

Ángel Fálder Rivero / DOCTOR INGENIERO AGRÓNOMO y ECONOMISTA



PRODUCTOS DEL MAR Y DE LAS AGUAS CONTINENTALES (II)

En esta segunda parte de los “Productos alimenticios obtenidos del mar y de las aguas continentales” se estudian los mamíferos y los quelonios marinos (animales que han retornado desde la tierra para adaptarse nuevamente al hábitat marino) junto con los moluscos, los crustáceos y los equinodermos. Asimismo se estudian los gasterópodos que han conseguido adaptarse a la vida terrestre, aunque preservando en su microentorno la humedad marina.





MAMÍFEROS MARINOS

Se distinguen tres órdenes principales:

- Cetáceos (unas 75 especies).
- Sirénidos (unas 5 especies).
- Pinnípedos (unas 30 especies).

CETÁCEOS

Mamíferos que se adaptaron a la vida marina hace cerca de 60 millones de años; sangre caliente, siguen pariendo directamente sus crías y alimentándolas con la leche que segregan sus mamas. Los cetáceos grandes reciben el nombre genérico de ballenas, mientras que los cetáceos más pequeños se subdividen en: orcas, delfines y marsopas.

Existen dos tipos (subórdenes) de cetáceos:

- **Mysticetos**, que no tienen dientes y tienen, en cambio, unas placas triangulares alargadas de naturaleza córnea (las barbas) que cuelgan del borde de la mandíbula superior en posición transversal, respecto a la encía. Las barbas al cerrarse retienen el fito y el zooplancton del que se alimentan estas ballenas.
- **Odontocetos**, tienen dientes y capturan presas grandes (peces, moluscos, crustáceos e incluso aves).

Principales mysticetos:

– Rorcuales

- Rorcual azul (*Balaenoptera musculus*). Es el mayor mamífero del mundo. Peso de los adultos superior a las 150 toneladas. 2 aletas pectorales (transformación de los brazos), pequeña

aleta dorsal y una aleta caudal (soldadura de las piernas). Dorso azulado. Se alimenta casi exclusivamente de plancton.

- Rorcual común o franco (*B. phialus*), peso adultos unas 60 toneladas. Dorso oscuro y vientre blanco. Se alimenta de plancton y pequeños peces y cefalópodos.
- Rorcual jorobado (*Megaptera novaeangliae*), también llamado ballena jorobada. Aletas pectorales muy largas, aleta dorsal y caudal ambas pequeñas. Pesan los adultos unas 45 toneladas. Dieta análoga a la ballena franca.
- Rorcual aliblanco (*B. acutorostrata*). Peso entre 8 y 10 toneladas. Mancha blanca en el rostro, aleta dorsal desarrollada, aletas pectorales estrechas. Dorso oscuro y vientre blanco. Dieta mixta de zooplancton y peces con algún que otro cefalópodo.

– Ballenáceos

- Ballena vasca (*Eubalaena glaciaris*). No tiene aleta dorsal. Color negro con algunas manchas blancas.

Principales odontocetos:

– Cachalotes

- Cachalote grande (*Physeter macrocephalus*). Aleta dorsal triangular pequeña. Cabeza grande que contiene un aceite de aplicación industrial. Pequeñas jorobas tras la aleta dorsal. Marfil en los dientes. Llega a pesar el animal adulto unas 60 toneladas. Color oscuro con zonas claras en el vientre.
- Cachalote pequeño (*Kogia breviceps*), tamaño pequeño, aproximadamente 3 metros. Falsas agallas. Color oscuro que azulea o clarea en el vientre.
- Narval (*Monodon monoceros*). Lomo oscuro, flancos y vientre moteados. No tiene aleta dorsal. Aleta caudal en forma de pala. Se le desarrolla un colmillo que parece una espada con la hoja retorcida.
- Beluga (*Delphinapterus leucas*), pequeña ballena blanca parecida a los delfines.

– Delfínidos

- Orca común (*Orcinus orca*). También se le llama ballena asesina porque es un depredador de otros peces y mamíferos marinos. Los adultos pesan hasta 9 toneladas. Cuerpo negro con el vientre blanco. Mancha blanca alrededor de cada ojo, mancha gris en forma de silla de montar tras la aleta dorsal que está muy desarrollada en los machos.
- Calderón común (*Globicephala melas*). Cabeza gruesa en forma de caldero. Color negro azabache, vientre gris claro. Aletas pectorales largas, aleta dorsal pequeña. Peso adultos 2 toneladas. Se alimentan principalmente de cefalópodos.
- Calderón gris (delfín gris) (*Grampus griseus*). Cabeza redondeada cuya frente desciende bruscamente hasta la boca sin formar el pico característico de otros delfines. Se alimenta principalmente de cefalópodos. Color gris que se va volviendo blanco con la edad, vientre siempre blanco. Aleta dorsal alta y alargada.





QUELONIOS

(Tortugas marinas)

Las tortugas habitan tanto en tierra como en mares y ríos. Las tortugas acuáticas utilizan sus extremidades como aletas. Al contrario que las tortugas terrestres y de aguas continentales, las tortugas marinas no esconden sus cabezas y patas dentro del caparazón cuando son atacadas. Las tortugas marinas son ovíparas, como otros reptiles, y ponen sus huevos en las playas donde se incuban al sol. Las tortugas marinas son aprovechadas tanto por su carne como por sus huevos, pero en algunas especies los pescadores buscan especialmente sus caparazones. Las principales especies marinas son:

- Tortuga cabezona.
- Tortuga Carey.
- Tortuga verde.
- Tortuga golfina (olivacea).
- Tortuga laúd.
- Tortuga blanca.
- Tortuga lora.

Algunos ejemplares de tortugas marinas son muy longevos y llegan a pesar más de media tonelada. La carne de tortuga es muy apreciada en los países tropicales. Las tortugas suelen ser omnívoras, aunque entre las terrestres predominan las herbívoras y entre las acuáticas, las carnívoras (peces, cefalópodos).

SIRÉNIDOS

Tienen forma de torpedo. Cola ancha que le sirve para tomar impulso, aletas anteriores que le sirven de timón. Los principales son:

- **Dugongo** (*Dugong dugong*). Herbívoro.
- **Manatí** (*Trichechus manatus*). Pesa media tonelada. Herbívoro.

PINNÍPEDOS

Carnívoros acuáticos que se alimentan principalmente de peces, cabeza pequeña redondeada, cuerpo fusiforme, pies en forma de aletas, cuerpo cubierto de piel. Se capturan para aprovechar sus pieles y, en ocasiones, sus colmillos (morsas). Viven generalmente en aguas frías.

Los principales pinnípedos se dividen en tres bloques:

- **Focas**. 19 especies (cangrejera, siberica, barbuda, de casco = protuberancia en el hocico, común = vitulina = lobo marino, pí = groenlandia, caspiano, gris, monje = foca mediterránea, monje tropical, hawaina, weddell, leopardo marino, fasciata, arpa, elefante marino, etc.).
- **Morsas**. Gran tamaño. Los adultos llegan a pesar 3 toneladas. Color parduzco. Largos colmillos.
- **Otáridos**. Cabeza aleonada. Patas posteriores ligeramente separadas y anteriores articuladas hacia adelante. Se mueven en tierra con agilidad pese a su peso. Abarca unas 14 especies (oso marino, diversas especies de leones marinos, etc.).



MARISCOS

Los mariscos o frutos de mar son especies marinas que abarcan la mayoría de los crustáceos y de los moluscos comestibles. Precisamente estas especies marinas son las más importantes para el hombre. Para completar estos dos grandes grupos se han incluido algunas especies dulceacuícolas (por ejemplo cangrejo de río) y terrestres (por ejemplo el caracol).

Moluscos

Son animales de cuerpo blando, ocasionalmente protegido por una concha externa, aunque a veces tienen una espícula interna que los da cierta consistencia. Se distinguen tres clases principales de moluscos:

- **Cefalópodos.** Moluscos marinos con un anillo de tentáculos alrededor de la boca (por ejemplo pulpo).
- **Pelecípodos.** Cuerpos comprimidos que habitan dentro de una concha, generalmente compuesta por dos valvas o mitades (por ejemplo almeja), aunque pueden ser monovalvos.
- **Gasterópodos.** Moluscos generalmente de hábitat terrestre que tienen cabeza, pie plano (sobre el que se desplazan) y una concha que suelen transportar en su espalda (por ejemplo caracol). También existen gasterópodos acuáticos (por ejemplo bígaro).

Cefalópodos

Como su nombre indica, los pies o tentáculos nacen directamente de la cabeza del animal (cefalo = cabeza; podos = pies). Cuerpo simétrico con cabeza diferenciada en la que se distinguen los ojos y el embudo (sifón), que es un conducto debajo del cuello por el que expulsan el agua absorbida por las branquias y contenida en una cavidad (cavidad paleal). La expulsión del agua permite al animal desplazarse en sentido contrario al chorro; también puede ayudarse, en algunas especies, mediante dos aletas natatorias que se forman en el manto, tejido que protege al cuerpo. Inclinando el sifón hacia atrás, el cefalópodo avanza con la boca por delante para atrapar peces, moluscos y crustáceos, ayudándose del movimiento de sus tentáculos. Sistema nervioso muy desarrollado y ojos casi tan perfectos como los ojos humanos. En la piel llevan unos órganos llamados cromatóforos que les permiten cambiar de color para adaptarse miméticamente al medio. Los cromatóforos contienen pigmentos que varían del rojo al negro. Ovíparos, los huevecillos pueden ser puestos por separado o en bloques gelatinosos. Algunas especies elaboran un líquido negruzco (la tinta) que pueden eyectar a voluntad por el sifón para facilitar la huida. Se distinguen dos subclases en las que se incluyen unas 650 especies: tetrabrancios (4 branquias, ejemplo: nautilus) y dibrancios (2 branquias, ejemplo: pulpo, calamar, sepia, etc.).

- **Nautilus.** Con concha externa. El animal ocupa el compartimento más externo y utiliza los otros para llenarlos de gas y subir a la superficie. Es un fósil viviente. Tentáculos pequeños y numerosos (unos 90), sifón impulsor.

Los dibrancios se dividen en dos órdenes zoológicos principales: Octópodos (ejemplo: pulpos) y decápodos (ejemplos: sepias y calamares).

- **Octópodos** (pulpos). Se caracterizan por sus 8 tentáculos



generalmente con ventosas (para adherirse mejor a sus presas) y un pico parecido al de los loros. El cuerpo es pequeño en relación con la cabeza, pero en conjunto los pulpos, con los tentáculos extendidos, pueden llegar a medir varios metros. Las especies más profundas suelen ser las de mayor tamaño. El pulpo gigante del Pacífico (*Octopus dofleini*) puede llegar a pesar media tonelada y sus patas medir 10 m.

- Pulpo común (*Octopus vulgaris*). Vive en aguas tropicales y semitropicales cerca de la costa. Anualmente se capturan en el mundo unas 100.000 toneladas de pulpo común utilizando nasas, arpones, redes de arrastre y frecuentemente poteras con anzuelos que se colocan cerca de las cuevas donde viven o cerca de los montones de cáscaras vacías de moluscos bivalvos que el animal ha comido. Los 8 brazos están conectados por una membrana, siendo más alargados los externos. Cada brazo tiene una doble fila de ventosas. Pesa alrededor de 10 kg y su manto tiene una longitud de medio metro. Los adultos habitan en la zona bentónica costera y las larvas en la pelágica, cerca de la costa. Se comercializan unas veces cocidos y otra sin cocer. La congelación los ablanda. La industria conservera suele utilizar los tamaños pequeños.
- Pulpo patudo (*O. Macropus*). Patas muy largas (1 m). Manchas blancas en la piel del cuerpo y en las patas.
- Pulpo almizclado (*Eledone muschata*). Membranas entre los tentáculos. Cabeza relativamente prominente. Tamaño más pequeño que el pulpo común.
- Pulpo blanco (*E. Cirrhosa*). Tentáculos relativamente pequeños (40 cm). Cabeza proporcionada.

Otros pulpos:

- Bathypolypus arcticus (en aguas frías, pequeño tamaño).
- Pulpo lunulado (venenoso, hermosas lúnulas verdes y azules en cabeza y tentáculos).
- Pulpo del Caribe. Colores vivos.
- Pulpo rojizo del Pacífico. Pequeño tamaño.
- Octopus salutii. En Mediterráneo y golfo de Vizcaya. Tentáculos rojizos largos, con zonas decoloradas.



– **Decápodos** (sepias, sepiolas, calamares y potas).

- Sepias. Se caracterizan por tener, además de los 8 brazos, 2 tentáculos (de aquí el nombre de $8 + 2 = 10$, decápodos). Tamaño mediano y aspecto macizo redondeado, con el cuerpo ligeramente aplastado. El manto está bordeado por dos expansiones laterales que se extienden desde la cabeza hasta el final del manto: estas expansiones o aletas se contraen y ondulan rítmicamente lo que hace avanzar al animal. Los 8 brazos son cortos y tienen numerosas ventosas en su cara interna dispuestas en 4 filas. Los 2 tentáculos son largos y retráctiles terminando en una especie de maza provista de algunas ventosas. Tienen una concha (jibia) interna cubierta por el manto. Esta concha es de naturaleza calcárea. La talla máxima (longitud) del manto es de 35 cm.

Son especies demersales, neríticas que viven en fondos arenosos o fangosos próximos a la costa. Se alimentan de gambas, cangrejos y pequeños peces.

Abundan en el Mediterráneo y en las costas atlánticas. Se pescan con nasas, trasmallos, poteras y artes de arrastre. Una técnica artesanal consiste en utilizar como cebo vivo una hembra y recoger el sedal cuando está copulando con el macho. Las principales especies son:

- Choco (*Sepia officinalis*). También llamado sepia y jibia. Se comercializa en fresco sin limpiar o en congelado, una vez limpio. Color amarillento.
- Choco canario (*S. bertheloti*). Color rosa y aletas más anchas que el choco ordinario.
- Choco indio (*S. aculeata*). Sepia de la India. Se vende congelado.
- Potón del Pacífico (*Dosidicus gigas*). No es un choco propiamente dicho sino una pota (que tiene forma de torpedo, alada en el vértice). Se vende congelado como “anillos de sepia”.
- Choquito (*S. elegans* y *S. orbignyana*) (a esta última sepia, que tiene una pequeña protuberancia en el vértice, se le llama choquito picudo). Pequeño tamaño por lo que se venden y

consumen enteros, frescos y congelados. Se preparan enharinados y fritos. El picudo es, además, de un color rosa más intenso. Impropiamente se les llama también chopitos.

- Sepiolas. Son sepias que sin llegar a presentar las dos aletas en el ápice del manto, características de los calamares, sí que presentan dos protuberancias características en forma de globos.
 - Globito robusto (*Rossia macrosoma*). Mayor tamaño. Color casi rojizo.
 - Globito tierno (*Semirossia tenera*). Las protuberancias se parecen ya más a las aletas de los calamares.
- Calamares y potas. Cuerpo formado por cabeza (con 8 brazos) y 2 tentáculos. Los brazos están provistos de dos filas de ventosas. Los tentáculos son tres veces más largos que los brazos y no pueden retraerse totalmente; en ellos algunas ventosas se transforman en papilas.

En la parte del cuerpo que está recubierta por el manto, existe una espícula (pluma) de naturaleza córnea que es un vestigio de la concha de otros cefalópodos. En la boca existe un pico quitinoso bastante duro que le sirve para triturar sus presas. Membrana bucal con pliegues y pequeñas ventosas para empujar la comida ingerida. Cuerpos rosas bastante transparentes, pero admite otros tonos. Talla de 40 cm (longitud del manto). Tienen forma de torpedo con dos aletas terminales de forma triangular de color negro. Son especies marítimas y semipelágicas. Viven en fondos marinos arenosos, fangosos o sobre masas de algas del género *Posidonia*. Huevecillos envueltos en una masa gelatinosa en bloques de unos 75. Los calamares recién nacidos se alimentan inicialmente del vitelo que los envuelve, después comienzan a ingerir plancton y acaban comiendo peces y crustáceos. Se pescan con redes de arrastre y artesanalmente con poteras. Las aletas terminales de los calamares se extienden aproximadamente por las 2/3 partes del manto.

Las potas se distinguen de los calamares porque tienen sus aletas terminales de menor tamaño que los calamares. Se extienden por 1/3 del manto. Aparte de eso, las potas suelen tener el manto más alargado que los calamares. Sus tentáculos tienen 4 hileras de ventosas y no son retráctiles. Color oscuro en cuanto salen del agua. Tinta de color parduzco. Son especies semidemersales que pueden llegar a pescarse hasta a 800 m. de profundidad.

- Calamar común (*Loligo vulgaris*). Color rosado. Estacionalidad compensada comercialmente gracias al calamar congelado. Vive en el Mediterráneo y el Atlántico. Se comercializan enteros, como tubos limpios o sin limpiar y anillas congeladas. Los calamares muy jóvenes de esta especie se llaman “chopitos” o “puntillitas”.
- Calamar veteado (*L. forbesi*). Se distinguen en el animal vetas o venas más rojizas.





- Calamarín menor (*Allotheuthis media*). Adultos de pequeño tamaño, por lo que también reciben el nombre de “puntillas”, o mejor dicho de verdaderas “puntillas”.
- Calamarín picudo (*A. subulata*). Al final de las aletas se forma una prolongación en forma de pico de lanza.
- Calamar de Boston (*L. pealei*). Color grisáceo.
- Calamar de la India (*L. duvauceli*). Numerosas ventosas al final de los tentáculos.
- Calamar de Monterrey (*L. opalescens*).
- Calamar del Cabo (*L. reynaudi*).
- Calamar patagónico (*L. gahi*).
- Puntilla china (*L. chinensis*).
- Puntilla del Japón (*L. japónica*).

Respecto a las potas hay que destacar su mayor tamaño respecto a los calamares y su calidad variable. Las principales especies comercializadas son:

- Pota europea (*Todarodes sagittatus*). Alargada con terminación del manto en forma de flecha. Cuerpo alargado. Longitud entre 40 y 75 cm. Mediterráneo y Atlántico. Se alimentan de peces pelágicos y crustáceos. Poteras y arrastre, captura secundaria en artes de enmalle. Se comercializa como “anillas de calamar”.
- Pota costera (*T. eblanae*).
- Pota japonesa (*T. pacificus*).
- Pota neozelandesa (*Nototodarus sloani*). Tentáculos con múltiples pequeñas ventosas.
- Potón del Pacífico (*Dosidicus gigas*). A partir de esta especie se preparan anillas congeladas que unas veces se denominan anillas de calamar y otras anillas de sepia.
- Voladores (*Illex, diversas especies*). Tienen el manto muy alargado y forma de cohete. Se distinguen:
 - Volador rojo (*I. coindetii*).
 - Pota roja nórdica (*I. illecebrosus*)
 - Pota argentina (*I. argentinus*)

COMPOSICIÓN QUÍMICA CARNE DE BALLENA

Agua	71%
Proteína	23%
Hidratos de carbono	2,2%
Grasa	3,3%
Potasio	300 mg/100 g
Fósforo	150 mg/100 g
Iodo	40 mg/100 g

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL CALAMAR FRESCO

Agua	80%
Proteína	16%
Hidratos de carbono	0,7%
Grasa	1,4%
Potasio	280 mg/100g
Fósforo	190 mg/100g
Selenio	45 mg/100g
Vit. B ₂	0,15 mg/100g
Ácido fólico	5 mg/100g
Vit. A	77 microgramos/100g
Vit E	3 microgramos/100g

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA JIBIA

Agua	81%
Proteína	16%
Grasa total	0,9%
Potasio	273 mg/100g
Fósforo	145 mg/100g
Selenio	65 mg/100g
Niacina	7 mg/100g
Vitamina A	3 microgramos/100g
Vitamina E	2,5 microgramos/100g





PELECÍPODOS

Tienen un pie en forma de hacha con diversas funciones. Pueden tener 2 conchas (bivalvos) o una sola (escafópodos = monovalvos)

– **Pelecípodos bivalvos.** En esta clase se incluyen los denominados moluscos bivalvos que constituyen un grupo de 50.000 especies, la mayor parte de las cuales son marinas. Tienen el cuerpo blando (muelle = mollus), pero protegido por una concha dura que se compone de dos valvas en las que se insertan los músculos (denominados músculos aductores). La concha está formada por tres capas, la más externa constituida por una proteína (conchiolina) impregnada en sales, la media que es de carbonato cálcico cristalizado y la interna que es nacarada.

Dentro de la concha existe un plegamiento de tejidos denominado manto que engloba los órganos internos del molusco (corazón, boca, estómago, intestino, hígado, ano, branquias, etc.). Los moluscos bivalvos suelen tener unos palpos que junto con las branquias empujan hacia la boca el alimento; este alimento generalmente consiste en fitoplancton y materia orgánica en suspensión. El agua entra por un tubo (sifón inhalante) y sale por otro (sifón expelente), de esta forma el molusco absorbe el plancton. Estos moluscos también se llaman lamelibranquios porque respiran por las branquias, que tienen forma de láminas. Las branquias tienen una doble función: respiratoria y alimentaria porque los cilios que tienen en la parte externa de dichas branquias impulsan el alimento hacia el aparato digestivo. En los bivalvos existe un pie o pedúnculo que les sirve para el desplazamiento o para cavar en la arena. También existe un manojo de filamentos de colágeno, denominado byssus, que le sirve al molusco para fijarse sobre una roca, una cuerda, una madera..., y que actúa como anclaje. Las dos valvas están permanentemente unidas por un tejido, el ligamento, que tiene la misión de impedir que se separen las dos valvas. Los músculos cierran las dos valvas y el ligamento

contribuye a hacer hermético el cierre, lo que resulta muy útil cuando el molusco es atacado por un depredador o cuando se retira la marea.

En una concha las dos valvas suelen ser desiguales, diferenciándose la valva superior de la valva inferior. A su vez en cada valva se distingue la parte dorsal (o charnela), que es donde se encuentra el ligamento, y la ventral que es por donde se abre. Suele distinguirse también lo que se llama parte anterior de la valva que es donde empieza y termina el ligamento; existe en la charnela una protuberancia denominada umbo. La parte anterior es diferente de la parte opuesta de la valva (parte posterior).

Los principales bivalvos comerciales son:

- **Mejillón (*Mytilus edulis*).** Contorno triangular. Concha sólida más alta en el extremo anterior de las valvas. En la concha se aprecian líneas concéntricas, resultado de los sucesivos períodos de crecimiento del molusco. Ligamento externo, aunque ligeramente oculto. El cuerpo está separado de la concha por un pliegue dorsal del manto que es el que genera la concha. Umbo bien diferenciado. Color externo negro azulado de ambas valvas con incrustaciones en la concha de gusanos y algas. Interior de la concha nacarado, apreciándose la inserción de los dos músculos aductores.

La carne es muy rojiza en las hembras y más pálida en los machos. Talla entre 8 y 15 cm. Es el molusco más consumido en España y resto de Europa.

Los mejillones se fijan a las rocas o a las bateas de cultivo, alimentándose principalmente de fitoplancton.

Se comercializan vivos, pasteurizados, congelados, cocidos y en conserva.

Especies similares son *M. galloprovincialis* y los mejillones verdes del Pacífico (*Perna*, diferentes especies).

- **Ostra (*Ostrea edulis*).** Concha redondeada. Las dos valvas son distintas. La inferior forma una oquedad y la superior es plana. Se distingue claramente la inserción del único músculo aductor en el centro de la ostra, entre la charnela y el borde ventral.

La valva superior muestra estrías concéntricas y capas de conchiolina, la valva inferior presenta como costillas radiales y surcos concéntricos.

Coloración externa de la concha gris o verde clara, con incrustaciones de gusanos y algas. Interior nacarado.

Talla entre 9 y 20 cm. Vive en fondos arenosos y rocosos. Fitoplancton. Su hábitat principal es el Atlántico, pero llega al Mediterráneo. Se coge con rastros o se cultiva en instalaciones.

Se comercializa y consume en vivo aderezada con vinagre o limón.

Especies similares son:

- **Ostión (*Crassostrea gigas*),** también llamado ostra





portuguesa gigante. Su concha es más alargada que la común.

- Ostra americana (*Crassostrea virginica*), concha también alargada.
- Ostra portuguesa de punto azul (*C. gryphoides*).
- Morrunchito (*Lopha stentina*).
- Vieira (*Pecten maximus*). Se caracteriza externamente por la existencia de dos prolongaciones iguales de la charnela a ambos lados del umbo que se denominan orejas. La valva superior es plana y la inferior convexa, que es donde reside el molusco. La apariencia de la concha es casi circular con las mencionadas orejas. En las valvas aparecen costillas y canales radiales (15-17) muy marcados, así como numerosas líneas concéntricas perpendiculares a las costillas que marcan el crecimiento de la vieira. Talla máxima 17 cm. Por entre las dos valvas suelen asomar pequeños tentáculos y, a veces, unos ojos rudimentarios que orientan su movimiento cuando navegan libremente. Se localizan en fondos detríticos arenosos en la zona litoral. Aunque son de vida sedentaria, se pueden desplazar expulsando el agua que tienen en su interior mediante un sifón eyector. Se capturan mediante rastros y también se cultivan. Comercialización en fresco o congelada una vez cocida y extraída la carne. Otras variantes son:
 - Concha de peregrino (*P. jacobus*). Las costillas y canales son más profundos y no redondeados.
 - Volandeira (*Chlamys o perularis*). Orejas no simétricas.
 - Zamburiña (*Ch. varia*). Pequeño tamaño. Orejas no simétricas.
 - Vieira canadiense (*Placopecten magellanicus*). Se vende en España la carne congelada.
- Chirla (*Chamelea gallina*). Concha fuerte. Costillas muy juntas en la zona ventral. Valvas blancas o grisáceas. Charnela con tres dientes. Borde inferior de la concha dentado. El interior

de la concha es blanco amarillento con tonos violetas. Talla máxima 5 cm.

Se encuentra en fondos de arena fina poco profundos. Atlántico, Mediterráneo y Mar Negro.

Dragas y rastros así como azadillas; en zonas costeras poco profundas.

Se comercializan en vivo. Se importan de otros países mediterráneos

- Almeja fina (*Ruditapes decussatus*). Concha sólida con costillas radiales juntas y surcos concéntricos en el exterior. Charnela con una pequeña meseta estrecha característica y 3 dientes en cada valva. Coloración externa entre blanquecina y marrón claro. Interior blanco amarillento. Talla 4 - 8 cm. Viven enterradas en fondos arenosos y fangosos a poca profundidad en el litoral. Actúan como auténticos filtros respecto a los detritus de los ríos y de las zonas costeras. Conviene purificarlas en agua limpia antes de consumirlas. Tiene 2 sifones muy patentes.

Se obtienen mediante rastros, azadas y dragas, en Atlántico y Mediterráneo. Se pueden cultivar de forma más o menos intensiva.

Existen otros géneros y especies de almejas. Entre ellas:

- Almeja japonesa (*R. philippinarum*). Calidad peor que la fina. Coloración más oscura y bandas poco marcadas.
- Almeja babosa o chocha (*Tapes pullastra*). Sifones soldados. Color crema. Carne de buena calidad.
- Almeja dorada (*T. aureas*). Valvas doradas. Peor calidad que la babosa. Surcos irregulares en las valvas.
- Almeja rubia (*T. rhomboideus*). Valvas amarillo-marrón.
- Almejón (*Calista chione*). Tamaño mayor que las otras almejas.
- Escupiña grabada (*Venus verrucosa*), surcos concéntricos en relieve.
- Almeja del Mediterráneo (*Glycimeris violascens*).
- Almendra de mar (*G. glycimeris*), aspecto de almendra.
- Berberecho (*Cerastoderma edule*). Valvas casi semiesféricas. La superficie externa de la concha presenta 22-28 costillas radiales y perpendicularmente varias líneas concéntricas muy finas que alternan con otras más anchas que van marcando el crecimiento de las valvas. Ligamento prominente color marrón oscuro. Color externo variado que va desde el blanco sucio al marrón. Interior blanco con mancha marrón que se corresponde con la zona del aductor posterior. Viven en la arena y el fango, proliferan en la desembocadura de los ríos. Se alimenta de detritus y fitoplacton. En Atlántico y Mediterráneo. Se capturan mediante rastros, dragas, azadones y rastrillos. Se consumen en fresco y en conserva. Existen diversas especies similares:
 - Berberecho verde (*C. glauco*). Menos carne y de peor calidad.

◦ Corruco = langostillo (*C. tuberculata*), de mayor tamaño que el berberecho común.

- Coquina (*Donax trunculus*). Tamaño pequeño (2-5 cm). Concha frágil y lisa. Valvas desiguales. Ligamento color marrón. Color exterior blanco amarillento uniforme o con bandas concéntricas. Color interior blanco, violeta o anaranjado.

Vive en fondos de arena fina no fangosos en zona litoral. Se alimentan de materia orgánica en suspensión que absorben por los sifones. En Atlántico y Mediterráneo se recogen con rastrillos y azadones. Se comercializan en vivo y se consumen calentándolas en su propio jugo, con lo que se suelen abrir las valvas.

Similar:

- Tellerina (*D. semistriatus*). Con estrías más patentes que la coquina.
- Navaja (*Ensis ensis*). Concha frágil y alargada con dos valvas casi iguales ligeramente curvadas como si fueran las cachas de una navaja o faca. Posee dos sifones que le permiten alimentarse de la materia orgánica en suspensión. La concha de color marrón claro está adornada exteriormente con bandas anchas de color marrón más intenso y estrías verticales y horizontales muy finas. El interior blanco o gris azulado claro. Talla máxima 18 cm. Ligamento y dientes en la charnela.

Vive en el Atlántico y Mediterráneo. Se entierra en la arena excavando galerías que llegan a tener medio metro de profundidad. Suben y bajan por la galería alimentándose en la pleamar.

Se capturan dragando el fondo arenoso y artesanalmente mediante dos técnicas: pinchos en forma de arpón que enganchan las valvas; y echando sal en la galería (los animales al detectar un cambio de salinidad asoman parte del cuerpo, pudiéndose coger así la navaja con los dedos).

Similares a la navaja son:

- Longueron (*Solen marginatus*). Largo, no presenta la curvatura de la navaja sino que tiene un perfil recto.
- Muergo (*E. silicua*). Navaja recta parecida al longueron.
- **Escafopodos monovalvos.** Tienen una concha constituida por una sola valva generalmente retorcida en donde vive el molusco. La concha tiende a ser esférica con varias volutas o revueltas (5 ó 6) y con más formaciones protuberantes denominadas espinas. Los sifones se pueden alojar en un surco denominado canal sifonal. El animal vive en la última revuelta de la concha y se protege mediante un opérculo córneo que cierra a voluntad. Se distinguen:
 - Cañailla = caracola (*Murex brandaris*). Coloración amarillenta-marrón claro. Longitud 8-9 cm. Vive en fondos de arena y fangos cerca de la costa. Se alimenta de otros moluscos. En el Mediterráneo. Se obtiene en pesca de arrastre y, a veces,



aparecen en las redes de enmalle. Se comercializa crudo o cocido.

- Busano (*Phyllonotus trunculus*).
- Casco (*Cassidaria echinofora*) mayor tamaño, forma de casco.
- Lapa (*Patella vulgata*). Se adhiere a las rocas y a los barcos. Con su única valva. Redondeada.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL MEJILLÓN

Agua	84%
Proteína	10%
Grasa	2%
Hidratos de carbono	2,3%
Iodo	105mg/100g
Selenio	56 microgramos/100g
Potasio	280 mg/100g
Fósforo	200 mg/100g
Vitamina B ₁	0,2 mg/100g
Vitamina B ₂	0,2 mg/100g
Niacina	3 mg/100g
Ácido fólico	33 microgramos/100g
Vitamina A	54 microgramos/100g
Vitamina E	1 microgramo/100g

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CHIRLAY ALMEJA

Agua	80%
Proteína	15%
Grasa	1%
Hidratos de carbono	1,5%
Selenio	24 microgramos/100g
Potasio	314 mg/100g
Fósforo	169 mg/100g
Vitamina B ₂	0,2 mg/100g
Niacina	4 mg/100g
Vit. B ₁₂	25 microgramos/100g
Vit A	90 microgramos/100g
Vit E	0,4 microgramos/100g





GASTERÓPODOS

Son moluscos que viven en el agua o en tierra. Existen entre ambas modalidades unas 40.000 especies, de las cuales el 60% son acuícolas y el 40% terrícolas. Los terrestres se arrastran sobre el vientre mediante un pie.

– **Marinos.** La cañailla, el busano y el casco, ya estudiados, son incluidos por algunos autores entre los gasterópodos marinos.

Aparte de estos tres existen otras muchas especies, las cuales no todas son comestibles.

Caben destacar:

- Bígaro (*Littorina littorea*). Gasterópodo de concha robusta, forma cónica espiral terminada en punta. Opérculo, sin canal sifónico. Superficie estriada. En la cabeza dos tentáculos con ojos. Pie fuerte reptante. El opérculo corneo cierra herméticamente la concha durante la bajamar, protegiendo al animal de la desecación. Vive en las rocas y se alimenta de las algas existentes en dichas rocas que raspa con su lengua áspera. En Atlántico y Mediterráneo. Se recolecta a mano en las rocas.

Especies similares:

- *L. saxatilis* = bígaro bravo.
- *L. littoralis* = bígaro chato (color naranja).
- *Monodora lineata* (color gris verdoso).

Especies de menor importancia son:

- Oreja de mar (*Haliotis tuberculata*). Concha con siete orificios. Atlántico y Mediterráneo.
- Peonza mágica (*Gibbula magica*). Recuerda al caracol terrestre. Vive enterrada en la arena y en bosques de algas.



- Peonza rugosa (*Astraea rugosa*). Parecida a la anterior, pero con púas en la concha.
- Torrecilla (*Turritella communis*). Concha monovalva alargada con muchas espiras.
- Caracol de luna (*Naticarius, diversas especies*). Dos orificios, uno corresponde a la boca y otro al ombligo.
- Escalera (*Epitonium, diversas especies*). Concha en forma de escalera de caracol.

– **Terrestres.** En ellos se distingue claramente la concha, que sirve de protección al cuerpo. La concha es elaborada por un repliegue del manto situado en el dorso del animal. La concha, en espiral, suele tener entre 3 y 5 espiras, con líneas de sutura perpendiculares a las estrias de crecimiento.

El cuerpo de los gasterópodos es blando y está compuesto por cabeza, pie y masa visceral. Cuando el animal se desplaza lo hace reptando sobre el pie con la cabeza por delante. La masa visceral está siempre dentro de la concha. Cuando por un ataque externo o por condiciones adversas (sequedad) el animal se siente amenazado retrae el pie y la cabeza. En ocasiones el gasterópodo tapa todo el cuerpo con un opérculo para quedar en vida latente durante un cierto tiempo.

En la cabeza se distinguen dos tentáculos (los “cuernos”) que acaban en sendos ojos y la boca, en cuyo interior existe una lengua o rádula con miles de dientes dispuestos en hileras que se desgastan y regeneran continuamente.

La mayor parte de los gasterópodos terrestres respira, en vez de por branquias, mediante una oquedad (la cavidad paleal) que está formada por múltiples lagunas donde se produce el intercambio de gases entre el animal y el aire libre. Existe un orificio (pneumostoma) que se comunica con la cavidad paleal. El pie segrega una sustancia mucosa (mucina) que facilita el desplazamiento del animal.

En el interior de los gasterópodos existen muchos fluidos y restos de alimentos que hay que eliminar para que no amarguen al ser consumidos (se dice que el animal debe ser purgado mediante el ayuno).

El “cultivo” (crianza) organizado por el hombre de las especies de los caracoles más apreciados se denomina helicicultura.

- Caracoles. Los gasterópodos más consumidos como alimentos por el hombre son los caracoles. En España existen unas 200 especies. Los caracoles eran muy apreciados por los romanos y las mayores tasas de consumo se dan en Italia, Francia y España. La mayor parte de los caracoles terrestres pertenecen al género *Helix*.
 - Caracol común o de jardín (*Helix aspersa*). Pesa 7-9 gramos. Color pardo con bandas. Abunda en España en las regiones del norte (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Aragón y Cataluña). Muy apropiado para la cría intensiva. Buena calidad de la carne, muy adaptado a la comercialización a través de las Mercas.
 - Caracol miel = caracol español = serrano (*Otala láctea*). Adultos de 6 g. Color pardo de la concha con bandas. Carne de mediana calidad. Abundan en Levante, Murcia y Valencia. Más rústico que el *H. aspersa*. En Andalucía se le llama “Cabrilla”.
 - Caracol de las viñas = Escargot de Borgoña (*H. pomatia*). Gran tamaño, pesa 20 g. Buena calidad de la carne. Concha rojiza.
 - Caracol de las llanuras (*H. aperta*). Carne delicada. Vive en las llanuras y cerca de la costa. Se cree que es el mismo tipo de caracol que consumían los romanos.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS CARACOLES

Agua	80%
Proteína	16%
Grasa	1,5%
Magnesio	250 mg/100 g
Zinc	4 mg/100 g
Vitamina B ₁	0,05 mg/100 g
Vitamina B ₂	0,14 mg/100 g
Niacina	41 mg/100 g
Vitamina E	0,8 microgramos/100 g





CRUSTÁCEOS

Los crustáceos pertenecen al grupo (filum) de los artrópodos (animales de patas articuladas), al cual también pertenecen los insectos. Se llaman crustáceos porque tienen un caparazón formado por quitina incrustada con sales cálcicas. Este caparazón puede ser abandonado (muda) por el animal para aumentar de tamaño generando entonces otro nuevo caparazón.

Se distinguen en los crustáceos cabeza, tórax y abdomen, quedando soldadas a veces las dos primeras en el cefalotórax. De la cabeza salen dos antenas y también en ella se asientan dos ojos que pueden ser fijos o pedunculados. Asimismo salen dos anténulas (función táctil).

La mayor parte de los crustáceos son acuícolas (sobre todo marinos) respirando entonces por branquias.

Del tórax surgen 2 patas masticadoras y 6 u 8 patas locomotoras (pereiópodos) agrupadas por parejas simétricas que salen del mismo anillo torácico. Las patas (apéndices) del abdomen se presentan a veces atrofiadas llamándose pleópodos.

El abdomen puede terminar en un abanico caudal (telson) que tiene cierta semejanza con la cola de los peces.

En los crustáceos más evolucionados el embrión pasa por diversas fases hasta llegar a adulto. Como mínimo pasan por la fase de nauplio, a la que a veces siguen otras: protozoea, zoea y mysis (esta última es ya muy similar al crustáceo adulto).

La mayor parte de los crustáceos de interés comercial pertenecen al orden de los decápodos, dentro del cual se detallan los principales géneros y especies.

– **Decápodos.** Los crustáceos decápodos tienen un caparazón cefalotorácico, a veces prolongado en pinchos y espinas, ojos móviles pedunculados, cinco pares de patas locomotoras y tres pares de maxilípedos (estas patas son apéndices torácicos

modificados que rodean la boca y que sirven para capturar y desmenuzar las presas).

Hay dos formas básicas de decápodos: macruros. Cuerpo alargado, abdomen largo que finaliza en abanico caudal. Nadadores, ejemplo langosta. Branquiuros. Abdomen corto situado debajo del cefalotórax. Patas gruesas y robustas. Caminan sobre fondos marinos y rocas, ejemplo nécoras.

- Cangrejo de las marismas = cangrejo americano = cangrejo rojo (antes de ser cocido) (*Procambarus clarkii*). Talla 12 cm. Espolones (carpopoditos) antes de las pinzas, que salen de las muñecas, junto a la boca. Pinzas rugosas que actúan de mordazas, con su interior carnoso comestible. Tubérculos en las pinzas. Especie omnívora que constituye una plaga de los arrozales.
- Cangrejo de río = cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*). Color gris marrón. En trance de extinción por la invasión de cangrejos americanos, por las plagas y por el saqueo que se realizó de ellos en todos los ríos españoles. Está prohibida su pesca. Además, muchos ejemplares están afectados por un hongo (afanomicosis) que los debilita al obstruir sus agallas (este hongo llegó a España con el citado cangrejo americano). Se pescan con reteles cebados.
- Cangrejo señal = cangrejo del Pacífico = cangrejo de California (*Pacifastacus leniusculus*). Color marrón. Manchas blanquecinas en las pinzas (a estas manchas se les llama “señales”). Compete con el cangrejo autóctono. Peor calidad de su carne. Pesca con reteles cebados.
- Buey de mar (*Cancer pagurus*). Caparazón grueso característico más ancho que largo cuya superficie marrón está granulada recordando la piel de los bueyes. 8 patas y 2 pinzas; éstas presentan color negro al final de las mismas. Las pinzas poseen unas formaciones, “dientes”, en la “mandíbula” inferior que le ayudan a triturar su alimento (pequeños crustáceos, equinodermos, pequeños peces, moluscos). Se capturan con nasas, redes de arrastre y trasmallos. En Atlántico y Mediterráneo. Se comercializa en fresco (vivo) y congelado (cocido).
- Cangrejo rojo real (*Geryon longipes*). Caparazón rojo hexagonal sin pelos ni espinas. 8 patas que son el doble de largas que las 2 pinzas. En un lado del hexágono están los ojos y un par de antenas. Espinas en patas y pinzas. Vive en el Atlántico este (desde Marruecos al golfo de Vizcaya). Es una especie demersal. Se pesca con artes de arrastre. Comercialización en fresco y congelado. Las pinzas se pueden vender, previa congelación, separadas del resto del cuerpo. Especies similares:
 - Cangrejo africano (*G. maritae*).
 - Cangrereal granulado (*Calappa granulata*). Caparazón con protuberancias. Pinzas grandes. Atlántico.
 - Barnilete = boca (*Uca tangeri*). Cangrejos de color gris que



se mueven por las playas, a los que se les arranca una defensa (una boca o pinza) y se le vuelve a dejar en libertad para que la regeneren. Práctica corriente en la isla del Guadalquivir. Atlántico.

- Cangrejo moruno (*Eriphia verrucosa*). Protuberancias en el caparazón. Pelos en las patas. Color entre verdoso y marrón oscuro con pinzas de color negro en su terminación.
- Cangrejo atlántico verde (*Carcinus maenas*). Pequeño tamaño. Atlántico. Habita en esteros y grietas de las rocas. Para arroces y sopas.
- Cangrejo azul (*Callinectes sapidus*).
- Cangrejo mediterráneo (*Carcinus aestuari*). En la desembocadura de los ríos.
- Nécora (*Liocarcinus púber*). Caparazón aplastado más ancho que largo. Dientes en la zona frontal. 8 patas con pelos de las que las dos últimas están adaptadas a la natación. 2 pinzas trituradoras con crestas granuladas. Color variable entre marrón rojizo y marrón oscuro con manchas azules y rojizas. Caparazón 5 cm de largo y 6 de ancho. En Atlántico, desde las costas del Sahara al Báltico. Pesca con nasas y arrastres. Comercialización en vivo o cocida y congelada.

Especies similares:

- Falsa nécora (*Liocarcinus depuratus*), menor tamaño que la nécora. Color castaño.
- Nécora francesa (*Macropipus corrugatus*). Color rojo incluso antes de cocerse.
- Centolla (*Maja squinado*) = Txangurro (País Vasco) = Araña de mar (Francia). Forma oval del caparazón con la parte delantera (cabeza) más aguda que la trasera. Caparazón abombado cuyos bordes están dotados de dientes y que presenta en su superficie una abundante pilosidad. Color marrón rojizo. Especie demersal en fondos arenosos o rocosos. Consume desechos orgánicos. En Atlántico y Mediterráneo. Pesca mediante nasas. Se comercializan viva o cocida y congelada. Especie similar:
 - Centolla chilena (*Lithodes santolla*).
- Bogavante (*Homarus gammarus*). Gran tamaño. Caparazón liso con dos pares de espinas detrás de los ojos. 2 pinzas distintas, una es cortante y la otra trituradora. De las 8 patas restantes, los dos primeros pares de patas tienen pequeñas pinzas y las dos últimas terminan en uñas. Surco longitudinal de cabeza a cola. Los segmentos abdominales son lisos, sin dientes ni

crestas. Cola amplia adaptada a la natación. Color negruzco azulado excepto las pinzas principales que son rojizas. Longitud 50-60 cm. Demersales viven entre 0 y 150 m de profundidad. Se alimentan de moluscos, gusanos y restos de peces. Atlántico y Mediterráneo. Se capturan con nasas y con una red de trasmallo especial (langostera). Se comercializa vivo o cocido.

Otras especies similares:

- Bogavante americano (*H. americanus*). Caparazón rojizo. Peor textura de carne que el europeo.
- Langosta (*Palinurus elephas*). Uno de los crustáceos más grandes que viven en las costas españolas. Caparazón semicilíndrico con numerosas espinas. Presenta dos cuernos frontales divergentes que se prolongan hacia atrás, casi hasta la cola del animal. El rostro es minúsculo y está escondido entre los cuernos. Talla 40-50 cm. Colores rojizo y violeta pardo. Especie demersal necrófaga (se alimenta de peces muertos, equinodermos, gusanos y moluscos). En Atlántico oriental y Mediterráneo norte. Se pesca mediante nasas especiales y redes langosteras. Comercialización en vivo o cocidas. A veces se venden por separado las colas de langosta. Especies similares:
 - Langosta mora (*P. mauritanicus*). Color más claro.
 - Langosta verde (*P. regius*). Pequeño tamaño.
 - Langosta del Cabo (*Jarus lalandii*).
- Cigala (*Nephrops norvegicus*). Caparazón recubierto de espinas y pilosidades. 2 antenas. Ojos grandes. Abdomen asurcado. 2 pinzas trituradoras alargadas con surcos y espinas. Patas pequeñas. Cola natatoria. Color rosa pálido. Longitud 10-25 cm. Viven en fondos arenosos y cenagosos. Se alimentan de pequeños peces, crustáceos, moluscos y gusanos. Atlántico y Mediterráneo. Captura mediante arrastre de fondo. Dos tipos de cigalas: grandes (o “de tronco”) y pequeñas (o “arroceras”). Se venden en fresco y congeladas, enteras o sólo las colas.
- Santiaguíño (*Scyllanus arctus*). Pequeña cigala con mandíbulas cortas. Llevan al dorso una Cruz de Santiago. Color pardo. Una variante es la *S. latus* llamada “cigarra” color oscuro y mayor tamaño.
- Galera (*Squilla mantis*). Cabeza que recuerda a la mantis religiosa. Dos manchas oscuras que parecen ojos en la cola. Viven en el fango. Marisco generalmente escaso, pero barato.
- Camarón (*Palaemon serratus*). Crustáceo de pequeño tamaño. Antenas. Rostro largo aserrado curvado hacia arriba. Los dos primeros pares de patas con pinzas pequeñas y los tres últimos con uñas. Cuerpo transparente con bandas transversales. Longitud 5-8 cm. Viven en praderas de algas posidonias y zooteras, cerca de la costa, alimentándose también de detritus. Atlántico y Mediterráneo. Pesca con reteles, nasas y arrastres de malla fina. Especies similares:



- Quisquilla (*Cragon cragon*)
 - Camaroncillo (*P. antennarius*)
 - Camarón blanco (*Pasiphaea sivado*)
 - Camarón cristal (*Pasiphaea multidentata*)
 - Camarón narval (*Parapandalus narval*). Con rostro muy alargado, recuerda al narval.
 - Camarón soldado o panzudo (*Plesionika edwardsii*).
 - Gamba rosada (*Aristeus antennatus*). Tamaño mediano. Rostro alargado en las hembras y corto en los machos. Pequeña cresta en los últimos segmentos abdominales. El último segmento abdominal (Telson), que actúa de cola, termina en punta y es largo, estando comprimido lateralmente. Color rosa-rojo con tonos azulados en el caparazón. Talla 15-20 cm. Especie demersal que habita fondos arenosos generalmente a 200 m. de profundidad. Se alimenta de detritus y pequeños invertebrados. Atlántico y Mediterráneo. Se captura con redes de arrastre. Comercialización fresca y congelada.
 - Gamba blanca = gamba de altura (*Parapenaeus longirostris*). Forma alargada y algo aplanada. Rostro alargado con pequeño pico curvado hacia arriba. Antenas. Cresta dorsal en los tres últimos segmentos del abdomen. Telson con 3 dientes afilados. Caparazón ligeramente transparente, color violáceo en su región gástrica. Longitud 10-20 cm vive en los fondos arenosos o fangosos encontrándose generalmente entre 70 y 400m. de profundidad. Pesca de altura con redes de arrastre. Atlántico y Mediterráneo. Habitualmente se vende congelada por el propio barco, pero también fresca en las localidades costeras. Las grandes se llaman “gambas para plancha” y las pequeñas “gambas arroceras”.
- Especies similares:
- Gamba nórdica (*Pandalus borealis*). Ligeramente jorobada con una cresta en el tercer anillo abdominal.
 - Gamba del Atlántico (*Solenocera membranacea*).
 - Gambón argentino rojo (*Hymenopenaeus mulleri*). Tamaño grande. También se le incluye entre los langostinos.
 - Gambón argentino cuchillo (*Haliporoides triarthus*). Tamaño grande. También se le incluye entre los langostinos.
 - Langostino (*Penaeus kerathurus*). Caparazón liso pero con una cresta en el rostro y otras crestas laterales en los segmentos abdominales. Hendidura dorsal característica. Telson azulado en el borde con tres pares de espinas





móviles. Antenas alargadas. Machos de color claro con bandas transversales rosas en el abdomen. Hembras amarillo-verdoso con bandas parduzcas. Talla entre 12 y 20 cm. Viven en fondos arenosos y cenagosos frecuentando aguas poco profundas. Se alimentan de moluscos, gusanos y otros crustáceos; también de algas. Atlántico y Mediterráneo. Se pescan al arrastre y con nasas. También se cultivan. Se venden frescos y congelados, cocidos o sin cocer. Existen numerosas especies similares:

- Langostino blanco del Pacífico (*P. vannamei*), cultivado en la costa de Asia.
- Langostino blanco de la India (*P. indicus*).
- Langostino blanco (*P. notialis*).
- Langostino marfil (*P. latisulcatus*).
- Langostino tigre gigante = langostino jumbo (*P. monodon*). Gran tamaño. Cultivado en Asia y capturado en África del Sur. Rayas transversales marrones que recuerdan a las del tigre.
- Langostino tigre japonés (*P. japonicus*). Atigrado de menor tamaño.
- Langostino tigre verde (*P. semisulcatus*).
- Langostino tigre (*P. esculentus*). Ligeramente jorobado.
- Langostino tigre oriental (*P. cariculatus*). Mancha roja oscura en el caparazón.
- Langostino banana verde (*P. semisulcatus*).
- Langostino del Caribe (*P. brasiliensis*). También existe otra especie caribeña, *P. aztecus*.
- Langostinos bananas (4 especies principales: *P. merguensis*; *Metapenaeus ensis* o langostino grasiento; *M. endeavouri*; *M. monoceros*). Aspecto curvado de banana. Al monoceros se le llama gambón de Mozambique y es parecido a los gambones argentinos que también se incluyen, a veces, entre las gambas.
- Langostino rosado (*P. duarorum*). En el Norte.
- Langostino australiano (*P. plebejus*). Tamaño grande.

- Langostino de río (*Macrobrachium rosenbergii*). Pinza alargada. Cultivado.
- Carabinero (*Plesiopenaeus edwardsianus*). Color rojo intenso uniforme. Rostro alargado. Dos placas a ambos lados del caparazón. Antenas y anténulas muy largas. Abdomen con espinas terminales prominentes en cada segmento. Telson largo y agudo. Talla 20 - 25 cm. Viven en fondos marinos entre 500 ó 2.000 m de profundidad. Se alimenta de detritus. Captura con artes de arrastre de fondo. Se suele vender congelado. Especie similar:
 - Langostino moruno (*Aristaeomorpha foliacea*). Rojizo, pero muy parecido a una gamba.
- Percebe (*Pollicipes cornucopiae*). Crustáceo que ha evolucionado hasta perder su movilidad. Consta de un pedúnculo gris parduzco y de una cabeza (capítulo) formada por placas en torno a la abertura bucal rodeada de una membrana rojiza. Longitud (capítulo + pedúnculo) de 10 a 12 cm. Vive entre las rocas formando colonias, fijándose por medio de una especie de cemento. Atlántico. Recogida artesanal a mano descolgándose por los acantilados. Se comercializa vivo y congelado llevando al final del pedúnculo un poco de "cemento". Otras especies y variedades:
 - *P. cornucopiae*, variedad marroquí de peor calidad que el nacional.
 - *P. polymerus*, percebe canadiense.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CIGALA

Agua	80%
Proteína	18%
Grasa	3%
Iodo	30 microgramos/100g
Potasio	400 mg/100g
Fósforo	300 mg/100g
Vit. B ₁	0,08 mg/100g
Vit. B ₂	0,05 mg/100g
Niacina	25 mg/100g
Vit. E	1,5 microgramos/100g

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA GAMBA

Agua	80%
Proteína	18%
Grasa	1,8%
Hierro	3,3 mg/100g
Potasio	220mg/100g
Fósforo	215 mg/100g
Vit. B ₁	0,02 mg/100g
Vit. B ₂	0,02 mg/100g
Vit. B ₆	0,06 mg/100g
Vit. E	1,5 microgramos/100g



COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL LANGOSTINO

Agua	75%
Proteína	23%
Grasa	0,8%
Iodo	0,9 microgramos/100 g.
Hierro	3,3 mg/100 g.
Magnesio	69 mg/100 g.
Potasio	220 mg/100 g.
Fósforo	215 mg/100 g.
Vitamina B ₁	0,02 mg/100 g.
Vitamina B ₂	0,02 mg/100 g.
Vitamina B ₆	0,06 mg/100 g.
Vitamina B ₁₂	2 microgramos/100 g.
Vitamina D	0,01 microgramos/100 g.
Vitamina E	1,5 microgramos/100 g.

Equinodermos

(Erizos de mar)

- Erizo de mar común (*Paracentrotus lividus*). Color gris-marrón. Cuerpo recubierto de espinas y pies ambulacrales. Espinas robustas de diversos colores (rojo, marrón, verde, violáceo). Pedicelarios (prolongaciones del cuerpo provistas de pinzas para la alimentación) y pies ambulacrales, sobre las que se desplazan. Diámetro de los individuos sin espinas 3-7 cm. Las espinas pueden medir 3 cm. Viven en la plataforma continental, pero a veces se acercan a las rocas y playas del litoral. En Atlántico y Mediterráneo. Se alimenta de posidonias y otras plantas marinas. La parte comestible son las gónadas que se localizan rodeando al ano.

Otras especies:

 - *Echinus esculentus*. Mayor tamaño que el paracentrotus.
 - Erizo violáceo (*Sphaerechinus granulosus*), espinas dispuestas de forma muy simétrica en meridianos de la esfera.

ALGUNOS DATOS ESTADÍSTICOS

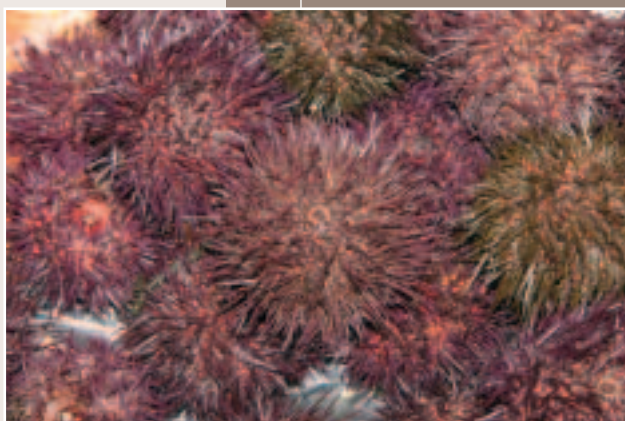
(Fuente FAO). M = millón, m = mil, t = toneladas

MUNDIALES (Capturas 2003)

Crustáceos de agua dulce	1,1 Mt
Cangrejos y centollas	1,5 Mt
Bogavantes y langostas	224 mt
Otros cangrejos	45 mt
Gambas y camarones	5,3 Mt
Otros crustáceos	0,6 Mt
Moluscos de agua dulce	0,45 Mt
Orejas de mar y bigaros	125 mt
Ostras	4,70 Mt
Mejillones	1,78 Mt
Vieiras	2,0 Mt
Almejas y berberechos	4,73 Mt
Calamares, jibias y pulpos	3,51 Mt
Otros moluscos	2,17 Mt
Tortugas	150 mt

UE-15 (2003)

Crustáceos agua dulce	3 mt
Cangrejos y centollos	54 mt
Bogavantes y langostas	56 mt
Gambas y camarones	77 mt
Otros crustáceos	10
Orejas de mar y bigaros	34 mt
Ostras	133 mt
Mejillones	735 mt
Vieiras	53 mt
Almejas y berberechos	140 mt
Calamares, jibias y pulpos	118 mt
Otros moluscos	6 mt

**ESPAÑA (2003)**

Crustáceos de agua dulce	3 mt
Cangrejos y centollos	2 mt
Bogavantes y langostas	2 mt
Gambas y camarones	14 mt
Otros crustáceos	1 mt
Orejas de mar y bigaros	0,5 mt
Ostras	3 mt
Mejillones	249 mt
Vieiras	0,2 mt
Almejas y berberechos	8 mt
Calamares, jibias y pulpos	34 mt

Comercio exterior España (2001)

Importación crustáceos frescos:	17 mt
Exportación crustáceos frescos	6 mt
Importación moluscos frescos (sin cefalópodos)	24 mt
Exportación moluscos frescos (sin cefalópodos)	23 mt
Importación cefalópodos frescos	83 mt
Exportación cefalópodos frescos	6 mt

Respecto a los caracoles se estima que el consumo mundial es del orden de 0,3 Mt/año y el de España 12 mt. El consumo francés alcanza los 70 mt/año.

BIBLIOGRAFÍA

- “Catálogo de Denominaciones de Especies Acuícolas Españolas”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Pesca Marítima. Madrid (1995).
- “Bivalve Molluscs”. Elizabeth Gosling. Fishing News Books. Blackwell Publishing. Reino Unido (2003).
- “Cría biológica del caracol”. Isaac Mayordomo. Ediciones Agrotécnicas. Madrid (2003).
- “Artes y Aparejos. Tecnología Pesquera”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Pesca Marítima. Madrid (1990).
- “La Pesca Artesanal en Galicia”. F. Eiroa del Río. Ed. Castro. Coruña (1986).
- “Guía Identificación Especies Profundas”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Pesca Marítima. Madrid (2000).
- “Catálogo de Denominaciones de Especies Acuícolas Foráneas”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Pesca Marítima. Madrid (1986).
- “Guía de las Principales Especies Pesqueras de Interés Comercial en España”. Secretaría General de Pesca Marítima. Madrid (1998).
- “Manual del Consumidor de Pescado”. Secretaría General de Pesca Marítima. Madrid (2001).
- Sea Fish Base, en Internet, www.fishbase.org. Estocolmo (actualizada, contiene un fichero mundial muy completo de todas las especies marinas y continentales).
- “LA ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA. Producción, Industria, Distribución y Consumo”. Mercasa (diversos años).



Frutos milenarios del árbol del mar

Marisco es adjetivo antiguo que hace referencia a lo comestible de la mar. Un término genérico, que quizá hunda su raíz en el recuerdo de las culturas concheras del Neolítico, de las que en España son testigo singular las cuevas que habitaron los astures del oriente, y de las que nos quedan, como testigos, elegantes y minúsculas azagayas de hueso o asta, que usaron para levantar y degustar los frutos oceánicos. Hoy, el término marisco incluye a los crustáceos, los moluscos de concha y los moluscos blandos.

EL EXOSQUELETO SALUDABLE

La seña de identidad común a los crustáceos (grupo que incluye centollo, cangrejo y buey de mar, langosta, nécora, gamba, camarón, percebe, etc.) es poseer un esqueleto externo, exoesqueleto o caparazón. Además son seres articulados, de sabor exquisito, precio elevado y preferencia de consumo en los meses con "erre". Y más. Porque su delicada y protegida carne es abundante en yodo, selenio y cinc. El yodo, ya se sabe, es esencial para la buena marcha de la glándula tiroides, responsable de un centenar de procesos enzimáticos. El selenio es conocido como agente antioxidante y es posible que esté implicado en la prevención del cáncer. Por último, el cinc es fundamental para la salud, el sistema inmunológico, la formación de tejidos y la maduración sexual masculina; su acción le convierte en imprescindible en los procesos de convalecencia tras una intervención quirúrgica, curación de heridas o quemaduras y tratamientos agresivos con antibióticos o quimioterapia.

En cuanto a vitaminas, el marisco es buen aporte de B₁ (cuya función es producir energía a partir de los hidratos de carbono, el alcohol y las grasas) y B₂ (esencial en el crecimiento infantil y la conservación de los tejidos del organismo).

La única contraindicación clara que tienen estos bocados marineros se refiere a pacientes con ácido úrico alto o enfermedad de gota. Nada claro está sin embargo su, hasta hace poco, supuesto nocivo efecto sobre el colesterol, que recientes investigaciones no han podido demostrar e incluso apuntan en sentido contrario. Tampoco es recomendable



consumir gran cantidad de ostras ni hacerlo cotidianamente, porque, independientemente del quebranto económico que ello ocasiona, se podría acumular en el organismo un peligroso exceso de hierro y cinc.

BIVALVOS Y OTROS CONCHEROS

Los moluscos de concha son invertebrados protegidos por dos valvas (ostra, almeja, berberecho, mejillón, navaja, coquina, etc.) o por un caparazón duro (caracoles, bígaros, erizo de mar, etc.). Además de los nutrientes característicos de sus cercanos parientes crustáceos, los moluscos son un excepcional fuente de hierro de fácil y rápida absorción, especialmente si se consumen acompañados de la vitamina C que se incluye en un chorreón de zumo de limón. Este hierro altamente biodisponible, que se encuentra en cantidades estimables, de mayor a menor, en berberechos (100 gramos de berberechos al vapor aportan casi el doble de hierro que a diario necesita un adulto), almejas, ostras y mejillones, es esencial en la producción de los glóbulos rojos que se encargan de transportar oxígeno por todo el organismo y de proporcionar la energía necesaria para afrontar duras tareas físicas o intelectuales.

EL GRUPO BLANDO Y DE BUENA TINTA

Los moluscos blandos, entre los que figuran pulpo, calamar o sepia, están constituidos en cabeza, bolsa y tentáculos o patas. La carne de estos animalillos aporta proteínas en cantidad y calidad equiparables a las de carne de ternera, lo que, unido a su bajo contenido en grasas, la hace muy recomendable en dietas saludables. Además, son ricos en un aminoácido, la taurina, que ayuda a regular la presión arterial, reduce el colesterol y mejora la visibilidad nocturna.

La última grata noticia se refiere a investigaciones que nos dicen que la tinta de calamares y jibias, además de exquisito y muy hispánico condimento, contiene principios activos que pudieran ser inhibidores de la expansión bacteriana (bactericidas) y muy útiles en el tratamiento de la depresión; de manera que verlo todo negro puede ser la luz al final del túnel. ▼