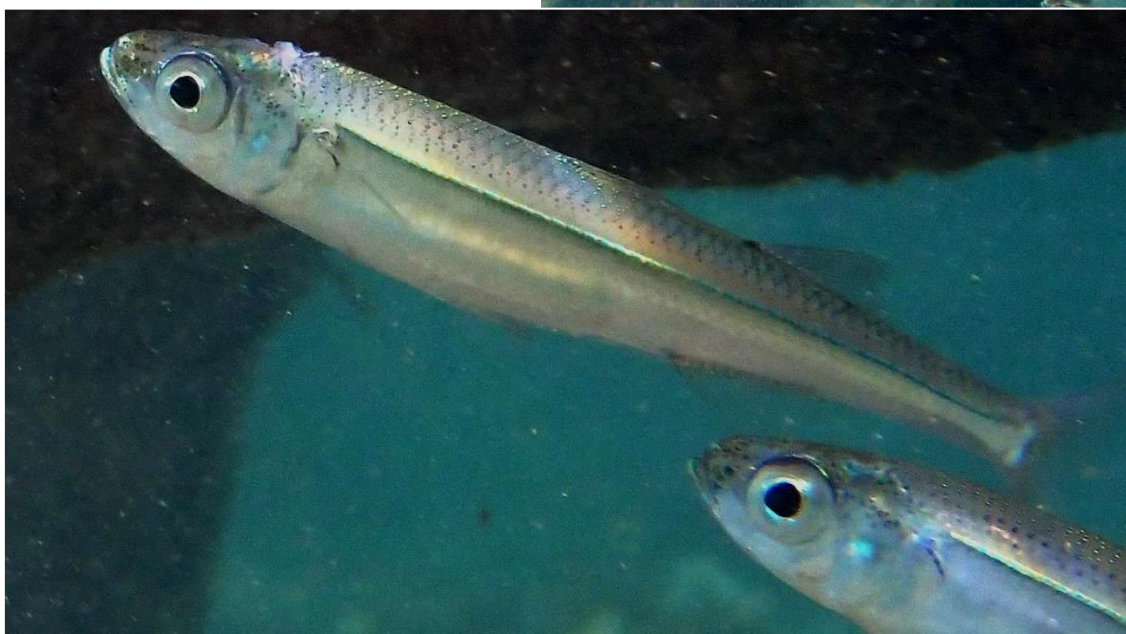
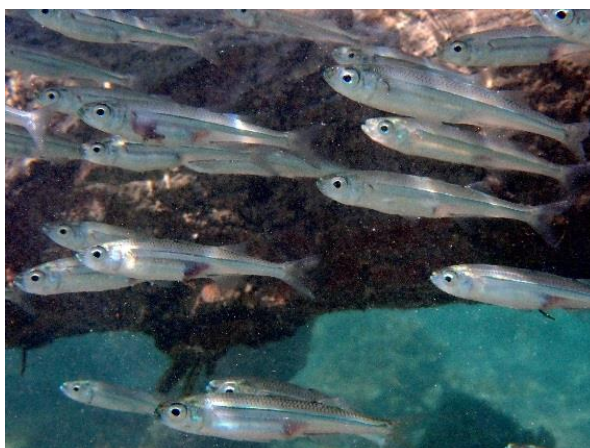
**Familia:** *Atherinidae*.

**Características:** Peces de cuerpo alargado y delgado, con una cabeza relativamente corta, grandes ojos y una abertura de la boca orientada hacia arriba. Su longitud habitual es de 100-150 mm, dependiendo de la especie, con un tamaño máximo de 210 mm. Tiene dos aletas dorsales separadas, la primera comienza claramente por detrás del extremo final de las aletas pectorales y la segunda está a la altura de la aleta anal. Su color es plateado, con un brillo entre verdoso y azulado, y presentan una banda longitudinal gris azulada.

**Posible confusión:** Existen varias especies del mismo género en el Mediterráneo, todas ellas muy difíciles de distinguir entre sí, entre las que se encuentran *A. Boyeri* y *A. presbyter*. La primera se diferencia de *A. presbyter* por tener la cabeza más grande y el cuerpo más alto y corto. Además, los peces de esta familia se suelen confundir con frecuencia con las sardinas, sobre todo con *Sardina pitarchus* y *Sardinella aurita*, aunque estos peces, también plateados y formadores de grandes bancos, solo tienen una aleta dorsal.

**Hábitat:** Especies que se localizan en aguas someras cerca de la costa, en estuarios o incluso en aguas salobres de desembocaduras y lagunas costeras.

**Biología:** Como otros peces de la misma familia nadan en grupo, no siendo raro que formen grandes bancos. Se alimentan de zooplancton y pequeños crustáceos de los fondos. Es presa de otros peces y aves marinas, como el cormorán.



## Dicentrarchus labrax (Cas.: Lubina/Cat.: Llobarro)

---

**Familia:** *Serranidae*.

**Características:** Serránido de cuerpo alargado, aerodinámico y potente, con grandes escamas, que puede alcanzar una longitud máxima de 100 cm. Presenta dos aletas dorsales, la primera triangular y la segunda trapezoidal. Su color es gris azulado o gris verdoso en la parte posterior y plateado en los laterales (a). Los jóvenes de hasta 15 cm de longitud presentan puntitos negros en el dorso y los flancos (b).

**Posible confusión:** Se puede confundir con *D. punctatus* en los estadios juveniles.

**Hábitat:** Especie costera que se localiza entre dos aguas sobre suelos rocosos o arenosos. Se acerca tanto al litoral que puede llegar a remontar la desembocadura de los ríos y vivir en lagunas litorales.

**Biología:** Es muy voraz, alimentándose de gusanos, moluscos, crustáceos y peces. Los ejemplares jóvenes viven en bancos, volviéndose solitarias cuando se hacen mayores. La época de puesta transcurre entre enero y marzo. Es una especie muy apreciada gastronómicamente que se cría en piscifactorías.





## Epinephelus marginatus (Cas. y Cat.: Mero)

---

**Familia:** *Serranidae*.

**Características:** Serránido de cuerpo macizo, ovalado y comprimido lateralmente, que puede alcanzar una longitud máxima de 150 cm. De cabeza grande, destacan sus ojos globosos. La mandíbula inferior es algo saliente y la superior no tiene escamas. La aleta dorsal es continua, presentando la parte superior radios espinosos. La aleta caudal es ligeramente redondeada. Su color es parduzco y, generalmente, con manchas claras irregulares (a y b), aunque a veces presenta un pardo homogéneo. Los ejemplares pequeños suelen mostrar un color pardo verdusco con manchas amarillas (c).

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay un total de ocho especies emparentadas con *E. marginatus* (también denominado *E. guaza*) que se diferencian bien por su forma y coloración.

**Hábitat:** Especie que se localiza sobre suelos rocosos provistos de numerosas cuevas y grietas que les proporcionan refugio.

**Biología:** Se alimenta de moluscos, especialmente octópodos, crustáceos y peces. Es hermafrodita sucesivo madurando como hembra hacia los cinco años y convirtiéndose en macho hacia los doce años, aunque puede hacerlo desde los siete años según la situación demográfica del grupo. Se aparea durante el verano. La hembra transitoria busca al macho en su territorio y lo espera. Puede superar los cincuenta años. Es un pez muy apreciado gastronómicamente, aunque su captura excesiva ha hecho que se vuelva cada vez más escaso por lo que es solo frecuente en espacios protegidos como Les Columbretes.





## Serranus scriba (Cas.: Vaquita de roca/Cat.: Vaca serrana)

---

**Familia:** *Serranidae*.

**Características:** Serránido de cuerpo alargado y una longitud máxima de 300 mm. Su cabeza es cónica y la boca se encuentra en posición terminal, Presenta una única aleta dorsal larga. Es de color gris pardo o pardo rojizo con 4-7 bandas verticales más oscuras, la aleta caudal es de color amarillento. En el vientre presenta una mancha de color azul muy característica. La cabeza y el hocico tienen un dibujo entre azul y rojizo.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a la mancha azul del vientre.

**Hábitat:** Especie muy común que se localiza tanto en fondos rocosos como en praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de moluscos, crustáceos y peces. Son verdaderos hermafroditas, es decir, los individuos son macho y hembra a la vez y esto hace que puedan fecundar sus propios óvulos (fecundación interna) pero, generalmente, la fecundación es externa. Se reproducen entre abril y agosto. Para desovar se acercan a la orilla y dejan los huevos entre las rocas del fondo donde quedan adheridos. Recibe el nombre de scriba por los dibujos que tiene en la cabeza.



## Apogon imberbis (Cas.: Reyezuelo/Cat.: Moll reial)

---

**Familia:** *Apogonidae*.

**Características:** Pez de cuerpo rechoncho que puede alcanzar una longitud máxima de 150 mm. Su cabeza es desproporcionadamente grande en relación a su cuerpo y está dominada por dos grandes ojos negros, adornados por dos bandas de color blanco. Presentan una amplia abertura bucal dirigida hacia arriba. Las dos colas dorsales están separadas. Su color, uniforme, es rojo anaranjado más o menos intenso, pudiendo tener dos o tres puntos negros en la base de la cola.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie que vive en fondos rocosos con cuevas y fisuras, aunque también se puede localizar en fondos fangosos.

**Biología:** Durante el día se esconde bajo saledizos, cuevas o fisuras, en pequeños grupos, en los que predominan las hembras. Por la noche abandona su refugio para ir de caza. Se alimenta de pequeños crustáceos, peces y de huevas puestas por otros animales. El reyezuelo se reproduce en verano, entre los meses de junio y septiembre; tras el apareamiento, el macho toma la puesta en su boca, protegiendo así los huevos de los predadores hasta su eclosión.



## Mullus surmuletus (Cas.: Salmonete/Cat.: Moll roquer)

---

**Familia:** *Mullidae*.

**Características:** Múllido de cuerpo alargado y comprimido lateralmente que puede alcanzar una longitud máxima de 400 mm. La cabeza es pequeña con un hocico prominente, inclinado hasta el ojo, y con la boca en la parte inferior. Presenta dos barbillones debajo del mentón, más largos que la aleta pectoral, dos aletas dorsales separadas y una aleta caudal bifurcada. Su coloración varía según su edad, el entorno, la profundidad y su estado anímico, pero normalmente muestra una tonalidad rosácea, con una banda longitudinal rojiza o marrón, que va desde el ojo hasta la cola, y, debajo de ésta, tres bandas amarillas. La primera aleta dorsal presenta bandas pardo amarillentas transversales.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *M. barbatus* aunque este último no presenta ninguna banda en la primera aleta dorsal y su perfil es más escarpado.

**Hábitat:** Especie común que se localiza sobre fondos arenosos o rocosos.

**Biología:** Los barbillones son órganos sensoriales para el gusto y el tacto con los que remueve la arena para buscar alimentos. Come arena que luego filtra y expulsa a través de las hendiduras branquiales, quedándose con los gusanos, pequeños crustáceos y peces de los que se alimenta. Presenta sexos separados. Suele encontrarse formando grupos, aunque también es posible observar individuos solitarios.



## Mullus barbatus (Cas.: Salmonete de fango/Cat.: Moll fanguer)

---

**Familia:** *Mullidae*.

**Características:** Múllido de cuerpo alargado y comprimido lateralmente que puede alcanzar una longitud máxima de 300 mm. La cabeza es pequeña, de perfil casi vertical, con la boca en la parte inferior que alcanza la parte anterior del ojo. Presenta dos barbillones debajo del mentón, más largos que la aleta pectoral, dos aletas dorsales separadas y una aleta caudal bifurcada. Muestra una tonalidad rosácea, con una banda longitudinal rojiza o marrón, que va desde el ojo hasta la cola. La primera aleta dorsal es casi transparente y sin bandas.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *M. surmuletus*.

**Hábitat:** Especie que se localiza sobre fondos arenosos o fangosos.

**Biología:** Al igual que *M. barbatus*, utiliza los barbillones para buscar alimentos. Come arena que luego filtra y expulsa a través de las hendiduras branquiales, quedándose con el alimento. Presenta sexos separados. Suele encontrarse formando grupos, aunque también es posible observar individuos solitarios.



## Pomadasys incisus (Cas.: Roncador/Cat.: Xerla roncadora)

---

**Familia:** *Haemulidae*.

**Características:** Hemúlido de cuerpo ovalado y comprimido lateralmente, con el perfil dorsal ligeramente alto, que puede alcanzar un tamaño máximo de 500 mm. Tiene el perfil cefálico ligeramente arqueado, ocupando la cabeza aproximadamente un cuarto de la longitud total del pez. Resaltan los ojos que son relativamente grandes; la boca es pequeña y oblicua. Presenta una sola aleta dorsal; la aleta caudal es pequeña, simétrica y escotada. La línea lateral es bastante visible, Su coloración más típica es el plateado amarillento, mostrando el dorso parduzco u oliváceo; las aletas son amarillentas y presenta una mancha negra en el opérculo.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie que se localiza sobre fondos arenosos y rocosos, pudiéndose encontrar frecuentemente en cuevas durante el día.

**Biología:** Recibe su nombre por la capacidad que tiene para emitir sonidos que se asemejan a ronquidos y que normalmente emite fuera del agua cuando ha sido capturado. Se alimenta de todo tipo de invertebrados (crustáceos, moluscos sin concha, anélidos) no desdeñando en absoluto los restos de cadáveres de otros peces. Las capturas las efectúa por la noche para lo que dispone de unos ojos grandes preparados para aprovechar la escasa luz. Se reproduce en verano. Es un pez gregario que forma cardúmenes muy numerosos siendo su origen atlántico subtropical.



## Lichia amia (Cas.: Palometón/Cat.: Palomina)

---

**Familia:** *Carangidae*.

**Características:** Carángido de cuerpo delgado, alargado y ligeramente comprimido, que puede alcanzar una longitud máxima de 2 m. Presenta una cabeza alta y cónica, con una boca grande que llega hasta detrás de los ojos y que contiene varias filas de dientes pequeños y agudos. La línea lateral es simple, sin escudetes, y muy sinuosa, con una curva sobre la aleta pectoral y otra, en sentido contrario, en medio del cuerpo, acabando, finalmente, recta al llegar al pedúnculo caudal. El pedúnculo es estrecho y en forma de V. De las dos aletas dorsales, la primera está formada por siete radios espinosos; tanto la segunda aleta dorsal como la anal presentan un lóbulo anterior destacado. Su color es gris perla tirando a verdoso, con el vientre más blanco y plateado; no presenta ninguna mancha aparente en el cuerpo. Las aletas son pardo claras y las puntas de la segunda dorsal y anal negras.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a las formas de la segunda aleta dorsal y anal, a su sinuosa línea lateral y a no presentar machas.

**Hábitat:** Especie pelágica que vive cerca de las costas, en zonas mixtas de arena y roca y en la desembocadura de los ríos.

**Biología:** Se alimenta básicamente de peces pequeños, aunque también de cefalópodos. En primavera y otoño suele situarse en aguas poco profundas; en primavera para reproducirse y en otoño para conseguir mayores reservas de cara al invierno. Los alevines suelen aparecer en julio en zonas muy próximas a la costa. Los ejemplares de tamaño siempre se desplazan en pareja.





## Seriola dumerilii (Cas.: Verderón, pez limón/Cat.: Sirviola, círvia)

---

**Familia:** *Carangidae*.

**Características:** Carángido de cuerpo delgado, alargado y ligeramente comprimido, que puede alcanzar una longitud máxima de 2 m. Su cabeza, de perfil redondeado, tiene una boca grande que no sobrepasa los ojos. Tiene dos aletas dorsales, la primera corta y la segunda más larga. El pedúnculo caudal presenta una pequeña hendidura transversal arriba y abajo y una ligera quilla a cada lado. Su color es muy variable de unos ejemplares a otros y de los jóvenes a los adultos; en general, grisáceo plateado por el dorso y blanquecino plateado por los flancos, presentando el vientre, con frecuencia brillos dorados, y los flancos una banda longitudinal dorada. Es característica de esta especie una banda oscura oblicua por encima de los ojos.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a la banda oblicua por encima de los ojos.

**Hábitat:** Especie que vive en aguas libres cerca de la costa.

**Biología:** Es un potente y rápido depredador pelágico de pequeños peces. Puede nadar en solitario o formando grupos. Los machos alcanzan la madurez sexual a los cuatro años y las hembras a los cinco. El periodo de desove tiene lugar en primavera y verano.



## Trachurus mediterraneus (Cas.: Jurel/Cat.: Sorell blanc)

---

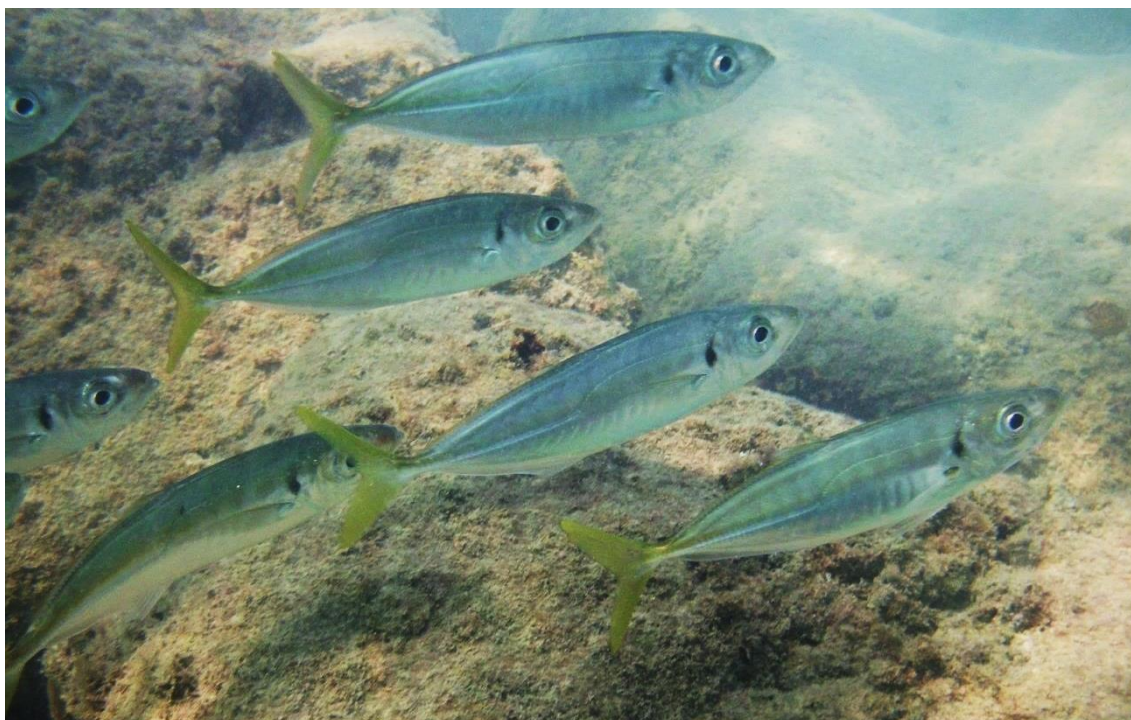
**Familia:** *Carangidae*.

**Características:** Carángido de cuerpo delgado, alargado y ligeramente comprimido, que puede alcanzar una longitud máxima de 350 mm. Su cabeza, con un hocico puntiagudo, es grande en relación a su cuerpo, con unos ojos también grandes y con membrana adiposa. La línea lateral que recorre el cuerpo, desde la cabeza hasta la cola, está muy marcada, presentando una curva muy característica. El pedúnculo caudal es estrecho y las aletas pectorales son alargadas. El color dorsal es verde amarillento metálico, con reflejos dorados, mientras que los flancos y el vientre son blanco plateados. La aleta caudal es amarilla, presentando una mancha negra en el ángulo superior del opérculo.

**Posible confusión:** Se confunde fácilmente con *T. trachurus* aunque este último puede alcanzar un mayor tamaño (500 mm). Para diferenciarlos se utiliza el número y forma de las placas escamosas que ambos presentan a lo largo de toda la línea lateral: *T. mediterraneus* presenta 78-92 frente a las 69 -80 de *T. trachurus*.

**Hábitat:** Especie migradora que se aproxima a las costas entre primavera y otoño, localizándose a menudo formando bancos en aguas superficiales.

**Biología:** Se alimenta de plancton, moluscos y crustáceos. Se acerca a las costas en verano para desovar. Puede vivir hasta trece años y normalmente, aunque depende de las condiciones del medio, alcanza la madurez sexual a los dos años. No presenta dimorfismo sexual. Los juveniles suelen buscar la protección de los barcos o incluso los tentáculos de las medusas, de las cuales aprovechan los restos de sus presas.



## Trachinotus ovatus (Cas.: Palometa Blanca/Cat.: Sorrell de penya)

---

**Familia:** *Carangidae*.

**Características:** Carángido de cuerpo delgado y comprimido lateralmente que puede alcanzar una longitud máxima de 700 mm, aunque raramente supera los 400 mm. La cabeza tiene un perfil redondeado, con la boca y ojos pequeños, terminando las mandíbulas inmediatamente delante de los ojos. Presenta dos aletas dorsales, siendo la primera muy reducida, y una aleta caudal profundamente bifurcada. La zona ventral de este pez es plateada y su dorso es más oscuro, azul o verdoso, presentando los ejemplares adultos en los flancos cuatro o cinco manchas oscuras, alargadas transversalmente. El borde de las aletas dorsal, anal y caudal es negro.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *Seriola dumerili* aunque la marca oscura en la cabeza de esta última y la característica aleta caudal de la palometa, permite diferenciarlas con facilidad.

**Hábitat:** Especie pelágica que suele formar bancos cerca de la costa, especialmente, sobre fondos arenosos

**Biología:** Es un depredador muy voraz que se alimenta de organismos bentónicos, como cangrejos, moluscos, camarones, y de alevines o peces de pequeño tamaño, como anchoas y sardinas. Durante los meses de verano es cuando más se acerca a la costa para cazar y a menudo se puede observar a escasos centímetros de la superficie.



## Boops boops (Cas. y Cat.: Boga)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo alargado, casi cilíndrico, que puede alcanzar un tamaño máximo de 300 mm. La cabeza tiene un morro redondeado, con una boca pequeña y unos ojos grandes. Presenta una línea lateral muy marcada. El dorso es verde azulado mientras que los flancos y vientre son plateados y brillantes, con tres o cuatro bandas doradas por debajo de la línea lateral y una pequeña mancha oscura bajo las aletas pectorales. Los juveniles muestran un color ligeramente asalmonado.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común que se localiza sobre diferentes tipos de substratos (rocosos, arenosos o praderas marinas).

**Biología:** Es un pez omnívoro que come algas y animales pequeños. Forma bancos muy numerosos. Se reproduce de abril a mayo. Los alevines también forman bancos de muchos ejemplares. Es el espárido menos apreciado gastronómicamente.



## Diplodus annularis (Cas.: Raspallón/Cat.: Esparrall)

---

**Familia:** Sparidae.

**Características:** Espárido de cuerpo comprimido, alto y ovalado que alcanza un tamaño máximo de 250 mm, siendo el más pequeño del género de *Diplodus*. La cabeza es menos convexa o recta que la otros espáridos, observándose en la zona de los ojos una pequeña depresión. Los ojos son grandes y redondeados, y la boca es algo prominente, aunque los labios son finos. Los adultos son plateados uniformemente, a menudo con un brillo verde amarillento y con las aletas pélvicas ligeramente amarillas. Los jóvenes suelen presentar más partes amarillas y unas tenues bandas oscuras, verticales u oblicuas. Presenta una mancha negra inconfundible en el pedúnculo caudal, en forma de anillo, que lo envuelve por completo.

**Posible confusión:** Se puede confundir fácilmente con *Diplodus sargus*, ya que esta especie también presenta una mancha negra en el pedúnculo caudal. La diferencia está en que la mancha de *D. sargus* tiene forma de silla de montar y nunca llega a cubrir la parte ventral del individuo.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza sobre fondos rocosos y praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de anélidos, crustáceos, equinodermos, moluscos, hidrozooos y peces pequeños. Ésta especie puede tener sexos separados o ser hermafrodita, comportándose primero como machos y luego como hembras. Llegan a la madurez sexual al año de vida, y preferentemente se reproducen de abril a mayo. Cuando son jóvenes forman grupos más o menos numerosos, y cuando son adultos se vuelven más solitarios, viviendo solos o por parejas.



## Diplodus sargus (Cas.: Sargo/Cat.: Sard)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alto y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 400 mm. La cabeza presenta una boca más larga que el diámetro del ojo, con unos labios gruesos. Su color es gris plateado brillante, casi blanco, con cinco bandas transversales negras, relativamente anchas entre las que alternan otras cinco más estrechas. Presenta una mancha negra en el pedúnculo caudal, con la forma de una silla de montar, y una mancha en el rostro a modo de máscara; las aletas dorsal, caudal y anal son de color grisáceo, con el borde negro.

**Posible confusión:** Los ejemplares jóvenes se puede confundir fácilmente con *Diplodus annularis*.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza sobre fondos rocosos y praderas marinas.

**Biología:** Son peces omnívoros, que se alimentan tanto de crustáceos, gusanos y moluscos, como de algas y fanerógamas. Al contrario que otras especies del mismo género, presentan sexos diferenciados. Se reproducen en primavera y verano. Se reúnen en bancos poco numerosos, aunque también se pueden observar individuos solitarios. Es apreciado gastronómicamente.



## Diplodus puntazzo (Cas.: Sargo Picudo/Cat.: Morruda)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alto y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 500 mm. De la cabeza destaca su morro picudo. Su color es gris plateado brillante, con la cabeza y dorso más oscuros, con doce o trece bandas transversales negras, alternando en anchura e intensidad. Además, presenta una mancha negra en el pedúnculo caudal y una manchita, también negra, en la axila de las aletas pectorales. Las aletas dorsal, caudal y anal son de color grisáceo, con el borde negro.

**Posible confusión:** Debido a su hocico puntiagudo se distingue bastante bien de *D. sargus*.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza sobre fondos rocosos y arenosos y en praderas marinas.

**Biología:** Son peces omnívoros que se alimentan tanto de crustáceos, gusanos y moluscos, como de algas y fanerógamas. Son hermafroditas protándricos, madurando primero el aparato reproductor masculino y, posteriormente, el femenino. Se aparea entre finales de verano y principios de otoño. Se pueden observar en bancos poco numerosos, aunque los adultos suelen ir en solitario.



## Diplodus cervinus (Cas.: Sargo Real/Cat.: Sard Imperial)

---

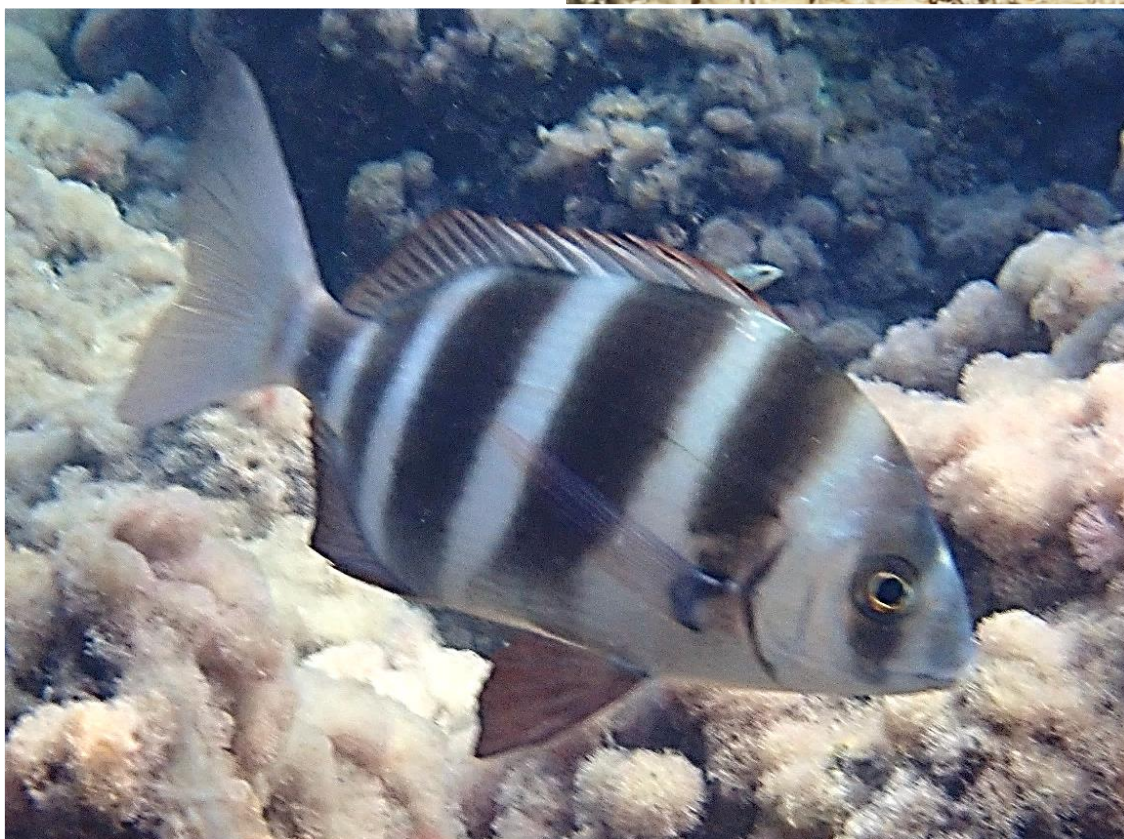
**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alargado, alto y comprimido que puede alcanzar una longitud máxima de 600 mm y pesar 5 kg, siendo el más grande de su familia. La cabeza presenta un hocico ligeramente puntiagudo, con unos labios gruesos y carnosos. Su color es gris plateado, con cinco bandas transversales anchas sobre los flancos, negras o marrones, y una en la cabeza cruzando los ojos; tiene una manchita negra en la axila de las aletas pectorales; las aletas dorsales, caudal, anal y ventrales presentan un color ligeramente oscuro.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a sus bandas transversales características.

**Hábitat:** Especie litoral común que se localiza sobre fondos rocosos y arenosos.

**Biología:** Son peces omnívoros, alimentándose tanto de pequeños invertebrados como de algas. Se aparea entre enero y abril. Suele nadar en solitario y, en ocasiones, en pequeños grupos de hasta cinco individuos.





## Diplodus vulgaris (Cas.: Mojarra/Cat.: Variada)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alto y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 400 mm. La cabeza presenta una boca terminal con unos labios anchos y gruesos. Su coloración básica es el gris plateado brillante, con dos bandas negras, una grande detrás de la cabeza y otra algo por delante del pedúnculo caudal, que se extiende por el extremo posterior de la aleta dorsal y de la anal; las aletas dorsal, caudal y anal son de color gris, con el borde negro, mientras que las pelvianas son negras.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza sobre fondos rocosos y arenosos.

**Biología:** Son peces omnívoros que se alimentan de gusanos, moluscos, crustáceos, equinodermos y algas. Son hermafroditas protándricos, madurando primero el aparato reproductor masculino (sobre los dos años) y, posteriormente, el femenino. Se aparea en el otoño. Suele ir en grupos.



## Lithognathus mormyrus (Cas.: Herrera/Cat.: Mabra)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo alto, ovalado, largo y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 550 mm. El perfil de la cabeza es casi recto, ligeramente convexo, con un hocico picudo y muy protractil. Su color es gris amarillento brillante, con el dorso más oscuro que el vientre; presenta catorce bandas transversales oscuras, del dorso a los flancos, que alternan en intensidad; las aletas son amarillentas.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza normalmente sobre fondos arenosos y blandos.

**Biología:** Se alimenta de pequeños animales que viven en los fondos como gusanos, crustáceos, y moluscos, algunos de los cuales tiene que desenterrar de los sedimentos. Son hermafroditas protándricos, madurando primero el aparato reproductor masculino y, posteriormente, el femenino. Se aparea entre finales de primavera y verano. Suele nadar en pequeñas formaciones, aunque en verano también se pueden ver en bancos grandes de hasta veinte o más individuos. Es apreciado gastronómicamente.



## Oblada melanura (Cas. y Cat.: Oblada)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, largo y comprimido lateralmente que puede alcanzar un tamaño máximo de 300 mm. El perfil de la cabeza es casi recto, con un hocico corto y una apertura bucal pequeña. Su color es gris plateado, algo más oscuro en el dorso; el pedúnculo caudal presenta una característica mancha negra, en forma de silla de montar, bordeada de blanco. La línea lateral es oscura y se distingue relativamente bien.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza sobre fondos rocosos y praderas marinas.

**Biología:** Omnívoro que se alimenta básicamente de algas y pequeños invertebrados bentónicos. A veces también podemos observarla cazando grupos de peces pequeños con un comportamiento bastante agresivo. Conjuntamente con individuos de sexos separados, que durante todo su ciclo vital son sólo machos o hembras, conviven individuos hermafroditas protóginos, en los que primero madura el aparato reproductor femenino y, posteriormente, el masculino. Se aparean a finales de primavera. Son peces bastante sociables que suelen nadar en pequeños bancos. En los últimos años, con el aumento de la temperatura marina, están aumentando los ataques de estos peces; muerden en lunares, verrugas y pequeñas heridas en la piel, sobre todo a personas mayores, llegando a hacer sangre.



## Sarpa salpa (Cas. y Cat.: Salpa)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alargado y comprimido lateralmente que puede alcanzar un tamaño máximo de 400 mm. La cabeza es pequeña y el hocico corto, con una boca también pequeña. Presenta una línea lateral muy marcada. Su color es gris o gris verdoso plateado, con el dorso más oscuro; en los flancos se observan de diez a doce líneas longitudinales doradas, con una mancha negra donde se insertan las aletas pectorales; los ojos son de un color amarillo.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a sus líneas longitudinales doradas.

**Hábitat:** Especie litoral muy común que se localiza sobre fondos rocosos y arenosos, así como sobre praderas marinas.

**Biología:** Es un pez básicamente herbívoro, aunque los ejemplares juveniles se alimentan de pequeños invertebrados que encuentran entre las algas. Los adultos, en cambio, se alimentan exclusivamente de plantas y algas como *Posidonia oceanica* y *Caulerpa prolifera*. Son hermafroditas protándricos, madurando primero el aparato reproductor masculino y, posteriormente, el femenino. Se reproducen entre primavera y otoño. Son peces muy sociables que suelen nadar en bancos bastante numerosos.



## Sparus auratus (Cas.: Dorada/Cat.: Orada)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alto y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 700 mm. La cabeza es grande con la frente arqueada; la boca, también grande, llega hasta la altura del ojo y presenta unos labios muy gruesos. Su color es gris verdoso plateado, más oscuro por el dorso; presenta una banda dorada de ojo a ojo, bordeada de negro, una gran mancha negra en el origen de la línea lateral y una mancha anaranjada un poco más abajo, en el margen del opérculo; el borde de la aleta caudal es negro.

**Posible confusión:** La banda dorada de los ojos y, especialmente, la mancha oscura, en el origen de la línea lateral, ayuda a reconocerla bajo el agua.

**Hábitat:** Especie común que se localiza sobre fondos rocosos y arenosos, y también en praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta principalmente peces, crustáceos y moluscos, que desentierra con su cola; en ocasiones también come algas y plantas marinas. Son hermafroditas protándricos, madurando primero el aparato reproductor masculino y, posteriormente, el femenino. Algunos individuos actúan como machos toda su vida. El periodo reproductor va desde finales de verano, o principios de otoño, hasta febrero. Los adultos acostumbran a vivir en pequeños grupos en zonas profundas pero llegada la época de reproducción abandonan al resto del banco. Es muy apreciada gastronómicamente.



## Spondyliosoma cantharus (Cas.: Chopa/Cat.: Càntara)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo ovalado, alto y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 500 mm. La cabeza y la boca son pequeñas. Presenta un marcado dimorfismo sexual: los machos adultos tienen el cuerpo mucho más alto que las hembras; los jóvenes, con el cuerpo más oblongo son también distintos a los adultos. El color es azulado, con bandas longitudinales doradas discontinuas por los flancos; los jóvenes son de color gris plomo.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie que se localiza sobre fondos rocosos y arenosos, y también en praderas marinas.

**Biología:** Es un pez omnívoro que se alimenta de pequeños invertebrados, especialmente crustáceos, y de algas. Son hermafroditas protóginos, madurando primero el aparato reproductor femenino y, posteriormente, el masculino. En la época de reproducción, el macho, con la ayuda de su cola, excava en la arena un nido donde fecunda las huevas que pone la hembra, quedando envueltas en una masa gelatinosa. Posteriormente, es el macho quien custodia la puesta. Pueden nadar en solitario o en grandes cardúmenes.



## Dentex dentex (Cas.: Dentón/Cat.: Déntol)

---

**Familia:** *Sparidae*.

**Características:** Espárido de cuerpo moderadamente alargado, alto y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 1.000 mm. Tiene la cabeza grande, algo picuda, con el perfil casi recto en los jóvenes (a) y redondeado en los adultos (b); los machos muy viejos desarrollan un bulto frontal pero no tan grande como en *D. gibbosus*. Su boca es grande, con labios gruesos, y sus ojos pequeños. Solamente tiene una aleta dorsal que recorre prácticamente toda la parte superior. Presentan un color gris, verdoso en los ejemplares más jóvenes y rojizo en los adultos, más oscuro por el dorso, con pequeñas manchitas azules brillantes. Presenta manchas oscuras en la axila de la aleta pectoral y al final de la aleta dorsal.

**Posible confusión:** Ninguna gracias las manchitas de color azul brillante que presentan en el dorso.

**Hábitat:** Especie que se localiza sobre fondos rocosos o de conglomerados. Aunque durante el verano lo encontramos cerca de la costa durante la época invernal se va hacia zonas más profundas

**Biología:** Es un pez carnívoro voraz que se alimenta de peces pequeños, de cangrejos y moluscos, siendo su comida preferida el calamar. A veces se le puede observar cazando sobre un banco de peces con cierta violencia, aunque es totalmente inofensivo para el hombre. Presenta sexos separados, aunque podemos encontrar algunos casos de hermafroditismo en las primeras etapas de su vida. Se reproduce entre marzo y mayo. Vive solitario en la fase adulta, pero es gregario en la juvenil.



## Pomatomus saltatrix (Cas.: Anjova/Cat.: Dorao, tallahams)

---

**Familia:** *Pomatomidae*.

**Características:** Pomátomido de cuerpo alargado y comprimido que puede alcanzar un tamaño máximo de 100 cm. La cabeza es oval, con unos ojos pequeños y una boca grande, que llega hasta detrás de los ojos, y una dentadura poderosa y cortante; la mandíbula inferior es ligeramente prominente. Tiene dos aletas dorsales y su aleta caudal está bifurcada. Presenta una coloración verde azulada por el dorso que se vuelve plateada por lo flancos y el vientre; en la base de las aletas pectorales presenta una mancha negra.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie pelágica que en la época estival se aproxima a la costa en busca de comida.

**Biología:** Es un pez carnívoro muy voraz y agresivo, teniéndose noticias de ataques a humanos. Atacan a todo tipo de peces pelágicos gregarios y persiguen a sus presas hasta la misma orilla, dando muerte a bancos enteros. También se alimenta de cefalópodos y crustáceos y se comporta como carroñero, aprovechando los peces muertos que se arrojan de las embarcaciones. Tiene muy pocos enemigos, entre los que destacan los tiburones y, en especial, el marrajo. La freza se produce en primavera y verano, cerca de la desembocadura de ríos. Es una especie de interés gastronómico.





## Sciaena umbra (Cas.: Corvina/Cat.: Corball)

---

**Familia:** *Scienidae*.

**Características:** Esciénido de cuerpo moderadamente alargado, alto y comprimido, con el vientre plano, que pueden alcanzar un tamaño máximo de 750 mm. La cabeza es robusta, con el morro redondeado y una boca grande, sin barbillón en el mentón, que le llega hasta el borde posterior del ojo. Tiene dos aletas dorsales diferenciadas pero unidas por una fina membrana. Su color es gris oscuro o marrón, con reflejos verdosos en el dorso; el vientre es más claro y la parte de la cabeza es negra con reflejos violáceos; las aletas pelvianas y anal son negras, mientras que las dos aletas dorsales y la caudal son de tono amarillento con el borde negro.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie que se localiza en fondos arenosos y rocosos, a menudo en cavidades y grietas, aunque también se le puede ver en praderas de posidonia.

**Biología:** Es un pez carnívoro que se alimenta de pequeños peces, crustáceos y moluscos. Ocasionalmente también puede comer poliquetos, equinodermos e incluso algas. Adquiere la madurez sexual cuando alcanza, aproximadamente, los 300 mm, y se reproduce entre mayo y agosto. Es gregario y vive formando pequeños grupos sedentarios de cinco a treinta individuos. Es más activo de noche; de día se puede encontrar en las inmediaciones de su refugio o en las praderas de posidonia donde se posa moviendo sólo sus aletas caudales lentamente. Es una especie de interés gastronómico.



## Sciaena cirrosa (Cas.: Corvinata/Cat.: Corball ver)

---

**Familia:** *Scienidae*.

**Características:** Esciénido de cuerpo moderadamente alargado, alto, aunque menos que *S. umbra*, y comprimido, con el vientre plano, que puede alcanzar un tamaño máximo de 700 mm. La cabeza es robusta, con la mandíbula inferior más corta que la superior y un pequeño barbillón en el mentón. Tiene dos aletas dorsales y la aleta caudal está truncada. La línea lateral es visible y se prolonga hasta el mismo extremo de la aleta caudal. Su color es gris azulado, con líneas oblicuas doradas o plateadas en el dorso y los flancos; las aletas son oscuras y la membrana del opérculo es negra.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a las líneas oblicuas.

**Hábitat:** Especie que se localiza en aguas someras sobre arena y fango. Es normal que los juveniles entren en los estuarios.

**Biología:** Se alimenta de animales invertebrados bentónicos, como poliquetos, crustáceos y moluscos. Se reproduce en primavera y verano.



## Chromis chromis (Cas.: Castañuela/Cat.: Castanyola)

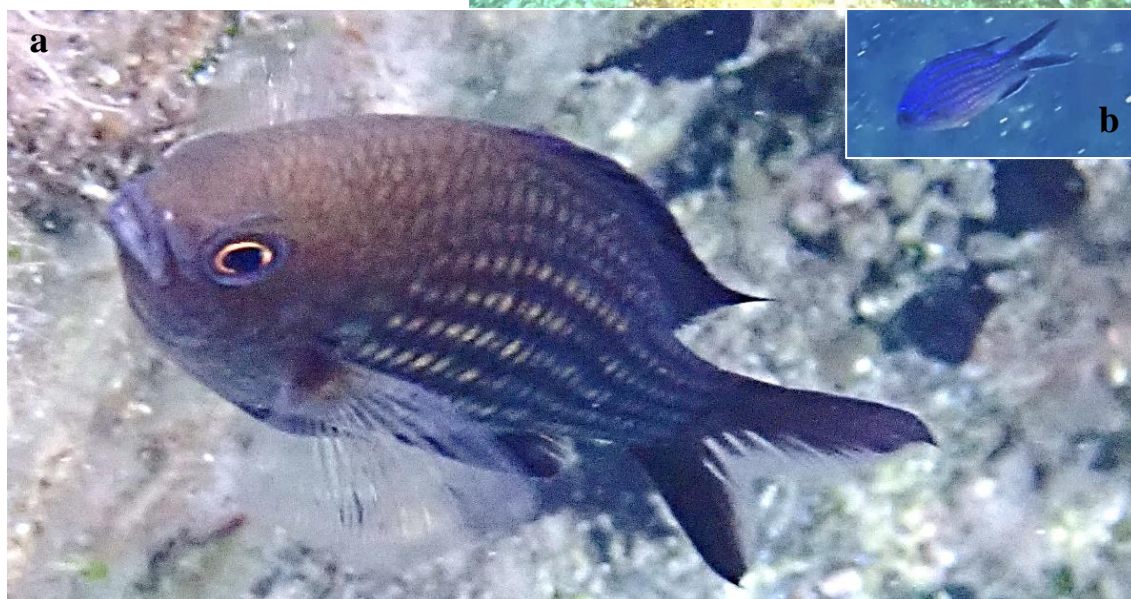
**Familia:** Pomacentridae.

**Características:** Pomacéntrido de cuerpo ovalado y algo comprimido lateralmente que puede alcanzar un tamaño máximo de 150 mm. La cabeza es pequeña, con ojos grandes, y la boca, también pequeña, es protractil. La aleta caudal está fuertemente bifurcada con los dos lóbulos alargados y negros. Su coloración típica es el marrón oscuro, más claro en los lados y en la parte ventral (a). Los juveniles, inferiores a los 20 mm, presentan un color azul cobalto muy significativo (b); a medida que van creciendo, reducen la parte azul y adquieren la citada coloración marrón.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común que se localiza en aguas despejadas sobre fondos rocosos o de *Posidonia oceanica*.

**Biología:** Se alimenta de plancton y de crías de otros peces; los invertebrados bentónicos también forman parte de su dieta. Su reproducción tiene lugar en verano. Una de sus características más importantes es que los machos son nidificantes y que sufren un cambio de coloración durante la época reproductora, adquiriendo su cuerpo un color azulado en el dorso y claro en los laterales. Son peces gregarios que nadan en bancos grandes, pero poco densos.



## Symphodus roissali (Cas.: Tordo de cinco manchas, planchita/Cat.: tord de cinc bandes, plantxeta)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo oval y lateralmente comprimido, aunque algo rechoncho, con una longitud habitual de unos 150 mm y un tamaño máximo de 200 mm. La cabeza es larga con una boca pequeña y unos labios no muy grandes. Los ejemplares jóvenes y las hembras son de color beige con numerosas manchas oscuras de color pardo rojizo, más o menos dispuestas en dos o tres bandas longitudinales. En la base de la aleta caudal tienen una mancha oscura, a menudo muy desdibujada. La librea de los machos es más colorida, con dos franjas de manchas longitudinales sobre un fondo pardo verdoso o pardo rojizo, siendo el vientre blanquecino o dorado. Las mejillas están cruzadas por franjas verdes y rojas. Las cinco manchas que presentan a lo largo de la aleta dorsal y que dan origen a uno de sus nombres comunes no son siempre fáciles de observar, siendo las dos últimas las más marcadas.

**Posible confusión:** Puede confundirse con otros lábridos, especialmente con *S. melops*, pero se suele diferenciar gracias a su coloración moteada, a su cuerpo relativamente rechoncho y a las bandas de sus mejillas.

**Hábitat:** Especie muy común que se localiza en aguas someras cerca de la costa. Prefiere zonas rocosas planas y cubiertas de algas. También se encuentra en praderas marinas.

**Biología:** Es un pez poco sociable que se alimenta de moluscos, crustáceos, pequeños erizos e hidrozooos. Durante el periodo de reproducción, entre abril y julio, los machos construyen nidos, aprovechándose de pequeñas depresiones en las rocas sobre las que acumula trozos de algas. Varias hembras hacen numerosas puestas que el macho fecunda y cubre con algas y arena, dejando un orificio de oxigenación.



## Symphodus mediterraneus (Cas.: Vaqueta/Cat.: Tord rogenic)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo muy ovalado y lateralmente comprimido, con una longitud máxima de 200 mm. La longitud de la cabeza es igual a la altura del cuerpo, con una boca pequeña y unos labios medianamente gruesos. Es una especie dicromática permanente. Su color es pardo con una zona inferior gris, una mancha oscura y grande en la parte superior del pedúnculo caudal y una mancha en la aleta pectoral. Los machos adultos se diferencian de las hembras y de los machos inmaduros por el color rojo del cuerpo que suele ser muy intenso durante el celo.

**Posible confusión:** Puede confundirse con otros lábridos como *S doderleini*. La apreciable mancha que tienen en la parte superior del pedúnculo caudal ayuda a diferenciarlo.

**Hábitat:** Especie que se localiza en aguas someras. Prefiere zonas rocosas planas cubiertas de algas. También se encuentra en praderas marinas. Los jóvenes viven cerca de la costa, pero se desplazan hacia aguas más profundas en invierno a medida que su edad aumenta.

**Biología:** Es un pez que se alimenta de moluscos, poliquetos, erizos y briozoos. Los machos, como la mayoría de *Symphodus*, construyen un nido con trozos de alga, sobre fondos de roca y blandos.



## Symphodus melops (Cas.: Porrenada/Cat.: Tord Roquer)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo oval y lateralmente comprimido, con una longitud habitual de unos 150 mm y un tamaño máximo de 280 mm. La cabeza, de tamaño menor o igual a la altura del cuerpo, presenta un marcado hocico puntiagudo con una boca pequeña y unos labios gruesos y carnosos. El color es muy variable, aunque más claro en hembras y jóvenes, con un fondo pardo claro o verdoso sobre el cual hay manchas más oscuras. A veces también existe un reticulado azulado bajo la mejilla. En los machos la tonalidad se hace más llamativa, sobre todo en la época de celo, con rojos y azules más marcados, especialmente en la zona cefálica. La papila urogenital se desarrolla especialmente en la época de celo, siendo de color azul oscuro en las hembras y clara en los machos. En esta especie las manchas oscuras características se disponen tras el ojo en forma de media luna, a veces no muy evidente, y, en general, en la base del pedúnculo caudal, un poco por debajo de la línea lateral del cuerpo. Se pueden presentar también en ocasiones cinco manchas oscuras en la aleta dorsal y tres en la anal, aunque generalmente poco marcadas.

**Posible confusión:** Puede confundirse con otros lábridos, especialmente con *S. roissali*, pero se suele diferenciar de este último gracias a la mancha en forma de medialuna, que presentan detrás del ojo, y al reticulado bajo la mejilla.

**Hábitat:** Especie que se localiza en aguas someras cerca de la costa. Prefiere zonas rocosas planas y cubiertas de algas. También se encuentra en praderas marinas.

**Biología:** Es un pez que se alimenta de moluscos, crustáceos, gusanos e hidrozooos, los cuales arranca de las algas y rocas con fuertes golpes de su boca. El macho hace un nido de algas y desde allí atrae a las hembras.



## Labrus viridis (Cas.: Tordo verde/Cat.: Tord verd)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo alargado y fusiforme, con una longitud habitual de 150-300 mm y un tamaño máximo de 450 mm. Su cabeza es alargada, presentando unos labios carnosos y la mandíbula extensible. La aleta dorsal, como en todos los lábridos, es alargada, con radios espinosos, en la parte anterior, y blandos, en la posterior. La aleta caudal es ancha y redondeada. La coloración es muy variable ya que depende de del hábitat, edad y sexo. Presentan, a menudo, un color verde o verde amarillento, con o sin puntos blancos, y, con frecuencia, una banda blanca longitudinal que va desde la boca hasta la aleta caudal. Los machos grandes suelen tener un color más uniforme, pardo o rojizo.

**Posible confusión:** Puede confundirse con otros lábridos, especialmente con *L. merula*, aunque este último no presenta la banda longitudinal blanca y su cuerpo es menos alargado y más macizo.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza sobre suelos rocosos y praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de moluscos, crustáceos y pequeños peces. Con dos años adquiere la madurez sexual como hembra y, más tarde, se transforma en macho.



## Labrus merula (Cas.: Merlo/Cat.: Tord negre)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo ovalado, macizo y ligeramente alargado, con una longitud habitual de 150-300 mm y un tamaño máximo de 500 mm. Su cabeza es ancha, con una boca muy pequeña y los labios gruesos. Presenta una sola aleta dorsal. No existe dicromatismo sexual. Los jóvenes son de color verde amarillento con numerosas pintas blancas (a). Los ejemplares de mayor tamaño pierden los puntos blancos y son de color variable; marrón, verde o azul oscuro (b y c). Las aletas impares, dorsales, anales y caudales tienen un reborde azul claro.

**Posible confusión:** Los ejemplares jóvenes pueden confundirse con *L. viridis*, aunque este último suele tener una banda blanca clara característica a lo largo de los flancos y las aletas impares no presentan un reborde azul.

**Hábitat:** Especie estrictamente litoral que se encuentra sobre suelos rocosos y praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de moluscos, crustáceos, gusanos, erizos y ofiuras. Los adultos son solitarios pero los jóvenes suelen ir en grupo. Es una especie de larga vida, pudiendo llegar a los diecisiete años; con dos años adquiere la madurez sexual como hembra y, más tarde, a los nueve años, se transforma en macho.





## Symphodus cinereus (Cas.: Porredana gris/Cat.: Tord cendrós)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo alargado y ovalado, con una longitud máxima de 150 mm. Su cabeza es alargada, con una boca pequeña rematada por unos labios carnosos, y unas mandíbulas extensibles. Su color es marrón arena, pero puede mostrar una librea de tonalidades que van desde el gris ceniza amarillento al verdoso. Los jóvenes y hembras a menudo presentan dos bandas longitudinales parduzcas que van desde el ojo al pedúnculo caudal. Los machos son de un color más intenso, aunque bastante variable, y suelen presentar una mancha negra o azul oscuro en la base del pedúnculo caudal, otra en los primeros radios de la aleta dorsal y unas cortas bandas azules a ambos lados del rostro.

**Posible confusión:** Fuera de la época de reproducción se puede parecer a las hembras de poco tamaño de *S. tinca* y *S. melops*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que prefiere fondos arenosos próximos a praderas marinas, aunque también puede encontrarse sobre suelos rocosos cubiertos de algas.

**Biología:** Se alimenta de pequeños moluscos y crustáceos, que desentierra de la arena o captura entre las algas. El macho construye el nido en el fondo arenoso con trozos de algas y, sobre él, esparce arena. Entre las repetidas puestas cuida y defiende los huevos, produciendo corrientes de agua con la ayuda de las aletas pectorales. Con un año adquiere la madurez sexual como hembra y, más tarde, a los dos años, se transforma en macho.



## Symphodus ocellatus (Cas.: Tordo/Cat: Tord ocel.lat)

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo alargado y ovalado, con una longitud máxima de 120 mm. Su cabeza es alargada y la boca está rematada por unos labios carnosos prominentes. Presenta un marcado dicromatismo sexual. Las hembras y los juveniles son de color parduzco pálido o verdoso con una banda longitudinal clara a lo largo de los laterales y un vientre muy claro (a); mientras que los machos adultos presentan un intenso color verde o naranja en la época de reproducción, con un dibujo de líneas azules en la cabeza. Todos los machos exhiben una gran mancha ocular, el ocelo, sobre el opérculo, que es mucho menos apreciable en las hembras. En ambos sexos aparece la típica mancha situada en la base del pedúnculo caudal (b).

**Posible confusión:** En el caso de los machos adultos no hay ninguna.

**Hábitat:** Especie bastante común, propia del infralitoral, que prefiere fondos rocosos cubiertos de algas y praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de pequeños moluscos, crustáceos y distintos gusanos, que desentierra de la arena o captura entre las algas. La reproducción tiene lugar entre primavera y principios de verano. El macho construye un nido con trozos de algas que compacta con su cola y su cabeza. Entre las repetidas puestas, cuida y defiende los huevos, produciendo corrientes de agua con la ayuda de las aletas pectorales. Los machos crecen más rápido y son más grandes que las hembras; ambos pueden vivir hasta los cinco años.



## Symphodus rostratus (Cas.: Tordo picudo/Cat.: Tord becut)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo alargado, con una longitud máxima de 130 mm. Su cabeza presenta un perfil cóncavo, con un hocico en punta y labios finos. No hay diferencias de color entre machos y hembras, siendo muy variable, del amarillo brillante, al rojizo o verde brillante, con dos franjas muy finas de color más oscuro que van desde detrás del ojo hasta la cola.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a su hocico. La aleta dorsal, larga y no dividida, también ayuda a identificarlo.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se encuentra sobre suelos rocosos cubiertos de algas, en praderas marinas y en fondos arenosos limítrofes a las formaciones anteriores.

**Biología:** El color del tordo picudo está perfectamente integrado con el de su entorno, encontrándose ejemplares verdosos, en praderas marinas, y pardos grisáceos, sobre fondos arenosos. Se alimenta de todo tipo de crustáceos que succiona con la ayuda de su boca en forma de pipeta. Como otras especies de lábridos, los machos construyen nidos de algas que luego recubren de guijarros y fragmentos de conchas.



## Symphodus tinca (Cas: Señorita/Cat.: Tord gros)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo alargado y comprimido lateralmente, que puede alcanzar una longitud máxima de 440 mm. Su cabeza tiene más longitud que la altura de su cuerpo, siendo el morro puntiagudo, con unos labios carnosos gruesos. Es un pez con un gran dimorfismo sexual. Las hembras y los juveniles (a) son de color pardo grisáceo, con el vientre gris plateado y dos bandas longitudinales marrones a ambos lados; la inferior va desde el ojo hasta el pedúnculo caudal y la superior, no siempre visible, se sitúa en el centro de la mitad superior. Los machos (b) son de color amarillo o verde y en época de cría exhiben una intensa coloración; presentan tres bandas longitudinales formadas por un punteado rojizo y azulado; además, la mancha facial situada entre los ojos y la boca está más marcada; todas las aletas presentan un moteado azulado. Tanto las hembras como los machos tienen una mancha en el pedúnculo caudal.

**Posible confusión:** Los ejemplares jóvenes se pueden confundir con las hembras de *S cinereus*.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral, que se localiza sobre suelos rocosos cubiertos de algas y en praderas marinas.

**Biología:** Es el lábrido que puede alcanzar mayor tamaño en el Mediterráneo. Se alimenta de moluscos y equinodermos y escupe los restos no alimenticios. Las hembras alcanzan la madurez sexual a los dos años, mientras que los machos a los tres años. Fuera del periodo reproductivo, se trata de una especie sociable y tan solo los ejemplares de mayor edad nadan en solitario. Como el resto de lábridos, los machos construyen los nidos.



## Coris julis (Cas.: Doncella/Cat.: Donzella)

---

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido con una longitud normal de 100-200 mm y un máximo de 250 mm. Su cuerpo es alargado y la cabeza está acabada en punta. Presenta un marcado dicromismo sexual. El dorso de las hembras y de los juveniles es entre marrón y anaranjado, con la parte ventral blancuzca o clara. En los flancos pueden mostrar una o dos bandas longitudinales de amarillo pálido (a). Los machos adultos, en cambio, tienen el dorso entre verdoso y azulado con una banda naranja en zigzag y, por detrás de las aletas pectorales, presentan una mancha negra que suele tener forma de cuña (b). Se dan numerosas formas de transición entre las libreas básicas descritas.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral, que se localiza en suelos rocosos cubiertos de algas y en praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de moluscos, equinodermos y crustáceos. Alcanzan su madurez sexual como hembra al año de vida, pudiendo experimentar un cambio de sexo. Es un pez muy ágil que se encuentra en movimiento continuo, siendo, a pesar de ello, muy territorial. Las hembras forman grupos para alimentarse mientras que los machos lo hacen en solitario. Por la noche pasan el periodo de inactividad enterrados en la arena.



## Thalassoma pavo (Cas.: Fredi/Cat.: Fadri)

**Familia:** *Labridae*.

**Características:** Lábrido de cuerpo alargado y comprimido, con una longitud máxima de 250 mm. Su cabeza es ovalada, acaba en punta, y está ausente de escamas, presenta una boca corta y labios gruesos. La aleta dorsal es bastante extensa y la caudal está truncada en los individuos jóvenes mientras que es semilunar y con lóbulos alargados en los adultos. Presenta un marcado dicromismo sexual; las hembras y juveniles son pardo verdosos, con cinco bandas verticales azuladas, desde el dorso hasta los flancos, una mancha negra en el medio de la aleta dorsal y un dibujo azul en la cabeza (a). Los machos tienen el cuerpo entre verde oliva y azul verdoso, con dos bandas verticales justo detrás de las aletas pectorales, la primera de color azulado y la segunda pardo rojiza; la cabeza es de color rojo jaspeado de azul celeste (b).

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se encuentra sobre suelos rocosos cubiertos de algas y en praderas marinas.

**Biología:** Se alimenta de moluscos y crustáceos. Es un nadador incansable que puede encontrarse en solitario (generalmente, machos), en pequeños grupos o incluso en bancos mayores (generalmente, hembras). Hay machos primarios, nacidos como tales, así como hembras y machos terminales (hembras convertidas en machos) que son los dominantes. Por la noche pasan el periodo de inactividad enterrados en la arena. Cada vez es más abundante, probablemente como consecuencia del progresivo calentamiento del Mediterráneo.



## *Echiichthys vipera* (Cas.: Araña pequeña/Cat.: Aranyó)

---

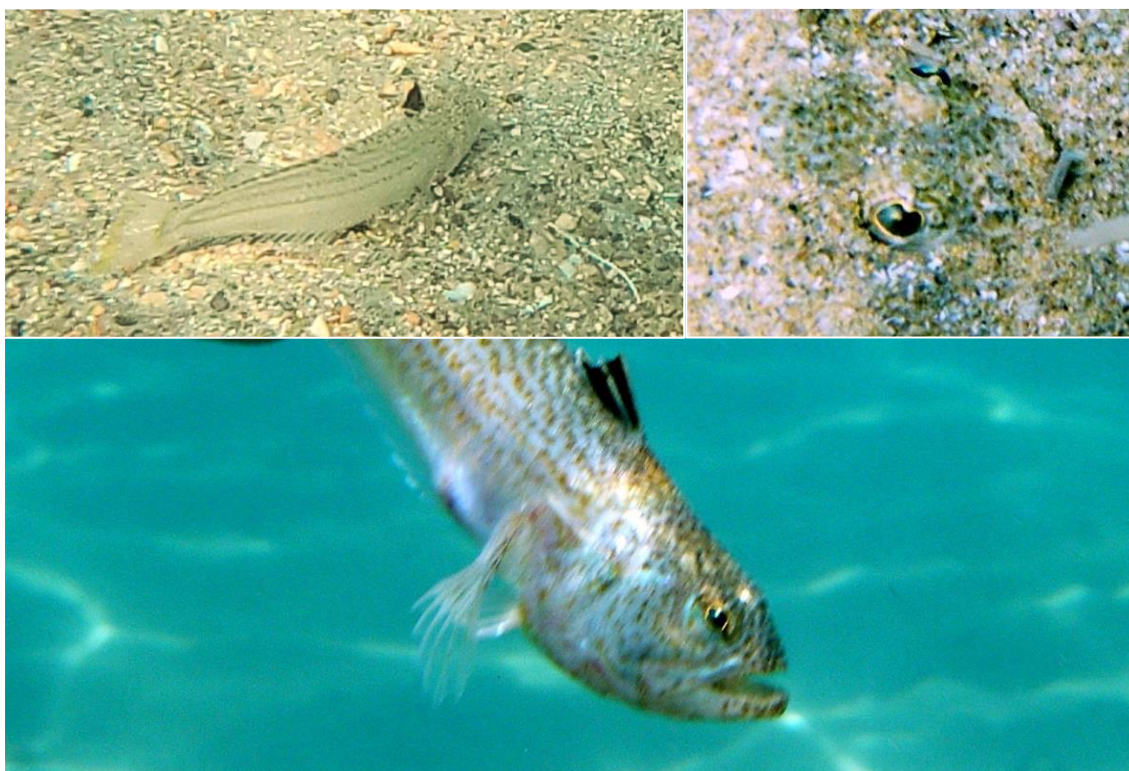
**Familia:** *Trachinidae*.

**Características:** Trachínido de cuerpo alargado y aplanado lateralmente, con una longitud máxima de 200 mm. Su cabeza es grande, los ojos están elevados, casi en la parte superior, y la abertura de la boca está orientada hacia arriba. Presenta una gran espina venenosa en cada opérculo. La primera aleta dorsal, completamente negra, es muy corta y la segunda mucho más larga. El dorso es amarillo grisáceo, con numerosas manchas entre amarillas y marrones, mientras que el vientre es blanco.

**Posible confusión:** Existen tres especies parecidas de la familia Trachinidae, *T. araneus*, *T. draco* y *T. radiatus*, que se diferencian entre sí por su coloración.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se localiza en fondos arenosos.

**Biología:** Especie muy voraz que acecha a sus presas enterrada en la arena hasta los ojos; se alimenta de pequeños peces y crustáceos. Posee glándulas venenosas en las espinas operculares y en su primera aleta dorsal, siendo la responsable de la mayoría de las picaduras que los bañistas reciben en las playas. Si una persona pisa alguna de estas espinas, la membrana que las recubre se desgarrando liberando su veneno. La picadura causa un intenso dolor inmediato que se extiende a los tejidos adyacentes. La zona afectada se inflama rápidamente y la hinchazón dura varios días. También puede aumentar la temperatura corporal y producirse náuseas y sudores.



## Parablennius pilicornis (Cas.: Moma/Cat.: bavosa de plomall)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y no muy comprimido lateralmente, con una longitud máxima de 150 mm. Su cabeza presenta dos pequeños tentáculos supraorbitales con ramificaciones filamentosas características. Posee dos grandes ojos de rápido movimiento y su boca presenta unos labios de gran tamaño. Su aleta dorsal, muy prolongada, es prácticamente de la misma altura en toda su longitud, sin escotaduras en la zona central. De color muy variable, las libreas más comunes son el fondo beige con manchas pardo oscuras (a); el fondo claro con una banda longitudinal (b), en individuos generalmente jóvenes; el color oscuro (c), en machos en época de freza; y el color amarillo dorado uniforme (d), en hembras reproductoras. Salvo en los individuos amarillos, la cabeza suele tener numerosas manchas que producen un efecto jaspeado.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *P. incognitus* y *P. zvonimiri* aunque la forma y localización de los tentáculos, su color y la forma de la aleta dorsal permiten diferenciarlos. Los ejemplares con bandas longitudinales también se pueden confundir con *P. rouxi*.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral, donde se localiza sobre fondos rocosos.

**Biología:** Se alimentan de organismos tapizantes de los fondos, como esponjas y algas, y de los numerosos invertebrados que se encuentran sobre ellos. La parada nupcial se produce durante la primavera. Carecen de vejiga natatoria por lo que viven pegados al fondo y se desplazan, de forma serpenteante, ayudados por sus aletas dorsal y anal. Es un pez muy curioso y poco tímido. Las hembras nadan cambiando de zona con mayor frecuencia que los machos, quienes frecuentemente se mantienen en sus cavidades refugio. Colonizador reciente del Mediterráneo se ha convertido en muchos lugares en la bavosa más abundante.







## Parablennius gattorugine (Cas.: Cabruza/Cat.: Capsigrany, rabosa)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y compacto, con una longitud máxima de 300 mm. En la cabeza presenta dos pequeños tentáculos nasales muy cortos y otros dos supraorbitales, más largos que el diámetro del ojo, con muchas ramificaciones. La boca es relativamente grande con unos labios gruesos. Su aleta dorsal, muy prolongada, presenta casi la misma altura a lo largo de toda su extensión, con apenas una inflexión en la parte central. Su color es pardo o grisáceo, con seis a ocho bandas transversales oscuras.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a la forma de sus tentáculos.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se localiza sobre fondos rocosos cubiertos de algas.

**Biología:** Es el blénido que puede alcanzar el mayor tamaño del Mediterráneo. Es un pez omnívoro que se alimenta de algas, briozoos, ascidias, moluscos y equinodermos. La época de puesta se extiende desde marzo a mayo. Muy confiado.



## Blennius sanguinolentus (Cas.: Lagartina/Cat.: Llepissós)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo robusto, de estómago grueso pero comprimido lateralmente hacia la cabeza, que puede alcanzar una longitud máxima de 150 mm. La cabeza presenta una frente redondeada, con mandíbulas pequeñas y tentáculos muy pequeños sobre cada ojo, que no sobrepasan un tercio del diámetro ocular. Su aleta dorsal, muy prolongada, presenta casi la misma altura a lo largo de toda su extensión, con apenas una inflexión en la parte central. Su color es básicamente gris azulado, con multitud de pequeñas manchas pardas de diversas tonalidades a lo largo de su cuerpo. En la época de celo los machos adquieren un tono más oscuro, casi negro.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a su robusto cuerpo.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral superior, que se localiza en aguas someras sobre suelos rocosos.

**Biología:** Es característica su forma de nadar muy próxima al fondo. Se alimenta casi exclusivamente de algas y en ocasiones de pequeños invertebrados, como poliquetos. Se reproducen entre abril y julio. Los machos se encargan de vigilar la puesta hasta que eclosionan los huevos. Es un animal bastante miedoso y desconfiado.



## Parablennius incognitus (Cas.:Babosa verde;Cat.: Bavosa verda)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con una longitud máxima de 80 mm. Sobre cada ojo presenta tentáculos, especialmente desarrollados en los machos, formados por un solo filamento con ramificaciones posteriores más cortas (a); las hembras también presentan tentáculos nasales, pero más pequeños (b). Su aleta dorsal, muy prolongada, muestra una clara escotadura central. Su color es verde o amarillo con 7 u 8 bandas oscuras, que atraviesan verticalmente los flancos y sobrepasan la zona inferior. Los machos tienen una coloración variable en la época de reproducción, amarillenta, verde, marrón o rojiza. El iris del ojo, muy característico, presenta manchas de color rojo anaranjado alternadas con azul grisáceo.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *P pilicornis* y *P zvonimiri* aunque la forma y localización de los tentáculos, su color y las formas del opérculo y de la aleta dorsal permiten diferenciarlos.

**Hábitat:** Especie muy común propia del infralitoral que se localiza en aguas someras, entre algas y rocas.

**Biología:** Especie omnívora que se alimenta de pequeños invertebrados, especialmente, crustáceos, aunque también come moluscos, poliquetos y cirrípedos, y de algas. Durante la época de reproducción, a principios de verano, el macho se muestra muy territorial y nunca abandona el nido.





## Aidablennius sphynx (Cas. y Cat.: Dormilega de roca)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con una longitud máxima de 80 mm. La cabeza presenta una frente muy escarpada con unos ojos pequeños y situados muy altos, mientras que la boca está muy abajo y es pequeña. Sobre cada ojo presentan un tentáculo conspicuo y sin ramificar, más largos en los machos. Su aleta dorsal, muy prolongada, presenta una mayor altura en su parte anterior que en la posterior. Su color es básicamente gris o pardo oliva, con bandas verticales más oscuras a ambos lados del cuerpo rodeadas de azul cielo; la aleta caudal presenta machas azules rodeadas de negras; en la cabeza hay numerosas manchas y líneas azul cielo muy vistosas y detrás del ojo los machos presentan un ocelo azul rodeado de rojo.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a la forma de sus tentáculos supraorbitales y a sus bandas verticales rodeadas de color azul.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral que se localiza en aguas someras, entre algas y rocas.

**Biología:** Especie omnívora que se alimenta de pequeños invertebrados, especialmente crustáceos, aunque también come moluscos, poliquetos y cirrípedos, y de algas. Durante la época de reproducción, entre mayo y julio, el macho se muestra muy territorial y nunca abandona el nido, aunque quede fuera del agua. Utiliza las aletas y el hocico para limpiarlo de arena, vigilando la puesta y ventilándola hasta que los huevos eclosionan.



## Blennius trigloides (Cas. y Cat.: Futarra)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo grueso que se va estrechando hacia la cola, con una longitud máxima de 130 mm. La frente es escarpada, con un hocico de perfil rectilíneo y unos ojos conspicuos y sin tentáculos supraorbitales. Su color de fondo es pardo o verdoso, con entre seis y ocho bandas verticales más oscuras y un punteado de manchas más pequeñas, unas claras y otras oscuras.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a su color y a que no posee tentáculos.

**Hábitat:** Especie propia del mediolitoral e infralitoral que se localiza a muy escasa profundidad, en fisuras y rocas cubiertas de algas.

**Biología:** Es un pez carnívoro que se alimenta de crustáceos. Pueden sobrevivir fuera del agua durante un cierto tiempo (hasta 10 h) sin daño. Se reproducen en primavera.



## Parablennius zvonimiri (Cas.: Babosa de bandas/Cat.: Bavosa menuda)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y aplanado lateralmente, con una longitud máxima de 70 mm. Su cabeza, grande, presenta tentáculos supraorbitales, con ramificaciones filamentosas, y otros más pequeños entre los ojos y sobre los orificios nasales. Posee dos ojos grandes y una boca con labios gruesos. Su aleta dorsal, muy prolongada, muestra una marcada escotadura en la zona central que la divide en dos regiones. La librea, muy variable, presenta un color base que va desde el rojo al marrón, siendo más claro y difuso en las hembras y jóvenes; presenta bandas o manchas transversales oscuras, de ahí su denominación común, y en el dorso unas 7 manchas blancas; la cabeza está recorrida por líneas vermiformes blancas o azuladas, los radios de las aletas son de un color anaranjado.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *P incognitus* y *P pilicornis* aunque a su coloración y manchas así como a la distribución de los tentáculos sobre su cabeza permiten diferenciarlos.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, donde se localiza en biotopos con poca iluminación, como pueden ser huecos o hendiduras entre rocas o en agujeros creados por algunos moluscos como los dátilos de mar.

**Biología:** Se alimentan de organismos tapizantes de los fondos, como esponjas y algas, y de los numerosos invertebrados que se encuentran sobre ellos, como pequeños crustáceos y moluscos. La parada nupcial se produce desde finales de primavera a mitad de verano. Los machos son los encargados de proteger a los huevos de las amenazas de depredadores.





## Lipophrys canevae (Cas.: blénido de Caneva/Cat.: Bavosa de mar)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con una longitud máxima de 80 mm. Su cabeza, redonda y grande, no presenta tentáculos supraorbitales, pero sí unos tentáculos nasales muy pequeños. Los ojos son pequeños respecto al resto de la cara, presentando una boca también pequeña que se sitúa en la parte baja del rostro. Su aleta dorsal, muy prolongada, cuenta con dos regiones. En general, su color es pardo, con tonalidades claras que contornean las manchas más oscuras. Algunos especímenes pueden tener franjas alrededor de la aleta dorsal. Pueden mimetizarse con el entorno que les rodea, cambiando el matiz del cuerpo a negro, morado, beige o marrón. En época de celo los machos presentan cambios en la coloración con tonalidades amarillas brillantes, naranjas fuertes o rojizas en la cabeza, que contrastan con tonos negros profundos y claros blanquecinos en el contorno de las manchas.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a su coloración y no presentar tentáculos sobre su cabeza.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, donde se localiza en biotopos con poca iluminación, como pueden ser huecos o hendiduras entre rocas o en agujeros creados por algunos moluscos, como los dátilos de mar.

**Biología:** Se alimentan de organismos tapizantes de los fondos, como esponjas y algas, y de los numerosos invertebrados que se encuentran sobre ellos, como pequeños crustáceos y moluscos. Es una especie tímida que se oculta en las hendiduras, pero deja la cabeza fuera. La parada nupcial se produce desde finales de primavera a mitad de verano. Los machos son los encargados de proteger a los huevos de las amenazas.



## Scartella cristata (Cas.: Blenio peineta /Cat.: Bavosa de cresta)

---

**Familia:** *Blenniidae*.

**Características:** Blénido de cuerpo alargado y aplanado lateralmente, con una longitud máxima de 120 mm. Su cabeza, corta y robusta, presenta un perfil muy escarpado, los ojos son grandes y los labios gruesos. Los tentáculos supraorbitales son cortos y deshilachados, mostrando una banda de tentáculos, característicos de la especie, sobre la nuca. De cuerpo estriado, la librea es variable, generalmente verde oliva, pero también amarilla, con un jaspeado oscuro en el dorso que se extiende hasta la aleta dorsal.

**Posible confusión:** Ninguna gracias a los tentáculos que presenta sobre la nuca.

**Hábitat:** Especie de distribución irregular, propia del infralitoral, se localiza en zonas de elevado hidrodinamismo, en huecos o hendiduras entre rocas o en agujeros.

**Biología:** Se alimentan de organismos tapizantes de los fondos, tanto de algas como de invertebrados sésiles, como las anémonas, por lo que más que herbívoros pueden considerarse omnívoros.



## Tripterygion delaisi (Cas.: Moma nariguda/Cat.: Bavosa morruda)

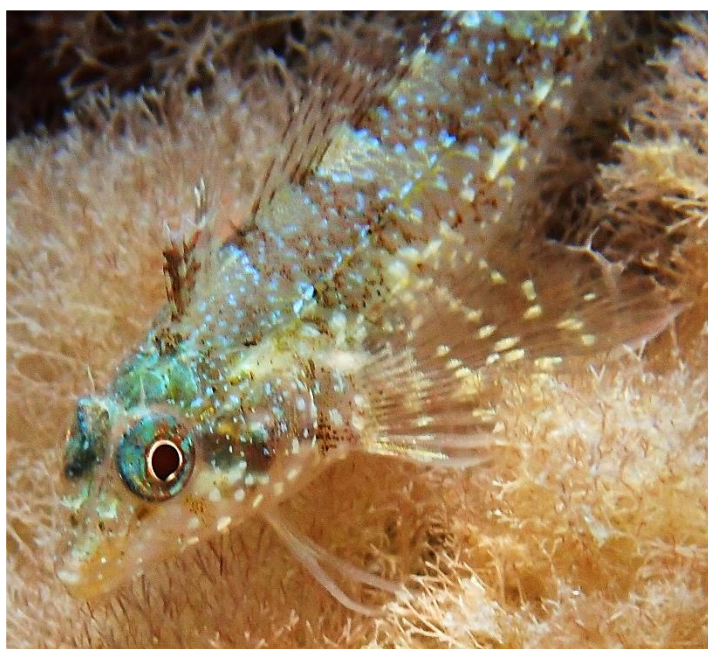
**Familia:** *Tripterygiidae*.

**Características:** Tripterígido que puede alcanzar una longitud máxima de 70 mm. Tiene la cabeza más puntiaguda que los blénidos, con unos labios no protuberantes, unos ojos grandes y los tentáculos supraorbitales finos y cortos. La aleta ventral, situada antes de las aletas pectorales, está atrofiada y formada por dos radios largos que utiliza para moverse por encima del sustrato. La aleta dorsal está dividida en tres partes. La coloración, en general y menos en la época de reproducción, va del pardo claro al pardo grisáceo o pardo rojizo, con cinco líneas anchas marrones verticales un poco oblicuas. En el pedúnculo caudal presenta una mancha negra en forma de silla de montar. Los machos adultos en periodo reproductivo tienen el cuerpo amarillo y la cabeza negra.

**Posible confusión:** Las hembras se diferencian de otras especies del género como *T. tripteronotus* por la mancha negra y blanca que hay en la base de la cola.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral superior que se localiza en fondos rocosos oscuros.

**Biología:** Se alimenta de plancton y pequeños invertebrados que viven en el fondo marino. Se aparea entre abril y julio. Los machos adultos poseen pequeños cotos reproductivos. Los huevos se depositan en distintos sustratos y son vigilados por los machos hasta la eclosión de las larvas.



## Gobius incognitus (Cas.: Rasposo/Cat.: Burret)

---

**Familia:** *Gobiidae*.

**Características:** Góbido de cuerpo alargado y cilíndrico, un poco robusto y ligeramente comprimido, especialmente en la zona caudal, con una longitud máxima de 120 mm. Presenta dos aletas dorsales, la primera de seis radios duros. Su coloración básica va del pardo al gris amarillento, con numerosos puntos oscuros y cortas franjas que pueden llegar a formar líneas longitudinales interrumpidas a intervalos, como la pectoral y la que recorre sus ojos.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *G. fallax*. Hasta 2016 esta especie se denominaba *G. Gucchichi*, pero actualmente se cree que dicha especie se circunscribe solo a la zona del mar Adriático.

**Hábitat:** Especie muy común, propia del infralitoral superior, que se localiza en fondos mixtos de arena y roca, refugiándose en los tentáculos de *Anemona sulcanata* en caso de peligro.

**Biología:** La secreción de mucosa que segregan le protege de los tentáculos de la anémona común. Se alimenta de pequeños crustáceos, poliquetos y moluscos, y en menor medida de algas, siendo como los otros gobios un gran depredador. La época de puesta se prolonga desde junio a agosto.



## Gobius fallax

---

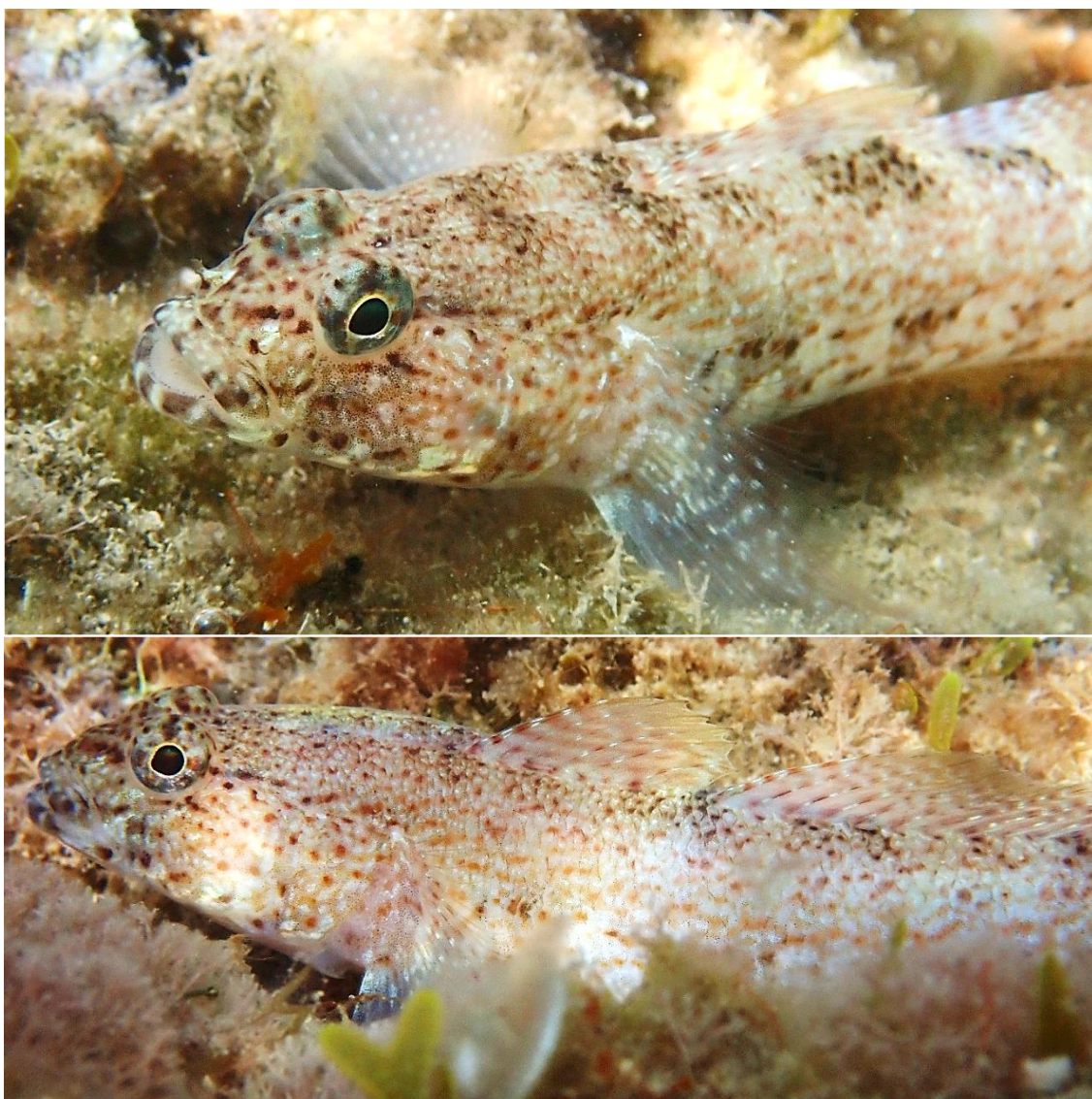
**Familia:** *Gobiidae*.

**Características:** Góbido de cuerpo alargado y cilíndrico, un poco redondeado, aunque ligeramente comprimido en la zona caudal, con una longitud máxima de 90 mm. Los ojos son grandes y prominentes. Como todos los góbidos tiene dos aletas dorsales. Su coloración básica va del pardo al gris amarillento, con numerosos puntos marrones y rojizos que pueden llegar a formar líneas longitudinales interrumpidas a intervalos.

**Posible confusión:** Se puede confundir con *G. Incognitus*. del que se diferencia por presentar puntos menos oscuros y definidos, tanto en la cabeza como en los laterales.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral superior, que se localiza en fondos mixtos de arena y roca, cerca de grietas u otros refugios donde se esconde.

**Biología:** Se alimenta de pequeños crustáceos, poliquetos y moluscos, y en menor medida de algas, siendo como los otros gobios un grán depredador.



## Gobius paganellus (Cas.: Bobi/Cat.: Calacabot)

---

**Familia:** *Gobiidae*.

**Características:** Góbido de cuerpo alargado, robusto y cilíndrico, con una longitud máxima de 120 mm. Su cabeza es grande con unos labios también grandes y muy gruesos, unos ojos salientes y los orificios nasales presentan un tentáculo con seis ramas en el ápice. Como todos los gobios presenta dos aletas dorsales. Su coloración suele ser parda, con manchas oscuras tanto en la cabeza como en el cuerpo. En la parte superior de la primera aleta dorsal presentan una banda blanca; en los juveniles esta mancha blanca se encuentra en la parte posterior de la citada aleta.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *G. cobitis*.

**Hábitat:** Especie propia del infralitoral superior que se localiza en fondos mixtos de arena y roca muy poco profundos.

**Biología:** Se alimenta de invertebrados, como crustáceos, poliquetos o moluscos e, incluso, de pequeños peces. Defiende pequeños territorios o cotos frente a otros individuos de su propia especie. Ante la mínima molestia o amenaza huye a su refugio habitual. Se reproduce entre enero y junio.



## Liza aurata (Cas.: Lisa, Mujol blanco, Mujol dorado/Cat.: Llisa vera)

---

**Familia:** *Mugilidae*.

**Características:** Múgil de cuerpo alargado y fusiforme, con grandes escamas, que puede alcanzar una longitud máxima de 500 mm. La cabeza es relativamente ancha y hundida en la zona de los ojos, estando los párpados muy poco desarrollados. Presenta dos aletas dorsales muy separadas entre sí y una aleta caudal bifurcada. No muestra línea lateral. Su color es gris oscuro o azulado en el dorso, mientras que la zona ventral es plateada; es característica una mancha dorada rojiza en su opérculo, que le da a la especie su nombre.

**Posible confusión:** Ninguna gracias la mancha dorada de su opérculo.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza tanto en aguas costeras como en estuarios y albuferas.

**Biología:** Se alimenta de pequeños organismos bentónicos y, ocasionalmente, de insectos y plancton. La reproducción tiene lugar desde julio a noviembre.



## Chelon labrosus (Cas.: Lisa/Cat.: Llisa vera)

---

**Familia:** *Mugilidae*.

**Características:** Múgil de cuerpo alargado y fusiforme, con grandes escamas, que puede alcanzar una longitud máxima de 600 mm. La cabeza es relativamente ancha y aplanada en la parte superior. Los ojos carecen de membrana adiposa, estando los párpados muy poco desarrollados. Es característico su labio superior grueso. No presenta línea lateral. Presenta dos aletas dorsales muy separadas entre sí y una aleta caudal bifurcada. Su color es gris azulado o verdoso en el dorso, mientras que la zona ventral es plateada; presenta de cuatro a seis bandas longitudinales oscuras a ambos lados.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo existen numerosos múgiles de varios géneros, todos ellos muy parecidos. *Ch. labrosus* se distingue de los demás por su grueso labio superior y la presencia de las papilas en el mismo.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza tanto en aguas costeras como en estuarios y albuferas.

**Biología:** Se alimenta de diferentes invertebrados de pequeña medida, algas o detritos. La época de reproducción empieza a finales de invierno y se prolonga hasta la primavera. Se trata de un pez de importancia pesquera.





## Mugil cephalus (Cas.: Pardete, Lisa negrona/Cat.: Llista llobarrera)

---

**Familia:** *Mugilidae*.

**Características:** Múgil de cuerpo alargado y fusiforme, con grandes escamas, que puede alcanzar una longitud máxima de 100 cm. La cabeza es relativamente ancha y aplanada en la parte superior. Los ojos tienen una membrana adiposa que los cubre y el labio superior es fino. Presentan dos aletas dorsales muy separadas entre sí y una aleta caudal moderadamente bifurcada. No muestra línea lateral. Su color es azul verdoso y negro en el dorso, mientras que la zona ventral es plateada; presenta de siete a nueve líneas longitudinales de color pardo verdoso con reflejos dorados.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo existen numerosos múgiles de varios géneros, todos ellos muy parecidos a *M. cephalus*.

**Hábitat:** Especie común, propia del infralitoral, que se localiza tanto en aguas costeras como en estuarios y albuferas.

**Biología:** Se alimenta de diferentes invertebrados de pequeña medida, algas o detritos. La reproducción tiene lugar entre julio y octubre. Se trata de un pez de importancia pesquera.



## Sphyraena sphyraena (Cas.: Espetón, Barracuda/Cat.: Espet)

---

**Familia:** *Sphryraenidae*.

**Características:** Esfirénido de cuerpo alargado, fusiforme, muy hidrodinámico y de sección transversal casi cilíndrica ligeramente comprimido lateralmente, que puede alcanzar una longitud máxima de 150 cm. La cabeza es grande y en ella destacan sus grandes y puntiagudas mandíbulas, siendo la inferior apreciablemente más larga que la superior. Presenta dos aletas dorsales muy separadas entre sí y una aleta caudal bifurcada. Su color es gris azulado o verdoso en el dorso y plateado en el vientre; presenta unas veinte franjas transversales oscuras que van desapareciendo por los flancos.

**Posible confusión:** Ninguna.

**Hábitat:** Especie pelágica que se puede localizar en aguas costeras, generalmente, sobre fondos arenosos.

**Biología:** Se alimenta de pequeños peces, crustáceos y cefalópodos. Se reproduce en verano. Los individuos jóvenes nadan en cardúmenes que pueden superar los cien individuos, mientras que los adultos nadan en solitario.



## Scorpaena porcus (Cas.: Cabracho de roca/Cat.: Escòrpora fosca)

---

**Familia:** *Scorpaenidae*.

**Características:** Escorpénido de cuerpo robusto, alargado y comprimido lateralmente, que puede alcanzar una longitud máxima de 250 mm. La cabeza es grande y está cubierta de muchas espinas, que forman crestas en la zona de las mejillas, en el margen orbitario y en la zona del opérculo. Los ojos, de forma ovalada, presentan tentáculos filiformes, plumosos, aproximadamente de la misma longitud que diámetro del ojo; sobre los orificios nasales también tiene dos tentáculos más pequeños. La boca es ancha y algo oblicua, con las mandíbulas recubiertas de dientes pequeños. La aleta dorsal está dividida en dos partes y la aleta caudal es redondeada. Su coloración es críptica, por lo tanto, muy variable, con el cuerpo cubierto de manchas parduzcas o rojizas; es más claro en el vientre y rosado en el dorso. Presenta tres franjas verticales oscuras en la cola y suele tener una mancha oscura en la aleta dorsal.

**Posible confusión:** Puede confundirse con *Scorpaena notata* debido a que tampoco presenta lóbulos en el mentón, a diferencia de *S. scrofa*. En cualquier caso *S. porcus* presenta un tentáculo grande encima de cada ojo, del mismo tamaño que este, mientras que el tentáculo de *S. notata* siempre es pequeño.

**Hábitat:** Especie que se localiza tanto en los fondos rocosos, entre las grietas de rocas, como entre algas y praderas de posidonia. Vive inmóvil en el fondo, siendo por tanto bentónico, y huye cuando es molestado.

**Biología:** De actividad nocturna, pasa el día inactivo cazando durante la noche. Se alimenta de crustáceos, principalmente de cangrejos, de otros invertebrados y de pequeños peces, blénidos y góbidos, fundamentalmente. La madurez sexual llega a los tres años en las hembras y a los dos en los machos. Se reproduce desde mayo hasta agosto/septiembre. Los radios espinosos están conectados a glándulas venenosas que pueden provocar un gran dolor, inflamación e incluso fiebre. Cuanto mayor es el pez la picadura es más venenosa y peligrosa (sobre todo en niños). El veneno sigue siendo activo durante mucho tiempo tras su muerte. Pueden modificar, en pocos minutos, su color, aclarándolo u oscureciéndolo, para adaptarse a la tonalidad del fondo. No tiene vejiga natatoria. Gastronómicamente es poco valorado.





## Dactylopterus volitans (Cas.: Chicharra, golondrina de mar/Cat.: Xoriger)

---

**Familia:** *Dactylopteridae*.

**Características:** Pez de cuerpo alargado de sección cuadrangular en la mitad anterior y cilíndrica en la posterior que puede alcanzar una longitud máxima de 500 mm. La cabeza es dura y está protegida por huesos dérmicos prolongados hacia atrás en grandes espinas, dos en la nuca y dos en el ángulo inferior del opérculo. Presenta dos aletas dorsales. Las aletas pectorales están divididas en dos partes, la delantera pequeña y la de detrás muy larga, casi hasta la aleta caudal. Su coloración es marrón rojiza por el dorso y blanquecina por el vientre; sus aletas pectorales son de un color verdoso azulado, con manchas redondas negras y claras y puntitos azules.

**Posible confusión:** Ninguna. No debe confundirse con los peces voladores, debido a que la golondrina no es capaz de impulsarse para volar fuera del agua, solamente planea por la columna de agua.

**Hábitat:** Especie que se localiza generalmente en fondos arenosos rodeados de praderas de algas y posidonia.

**Biología:** Se alimenta de crustáceos, moluscos y peces. Las aletas de los costados son características de este pez ya que se despliegan en forma de abanico, con lo que le sirven para desplazarse como si volara, pero también como protección, pues cuando las despliega súbitamente, el pez aparenta un tamaño muy superior al real. Puede realizar una serie de sonidos-ronquidos de donde le viene uno de sus nombres populares, el de roncador.



## Bothus podas (Cas.: Podas/Cat.: Tacó)

---

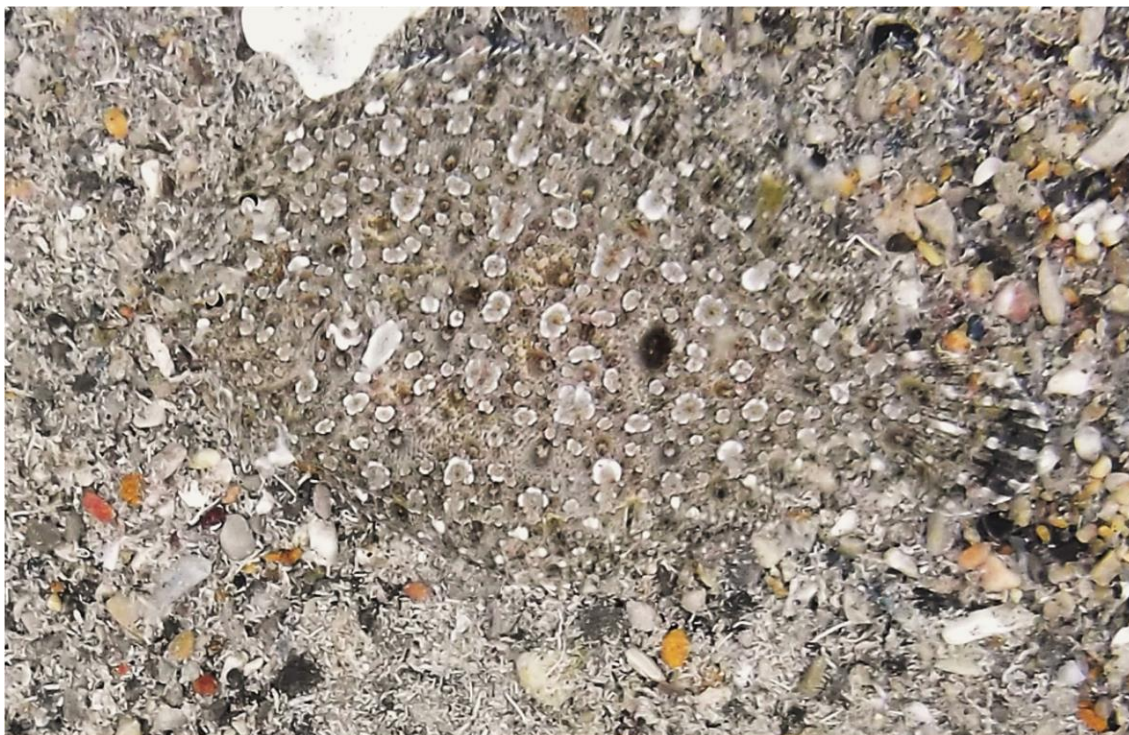
**Familia:** *Bothidae*.

**Características:** Pez de cuerpo oval redondeado, muy aplanado lateralmente y asimétrico. Los machos pueden alcanzar una longitud máxima de 450 mm, mientras que las hembras son algo más pequeñas. Los dos ojos, bien separados, están sobre el lado izquierdo ya que el pez se desplaza sobre su lado derecho. La aleta dorsal sigue el perímetro del cuerpo desde el ojo hasta la aleta caudal. Los machos tienen los ojos más separados que las hembras y presentan una espina en la punta del hocico. El color del lado superior, el lado izquierdo originariamente, es muy variable en función del fondo sobre el que se desplaza el pez: gris, pardo oscuro, de color arenoso, etc. Además, este lado casi siempre presenta manchas y puntos más claros. El lado inferior es de color claro.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay toda una serie de peces planos de diferentes familias y géneros nada fácil de distinguir entre ellos. Se puede confundir con el rodaballo, *Psetta maximus maximus* / *Scophthalmus maximus*, y con el rémol, *Scophthalmus rhombus*, pero ambos tienen un cuerpo mucho más romboidal.

**Hábitat:** Especie que se localiza generalmente en fondos arenosos, blandos o de grabas.

**Biología:** Se alimenta de pequeños invertebrados del suelo como gusanos, crustáceos y moluscos, así como otros peces pequeños. Puede cambiar el color de su lado superior en función del entorno en el que se encuentra para camuflarse. No tienen vejiga natatoria por lo que, para nadar, se deslizan gracias a movimientos ondulatorios de sus aletas a ras del suelo. La época de reproducción es de mayo a agosto.



## Solea vulgaris (Cas.: Lenguado de arena/Cat.: Llenguado)

---

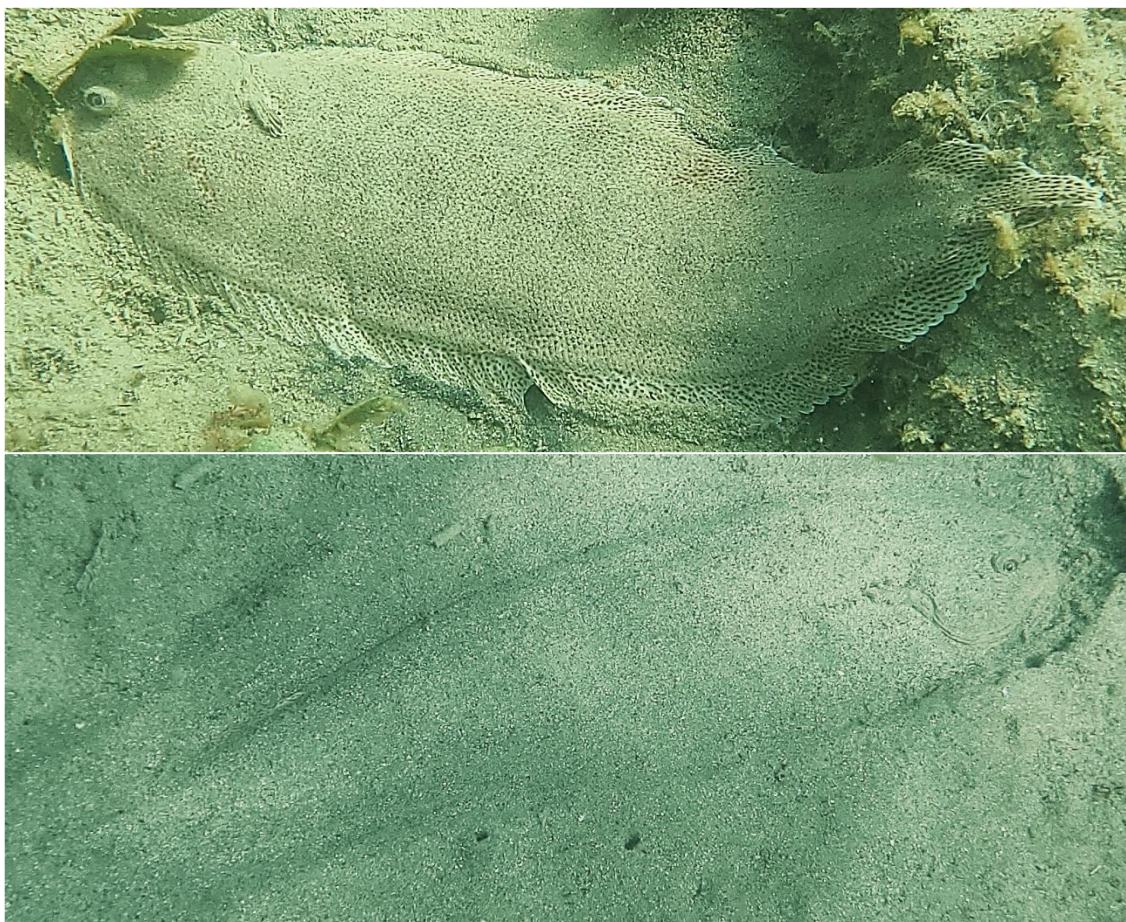
**Familia:** *Soleidae*.

**Características:** Pez de cuerpo ovalado alargado, muy aplanado lateralmente y asimétrico. Puede alcanzar una longitud máxima de 600 mm. La boca es pequeña y semicircular. Los ojos están en el lado derecho del cuerpo y son de tamaño pequeño. Las aletas dorsal y anal están unidas a la caudal por una membrana. La línea lateral describe una curva suave en la cabeza. El color del flanco ocular es marrón claro, con manchas irregulares, mientras que en el flanco ciego es blanco y rosado; la aleta pectoral presenta una mancha negra en el extremo.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo hay toda una serie de peces planos de la familia *Soleidae*, todas muy parecidas, como son *Synaptura lusitanica*, *Microchirus variegatus*, *Solea kleinii*, etc.

**Hábitat:** Especie que se localiza generalmente en fondos arenosos, blandos o de grabas.

**Biología:** Se alimenta de pequeños invertebrados del suelo como gusanos, crustáceos y moluscos, así como otros peces pequeños. Puede cambiar el color de su lado superior en función del entorno en el que se encuentra para camuflarse. No tienen vejiga natatoria por lo que, para nadar, se deslizan gracias a movimientos ondulatorios de sus aletas a ras del suelo. La época de reproducción es de mayo a agosto



### 5.11.2.2 Superclase Tretapoda (tetrápodos)

La superclase *Tretapoda* incluye cuatro clases, *Amphibia* (anfibios), *Reptilia* (reptiles), *Aves* y *Mammalia* (mamíferos).

Como se ha comentado, aunque los peces son los animales vertebrados más característicos del mar también se pueden encontrar reptiles y mamíferos de vida casi o completamente acuática.

Entre los representantes de los reptiles acuáticos están los quelonios o tortugas, que se caracterizan por la presencia de un caparazón óseo que se desarrolla en la epidermis, el cual puede estar revestido o no de placas córneas. Las tortugas marinas, adaptadas a la vida pelágica, presentan las patas transformadas en paletas natatorias, un caparazón aplanado y huesos reducidos.

Por otro lado, los mamíferos marinos de vida acuática pertenecen todos al grupo de los cetáceos. Su adaptación morfológica al medio es tan manifiesta que externamente se parecen a los peces. Son, no obstante, animales de sangre caliente que respiran con la ayuda de los pulmones y amamantan a sus crías.

El avistamiento de tetrápodos en la zona costera resulta muy esporádico. La única especie identificada ha sido el delfín mular, *Tursiops truncatus*.



*Cormoranes en la costa de Oropesa. Son aves que se alimentan básicamente de peces, pero, a diferencia de algunos reptiles o mamíferos, su vida no es completamente acuática.*



*Ave acuática, posiblemente un cormorán.*



## Tursiops truncatus (Cas.: Delfín mular/Cat.: Dofí mular)

---

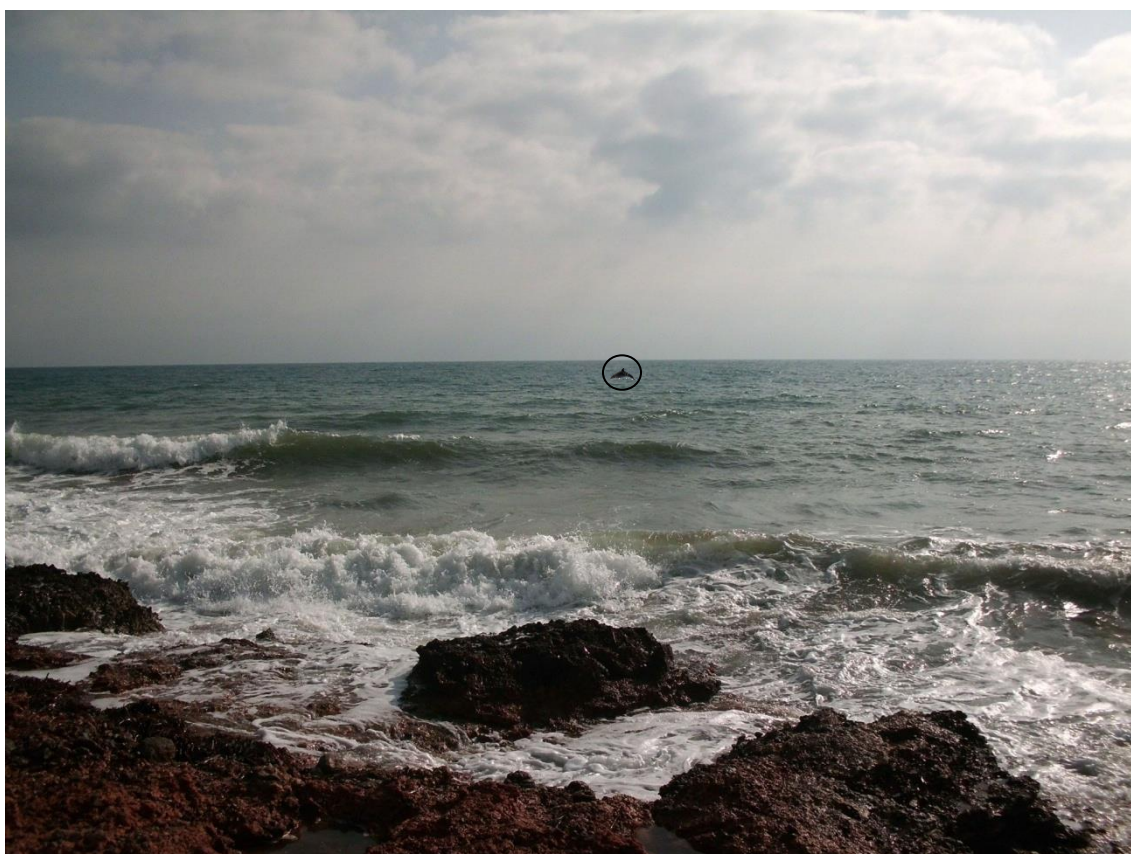
**Familia:** *Delphinidae*.

**Características:** Es un mamífero del orden de los cetáceos, con un cuerpo fusiforme robusto en el que destaca su aleta dorsal alta y marcadamente falcada, que puede llegar a medir más de 400 cm de longitud. Su hocico es largo y estrecho. Presenta un color gris pálido, más claro en la zona ventral donde puede ser blanquecino o rosado.

**Posible confusión:** En el Mediterráneo existen varias especies de la familia Delphinidae.

**Hábitat:** Especie que se localiza en aguas no muy profundas ya que tiene que subir para respirar, aunque puede llegar a sumergirse hasta los 200 m de profundidad. Generalmente viven en aguas libres pero, muy ocasionalmente, se pueden ver cerca de la costa e incluso en bahías y estuarios.

**Biología:** Es una de las especies de delfines más conocidas. Son animales gregarios que suelen vivir en grupos de diez a quince individuos, aunque se han reportado manadas mucho mayores. Se alimenta de peces y de invertebrados, como los calamares. Para la búsqueda del alimento se ayudan de una forma de ecolocalización similar al sónar.



## 6 Bibliografía

AA.W. (1991): *Historia Natural del Països Catalans. Vol 4. Plantes inferiors*, Barcelona, Enciclopedia Catalana.

AA.W. (1985-1992): *Historia Natural del Països Catalans. Vol 8. Invertebrats no artròpodes*, Barcelona, Enciclopedia Catalana.

AA.W. (1985-1992): *Historia Natural del Països Catalans Vol 9. Artròpodes I*, Barcelona, Enciclopedia Catalana.

AA.W. (1985-1992): *Historia Natural del Països Catalans Vol 10. Artròpodes II*, Barcelona, Enciclopedia Catalana.

AA.W. (1990): *Historia Natural del Països Catalans. Vol 11. Peixos*, Barcelona.

Bergbauer, Mathias; Humberg, Bernd (2002): *Flora y fauna submarina del mar Mediterráneo*, Barcelona, Ediciones Omega.

Cabioc`h, Jackeline (1995): *Guía de las algas de los mares de Europa: Atlántico y Mediterráneo*, Barcelona, Ediciones Omega.

Calvín Calvo, Juan Carlos (1995): *El ecosistema marino mediterráneo: guía de su flora y fauna*, Murcia, el autor.

Campbell, A.C. (1984): *Guía de la flora y la fauna del mar Mediterráneo*, Barcelona, Ediciones Omega.

Costa, M. *et al.* (1984): *Estado actual de la flora y fauna marinas en el litoral de la Comunidad Valenciana*, Castellón, Publicaciones del Excelentísimo Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

Eric, Abel *et al.* (1986): *Fauna y flora del mar Mediterráneo: una guía sistemática para biólogos y naturalistas*, Barcelona, Ediciones Omega.

Pérez Llorens, J. Lucas *et al.* (2012); *Flora marina del litoral gaditano: biología, ecología, usos y guía de identificación*, Cádiz, Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

[www.asturnatura.com](http://www.asturnatura.com): *Especies de la flora y fauna del litoral de Galicia, Asturias, Cantabria y el País Vasco. Descripciones y fotografías y vídeos de las mismas.*

[www.cibsub.com](http://www.cibsub.com): *club de inmersió de Biologia*. Facultat de Biologia, Universitat Barcelona.

[www.ictioterm.es](http://www.ictioterm.es): *Base de datos terminológicos y de identificación de especies pesqueras de las costas de Andalucía*, Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía y Consejo Superior Investigaciones Científicas.

[www.waste.ideal.es/especies.html](http://www.waste.ideal.es/especies.html): *Descripción de especies marinas del litoral Mediterráneo, fichas, datos y fotos.*