

Cuadernos de playa

Aula del Mar



INVERTEBRADOS MARINOS DEL LITORAL ANDALUZ



UNIÓN EUROPEA

Reserva Europea de Educación Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA



proyecto
correlimpos

Edita

Aula del Mar de Málaga, "ACMM"

Autores

Francisco López

Jesús Bellido

Ramón de Haro

Juan Antonio López

Fotografía

Manuel del Visso

José Piñatel

Diseño y maquetación

Manuel del Visso



Introducción

En el medio marino existe una inmensa variedad de organismos, desde seres simples y unicelulares hasta complejos y pluricelulares. Todos se dividen y subdividen en numerosas especies, familias, géneros..., y englobados en grandes grupos.

En este cuaderno de playa, vamos a tratar uno de esos grandes grupos o categorías: Los invertebrados marinos.

Todos carecen de huesos o columna vertebral, y suelen proteger su cuerpo gracias a una concha, caparazón o esqueleto externo.

Paseando por cualquiera de nuestras extensas y variadas playas atlánticas o mediterráneas, indiferentemente de que estén formadas por arena fina, guijarros o rocas, nos resultará fácil observar una gama variadísima de restos de animales marinos que el oleaje ha depositado en la orilla. De entre todos, serán los invertebrados marinos los que nos ofrezcan sus conchas o caparazones, invitando a reconocerlos y averiguar algo más sobre ellos y sus hábitats.

Debido a la extensión limitada del cuaderno, nombraremos sólo algunas de las especies más características de nuestro litoral andaluz.

Contenidos

El litoral andaluz.....	6
Poríferos o esponjas.....	7
Briozoos.....	8
Anélidos.....	9
Cnidarios.....	10
Moluscos.....	12
Moluscos bivalvos.....	13
Moluscos gasterópodos.....	15
Moluscos cefalópodos.....	18
Moluscos poliplacóforos.....	19
Crustáceos decápodos.....	20
Crustáceos cirrípedos.....	22
Equinodermos.....	23

El litoral andaluz

El litoral Andaluz cuenta con más de 1.000 km. de costa entre Ayamonte (Huelva) y Pulpí (Almería)

Por todo el litoral son frecuentes las penetraciones del mar hacia el interior formando extensas y bellas bahías, como las de Cádiz o Málaga, así como las entradas de tierra en el mar dando lugar a cabos, como el de Trafalgar o el de Gata, la mayoría de ellos asiento de faros.

Común a todo el litoral andaluz, se encuentran las playas y los fondos marinos. Las corrientes de agua a lo largo de la costa crean un continuado transporte y depósito de arenas que tapizan el litoral en forma de playas, extensas en el Atlántico y más reducidas en el Mediterráneo.

Los fondos arenosos submarinos se caracterizan por su inestabilidad y se forman a partir de la erosión de los acantilados por parte de las olas y el viento, y fundamentalmente como resultado de los aluviones procedentes de los ríos. Los depósitos de arena y limo siguen el compás de los continuos y variables movimientos de las masas de agua costeras. Se trata de un medio de difícil colonización para la fauna y flora bentónica, condicionada también por el diámetro de la arena y su contenido en materia orgánica.

Los fondos rocosos andaluces albergan una gran biodiversidad de especies atlánticas y mediterráneas, compitiendo en colorido y riqueza con los paradisíacos mares tropicales. Ofrecen un sustrato estable que facilita la fijación de las algas e invertebrados sésiles o sedentarios, y también para la puesta de numerosas especies. Sus característicos relieves acentuados aumentan la superficie de colonización y ofrecen refugio a la fauna marina. En estos fondos se da una explosión de vida, que se traduce en áreas muy pobladas. Además, la verticalidad o variaciones bruscas de profundidad que presentan los acantilados submarinos hace que varíen en distancias muy cortas factores ambientales como la iluminación, temperatura y presión, creándose una sucesión batimétrica de comunidades biológicas.

PORÍFEROS O ESPONJAS

Animales pluricelulares de organización sencilla, al carecer de órganos y extremidades. Su masa corporal está formada por multitud de pequeños poros que sirven para la entrada de agua. Todos estos poros desembocan en una cavidad interior llamada atrio, donde el agua llega cargada de plancton y otras partículas alimenti-

cias, además de oxígeno, volviendo a salir al exterior, ya filtrada, por otros orificios mayores denominados ósculos.

Como curiosidad, se conocen en nuestras costas más de 500 especies de esponjas sin valor comercial, a excepción de la conocida como “esponja de baño” *Spongia officinalis*.



Esponja común (*Callyspongia* sp.)

BRIOZOOS

Los briozoos son organismos muy abundantes y la mayor parte de ellos de aguas costeras. Con gran éxito adaptativo, se fijan a todo tipo de estructuras duras, llegando incluso a horadar estos sustratos para fijarse a ellos, creciendo sobre rocas, conchas, algas, etc. Generalmente construyen esqueletos de carbonato cálcico, asemejándose a los corales, y colaborando con éstos en la formación de arrecifes.

Se trata de organismos coloniales y sésiles (fijados al sustrato), y de pequeño tamaño. El embrión se convierte en una larva que sale al exterior y nada libremente. Esta fase migratoria dura poco, y pronto se

fijan al sustrato.

Como curiosidad, el primer briozoo fósil que se conoce es del periodo Cámbrico. También son muy conocidos por la gran abundancia de ellos, que aparecen en los cascos de barcos y los problemas económicos que conlleva.

Los briozoos se alimentan capturando partículas alimenticias en suspensión en el agua y para ello utilizan el lofóforo (especie de corona de tentáculos). Pueden ser comidos por erizos de mar y algunos peces, pero sus principales predadores son pequeños animales muy especializados, como algunos nudibrancios.



Briozoo común (*Fron dipora verrucosa*)

ANÉLIDOS

Presentan el cuerpo dividido en muchos metámeros o anillos similares entre sí, donde internamente también se repiten diversos órganos en cada metámero.

Aquí se incluyen los gusanos poliquetos que se caracterizan por tener los segmentos bien visibles, en cada uno de los cuáles poseen “setas” o “quetas”, que les permiten nadar, andar, etc. Dentro de los

poliquetos existe una gran diversidad de formas adaptadas a muchas formas de vida diferentes, incluyendo desde formas nadadoras libres hasta formas fijas, que viven dentro de un tubo.

Como curiosidad, dentro de este grupo estarían las conocidas gusanas que se comercializan como cebo para la pesca.



Tubo de roca (*Dendropoma sp.*)



Tubito (*Vermetus sp.*)

CNIDARIOS

Grupo que posee un tubo digestivo bien definido. Presentan dos formas de adaptación: pólipos y medusas. Los pólipos, vulgarmente conocidos como “animales-flor” por su apariencia, pueden vivir en colonias o no, y mantienen una existencia bentónica. Por el contrario, las medusas, de vida pelágica, se desplazan por

sus propios medios y empujadas por las corrientes.

Una característica común es la de tener células urticantes, en forma de bolsa que contiene un dardo en espiral y que se dispara clavándose e inyectando veneno. Estas bolsas se encuentran en los tentáculos que rodean su boca.



Tomate de mar abierto (*Actinia equina*)



Tomate de mar cerrado (*Actinia equina*)



Anémone común (*Anemonia sulcata*)



Anémoma de ermitaño
(*Calliactis parásita*)



Coral candelabro
(*Dendrophyllia sp*)



Coral estrellado
(*Astroides calycularis*)



Gorgonia (*Eunicella sp*)



Coral (*Dendrophyllia sp*)



Medusa común
(*Pelagia noctiluca*)



Medusa aguamala
(*Rhizostoma sp*)

MOLUSCOS

Representa uno de los grupos de invertebrados marinos más conocidos por su gran interés tanto gastronómico como para fabricar objetos ornamentales.

Presentan un cuerpo blando, compacto y sin segmentación, donde se distinguen tres partes: cabeza, pie musculoso y masa visceral. Pueden estar desnudos como es el caso de los pulpos o protegidos por una concha como es el caso de los caracoles. Hay especies acuáticas y terrestres.

Se distinguen cuatro grupos: bivalvos, gasterópodos y cefalópodos y poliplacóforos.

MOLUSCOS BIVALVOS

Presentan un caparazón con dos valvas laterales, unidas por una bisagra y ligamentos. Las valvas se pueden cerrar gracias a la presencia de uno o dos músculos aductores. Se pueden encontrar enterrados,

pegados en superficies rígidas o libres sobre los fondos. Algunas especies pueden perforar las rocas. Dentro de este grupo podemos encontrar las almejas, coquinas, navajas, mejillones, ostras, etc.



Almeja chirila (*Chamelea sp*)



Corruco (*Acanthocardia sp*)



Arca de Noé (*Arcae Noae*)



Corruco (*Acanthocardia sp*)



Concha fina (*Callista chione*)



Almeja de carril (*Ruditapes sp*)



Bolo (*Venus verrucosa*)



Berberecho (*Cerastoderma sp*)



Coquina (*Donax* sp.)



Nacra (*Pinna nobilis*)



Almeja común (*Chlamys* sp.)



Peregrina (*Pecten* sp.)



Navaja (*Solen* sp.)



Mejillón (*Mytilus* sp.)



Peinecillo (*Lima* sp.)



Zamburriñas (*Aequipecten* sp.)



Pinna (*Pinna* sp.)

MOLUSCOS GASTERÓPODOS

Se caracterizan por la torsión, que es un proceso en que la masa visceral gira sobre el pie y la cabeza durante el desarrollo.

Pueden ser acuáticos o terrestres.

Pueden tener concha como los caracoles o las lapas o carecer de ella

como las babosas. Los que poseen concha suele estar enrollada en espiral y muchos poseen una tapadera para cerrar la concha que se llama opérculo.



Cañaila (*Bolinus brandaris*) *



Bigaro (*Litorina* sp.)



Peonza (*Bolma* sp.)



Trompo (*Calliostoma* sp.)



Gorrito chino (*Calyptrea* sp.)



Búsano (*Thais haemastoma*) *

* En malaga esta denominación es al contrario



Ostión (*Cassostrea* sp.)



Lapa (*Patella* sp.)



Oreja de mar (*Haliotis* sp.)



Porcelanita (*Columbella* sp.)



Torrecilla (*Turritella* sp.)



Ostra (*Ostrea edulis*)



Pié de pelícano (*Aporrhais* sp.)



Porcelana (*Zanaria* sp.)



Cono (*Conus* sp.)



Xenófora (*Xenophora* sp.)



Colmillo de mar (*Denatallium*)



Torre gótica (*Ocenebra* sp.)



Coña (*Cymbium* sp.)



Cancellaria (*Cancellata* sp.)



Caracola o Bocina de mar (*Charonia* sp.)

MOLUSCOS CEFALÓPODOS

Se caracterizan por presentar los pies en la cabeza a modo de tentáculos, que pueden ir desde los 8 que presentan los pulpos hasta los 90 que pueden tener los nautilos.

Algunos pueden presentar ventosas en los tentáculos.

La concha puede estar presente como en los nautilos, hacerse

interna como en las sepias o desaparecer como en los pulpos.

Pueden cambiar de color para camuflarse con el entorno y segregan una tinta con la que enturbian el agua para poder esconderse.

Poseen los ojos más desarrollados de todos los invertebrados.



Pulpo (*Octopus sp.*)



Sepia o jibia (*Sepia officinalis*)



Sepia o jibia
(*Sepia officinalis*)

MOLUSCOS POLIPLACÓFOROS

Son una clase de moluscos, conocidos comúnmente como quitones. Presentan el cuerpo protegido por ocho placas articuladas entre sí, que les permite enroscarse cuando se ven amenazados.

Habitan en los fondos rocosos, donde se adhieren fuertemente para evitar ser arrastrados por el oleaje. La mayoría se encuentran en la zona intermareal aunque se han encontrado algunas especies abisales.



Quitón común
(*Chiton* sp.)

CRUSTÁCEOS DECÁPODOS

Poseen un esqueleto externo articulado formado principalmente por quitina.

Presentan el cuerpo segmentado, con dos apéndices por cada segmento. El cuerpo está dividido en cabeza, tórax y abdomen. Los apéndices de la cabeza forman las antenas y las piezas bucales, los apéndices del tórax forman las patas marcha-

doras y los apéndices del abdomen forman los órganos copuladores en el macho y los apéndices para sujetar los huevos en la hembra.

Para poder crecer se desprenden de su caparazón externo en un proceso llamado muda y segregan uno nuevo más grande.

A este grupo pertenecen las langostas, los cangrejos, los bogavantes, etc.



Cangrejo corredor (*Pachygrapsus marmoratus*)



Nécora (*Carcinus puber*)



Camarón o quisquilla de roca (*Palaemon sp.*)



Cangrejo moro
(*Eriphia verrucosa*)



Centollo (*Maja* sp.)



Ermitaño (*Pagurus* sp.)



Cangrejo de arena (*Carcinus maenas*)

CRUSTÁCEOS CIRRÍPEDOS

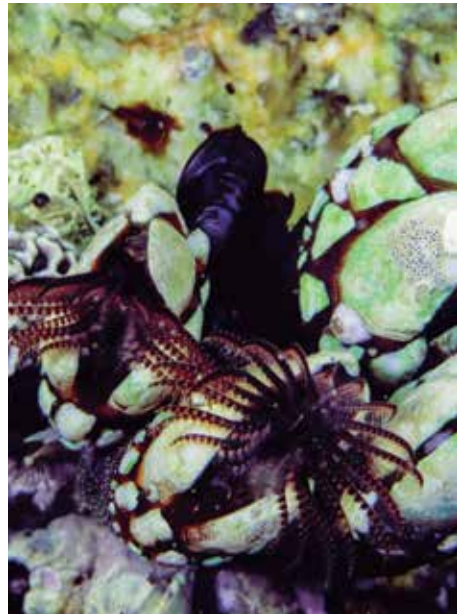
Son uno de los grupos de crustáceos más modificados. Presentan dos tipos corporales básicos: con y sin pedúnculo. Los que no tienen pedúnculo cubren normalmente todo el litoral rocoso, mientras que

los que tienen pedúnculo suelen vivir mar adentro o sobre objetos flotantes.

A este grupo pertenecen los percebes y las bellotas de mar.



Bellota de mar (*Balanus sp.*)



Percebe (*Pollicipes pollicipes*)

EQUINODERMOS

Son animales exclusivamente marinos.

Poseen un esqueleto calcáreo formado por espículas sobre el que suelen aparecer espinas. De ahí viene su nombre en latín, que significa espinas en la piel.

Su anatomía interna se distribuye generalmente según una simetría pentaradial, es decir que sus aparatos se repiten internamente cinco veces.

Presentan la boca en la cara inferior y el ano en la cara superior.

Se caracterizan por presentar una serie de pies ambulacrales en la cara inferior terminados en ventosas, que les permiten desplazarse.

Algunos tienen la capacidad de regenerar partes de su cuerpo amputadas.

A este grupo pertenecen las estrellas de mar, los erizos de mar y los pepinos de mar.



Estrella común (*Marthasteria glacialis*)



Estrella roja espinosa (*Echinaster sepositus*)



Estrella de capitán (*Astropecten sp.*)



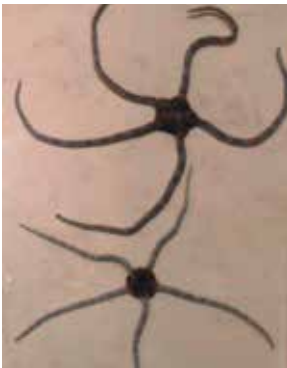
Erizo negro (*Arbacia lixula*)



Erizo violáceo (*Spharechinus granularis*)



Pepino de mar (*Holothuria sp.*)



Ofiura (*Ophiderma sp.*)



Erizo común (*Paracentrotus lividus*)



Bibliografía:

Algaebase. <http://www.algaebase.org/>

Augier H. 2008 Guía de los fondos Mediterráneos. Ecología, flora, fauna, buceo. Editorial Omega.

Aula del Mar. Praderas de fanerógamas marinas en el litoral andaluz. Gráficas Urania SA

Aula del Mar. Espacios naturales protegidos del litoral andaluz. Gráficas Urania SA

Campbell A. 2009 Guía de la flora y fauna de las costas de España y Europa. Editorial Omega.

Debelius H. 1998 Guía de Peces del Mediterráneo y Atlántico. Grupo Editorial M&G Difusión

Göthel H. 1994 Fauna marina del Mediterráneo. Manual de identificación. Editorial Omega

Waste. Magazine online. Guia de Especies Marinas.

