

Los Moluscos Marinos de Argentina y su Consumo

Serie Didáctica N° 2 SECCIÓN MALACOLOGÍA

División Zoología Invertebrados, FCNyM-UNLP

Diego Gutiérrez Gregoric^{1,2,3}, Gustavo Darrigran^{1,3,4}, Cristina Damborenea^{1,2}



Imagen de: Gregorio Bigatti - Instituto Biología de Organismos Marinos CENPAT (CONICET)



Imagen: <http://www.wcs-conosurmarino.org/mar/amenazas/pesquerias-arrastr>

¹ División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, FCNyM – UNLP Paseo del Bosque s/n°, CP 1900, La Plata, Bs. As., Argentina. Investigador CONICET.

² Docente en la cátedra Zoología Invertebrados I, FCNyM-UNLP

³ Docente en la cátedra Malacología, FCNyM-UNLP

⁴ Docente en la cátedra Biología de Invertebrados, FaHCE-UNLP

PRÓLOGO

A mediados del año 2014 se concibió, en la División Zoología Invertebrados (Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP, Argentina), la organización de una muestra temporal sobre Malacología (*rama de la zoología que trata el estudio de los moluscos*), para exponer temporariamente en el Museo.

Se trata de una exposición sobre los caracoles, almejas, calamares y pulpos que el público puede ver en las costas marinas de la Argentina, durante sus vacaciones, feriados o fines de semana largo, vinculados a momentos de relax y distensión. En estas oportunidades los turistas se encuentran a los moluscos en las playas y en los restaurantes. Estos dos aspectos conforman los objetivos de la muestra temporal, conocer a los ejemplares que el turista tiene posibilidades de ver y cuáles son o fueron utilizados por el hombre como alimento.

De esta forma toma dimensión la muestra temporal “Los Moluscos Marinos y su Consumo”, en el Museo de La Plata y, en forma paralela, el público (sociedad en general y comunidad educativa en particular) tendrá acceso en la web a este texto, que ayudará a reafirmar y asegurar el conocimiento que contiene la presentación temporal antes descripta. El texto corresponde a la Serie Didáctica de la División Zoología Invertebrados, número 2 (http://www.museo.fcnym.unlp.edu.ar/publicaciones_de_difusion_zoologia_invertebrados_investigacion).

El texto está dividido en dos partes, la primera es introductoria donde se desarrolla en forma breve una caracterización de los moluscos; en la segunda, se presenta una interacción entre la biología de las especies de moluscos de la costa marina y el estado de su explotación desde el punto de vista alimentario en la Argentina. Esta segunda etapa se presenta a través de fichas malacológicas didácticas, en donde se minimiza la terminología técnica (no obstante al final del texto hay un glosario) y se destaca la pesquería/acuicultura de los moluscos en el país.

Por último, la obra fue realizada por tres docentes-investigadores de la UNLP y del CONICET, especialistas en distintos campos de la malacología.

C. Damborenea; G. Darrigran y D. Gutiérrez Gregoric

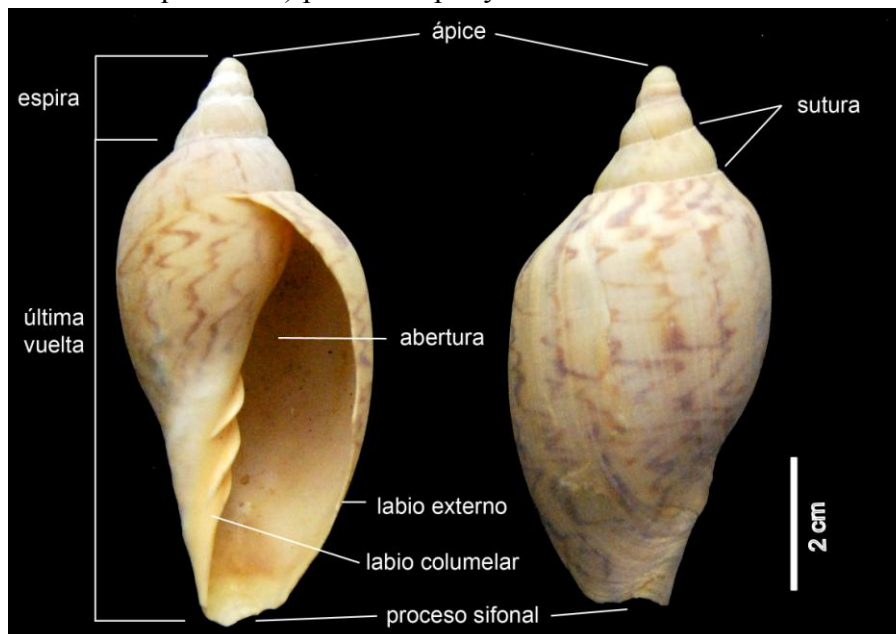
INTRODUCCIÓN

Hasta el presente se han registrado sobre La Tierra, más de un millón y medio de especies de organismos vivientes. Dentro de estas, el grupo conocido con el nombre vulgar de artrópodos es el que presenta mayor número de especies descriptas y, dentro de éstos, cerca de los 50% vivientes son insectos. Los insectos son el grupo animal más estudiado, y por lo tanto, es el más conocido no solo por su representatividad en la biosfera, sino también por el impacto sanitario y económico sobre el hombre.

El segundo grupo de organismos vivientes que le sigue en importancia (tanto por el número de especies conocidas, como por su impacto sobre las actividades del hombre), son los moluscos. Estos, por distintas causas, siempre han desempeñado un rol social en la humanidad, desde importancia económica o alimento hasta pestes de cultivos, aspectos sanitarios, etc.

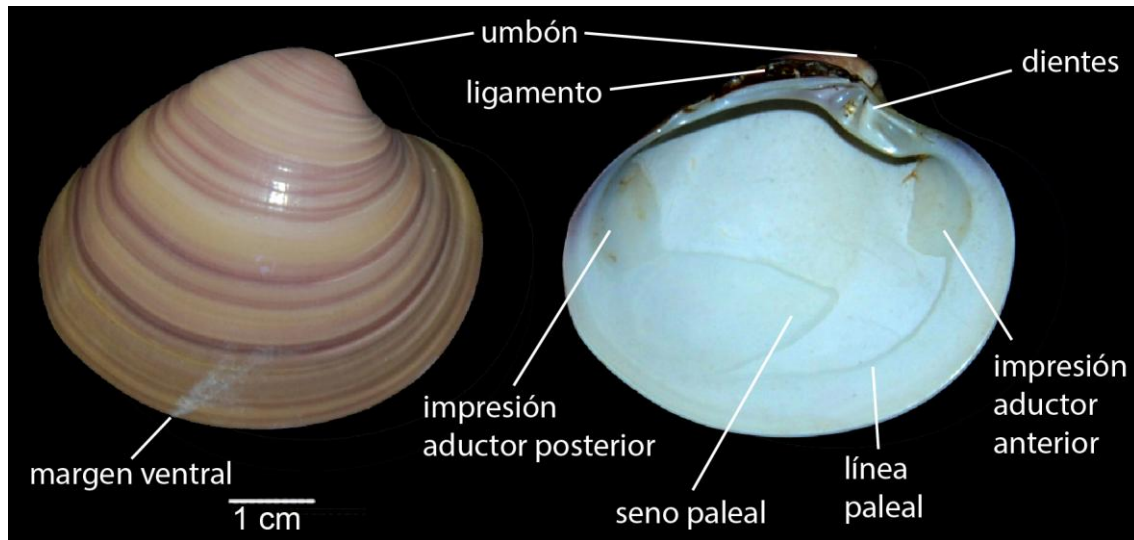
Los moluscos son mayoritariamente de vida libre y marinos y se los divide en ocho grupos o clases. Entre estas agrupaciones de moluscos, se destacan los Gastropoda (“caracoles” y “babosas”) y Bivalvia (“almejas”, “mejillones”, “ostras”, “vieiras”) que son los únicos organismos acuáticos que se han extendido a las aguas dulces, sólo los Gasterópodos habitan también en el hábitat terrestre. Por otra parte, los cefalópodos (“pulpos” y “calamares”) son todos marinos.

Los **Gasterópodos** generalmente presentan una concha, la cual puede estar enrollada en espiral y en la que pueden retraer el cuerpo. Esta concha puede ser lisa o presentar costillas o tubérculos. En algunas conchas se observa un canal o muesca sifonal, por donde emerge el sifón inhalante, que permite el ingreso de agua a la cavidad paleal. En esta cavidad paleal se encuentra, entre otras estructuras las branquias o ctenidios. Utilizan al pie (masa muscular ventral, plana) para la locomoción. Sus hábitos alimentarios son variados y tienen una rádula (estructura con dientes quitinosos) para la raspar y tomar de alimento.



Odontocymbiola magellanica ilustrando las partes de un gasterópodo.

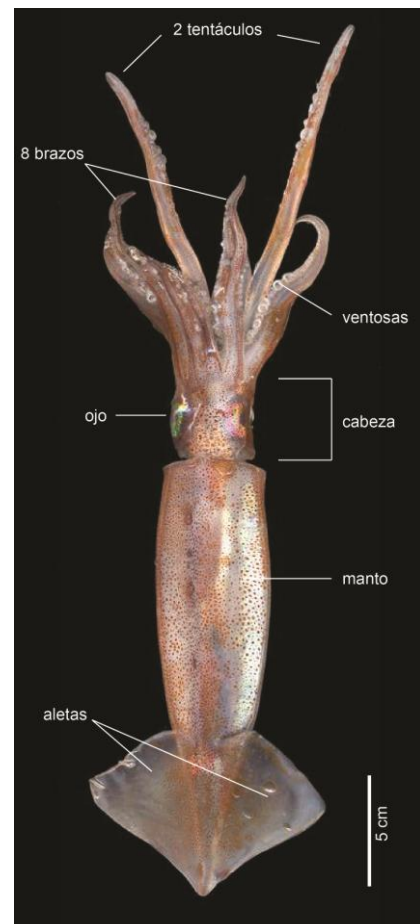
Los **Bivalvos** están comprimidos lateralmente, con concha formada por dos valvas unidas dorsalmente por el ligamento y dientes calcáreos que conforman la charnela. Presentan uno o dos músculos aductores que permiten mantener cerradas a las valvas. Su cabeza es reducida y el pie generalmente en forma de “hacha”, comprimido lateralmente, es útil para enterrarse. La mayoría se alimentan al filtrar el agua y carecen de rádula.



Aminatis purpurata ilustrando las partes de los bivalvos.

Los **Cefalópodos** actuales presentan diferentes tipos de conchas; algunas internas, con cámaras reducidas o ausentes (como en sepia o la “pluma” de los calamares, respectivamente). Otros tienen conchas externas con cámaras desarrolladas (*Nautilus sp.*), que actúan en su flotabilidad al llenarse y vaciarse de gas. Los cefalópodos presentan cabeza y cerebro muy desarrollados. Se desplazan por propulsión a chorro gracias a contracciones musculares rápidas. El pie se modifica en brazos (en número de 8) y tentáculos (2), fundamentalmente para capturar y manipular presas. Los pulpos carecen de tentáculos.

Illex argentinus ilustrando las partes más características de los cefalópodos



Por su parte, la historia de la humanidad refleja que una gran diversidad de formas de moluscos ha impactado sobre ella, siendo objeto de veneraciones, piezas de adorno, inspiración artística, instrumentos musicales, elementos de trueque, utensilios domésticos o simplemente alimento.

Centenares de especies de moluscos fueron y son un recurso alimentario muy importante para el hombre (calamares, pulpos, almejas, mejillones, entre otros). Se menciona que el primer acuicultor conocido es el romano Sergius Orata, que cultivó ostras en el siglo I a. de C. Desde entonces, el cultivo y extracción de moluscos ha sido continuado y perfeccionado en forma constante.

Las extensas costas sobre el océano Atlántico Sur permiten a la Argentina tener gran cantidad de productos provenientes del mar. Sin embargo, estos no son totalmente consumidos localmente pues, el 95% de las extracciones son exportados. La Argentina presenta una marcada dependencia del mercado internacional para la comercialización de sus productos pesqueros.

- Entre los moluscos bivalvos en explotación en Argentina, se encuentran: la vieira patagónica -*Zygochlamys patagónica* (King & Broderip, 1932)-, la vieira tehuelche -*Aequipecten tehuelchus* (d'Orbigny, 1846)-, el mejillón -*Mytilus edulis platensis* (d'Orbigny, 1842)- y la cholga -*Aulacomya atra* (Molina, 1782)-.
- Entre las especies de bivalvos en explotación discontinua o incipiente en Argentina se hallan: la almeja amarilla -*Amarilladesma mactroides* (Reeve, 1854)-, la almeja púrpura -*Amiantis purpurata* (Lamarck, 1818)-, la almeja rayada -*Leukoma antiqua* (King, 1832)- y el berberecho -*Donax hanleyanus* (Philippi, 1847)-.
- Especies de bivalvos de explotación potencial en Argentina: las almejas *Retrotapes exalbidus* (Dillwyn, 1817) y *Pitar rostratus* (Philippi, 1844), la cholga paleta -*Atrina seminuda* (Lamarck, 1819)-, "geoduck de sur" -*Panopea abbreviata* Valenciennes, 1839-, las navajas *Solen tehuelchus* Hanley, 1842, *Ensis macha* (Molina, 1782) y *Tageuls plebeius* (Lightfoot, 1786) y la ostra puelche -*Ostrea puelchana* d'Orbigny, 1842)-.
- La pesquería de gasterópodos marinos en la Argentina es escasa, y se centra en especies de la familia Volutidae (caracoles conocidos por hacernos escuchar el ruido del mar al colocarlo en nuestro oído). En síntesis las pesquerías actuales que se realizan en la Provincia de Buenos Aires, incluyen a *Zidona dufresnei* (Donovan, 1823), *Adelomelon brasiliiana* (Lamarck, 1811) y *Adelomelon beckii* (Broderip, 1836), mientras que en golfos norpatagónicos del Mar Argentino, se realiza la pesquería de la especie *Odontocymbiola magellanica* (Gmelin, 1791).

- Entre los cefalópodos, se capturan tres especies de pulpos: *Octopus tehuelchus* d'Orbigny, 1834, *Enteroctopus megalocyathus* (Gould, 1852) y *Eledone massyae* Voss, 1964. Mientras que en las dos primeras especies, la pesquería es artesanal (con ganchos en la costa y para *E. megalocyathus* además con buceo en el infralitoral), la tercera especie es a través de redes de arrastre de barcos costeros. Por su parte, la pesquería del calamar -*Illex argentinus* (Castellanos, 1960)- es considerada como una de las pesquerías de calamar más importante del mundo. La Argentina es uno de los países líder en captura de esta especie. Los barcos pescadores de calamar presentan poderosas luces para atraerlos y se los conoce como “poteros”. Con la energía necesaria para dotar de luz a un pueblo, cada barco, durante el transcurso de la noche ilumina el espejo de agua con una potencia aproximada de 200.000 watt. Otras dos especies de “calamares” son capturadas por la flota pesquera argentina, *Doryteuthis sanpaulensis* (Brakoniecki, 1984) y *Doryteuthis gahi* (d'Orbigny, 1835), pero en las estadísticas de pesca ellas no son discriminadas.

Las principales zonas de consumo de moluscos y productos del mar en Argentina se encuentran en la provincia de Buenos Aires y, dentro de esta, Mar del Plata es hoy el principal proveedor para los frigoríficos de productos marinos de la zona de Buenos Aires. Otras zonas importantes de consumo se encuentran en la región de la Patagonia, caracterizada por una gastronomía próspera en productos del mar. El consumo promedio de moluscos de los argentinos per cápita es relativamente bajo, del orden de los 8,4 kilos por año, comparado con los 24 kilos que consume Perú, los 7 a 10 kilos anuales que se consumen en Chile o frente a un consumo mundial, según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), de 17 kilos por año por habitante.

Los calamares y las vieiras son los principales productos de exportación de la Argentina, y sus principales destinos están dirigidos a España, Estados Unidos, Brasil, Alemania, Países Bajos, Israel, China, Italia, República de Corea, Francia, Polonia, Uruguay y Colombia.

El presente trabajo fue realizado utilizando fuentes bibliográficas (ver bibliografía consultada), informaciones personales y aportes de investigadores relacionados a la temática. Las imágenes de los moluscos provienen de material depositado en la División Zoología Invertebrados del Museo de La Plata, de la cátedra de Malacología (FCNyM-UNLP) y de investigadores malacólogos. La sistemática aplicada en este trabajo se basó WoRMS (World Register of Marine Species, 2015). Se provee información acerca de gasterópodos, bivalvos y cefalópodos marinos de interés comercial en la Argentina, haciendo mención a su distribución, caracterización y pesquería.

DESARROLLO

Las especies tratadas en el presente texto, son:

	Página
BIVALVIA	
• <i>Aequipecten tehuelchus</i> (vieira tehuelche)	8
• <i>Amarilladesma mactroides</i> (almeja amarilla)	9
• <i>Amiantis purpurata</i> (almeja rosada)	10
• <i>Atrina seminuda</i> (abanico de nácar)	11
• <i>Aulacomya atra</i> (cholga)	12
• <i>Crassostrea gigas</i> (ostra del Pacífico)	13
• <i>Donax hanleyanus</i> (berberecho)	14
• <i>Ensis macha</i> (navaja)	15
• <i>Leukoma antiqua</i> (almeja rayada)	16
• <i>Mytilus edulis platensis</i> (mejillón)	17
• <i>Ostrea puelchana</i> (Ostra plana)	18
• <i>Panopea abbreviata</i> (geoduck del sur)	19
• <i>Pitar rostratus</i> (almeja)	20
• <i>Retrotapes exalbidus</i> (almeja blanca)	21
• <i>Zygochlamys patagonica</i> (vieira patagónica)	22
GASTROPODA	
• <i>Adelomelon beckii</i> (caracol gigante)	23
• <i>Adelomelon brasiliensis</i> (caracol negro)	24
• <i>Buccinanops cochlidium</i> (caracol pie negro)	25
• <i>Nacella magellanica</i> (lapa)	26
• <i>Odontocymbiola magellanica</i> (caracol rojo)	27
• <i>Zidona dufresnei</i> (caracol atigrado)	28
CEPHALOPODA	
• <i>Doryteuthis gahi</i> (calamarete del sur)	29
• <i>Doryteuthis sanpaulensis</i> (calamarete del norte)	30
• <i>Eledone massyae</i> (pulpo blanco)	31
• <i>Enteroctopus megalocyathus</i> (pulpo colorado)	32
• <i>Illex argentinus</i> (calamar argentino)	33
• <i>Octopus tehuelchus</i> (pulpito o pulpo tehuelche)	34
• <i>Robsonella fontaniana</i> (pulpito)	35

Aequipecten tehuelchus (vieira tehuelche)



Imagen modificada de Darrigran 2013.

Clasificación

Familia: Pectinidae

Aequipecten tehuelchus (d'Orbigny, 1846)

Nombre común

Vieira tehuelche, vieira.

Distribución

Desde Río de Janeiro, Brasil, hasta el norte del Golfo San Jorge, Argentina. Habita fondos arenosos a profundidades de 10-130 metros, y es una de las especies de bivalvos más estudiada en esta región. Los bancos más importantes se localizan entre los 15 y 50 m. Epibentónica, preferentemente sobre fondos arenosos.



Descripción

Valvas subiguales (la derecha un poco más plana que la izquierda), con 14-19 costillas radiales conspicuas; cada costilla, con 3 a 5 hileras de costillas secundarias. Aurículas (expansiones dorsales de las valvas a los lados del umbo) desiguales (más largas las anteriores). La aurícula derecha anterior presenta una escotadura (hendidura bisal) con 3 a 8 dientecillos (dientes pectinales). Coloración amarillo rosado, con flamulaciones rojizas. Tamaño máximo: cerca de 10 cm.

Pesquerías y explotación

La explotación comercial por pesca de arrastre y mediante buceo se desarrolló en la década del 70 y la pesquería se mantuvo bajo un régimen de acceso abierto durante cerca de 25 años, registrándose para el año 1970 un total de captura de 13.904 toneladas. Hacia mediados de la década del 90 la presión de pesca creció excesivamente provocando el agotamiento de la pesquería. La extracción permaneció vedada durante los siguientes 3 años, con serias consecuencias para la comunidad de pescadores. En 1999 se reanudó la pesca en la provincia de Chubut regulada por una comisión asesora. Actualmente la explotación del recurso es regulada mediante cuotas de captura establecidas en base a investigaciones anuales de abundancia.

Amarilladesma mactroides (almeja amarilla)

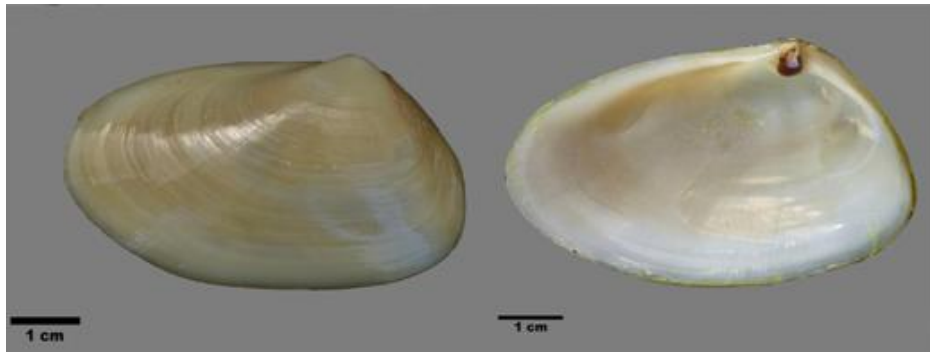


Imagen modificada de Darrigran 2013.

Clasificación

Familia: Mesodesmatidae

Amarilladesma mactroides (Reeve, 1854)

Nombre común

Almeja amarilla

Distribución

Se extiende desde Santos, Brasil hasta el sur de la provincia de Buenos Aires. La especie es dominante en la comunidad de las playas arenosas de Buenos Aires. Los bancos, llegan hasta los 20 m de profundidad.

Descripción

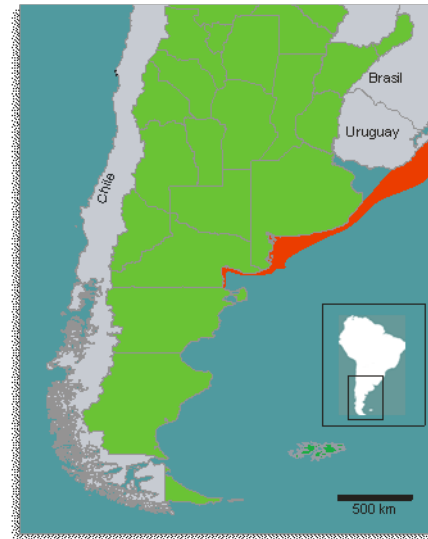
Es un bivalvo infaunal de cuerpo comprimido lateralmente. Las valvas se unen por una charnela dorsal y una estructura en forma de “cuchara” (condróforo), donde se deposita el ligamento proteico. Las valvas son delgadas y frágiles y miden hasta 8 cm. Sus dos largos sifones retráctiles (uno inhalante y otro exhalante) regulan el flujo de agua que baña a la branquia. Los músculos retractores de los sifones dejan en las valvas una marca muscular llamada seno paleal.

Pesquerías y explotación

La pesca artesanal o recreacional de la almeja amarilla, se desarrolla en los tres países involucrados en su distribución (Argentina, Brasil y Uruguay), ya sea para alimento, carnada, actividad turística o comercial. En la Argentina la explotación de esta especie se ha llevado a cabo desde 1940 (conjuntamente con la industria del enlatado en el país), llegando sus capturas a un máximo en 1953 de 1.078 toneladas, luego las capturas declinaron. Si bien había antecedentes de una significativa disminución de tallas en los bancos de almejas de Buenos Aires entre 1968 y 1989 (atribuida a la extracción furtiva y recreacional), se detectó una catastrófica mortalidad a gran escala desde el sur de Brasil hasta Argentina (mortandad masiva en marzo de 1993 en Brasil, en noviembre de 1994 en Uruguay y diciembre de 1995 en Argentina). Actualmente los bancos se encuentran en recuperación.



Amiantis purpurata (almeja rosada)



Clasificación

Familia: Veneridae

Amiantis purpurata (Lamarck, 1818)

Nombre común

Almeja rosada

Distribución

Desde Espíritu Santo, Brasil, hasta el Golfo San Matías, Argentina. Habita en fondos de arena en aguas poco profundas hasta el submareal entre 10 y 20 metros de profundidad.

Descripción

Concha moderadamente gruesa, exterior de color púrpura e interior blanco marfil. Si bien sus dos valvas son semejantes, cada una es asimétrica en relación a sus extremos antero-posteriores. Son infaunales, es decir, viven enterrados en el sustrato blando arenolimoso, alcanzando al agua con sus dos sifones posteriores.

Pesquerías y explotación

Es explotada de forma artesanal desde el año 1995 en el Golfo San Matías por pescadores locales. La extracción se realiza manualmente en el intermareal y con buzos marisqueros en los primeros metros del submareal. Las capturas son procesadas en frigoríficos locales y comercializadas en el mercado interno o acopiadas para su exportación en vivo, con destino el Mercado Común Europeo. En los últimos años, algunas empresas del Golfo San Matías han intentado diversificar la oferta llegando a mercados como Japón y China con productos elaborados como la pulpa de almeja precocida congelada. En el área de Mar del Plata esta almeja aún no es un artículo de interés por parte de la flota pesquera, pero es una especie potencial a tener en cuenta especialmente para abastecer al mercado externo. La comercialización es en vivo o congelado entero. Los individuos de esta almeja viven agrupados en parches y aparece como fauna acompañante en la pesca de algunas especies de peces de fondo, como el pez ángel o el pez gallo.

Atrina seminuda (abanico de nácar)



Clasificación

Familia: Pinnidae

Atrina seminuda (Lamarck, 1819)

Nombre común

Abanico de nácar, mejillón de fango, cholga paleta

Distribución

Se registra principalmente en aguas cálidas infralitorales desde Carolina del Norte (Estados Unidos) hasta el Golfo San José. Vive semienterrada en fondos arenosos del infralitoral, quedando la región posterior fuera del sustrato.

Descripción

Valvas alargadas, delgadas, con forma de abanico, sin aurículas, frágiles y translúcidas. Superficie externa lisa o con costillas radicales; finas líneas de crecimiento. Umbos terminales. Línea paleal entera. Ligamento lineal longitudinal, alojado en un surco que abarca casi $\frac{3}{4}$ partes de la valva. Charnela edéntula. Interior nacarado. Aductor posterior cerca del centro. Coloración pardo claro, con tonalidades oliva. Tamaño máximo: 26 cm de largo total

Pesquerías y explotación

En Argentina no existen pesquerías de la especie. El aductor posterior es de tamaño comparable al de las vieiras. Este músculo se conoce como "callo de hacha" en México. Existirían importantes stocks de interés pesquero.

Aulacomya atra (cholga)



Clasificación

Familia: Mytilidae

Aulacomya atra (Molina, 1782)

Nombre común

Cholga, mejillón azul, mejillón común del Atlántico

Distribución

Desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego e Islas Malvinas y a través del Estrecho de Magallanes desde el sur de Chile hasta El Callao en Perú. Esta especie habita fondos rocosos o mixtos en aguas costeras desde escasa profundidad hasta los 40-50m. Normalmente los bancos de cholgas se los encuentra entre los 5 a 20 m de profundidad.

Descripción

Este bivalvo se reconoce por sus valvas relativamente grandes, de color violáceo en los juveniles y adultos. El borde dorsal es redondeado y el ventral recto o ligeramente cóncavo. En su cara externa, las valvas presentan estrías radiales que se abren desde el umbo puntiagudo, en forma radial y divergente. A estas estrías se superponen en forma perpendicular y concéntrica, los anillos de crecimiento. La cara interna de las valvas es nacarada y de colores violáceos. Las impresiones de los músculos son nítidas. A medida que los individuos crecen, el periostraco que recubre las valvas se torna de color negroazulado. Los individuos adultos alcanzan una longitud máxima de aprox. 17 cm.

Pesquería y explotación

El área de explotación en Argentina se encuentra en mayor medida en el Golfo San Matías, Golfo San José y Canal de Beagle. Su extracción se realiza especialmente por pescadores artesanales con rastra o a través del buceo. En menor medida, como especies acompañante de arrastres de fondo. Destinada básicamente al comercio interno, su venta se realiza entero, fresco o pulpa congelada y en menor medida en conserva.

Crassostrea gigas (ostra del Pacífico)



Clasificación

Familia: Ostreidae

Crassostrea gigas (Thunberg, 1793)

Nombre común

Ostra cóncava, ostra del Pacífico, ostra japonesa

Distribución

Esta especie tiene su origen en el noreste de Asia y ha sido introducida para su cultivo en Europa, América y Nueva Zelanda. Invade a la Argentina en la década del '80. Las poblaciones en las aguas del Atlántico se han reportado recientemente en el sur de Brasil, probablemente a partir de zonas de cultivo comercial de la ostra. En la Argentina la especie se adaptó y asentó en los ecosistemas naturales del norte de la Provincia de Buenos Aires (Punta Rasa, San Clemente del Tuyú y Bahía San Blas) y el norte de la Patagonia (Balneario El Cóndor, Río Negro). Entre 1998 y 1999, la especie fue trasplantada como semilla a tres ambientes de la Provincia de Santa Cruz. Hasta el 2010 no se ha informado si la especie invadió allí ambientes naturales.

Descripción

El tamaño de la concha oscila entre 10 y 15 cm de longitud máxima; sus valvas son alargadas, ovaladas, foliosas, inequivalvas donde la inferior, en contacto con el sustrato, es más profunda y más larga que la superior, que es aplanada. Presenta costillas concéntricas y entre 6 y 7 costillas radiales gruesas que dan al borde la concha el aspecto ondulado. Son de color blanco, parduzco con periostraco pardo sucio y su interior es blanco nacarado con una mancha violácea correspondiente a la marca del musculo aductor. Vive en el sublitoral hasta los 80 metros de profundidad.

Pesquería y explotación

En el sur de la Provincia de Buenos Aires forma grandes bancos naturales (San Blas), donde se realizan cultivos. La colecta se realiza tanto de estos cultivos como de los bancos naturales. La forma comercial es enteros vivos, media valva congelada y pulpa. La totalidad de la producción abastece el mercado interno, aunque en el 2012 se ha realizado la primera comercialización de esta especie al Hong Kong (como media valva congelada).

Donax hanleyanus (berberecho)



Clasificación

Familia Donacidae

Donax hanleyanus Philippi, 1847

Nombre común

Berberecho

Distribución

El berberecho es común en el intermareal a lo largo de la costa atlántica de América del Sur, desde el trópico (17°S Caravelas, Brasil) a las regiones templadas (37°S Punta Mogotes, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires).

Descripción

Se trata de moluscos bivalvos de concha muy frágil y quebradiza. Su forma es triangular y alargada. Puede alcanzar una longitud anteroposterior de 30 mm, con una talla media de alrededor de 25 mm. Puede recolectarse sobre la arena, hasta una profundidad de 20 cm, porque con el pie y la forma aguzada de su concha, se entierra rápidamente.

Pesquería y explotación

Aunque a nivel mundial, varias especies de berberechos en el Caribe, Europa, África, Asia y en Australia son el blanco del comercio y la pesca artesanal, *D. hanleyanus* no es comercialmente explotada aún en la Argentina, muy probablemente debido a la calidad de la carne relativamente baja y muy alto costo. Sin embargo se utiliza como cebo para la pesca recreativa. El berberecho es comestible, sabroso y se ofrece esporádicamente en restaurantes.

Ensis macha (navaja)



Clasificación

Familia Pharidae

Ensis macha (Molina, 1782)

Nombre común

Navaja

Distribución

Habita en fondos blandos de playas arenosas de Perú, Chile y Argentina. Es infaunal profundo, formando agregaciones con límites acotados denominadas "bancos". Se registra hasta los 50 m.

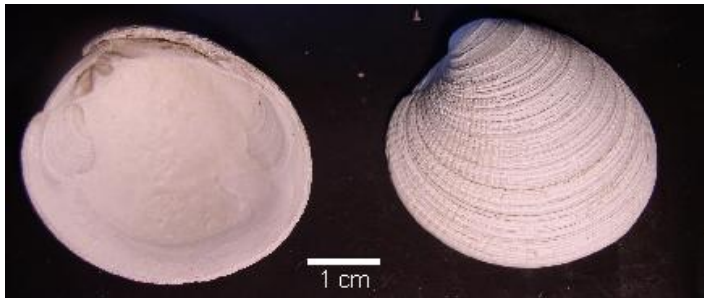
Descripción

Las conchas son alargadas, débiles e iguales, de bordes paralelos, con la superficie suavemente arqueada, de tal modo que ambas valvas forman un cilindro aplanado. Los extremos se encuentran entreabiertos. La escultura es lisa, con líneas concéntricas de crecimiento. Se encuentra recubierto de un periostraco fuerte, de color café oscuro. Se diferencia fácilmente de la navajuela (*Tagelus dombeii*) por presentar un umbo próximo al borde anterior. La talla máxima es de 21 cm de longitud.

Pesquería y explotación

Extracción individual mediante buceo con agua a presión inyectada en el sedimento. Se explota comercialmente ya que su carne es muy apreciada por su calidad gastronómica. Es un recurso económico muy importante para la pesca artesanal del sur de Chile. Su intensa explotación está provocando un descenso en las poblaciones de esta especie, peligrando sus bancos naturales. En la Argentina se pesca en forma artesanal en el Golfo San Matías y San José. Se comercializa fresca (incluso viva) o enlatada.

Leukoma antiqua (almeja rayada)



Clasificación

Familia: Veneridae

Leukoma antiqua (King, 1832)

Nombre común

Almeja rayada, almeja blanca rayada, almeja blanca.

Distribución

Habita aguas frías desde el sur de Brasil hasta el Perú, en el océano Pacífico, pasando por el Estrecho de Magallanes. Es infaunal, enterrada en fondos arenosos del intermareal e infralitoral.

Descripción

Valvas robustas, pesadas, oviformes, con líneas concéntricas finas, a veces elevadas, cruzadas por numerosas estrías radiales anchas y aplastadas, produciendo un aspecto reticulado. Umbos desplazados del centro. Charnela con tres dientes cardinales fuertes en cada valva. Ligamento grande y fuerte. Lúnula acorazonada. Seno paleal anguloso. Marcado achatamiento a los lados del ligamento. Borde ventral crenulado. Coloración externa blanca ceniza a crema. Algunos ejemplares con rayas, manchas o líneas en zig-zag de coloración marrón oscura. Tamaño máximo: cerca de 8 cm de largo total.

Pesquerías y explotación

En Chile se la destina al consumo en fresco. En la Argentina, es una de las especies capturadas mediante buceo en el golfo San José (récord: cerca de 200 toneladas en 1993). Se destina mayormente al mercado interno. Se asemeja mucho en gusto y tamaño a la almeja *Protothaca staminea* de la costa Oeste de América del Norte.

Mytilus edulis platensis (mejillón)



Clasificación

Familia: Mytilidae

Mytilus edulis platensis (d'Orbigny, 1842)

Nombre común

Mejillón

Distribución

Desde el sur de Brasil a golfos los Norpatagónicos, entre 0 y 50 metros de profundidad. Habita el sustrato rocoso entre mareas, pero no llega a desarrollar el tamaño comercial en este ambiente.

Descripción

Son de color morado, azul, a veces café, ocasionalmente con marcas radiales prominentemente café oscuras a moradas, mientras que el interior es blanco aperlado con un borde ancho morado o azul oscuro. La concha es sólida, equivalva, inequilateral, con picos en el extremo anterior; su perfil es aproximadamente triangular. Charnela no dentada, pero posee de 3 a 12 pequeñas crenulaciones bajo el umbo. Finas líneas concéntricas son evidentes en la valva.

Pesquería y explotación

Mytilus edulis ha sido recolectado por siglos. Se han encontrado conchas de mejillón en concheros de cocinas fechadas en 6.000 AC. Hasta el siglo XIX, los mejillones eran colectados en los bancos naturales en la mayoría de los países europeos, como alimento, cebo para pescar y como un fertilizante. El paso inicial para la acuicultura del mejillón se basó en el acopio y almacenamiento de productos pesqueros. El cultivo intermareal en estacas o postes de madera, llamados "bouchots" se remonta al Siglo XIII en Francia. Históricamente, la principal pesquería en Argentina de mejillón son las capturas realizadas con rastras en las costas de la provincia de Buenos Aires, mientras que escasas capturas corresponden a la pesca marisquera mediante buceo en el Golfo San José. Los picos máximos de capturas anuales de mejillón fueron de entre 6.500 a 7.500 toneladas por año. A partir de fines de 1970 y principios de 1980 las capturas de mejillones comenzaron a verse condicionadas por vedas, generalmente estivales, provocadas por el fenómeno denominado popularmente como "marea roja" o floración de algas tóxicas.

Ostrea puelchana (ostra plana)



Clasificación

Familia: Ostracidae

Ostrea puelchana d'Orbigny, 1842

Nombre común

Ostra plana

Distribución

Se distribuye desde Río de Janeiro, Brasil, a golfos Norpatagónicos, entre los 0 y 70 metros. La ostra plana es la ostra comestible argentina. Habita en fondos duros y restingas submarinas, sobre guijarros o sobre otras conchillas como mejillones y otras ostras. Durante las tormentas frecuentemente se desprenden y aparecen sobre la costa. Como sus valvas son muy gruesas, pueden permanecer por largo tiempo sobre la playa.

Descripción

Concha grande, gruesa, redondeada, inequivalva, equilateral. Charnela sin dientes, ligamento anfidético, alivincular. Comata presente a ambos lados del ligamento de ambas valvas. Valva derecha plana, izquierda cóncava. Ornamentada con laminillas irregulares, algo foliosas radialmente dispuestas. Color externo, blanquecino a marrón claro. Internamente nacarado.

Pesquería y explotación

Las únicas concentraciones de interés pesquero potencial se han detectado en el Golfo de San Matías; sin embargo su captura está prohibida desde hace varias décadas. Existe consenso en que la ostra plana, de excelente calidad y palatabilidad, debería ser la base de una actividad importante de acuicultura.

Panopea abbreviata (geoduck del sur)



Imagen tomada por F. Brusa (FCNyM – UNLP)



Clasificación

Familia: Hiatellidae

Panopea abbreviata Valenciennes, 1839

Nombre común

Geoduck del sur, panopea austral

Distribución

Desde Río de Janeiro (Brasil) hasta la provincia de Santa Cruz (Argentina). Especie infaunal, vive enterrada a varios centímetros en fondos arenosos del infralitoral, hasta los 75 metros de profundidad.

Descripción

Valva inflada, casi rectangular, borde anterior redondeado, posterior truncado. Valvas con extremos entreabiertos, aberturas muy amplias. Superficie externa con fuertes líneas de crecimiento. Seno paleal ancho y poco profundo; impresión paleal muy marcada. Charnela con un diente en forma de gancho y una fosa en cada valva. Coloración blanquizca. Tamaño: 15 cm o más (largo total de la valva) y más de 1.300 gr. de peso total; posee un sifón grande de varios centímetros de longitud.

Pesquerías y explotación

A principios del año 2000 se inició una pesquería incipiente en norpatagonia. La calidad de sus carnes (principalmente el enorme sifón) comenzó a ser objeto de pruebas de calidad en el exterior. Existen buenas concentraciones en los golfos San José y San Matías; eventualmente en golfo Nuevo y zona de Rawson. Mediante agua inyectada al substrato ("hidro-jet") se han obtenido hasta 250 Kg en 5 horas (1 buzo; 4-6m de profundidad). El "geoduck" del sur es de menor tamaño que su contraparte del Pacífico norteamericano, *Panopea abrupta*. Esta especie sostiene en las costas del NW estadounidense y SW canadiense pesquerías mediante buceo que reportan varios millones de dólares al año a los estados ribereños en concepto de derechos por acceso al recurso (capturas: cerca de 5.000 t/año entre ambos estados; principal destino: sudeste asiático).

Pitar rostratus (almeja)



Clasificación

Familia: Veneridae

Pitar rostratus (Philippi, 1844)

Nombre común

Almeja, almeja corazón de vaca.

Distribución

Es una especie infaunal, vive enterrada en fondos de arena fina y limo del infralitoral y circalitoral profundo (10 a 100 metros de profundidad), desde la región magallánica hasta Río de Janeiro.

Descripción

Valvas casi lisas, iguales, subtriangulares o subcuadrangulares, sólidas, con líneas concéntricas de crecimiento. Umbos salientes, curvados hacia adelante, cerca del centro del borde dorsal. Charnela derecha con un diente cardinal, izquierda con dos cardinales divergentes más uno lateral horizontal. Ligamento externo, grueso, detrás del umbo. Lúnula algo triangular. Seno paleal anguloso o subanguloso. Borde ventral liso. Coloración blanca tiza; peristraco amarillo grisáceo; interior blanco opaco. Se diferencia de *Leukoma antiqua* por la falta del reticulado externo de las valvas. La forma de las valvas (aunque muy variable), la lúnula muy grande y lo tenue de la escultura externa (casi lisa) ayuda a distinguirla de *Retrotapes exalbidus*. Tamaño máximo: cerca de 5,5 cm de largo total.

Pesquerías y explotación

En la Argentina no existen pesquerías de la especie. Posee comparativamente carne más blanda y sabrosa que la almeja blanca *R. exalbidus*.

Retrotapes exalbidus (almeja blanca)

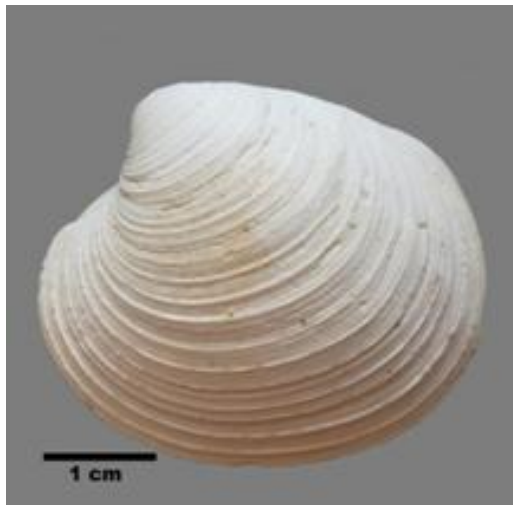


Imagen modificada de Darrigran 2013



Clasificación

Familia: Veneridae

Retrotapes exalbidus (Dillwyn, 1817)

Nombre común

Almeja blanca, almeja rayada.

Distribución

Es una especie que habita a poca profundidad en aguas del sublitoral (de 6 a 70 metros de profundidad) y se encuentra ampliamente representada en el extremo sur de la costa de Sudamérica. Se distribuye desde Chiloé en el Pacífico hasta la Provincia de Buenos Aires en el Atlántico, siendo su límite sur de distribución el Canal Beagle.

Descripción

Valvas robustas, pesadas, oval elípticas, inequilaterales, con líneas concéntricas, sin estrías radiales. Umbos salientes muy desplazados hacia el borde anterior. Charnela con tres dientes cardinales. Ligamento externo, grueso. Lúnula lanceolada, cóncava, grande. Escudo hundido. Seno paleal profundo, ancho y redondeado. Borde ventral liso. Coloración blanca. Se diferencia de *Leukoma antiqua* por la falta del reticulado externo de las valvas. Tamaño máximo: cerca de 9 cm de largo total.

Pesquerías y explotación

Como en el caso de *Leukoma antiqua*, en Chile se la destina al consumo en fresco. En la Argentina no existen pesquerías que la tengan como blanco. Podría estar capturándose ocasionalmente mezclada con almeja rayada en la pesquería mediante buceo del golfo San José. Posee comparativamente carne más dura y menos sabrosa que otras almejas.

Zygochlamys patagonica (vieira patagónica)



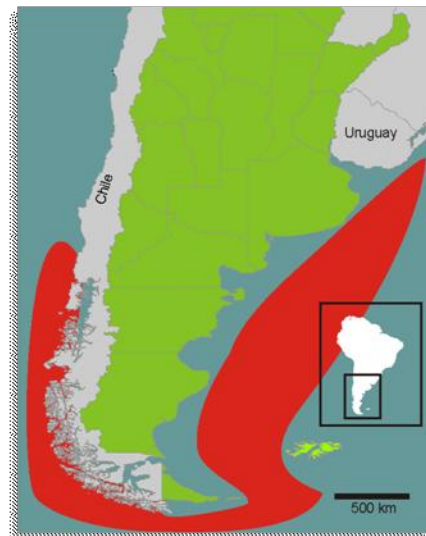
Clasificación

Familia: Pectinidae

Zygochlamys patagonica (King & Broderip, 1832)

Nombre común

Vieira patagónica



Distribución

Desde Tierra del Fuego hasta Bahía Samborombón (Provincia de Buenos Aires), a profundidades entre 40 y 200m. Los bancos se concentran a profundidades de 80 a 120 m. Si bien se la localiza prácticamente en toda la plataforma argentina, formando bancos relativamente costeros como en el sector norte del Golfo San Matías, se la ha detectado hasta profundidades de 960 m.

Descripción

Las valvas, de forma redonda, subiguales, delgadas y con la izquierda algo más cóncava, presentan gran variedad de coloraciones (blancas, rosáceas, anaranjadas o marrones y combinaciones). Comúnmente la valva derecha presenta coloraciones más tenues que la izquierda. Las valvas, lisas en su cara interna, presentan ornamentaciones en forma de costillas en la cara externa en número que varía de 30 a 46. Se han encontrado ejemplares de hasta 90 mm de alto total y 13 años de edad. Sin embargo, los casos más frecuentes son tallas del orden de los 65-70 mm de alto y edades de 8 a 10 años.

Pesquerías y explotación

La pesquería de vieira patagónica fue la primera pesquería argentina y la primera de vieira en el mundo en lograr la certificación internacional de la OIA (Organización Internacional Agropecuaria). La pesca de vieira patagónica se inicia en 1996 con la incorporación de cuatro buques que se encargaban de la captura, procesamiento y extracción del “callo” (músculo aductor) de cada individuo. El método de pesca es por redes de arrastre o rastras. La talla mínima de captura es de 55 mm de alto total la alcanzan entre los 3 y 5 años de vida. Las vieiras de talla comercial son procesadas a bordo: primero se separan las valvas del tejido blando y luego por medio del “peeling” se remueve el tejido blando y se obtiene el “callo” que se clasifica, congela y empaqa. Son destinados principalmente a ser vendidos en Estados Unidos, Francia y Canadá. El mercado interno de este producto es un porcentaje mínimo de la captura anual.

Adelomelon beckii (caracol gigante)



Clasificación

Familia Volutidae

Adelomelon beckii (Broderip, 1836)

Nombre común

Voluta reina, caracol gigante

Distribución

El caracol gigante habita fondos arenosos del litoral medio, desde el sur de Espiritu Santo, Brasil, hasta Tierra del Fuego, Argentina, entre los 40 a 75 metros de profundidad.

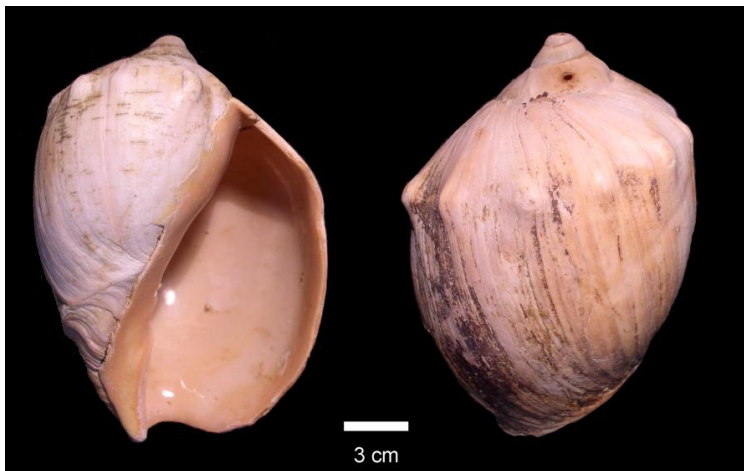
Descripción

Conchilla grande, alargada, de gran tamaño, sólida, con espira saliente; siete u ocho anfractos convexos separados por una sutura muy marcada y algo acanalada, llevando en su parte media una serie de nódulos o tubérculos de disposición espiral, a veces poco notorios en la última vuelta. Abertura oval alargada, cuya longitud representa cerca del 2/3 de la longitud total. Columela con dos o tres pliegues gruesos y oblicuos. Callo liso, brillante, anaranjado amarillento, bien delimitado externamente. Exterior con estrías de crecimiento, de color amarillento anaranjado, pudiendo llevar bandas axiales en forma de zig-zag de color pardo rojizo. Interior lustroso, anaranjado. Tamaño: alcanza ocasionalmente cerca de 40 cm de largo total de conchilla.

Pesquería y explotación

No es objeto de pesca dirigida. Capturas ocasionales como fauna acompañante en operaciones de arrastre. Desde el año 1999 que se ha intensificado la extracción del caracol gigante, siendo su destino no la comercialización de su carne sino la venta de la concha con fines decorativos. Se ha estimado que los desembarcos pueden superar las 40 toneladas anuales de individuos de tallas de concha superiores a los 30 cm.

Adelomelon brasiliana (voluta negra)



Clasificación

Familia Volutidae

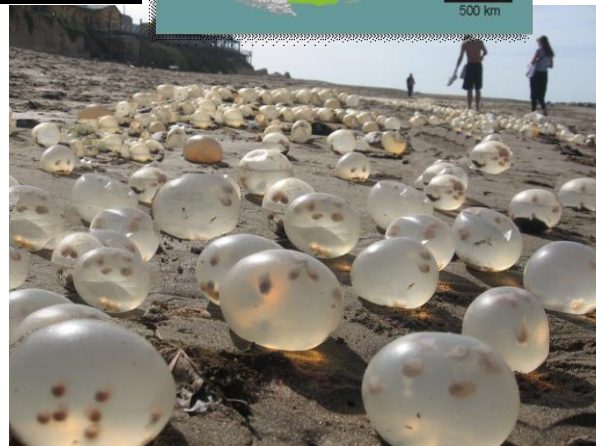
Adelomelon brasiliana (Lamarck, 1811)

Nombre común

Caracol grande, voluta negra, caracol negro.

Distribución

Habita aguas poco profundas entre 5 y 80 metros de profundidad sobre fondos arenosos entre Río de Janeiro, Brasil, y sur de Río Negro, en Argentina.



Ovicapsulas de *Adelomelon* sp, Mar del Plata, Bs. As.
<http://www.panoramio.com/photo/23504956>

Descripción

Concha grande, inflada, sólida, con espira breve y último anfracto grande globoso (4/5 de la longitud total). Superficie externa con líneas longitudinales de crecimiento y tubérculos, de 10 a 12 en la última vuelta. Abertura amplia, interior lustroso, anaranjado. Columela cóncava con dos o tres pliegues columelares oblicuos y desiguales. Periostraco negro; exterior anaranjado pálido. Tamaño: supera los 20 cm de largo de conchilla. Depredador activo sobre bivalvos. Las puestas (ovicápsulas) no se adhieren a ningún substrato (libres sobre el fondo), tienen paredes translúcidas amarillentas y forma ovoide (4-8 cm de diámetro mayor), con 9 a 33 embriones cada una. Las cápsulas, transportadas libremente por las corrientes, son depositadas con frecuencia en playas arenosas.

Pesquería y explotación

La presencia de la especie en las capturas nacionales es escasa. Una pequeña compañía con base en La Paloma, Uruguay, ha exportado toda su producción (carne del pie) a un precio comparable a otros gasterópodos como el loco o el abalón -*Concholepas concholepas* (Bruguière, 1789)-. Las poblaciones argentinas no son actualmente explotadas comercialmente, pero los individuos son capturados en alto número como fauna acompañante en las pesquerías de langostino a lo largo de la costa de la Provincia de Buenos Aires.

Buccinanops cochlidium (caracol pie negro)



Clasificación

Familia Nassariidae

Buccinanops cochlidium (Dillwyn, 1817)

Nombre común

Caracol pie negro, caracol escalonado

Distribución

Habita aguas poco profundas entre 5 y 55 metros en fondos arenosos o fangosos desde Río de Janeiro (21°S), Brasil, hasta Golfo Nuevo (43°S), Chubut, en Argentina.

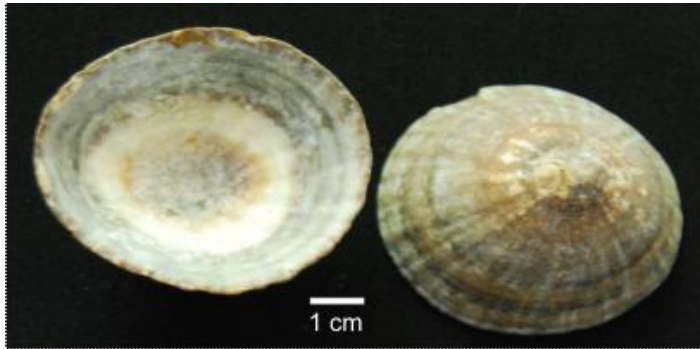
Descripción

Su tamaño oscila los 11 cm, posee un gran pie muscular con el cual se ayuda a enterrarse en la arena y su sifón (órgano de respiración y detección) es corto comparado a su tamaño. Posee un opérculo corneo (como una uña ovalada) que bloquea la entrada de su caparazón cuando el animal se retrae, protegiéndolo de depredadores.

Pesquería y explotación,

Esta especie es consumida localmente por su buena palatabilidad mediante una captura artesanal. Es la de mayor tamaño del género y la que sigue en tamaño a las volutas, las cuales centralizan las escasas pesquerías de gasterópodos marinos en la Argentina. Por lo tanto representa una alternativa concreta a la pesquería actual de volutidos. Actualmente existe una pequeña pesquería de *Buccinanops globulosus* Kiener, 1834, una especie de menor talla en los golfos norpatagónicos. Algunos datos de captura máxima registrada alcanzan los 9.200 Kg por año. Estudios reproductivos y de dinámica poblacional serán útiles al momento de sugerir pautas de manejo sustentable en caso de que *B. cochlidium* se convierta en un recurso comercialmente explotado.

Nacella magellanica (lapa)



Clasificación

Familia Nacellidae

Nacella magellanica (Gmelin, 1791)

Nombre común

Lapa

Distribución

Habita en el intermareal medio y superior, de de 0 a 25 m de profundidad. Se encuentra ampliamente distribuida a lo largo de la costa atlántica desde la provincia de Buenos Aires (Argentina) hacia el sur, y la costa del Pacífico, desde Valdivia (Chile) hacia el sur.

Descripción

La concha es cónica, gruesa, no translúcida, comprimida lateralmente en la zona anterior. Longitud máxima de 62,5 mm, perfil alto. El ápex se sitúa en la zona anterior, obtusa. Abertura ovalada. Escultura de costillas radiales primarias, con nervaduras secundarias más débiles. La coloración exterior es variable (rojizo pálido, marrón al gris verdoso). Costillas primarias y secundarias son de color marrón ceniza al marrón oscuro y los espacios intermedios de color crema. La superficie interna de color marrón suave metálico, con líneas oscuras correspondientes al patrón de color exterior, rodeada por un halo marrón nacarado

Pesquería y explotación

El consumo de gasterópodos marinos en Chubut se restringe a restaurantes o familias y está comenzando a extenderse a capturas artesanales con destino al mercado de Buenos Aires, sin una regulación pesquera oficial. Aunque especies de gasterópodos de pequeño tamaño como los del género *Tegula* Lesson, 1832 y las lapas del género *Nacella*, son explotadas en Chile y otros países de Asia y Europa. En nuestro país sólo son capturadas por particulares para consumo familiar y no se conocen sus aportes nutricionales básicos o su seguridad alimentaria.

Odontocymbiola magellanica (caracol rojo)



Clasificación

Familia Volutidae

Odontocymbiola magellanica (Gmelin, 1791)

Nombre común

Caracol rojo o caracol zig-zag.

Distribución

Se distribuye desde el paralelo 35°S (a la altura del Río de la Plata) en el océano Atlántico, hasta la isla de Chiloé (Chile) en el Pacífico en profundidades entre 5 y 200 m; también habita alrededor de la Isla Grande de Tierra del Fuego.

Descripción

La concha es grande, fina, fusiforme, alcanzando hasta 20 cm de longitud máxima; con 4-5 vueltas suavemente convexas. Espira baja y última vuelta ocupando casi totalidad de la concha. De color blanco tiza a beige, con características marcas rojizas en zigzag que se hacen difusas a medida que el individuo crece. Abertura muy grande y proceso sifonal ancho y poco profundo. El callo columelar, impronta dejada por el músculo columelar, es muy marcado. La columela presenta hasta seis pliegues columelares. Abertura y callo de color rosado-anaranjado. Sin periostraco. El pie es de color rojo intenso con pintas amarillas. Opérculo ausente. Las puestas (ovicápsulas) aparecen adheridas con frecuencia a valvas vacías de bivalvos o canto rodado mediante una base plana. Cada ovicápsula presenta de 6 a 10 embriones.

Pesquería y explotación

Es una especie comestible, potencialmente de interés comercial y que actualmente se consume y comercializa localmente en el norte de la Patagonia.

Zidona dusfrenesi (caracol atigrado)



Imagen tomada por A. Roche (IBMPSA)



Clasificación

Familia Volutidae

Zidona dusfrenesi (Donovan, 1823)

Nombre común

Caracol atigrado, voluta fina.

Distribución

Habita la costa oeste del Atlántico Sur, desde Río de Janeiro, Brasil hasta aguas norpatagónicas, en el Golfo San Matías, Argentina. Generalmente los individuos de menor talla se encuentran en zonas más someras que los adultos, entre los 25 y 35 metros (adultos hasta los 100 metros). Es abundante frente a la Provincia de Buenos Aires y frente a las costas uruguayas.

Descripción

Conchilla grande, lisa, alargada, con espira saliente y aguzada; último anfracto fuertemente anguloso. Ápex cubierto por callosidad alargada, acuminada. Abertura con los bordes casi paralelos. Columela con tres pliegues constantes. Superficie externa con brillo esmaltado, color amarillo pálido con líneas longitudinales oscuras (marrones) en zig-zag. Sin periostraco visible. Tamaño: hasta 19 cm de largo de conchilla.

Pesquería y explotación

Zidona dufresnei se explota recurrentemente y soporta desde hace 30 años una pesquería. Este caracol es una especie “blanco” en la captura de gasterópodos marinos con red de arrastre. Los caracoles son exportados como comida fresca o como producto enlatado a diferentes mercados, principalmente países asiáticos, con sólo una pequeña proporción para consumo interno. Únicamente el gran pie muscular, que representa el 60% de la masa del cuerpo sin concha, es empleado para consumo. Los mayores desembarques se realizan en los meses de primavera y verano, coincidiendo con el período reproductivo.

Doryteuthis gahi (calamarete del sur o calamarete patagónico)



Imagen tomada de www.inidep.edu.ar

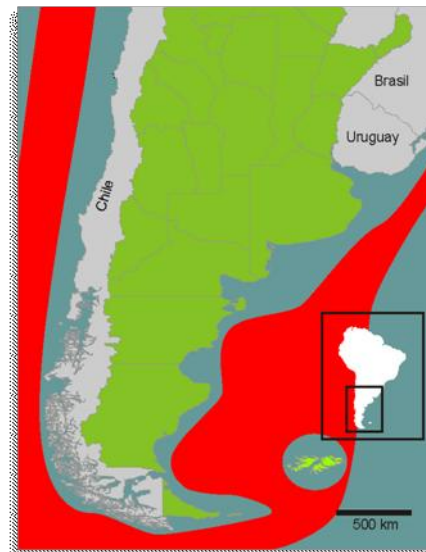
Clasificación

Familia: Loliginidae

Doryteuthis gahi (d'Orbigny, 1835)

Nombre común

Calamarete del sur o calamarete patagónico



Distribución

Esta especie es anfiocéánica, hallada en el Pacífico y en el Atlántico. Es característica de aguas frías, estando asociada a temperaturas de fondo entre 5,5°C y 8,5°C. Se distribuye desde la superficie hasta los 350m de profundidad y desde la costa hasta el talud continental. Esta especie desova y muere en aguas someras y la generación siguiente migra hacia aguas profundas a medida que se alimenta, crece y madura. Una vez que alcanza la madurez, los ejemplares retornan a la costa completando su ciclo vital

Descripción

Manto alargado, cilíndrico y cónico posteriormente. Aletas romboidales, tan largas como anchas. La relación largo de nadadera - largo del manto menor al 50%. Tentáculos largos, moderadamente gruesos y pigmentados dorsalmente. Brazos de largo desigual (primer par más corto, tercer par más largo) con ventosas pediceladas alternadas en dos hileras. Cromatóforos más numerosos en el dorso, escasos y espaciados ventralmente. En las zonas medio dorsal y medio ventral los cromatóforos se presentan en forma de una banda longitudinal más densa. La longitud máxima es de 32 cm.

Pesquería y explotación

Las pesquerías de calamaretos tienen importancia económica a nivel regional debido al reducido tamaño de sus poblaciones. No obstante, alcanzan elevados precios por kilogramo, merced a la excelencia de su carne. Dos especies de loliginidos son capturadas por la flota pesquera argentina, *Doryteuthis sanpaulensis* y *Doryteuthis gahi*, pero en las estadísticas de pesca ellas no son discriminadas. Así, las capturas anuales han oscilado entre 100 y 250 toneladas para el período 1979-1992, mientras que durante 1993/94 ellas rondaron las 1.000 toneladas y alcanzaron las 2.000 toneladas en 1997. Considerando las áreas y períodos de pesca, se estimó que el 70% de estas capturas fueron efectuadas por buques congeladores y factorías y correspondieron a *D. gahi*. *D. gahi* es capturado principalmente al sudeste de las Islas Malvinas.

Doryteuthis sanpaulensis (calamarete del norte)

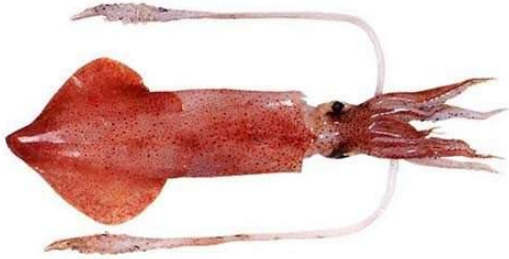


Imagen tomada de www.inidep.edu.ar



Clasificación

Familia: Loliginidae

Doryteuthis sanpaulensis (Brakoniecki, 1984)

Nombre común

Calamarete del norte o calamarete

Distribución

Se extiende desde Brasil hasta el Golfo San Jorge. Se trata de una especie costera (20-120 m) propia de aguas templado-cálidas, entre 12°C y 18°C y salinidades superiores a 35,5 ups. Esta especie estaría ligada a una vida bentónica. Realizan migraciones en busca de áreas favorables para desovar y alimentarse, aprovechando el sistema oceanográfico de las corrientes de Brasil y Malvinas.

Descripción

Manto moderadamente largo. Aletas romboidales relativamente largas (55 a, excepcionalmente, 65% del largo del manto). Tentáculos largos y moderadamente gruesos, con cuatro hileras longitudinales de ventosas (centrales más grandes que las marginales) y 34-40 hileras transversales. Brazos moderadamente largos, con ventosas pediceladas alternadas en dos hileras. Cromatóforos rosados, rojo violáceos y amarillentos dispuestos sobre fondo grisáceo. Ejemplares vivos levemente rojizos; casi borravino en ejemplares muertos. La longitud máxima es de 26 cm.

Pesquería y explotación

Considerando las áreas y períodos de pesca, se estimó que el 30% de ejemplares capturados en áreas costeras de la plataforma Bonaerense-norpatagónica puede ser asignado a *Doryteuthis sanpaulensis*. *Doryteuthis sanpaulensis* es capturado en regiones costeras desde el sur de Brasil hasta el golfo San Jorge. En Argentina se captura principalmente con redes de arrastre, como captura incidental de la pesquería de camarón y langostino, mientras que en Brasil existe una pesquería artesanal dirigida exclusivamente a los loliginidos que obtiene sus mayores rendimientos entre enero y abril.

Eledone massyae (pulpo blanco)



Imagen tomada de Ré 2008



Clasificación

Familia Octopodidae

Eledone massyae Voss, 1964

Nombre común

Moscardín, pulpo blanco, pulpo, pulpo desflecado

Distribución

Especie bentónica que se distribuye desde Isla Trinidad, Brasil (20° 30'S - 29° 22'W) hasta el Golfo San Jorge, Argentina (45° 40'S - 65° 20'W); de 30 a 300 m de profundidad.

Descripción

Cuerpo redondeado y algo aplanado dorsoventralmente, un repliegue del manto separa la región dorsal de la ventral, con 3-4 papilas sobre cada ojo y papilas pequeñas en la cabeza y base de los brazos. Cabeza ancha; cuello no constreñido; brazos subiguales, moderadamente largos (51-66% de la longitud total), con una sola hilera de ventosas pequeñas. Tercer brazo derecho de los machos hectocotilizado (largo: 62-85% respecto al brazo izquierdo). Coloración rosa púrpura claro. El ciclo de vida estimado para esta especie es de un año y medio a dos años. Depredador de crustáceos, poliquetos y moluscos. El canibalismo es poco frecuente. Tamaño máximo registrado: 11 cm de largo dorsal del manto; 34,4 cm de largo total; 215 gr. de peso total.

Pesquería y explotación

La extracción de *Eledone massyae* en Argentina se efectúa con redes de arrastre de barcos costeros durante todo el año, principalmente en invierno y primavera, desde Mar Chiquita hasta Necochea (a 30-50 m de profundidad) y desde Bajo de los Huesos hasta sur de Isla Escondida en Chubut. El récord anual de capturas en la Provincia de Buenos Aires fue cerca de 75 toneladas en 1986.

Enteroctopus megalocyathus (pulpo colorado)



Imagen tomada de Ré 2008



Clasificación

Familia Enterocotopodidae

Enterocotopus megalocyathus (Gould, 1852)

Nombre común

Pulpo colorado

Distribución

Especie bentónica que se distribuye desde el Golfo San Matías al Estrecho de Magallanes y Canal de Beagle, Islas Malvinas y Banco Burdwood; desde el piso intermareal inferior hasta 140 m de profundidad. Preferentemente hallada en cuevas, grietas o aleros de restingas o playas de sustrato duro o tobáceas (raramente sobre fondos de arena).

Descripción

De color pardo rojizo a gris; manto oval a redondeado con pared gruesa; textura lisa; cabeza más angosta que el manto; cuello bien notorio y estrecho; abertura del manto amplia; sifón tubular libre en un tercio de su longitud; brazos subiguales, moderadamente largos (74 a 79% de la longitud total); tendencia del tercer par de brazos en los machos y el cuarto par en las hembras a ser más cortos; ventosas biseriadas, notablemente mayores en el primer tercio proximal de los brazos; tercer brazo derecho hectocotilizado (72 a 90% del tercero izquierdo). Tamaño máximo registrado: 22,5 cm largo dorsal del manto; 104 cm largo total; 2.340 gr. de peso total (se sabe de animales de 5-5,5 Kg). Especie carnívora activa que paraliza a las presas antes de la ingestión. Los principales componentes de la dieta son los cangrejos y la vieira tehuelche.

Pesquería y explotación

Se captura con ganchos en el intermareal y por buceo en el piso infralitoral, desde los golfos norpatagónicos (marzo a noviembre) hasta la costa norte de la Provincia de Santa Cruz (a partir de junio) y ocasionalmente con redes de arrastre.

Illex argentinus (calamar argentino)



Imagen tomada de www.inidep.edu.ar



Clasificación

Familia: Ommastrephidae.

Illex argentinus (Castellanos, 1960)

Nombre común

Calamar

Distribución

Es una especie nerítico-oceánica, encontrada desde los 54°S hasta los 23°S, siendo frecuente su presencia entre los 52°S y los 35°S. Su distribución está limitada al área de influencia de las aguas templado-frías de origen subantártico, particularmente de la Corriente de Malvinas. El rango térmico en los momentos de pre-reproducción y reproducción, varía entre 4°C y 13°C.

Descripción

El cuerpo es alargado, en forma de tubo con aleta en su extremidad y cabeza con dos tentáculos largos y ocho más pequeños. Aletas más anchas que largas y relativamente cortas (37-44%) y amplias (46-58%), con respecto al largo del manto. Su color general es marrón, variando por la presencia de cromatóforos (células que le permiten el cambio de color) en la piel, del marrón claro al fuerte con destellos plateados. La longitud máxima es de 38 cm.

Pesquería y explotación

La temporada de pesca se extiende entre febrero y agosto, cuando la especie se encuentra migrando sobre la plataforma continental. Se capturan casi exclusivamente utilizando poteras o calamareras, armadas con anzuelos sin barba que se colocan en serie sobre líneas utilizando máquinas automáticas. El calamar es atraído de noche hacia la potera con lámparas de haluro metálico incandescente suspendidas en cables por encima de la cubierta del barco. Los barcos poteros suelen desplegar un gran paracaídas derivante para evitar la deriva a sotavento mientras se pesca, lo que permite mantener las líneas de las poteras casi en vertical. Argentina recuperó el liderazgo como país de captura de *Illex* sp. (2007 más de 800.000 toneladas).



<http://www.patagoniapyp.com/index.php?modulo=7&id=389>

Octopus tehuelchus (pulpito o pulpo tehuelche)



Imagen tomada por L. Storero (IBMPSA)



Clasificación

Familia: Octopodidae

Octopus tehuelchus d'Orbigny, 1834

Nombre común

Pulpito o pulpo tehuelche.

Distribución

Especie bentónica que se distribuye desde Porto Seguro, Brasil (17°S) hasta Los Cangrejales, sur de Rawson, Chubut (43° 30'S); desde el piso intermareal hasta los 90 m de profundidad. Su presencia en el piso intermareal se registra desde San Blas (Bs. As.) hasta Los Cangrejales, al sur de Rawson. En el norte del Golfo San Matías se localiza principalmente hasta los 15 m de profundidad, con escasos registros de 25 a 40 m.

Descripción

Manto globular, textura lisa, cabeza más delgada que el manto, ojos prominentes y cuello estrecho. Sifón largo, brazos moderadamente largos (65-69% del largo total) con 2 hileras de ventosas (2 o 3 más grandes en ambos sexos, generalmente en el segundo y tercer par de brazos). Tercer brazo derecho de los machos hectocotilizado. Color pardo rojizo. Los ejemplares viven de 18-24 meses, los machos viven un poco menos que las hembras. Es un depredador generalista que se alimenta principalmente de crustáceos y moluscos. El canibalismo es importante durante el verano y el otoño, cuando los adultos de *Octopus tehuelehus* depredan huevos y juveniles. En su hábitat natural probablemente se alimente tanto de día como de noche pues está adaptado a un régimen de mareas semidiurno. Tamaño máximo registrado: 92 mm (largo dorsal del manto, LDM).

Pesquería y explotación

La captura es artesanal en el intermareal y se realiza con ganchos principalmente en verano, desde noviembre-diciembre a marzo-abril, en la costa patagónica norte, especialmente en el Golfo San Matías. En Buenos Aires se capturan con redes de arrastre. El récord anual de capturas (Río Negro) fue cerca de 300 toneladas en la segunda mitad de los '60.



Robsonella fontaniana (pulpito)



Imagen tomada de Ré 2008



Clasificación

Familia Octopodidae

Robsonella fontaniana (d'Orbigny, 1834)

Nombre común

Pulpito

Distribución

Esta especie bentónica está citada para Perú, Chile, Tierra del Fuego y Patagonia, hasta la latitud de los golfos norpatagónicos. De acuerdo con los escasos registros de distribución batimétrica, se localiza desde el piso intermareal hasta los 90 m de profundidad, asociada a fondos rocosos o arcillosos compactados, con cuevas o refugios. Habita sustratos duros con cuevas u oquedades. Se han hallado picos de esta especie en contenido estomacal de cetáceos.

Descripción

Manto oval a alargado, una verruga o expansión carnosa sobre cada ojo, asperezas verrugosas en manto y brazos. Cabeza más estrecha que el manto, cuello estrecho. Sifón tubular, brazos subiguales moderadamente largos (70-73% del largo total), con dos hileras de ventosas (1 a 3 ventosas agrandadas en el segundo y tercer par de brazos de los machos). Tercer brazo derecho de machos hectocotilizado (largo aproximado del 69% respecto al tercer brazo izquierdo). Coloración pardo-anaranjada a amarillenta. Tamaño máximo registrado: 6,8 cm de longitud dorsal del manto; 28 cm de longitud total; 79,5 gr. de peso total.

Pesquería y explotación

Se captura mediante ganchos en el intermareal de los golfos San Matías, Nuevo y San José, junto con *O. tehuelchus* (aunque en menores proporciones que esta última especie). Resulta más abundante en el infralitoral.

MATERIAL CORRESPONDIENTE A LA PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS

En esta sección, se muestran unas imágenes de productos comerciales a partir de moluscos y de venta de moluscos frescos que se encuentran a la venta en el Puerto de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Calamares en aceite y cazuela de calamares



Mejillones en aceite y al natural



Berberechos en aceite y almejas en escabeche



Pulpo en aceite, al ajillo



Venta de moluscos frescos



LA ACUICULTURA Y LA PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS

La FAO (*Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*), en el 2010, consideró que dentro de la producción acuática mundial, incluyendo datos de pesca de captura y acuicultura (excluyendo plantas acuáticas), la pesca representaba el 62%, y la acuicultura el 38%. Asimismo, la FAO en esa fecha estimó que para el 2012, la contribución de la acuicultura, dentro de la producción acuática mundial, sería de 50 %. Independientemente de los valores finalmente obtenidos, la tendencia a nivel mundial demuestra un incremento hacia la acuicultura. Ante este hecho ¿por qué Argentina es uno de los pocos países sin desarrollo acuícola? El escaso desarrollo de investigación científico-tecnológica en este tema es quizás el factor más crítico para el avance de la actividad.

El Centro Acuícola **CRIAR** (Criadero de Especies Marinas, Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni) de Las Grutas, Río Negro, tiene por objetivo el desarrollo de tecnología de producción de semillas y de la maricultura en general. CRIAR es el único criadero de moluscos del país que realiza la reproducción y producción de especies marinas y semillas de moluscos bivalvos (ostras, de mejillón, vieira tehuelche y cholga) para promover el desarrollo de la maricultura, en las costas rionegrinas y resto del litoral argentino.



ACUICULTURA-19-08-2014

http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/index.php?edit_accion=noticia&id_info=140825110846

(consultado el 23/03/2015)

CRIAR presenta tres ejes de acción: el eje de Investigación y Desarrollo (I+D); el eje de transferencia de tecnología y el eje de educación-capacitación-extensión.

En el eje de Investigación y desarrollo hay dos líneas: 1) la acuicultura de producción y 2) la acuicultura de repoblamiento. La primera debe mejorar las técnicas de producción de ostreidos y poner mayores esfuerzos en especies infaunales, como almejas. En cuanto a especies para repoblamiento, se manifiesta prioridad al mejillón ya que las pesquerías están sobre explotadas en toda la costa (bonaerense y patagónica) y es urgente iniciar proyectos de restauración usando técnicas de cultivo (siembras y captación principalmente).

El eje transferencia tecnológica tiene como objetivo crear y fomentar asociaciones laboratorio-empresa o laboratorio-productores como fórmulas válidas para transferir directamente paquetes con desarrollo (usando instrumentos como por ejemplo FONTAR – Fondo Tecnológico Argentino que apoya estos emprendimientos-) o para desarrollar unidades

demostrativas experimentales (que resultaron muy exitosas como por ejemplo con la ostricultura de San Blas, Provincia de Buenos Aires).

Eje educación-capacitación-extensión impulsa nuevas asociaciones con entes académicos interesados en el área tecnológica para formalizar la oferta educativa (capacitación técnica, vinculación con el sector turístico, exposiciones, etc.).



Ostrea puelchana u ostra plana desovando
(CRIAR)



Semilla de *Ostrea puelchana* (CRIAR)



Acondicionamiento de reproductores
(CRIAR)



Cultivo de microalgas para alimentación de
los bivalvos (CRIAR)



Cuerda de captación (CRIAR)

GLOSARIO

- Abertura:** Orificio del último anfracto de la conchilla por donde sale el animal.
- Acuicultura:** Conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de crianza de especies acuáticas vegetales y animales.
- Aletas (= nadaderas):** Lengüetas musculares ubicadas a lo largo de las superficies laterales o dorsolaterales del manto de los calamares, utilizadas para la locomoción, dirección y estabilización.
- Anfracto:** Cada una de las vueltas de la conchilla alrededor de la columela.
- Apéndices circunorales:** ver brazos.
- Apertura paleal:** Abertura del manto por la cual entra el agua a la cavidad que rodea a las vísceras.
- Ápex o ápice:** Extremo de la conchilla que corresponde a la zona de la conchilla larval o juvenil, generalmente punteado.
- Ápice:** ver ápex.
- Aurícula:** Proyección auriculada o alada en la charnela de la vieira.
- Axial:** Estría, línea o costilla (escultura de la conchilla) que se dispone a lo largo de la conchilla, es decir paralela al eje longitudinal de la misma.
- Bentónico:** Organismo que vive relacionado con el fondo y que encuentra en el sustrato su hábitat preferido.
- Biso:** Filamentos que los bivalvos utilizan para adherirse a un sustrato.
- Branquia:** Apéndice en forma de hoja que sirve para la respiración y filtración de alimentos en el agua (también llamado ctenidio).
- Brazos:** Ocho apéndices circunorales de los adultos de los cefalópodos que surgen de la cabeza y rodean la boca. Entre los brazos III y IV de los calamares y sepias se encuentra un par de apéndices modificados (tentáculos).
- Callo columelar:** Reborde sobre la columela, generalmente liso, brillante.
- Cavidad paleal:** Repliegue dorsal del manto, que en los gasterópodos Pulmonados se vasculariza funcionando como órgano respiratorio. (= cámara pulmonar).
- Charnela:** Región en que las dos valvas se tocan y articulan, generalmente con dientes.
- Circalitoral (también llamado piso sublitoral):** Corresponde a la parte del piso infralitoral que nunca emerge.
- Columela:** Eje central de la conchilla formado por las paredes internas de cada una de las vueltas de espira.
- Columelar:** Borde, pliegues o dientes de la conchilla desarrollados sobre la columela.
- Concha equivalva:** Aquellas conchas de bivalvos cuyas valvas son sensiblemente iguales.
- Corona braquial:** Todos los apéndices circunorales (tentáculos y brazos).
- Crenulado:** Con pequeños dientes. Se aplica generalmente al tipo de sutura entre dos anfractos.

Cromatóforos: Órganos consistentes en un saco con pigmento y con músculos y nervios asociados, que proveen gran parte del color básico, patrones de color y cambios de color en cefalópodos.

Ctenidios: Apéndices en forma de hoja que respiran y filtran alimentos en el agua (también se utiliza el término «branquias»).

Diente cardinal: Diente de la charnela de bivalvos que se ubica justo bajo el umbo.

Diente central: Diente ubicado en la línea media de la rádula.

Diente: Prominencia pequeña, más o menos aguda o redondeada, generalmente en el interior de la conchilla.

Epifaunal: Fauna caracterizadas por miembros cuyos sitios típica vida están en la superficie exterior de su entorno, en lugar de dentro de ella, por ejemplo, los animales que viven en la parte superior de los sedimentos en el fondo marino.

Equilateral: Aquella valva cuyo umbo está ubicado en el centro a igual distancia de los extremos.

Equivalva: ver concha equivalva.

Escultura: Estructuras que forman un patrón característico en la superficie de la conchilla, pueden ser: estrías, líneas, cóstulas, costillas etc. que adornan externamente la conchilla.

Especie nerítica: ver nerítica.

Espermatóforo: Estructura alargada elaborada por los machos para empaquetar y transferir los espermatozoides a las hembras.

Espina: Extensión aguda, con forma de espina, sobre el extremo posterior de la pluma o gladio de los cefalópodos.

Fusiforme (= cilíndrico-conica): Conchilla con espira larga o alta cuyas vueltas aumentan en diámetro gradualmente.

Gladio (=pluma): Estructura de soporte quitinosa, con forma de pluma, ubicada internamente en la línea media dorsal de algunos calamares. Es homóloga a la conchilla externa de los cefalópodos ancestrales.

Hectocotilizado: Brazo con hectocotilo.

Hectocotilo: Brazo/s modificado/s en los machos, adaptados para transferir los espermatóforos a las hembras. La modificación puede presentarse en las ventosas, pedúnculos de las ventosas, hembranas protectoras, trabéculas y forma del brazo. No todas las especies presentan hectocotilo.

Hendidura sifonal: ver seno sifonal.

Inequivalva: Aquellas conchas de bivalvos cuyas valvas son diferentes.

Inequivalvas: ver concha inequivalva.

Infaunal: Conjunto de organismos que viven entre las partículas del sedimento en el medio acuático. Excavan y se desplazan en el interior del sustrato (lodo, arena) o construyen túneles, tubos o madrigueras.

Infralitoral: Área de la costa que siempre está bajo agua, incluso durante la bajamar.

Iniquilaterales: Aquella valva cuyo umbo está próximo a uno de los extremos.

- Intermareal:** Zona comprendida entre las más altas y las más bajas mareas. Durante estas últimas, queda descubierta luego de retirarse el mar. Puede presentar pozos con agua (pozas de marea) dependiendo de la composición del piso intermareal.
- Ligamento:** Material fibroso elástico que une las dos valvas de un bivalvo a través de la charnela
- Línea paleal:** Ligera línea circular sobre la superficie interior de la concha de los bivalvos, que señala la adherencia del manto a la concha
- Litoral:** Desde el límite superior de influencia de la humectación marina hasta el borde de la plataforma continental.
- Lúnula:** Área generalmente cordiforme situada por delante de los umbos.
- Manto:** Epidermis de los Moluscos que cubre la masa visceral cuyo borde secreta la conchilla y normalmente tapiza su superficie interna; un repliegue del manto genera la cavidad paleal.
- Mesolitoral:** Región de intermareas, con alternancia entre expuesta al aire y sumergida por el mar, con algas.
- Nadaderas:** ver aletas.
- Nerítica:** Área que se extiende desde la línea de costa hasta los 200 m de profundidad, sobre la plataforma continental.
- Oceánica:** Área que abarca todo el resto del océano que no comprende el área nerítica. Ver nerítica.
- Opérculo:** Placa córnea, a veces calcificada que lleva el pie y sirve para cerrar la abertura cuando el animal se retrae adentro de la conchilla en gasterópodos Prosobranquios.
- Ovícapsulas:** Capsulas con huevos en su interior
- Oviforme:** Conchilla o abertura con forma de huevo.
- Palatabilidad:** Cualidad de un alimento de ser grato al paladar.
- Paletas:** Expansiones laterales de la pluma o gladio de los calamares. Ver gladio y raquis.
- Peeling:** Separar las valvas de las partes blandas de las vieiras
- Periostraco:** Lámina externa de conquiolina segregada por el manto, que cubre la superficie calcárea externa de la conchilla.
- Peristoma:** Borde de la abertura de la conchilla.
- Planctónico:** Organismo que se halla en suspensión en el agua y que, debido a su escaso poder de locomoción, es arrastrado por las corrientes.
- Pluma:** ver gladio.
- Proceso o canal sifonal:** Estrechamiento o extensión semi-tubular de la abertura en gasterópodos, contiene al sifón.
- Proximal:** Hacia el cuerpo, cerca del punto de origen o unión (opuesto a distal).
- Quitina:** Sustancia constituida por mucopolisacáridos que forma los anillos de las ventosas, ganchos, mandíbulas, gladios o plumas en calamares y los estiletos en pulpos.

Quitinoso: Término generalizado para algunas estructuras duras de los cefalópodos que contienen quitina.

Rádula: Lámina dentada en forma de cinta que sirve para roer o raspar. Se forma en un saco dependiente de la base de la faringe; descansa sobre un cartílago, el odontóforo, y es accionada por músculos. Consta de varias hileras de dientes que en general se diferencian en centrales, laterales y marginales.

Semilla: Bivalvo recién fijado o adherido (también se denomina postlarva o juvenil). En un criadero se denomina a los juveniles de tamaño comercial.

Seno paleal: En bivalvos, una interrupción de la línea paleal que marca la zona de unión de músculo de los sifones en la superficie interna de la concha.

Sifón: Proyección del borde del manto en forma de tubo que comunica la cavidad paleal con el exterior.

Sutura: Líneas continuas en la superficie de la concha que corresponden a las uniones de las vueltas.

Talud: Continuación de la plataforma continental más allá de los 200 metros de profundidad.

Tentáculos: Apéndices circunorales alargados de los calamares y sepias utilizados para capturar presas. Ubicados entre los brazos III (ventrolaterales) y IV (ventrales), divididos en una parte proximal (pedúnculo) y una distal (maza). Mazas generalmente expandidas, con ventosas o ganchos; pedúnculos en ejemplares adultos, generalmente sin ventosas.

Trígona: En forma de triángulo.

Umbo: Vértice de las valvas de bivalvos.

Ventosas: Estructuras musculares con forma de copa, ubicadas sobre los brazos y tentáculos (raramente sobre la membrana bucal) de los cefalópodos. Algunas son pedunculadas (con pedicelos o pedúnculos) en calamares y sepias, algunas son sésiles (sin pedúnculos) en pulpos, ubicadas sobre el lado oral de los brazos. Usualmente se cuantifican tanto en hileras longitudinales.

Vuelta (= anfracto): Cualquier vuelta completa en una conchilla.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo técnico de S. Soria y M. Tassara y a los Doctores M. Pascual y M. Elvira de CRIAR (Criadero de Especies Marina), A. Roche, A. Averbuj, G. Pastorino, N. Ciocco, L. Storero, J. Signorelli, F. Brusa por las imágenes y aportes realizados para la realización de las fichas.

BIBLIOGRAFÍA

- Brunetti, N. E., Ivanovic, M. L. y Sakai, M. 1999. Calamares de importancia comercial en la Argentina. Biología, distribución, pesquerías, muestreo biológico. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina. 45 p.
- Ciocco, N.F. 2001. Mariscos de interés para la pesca artesanal del Chubut. Informe Técnico N°12 LAPEMAR (CENPAT).
- Darrigran, G. 2013. Los moluscos bivalvos: aportes para su enseñanza: teoría-métodos. 1a ed. La Plata. Editorial de la Universidad de La Plata.
- Giberto, D.A., C.S. Bremec, L. Schejter, M. Escolar, V. Souto, A. Schiariti, M.V. Romero y É.P. Dos Santos. 2012. La ostra del Pacífico *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) en la Provincia de Buenos Aires: reclutamientos naturales en Bahía Samborombón. Rev. Investig. Desarro. Pesq., 21: 21–30.
- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. 2015. Nombre científico, común y biología de especies de interés pesquero del Mar Argentino. <http://www.inidep.edu.ar/ayuda/>. Acceso marzo de 2015.
- Lasta, M., N.F. Ciocco, C. Bremec y A. Roux. 1998. Moluscos bivalvos y gasterópodos. “El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros. 2 Los moluscos de interés pesquero. Cultivos y estrategias reproductivas de bivalvos y equinoideos” (Boschi E.E., ed.), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, pp. 115-142.
- Narvarte M.A., L.P Storero, M.S. Avaca y A. Roche. ECOPEPES. 2009. Las pesquerías costeras de invertebrados y peces del Golfo San Matías. Bases científicas para un manejo sustentable. Serie Cuadernos del Golfo, N° 3. Proyecto PID N° 371. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.
- Penchaszadeh, P., G. Pastorino y M. Brögger. 2008. Moluscos gasterópodos y bivalvos. En: Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino. 67Pp
- Ré M.E. 1998a. Pulpos octopódidos (Cephalopoda: Octopodidae). En “El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros. 2 Los moluscos de interés pesquero. Cultivos y estrategias reproductivas de bivalvos y equinoideos” (Boschi E.E., ed.), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, pp. 69-98.
- Ré M.E. 1998b. Pesquerías de pulpos. En “El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros. 2 Los moluscos de interés pesquero. Cultivos y estrategias reproductivas de bivalvos y equinoideos” (Boschi E.E., ed.), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, pp. 99-114
- Ré, M.E. 2008. Cefalópodos. En: Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino. 80Pp.
- WoRMS Editorial Board. 2015. World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Acceso marzo de 2015.