

## 6. LAS COMUNIDADES MARINAS

### 6.1. CONCEPTO DE “SISTEMA NATURAL” EN EL MEDIO MARINO

En relación con el medio marino, en el presente trabajo se utiliza el concepto de comunidad como unidad de gestión a identificar, caracterizar y localizar geográficamente, definida ésta como el conjunto de poblaciones de diferentes especies (microorganismos, vegetales y animales) que viven en una misma zona física (a la que suele llamarse biotopo o hábitat) e interactúan entre sí, es decir, mantienen una relación de interdependencia, especialmente desde el punto de vista trófico. Esta relación de interdependencia se identifica inicialmente sobre la base de las frecuencias y abundancias (dominancias) relativas de las especies, más que sobre las interacciones entre ellas, que suelen ser menos conocidas. Las especies pueden ser sustituidas por otras ecológicamente equivalentes en las comunidades similares de distintas regiones geográficas.

En la clasificación de los sistemas marinos también se han utilizado a nivel europeo los conceptos de “hábitat” o “biotopo”, con significado similar al de comunidad. En unos casos (EUNIS, 2001; BIOMAR, 1997) se llega a una excesiva fragmentación, a nuestro modo de ver poco adecuada para desarrollar una política de gestión. Por otra parte, documentos como la Directiva 92/43/CEE tienen, en relación con el medio marino, un escaso nivel de definición de los hábitats que impide caracterizar correctamente muchas comunidades. En lo referente al Mediterráneo, se ha publicado un proyecto de clasificación de referencia de los tipos de hábitats marinos de la región mediterránea (UNEP(OCA)/MED IG.12/5, 1999), que recoge información de otros anteriores y cuya finalidad esencial es proporcionar una referencia común al establecimiento de inventarios nacionales de sitios naturales marinos y costeros de interés para la conservación. Esta clasificación, que se ha seguido aquí en líneas generales, se ha modificado para adecuarla a las características locales de la costa mediterránea española.

En resumen, en el presente trabajo se ha utilizado la “comunidad” como la unidad básica de estudio adoptando un criterio pragmático y, a la vez, sintético, que facilite sus objetivos específicos (la gestión, la conservación y la comprensión del medio), aunque en ocasiones pueda no coincidir con puntos de vista más estrictamente biológicos, o con clasificaciones previas internacionales aún sujetas a debate y a posteriores modificaciones.

Los sistemas marinos generalmente se caracterizan por sus comunidades bentónicas, y éstas especialmente por la flora y fauna sésil o de escasa movilidad. Las comunidades bentónicas están más estructuradas y, generalmente, asociadas a un sustrato, de forma que los or-

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

ganismos interaccionan entre sí manteniendo unas relaciones más permanentes. Por el contrario, los organismos pelágicos suelen tener extensas distribuciones geográficas, experimentan amplios desplazamientos y, por ello, no son adecuados para la caracterización de zonas marinas concretas.

El concepto principal en la descripción de las comunidades bentónicas es el de “piso”, que es un espacio vertical del dominio bentónico en el que las condiciones ecológicas son constantes, o bien varían gradualmente, sin cambios bruscos. En cada piso pueden aparecer diversas comunidades. A veces, una comunidad muestra una predominancia de una o pocas especies, sin grandes alteraciones en el conjunto: se habla entonces de “facies”.

Se han considerado los siguientes pisos, que llegan hasta el límite de la plataforma continental:

- **Piso supralitoral:** es la franja que está sometida a la influencia directa de la humectación y de las salpicaduras del mar, pero que nunca queda sumergida y está por encima de la zona de barrido de las olas. Su amplitud es variable (entre 50 cm y 3-4 m), y depende de la fuerza del oleaje, de la inclinación y de la orientación de la costa. Las especies que viven en este piso están adaptadas a condiciones de vida muy estrictas, debidas a la falta de agua (deseccación) y a los cambios de temperatura y salinidad. Las comunidades supralitorales son pobres en especies y muy homogéneas a escala mundial.
- **Piso mesolitoral:** es la franja afectada por el barrido de las olas y las mareas, y está sometida a inmersiones y emersiones periódicas. Se considera comprendido entre los niveles de pleamar y bajamar de las mareas vivas. Su amplitud, que varía entre 50 cm y varios metros, depende de la fuerza del oleaje y de la inclinación y orientación del litoral, así como de la región, ya que en el Atlántico las mareas tienen una amplitud mucho mayor que en el Mediterráneo. Las comunidades que se encuentran en este piso requieren o toleran un cierto grado de inmersión y emersión, y son mucho más ricas y diversificadas que las del piso supralitoral.
- **Piso infralitoral:** su límite superior está marcado por los organismos que requieren una inmersión permanente y el inferior por la desaparición de las fanerógamas marinas y de las algas fotófilas. El límite superior depende de la fuerza del oleaje, la inclinación y la orientación del litoral. Por el contrario, el inferior depende de la transparencia de las aguas, y puede situarse a 60 m de profundidad en aguas muy transparentes.
- **Piso circalitoral:** se extiende desde el nivel inferior alcanzado por las fanerógamas marinas y las algas fotófilas, hasta la máxima profundidad a la que llegan las algas pluricelulares.

En la descripción de los pisos ha quedado de manifiesto que los principales factores abióticos responsables de la variación vertical de las comunidades bentónicas son la luz y la humectación. Otro factor importante es el tipo de sustrato, en función del cual se distinguen dos tipos de fondos, duros y blandos, cuyas comunidades son muy distintas.

Los fondos duros están constituidos por un sustrato rocoso, ya sean rocas, bloques o piedras del tamaño suficiente como para que el oleaje y las corrientes no puedan voltearlos con frecuencia. En este tipo de fondo, los organismos viven generalmente por encima de la

superficie del sustrato (epifauna o epiflora), salvo que la estructura o la naturaleza del sustrato (roca porosa o blanda) permitan la existencia de organismos excavadores o perforadores (endoflora o endofauna). Son especialmente interesantes los fondos duros secundarios o biógenos, construidos por los propios organismos (algas, fanerógamas o animales, y sus restos), y que permiten igualmente la instalación de otros seres vivos propios de sustratos duros.

Los fondos blandos o sedimentarios están formados por partículas que miden desde varios centímetros a milésimas de milímetro, cuyo diámetro se clasifica para poder caracterizar el sedimento. En este tipo de fondos abunda la endofauna, que vive por debajo de la superficie del sustrato, y la flora es generalmente muy escasa, debido a que no existe un sustrato estable al que fijarse. El tamaño de las partículas, característico de cada zona, refleja las condiciones de sedimentación y el hidrodinamismo: a menor movimiento del agua, las partículas que sedimentan son más finas, y a la inversa. A su vez, el tamaño de las partículas de los fondos blandos tiene una gran importancia en la distribución de las especies y comunidades, en la medida en que permite o no la fijación o el movimiento de los organismos y determina la cantidad de oxígeno que puede difundirse hacia el interior del sedimento. Generalmente, cuanto menor es el tamaño de las partículas, mayor es el contenido en materia orgánica y menor la cantidad de oxígeno disuelto.

**Clasificación de los sedimentos marinos en función del diámetro de las partículas**

<i>Tipo de sedimento</i>	<i>Diámetro (mm)</i>
Piedras	> 256
Cantos	256 - 64
Guijarros o gravas	64 - 4
Gravilla	4 - 2
Arena muy gruesa	2 - 1
Arena gruesa	1 - 0,5
Arena media	0,5 - 0,025
Arena fina	0,25 - 0,125
Arena muy fina	0,125 - 0,063
Fango	0,063 - 0,004
Arcilla	< 0,004

Fuente: Wentworth (en Buchanan, 1984).

Las formaciones paisajísticas más características de los pisos superiores constituidos por fondos blandos son las playas, ya sean de arena de grosor variable (en ensenadas y bahías, o en costas abiertas), fangosas (en ensenadas cerradas o rías con escasa erosión e hidrodinamismo), o formadas por cantos y gravas (que aparecen en zonas de acantilados por la disgregación de las paredes a causa de la erosión mecánica del mar, o en zonas no acantiladas donde se han disgregado materiales sedimentarios previamente consolidados).

Además del tipo de fondo, la composición y distribución de las comunidades bentónicas está condicionada por otros factores. Entre ellos figura el hidrodinamismo, es decir, los movimientos del agua debidos al oleaje, las mareas o las corrientes. Con respecto al hidrodinamismo, las costas pueden estar más o menos expuestas, dando lugar a dos tipos de comunidades principales, que se sitúan en dos tipos de ambientes (o modos): batido y calmo. Otro factor determinante, sobre todo para las comunidades de los pisos superiores, es la variación de la salinidad, debida a las lluvias, al aporte fluvial de aguas dulces o a la evaporación.

Los cambios en la transparencia del agua (turbidez) y la sedimentación son también factores importantes. La primera afecta a la cantidad de luz que atraviesa la columna de agua y, en consecuencia, determina la profundidad a la que se instalan las distintas comunidades y especies en función de sus necesidades de luz. Las que prefieren una iluminación intensa se denominan fotófilas, mientras que las que prefieren vivir en condiciones más umbrías reciben el nombre de esciáfilas; entre ambas, puede encontrarse una amplia variación intermedia. La sedimentación influye, sobre todo, en los organismos fijos al sustrato, que pueden resultar enterrados, o en los que se alimentan de partículas en suspensión (filtradores), que pueden ver obstruidos sus sistemas de filtración.

## 6.2. CLASIFICACIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS

En el presente trabajo se ha utilizado la siguiente clasificación de comunidades marinas:

### Comunidades marinas atlánticas (región lusitana)

#### Comunidades marinas atlánticas de sustrato duro

- Comunidad de la roca supralitoral*
- Comunidad de las charcas supralitorales*
- Comunidad de la roca mesolitoral superior*
- Comunidad de la roca mesolitoral inferior*
- Comunidad de las charcas mesolitorales*
- Comunidad de laminarias*
- Comunidad de algas fotófilas en ambiente batido*
- Comunidad de algas fotófilas en ambiente calmo*
- Comunidad de algas esciáfilas*
- Comunidad de las cuevas y los túneles submarinos*
- Comunidad de la roca circalitoral*

#### Comunidades marinas atlánticas de sustrato blando

- Comunidad de los guijarros y las gravas supralitorales*
- Comunidad de las arenas supralitorales*
- Comunidad de los guijarros y las gravas mesolitorales*
- Comunidad de las arenas mesolitorales*
- Comunidad de las arenas fangosas mesolitorales*
- Comunidad de los fangos mesolitorales*
- Comunidad de Zostera noltii*
- Comunidad de los guijarros y las gravas infralitorales*

*Comunidad de las arenas infralitorales*  
*Comunidad de las arenas fangosas infralitorales*  
*Comunidad de los fangos infralitorales*  
*Comunidad de los sedimentos mixtos infralitorales*  
*Comunidad de Zostera marina*  
*Comunidad del "maërl"*  
*Comunidad de las gravas y los guijarros circalitorales*  
*Comunidad de las arenas fangosas circalitorales*  
*Comunidad de los fangos circalitorales*  
*Comunidad de los sedimentos mixtos circalitorales*  
*Comunidad circalitoral de plataforma*

Comunidades marinas mediterráneas (región mediterránea)

Comunidades marinas mediterráneas de sustrato duro

*Comunidad de la roca supralitoral*  
*Comunidad de las charcas supralitorales*  
*Comunidad de la roca mesolitoral superior*  
*Comunidad de la roca mesolitoral inferior*  
*Comunidad de las charcas mesolitorales*  
*Comunidad de algas fotófilas en ambiente batido*  
*Comunidad de algas fotófilas en ambiente calmo*  
*Comunidad de laminarias*  
*Comunidad de algas esciáfilas en ambiente batido*  
*Comunidad de algas esciáfilas en ambiente calmo (precoralígena)*  
*Comunidad de algas esciáfilas circalitorales (coralígena)*  
*Comunidad de las cuevas y los túneles submarinos*  
*Comunidad circalitoral de plataforma*

Comunidades marinas mediterráneas de sustrato blando

*Comunidad de los guijarros y las gravas supralitorales*  
*Comunidad de las arenas supralitorales*  
*Comunidad detrítica mesolitoral*  
*Comunidad de las arenas mesolitorales*  
*Comunidad de las arenas fangosas de lagunas y estuarios*  
*Comunidad de los guijarros infralitorales*  
*Comunidad de las arenas gruesas y gravas finas superficiales*  
*Comunidad de las arenas finas superficiales*  
*Comunidad de las arenas gruesas y gravas finas bajo la influencia de corrientes de fondo*  
*Comunidad de las arenas finas bien calibradas*  
*Comunidad de las arenas fangosas en ambiente calmo*  
*Comunidad lagunar eurihalina y euriterma*  
*Comunidad de Posidonia oceanica*  
*Comunidad de Cymodocea nodosa*  
*Comunidad de Zostera marina*  
*Comunidad de los fondos detríticos costeros*

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

*Comunidad del “maërl”*  
*Comunidad de los fondos detríticos fangosos*  
*Comunidad de los fangos terrígenos de plataforma*  
*Comunidad de los fondos detríticos de plataforma*

### Comunidades marinas canarias (región mauritana)

#### Comunidades marinas canarias de sustrato duro

*Comunidad de la roca supralitoral*  
*Comunidad de las charcas supralitorales*  
*Comunidad de la roca mesolitoral superior*  
*Comunidad de la roca mesolitoral inferior*  
*Comunidad de las charcas mesolitorales*  
*Comunidad de algas fotófilas*  
*Comunidad de Diadema antillarum (blanquiza)*  
*Comunidad del veril*  
*Comunidad de las cuevas y los túneles submarinos*  
*Comunidad de la roca circalitoral (coralígena)*

#### Comunidades marinas canarias de sustrato blando

*Comunidad de las arenas supralitorales*  
*Comunidad de los cantos supralitorales y mesolitorales*  
*Comunidad de las arenas mesolitorales*  
*Comunidad de las arenas infralitorales*  
*Comunidad de las arenas fangosas infralitorales*  
*Comunidad de Cymodocea nodosa (sebadal)*  
*Comunidad del “maërl” (“confital”)*  
*Comunidad de los fondos detríticos (“cascabullo”)*

## 6.3. DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS

### 6.3.1. Comunidades marinas atlánticas (región lusitana)

#### *Comunidades marinas atlánticas de sustrato duro*

##### **Comunidad de la roca supralitoral**

Se instala sobre superficies rocosas permanentemente emergidas, en la franja influenciada por las salpicaduras de las olas, por lo que su amplitud es variable en función de la topografía y de la inclinación de la costa y del oleaje. Las condiciones ambientales son rigurosas (fuerte insolación, cambios de temperatura, escasa humectación y cambios de la salinidad por las lluvias), y la diversidad y la abundancia de organismos son bajas. Diversas especies de líquenes se disponen en bandas horizontales sucesivas, según su tolerancia a la desecación o a la humectación. Entre ellas, generalmente aparecen, desde la parte superior, *Xanthoria parietina* y *Ramalia siliquosa*, *Caloplaca marina*, *Verrucaria maura* y *Lichina pygmaea* (este último marca el límite entre el piso supralitoral y el mesolitoral). En esta co-

unidad son típicas algunas especies terrestres, como el insecto *Petrobius maritimus* y el miriápodo *Scoloplanes maritimus*. El gasterópodo *Melarhappe neritoides* es común en las grietas y oquedades, en las que se resguarda de la insolación directa, junto con el isópodo *Ligia oceanica*, que es también habitual en las zonas donde se acumulan arribazones de algas o bajo las piedras.

### Comunidad de las charcas supralitorales

En las costas rocosas, donde el relieve del sustrato lo permite, se forman charcas temporales originadas por la lluvia y las grandes olas. Las condiciones fisico-químicas son generalmente muy variables y, en caso de ser estables, pueden llegar a considerarse extensiones más o menos permanentes del piso mesolitoral. Los organismos de esta comunidad están adaptados a unas fuertes variaciones de salinidad y temperatura. Las grandes concentraciones de fitoplancton presentes en las charcas son responsables de una gran producción de oxígeno durante el día, que más tarde se consume durante la noche. La comunidad se caracteriza por especies oportunistas o eurioicas que toleran variaciones de salinidad y temperatura, siempre y cuando no sean extremas o muy drásticas. Las algas más frecuentes en las charcas supralitorales son las especies de los géneros *Enteromorpha* y *Cladophora*. Aparecen también algunos gasterópodos característicos del piso supralitoral (*Melarhappe neritoides*) o traídos de los pisos inferiores por las olas, y algunos insectos terrestres.

### Comunidad de la roca mesolitoral superior

En las costas atlánticas españolas las mareas tienen una gran amplitud, de hasta 4,5 m en el mar Cantábrico y 1,8 m en el golfo de Cádiz, que, sumada al fuerte oleaje, hace que la franja ocupada por esta comunidad sea bastante extensa. En ella puede diferenciarse una franja intermareal superior caracterizada por el cirrípedo *Chthamalus stellatus* (*C. montagui* en las zonas más protegidas), asociado a gasterópodos como *Patella rustica*, *P. vulgata*, *Melarhappe neritoides*, *Littorina saxatilis*, *Osilinus lineatus* y *Nucella lapillus*, entre otros, y una franja intermareal inferior caracterizada por la rodofícea *Lithophyllum lichenoides*, junto con otras algas localizadas en facies horizontales en función de las necesidades hídricas de cada especie, como *Pelvetia canaliculata*, *Fucus spiralis*, *Ascophyllum nodosum* y *Fucus vesiculosus*, esta última acompañada de los bigaros *Littorina littorea*, *L. mariaae* y *L. obtusata*. En general, la diversidad de cada facies aumenta conforme se desciende en el plano vertical.

### Comunidad de la roca mesolitoral inferior

Se localiza en una franja sometida a una constante inmersión y emersión. Las condiciones son menos adversas que en la franja superior, lo que se traduce en un aumento en la diversidad. El sustrato está cubierto por un tapiz de algas, en el que se pueden diferenciar distintas facies dispuestas como bandas horizontales, en función de la exposición al oleaje. Entre las algas características de esta comunidad se encuentran *Laurencia pinna-tifida*, *Fucus serratus*, *Himanthalia elongata*, *Bifurcaria bifurcata*, *Chondrus crispus* y

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

*Mastocarpus stellatus*. Entre la fauna habitual se hallan los poliplacóforos *Lepidochitona cinerea* y *Acanthochitona crinita*, los gasterópodos *Patella vulgata*, *P. ulyssiponensis* y *P. intermedia*, *Gibbula umbilicalis* y *Bittium reticulatum*, el bivalvo *Mytilus galloprovincialis* (mejillón), que en condiciones de fuerte hidrodinamismo puede formar densas poblaciones, cirrípedos como *Balanus perforatus* y *Pollicipes cornucopiae* (percebe), y los decápodos *Pachygrapsus marmoratus* y *Carcinus maenas*, que normalmente están resguardados en grietas o protegidos entre las algas, al igual que las actinias *Actinia equina* y *A. fragacea*.

En esta comunidad destaca por su interés ecológico la facies de *Lithophyllum lichenoides*, en el límite inferior de este piso, donde este alga coralina forma unas concreciones calcáreas con oquedades y grietas, generando una mayor heterogeneidad espacial que incrementa la diversidad y la abundancia de organismos asociados. Otra facies de elevado valor ecológico es la de los arrecifes de sabeláridos, concreciones formadas por los tubos de arena de poliquetos de la familia Sabellariidae (como *Sabellaria alveolata*), de crecimiento lento, condicionado por el hidrodinamismo y el aporte de sedimento. Entre los huecos de estas formaciones habita un elevado número de especies de fauna y microflora. También hay que destacar las cuevas mesolitorales, con diferentes especies en función del grado de humedad, entre las que se encuentran algas rojas coralinas incrustantes en la entrada, otras como *Hildenbrandia* sp. y *Rhodothamniella floridula* en las paredes, junto con animales sésiles como esponjas, actinias, poliquetos espirórbidos, cirrípedos, briozoos y ascidias, y una rica fauna móvil asociada.



**Figura 74.** Un aspecto de la comunidad de la roca mesolitoral inferior cerca de La Puebla del Caramiñal (La Coruña), con mejillones (*Mytilus galloprovincialis*) en primer plano, y el alga *Himanthalia elongata* en el límite de bajamar.



### Comunidad de las charcas mesolitorales

Estas charcas tienen un suministro de agua de mar más regular que las charcas supralitorales, ya que la pleamar restablece las condiciones marinas. Las fluctuaciones en sus condiciones físico-químicas son menores, por lo que acogen una mayor diversidad y abundancia de organismos. Si la renovación de agua es constante, pueden albergar diversas especies de la comunidad infralitoral de algas fotófilas de ambiente calmo. Cuando las condiciones se vuelven extremas debido a la evaporación, la concentración de nutrientes o la variación de la temperatura, estas charcas son colonizadas por especies eurioicas. Las charcas situadas en la parte superior del piso mesolitoral, sujetas a la influencia de la lluvia y a variaciones de temperatura, están dominadas por algas verdes como *Enteromorpha* spp. y *Cladophora* spp., o cianofíceas como *Lyngbia* sp.

Las charcas poco profundas situadas en la zona media de este piso están ocupadas por algas calcáreas, como *Corallina elongata*, acompañadas de algas verdes, y en ellas son comunes moluscos herbívoros como *Patella vulgata*, *Gibbula cineraria*, *G. umbilicalis*, *G. pennanti*, *Osilinus lineatus* y *Littorina littorea*. Los huecos y grietas suelen estar ocupadas por *Anemonia sulcata* y *Actinia equina*, y ejemplares pequeños de *Mytilus galloprovincialis*. Cuando las charcas están situadas muy próximas a la línea de bajamar, pueden aparecer algas como *Bifurcaria bifurcata*, *Bryopsis plumosa*, *Cystoseira humilis* y *Lithophyllum incrustans* y, con ellas, el erizo herbívoro *Paracentrotus lividus* que, si la roca no es muy dura, puede excavar para crearse un refugio.

Las charcas más profundas de las zonas más bajas pueden estar ocupadas por fucales (*Fucus serratus*) y algunas especies de laminarias (*Laminaria digitata*, *Laminaria saccharina*), junto con algas rojas incrustantes y otras características del infralitoral somero, como *Palmaria palmata*, *Chondrus crispus* y *Membranoptera alata*. La fauna de estas charcas es variada, siendo frecuentes las lapas y los bigaros, los crustáceos (*Palaemon serratus*, *P. elegans* y *Carcinus maenas*) y, bajo las piedras, las ofiuras (*Ophiothrix fragilis* y *Amphipholis squamata*), esponjas y briozoos incrustantes, y ascidias. Los peces están representados por diversas especies de góbidos y blénidos.

### Comunidad de laminarias

En las costas atlánticas de la Península Ibérica y en las costas occidentales de Europa, el piso infralitoral rocoso se caracteriza por la presencia de grandes poblaciones de algas feofíceas laminariales, que reciben el nombre de “bosques de laminarias”. En la región atlántica española aparecen seis especies de laminarias con diferentes adaptaciones a la iluminación, temperatura e hidrodinamismo: *Laminaria hyperborea* y *L. saccharina*, que alcanzan en Galicia su límite meridional de distribución, *L. ochroleuca* y *Saccorhiza polyschides*, dos especies de aguas más templadas que llegan hasta Marruecos y el Mediterráneo occidental, y *Phyllariopsis purpurascens* y *P. brevipes*, que también se encuentran en el Mediterráneo y no forman “bosques”. Son una de las comunidades más productivas de todo el planeta, ya que pueden llegar a crecer hasta varios centímetros diarios y, por su estructura y longevidad, constituyen un sustrato idóneo para las especies epifitas.



Figura 75. “Bosque” de laminarias en las islas Cíes, a 8 m de profundidad.

La diversidad de fauna y flora es muy alta, y se cifra en unas 100 especies de algas de diferentes tallas (estratos arbóreo, arbustivo, herbáceo, musgoso e incrustante), y más de 500 de animales. Entre las algas, son comunes *Cystoseira tamariscifolia*, *Halidrys siliquosa*, *Desmarestia ligulata* y *Padina pavonica*, y entre la fauna epífita son comunes las esponjas *Tethya aurantium* y *Cliona celata*, gran variedad de poliquetos, gasterópodos (*Haliotis tuberculata*, *Ansates pellucida*, *Tectura virginea*, *Diodora reticulata*, *Gibbula cineraria*, *Calliostoma ziziphinum*, *Calyptraea chinensis*, *Trivia monacha*, *T. arctica*), anfípodos, isópodos y varias especies de decápodos, como *Pilumnus hirtellus* y *Porcellana platycheles*. Entre los equinodermos más frecuentes destacan los erizos *Echinus esculentus* y *Sphaerechinus granularis*, las ofiuras *Ophiocomina nigra*, el crinoideo *Antedon bifida*, y la holoturia *Holothuria forskali*, y, entre los tunicados, son habituales *Ascidia mentula*, *Phallusia mamillata*, *Ciona intestinalis* y *Dendrodoa grossularia*. Entre la fauna móvil característica de esta comunidad destacan diversas especies de interés pesquero, como la sepia (*Sepia officinalis*), el calamar (*Loligo vulgaris*), el pulpo (*Octopus vulgaris*), el erizo (*Paracentrotus lividus*), la nécora (*Necora puber*), el buey (*Cancer pagurus*), el centollo (*Maja squinado*), el bogavante (*Homarus gammarus*), la langosta (*Palinurus elephas*) o la quisquilla (*Palaemon serratus*).

#### Comunidad de algas fotófilas en ambiente batido

Está bañada por aguas frías, ricas en nutrientes y sometida a un alto hidrodinamismo y a una elevada intensidad lumínica, por lo que la biomasa vegetal suele ser mayor que la animal. Los sustratos rocosos infralitorales sobre los que se asienta no presentan una estructura

uniforme, sino que muestran variaciones locales en las condiciones físico-químicas y variaciones estacionales, además de una estratificación vertical, por lo que esta comunidad tiene una elevada diversidad. Dependiendo del hidrodinamismo y de la profundidad pueden aparecer distintas facies dominadas por algas.

En zonas poco profundas y de fuerte hidrodinamismo es habitual la facies de *Coralina elongata*, o la de *Gelidium sesquipedale* y *Asparagopsis armata*. En zonas más resguardadas, aparece la facies de *Gigartina acicularis*. A mayor profundidad, entre los 10 y 20 m, se instala la facies de *Cystoseira baccata*. En esta comunidad son comunes otras especies de algas, como *Dictyota dichotoma*, *Gigartina acicularis*, *Jania rubens* y *Pterosiphonia complanata*, cnidarios como *Anemonia sulcata*, gasterópodos como *Patella ulysiponensis*, *Tricolia pullus* y *Bittium reticulatum*, numerosos anélidos poliquetos, sipuncúlidos, crustáceos (como el cirrípedo *Balanus perforatus*), y equinodermos, como el erizo *Paracentrotus lividus*. Además, cada una de las facies contienen una flora y fauna asociada específica.

### Comunidad de algas fotófilas en ambiente calmo

Se instala en el piso infralitoral superior, en lugares bien iluminados, con escaso hidrodinamismo y sedimentación moderada. Predominan las algas feofíceas, como *Cystoseira tamariscifolia*, que suele estar acompañada de *C. foeniculacea* y *C. humilis*, *Codium* spp. y *Ulva lactuca*. La fauna es bastante diversa, y abundan los pequeños animales sésiles que se fijan a las algas (esponjas, briozoos, ascidias coloniales), y los móviles, que deambulan entre ellas (poliquetos, moluscos, picnogónidos, anfípodos, isópodos, ofiuras, etc.). Entre la macrofauna, pueden encontrarse los gasterópodos *Bolma rugosa* y *Aplysia punctata*, y el pez *Coris julis*. En el golfo de Cádiz pueden aparecer facies de algas fotófilas en ambiente calmo más parecidas a las del Mediterráneo, con *Cystoseira* spp., *Padina pavonica*, *Fucus serratus* y *Sargassum* sp.

### Comunidad de algas esciáfilas

Aparece en zonas infralitorales con escasa iluminación y a profundidad variable, dependiendo de la transparencia del agua. Las algas más abundantes son las esciáfilas, adaptadas a ambientes umbríos. Pueden distinguirse dos facies, la de *Halopteris filicina* (acompañada de *Phyllophora crispa* y *Peyssonnelia rubra*), presente entre 25 y 50 m en las costas del País Vasco, y la facies de *Calliblepharis ciliata*, presente en las costas atlánticas españolas, por debajo de la comunidad de laminarias. También pueden incluirse dentro de esta comunidad los organismos que habitan bajo las piedras estables de aguas más someras en condiciones esciáfilas. Estos organismos, como las algas calcáreas incrustantes y la fauna sésil fija a la cara inferior de las piedras, forman lo que suele denominarse comunidad o enclave infalapidícola.

Entre la fauna sésil destacan diversas esponjas (*Halichondria panicea*, *Hymeniacidon* sp., *Cliona viridis*), anémonas (*Anemonia sulcata*), poliquetos (*Serpula vermicularis*, *Pomatoceros triqueter*), briozoos (*Electra pilosa*) y ascidias coloniales (*Didemnum* sp., *Botryllus schlosseri* y *B. leachi*). Los animales móviles más comunes son poliquetos errantes de varias familias, polioplacóforos (*Lepidochitona cinerea*, *Acanthochitona crinita*), gasterópodos

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

(*Haliotis tuberculata*, *Diodora graeca*, *Trivia* spp. y numerosos opistobranquios), crustáceos decápodos (*Porcellana platycheles*, *P. longicornis*, *Necora puber*), isópodos (*Gnathia maxillaris*, *Sphaeroma* sp.), asteroideos (*Asterina gibbosa*, *Marthasterias glacialis*, *Asterias rubens*), ofiuroideos (*Ophiothrix fragilis*, *Ophiocomina nigra*), equinoideos (*Psammechinus miliaris*, *Paracentrotus lividus*) y el pez *Lepadogaster lepadogaster*.

### Comunidad de las cuevas y los túneles submarinos

Las cuevas son más frecuentes en las zonas kársticas o volcánicas (tubos) que en sustratos más duros como los graníticos, por lo que son raras en el norte de España. Pueden encontrarse cuevas a cualquier profundidad, pero las sumergidas permanentemente (infralitorales y circalitorales) poseen unas condiciones muy similares entre sí, con una disminución gradual de la luz en la entrada y una oscuridad total en el interior, parecidas a las condiciones de las comunidades circalitorales. El resto de los factores (corrientes, oxígeno disuelto y alimento), depende de la forma y disposición de la cueva, ya que el suministro de oxígeno y alimento, la eliminación de los desechos y la dispersión de las larvas dependen del movimiento del agua. En las zonas kársticas puede haber un aporte de agua dulce, lo que empobrece el poblamiento de la cueva.

En la entrada de las cuevas infralitorales, donde existe alguna iluminación, suelen instalarse algas como *Plocamium cartilagineum*, *Kallymenia reniformis* y *Phyllophora crispa*; en algunos casos también aparecen laminarias, junto con algas coralináceas. En el interior de las cuevas hay una ausencia total de vegetales, por lo que no existen herbívoros y los depredadores son escasos. Abundan los animales filtradores, especialmente cuando las corrientes transportan alimento (plancton y detritos) al interior de la cueva, y los detritívoros son comunes. Predominan las esponjas (*Clathrina coriacea*, *Leucosolenia botryoides*, *Halichondria panicea*, *Acanthella acuta*), hidrozooos (*Nemertesia antennina*), anémonas (*Sagartia elegans* y *Metridium senile*), otros antozoos en el golfo de Cádiz (*Parazoanthus axinellae*, *Epizoanthus arenaceus* y *Gerardia savaglia*), algunos poliquetos espirórbidos, el cirrípedo *Balanus crenatus*, briozoos (*Pentapora fascialis* en el golfo de Cádiz), el crinoideo *Antedon bifida*, y ascidias (*Polyclinum aurantium*, *Dendrodoa grossularia*, *Clavelina lepadiformis* y otras de la familia Didemnidae). Entre los animales móviles, destacan el bogavante (*Homarus gammarus*), *Scyllarides latus* y *Scyllarus arctus*, y diversas especies de peces, como la brótola de fango (*Phycis blennioides*).

### Comunidad de la roca circalitoral

Suele encontrarse entre 20 y 50 m de profundidad, pero puede aparecer en zonas más someras cuando la turbidez del agua impide que la luz penetre hasta dicha profundidad. En muchos casos, esta comunidad se asienta sobre bloques rocosos, aislados o en grupos, sobre fondos detríticos o fangosos, de forma similar a la comunidad circalitoral de plataforma del Mediterráneo. Debido a la escasez de luz, predominan los animales, aunque en los niveles superiores también aparecen algas esciáfilas; la fauna varía dependiendo del hidrodinamismo, la turbidez y la topografía del fondo. Es una comunidad compleja de clasificar, ya que las facies que la componen no están dominadas por una sola especie, y muchas de las especies son comunes en las distintas facies.

En los lugares con fuertes corrientes suelen predominar los invertebrados sésiles filtradores. Entre ellos destacan los alcionarios (*Alcyonium* spp.), las gorgonias (*Eunicella verrucosa*, *Lophogorgia sarmentosa* y *Paramuricea clavata*), esponjas, briozoos y ascidias de los géneros *Polycarpa*, *Molgula* o *Microcosmus*. En ocasiones, el poliqueto *Sabellaria spinulosa* puede llegar a formar arrecifes de sabeláridos.

En los fondos protegidos del hidrodinamismo suelen sedimentarse limos y, si las condiciones lo permiten, aparecen algas incrustantes e invertebrados raspadores que se alimentan de ellas, braquiópodos (*Neocrania anomala*, *Megerlia truncata* y *Terebratulina retusa*), ascidias solitarias (*Ascidia* spp., *Ascidiella* spp., *Ciona intestinalis*), algunas esponjas (de los géneros *Geodia* y *Pachastrella*), hidrozoos (*Nemertesia* spp.), ofiuras (*Ophiothrix fragilis*, *Ophiocomina nigra*, *Ophiopholis aculeata* y *Ophiura albida*) y antipatarios (*Antipathes* sp.).

Frente a las costas de Cádiz, entre 20 y 70 m de profundidad y sobre bloques rocosos rodeados de sedimento, aparece una facies del coral *Dendrophyllia ramea*, sustituido por *D. cornigera* a mayor profundidad. Algunas de las especies móviles típicas de esta comunidad son la langosta (*Palinurus elephas*), el bogavante (*Homarus gammarus*) y el erizo *Centrostephanus longispinus* (en el golfo de Cádiz).

### **Comunidades marinas atlánticas de sustrato blando**

#### **Comunidad de los guijarros y las gravas supralitorales**

La granulometría del sedimento sobre el que se instala esta comunidad es variable, desde cantos hasta guijarros y gravas. Este tipo de sedimentos es común en los ambientes batidos por el oleaje, lo que impide la fijación de organismos sésiles. El sedimento fino es inexistente, debido a que es arrastrado por las olas y las mareas, las partículas no retienen el agua durante mucho tiempo (playas de desecación rápida), y los nutrientes son escasos. En ocasiones, esta comunidad puede aparecer en zonas de menor hidrodinamismo y los guijarros son colonizados por flora y fauna de las comunidades de fondos duros del piso supralitoral, siempre que la estabilidad del sustrato lo permita. La abundancia y la diversidad de organismos que se asientan sobre este tipo de sustratos no son muy elevadas, aunque aumentan si hay aportes de sedimento. Son característicos los gasterópodos *Truncatella subcylindrica* y *Ovatella bidentata*, que se hallan generalmente bajo los cantos semienterrados, y los anfípodos *Orchestia gammarella* y *Talorchestia deshayesii*.

#### **Comunidad de las arenas supralitorales**

Dependiendo del hidrodinamismo, las playas están formadas por un sedimento de diferente grosor. Así, en las playas donde el hidrodinamismo es bajo, las arenas son más finas, mientras que en las playas más batidas el sedimento es de mayor diámetro. Las arenas son un sustrato inestable, carente de nutrientes, con porosidad elevada y la desecación es potencialmente rápida, salvo cuando el mar arrastra restos orgánicos a la orilla. Debido a las condiciones adversas, esta comunidad tiene una baja diversidad, a no ser que lleguen arribazones de algas. En este caso, la humedad se mantiene más tiempo y aparecen dos grupos tróficos: los detritívoros, que se alimentan de los restos en descom-

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

posición, y los depredadores, que se alimentan de los detritívoros. En las arenas altas y secas de las playas se encuentra la característica “pulga de mar” (*Talitrus saltator*). Este anfípodo aparece independientemente del tamaño del grano del sedimento, pero precisa el aporte de materia orgánica en descomposición, por lo que su abundancia varía dependiendo de la cantidad de alimento disponible, y de la estación del año, ya que en verano migra hacia el piso inferior para asegurarse una mayor humectación. Otros habitantes de estas zonas son el isópodo *Tylos europaeus*, junto con oligoquetos enquitreidos, y algunos coleópteros y dípteros.

### Comunidad de los guijarros y las gravas mesolitorales

Es una comunidad similar a la de los guijarros y las gravas supralitorales, pero tiene un mayor grado de humectación, lo que incrementa la diversidad y la abundancia de organismos. En los períodos de menor hidrodinamismo, como el verano, pueden fijarse en los guijarros más estables algas de los géneros *Enteromorpha* o *Ulva*. La fauna es escasa, aunque en la parte inferior de esta comunidad, donde la humedad es mayor, habitan los anfípodos saltadores *Orchestia* sp., formando densas poblaciones. Un poco más abajo, el isópodo *Sphaeroma serratum* vive sobre los guijarros. En algunos casos, los cantos y guijarros se encuentran sobre arena, en la que aparecen algunos organismos, como el poliqueto excavador *Perineis cultrifera*. Es común la presencia de macrofauna móvil bajo los cantos de la zona limítrofe entre los pisos mesolitoral e infralitoral, como los erizos *Paracentrotus lividus* y *Arbacia lixula*, las estrellas de mar *Asterias rubens*, *Marthasterias glacialis* y *Asterina gibbosa*, las ofiuras *Ophiocomina nigra* y *Ophiothrix fragilis*, y decápodos como el cangrejo común (*Carcinus maenas*) y la nécora (*Necora puber*).

### Comunidad de las arenas mesolitorales

Se encuentra en playas con arenas de grano fino o medio, bien drenadas, con poca grava y fango y bajo contenido en materia orgánica. El hidrodinamismo puede variar de batido a calmo y de ello depende la diversidad y la abundancia de fauna, aunque, en general, son bastante bajas. La fauna está compuesta principalmente por poliquetos, isópodos, anfípodos y algunos bivalvos. Las playas con arenas móviles están relativamente deshabitadas, y en ellas sólo aparecen anfípodos y poliquetos. En las zonas más cercanas al agua, con el aumento de la estabilidad del sustrato o con sedimentos más finos, pueden aparecer algunos bivalvos propios de las arenas infralitorales. En las playas expuestas de ambiente batido, con arenas muy limpias y drenadas, sin apenas materia orgánica y bien oxigenadas aparece una facies caracterizada por el poliqueto *Scolecopsis squamata*, junto con otros poliquetos (*Ophelia bicornis* y *Scoloplos armiger*), isópodos (*Eurydice pulchra*), anfípodos (*Hastorius arenarius* y *Bathyporeia* spp.) y, en ocasiones, berberechos (*Cerastoderma edule*).



**Figura 76.** En las playas atlánticas con arena de grano fino o medio, como ésta situada cerca de Malpica (La Coruña), se encuentra la comunidad de las arenas mesolitorales.

### Comunidad de las arenas fangosas mesolitorales

Aparece en lugares con escaso hidrodinamismo, que suelen caracterizarse por una variabilidad en el tamaño de los granos del sedimento, aunque generalmente son sedimentos finos, fangosos, ricos en materia orgánica y muy húmedos, debido a que el fango y la arena fina retienen más tiempo el agua entre sus intersticios. En estas condiciones es frecuente la aparición de restos orgánicos, de algas y fanerógamas marinas, que retardan la desecación del sustrato. El contenido de oxígeno disuelto es escaso y, en ocasiones, el sedimento contiene ácido sulfhídrico. La heterogeneidad sedimentaria y la presencia de fango y arribazones ofrecen una riqueza de nichos ecológicos y abundancia de alimento que explican, respectivamente, la diversidad y la densidad de biomasa de esta comunidad.

Es muy típica del piso intermareal atlántico español, y se ha denominado generalmente “comunidad reducida de *Macoma*”. El bivalvo característico de esta comunidad en las costas atlánticas del norte de Europa, *Macoma balthica*, no aparece en nuestras costas, donde es sustituido por otros dos bivalvos: *Cerastoderma edule* (berberecho) y *Scrobicularia plana*, acompañados de otras especies como los poliquetos *Hediste diversicolor*, *Nephtys hombergi*, *Arenicola marina*, *Capitella capitata* y especies de la familia Spionidae, y numerosos oligoquetos del género *Tubificoides*. Los crustáceos y gasterópodos no son muy abundantes, pero pueden aparecer el anfípodo excavador de fango *Corophium volutator* y el gasterópodo *Hydrobia ulvae*, que vive en poblaciones muy densas en la superficie de las piedras, del limo, de la arena o de las algas.

### Comunidad de los fangos mesolitorales

Se asienta normalmente sobre extensas llanuras de sedimento fangoso homogéneo, aunque en ocasiones pueden aparecer algunos cantos o gravas mezclados con el fango. Es una comunidad común en zonas de rías y estuarios, con un bajo hidrodinamismo y aportes de agua dulce. Las partículas son de pequeño diámetro, el contenido de materia orgánica es alto y la salinidad es reducida; en ocasiones puede aparecer en el sedimento una capa anóxica a poca profundidad. Es una comunidad pobre en especies y su diversidad disminuye aún más con el descenso de la salinidad.

Las especies que habitan en este medio son muy similares a los de la comunidad de las arenas fangosas mesolitorales, pero su abundancia es menor. En ocasiones, la superficie del fango puede estar cubierta de algas (*Enteromorpha* spp. o *Ulva lactuca*). La fauna característica está compuesta por el poliqueto *Hediste diversicolor*, el bivalvo *Scrobicularia plana* y los oligoquetos *Tubificoides benedii*, *T. pseudogaster* y algunos enquitreidos. Otras especies acompañantes son los poliquetos *Eteone longa*, *Nephtys hombergii*, *Pygospio elegans*, *Arenicola marina* y *Manayunkia aestuarina*, el anfípodo *Corophium volutator*; el gasterópodo *Hydrobia ulvae* y el bivalvo *Cerastoderma edule* (berberecho). Sobre las piedras de mayor tamaño pueden aparecer algunas algas (generalmente *Fucus* spp.), el poliqueto *Fabricia sabella*, juveniles de mejillones (*Mytilus galloprovincialis*) o el gasterópodo *Ovatella myosotis*. En zonas de sedimento mixto con cantos, guijarros o gravas, aparecen los poliquetos anteriormente mencionados, y otros como *Scoloplos armiger* y *Hediste diversicolor*; el bivalvo *Cerastoderma edule* y el anfípodo *Gammarus locusta*.

### Comunidad de *Zostera noltii*

Esta fanerógama marina crece en zonas intermareales resguardadas de las corrientes y del fuerte hidrodinamismo, sobre sedimentos fangosos. Está ampliamente distribuida a lo largo de las costas del Atlántico nororiental y del Mediterráneo, y puede cubrir extensas superficies. Las praderas de *Zostera noltii* desempeñan diversos papeles ecológicos de gran importancia, al igual que el resto de las fanerógamas marinas: son unos eficientes productores primarios; contribuyen a la oxigenación del agua, lo que tiene gran importancia en las bahías cerradas o lugares protegidos donde suele instalarse; modifican la estructura del sedimento, ya que son colonizadores primarios y se extienden hasta donde lo permiten los factores físico-químicos, sin apenas competencia de las algas; estabilizan el sedimento con los rizomas y las hojas desempeñan una función de filtro que favorece la sedimentación de partículas finas. Crean, además, una heterogeneidad de hábitats que no existe normalmente en los sustratos blandos, ofreciendo resguardo y alimento a numerosas especies animales. Es una especie adaptada a sistemas oligotróficos y es sensible a la eutrofización del medio.

En ocasiones, *Zostera noltii* aparece mezclada con algas como *Ulva* y *Enteromorpha* o con *Zostera marina*. La endofauna del sedimento está compuesta por poliquetos (*Pygospio elegans*, *Arenicola marina*, *Capitella capitata*), bivalvos (*Cerastoderma edule*, *Venerupis pullastra*, *Tapes rhomboides*, *Tellina tenuis*, *Scrobicularia plana*, *Loripes lacteus*) y anfípodos excavadores (*Corophium volutator*). Entre la epifauna de la planta o del sustrato se hallan gasterópodos (*Hydrobia ulvae*, *Cyclope neritea*, *Jujubinus striatus* y *Haminoea* spp.), anfípodos (*Gammarus locusta*, *Melita palmata* y *Chaetogammarus*



*marinus*), isópodos (*Idothea chelipes*), decápodos (*Crangon crangon*, *Carcinus maenas*), la ofiura *Amphipholis squamata*, el erizo *Psammechinus microtuberculatus* y la ascidia colonial *Botryllus schlosseri*.

### Comunidad de los guijarros y las gravas infralitorales

Está vinculada a guijarros y gravas, y llega hasta profundidades de unos 20 m en zonas de costas protegidas o expuestas al oleaje, pero con fuertes corrientes que impiden el depósito de arena. Las algas son escasas o están ausentes y la fauna difiere dependiendo del hidrodinamismo (si es elevado, predominan los invertebrados sésiles) y del grado de sedimentación.

La facies de *Musculus discors* o *Modiolus modiolus* está presente en zonas de fuerte hidrodinamismo donde estos bivalvos se encuentran fijados a los guijarros. Junto a ellos aparecen otros organismos sésiles, como esponjas, cnidarios, otros bivalvos, briozoos y ascidias, y fauna móvil compuesta por poliquetos (*Phyllodoce laminosa*, *Harmothoe imbricata* y *Nereis pelagica*), gasterópodos (*Ocenebra erinacea* y *Trivia arctica*) y crustáceos (como el decápodo *Pandalus montagui*). En fondos de gravas y arenas gruesas y limpias, de origen principalmente biógeno, puede aparecer la facies de *Branchiostoma lanceolatum*, también conocida como de “arenas de *Amphioxus*” (antiguo nombre de este género). En esta facies, de baja diversidad, destacan los bivalvos *Spisula* sp. y *Nucula* sp., el anfípodo *Ampelisca spinipes* y los erizos irregulares *Spatangus purpureus* y *Echinocyamus pusillus*.

### Comunidad de las arenas infralitorales

Las arenas infralitorales se encuentran en zonas someras de ambiente calmado o batido. La granulometría del sedimento y, por tanto, la fauna asociada a éste, dependen del hidrodinamismo de la zona. La ausencia de macrofitos es generalizada. En la parte superior del piso infralitoral, en ambiente calmo y en sedimentos de arenas medias o finas con poca materia orgánica y buena oxigenación, aparece una facies muy característica del litoral atlántico español denominada “comunidad boreal-lusitana de *Tellina*”, donde dominan los bivalvos *Tellina tenuis* y *Cerastoderma edule* y el poliqueto *Nephtys cirrosa*. La fauna acompañante la forman los poliquetos *Scolaricia tipica*, *Spio martinensis* o *S. decoratus*, y anfípodos de los géneros *Urothoe* y *Bathyporeia*.

En las zonas más profundas la fauna puede ser más variable, destacando por su abundancia y diversidad el grupo de los bivalvos, entre los que se encuentran varias especies de interés comercial, como el berberecho (*Cerastoderma edule*), la coquina (*Donax trunculus*), las navajas (*Ensis* spp. y *Solen marginatus*), el almejón (*Callista chione*) y las almejas (*Venerupis pullastra*, *Tapes rhomboides* y *T. decussatus*). Otros bivalvos frecuentes son *Acanthocardia aculeata*, *Spisula solida*, *Mactra corallina*, *Tellina tenuis* y *T. crassa*. Otras especies a destacar son los gasterópodos *Gibbula magus* y *Euspira catena*, los poliquetos *Lanice conchilega*, *Nephtys hombergii* y *Lumbrinereis impatiens*, los crustáceos *Carcinus maenas*, *Atelecyclus undecimdentatus*, *Portumnus latipes* y *Diogenes pugilator*, la estrella *Astropecten irregularis* y el erizo irregular *Echinocardium cordatum*.

### Comunidad de las arenas fangosas infralitorales

Las arenas fangosas generalmente se depositan en lugares con un hidrodinamismo medio-bajo. En ellas pueden encontrarse diferentes facies en función de la granulometría del sedimento. La facies de *Echinocardium cordatum* y *Ensis* spp. está asociada a las costas someras con arena fina fangosa, y en ella aparece una gran variedad de anélidos poliquetos, como *Notomastus latericeus*, *Mediomastus fragilis*, *Scoloplos armiger*, *Arenicola marina* y *Harmothoe* sp. También son típicos bivalvos como *Mysella bidentata* (asociada a la ofiura *Acrochorda brachiata*), *Montacuta ferruginosa* (comensal del erizo irregular *Echinocardium cordatum*), *Dosinia lupinus* y *Chamelea striatula*. En ocasiones, aparece la holoturia *Labiidoplax digitata*.

La facies de *Spio filicornis*, *Spiophanes bombix* y *Nephtys hombergii*, caracterizada por estos poliquetos, aparece en sedimentos con diferente granulometría, desde arenas fangosas hasta arenas gruesas, entre 5 y 30 m de profundidad. Cuando la comunidad está degradada o se halla en estuarios no necesariamente eutrofizados, aparece la facies de *Capitella capitata*, con una escasa diversidad y dominancia de este poliqueto y otros anélidos, y que puede aparecer desde el nivel de marea baja hasta más de 50 m de profundidad, en el piso circalitoral.

### Comunidad de los fangos infralitorales

Aparece en las lagunas costeras, las rías y los estuarios, desde la línea de bajamar hasta unos 15-20 m, tanto en zonas moderadamente expuestas como calmadas y con niveles de salinidad baja o variable. En ella pueden aparecer varias facies, normalmente dominadas por fauna, principalmente poliquetos, oligoquetos y algunos bivalvos. En la mayoría de los casos, las facies sólo se diferencian entre sí en las abundancias relativas de las especies que las componen. Entre las que se conocen en las costas españolas figuran la facies de anfípodos y poliquetos, que aparece en fangos o arenas fangosas estables en ambiente calmado de los pisos infralitoral y circalitoral, en lugares con salinidad variable, con los anfípodos *Ampelisca* spp. y *Corophium* spp. y los poliquetos *Spiophanes bombix* y *Polydora ciliata* como especies características; la facies de *Arenicola marina*, en fangos muy someros de zonas muy protegidas; y la facies de *Philine aperta* (gasterópodo opistobranquio) y *Virgularia mirabilis* (pluma de mar), presente en fangos estables en ambiente muy calmo, salinidad estable y posibles cambios de temperatura, donde también son comunes la anémona *Sagartiogeton* sp., el poliqueto *Myxicola infundibulum* y los bivalvos *Nucula nucleus*, *Thyasira flexuosa* y *Corbula gibba*. Si la salinidad es muy baja, los organismos que dominan en esta comunidad son los oligoquetos *Tubificoides* spp., *Limnodrilus hoffmeisteri* y *Tubifex tubifex*.

### Comunidad de los sedimentos mixtos infralitorales

En las zonas abrigadas y de bajo hidrodinamismo del piso infralitoral se acumulan sedimentos mixtos con cantos. La salinidad es variable dependiendo de si la zona está próxima a un aporte de agua dulce (estuario) o no (condiciones marinas). En los estuarios hay zonas donde se mezclan sedimentos finos con cantos y conchas, en las que aparecen unas comunidades más diversas que las que se forman sobre sedimentos de granu-

lometría homogénea. Sobre los cantos más grandes y estables pueden fijarse algunas algas, como *Laminaria saccharina*, *Chorda filum*, *Ulva* sp., *Plocamium cartilagineum* y *Nitophyllum punctatum*. A poca profundidad, en ocasiones, se forman lechos de ostras (facies de *Ostrea edulis*), que sirven a su vez de sustrato a otras especies, como las algas, numerosos poliquetos (*Chaetopterus variopedatus*, *Myxicola infundibulum*, *Sabella pavonina*, *Lanice conchilega* y terebélidos), y las ascidias *Asciidiella aspersa* y *A. scabra*. En las gravas fangosas de salinidad variable (no necesariamente baja), son comunes las facies de los bivalvos *Venerupis geographica* (o *V. rhomboides*) y *Mya truncata*, la facies de anémonas, con los antozoos *Cereus pedunculatus* y *Cerianthus* sp., la facies del bivalvo *Limaria hians*, que suele aparecer entre 5 y 30 m de profundidad en las entradas de las lagunas marinas, en la zona de barrido de las olas, y la facies de *Mytilus galloprovincialis*, en las zonas someras de los estuarios. Además de las especies dominantes y características de estas facies hay muchas otras acompañantes.

### Comunidad de *Zostera marina*

Esta fanerógama marina se asienta sobre arenas limpias o fangosas infralitorales someras protegidas o moderadamente expuestas. Como las de otras fanerógamas, sus praderas juegan un importante papel como productores primarios, oxigenando el agua, y proporcionan un sustrato duro secundario para los epifitos y un lugar protegido para la reproducción y el desarrollo de peces e invertebrados, lo que aumenta la diversidad. En ocasiones, aparece mezclada con *Zostera noltii* o con algas como *Laminaria saccharina*, *Ulva* sp. y *Chorda filum*. Entre la fauna asociada, además de muchas especies comunes con la comunidad de *Zostera noltii*, cabe citar la anémona *Anemonia viridis*, los gasterópodos *Gibbula cineraria* y *Nassarius reticulatus*, y los decápodos *Pagurus bernhardus* y *Carcinus maenas*. En el sedimento aparecen los poliquetos *Arenicola marina* y *Lanice conchilega*, navajas (*Ensis* spp.), y el erizo *Echinocardium cordatum*. En las praderas viven o crían varias especies de interés pesquero, como la sepia (*Sepia officinalis*) y el centollo (*Maja squinado*).

### Comunidad del “maërl”

Esta frágil comunidad se desarrolla sobre arenas gruesas y gravas infralitorales o circalitorales con corrientes moderadas que eliminan el sedimento fino. Los fondos de “maërl” están constituidos por acumulos de algas calcáreas esciáfilas libres. Los rodolitos (o algas individuales) son de crecimiento muy lento y pueden tardar varias décadas en formarse. Este tipo de fondos está presente en todos los mares y latitudes del planeta, variando las especies que los componen en función del área geográfica. Su distribución batimétrica depende directamente de la transparencia del agua; en la costa atlántica se encuentran hasta 40 m de profundidad, aunque son más comunes a profundidades de 20 m. Estas algas calcáreas libres añaden complejidad a los homogéneos fondos sedimentarios sobre los que se acumulan, constituyendo un hábitat muy peculiar, con características intermedias entre los sustratos blandos y los duros, y contribuyen a crear un microcosmos con una alta diversidad de especies. Además, los fondos de “maërl” constituyen una zona importante de cría para muchas especies de interés económico (peces, cefalópodos y bivalvos), y de formación de carbonatos.

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

Entre las algas que constituyen el “maërl” en la región lusitana, las más abundantes son generalmente *Phymatolithon calcareum* y *Lithothamnion corallioides*. Pueden aparecer otras rodofíceas, como *Chondrus crispus*, *Halarachnion ligulatum*, *Chylocladia verticillata*, *Hypoglossum hypoglossoides* y *Nitophyllum punctatum*, y la feofíceas *Laminaria saccharina*, que no están restringidas al “maërl”, pero pueden ser comunes en estas formaciones. Entre la fauna, pueden encontrarse, entre otros, los gasterópodos *Gibbula magus* y *Bolma rugosa*, numerosos anfípodos, decápodos (*Liocarcinus depurator*, *Pagurus bernhardus*), equinodermos (*Antedon bifida*, *Marthasterias glacialis*, *Ophiothrix fragilis*, *Ophiocomina nigra*, *Ophiura albida* y *Echinus esculentus*) y diversas especies de peces de interés comercial. La superficie heterogénea del “maërl” también sirve de sustrato a muchas especies sésiles, generalmente suspensívoros, como esponjas, hidroideos (*Nemertesia* sp.), bivalvos (*Chlamys* sp., *Anomia* sp.) y ascidias.

### Comunidad de las gravas y los guijarros circalitorales

Se encuentra en zonas expuestas al oleaje, pero por debajo de la zona de mayor hidrodinamismo, entre 20 y 50-70 m, donde la temperatura es estable. Esta comunidad comparte algunas especies con la de gravas y guijarros infralitorales. En las gravas y arenas gruesas destaca la facies de bivalvos, con una gran riqueza específica y donde dominan los bivalvos *Modiolus barbatus*, *M. adriaticus*, *Circomphalus casina*, *Clausinella fasciata*, *Timoclea ovata*, *Glycymeris glycymeris* o *Astarte sulcata*, y fauna acompañante como poliquetos serpúlidos (*Hydroides norvegicus*, *Pomatoceros lamarckii*) y erizos (*Spatangus purpureus*, *Psammechinus microtuberculatus* y *Echinocyamus pusillus*). Además, el anfioxo (*Branchiostoma lanceolatum*) puede formar poblaciones densas en algunas zonas.

En la facies de *Ophiothrix fragilis*, sobre guijarros y gravas en condiciones de fuertes corrientes, pueden estar presentes el gasterópodo *Gibbula tumida*, los crustáceos *Galathea intermedia*, *Pisidia longicornis* y *Pilumnus hirtellus*, el erizo *Psammechinus microtuberculatus*, el antozoo *Alcyonium digitatum* y los poliquetos *Sabellaria spinulosa* y *Pomatoceros triqueter*.

### Comunidad de las arenas fangosas circalitorales

Aparece en lugares semirresguardados o protegidos, prácticamente sin corrientes, a profundidades de 10 a 50 m. Las especies más comunes son los poliquetos *Nephtys* sp. y *Spiophanes bombyx*, el bivalvo *Abra alba*, el gasterópodo *Charonia lampas*, ofiuras (*Amphiura* spp., *Ophiura* spp.), y el erizo irregular *Echinocardium cordatum*. Se distinguen diferentes facies, como la de *Abra alba* y *Corbula gibba*, sobre sedimentos arenoso-fangosos o mixtos, la de *Amphiura filiformis* y *Echinocardium cordatum*, en arena limpia o ligeramente fangosa y la de *Virgularia mirabilis*, *Ophiura albida* y *O. ophiura*, que tiene una diversidad alta, sobre todo si hay sedimento grueso donde puedan establecerse epibiontes.

### Comunidad de los fangos circalitorales

Confinada en fangos de zonas sin corrientes y con altas tasas de sedimentación, a profundidades entre 10 y 50 m o más, esta comunidad puede presentar varias facies. La facies

de *Brissopsis lyrifera* y *Amphiura chiajei*, caracterizada por estos dos equinodermos y, en ocasiones, con gran densidad de cigalas (*Nephrops norvegicus*), aparece en fondos fangosos estables; es bastante parecida a las facies circalitorales de arenas fangosas, aunque se instala en fondos más profundos y limosos. La facies de los antozoos *Virgularia mirabilis* y *Pennatulula* sp., que están a veces acompañados de densas poblaciones de *Funiculina quadrangularis*, aparece a partir de 15 m en zonas con hidrodinamismo muy bajo, llanas y con fango fino. En ella pueden aparecer también crustáceos (*Calocaris macandreae*, *Pagurus bernhardus* y *Liocarcinus depurator*) y ofiuras (*Ophiura albida*, *O. ophiura* y *Amphiura* spp.), junto con endofauna formada por poliquetos de los géneros *Pholoe*, *Glycera*, *Nephtys* y *Terebellides*, bivalvos como *Nucula sulcata*, *Corbula gibba* y *Thyasira flexuosa*, y el erizo *Brissopsis lyrifera*. La zona de transición entre las facies suele presentar densas poblaciones del gasterópodo *Turritella communis*.

### Comunidad de los sedimentos mixtos circalitorales

Se asienta sobre guijarros y gravas en fondos arenosos y fangosos, en lugares de ambiente calmado. En las costas españolas pueden encontrarse al menos dos facies: la de *Sabellaria spinulosa* y *Polydora* spp. en sedimentos estables, donde estos poliquetos tubícolas forman agregados, y la facies de *Modiolus adriaticus* y *M. barbatus*, en fondos de arena y grava con cantos y conchas, desde 20 a unos 50 m de profundidad. Los bisos de estos bivalvos generan un sedimento estable que permite el establecimiento de endofauna, como el bivalvo *Astarte sulcata* y la ofiura *Ophiothrix fragilis*.

### Comunidad circalitoral de plataforma

Situada entre 50 y 70 m de profundidad en zonas lejanas a la costa, frecuentemente con corrientes de fondo y elevada sedimentación, esta comunidad está caracterizada por diferentes especies en función del tamaño de las partículas de sedimento, del hidrodinamismo y de otras variables. En arena fangosa aparece la facies de *Parvicardium* sp., donde son comunes los poliquetos *Lagis koreni* y *Scalibregma inflatum*, las ofiuras *Amphiura filiformis* y *A. chiajei* y el erizo irregular *Brissopsis lyrifera*. Las cigalas (*Nephrops norvegicus*) son incluso más abundantes que en las comunidades de fango, arena y grava circalitorales descritas anteriormente. En zonas con piedras o conchas, se presenta la facies de ascidias (*Ascidia conchilega*, *Corella parallelogramma* y *Ascidiella* sp.), junto con el bivalvo *Pseudamussium septemradiatum* y poliquetos terebélidos.

### 6.3.2. Comunidades marinas mediterráneas (región mediterránea)

#### Comunidades marinas mediterráneas de sustrato duro

##### Comunidad de la roca supralitoral

Al igual que su homónima del Atlántico, esta comunidad se instala sobre plataformas rocosas o bloques rocosos estables permanentemente emergidos. Su amplitud varía entre pocos centímetros en zonas calmadas, hasta algunos metros, dependiendo de la topografía de la

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

costa, de su inclinación y del oleaje. La abundancia y la diversidad de organismos son bajas, debido a las rigurosas condiciones ambientales, y éstos están adaptados a soportar largos períodos fuera del agua o exigen una emersión continua, por lo que pueden coexistir especies marinas y terrestres. La comunidad de la roca supralitoral se caracteriza por la presencia de diversas cianofíceas y clorofíceas epilíticas (también endolíticas en los sustratos calcáreos), y de los líquenes del género *Verrucaria*.

Las grietas constituyen un refugio para animales marinos como los gasterópodos herbívoros *Melarhaphé neritoides* y *Nodilittorina punctata* (esta última sólo aparece en la costa meridional y suroriental española y Baleares), que se alimentan de cianofíceas y efectúan migraciones verticales dependiendo de la agitación del mar, y el crustáceo isópodo *Ligia italica*. En estas grietas también pueden aparecer algunos animales terrestres, como el ácaro *Halotydeus hydrodomus*, el seudoescorpión *Garypus littoralis*, el quilópodo *Hydroschendyla submarina*, el colémbolo *Anurida maritima* y el díptero *Fucelia maritima*. En el límite inferior del supralitoral puede cubrir la roca el cirrípedo *Euraphia depressa*.

### Comunidad de las charcas supralitorales

Las charcas supralitorales albergan organismos adaptados a condiciones ambientales extremas y en ocasiones muy variables. En las charcas eutróficas puede establecerse una estratificación tanto de parámetros físico-químicos (temperatura, concentración de oxígeno, salinidad) como de organismos, e incluso llegar a condiciones anóxicas en el fondo, con un gran desarrollo bacteriano. Los organismos que se establecen en estas charcas suelen ser pocos, microscópicos y generalmente de vida planctónica. Los productores primarios son principalmente vegetales unicelulares (euglenales, dinoflagelados, criptomonadales y algunas diatomeas y cianofíceas). En los sustratos calizos tienen gran importancia las cianofíceas endolíticas. En algunas charcas también pueden aparecer algas oportunistas, como *Cladophora* y *Enteromorpha*. Entre los escasos animales adaptados a la vida en estas charcas, hay tres característicos: el copépodo *Tigriopus brevicornis* y los insectos *Ochthebius quadricollis* y *Aedes mariae*. Además, aparecen ocasionalmente protozoos, rotíferos, dípteros quironómidos y nemátodos. Las olas arrojan ocasionalmente otras especies de los niveles inferiores, que pueden sobrevivir mientras no varíen drásticamente las condiciones.

### Comunidad de la roca mesolitoral superior

Ocupa la franja superior del piso mesolitoral rocoso, generalmente muy estrecha en el Mediterráneo debido a la escasa amplitud de las mareas. Las características y procesos ecológicos son muy similares a su homónima de la región lusitana. En general, las dos comunidades de la roca mesolitoral (superior e inferior) tienen unas características comunes y comparten algunas especies entre ellas, siendo a veces difícil separarlas. Las algas suelen tener un ciclo estacional, con un desarrollo máximo a principios de la primavera y una regresión en la época estival. La presencia de las diversas especies de algas está determinada además por el tipo de sustrato (silíceo o calcáreo), la calidad del agua y el hidrodinamismo.

Se puede distinguir una facies de *Chthamalus*, dominada por los cirrípedos *Chthamalus stellatus* y *C. montagui*, que cubren toda la superficie rocosa en la parte superior de este piso, y la facies de *Rissoella verruculosa* (sustituida en los sustratos calizos de algunas zonas

## 6. Las comunidades marinas

de Levante, las islas Baleares y Columbretes por *Polysiphonia sertularioides*) y *Nemalion helminthoides*, rodofíceas comunes en zonas bien iluminadas, sometidas a un fuerte hidrodinamismo y bañadas por aguas limpias. En esta comunidad aparecen además diversas especies de cianofíceas, gasterópodos como *Patella rustica* y *Osilinus turbinatus*, el cirrípedo *Euraphia depressa* en el límite con el piso supralitoral, y el decápodo *Pachygrapsus marmoratus*. Una especie de gran interés que puede aparecer en esta comunidad en el Mediterráneo occidental es la lapa ferrugínea (*Patella ferruginea*), especie amenazada de extinción que actualmente sólo se encuentra en algunos puntos de la costa de Andalucía, Ceuta, Melilla y las islas Chafarinas.



**Figura 77.** Detalle de la comunidad de la roca mesolitoral superior en las islas Chafarinas, en el que aparecen el alga *Rissoella verruculosa*, cuatro ejemplares de la lapa en peligro de extinción *Patella ferruginea*, un amplio recubrimiento del cirrípedo *Chthamalus stellatus* y algunos ejemplares del gasterópodo *Osilinus turbinatus*.

### Comunidad de la roca mesolitoral inferior

Las condiciones son menos estrictas que en la franja superior, lo que se traduce en una mayor abundancia y diversidad de especies. El sustrato está cubierto por un tapiz de algas más denso, donde se pueden distinguir varias facies dominadas por diferentes especies de algas dependiendo del hidrodinamismo de la zona. Por ejemplo, *Ralfsia verrucosa* aparece sobre todo en zonas resguardadas, *Nemoderma tingitanum* o *Neogoniolithon brassica-florida*

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

en zonas de elevado hidrodinamismo o *Lithophyllum tortuosum* sobre sustratos duros de cualquier tipo; esta última especie forma una cornisa (“trottoir”) en las costas con fuerte pendiente y alto hidrodinamismo. Otras dos facies presentes en esta comunidad, pero dominadas por animales, son la de *Mytilus galloprovincialis* (mejillón), y la de arrecifes de vermétidos, formada por el gasterópodo vermético *Dendropoma petraeum* y la rodoficea incrustante *Neogoniolithon brassica-florida*.

Entre estas facies cabe destacar por su importancia ecológica la del “trottoir”, con una distribución limitada al Mediterráneo occidental y las costas atlánticas del norte de África y del sur de Europa occidental, y localizada en España en la Costa Brava y en las islas Baleares. *Lithophyllum tortuosum* es un alga que crece lentamente, formando una cornisa que puede tardar en formarse más de un siglo y alcanzar unos 2 m de anchura y 1 m de grosor, donde sólo la capa superficial esta formada por el alga viva. En esta cornisa se generan multitud de ambientes diferentes que incrementan enormemente la diversidad. Bajo la cornisa es común una formación organógena constituida por otras algas calcáreas (*Lithothamnion philippii*, *Mesophyllum lichenoides* y *Peyssonnelia polymorpha*), que refuerzan la estructura de la cornisa.

Otra facies destacable por su interés ecológico es la de los arrecifes de vermétidos, generalmente propios de zonas tropicales y restringida en la costa española al sureste de la Península y a las islas Baleares. *Dendropoma petraeum* crece en las costas rocosas expuestas, de aguas limpias y con escasos aportes terrígenos, donde los juveniles se fijan al sustrato en gran número y sus conchas se cementan por el alga *Neogoniolithon brassica-florida*. En esta facies, al igual que en las cornisas de *L. tortuosum*, la diversidad y la abundancia son muy elevadas. En el interior de ambas estructuras calcáreas son comunes los animales perforadores, como el bivalvo *Lithophaga lithophaga*, y sipuncúlidos, junto con otros animales que se protegen en los huecos y galerías, como poliquetos, crustáceos, gasterópodos y bivalvos.

Por encima de estas plataformas se suelen formar cubetas ocupadas por algas fotófilas de ambiente calmo propias del piso infralitoral (*Padina pavonica*, *Colpomenia sinuosa*, *Cystoseira* spp. y *Corallina elongata*), y por diversos gasterópodos (*Osilinus articulatus*, *Patella ulyssiponensis* y *P. caerulea*), poliplacóforos (*Lepidochitona corrugata*, *Acanthochiton fascicularis* y *Chiton olivaceus*), antozoos (*Actinia* spp.), decápodos (*Palaemon elegans*, *Pachygrapsus marmoratus* y *Eriphia verrucosa*), y numerosos anfípodos, isópodos, copépodos, nemátodos y poliquetos.

### Comunidad de las charcas mesolitorales

Cuando lo permiten la inclinación, el relieve de la costa o la actividad de los organismos constructores (como la asociación de *Dendropoma petraeum* y *Neogoniolithon brassica-florida* descrita en la comunidad anterior), se pueden formar charcas o cubetas mesolitorales, que tienen un suministro de agua de mar más regular y menores fluctuaciones en sus condiciones físico-químicas que las charcas supralitorales. Las charcas mesolitorales albergan una mayor diversidad y abundancia de organismos que las supralitorales y, si son de gran tamaño o tienen una renovación constante de agua, pueden albergar diversas especies de la comunidad infralitoral de algas fotófilas de ambiente calmo, como algas (*Cystoseira* spp., *Stypocaulon scoparium*, *Padina pavonica*, *Colpomenia sinuosa*, *Chaetomorpha aerea* o *Ulva rigida*), y animales como la anémona *Anemonia sulcata*, los moluscos gasterópodos *Cerithium rupestre*, *Stramo-*



## 6. Las comunidades marinas

*nita haemastoma* y *Columbella rustica*, los crustáceos decápodos *Clibanarius erythropus* y *Eriphia verrucosa*, el equinodermo *Paracentrotus lividus* y peces de las familias góbidos y blénidos. Cuando las condiciones se vuelven extremas, debido a la evaporación, concentración de nutrientes o variación de la temperatura, estas charcas son colonizadas por especies eurioicas, como las clorofíceas de los géneros *Enteromorpha* y *Cladophora*.



**Figura 78.** Charca mesolitoral de las islas Chafarinas en marea baja, en cuyo borde externo aparece semiemergida el alga *Cystoseira tamariscifolia*; la plataforma más clara situada por encima del nivel del mar está constituida por la asociación entre el gasterópodo vermético *Dendropoma petraeum* y el alga *Neogoniolithon brassica-florida* (arrecife de verméticos).

### Comunidad de algas fotófilas en ambiente batido

Se instala en los primeros centímetros de roca por debajo del nivel del mar, en zonas iluminadas, batidas por el oleaje y de aguas limpias. Forma un continuo con las comunidades mesolitorales y sólo se hace más evidente cuando una plataforma de abrasión ancha permite que su extensión sea mayor de lo habitual. La diferencia principal entre esta comunidad y las mesolitorales es el mayor porte de las algas. La escasa profundidad a la que se encuentra obliga a los organismos a soportar un fuerte hidrodinamismo y una elevada intensidad lumínica. En general, la biomasa vegetal es mayor que la animal, y en la comunidad se distinguen cuatro estratos diferentes, en función del porte de las diferentes especies de algas.

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

Los sustratos rocosos infralitorales no presentan una estructura uniforme, debido a las variaciones locales en las condiciones físico-químicas, la estratificación vertical y la estacionalidad de las algas y los diferentes animales asociados, por lo que esta comunidad presenta una gran diversidad (con más de 50 especies de algas y 300 de animales). Pueden diferenciarse distintas facies dominadas por diferentes algas adaptadas a diferentes condiciones hidrodinámicas. Entre estas facies destacan las de *Cystoseira* spp., consideradas el estado climácico de la comunidad. Están caracterizadas por el predominio de *Cystoseira mediterranea*, que forma un cinturón bien delimitado por debajo de la superficie del agua, en la parte norte del Mediterráneo español (hasta el delta del Ebro); hacia el sur del delta del Ebro, y en las islas Baleares y Columbretes, aparece en su lugar *Cystoseira stricta* y, en las aguas del mar de Alborán próximas al estrecho de Gibraltar, *C. tamariscifolia*, una especie atlántica. En zonas poco profundas, resguardadas del oleaje, puede aparecer *Cystoseira compressa*. En estas facies, el estrato más alto está formado por las especies de *Cystoseira*, junto con diversas algas epifitas. Otras algas comunes de menor porte son *Jania rubens*, *Corallina elongata* o *Laurencia* spp. El estrato cespitoso está formado por algas pequeñas, como *Cladophora laetevirens*, *Gelidium* spp. y *Ceramium ciliatum*. Por último, el estrato basal está formado por algas calcáreas incrustantes (como *Lithophyllum incrustans*, *Mesophyllum alternans* o *Peyssonnelia rosa-marina*) o blandas (*Valonia utricularis*).

Los animales típicos de esta comunidad suelen ser sésiles para resistir el oleaje, y viven fijos al sustrato (como el mejillón *Mytilus galloprovincialis*, el cirrípedo *Balanus perforatus*, esponjas incrustantes, cnidarios, poliquetos serpúlidos y diversos briozoos y ascidias), o so-



**Figura 79.** Comunidad de algas fotófilas en ambiente batido, en la que predomina el alga feofíceica *Cystoseira mediterranea*. Isla de San Juan de los Terreros, Almería.

bre las algas (como el foraminífero *Miniacina miniacea* y la esponja *Sycon raphanus*, entre otros). Los animales móviles se fijan fuertemente al sustrato, como las lapas (*Patella ulyssiponensis*), o se resguardan del oleaje en grietas e intersticios o en las perforaciones de las algas calcáreas, como los erizos *Arbacia lixula* y *Paracentrotus lividus*, los verméticos *Dendropoma petraeum*, *Vermetus triqueter* y *Serpulorbis arenarius*, el bivalvo *Chama gryphina*, el cirrípedo *Balanus perforatus* y el madreporario *Balanophyllia italica*.

### Comunidad de algas fotófilas en ambiente calmo

Se halla sobre sustrato rocoso en el piso infralitoral superior, en lugares bien iluminados, con escasa agitación y sedimentación moderada. El sustrato suele estar recubierto totalmente por algas, entre las que predominan las feofíceas. La estructura en estratos es similar a la descrita en la comunidad de algas fotófilas de ambiente batido. La diversidad puede ser muy alta, encontrándose hasta 200 especies de algas y más de 500 de animales. Pueden aparecer un gran número de facies caracterizadas por diferentes algas, entre las que pueden destacarse *Dictyota dichotoma*, *Dictyopteris membranacea*, *Dilophus spiralis*, *Halopythis incurva*, *Laurencia obtusa*, *Acetabularia acetabulum*, *Padina pavonica*, *Stypocaulon scoparium*, *Udotea petiolata*, *Halimeda tuna* y diversas especies de *Cystoseira*.

La fauna sésil está representada por algunas esponjas propias de lugares bien iluminados que resisten bien la competencia con las algas (*Crambe crambe*, *Ircinia fasciculata* y *Sarcotragus spinosula*), los antozoos *Anemonia sulcata*, *Cladocora caespitosa* y *Balanophyllia europaea*; diversos hidroideos y briozoos epifitos de algas, bivalvos (*Arca noae*, *Modiolus barbatus* y *Musculus costulatus*); poliquetos y diversos tunicados coloniales (*Didemnum* spp., *Diplosoma spongiforme*).

La fauna móvil es muy rica. Entre los equinodermos destacan los erizos *Paracentrotus lividus* y *Arbacia lixula*, que son los herbívoros más importantes; la estrella de mar *Echinaster sepositus* y la ofiura *Ophiothrix fragilis* son relativamente comunes, así como el holoturioideo *Holothuria tubulosa*. Hay una gran diversidad de crustáceos decápodos (cangrejos, gambas y ermitaños), y también de isópodos y anfípodos. Los moluscos gasterópodos son muy abundantes, en especial los microherbívoros *Gibbula* spp., *Rissoa* spp., *Cerithium vulgatum* y *Bittium* spp., y diversos carnívoros (*Pisania striata*, *Nassarius incrassatus*, *Fasciolaria lignaria*, *Stramonita haemastoma*, *Ocenebrina edwardsii* y *Conus mediterraneus*). Los pulpos (*Octopus vulgaris*) y las jibias o sepias (*Sepia officinalis*) son comunes. Los poliquetos son muy numerosos, y la ictiofauna es también muy diversa, ya que incluye la mayoría de los peces del piso infralitoral rocoso del Mediterráneo; son especialmente abundantes los lábridos y los espáridos.

### Comunidad de laminarias

Los “bosques” de laminariales de la costa mediterránea española están formados por *Saccorhiza polyschides* y *Laminaria ochroleuca* y se encuentran a más profundidad que sus equivalentes atlánticos, en zonas con corrientes relativamente intensas. Aunque estas especies son frecuentes en el Atlántico, sólo aparecen en el Mediterráneo en algunas zonas del mar de Alborán (entre 12 y 70 m, coexistiendo ambas especies alrededor de los 25 m). Como los atlánticos, los bosques de laminarias mediterráneas tienen una especial importancia por su elevada producción vegetal y su gran diversidad, y también por su singularidad.



**Figura 80.** “Bosque” de *Laminaria ochroleuca* en la isla de Alborán (–45 m). Los peces son “tres colas” (*Anthias anthias*), y sobre el sustrato rocoso se halla el erizo de mar *Sphaerechinus granularis*, que puede alimentarse de los frondes de las laminarias.

El “sotobosque” de esta comunidad en el mar de Alborán está formado por numerosas especies de algas (*Cystoseira usneoides*, *Zonaria tournefortii*, *Sphaerococcus coronopifolius*, entre otras muchas). La fauna es también muy abundante y diversa. Son muy frecuentes los animales sésiles filtradores, como las esponjas (*Crambe crambe*, *Oscarella lobularis*, *Dysidea* spp., *Axinella damicornis* o *Aplysina aerophoba*, entre más de 50 especies), hidroides (*Aglaophenia* spp., *Nemertesia antenina*), antozoos (*Alcyonum acaule* y *A. corallioides*, y diversas gorgonias de los géneros *Eunicella* y *Leptogorgia*), poliquetos tubícolas (*Serpula vermicularis* y *Protula intestinum*), y numerosos briozoos y ascidias. Entre los animales móviles, destacan los crustáceos decápodos (*Maja crispata*, *Galathea bolivari*, *Clibanarius erythropus*), gasterópodos (*Haliotis lamellosa*, *Bolma rugosa*, entre otros muchos), bivalvos (*Lima lima*, *Arca noae*), equinodermos (como el erizo *Sphaerechinus granularis*, que puede ingerir trozos de frondes de laminarias, y el crinoideo *Antedon bifida*), y numerosas especies de isópodos, anfípodos, copépodos, poliquetos, nemertinos y turbelarios. La ictiofauna es asimismo muy diversa, con numerosos lábridos (*Coris julis* y *Labrus bimaculatus*) y serránidos (*Serranus scriba*); el pez más característico es el denominado “tres colas” (*Anthias anthias*).

### Comunidad de algas esciáfilas en ambiente batido

Aparece en los enclaves umbríos superficiales, expuestos al oleaje y protegidos de la iluminación directa, como los extraplomos de paredes verticales, la cara inferior de las cornisas de *Lithophyllum lichenoides* o las grietas. La comunidad está caracterizada por la dominancia de algas esciáfilas. Bajo las cornisas de *L. lichenoides* es frecuente la rodoficea *Schottera nicaeensis*. En otros lugares es abundante otra rodoficea, *Gelidium latifolium*, junto con diversas algas esciáfilas o ubiquestas (*Cladophora pellucida*, *Pterocladia capillacea*, *Valonia utricularis*, *Palmophyllum crassum*, *Corallina elongata*, *Plocamium cartilagineum* y *Peyssonnelia rosa-marina*). La fauna es muy diversa, y está formada por especies esciáfilas, algunas típicas de zonas más profundas, como la esponja *Halichondria panicea*, los hidrozooos *Coryne muscoides* y *Sertularella ellisi*, los moluscos bivalvos *Lithophaga lithophaga* (conocido como “dátil de mar”, que perfora los sustratos calcáreos) y el mejillón *Mytilus galloprovincialis*, el briozoo *Turbicellepora magnicostata* y la ascidia *Pseudodistoma cyrnusense*.

### Comunidad de algas esciáfilas en ambiente calmo (precoralígena)

Es típica de fondos rocosos infralitorales protegidos de la iluminación directa por su orientación, inclinación o profundidad, o en enclaves umbríos especiales como los rizomas de *Posidonia oceanica* o bajo piedras o bloques (enclaves infralapidícolas). Esta comunidad se denomina “precoralígeno” porque precede a la comunidad coralígena y puede considerarse una transición entre las comunidades infralitorales y las circalitorales. Para el desarrollo de las algas esciáfilas que dominan la comunidad es necesario un mínimo de iluminación. Entre las algas, son características *Peyssonnelia squamaria*, *Halimeda tuna*, *Udotea petiolata*, *Halopteris filicina*, *Phyllophora crispa*, *Sphaerococcus coronopifolius*, *Codium bursa*, *C. vermilara* y *Mesophyllum alternans*, entre muchas otras.

La diversidad animal es muy elevada. Abundan las esponjas incrustantes (*Cliona viridis*, *Crambe crambe*, *Ircinia* spp.), los hidroideos (*Eudendrium racemosum*), actiniarios (*Alicia mirabilis*, *Anemonia sulcata*), zoantarios (*Epizoanthus arenaceus*, *Parazoanthus axinellae*), gorgonias (*Eunicella singularis*), madreporarios (*Cladocora caespitosa*, *Caryophyllia inornata*, *Astroides calycularis*, *Polycyathus muelleriae*), briozooos (*Myriapora truncata*, *Pentapora fascialis*), y ascidias, tanto solitarias como coloniales (*Diplosoma* spp., *Microcosmus sabatieri*, *Halocynthia papillosa*, *Phallusia fumigata* y *Clavelina dellavallei*). Entre la fauna móvil, son comunes poliquetos, el equiúrido *Bonellia viridis*, numerosos gasterópodos (*Haliotis tuberculata*, *Bolma rugosa*, *Calliostoma zizyphinum*, *Erosaria spurca*, *Luria lurida*, *Charonia lampas*, *Fasciolaria lignaria* y diversos opistobranquios), bivalvos (*Arca noae*, *Barbatia barbata*, *Chlamys varia* y *Lima lima*), el cirrípedo *Balanus perforatus*, los decápodos *Pagurus anachoretus* y *Dardanus calidus*, y otros de interés comercial, como la cigarra de mar (*Scyllarides latus*), el santiaguino (*Scyllarus arctus*), el centollo (*Maja squinado*) y la langosta (*Palinurus elephas*), estrellas de mar (*Coscinasterias tenuispina*, *Marthasterias glacialis*, *Echinaster sepositus*, *Asterina gibbosa* y *Ophidiaster ophidianus*), ofiuras (*Ophiothrix fragilis* y *Ophioderma longicaudum*), erizos (*Sphaerechinus granularis*, *Paracentrotus lividus* y *Centrostephanus longispinus*) y diversas holoturias. Los peces son muy numerosos, aunque muchos de ellos aparecen también en otras comunidades cercanas.

### Comunidad de algas esciáfilas circalitorales (coralígena)

Esta comunidad, comúnmente denominada “coralígeno” es una de las más complejas y diversas del Mediterráneo. Su desarrollo depende del crecimiento de su principal componente, las algas calcáreas coralíneas (*Mesophyllum alternans*, *Lithophyllum frondosum* y *Neogoniolithon mamillosum*) y las escumariáceas (*Peyssonnelia* spp.). Estas algas están limitadas hacia la superficie por su escasa tolerancia a la iluminación (son esciáfilas) y hacia zonas más profundas porque necesitan una iluminación mínima para realizar la fotosíntesis. El coralígeno comienza donde desaparecen las algas fotófilas o las fanerógamas marinas, lo que puede variar dependiendo de la transparencia del agua. En las costas catalanas, se extiende entre los 25 y 70 m de profundidad, y en el sureste peninsular y las islas Baleares, entre los 40 y los 120 m. Según el tipo de fondo sobre el que se asienta, pueden distinguirse dos tipos: el coralígeno de la roca litoral, situado generalmente en paredes verticales o subhorizontales con escasa sedimentación, y el coralígeno de plataforma, que generalmente se forma sobre sustratos blandos con una sedimentación más elevada. Este último tipo forma masas formadas por la agregación de restos calcáreos de origen orgánico cementados por algas y animales sésiles y suele aparecer frente a promontorios costeros, siguiendo una línea paralela a la costa.

Las concreciones coralígenas pueden medir hasta varios metros de espesor y cubrir grandes superficies del fondo. El crecimiento heterogéneo de las distintas algas genera pequeños canales, huecos e irregularidades que dan a la concreción su forma característica, creando una serie de microhábitats que permiten la instalación de diversos organismos y aumentan la diversidad de la comunidad. Otros constructores secundarios que consolidan las concreciones son diversos invertebrados con esqueleto calcáreo (foraminíferos, esponjas, corales, poliquetos serpulidos y moluscos), entre los que destacan los briozoos (*Myriapora truncata*, *Adeonella calveti*, *Porella cervicornis* y *Pentapora fascialis*, entre otros).

La diversidad de esta comunidad es la más elevada de las comunidades mediterráneas, junto con la de las praderas de *Posidonia oceanica*. Se han identificado más de 300 especies de algas, y más de 1.300 de animales. Además de las algas coralinas constructoras, aparecen otras muchas acompañantes, entre las que destacan algunas clorofíceas (*Palmophyllum crassum*, *Flabellia petiolata*, *Halimeda tuna*, *Valonia macrophysa*), muchas feofíceas (*Dictyota dichotoma*, *Dictyopteris polypodioides*, *Zonaria tournefortii*, *Halopteris filicina*) y numerosas rodofíceas (*Peyssonnelia*, *Kallymenia* spp., *Halymenia* spp., *Osmundaria volubilis*, *Plocamium cartilagineum*, *Sphaerococcus coronopifolius*, entre otras muchas).

Las esponjas son muy comunes (más de 140 especies) y abundantes; algunas especies características son *Axinella damicornis*, *Acanthella acuta*, *Hymedesmia pansa*, *Agelas oroides*, *Dictyonella pelligera*, *Haliclona mediterranea*, *Spongionella pulchella* y *Faciospongia cavernosa*. Entre los cnidarios, son característicos los hidroideos (*Eudendrium racemosum*, *Nemertesia antennina* y *Aglaophenia* spp.), los zoantarios *Parazoanthus axinellae* y *Epizoanthus arenaceus*, el alcionario *Alcyonium acaule*, las gorgonias (*Paramuricea clavata*, *Lophogorgia sarmentosa*, *Eunicella* spp.), y los madreporarios (*Dendrophyllia ramea*, *Caryophyllia inornata*, *Leptosammia pruvoti*, *C. smithi*, *Polycyathus muelleriae*). Son de especial interés por su escasez los antozoos *Astroides calycularis*, que aparece en diversos puntos de la costa andaluza, entre Tarifa y Almería, *Gerardia savaglia* y *Corallium rubrum* (coral rojo). Prácticamente todos los grupos de animales marinos están representados en esta



**Figura 81.** Comunidad coralígena de la Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas (-38 m), con predominio de las gorgonias *Eunicea singularis* (blanca) y *Paramuricea clavata* (roja).

comunidad, siendo especialmente diversos los poliquetos (unas 200 especies), los moluscos (más de 140), los crustáceos (más de 200), los briozoos (alrededor de 170), los equinodermos (50), las ascidias (más de 80) y los peces (más de 100 especies).

### Comunidad de las cuevas y los túneles submarinos

Las características de esta comunidad y los procesos ecológicos que tienen lugar en ella son similares a su homónima en el Atlántico. Comparte con la comunidad del coralígeno algunas especies que son capaces de adaptarse a las especiales condiciones ambientales. Se pueden diferenciar dos tipos de cuevas, las semioscuras y las totalmente oscuras. Las primeras se localizan en extraplomos, paredes verticales, grietas o entradas de cuevas y túneles, y en ella aparecen algunas algas esciáfilas (*Lithophyllum frondosum*, *Peyssonnelia* spp. y *Palmophyllum crassum*), aunque predominan los antozoos (*Corallium rubrum*, *Leptosammia pruvoti*, *Parazoanthus axinellae* y *Cariophyllia inornata*, entre otros), seguidos por diversas esponjas (*Spirastrella cunctatrix*, *Oscarella lobularis*, *Agelas oroides*, *Spongionella pulchella* e *Ircinia* spp., entre otras), briozoos (*Sertella septentrionalis*, *Crassimarginatella madeirensis*, *Cribrilaria radiata*, *Prenantia inerma*, *Adeonella calveti*) y ascidias. Los animales móviles, como moluscos, crustáceos y equinodermos son abundantes, y la mayoría aparecen también en otras comunidades esciáfilas, como el precoralígeno o el coralígeno. Algunos peces habitan permanentemente en esta comunidad, como *Anthias anthias*, *Apogon imberbis*, *Scorpaena porcus*, *S. notata* y *Gobius niger*, mientras que otros sólo emplean la cueva como guarida.

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

Las cuevas totalmente oscuras tienen una fauna más pobre, que no recubre más del 50-60% de las paredes y el techo. No se conocen con detalle su composición faunística y los procesos ecológicos, aunque aparecen en menor abundancia muchas especies propias de las cuevas semioscuras, y algunas especies raras que suelen encontrarse a mayor profundidad. Las esponjas son abundantes (*Penares helleri*, *Rhabderemia minutula*, *Verongia cavernicola*, *Reniera valliculata*, *R. sari*, *Diplastrella bistellata*, *Petrosia ficiformis*, *Haliclona* spp. y, ocasionalmente, *Petrobiona massiliana*). Ciertos grupos, como cnidarios y briozoos, son de pequeño tamaño debido a la escasez de alimento. Algunos cnidarios pueden formar facies características como *Guynia annulata*, *Conotrochus magnanii*, *Polycyathus muelleriae* y *Madracis pharensis*. Son comunes los briozoos *Celleporina lucida*, *Crassimarginatella crassimarginata*, *Setocellina cavernicola* y *Coronellina fagei*. Los crustáceos son raros (*Aristias tumidus*, *Herbstia condylata*, *Stenopus spinosus*), aunque aparecen gran cantidad de misidáceos, que son típicos de las cuevas. Algunos gasterópodos, como *Homalopoma sanguineum*, y los equinodermos *Ophiopsila aranea* y *Genocidaris maculata*, son característicos de estas cuevas oscuras. El pez más llamativo es *Oligopus ater*.

### Comunidad circalitoral de plataforma

Se encuentra sobre fondos rocosos, generalmente en zonas de corrientes y elevada turbidez, aunque normalmente está cubierta por una fina capa de sedimento fangoso. La característica fundamental es que no hay luz suficiente para los vegetales macroscópicos, aunque ocasionalmente aparecen algunas rodofíceas calcáreas poco desarrolladas. Puede encontrarse hasta el límite superior del piso batial (250-300 m), aunque a esta profundidad se halla más empobrecida. Es una comunidad mal conocida, dominada por grandes esponjas, como *Poecillastrea compressa*, *Rhizaxinella pyriferá*, *Phakellia ventilabrum*, *Suberites carnosus*, y otras típicas del coralígeno, como *Petrosia ficiformis*, *Acanthella acuta*, *Axinella polypoides* y *A. verrucosa*. Los cnidarios también están bien representados, como *Corallium rubrum*, frecuente en la plataforma de la isla de Alborán, *Alcyonium acaule*, *Paralcyonium elegans*, *Eunicella verrucosa*, los madreporarios *Dendrophyllia ramea* y *D. cornigera*, y el coral negro *Antipathes fragilis*. Son también frecuentes el bivalvo *Spondylus gussonii*, los briozoos (*Hornera* sp., *Porella cervicornis*), los braquiópodos (*Terebratulina caputserpentis* y *Gryphus vitreus*, entre otros) y las ascidias (*Styela partita* y *Didemnum* spp.). Entre la fauna móvil aparecen los crustáceos decápodos *Palinurus elephas*, *Paromola cuvieri* y *Munida* sp. y numerosos equinodermos (*Antedon mediterranea*, *Echinaster sepositus*, *Ophiacantha setosa*, *Echinus melo*, *Holoturia forskali*, y, en ocasiones, especies batiales como el erizo *Cidaris cidaris*).

### Comunidades marinas mediterráneas de sustrato blando

#### Comunidad de los guijarros y las gravas supralitorales

Las características principales de estas comunidad son las mismas que las de sus comunidades homónimas de las regiones atlántica y canaria. En general, no existen macrófitos, debido a que no pueden fijarse en un sedimento móvil, y la diversidad y la abundancia de fauna son escasas por la dureza de las condiciones ambientales. A pesar de ello, esta comunidad tiene una especial importancia por ser la zona de contacto entre el medio marino y el



terrestre. Son característicos el anfípodo *Talitrus saltator* y el isópodo *Tylos europaeus*. Con frecuencia, aparecen algunos artrópodos terrestres que descienden a este nivel para alimentarse, como algunos dípteros y el coleóptero *Bledius furcatus*. Si los cantos son de cierto tamaño, pueden aparecer algunos gasterópodos típicos de las rocas supralitorales, como *Melarhaphé neritoides* y *Nodilittorina punctata*, o *Truncatella subcylindrica* y *Ovatella bidentata*, que se hallan generalmente semienterrados bajo los cantos.

### Comunidad de las arenas supralitorales

El sedimento en el que aparece esta comunidad es de diámetro muy variable, desde fango hasta arena gruesa. El resto de las características son similares a las de la comunidad anterior. En estas playas la desecación es más lenta, sobre todo si hay arribazones de algas y hojas muertas de *Posidonia oceanica*. Aparecen un gran número de detritívoros y depredadores, como los anfípodos del género *Orchestia* (*O. mediterranea*, *O. platensis*), isópodos (*Tylos sardous* y *Halophiloscia* sp.) e insectos, como el coleóptero *Bledius furcatus*, entre otros.

### Comunidad detrítica mesolitoral

Esta comunidad tiene unos límites difíciles de apreciar, debido a la escasa amplitud de las mareas en el Mediterráneo y a que el grado de humectación no sólo depende de la acción de las olas o de las mareas, sino de la capacidad de retención de agua del sedimento, que está en función de la granulometría. El sedimento está compuesto por cantos y gravas. Las especies de esta comunidad son principalmente detritívoras y se alimentan de las arribazones, que también les proporcionan refugio y humedad. En las zonas más húmedas, bajo los cantos y las gravas, aparecen algunos anfípodos (*Echinogammarus olivii* y *Allochestes aquilinus*) e isópodos (*Sphaeroma serratum*) y, en ocasiones, el decápodo ubiquista *Pachygrapsus marmoratus*. Los moluscos mejor adaptados son los gasterópodos *Gibbula divaricata*, *G. rarilineata* y el poliplacóforo *Chiton olivaceus*. En ocasiones, aparecen el poliqueto *Perineis cultrifera* y los oligoquetos *Pontodrilus littoralis* y *Enchytraeus albidus*.

### Comunidad de las arenas mesolitorales

Las características del fondo son muy similares a las de la comunidad de las arenas supralitorales (con una granulometría desde arena gruesa a arena fina), pero el grado de humectación es mayor en este piso. Esta franja es estrecha en el Mediterráneo, por la escasa amplitud de las mareas. Las especies que caracterizan esta comunidad son los poliquetos *Ophelia bicornis* (sobre todo en arenas gruesas) y *Nerine cirratulus* (en arenas finas), el isópodo *Eurydice affinis* (más común en arenas calcáreas) y el molusco bivalvo *Donacilla cornea*. En algunos lugares es muy común el poliqueto *Nereis diversicolor*.

### Comunidad de las arenas fangosas de lagunas y estuarios

Es, en general, una comunidad mesolitoral mal estudiada, que aparece en pocos lugares. El sedimento sobre el que se instala esta comunidad es muy fino, con un alto porcentaje de

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

fango, localizado en lugares resguardados del oleaje y de las corrientes, como las lagunas costeras y los estuarios. La superficie del sedimento forma una película compacta con aspecto de costra, debido a la proliferación de cianofíceas. La salinidad es baja o variable, condición que toleran los organismos típicos de esta comunidad. El grupo faunístico más abundante es el de los poliquetos, sobre todo de la familia Nereididae. Por encima de esta comunidad se instalan las fanerógamas terrestres *Salicornia herbacea* y *Juncus maritimus*, que dan sombra, estabilizan el sedimento y proporcionan alimento.

### Comunidad de los guijarros infralitorales

Se instala en playas y calas de cantos y guijarros, normalmente protegidas del hidrodinamismo, pero donde el movimiento del sedimento es suficiente para no permitir la fijación de vegetales, excepto algunas especies de algas filamentosas o incrustantes. En ambientes calmados o cuando los cantos son de un tamaño suficientemente grande, se fijan algunas macroalgas y animales sésiles (antozoos, polioplacóforos, gasterópodos y poliquetos), presentándose como una versión empobrecida de la comunidad de algas fotófilas sobre fondos rocosos. Entre la fauna móvil destacan algunos decápodos, como *Palaemon serratus*, *Porcellana platycheles* y *Xantho poressa*, las estrellas *Coscinasterias tenuispina* y *Asterina gibbosa*, y las ofiuras *Ophiothrix fragilis* y *Ophioderma longicaudum*. Entre los peces, son típicos *Lepadogaster* spp., *Lipophrys pavo* y *Gobius bucchichii*.

### Comunidad de las arenas gruesas y gravas finas superficiales

Se encuentra en los primeros centímetros del piso infralitoral, en sedimentos gruesos, pero no tan grandes como los cantos o los guijarros, en zonas con un hidrodinamismo moderado. No es una comunidad bien definida a pesar de ser muy accesible, posiblemente porque los organismos característicos pertenecen a la microfauna. Entre la macrofauna, sólo dos especies son características, el anélido poliqueto *Saccocirrus papillocercus* y el nemertino *Lineus lacteus*, que se presentan formando densas poblaciones, en ocasiones monoespecíficas, que fluctúan según las condiciones ambientales. Otros autores también reconocen otras especies de nemertinos como típicas de esta comunidad, como *Cephalothrix bipunctata*, *C. linearis* y *C. rulifrons*.

### Comunidad de las arenas finas superficiales

Se sitúa por debajo de las playas de arena sometidas al oleaje, en la zona sumergida hasta los 3 ó 4 m de profundidad. Al igual que en otras comunidades de fondos de arena, no aparecen macrófitos y la macrofauna dominante vive en el sedimento (endofauna), no sobre él. Las especies características son los bivalvos, como la coquina (*Donax trunculus*), la chirila (*Chamelea gallina*), la bicuda (*Venerupis aurea*), el berberecho (*Cerastoderma edule*) y el berberecho verrugoso (*Acanthocardia tuberculata*), todas de interés comercial, y otros, como varias especies de *Tellina*, *Lentidium mediterraneum* y *Psammocola depressa*. Son frecuentes los gasterópodos *Cyclope neritea* y *C. donovani*, algunos poliquetos, como *Glycera convoluta*, y muchos crustáceos que se mueven entre esta comunidad y las inferiores, como el isópodo *Idotea basteri*, el cumáceo *Iphinoe inermis*, y los decápodos *Diogenes pugilator* y *Portunus latipes*.

### Comunidad de las arenas gruesas y gravas finas bajo la influencia de corrientes de fondo

Esta comunidad suele denominarse “arena de *Amphioxus*”, aunque esta especie (*Branchiostoma lanceolatum*), no siempre está presente. Se asienta entre los 3 y 30 m de profundidad sobre sedimento grueso formado por arenas y gravas, sometidas de forma constante a corrientes de fondo que provocan la ausencia de fango en el sedimento y la presencia de material exógeno, procedente de la roca litoral o de las praderas de *Posidonia oceanica*.

Es una comunidad bastante diversa y, entre las facies que pueden aparecer, destaca por su interés la del bivalvo *Ervilia castanea*, que aparece entre 10 y 25 m de profundidad. Los organismos más característicos son la rodoficea calcárea *Lithophyllum racemus*, los poliquetos *Armandia polyophtalma* y *Sigalion squamatus*, los bivalvos *Glycymeris glycymeris*, *Gari costulata*, *Venus casina* y *Dosina exoleta*, el escafópodo *Dentalium vulgare*, los crustáceos *Natatolana gallica*, *Anapagurus breviaculeatus* y *Macropipus pusillus*, y el pez *Gymnamodytes cicerellus*. En la facies de *Ervilia castanea* son comunes otros bivalvos, como *Goodallia triangularis*, *Digitaria digitaria* y *Laevicardium crassum*, los gasterópodos *Bittium submammillatum* y *Euspira* spp., los crustáceos *Scyllarus pygmaeus* y *Anapagurus breviaculeatus*, el erizo *Echinocyamus pusillus* y las estrellas *Luidia ciliaris* y *Astropecten aranciacus*.

### Comunidad de las arenas finas bien calibradas

Ocupa grandes extensiones, desde los 2 m de profundidad hasta el comienzo de las praderas de *Cymodocea nodosa* o *Posidonia oceanica* o, en su ausencia, hasta unos 25 m. Se asienta sobre un sedimento de grano muy homogéneo, en algunas ocasiones ligeramente fangoso, con un origen terrígeno, ya sea por disgregación de la roca litoral o por los aportes fluviales. El hidrodinamismo es relativamente intenso, por lo que el sedimento está muy lavado y desprovisto de materia orgánica superficial, lo que hace que la diversidad y abundancia de organismos no sea muy alta. Esta comunidad puede tolerar agua con una salinidad ligeramente inferior a la normal, lo que produce una reducción de la diversidad o la aparición de especies eurihalinas. Las algas y las fanerógamas marinas faltan por completo y hay una gran abundancia de moluscos bivalvos. Es una de las comunidades con un porcentaje de especies características exclusivas más elevado.

Entre la fauna más característica de esta comunidad se hallan el antozoo *Cerianthus membranaceus*, los bivalvos *Acanthocardia tuberculata*, *Tellina* spp., *Mactra corallina*, *Solen marginatus* y *Ensis siliqua*, que son prácticamente exclusivos, y otros que pueden aparecer en otras comunidades, como *Venus verrucosa*, *Chamelea gallina*, *Venerupis* spp., *Psammocola depressa*, *Cerastoderma edule*, *Donacilla cornea*, *Ensis ensis* y *Callista chione*. Los gasterópodos no son tan abundantes y diversos, pero hay varias especies características, como *Turritella turbona*, *Neverita josephina*, *Bolinus brandaris* y *Nassarius* spp. Hay varios poliquetos comunes, pero ninguna especie es exclusiva de esta comunidad. Los crustáceos más representativos de esta comunidad son *Penaeus kerathurus* (langostino), *Philocheirus monacanthus*, *Diogenes pugilator*, *Portumnus latipes*, *Crangon crangon* y *Macropipus barbatus*. Entre los equinodermos, se encuentran varias estrellas del género *Astropecten*, los erizos *Echinocardium cordatum* y *Brissus unicolor*, y las holoturias *Holothuria polii* y *H. tu-*

*bulosa*. Son muy frecuentes algunas especies de peces, especialmente los peces planos como el rémol (*Scophthalmus rhombus*) y el tapaculos (*Bothus podas*).

### Comunidad de las arenas fangosas en ambiente calmo

Generalmente se encuentra en la zona superior del piso infralitoral, aunque también puede aparecer a mayor profundidad, en zonas de bajo hidrodinamismo, como lagunas costeras o bahías protegidas, donde se acumulan fangos y limos junto con la arena y, en ocasiones, algunos cantos dispersos. Es una comunidad más pobre que la que se instala sobre las arenas no fangosas, especialmente en cuanto a la endofauna. La diversidad de especies aumenta si aparece vegetación.

Una de las facies de elevado interés, considerada frecuentemente como comunidad, es la formada por las praderas de la fanerógama *Zostera noltii*, que se instala sobre fondos someros en las lagunas costeras y en zonas muy protegidas del hidrodinamismo y sometidas a grandes variaciones de salinidad. La importancia ecológica y los procesos que se desarrollan en esta facies ya se comentaron en la comunidad que forma esta fanerógama en la región lusitana. Pueden aparecer de forma dispersa algunos haces de las fanerógamas *Cymodocea nodosa*, sin formar una verdadera pradera, y las algas *Caulerpa prolifera*, *Halimeda tuna*, *Laurencia pinnatifida*, *Udotea petiolata* o *Padina pavonica*, si encuentran algún sustrato duro donde anclarse y el agua alcanza temperaturas relativamente altas.

Otra facies característica de esta comunidad es la de *Caulerpa prolifera*. Requiere aguas cálidas y de bajo hidrodinamismo, se instala desde fondos fangosos hasta fondos de arenas gruesas o gravas, y es capaz de tolerar ambientes algo inestables y sedimentos reductores. *Caulerpa prolifera* puede formar grandes praderas, y suele estar presente en aguas eutrofizadas, por lo que la comunidad asociada a ella es mucho más pobre que las de las fanerógamas *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa* o *Zostera noltii*. La fauna es menos diversa que en las comunidades sin fango, y son comunes los gasterópodos *Bittium reticulatum*, *Nassarius costulatus*, *Bulla striata*, *Cerithium vulgatum* y *C. rupestre*, los bivalvos *Cerastoderma edule*, *Tellina planata* y *Venerupis* spp., el antozoo *Cerianthus membranaceus*, poliquetos de distintas familias (terebélidos, sabélidos, maldánidos), y numerosos crustáceos, como *Carcinus mediterraneus*, *Penaeus kerathurus*, *Clibanarius misanthropus* y *Upogebia pusilla*. Los equinodermos más comunes son las holoturias (*Holothuria polii* y *H. tubulosa*). La fauna epibionte de las algas y fanerógamas presentes en esta comunidad es muy característica, y se comentará más adelante en las comunidades donde se desarrolla plenamente (*Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*).

### Comunidad lagunar eurihalina y euriterma

En los estuarios, las condiciones ambientales (especialmente la salinidad y también la temperatura) pueden variar irregularmente respecto a las de mar abierto. Los sedimentos típicos del fondo son las arenas fangosas o el fango arenoso, que se depositan en estas zonas a causa del débil hidrodinamismo. Los organismos característicos de esta comunidad están adaptados a las variaciones de salinidad y temperatura. En verano, esta comunidad puede sufrir un desarrollo de bacterias sulfato-reductoras y productoras de metano. La flora que tolera estas condiciones ambientales está formada por las fanerógamas *Zostera noltii* o *Cymodocea nodosa*, sobre las que se

instalan algas epifitas de los géneros *Polysiphonia*, *Monostroma* o *Chaetomorpha*. Hay dos moluscos bivalvos característicos de esta comunidad: *Abra ovata* y *Scrobicularia plana* (esta última en zonas especialmente enfangadas). Entre las especies acompañantes, se encuentran los gasterópodos *Nassarius nitidus* y *Cyclope neritea*, otros bivalvos como *Loripes lacteus* y *Gastrana fragilis*, y el crustáceo decápodo *Carcinus mediterraneus*.

### Comunidad de *Posidonia oceanica*

La pradera de *Posidonia oceanica* constituye la comunidad bentónica más importante, compleja y extendida del Mediterráneo. *Posidonia oceanica* es una fanerógama endémica del Mediterráneo, cuyas praderas se extienden desde apenas 1 m de profundidad en algunas zonas, hasta 30-45 m en zonas de aguas muy transparentes. Se enraíza sobre fondos arenosos de grano variable o incluso en fondos rocosos, y requiere para su desarrollo un fondo con cierta cantidad de materia orgánica y aguas limpias y bien oxigenadas, con una salinidad superior a 33‰. Esta planta posee unos rizomas que pueden crecer en el plano horizontal, lo que le permite colonizar una mayor superficie, y en el vertical. La acumulación de sedimento en el entramado de rizomas produce una lenta elevación del sustrato (hasta casi un metro por siglo), que en zonas someras puede constituir una formación singular que se denomina “arrecife barrera de *Posidonia*”.

Las praderas de *Posidonia oceanica* proporcionan sustrato, alimento y refugio a numerosos organismos, y desempeñan un papel ecológico esencial en el Mediterráneo por su elevada diversidad (estimada entre el 20 y el 25% de las especies mediterráneas), y por ser el lugar de reproducción y cría de numerosas especies. Las praderas tienen una alta producción primaria y de oxígeno, y son un importante sumidero de dióxido de carbono. Tienen, además, un papel importante en la estabilización del fondo y evitan de forma natural la erosión de la costa, especialmente de las playas, ya que favorecen la retención y la fijación de los sedimentos y amortiguan la acción de las corrientes y las olas.

Se considera que la pradera de *Posidonia* es la etapa climácica de una sucesión que se inicia en los fondos rocosos con la comunidad de algas fotófilas, y en los blandos con la comunidad de fondos arenosos, sobre la que se instala una pradera de *Cymodocea nodosa*, que produce una humificación progresiva del sustrato y permite la colonización de *Posidonia oceanica*.

La pradera es una comunidad estructuralmente compleja, sobre todo desde el punto de vista trófico, en la que se superponen al menos dos estratos con diferentes características biológicas: uno esciáfilo, ligado al estrato de rizomas y al sustrato, y otro fotófilo, ligado a las hojas. Sobre las hojas (estrato foliar) se instalan algas rodofíceas incrustantes (*Pneophyllum fragile*, *Hydrolithon farinosum* y *Tithanoderma litorale*, entre otras), la feofíceea *Myrionema magnusii*, y algunas algas erectas, como *Giraudia sphacelarioides*, *Cladophora* spp., *Dictyota linearis* y *Stylonema alsidii*. Entre la fauna epifita adherida a las hojas se encuentran, entre otros, los hidrozoos *Sertularia perspusilla*, *Plumularia obliqua* y *P. posidoniae*, los briozoos *Electra posidoniae*, *Chorizopora brongniarti* y *Lichenopora radiata*, el poliqueto *Spirorbis* sp. y el tunicado *Botryllus schlosseri*.

En el estrato de rizomas aparece una gran diversidad de especies esciáfilas, muchas de ellas comunes con la comunidad de algas esciáfilas en modo calmo (precoralígena) o con la

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

coralígena, como las algas *Peyssonelia squamaria* y *Udotea petiolata*. Entre las más de un millar de especies de invertebrados sésiles o móviles que pueden encontrarse en las praderas de *Posidonia oceanica*, aparecen prácticamente todos los filos animales con representación marina. Los mejor representados son los anélidos poliquetos, probablemente el grupo más diverso y abundante (unas 250 especies, y hasta 500.000 ejemplares/m<sup>2</sup>), los moluscos (250 especies), crustáceos (200, 50 de ellas decápodos), peces (100), poríferos (50), cnidarios (30) y equinodermos (30). Entre las especies más características, se hallan diversas especies protegidas, como los equinodermos *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus*, *Ophidiaster ophidianus*, los gasterópodos *Erosaria spurca* y *Luria lurida*, los bivalvos sésiles *Pinna nobilis* y *Pinna rudis*, y los peces *Hippocampus hippocampus* e *H. ramulosus*, junto a muchas especies de interés pesquero, como el pulpo (*Octopus vulgaris*), la jibia (*Sepia officinalis*), las cigarras de mar (*Scyllarides latus*, *Scyllarus arctus*), la langosta (*Palinurus elephas*), y numerosos peces.



**Figura 82.** Detalle de una pradera de *Posidonia oceanica* donde se distingue el estrato foliar (fotófilo), y el de rizomas (esciáfilo), en el que está representada la comunidad de algas esciáfilas en ambiente calmo (precoralígena) y predomina el zoanfiteo amarillo *Parazoanthus axinellae*. Isla Grosa (Murcia), -18 m.

### Comunidad de *Cymodocea nodosa*

Esta fanerógama marina se enraíza en sedimentos finos, como arenas o arenas fangosas, en zonas con bajo hidrodinamismo y buena iluminación. *Cymodocea nodosa* tolera relativamente bien las bajas salinidades (de hecho, las praderas más densas suelen encontrarse en lagunas litorales) y los cambios de temperatura. Esta especie es principalmente mediterránea,

## 6. Las comunidades marinas

aunque también aparece en el Atlántico, en las costas de Mauritania y en el archipiélago canario. A menudo forma praderas en las lagunas costeras o bahías resguardadas, donde suele aparecer acompañada de la cloroficea *Caulerpa prolifera* o de la fanerógama *Zostera noltii*. También puede formar praderas menos densas en zonas más abiertas y profundas (hasta 30 m), siempre que no estén sometidas a un fuerte hidrodinamismo y acumulen cierta cantidad de materia orgánica. En estos lugares parece ser la fase previa a la pradera de *Posidonia oceanica*. Por lo tanto, esta comunidad se puede encontrar por encima o por debajo de las praderas de *Posidonia*, y su composición faunística varía ligeramente dependiendo de la profundidad, formando dos poblamientos diferentes.

En las praderas de *Cymodocea* más superficiales, los animales que dominan las hojas son los gasterópodos *Jujubinus striatus*, *Gibbula ardens* y *Bittium scabrum*, y los decápodos *Hippolyte inermis*, *H. leptocerus*, *Thorulus cranchii*, *Athanas nitescens* y *Philocheras monacanthus*, entre otros. En el sedimento se entierran el bivalvo *Loripes lacteus* y los opistobranquios *Bulla striata* y *Haminoea hydatis*, y sobre el sedimento es común el gasterópodo *Nassarius cuvierii* y el pez *Clinitrachus argentatus*. Se encuentran juveniles de numerosas especies de peces, y adultos de los singnátidos *Nerophis ophidion*, *Hippocampus ramulosus* e *H. hippocampus*.



Figura 83. Pradera superficial de *Cymodocea nodosa* en cabo de Palos (Murcia), -4 m.

En las praderas más profundas, situadas a partir de 8 ó 10 m de profundidad, son característicos sobre las hojas los gasterópodos *Gibbula leucophaea*, *Tricolia tenuis*, *Smaragdina viridis* y *Rissoa monodonta*, y *Nassarius reticulatus*, *N. pygmaeus* y *Hexaplex trunculus* sobre el sedimento. También es frecuente el equinodermo *Holothuria tubulosa* y, en algunas

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

zonas, aparece la anémona *Condylactis aurantiaca*. Entre los animales que viven enterrados en el sedimento, se encuentran los gasterópodos *Tectonatica filosa*, *Bela laevigata* y *Ringicula auriculata*, los bivalvos *Spisula subtruncata* y *Chamelea gallina*, el erizo irregular *Echinocardium cordatum* y el decápodo *Portunus hastatus*. Sobre el fondo destacan los anatózooos como *Cerianthus membranaceus* y *Alicia mirabilis*, diversos poliquetos sedentarios, como *Sabella spallanzanii*, bivalvos como *Pinna nobilis*, y equinodermos como *Astropecten bispinosus*, *Holothuria polii* y *H. tubulosa*.

### Comunidad de *Zostera marina*

*Zostera marina* es una fanerógama perenne extendida por todo el hemisferio norte, aunque en el Adriático y el Mediterráneo es más rara, ya que prefiere aguas más frías. En la costa mediterránea española forma praderas en algunos puntos de Andalucía, desde uno a 18 m de profundidad en zonas del litoral próximas a la desembocadura de ríos, o en la parte más externa de las marismas, sobre sedimentos fangosos. Al igual que el resto de vegetación fija sobre los fondos blandos litorales y que el resto de fanerógamas marinas, estas praderas cumplen el doble papel de productores primarios y de estabilización del sedimento, y proporcionan además un sustrato duro secundario para los epifitos y guarida y cobijo para muchos animales. Algunos autores consideran a estas praderas una facies de la “comunidad eurihalina y euriterma” o de la “comunidad de arenas fangosas en modo calmo”, aunque aquí se ha considerado como una comunidad aparte por su especial localización e interés en el Mediterráneo. A veces forma praderas mixtas con *Cymodocea nodosa*.

Esta comunidad ha sido poco estudiada en el Mediterráneo, donde es una formación muy singular. Estudios recientes realizados en la costa andaluza demuestran que es sumamente diversa, habiéndose encontrado hasta ahora casi un centenar de especies de moluscos, una riqueza de crustáceos decápodos comparable a la de las praderas de *Posidonia oceanica*, 66 especies de peces y más de un centenar de especies de otros grupos animales.

### Comunidad de los fondos detríticos costeros

Ocupa una gran parte de la plataforma continental (desde unos 30 a 100 m de profundidad) y se asienta sobre gravas biógenas procedentes de la destrucción de organismos (algas calcáreas y esqueletos calcáreos de equinodermos, moluscos y briozoos), además de una fracción arenoso-fangosa que rellena los intersticios. Si la deposición de sedimentos finos es elevada, los fondos detríticos costeros desaparecen y son reemplazados por los fondos de fangos detríticos o los fondos de fangos terrígenos de la plataforma.

Esta comunidad posee una alta diversidad y abundancia de organismos, y en ella pueden aparecer numerosas facies, como la de algas rojas calcáreas (*Phymatholiton calcareum* y *Lithothamnion corallioides*), en zonas con corrientes de fondo relativamente intensas y constantes; la facies de *Laminaria rodriguezii*, una especie endémica del Mediterráneo que se halla en las islas Baleares y Columbretes y algunas zonas del litoral catalán (a partir de 50-70 m de profundidad, pudiendo llegar a más de 100 m en aguas muy transparentes); la de *Osmundaria volubilis*, rodoficea característica de las islas Baleares y Columbretes (entre 30 y 50 m); la de peisoneliáceas libres (*Peyssonnelia rosa-marina* y *P. borneti*), que proliferan sobre los fondos de fango, en las bocas de las bahías abiertas; la facies de ascidias (*Micro-*



## 6. Las comunidades marinas

*cosmus* sp. o *Ascidia conchilega*), entre 25 y 100 m; la de grandes briozoos ramificados (*Turbicellepora avicularis*, *Pentapora fascialis* y *Porella cervicornis*), que se fijan sobre elementos más gruesos del sedimento; la de *Neopycnodonte cochlear*, un bivalvo que puede formar densos agregados, y la facies de equinoideos, caracterizada por la presencia de los erizos *Psammechinus microtuberculatus*, *Sphaerechinus granularis* o *Spatangus purpureus*.

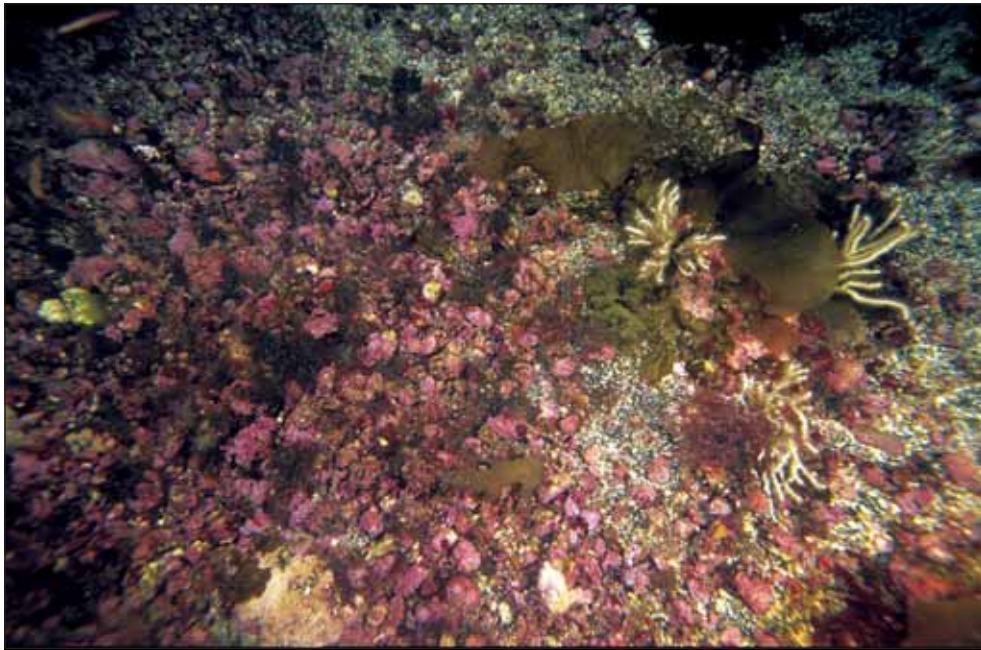
Además de las especies que forman estas facies, la comunidad de los fondos detríticos costeros tiene una composición específica característica donde dominan las algas y los equinodermos. Entre las algas se encuentran, además de las especies citadas, *Cryptonemia tunaeformis* y *Lithothamnion fruticulosum*. Hay una gran diversidad de animales, como esponjas (*Cliona viridis*, *Hemimycale columella*, *Spongia agaricina*), hidrozoos (*Aglaophenia acacia*), ceriantarios (*Cerianthus membranaceus*), gorgonias (*Lophogorgia* spp., *Paramuricea clavata*, *Eunicella* spp., entre otras), gasterópodos (*Bolma rugosa*, *Turritella turbona*, *Charonia lam-pas*), bivalvos (*Pinna nobilis*, *Chlamys varia*, *Tapes decussatus*, *Venus* spp.), poliquetos (*Hyalinoecia tubicola* y *Sabella spallanzanii*), decápodos (*Calappa granulata*, *Dardanus calidus*, *Paguristes oculatus*, *Maja* spp.), briozoos (*Pentapora fascialis*, *Caberea boryi*, *Rynchozoon neapolitanum*, entre otros), foronídeos (*Phoronis australis*) y ascidias (*Phallusia fumigata*, *Aplidium* spp., *Pseudodistoma* spp. *Diazona violacea*, *Microcosmus sabatieri*). Entre los equinodermos, se hallan diversas estrellas de mar (*Anseropoda placenta*, *Astropecten* spp., *Chae-taster longipes*, *Marthasterias glacialis*, *Echinaster sepositus*), ofiuras (*Ophioderma longicaudum*, *Ophiopsila* spp. y *Astrospartus mediterraneus*), erizos irregulares (*Spatangus purpureus* y *Brissus unicolor*), crinoideos (*Antedon bifida*) y holoturias (*Holothuria* spp.)



**Figura 84.** Comunidad de los fondos detríticos costeros en cabo Tiñoso (Murcia), -35 m; los peces son salmonetes (*Mullus surmuletus*).

### Comunidad del “maërl”

Los fondos de “maërl” están constituidos por poblaciones muy densas de algas calcáreas esciáfilas libres, que se desarrollan sobre fondos de arenas gruesas, gravas y arena conchífera, con corrientes moderadas, pero suficientes para eliminar el sedimento fino. Entre las algas que forman estas concreciones se hallan *Phymatolithon calcareum*, que es una especie ramificada y robusta que suele aparecer asociada a *Lithothamnion corallioides*, *Mesophyllum* sp. y *Lithothamnion fruticulosum*. Dependiendo de la transparencia del agua, esta comunidad puede encontrarse en el Mediterráneo a profundidades comprendidas entre 15 y 150 m, aunque lo más habitual es que se sitúe entre 30 y 90 m. Generalmente se encuentra frente a los cabos, donde las corrientes son adecuadas. Los procesos ecológicos y las características son similares a la de su homónima en la región lusitana. En el Mediterráneo español ocupa grandes extensiones, sobre todo en el archipiélago Balear, la costa andaluza, las islas Columbretes y la isla de Alborán. En este último lugar, los fondos de rodolitos cubren una importante extensión de la plataforma circundante, entre unos 30 y unos 80 m de profundidad, solapándose en buena parte con los bosques de laminarias. La combinación de ambas comunidades da lugar a una elevadísima diversidad.



**Figura 85.** Comunidad del “maërl” típica de la isla de Alborán (–33 m), donde se distingue el fondo formado por algas calcáreas (rodolitos de color rojizo), y, a la derecha, algunas gorgonias (*Eunicella verrucosa*) y algas laminariales.

La comunidad del “maërl” en el Mediterráneo es muy diversa, habiéndose encontrado más de 300 especies vegetales y 700 animales. Los grupos mejor representados son las algas y los crustáceos, junto a los moluscos, poliquetos, sipuncúlidos, equinodermos, cnidarios,

ascidias, briozoos y esponjas. Muchas de las especies son típicas de la comunidad coralígena, otras lo son de las comunidades de sustrato blando próximas, como las de los fondos detríticos costeros o los fondos de gravas, y otras son propias de zonas de corrientes, independientemente del tipo de sustrato.

### Comunidad de los fondos detríticos fangosos

Se asienta sobre sedimentos finos, con algún detrito más grueso, o restos calcáreos como conchas o caparazones. Se encuentra en el mismo rango de profundidad que la comunidad de fondos detríticos costeros, entre 30 y 100 m, y suele encontrarse muy próxima a la desembocadura de grandes ríos o ramblas. Es una comunidad menos diversa que la de los fondos detríticos costeros, aunque los procesos de sedimentación son tan lentos que permiten el desarrollo de epifauna sésil.

Una facies muy típica es la formada por la ofiura *Ophiotrix quinquemaculata*, muy abundante en algunas zonas donde el sedimento es muy fino (puede representar hasta el 90% de la fauna total de la comunidad).

Las especies características de esta comunidad son la esponja *Raspailia viminalis*, los cnidarios *Aglaophenia acacia*, *Cerianthus membranaceus*, *Alcyonum palmatum*, *Anemonactis mazeli*, *Lophogorgia sarmentosa* y *L. viminalis*, el sipuncúlido *Golfingia elongata*, los poliquetos *Aphrodite aculeata*, *Polyodontes maxillosus*, *Leiocapitella dollfusi* y *Euclymene palermitana*, los gasterópodos *Turritella turbona*, *Naticarius* spp., *Bolinus brandaris* y *Phalium* spp., los bivalvos *Tellina serrata* y *Pecten jacobaeus* y los escafópodos *Dentalium panormum* y *D. vulgare*. Entre los crustáceos, abundan el isópodo *Cirolana neglecta*, el estomatópodo *Squilla mantis*, y la cigala *Nephrops norvegicus*. Los equinodermos más frecuentes son la holoturia *Pseudothyone raphanus* y las estrellas *Luidia ciliaris* y *Chaetaster longipes* y, entre las ascidias, *Microcosmus sabatieri* y *Phallusia mamillata*.

Muchos de los peces tienen interés comercial, como la pintarroja (*Scyliorhinus canicula*), el rape (*Lophius piscatorius*), el rubio (*Trigloporus lastoviza*), la araña (*Trachinus draco*) y el sapo (*Uranoscopus scaber*). Otras especies típicas son el águila (*Myliobatis aquila*) y la golondrina (*Cephalocanthus volitans*).

### Comunidad de los fangos terrígenos de plataforma

Se encuentra en el mismo rango de profundidad que los fondos detríticos costeros y los fondos detríticos fangosos, entre 30 y 100 m, aproximadamente. El sedimento es fino y de origen fluvial, y contiene, además, restos orgánicos, como conchas o caparazones. La principal diferencia con la comunidad anterior es que la tasa de sedimentación es muy elevada, por lo que los organismos pueden quedar enterrados con facilidad.

En esta comunidad son característicos el gasterópodo *Turritella communis*, muy abundante en las zonas donde la tasa de sedimentación es muy alta por estar sometidas a los aportes directos de los ríos; la holoturia *Labidoplax digitata*, en lugares con una menor tasa de sedimentación; los antozoos *Veretillum cynomorium*, *Virgularia mirabilis*, *Pennatula phos-*

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

*phorea* y *Alcyonum palmatum*, que se hallan en zonas con una sedimentación aún menor, y el erizo irregular *Brissopsis lyrifera*, que puede aparecer hasta los fangos batiales. Otras especies comunes de esta comunidad son los poliquetos *Lepidasthenia maculata*, *Phyllodoce lineata*, *Nereis longissima* y *Sternaspis scutata*, entre otros muchos, los gasterópodos *Galeodea tyrrhena*, *Charonia lampas* y *Ranella olearium*, los bivalvos *Thyasira croulinensis*, *Mysella bidentata*, *Abra nitida* y *Thracia convexa*, los crustáceos *Callinassa truncata* y *Goneplax rhomboides*, y los peces *Gobius lesueurii* y *Caecula imberbis*.

### Comunidad de los fondos detríticos de plataforma

Esta comunidad circalitoral se sitúa a más profundidad que las precedentes (entre 90 y 150 m), bordeando la plataforma continental, e incluso puede llegar al piso batial. El sustrato está formado por gravas (restos calcáreos de las tanatocenosis glaciares cuaternarias), arenas y gran proporción de fangos.

El crinoideo *Leptometra phalangium* puede ser muy abundante, especialmente en los cañones submarinos donde hay corrientes constantes. Otras especies típicas son el equinoideo *Neolampas rostellata*, que se halla en zonas de fuertes corrientes, los hidrozoo *Thecocarpaceus myriophyllum* y *Nemertesia antennina*, que se asientan sobre los limos y fangos, estabilizando el sedimento, y el braquiópodo *Gryphus vitreus*. Además, son característicos el molusco escafofódo *Dentalium panormum*, el isópodo *Cirolana borealis*, el anfípodo *Haploops dellavallei* y la holoturia *Thyone gadeana*.

### 6.3.3. Comunidades marinas canarias (región mauritana)

#### *Comunidades marinas canarias de sustrato duro*

##### Comunidad de la roca supralitoral

El tipo de fondo sobre el que asienta esta comunidad es similar al de las comunidades homónimas del litoral ibérico, con la peculiaridad de que el sustrato en las islas Canarias es mayoritariamente volcánico. La franja supralitoral en esta región es ancha, debido a la intensidad del oleaje. Los procesos ecológicos son también similares a los ya descritos de las costas peninsulares.

Los únicos vegetales que habitan en esta comunidad son las cianofíceas del género *Calothrix*, que tapizan las rocas desde el límite superior de este piso hasta el piso mesolitoral, junto con algunos líquenes. Entre la fauna, destacan los gasterópodos *Littorina striata* y, en ocasiones, *Melarhappe neritoides* en las islas occidentales (La Palma, Tenerife, La Gomera y el Hierro). En las islas orientales (Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura) también aparece *Nodilittorina punctata*. Todas estas especies de gasterópodos se alimentan del tapiz de cianofíceas. También es muy frecuente el isópodo *Ligia italica*, que se desplaza en ocasiones a los niveles inferiores o se resguarda de la desecación en el interior de las grietas. En las costas escarpadas, algunos animales del piso mesolitoral se desplazan hasta esta comunidad, como el cangrejo moro (*Grapsus grapsus*).

### Comunidad de las charcas supralitorales

Con las mismas características de la comunidad de la roca supralitoral y procesos similares a los de la misma comunidad de las costas ibéricas, en las charcas supralitorales de Canarias son comunes algunas cianofíceas, copépodos y coleópteros terrestres del género *Ochthebius*, junto a los gasterópodos *Melarhaphé neritoides* o *Nodilittorina punctata*.

### Comunidad de la roca mesolitoral superior

Como en las regiones mediterránea y lusitana, sobre los sustratos rocosos del piso mesolitoral canario existe una zonación vertical de los organismos en bandas horizontales paralelas, sobre todo de las algas y la fauna sésil, en relación con la tolerancia de cada especie a la inmersión o la emersión. Una de las facies principales que aparecen en esta comunidad en el litoral canario es la de *Chthamalus stellatus*, especialmente en zonas con alto hidrodinamismo sin aportes de agua dulce, superando en ocasiones los 10.000 ejemplares por m<sup>2</sup>. En esta facies son comunes las algas cianofíceas, la lapa curvina (*Patella piperata*) en zonas escarpadas y, en ocasiones, el pulmonado *Siphonaria grisea*.

Un poco por debajo del horizonte de la lapa curvina, y sólo en algunos puntos de las islas orientales (Fuerteventura), se encuentra la lapa de sol o majorera (*Patella candei*), desaparecida en el resto del litoral canario y en peligro de extinción. Otros gasterópodos presentes en esta facies son *Osilinus atratus*, *Littorina striata*, *Nodilittorina punctata* y *Melarhaphé neritoides*, que realizan migraciones con la bajamar, y *Stramonita haemastoma*, que puede ascender para depredar a las especies anteriores. El cangrejo moro (*Grapsus grapsus*) y *Pachygrapsus marmoratus* también aparecen en zonas acantiladas; esta última especie es sustituida por *P. transversus* en fondos de grandes cantos o piedras (llamados "callao").

Por debajo de la facies de *Chthamalus stellatus*, y tapizando casi por completo la roca, se sitúa la facies de algas cespitosas, con más de 20 especies, entre las que se encuentran las de los géneros *Gelidium* y *Caulacanthus*. Entre ellas habitan los gasterópodos *Patella ulyssiponensis*, *Gibbula candei*, *Osilinus atratus* (sustituida en los fondos de callao o grandes cantos por *O. trappei*) y *Stramonita haemastoma*. Además, son muy comunes los anélidos poliquetos y los pequeños crustáceos (anfípodos, isópodos y copépodos).

### Comunidad de la roca mesolitoral inferior

Esta comunidad es similar a la de la roca mesolitoral superior, pero en ella el grado de humectación es mayor, al igual que la diversidad y la abundancia de organismos. La roca está tapizada por diferentes algas situadas en bandas horizontales. Entre las facies frecuentes se encuentran la de *Fucus spiralis*, en el nivel medio del piso mesolitoral de zonas concretas; la de mejillones (*Perna perna*), que tapizan las rocas en zonas de fuerte oleaje y alta productividad, también en el nivel medio del piso mesolitoral; la facies de algas cespitosas coralináceas, principalmente de los géneros *Jania* y *Corallina*, situada por debajo de las anteriores; la de ulváceas (*Ulva* spp.) que sustituye a la facies anterior en algunos puntos de la costa, generalmente con aportes de agua dulce; la de *Megabalanus azoricus*, cirrípedo que aparece en la parta más baja del piso mesolitoral y la más alta del infralitoral, y la facies de

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

*Pollicipes cornucopia* y *Perna perna*, en las costas rocosas inaccesibles, muy batidas por el oleaje y con alta productividad (oeste de Fuerteventura).

Una de las especies más características es la lapa *Patella ulyssiponensis*. En las grietas de las rocas se establecen animales que requieren un mayor grado de humedad, o que se refugian en ellas, como el antozoo *Actinia equina*, la esponja *Hymeniacidon sanguinea*, los gasterópodos *Osilinus* spp. y *Stramonita haemastoma*, el erizo *Paracentrotus lividus* y la ascidia colonial *Cystodites dellechiajei*. Los cangrejos se cobijan en las grietas, pero tienen preferencia por un nivel: *Grapsus grapsus* suele encontrarse en el nivel superior, *Pachygrapsus marmoratus* en el nivel medio y *Eriphia verrucosa* y *Plagusia depressa*, en la zona inferior.

### Comunidad de las charcas mesolitorales

Las rasas rocosas intermareales canarias son generalmente muy ricas en charcos y cubetas. Las charcas de la parte superior del piso mesolitoral tienen unas condiciones más extremas que las charcas inferiores, y los organismos que se encuentran en ellas están adaptados a grandes fluctuaciones de los factores abióticos. Las charcas más cercanas a los niveles de bajamar tienen una mayor diversidad.

En las charcas superiores, las paredes pueden estar casi desnudas, apareciendo sólo cianofíceas y algunas clorofíceas ubiquestas, como *Enteromorpha*. Entre la fauna, aparecen la quisquilla *Palaemon elegans* y algunos peces (*Gobius maderensis* y *Blennius parvicornis*).

En las charcas del nivel inferior habitan un gran número de especies, como los antozoos *Anemonia sulcata*, *Aiptasia mutabilis*, *Anthopleura rubripunctata*, *Isaurus tuberculatus* y *Palythoa canariensis* y, en las oquedades, *Balanophyllia regia* y la esponja *Hymeniacidon sanguinea*. La mayor parte de la fauna móvil se refugia en grietas o bajo las piedras. Entre los gasterópodos, son comunes *Cerithium rupestre*, *Bittium* spp., *Columbella rustica striata*, *Mitrella ocellata*, *Nassarius pfeifferi*, *Vexillum zebrinum*, *Aplysia* spp. y *Spurilla neapolitana*. También son frecuentes los decápodos *Xantho poressa*, *Eriphia verrucosa*, *Maja* sp., *Palaemon serratus* y *Clibanarius aequabilis*, las estrellas *Coscinasterias tenuispina* y *Marthasterias glacialis*, la ofiura *Ophioderma longicaudum*, los erizos *Paracentrotus lividus* y *Arbacia lixula*, y diversos peces, como blénidos y góbidos.

En las charcas más profundas del nivel medio del mesolitoral pueden aparecer poblaciones bastante densas de dos especies de *Cystoseira* (*C. humilis* y *C. discors*), pero la macrofauna en estas charcas es relativamente escasa.

### Comunidad de algas fotófilas

Sobre el sustrato rocoso, generalmente de naturaleza volcánica, situado inmediatamente por debajo del nivel de la bajamar y permanentemente sumergido, las condiciones ambientales son más estables que en los pisos superiores, por lo que la diversidad de comunidades y especies es mayor. En las islas Canarias, el límite inferior del piso infralitoral suele situarse entre 40 y 50 m de profundidad.

## 6. Las comunidades marinas

Esta comunidad es, en general, muy diversa, y en ella se pueden encontrar distintas facies con diferentes algas dominantes, en función de la iluminación, la exposición al oleaje, la inclinación y el tipo de sustrato. La facies de *Cystoseira abies-marina* es característica del infralitoral canario en modo batido, desde el límite superior del piso infralitoral hasta los 35 m de profundidad, aunque es más frecuente encontrarla hasta los 15 m. La facies de *Gelidium* y *Corallina* o la de los cirrípedos *Balanus tintinnabulum* o *Pollicipes cornucopiae* (percebe) sustituyen a la anterior en zonas de mayor hidrodinamismo. La facies de *Asparagopsis taxiformis* o la de *Lobophora variegata* se sitúan por debajo de la facies de *Cystoseira*, hasta 25-30 m de profundidad.



**Figura 86.** Comunidad de algas fotófilas típica de las islas Canarias, caracterizada por el alga *Cystoseira abies-marina* (Tenerife, -1 m).

En las costas batidas por el oleaje, el sargazo *Sargassum desfontainesii* puede formar poblaciones densas hasta 20 m, por debajo de las facies anteriores. En ocasiones, especialmente en fondos de callao en zonas expuestas, la roca aparece desprovista de algas (con excepción de coralináceas incrustantes), por la acción del erizo *Arbacia lixula*, que es sustituido en zonas más resguardadas y llanas por *Paracentrotus lividus*. En distintos lugares de las islas y dependiendo de las condiciones, aparecen otras formaciones de algas, en las que pueden predominar especies como *Colpomenia sinuosa*, *Liagora* sp., *Jania* sp., *Cymopolia barbata*, *Hypnea cervicornis*, *Padina pavonica*, *Halptilon virgatum*, *Cystoseira discors*, y otras no tan comunes, pero con interés desde el punto de vista de la conservación, como *Gelidium arbuscula* y *G. canariense*, *Acetabularia acetabulum*, *Laurencia viridis*, *Sargassum* spp. y *Sphaerococcus coronopifolius*. Otros organismos comunes en esta comunidad son los gaste-

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

rópodos (*Tricolia pullus canarica*, *Cerithium vulgatum*, *Erosaria spurca* y opistobranquios), los poliquetos (*Hermodice carunculata*, *Eurythoe complanata*), anfípodos, isópodos, decápodos (*Maja squinado*, *Pilumnus spinifer*, *Percnon gibbesi*, *Pisa* sp.), estrellas (*Marthasterias glacialis*, *Echinaster sepositus*, *Ophidiaster ophidianus*, y *Coscinasterias tenuispina*), holoturias (*Holothuria* spp.), y peces, como el caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*) y el tamboril (*Sphoeroides spengleri*), junto con otros de interés comercial. En zonas con escaso recubrimiento de algas, aparecen los antozoos *Balanophyllia regia* y *Palythoa canariensis*, las esponjas *Verongia aerophoba*, *Petrosia dura*, *Chondrosia reniformis*, *Hemimycale columella* y distintas especies del género *Ircinia*, hidrozoo (*Aglaophenia latecarinata*), anémonas, el antozoo *Corynactis viridis* y el bivalvo *Spondylus senegalensis*.

Bajo las piedras cubiertas de algas, aparece una fauna esciáfila característica (infralaplídica), formada por muchas especies que son también comunes en las charcas pedregosas del piso mesolitoral inferior. Además de las ya citadas, cabe destacar las esponjas *Clathrina coriacea* y *Terpios fugax*, los poliquetos sésiles *Eupolymnia nebulosa* y *Chaetopterus vario-pedatus* y los errantes *Anaitides madeirensis* y *Lepidonotus clava*, el polioplacóforo *Chiton canariensis*, los gasterópodos *Haliotis tuberculata coccinea*, *Luria lurida* y *Chromodoris purpurea*, los bivalvos *Chlamys pesfelis*, *Lima lima* y *Limaria hians*, el briozoo *Celleporina lucida*, el crinoideo *Antedon bifida*, la estrella *Asterina gibbosa*, las ofiuras *Ophiothrix fragilis* y *Ophioderma longicaudum*, y la ascidia *Ascidia mentula*.

En zonas de cantos con arena entre ellos, puede aparecer el bivalvo *Pinna rudis* y, bajo los cantos, briozoos, y ascidias coloniales (*Cystodites dellechiajei*, *Polysyncraton* sp. y *Didemnum* spp.).

### Comunidad de *Diadema antillarum* (blanquizal)

Se sitúa por debajo de la de algas fotófilas, en fondos rocosos, a partir de 1 m de profundidad en las costas abrigadas y por debajo de 6-10 m en las costas expuestas. Podría considerarse una facies degradada de dicha comunidad debida al ramoneo del erizo de Lima (*Diadema antillarum*), una especie anfiatlántica que forma poblaciones más o menos densas (4-25 individuos/m<sup>2</sup>) sobre un fondo rocoso blanquecino (de ahí el nombre común de blanquizal), casi desprovisto de algas (excepto coralináceas incrustantes), pero representa un paisaje diferente y característico de los fondos canarios, por lo que se considera aquí una comunidad independiente. Los erizos de Lima marcan el límite inferior de la comunidad de algas fotófilas, aunque a veces constituyen la continuación de la facies superior de esta comunidad caracterizada por los erizos *Paracentrotus lividus* o *Arbacia lixula*.

*Diadema antillarum* no soporta el fuerte hidrodinamismo, por lo que aparece a más profundidad en las costas expuestas (puede encontrarse hasta 70 m), permitiendo una mayor anchura del cinturón de algas fotófilas, y a menos profundidad en zonas abrigadas, en las que las algas fotófilas forman una franja más estrecha por la acción de los erizos. Los blanquizales tienen una baja diversidad. Entre las especies más comunes destacan algunos invertebrados sésiles, como esponjas (*Hemimycale columella*, *Batzella inops* y *Anchinoe fictitius*), briozoos (*Schizomavella auriculata* y *Reptadeonella violacea*), bivalvos (*Spondylus senegalensis*) y, en lugares con corrientes, el hidrozoo *Aglaophenia pluma* y la gorgonia *Lophogorgia viminalis*. Entre la fauna móvil de los blanquizales destacan el poliqueto *Hermodice carunculata*, el gasterópodo *Hypselodoris picta*, y las estrellas *Ophidiaster ophidianus* y *Hacelia attenuata*.





**Figura 87.** Aspecto típico de un blanquizal, con varios erizos de Lima (*Diadema antillarum*) sobre el fondo rocoso blanquecino, y diversas esponjas en la parte inferior (Tenerife, -12 m).

### Comunidad del veril

Aparece sobre sustratos rocosos verticales o con fuerte pendiente (veril), por debajo de la comunidad de algas fotófilas o del blanquizal, y presenta diferentes aspectos, según se disponga en paredes o extraplomos. Las algas son escasas, y las pocas especies presentes son generalmente algas calcáreas esciáfilas; los animales son principalmente esciáfilos. En la parte superior de las paredes en zonas batidas, aparecen el hidrozoo *Aglaophenia pluma* y el antozoo *Corynactis viridis*, que forma densas poblaciones. A partir de los 6 o 10 m de profundidad aparecen especies más esciáfilas, como diversas esponjas (*Verongia aerophoba*, *Chondrosia reniformis*, *Clathrina coriacea*, *Oscarella lobularis*, *Petrosia ficiformis*, *Chondrosia reniformis*, *Axinella damicornis*, *Ircinia* spp.), hidrozoo (*Aglaophenia latecarinata* y *Plumularia* sp.), los antozoos *Leptogorgia viminalis*, *L. ruberrima*, *Madracis asperula*, *Phyllangia moucheziii*, *Caryophyllia inornata* y *Parazoanthus axinellae*, la anémona *Telmatactis cricoides*, el bivalvo *Spondylus senegalensis*, el decápodo *Platypodiella picta*, el briozoo *Myriapora* sp., y las ascidias *Ascidia mentula* y *Halocynthia papillosa*.



**Figura 88.** Un aspecto de la comunidad del veril, que muestra su gran riqueza en esponjas (Tenerife, -17 m).

### Comunidad de las cuevas y los túneles submarinos

Esta comunidad es similar a la de las regiones mediterránea y lusitana, con las que comparte unas características ambientales similares a las ya descritas. En las islas Canarias son muy abundantes las cavidades o tubos en la roca volcánica. Como en las comunidades peninsulares, pueden distinguirse dos tipos de cuevas: semioscuras y totalmente oscuras.

En las cuevas semioscuras las algas son escasas, y son generalmente algas calcáreas esciáfilas que aparecen en la entrada (*Peyssonnelia* spp., *Lithothamnium* sp.). La fauna está representada por numerosas esponjas, muchas de ellas presentes también en la comunidad del veril, la anémona *Telmatactis cricoides*, los corales *Madracis asperula*, *Phyllangia mouchezii*, *Parazoanthus axinellae*, *Leptosammia pruvoti* y *Caryophyllia inornata*, el bivalvo *Spondylus senegalensis*, el briozoo *Reptadeonella violacea* y las ascidias *Ciona intestinalis* y *Halocynthia papillosa*. Entre la fauna móvil, destacan el equiúrido *Bonellia viridis*, diversos crustáceos, como *Enoplometopus callistus*, *Stenopus spinosus*, *Plesionika narval*, la langosta (*Palinurus elephas*), la amenazada langosta herreña (*Panulirus echinatus*), el santiaguino (*Scyllarus arctus*) y la langosta del país (*Scyllarides latus*), y el crinoideo *Antedon bifida* (con el crustáceo asociado *Hyppolite hunti*).

En las cuevas oscuras o en condiciones de muy escasa iluminación, aparecen especies más esciáfilas, como las esponjas *Verongia aerophoba*, *Hexadella racovitzae*, *Geodia cydonium*, *Axinella* spp., entre otras, los antozoos *Madracis pharensis*, *Gerardia savaglia*, *Lophogorgia ruberrima* y *Antipathes wollastoni*, el decápodo *Parapandalus narval* y el pez *Anthias anthias*. Las cuevas oscuras poseen en general una baja diversidad.



**Figura 89.** En las cuevas oscuras o poco iluminadas aparecen diversas esponjas esciáfilas, como *Axinella* sp. (amarilla); Lanzarote, -15 m.

El sistema formado por las lagunas y los tubos volcánicos de Los Jameos del Agua es un ecosistema oligotrófico único, de más de 1 km de longitud y hasta 50 m de profundidad. Este medio subterráneo costero inundado por agua marina ha sido denominado “anquihalino”. Las lagunas están ligeramente iluminadas, lo que permite el crecimiento de diatomeas que sirven de alimento a las especies que viven en ellas. Los tubos carecen por completo de luz, y el único alimento disponible es el que entra por sus conexiones con el exterior. En el sistema de lagunas y tubos de Los Jameos del Agua aparecen más de 20 especies de interés, varias de ellas únicas, como el poliqueto *Gesiella jameensis*, y diversos crustáceos, como el jameíto (*Munidopsis polymorpha*), los isópodos *Curassanthura canariensis* y *Halophiloscia canariensis*, los anfípodos *Spealaeonicippe buchi* y *Hadzia acutus*, el misidáceo *Heteromysoide cotti* y el espeleogriáfico *Speleonectes ondinae*.

#### **Comunidad de la roca circalitoral (coralígena)**

En general, esta comunidad no está sometida a corrientes intensas, excepto en algunas zonas con corrientes unidireccionales, y suele encontrarse a partir de 15-20 m de profundidad. Las algas son escasas y esciáfilas, como las coralináceas de los géneros *Peyssonnelia* y *Lithothamnium*. Pueden distinguirse al menos tres facies diferentes, en función de la presencia de diferentes antozoos.

En la facies de *Lophogorgia* aparecen a partir de 15 m dos especies de gorgonias (*Lophogorgia ruberrima* y *L. viminalis*), juntas o por separado, al pie de paredes verticales, en fon-

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

dos rocosos de escasa pendiente y con una corriente constante e intensa. Como especies acompañantes son frecuentes el gasterópodo *Neosimnia spelta*, el bivalvo *Pteria hirundo*, y los decápodos *Dardanus callidus* o *D. arrosor*. Sobre la roca pueden hallarse diversos invertebrados sésiles de zonas más o menos oscuras del veril.

La facies de *Antipathes wollastoni* (coral negro) aparece generalmente a partir de 40 m en lugares abiertos, aunque se encuentra a menor profundidad en extraplomos y cuevas y en El Hierro, y puede llegar hasta 400 m. En esta facies son frecuentes el antozoo *Gerardia savaglia*, los crustáceos *Parapandalus narval*, *Panulirus echinatus*, *Palinurus elephas*, *Enoplometopus callistus* y *Parthenope macrochelos*, las estrellas *Hacelia attenuata* y *Narcissia canariensis*, y la ofiura *Ophiocomina nigra*.



**Figura 90.** El coral negro (*Antipathes wollastoni*), típico de la comunidad de la roca circalitoral (coralígena), aparece generalmente a partir de 40 m en lugares abiertos, aunque puede encontrarse a menor profundidad en lugares umbríos y cuevas (El Hierro, -26 m).

En la facies de *Dendrophyllia ramea* (45-100 m) aparecen también diversas esponjas, como *Axinella polypoides*, el hidroideo *Aglaophenia pluma*, las gorgonias *Ellisella paraplexauroides*, *Lophogorgia ruberrima* y *Paramuricea grayi*, el antipatario *Stichopathes gracilis*, los corales *Coenosmilia fecunda*, *Madracis pharensis* y *Caryophyllia inornata*, el poliqueto *Serpula vermicularis*, los gasterópodos *Murexiella bojadorensis* y *Diodora* sp., los bivalvos *Neopycnodonte cochlear* y *Chama gryphoides*, el cirrípedo *Megabalanus tulipifor-*

## 6. Las comunidades marinas

mis, los briozoos *Escharina porosa*, *Caberea boryi* y *Sertella couchii*, y el braquiópodo *Megerlia truncata*. Entre la fauna móvil destacan el camarón *Heterocarpus ensifer*, el erizo *Genocidaris maculata* y las ofiuras *Ophiactis virens* y *Astrospartus mediterraneus*.

A mayor profundidad, *Dendrophyllia ramea* es sustituido por una especie de menor tamaño (*D. cornigera*) que llega hasta el comienzo del piso batial, y que tiene una fauna más pobre. Como especies acompañantes típicas, aparecen la esponja *Phakellia ventilabrum*, las gorgonias *Placogorgia* y *Acanthogorgia* y el antipatario *Leiopathes glaberrima*.



**Figura 91.** Otra especie típica de la comunidad de la roca circalitoral (coralígena) es el coral *Dendrophyllia ramea*, al que rodean en la imagen diferentes especies de esponjas (Lanzarote, -19 m).

### *Comunidades marinas canarias de sustrato blando*

#### **Comunidad de las arenas supralitorales**

Se asienta sobre el mismo tipo de fondo que la comunidad homónima de las regiones mediterránea y lusitana. La diversidad es baja, y las especies características son crustáceos detritívoros (anfípodos e isópodos), que normalmente viven enterrados y salen en las horas menos calurosas a alimentarse de los restos de algas y fanerógamas marinas arrojados por el mar y acumulados en las playas. Algunas especies del piso mesolitoral se desplazan a esta comunidad para alimentarse. Además de los anfípodos (*Talorchestia* spp., *Talitrus* sp. y *Orchestia* sp.) e isópodos, aparecen en esta zona algunos animales terrestres, como los coleópteros tenebriónidos del género *Phaleria*, y dípteros, para alimentarse de las arribazones.

### Comunidad de los cantos supralitorales y mesolitorales

Es similar a las homónimas de las regiones mediterránea y lusitana. En las playas con pendientes más suaves aparecen piedras de mayor tamaño, que pueden albergar un mayor número de organismos, sobre todo en el piso mesolitoral. Los procesos ecológicos son también muy parecidos en las tres regiones biogeográficas. La inestabilidad de los cantos de menor tamaño y su continuo rozamiento por la acción del oleaje impiden el asentamiento vegetal y animal.

En los cantos de mayor tamaño, las algas son escasas, de los géneros *Calothrix* y *Enteromorpha*. La mayor parte de los organismos se encuentran bajo o entre las piedras, como los gasterópodos *Osilinus trappei*, *Patella candei* y *Siphonaria grisea*. También pueden aparecer crustáceos, como el cirrípodo *Chthamalus stellatus*, que no es tan abundante como en los fondos rocosos, el decápodo *Pachygrapsus transversus* y el isópodo *Ligia italica*, una especie muy común también en el supralitoral. En ocasiones aparecen animales típicos de la cara inferior de las piedras (infralapidícolas), que ya han sido mencionados en las comunidades de sustratos duros.

### Comunidad de las arenas mesolitorales

El tipo de fondo sobre el que se asienta es similar al descrito en las comunidades homónimas de la Península. La diversidad es baja y la meiofauna constituye la mayor parte de los organismos que habitan en este tipo de sustrato, alimentándose de los restos orgánicos de las arribazones. Entre la macrofauna, al igual que en la comunidad de las arenas supralitorales, aparecen anfípodos (*Talitrus saltator*, *Orchestia* sp. y *Talorchestia anchoides*) e isópodos. En la parte inferior del piso mesolitoral, pueden aparecer algunos bivalvos como *Ctena decussata* y *Glycymeris pilosa*, y algunos decápodos del piso infralitoral que ascienden ocasionalmente hasta esta comunidad, como *Albunea carabus* y *Portumnus latipes*. En las playas donde aparece algún canto del tamaño suficiente crecen cianofíceas y clorofíceas, y pueden encontrarse gasterópodos del género *Osilinus*.

### Comunidad de las arenas infralitorales

En las islas Canarias, el piso infralitoral superior de las playas abiertas suele estar formado por playas de arena basáltica u organógena, con movimiento del sedimento, pobres en materia orgánica y, por lo tanto, con una fauna escasa. La mayoría de los animales viven dentro del sustrato (endofauna) y apenas existen macrófitos, salvo que aparezca alguna roca aislada o canto donde puedan fijarse, o en fondos protegidos del oleaje.

Entre la epifauna y dependiendo de la profundidad, aparecen los moluscos gasterópodos *Natica* spp., *Polinices lacteus*, *Tonna galea*, *Phalium granulatum*, *Nassarius* spp. y *Mitra fusca*, los crustáceos estomatópodos *Squilla mantis* y *Pseudosquilla oculata* (en fondos de arena pedregosa), los decápodos *Cryptosoma cristatum*, *Albunea carabus*, *Portunus hastatus*, *Cycloes cristata* y *Upogebia pusilla*, la estrella *Astropecten aranciacus*, y peces, como el tapaculos (*Bothus podas madeirensis*) y las arañas (*Trachinus draco* y *T. radiatus*). La endofauna la constituyen poliquetos de diversas familias, los bivalvos *Venus verrucosa*, *Acanthocardia tuberculata*, *Papillicardium papillosum*, *Linga columbella* y



**Figura 92.** La tembladera (*Torpedo marmorata*) es un pez frecuente en los fondos de arena infralitorales (El Hierro, -21 m).

*Callista chione*, y los erizos irregulares *Brissus unicolor* y *Echinocardium cordatum*. En las zonas de transición entre los fondos rocosos y los arenosos son típicos el bivalvo *Pinna rudis*, con el decápodo asociado *Pontonia pinnopylax*, la estrella *Narcissia canariensis* y las holoturias *Holothuria arguinensis* y *H. sanctorii*. En los fondos arenoso-fangosos con piedras aparece *Charonia lampas*. En algunas zonas más calmadas, hasta los 50 m de profundidad, aparecen praderas de *Caulerpa racemosa* o *C. webbiana*, dos algas que pueden fijarse también en fondos rocosos.

#### **Comunidad de las arenas fangosas infralitorales**

Esta comunidad se encuentra en las zonas resguardadas del hidrodinamismo, donde se depositan los sedimentos de grano más fino, como fangos y arenas fangosas. En algunos casos, como en las lagunas litorales, la salinidad puede ser mayor o menor que la normal. En zonas tranquilas puede fijarse vegetación (fanerógamas y algas), lo que incrementa la diversidad, al sumarse a los organismos típicos de los fondos de arena fangosa los epifitos y los animales asociados a la vegetación. Las lagunas salobres en Canarias son escasas y, en general, pequeñas y poco profundas. Tienen una alta productividad debido a la riqueza de nutrientes, una temperatura estable y una elevada iluminación.

En las lagunas hipersalinas (como la laguna del Golfo, en Lanzarote), sin aportes de agua dulce, el número de organismos es mucho menor, y prácticamente sólo abunda el branquiópodo *Artemia salina*. En arenas fangosas en zonas más abiertas, pueden aparecer los bivalvos

## Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España

---

*Acanthocardia tuberculata*, *Venus verrucosa* y *Venerupis aurea*, la ofiura *Ophiothrix fragilis* y el erizo *Brissus unicolor*. En esta comunidad pueden aparecer especies de interés, como *Zostera noltii*, una fanerógama prácticamente desaparecida del archipiélago canario (presente únicamente en Arrecife de Lanzarote), o la fanerógama *Halophila decipiens*, que forma en zonas determinadas de las islas de La Palma, Tenerife y Gran Canaria praderas poco densas sobre fondos arenosos y fangosos en lugares protegidos, a profundidades entre 10 y 40 m.

### Comunidad de *Cymodocea nodosa* (sebadal)

La comunidad formada por esta fanerógama está presente en todas las islas del archipiélago canario, aunque es más abundante y forma praderas más densas en las islas orientales y centrales (El Hierro, La Palma, Gomera y Tenerife), sobre sustratos arenosos o arenoso-fangosos resguardados (a partir de un metro o dos de profundidad), o en playas más abiertas al oleaje, pero a mayor profundidad (10-35 m), siempre en ambientes iluminados y con cierto contenido de materia orgánica en el sedimento. Las características de *Cymodocea nodosa* ya se han descrito en la comunidad homónima del Mediterráneo.

Esta especie, denominada “seba” en Canarias, forma, como en la Península, praderas o “sebadales”. En zonas con sedimento fangoso, puede estar acompañada por el alga clorofícea *Caulerpa prolifera* (“sebadal-caulerpal”), que también puede formar praderas monoespecíficas por debajo de los sebadales, hasta 50 m de profundidad. En las Islas Canarias, *Cymodocea nodosa* crece en forma de parches en las aguas someras, y forma praderas más homogéneas a mayor profundidad.



**Figura 93.** Pradera del alga *Caulerpa prolifera* (caulerpal), con un pulpo (*Octopus vulgaris*); Tenerife, -10 m.



Entre los animales que viven sobre el sedimento, o semienterrados en él, destacan los antozoos (*Pachycerianthus* cf. *dohrni*, *Anemonia sulcata*, *Isarachnanthus nocturnus*), gasterópodos (*Conus pulcher*, *Marginella glabella*, *Bulla mabillei* e *Hydatina physis*), bivalvos (*Pinna rudis*, *Venus verrucosa* y *Callista chione*), poliquetos (*Sabella pavonina*), anfípodos, isópodos y copépodos. La fauna que vive enterrada en el sedimento (endofauna), está compuesta por poliquetos (*Ditrupa arietina*, *Fabricia sabella*), el sipuncúlido *Phascolosoma stephensoni*, gasterópodos del género *Haminoea* y los erizos *Brissus unicolor*, *Echinocardium cordatum*, *Echinocyamus pusillus* y *Plagiobrissus costai*. En ocasiones, *Cymodocea nodosa* está asociada con diversas algas, como *Caulerpa mexicana*, *Cottoniella* sp. y *Dasya* sp. En fondos arenosos con rocas intercaladas, aparecen otras algas, como *Cystoseira abies-marina*, *Stypocaulon scoparium*, *Padina pavonica*, *Caulerpa racemosa*, *C. webbiana*, *Corallina elongata*, *Jania rubens* o *Cottoniella filamentosa*. Las algas epifitas que crecen sobre *Cymodocea nodosa* suelen ser estacionales. Entre la epifauna de esta fanerógama, destacan el hidrozoo *Aglaophenia pluma*, la anémona *Anemonia melanaster*, y los gasterópodos *Smaragdia viridis* y *Jujubinus* sp. La fauna móvil de las praderas está representada por numerosos poliquetos, gasterópodos, crustáceos misidáceos, isópodos, anfípodos y decápodos (*Hyppolite longirostris*, *H. inermis*, *Latreutes fucorum*, *Palaemon serratus*, *Pagurus anachoretus* y *Dardanus callidus*), las estrellas *Coscinasterias tenuispina* y *Astropecten aranciatus*, la ofiura *Amphipholis squamata*, los erizos *Sphaerechinus granularis* y *Psammechinus microtuberculatus*, y holoturias (*Holothuria* spp.).

Entre los peces, en los sebadales están bien representados los espáridos y los tamboriles (*Canthigaster rostrata* y *Sphoeroides marmoratus*). Los peces mejor adaptados a la vida entre las fanerógamas son los singnátidos (*Hippocampus hippocampus*, *H. ramulosus*, *Syngnathus acus*, *S. typhle* y *Nerophis ophidion*). En las praderas de *Cymodocea nodosa* menos densas pueden aparecer grandes poblaciones de anguilas jardineras (*Heteroconger longissimus*, *Nystatichtys halis*). Entre las especies de interés comercial se encuentran la sepia (*Sepia officinalis*), el salmoneo (*Mullus surmuletus*), la vieja (*Sparisoma cretense*), la chopa (*Spondyliosoma cantharus*), la herrera (*Lithognathus mormyrus*), el besugo (*Pagellus acarus*), el bocinegro (*Pagrus pagrus*), los sargos (*Diplodus* spp.), la boga (*Boops boops*), el guelpe (*Atherina presbyter*), las cabrillas (*Serranus* spp.) y las samas (*Pagrus* sp., *Dentex* sp.).

### Comunidad del “maërl” (“confital”)

El “maërl” está compuesto por algas calcáreas libres (de los géneros *Peyssonnelia* y *Phymatolytho*), como se ha descrito en las regiones mediterránea y lusitana. Es una comunidad aún poco conocida en Canarias y puede encontrarse sobre fondos detríticos o de “cascabullo”, hasta los 100 m de profundidad. Tres especies frecuentes son el antipatario *Stychopteres gracilis*, el gasterópodo *Bolma rugosa* y el bivalvo *Aequipecten solidulus*.

### Comunidad de los fondos detríticos (“cascabullo”)

El “cascabullo” está formado por algas calcáreas muertas y restos de corales y conchas, colmatados frecuentemente por sedimentos de origen terrígeno. Aparece entre los 60 y 150 m de profundidad, en lugares de bajo hidrodinamismo o con corrientes unidireccionales. El nombre de esta comunidad hace alusión a su componente detrítico; se la denomina también

### **Identificación de las áreas compatibles con la figura de “Parque Nacional” en España**

---

“coralígena” (ver esta comunidad), por encontrarse en ella dos especies de corales que suelen fijarse sobre sustratos duros, pero que aparecen también sobre fondos detríticos. *Dendrophyllia ramea*, que aparece entre 45 y 100 m de profundidad, forma colonias arborescentes de más de 1 m de altura y 10 cm de grosor en la base, que crecen sobre un sustrato duro donde se fijan inicialmente, pero rodeadas de fondos detríticos. *Dendrophyllia cornigera* aparece a mayor profundidad, hasta el límite inferior del circalitoral, aunque en ocasiones llega hasta la zona batial.

En esta comunidad, sobre el sedimento, son comunes el poliqueto *Ditrupa arietina*, los decápodos *Paromola cuvieri* y *Cancer bellianus*, briozoos del género *Cupuladria*, la ofiura *Astrospartus mediterraneus* y los erizos *Cidaris cidaris* y *Genocidaris maculata* (ericillo del cascabullo). La fauna de las facies de *Dendrophyllia ramea* y *Dendrophyllia cornigera* está formada por las mismas especies que aparecen en la comunidad de la roca circalitoral.