

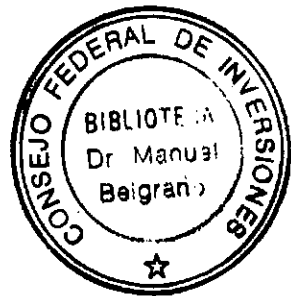
OH. 12242
C 19

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INFORME FINAL

"Relevamiento y sistematización de la información sobre mariscos, para la pesca artesanal en las costas de Chubut"

Experto: Dr. Néstor Fernando Ciocco



julio de 1999

A. 2'

RESUMEN

Etapa I: (Información disponible): se relevaron 560 documentos provenientes del sector público, del ámbito científico-técnico y del privado, abarcando prácticamente todos los antecedentes disponibles sobre moluscos y crustáceos de interés para la pesca artesanal en Chubut. Los documentos se clasificaron, ordenaron y codificaron alfanuméricamente en los siguientes grupos: a) general: 97 trabajos; b) pulpos: 64; calamares: 129; mejillón: 57; cholga: 17; vieira tehuelche: 59; vieira patagónica: 14; ostra puelche: 24; almejas: 32; caracoles: 6; langostino 35; camarón: 22 ; centolla/centollón: 27; cangrejos: 6; misceláneas: 5 (hay trabajos compartidos entre grupos). Se seleccionaron especies en 5 áreas de la Pcia. definidas según combinación de variables geográficas, oceanográficas, climatológicas, operativas y de infraestructura, conforme criterios como distribución y abundancia de los recursos, antecedentes locales o internacionales análogos, condiciones de operatividad, aspectos legales o potencialidad en los mercados. Se presentaron los resultados en el Taller 1 donde se definieron las áreas/especies seleccionadas para las campañas: Nodo Camarones: pulpo colorado, caracoles volútidos y bivalvos en gral.; Nodo Pto. Lobos: bivalvos infaunales, epibentónicos y caracoles volútidos. Se incluyó a modo de análisis global una sinopsis de los mariscos del Atlántico SW como referencia gral. para la pesca artesanal en Chubut. Se analizó especie por especie la información relevante de la jurisdicción chubutense, con énfasis en las de interés pesquero artesanal. Se escogió para ello un formato amigable con fotografías, figuras, mapas e información seleccionada conformando 30 fichas color correspondientes a otras tantas especies de moluscos y crustáceos. Se incluyó además información complementaria sobre bivalvos epibentónicos e infaunales, volutas, pulpo colorado, centolla, langostino y camarón.

Etapa II (campañas): Nodo Camarones: Se efectuaron 32 transectas en el N del G.San Jorge (192 semitranssectas de 150 m² c/u) para contabilizar bivalvos y volutas, es decir 28.880 m² prospectados mediante conteo visual directo. Se fondearon 400 trampas de boca doble para pulpo colorado en cabo Achaima y bahía Arredondo (5, 10, 15 y 20m) y se efectuaron 65 lances con trampas para caracoles. Se detectaron 5 especies de bivalvos (cholga, mejillón, navaja, almeja rayada y vieira) y 2 de volutas (ancila y magallánica). Se estimaron densidad y biomasa por especie y semitranssecta y se confeccionaron mapas con los resultados. Se efectuaron pruebas de CPUE y se confeccionaron histogramas de tallas en 5 semitranssectas. De los bivalvos, sólo la almeja de las bahías Cayetano y Huevo podría sostener pesquerías artesanales. Las volutas magallánica y ancila podrían ser blanco complementario en las bahías citadas. El pulpo colorado (intermareal), la almeja y las volutas (infralitoral) podrían sostener en forma alternada estacionalmente una pesquería multiespecífica de pequeña escala. Las trampas para volutas y pulpo colorado requieren perfeccionamiento.

Nodo Pto. Lobos: Se efectuaron 29 transectas en el SW del G.San Matías (158 semitranssectas de 150 m² c/u) para contabilizar bivalvos y volutas, es decir 23.700 m² prospectados mediante conteo visual directo. Se detectaron principalmente 8 bivalvos (cholga, mejillón, navaja, almeja rayada, vieira, cholga paleta, geoduck y ostra) y 4 volutas (ancila, magallánica, reina y caracol atigrado). Se estimaron densidades y biomasa por especie y semitranssecta y se confeccionaron mapas con los resultados. Se efectuaron pruebas de CPUE y se confeccionaron histogramas de tallas en 25 semitranssectas. Rubros susceptibles de capturas comerciales son la almeja rayada, la navaja, la cholga paleta y el caracol atigrado. Parches reducidos de recursos clásicos (cholga, vieira, mejillón) y, eventualmente, "geoduck" podrían ser blancos complementarios. La disponibilidad del recurso navaja contrasta con dificultades para extraerlo del substrato. La extracción de "geoduck" requiere artes especiales. El caracol atigrado podría sostener una pesquería novedosa en Barr. Blanca-Pta. Quiroga.

Se presentaron los resultados en los Talleres previstos y se entregó la información en soporte magnético compatible con las facilidades de la Pcia.

INDICE

	Página
Introducción	1
Desarrollo	
Informe Técnico <u>Etapa I</u> : Información disponible	
Búsqueda y recopilación de la información disponible	2
Ordenamiento de la información obtenida	
Clasificación de la información	4
Criterios de análisis y selección de especies por área	10
Presentación y discusión en el Primer Taller	13
Sistematización y análisis de la información recopilada	16
Análisis global de la información	18
Análisis detallado de la información	41
Otros datos pesqueros de interés. Anexo figuras y tablas	73
Conclusiones y recomendaciones de la Etapa I	107
Bases de Información compatibles con soportes informáticos provinciales	110
Presentación y discusión de resultados de la Etapa I en el Segundo Taller	111
Informe Técnico <u>Etapa II</u> : Campañas	
Preparación del trabajo de campo	112
Nodo Camarones	113
Nodo Puerto Lobos	118
Ejecución del trabajo de campo	122
Nodo Camarones	122
Nodo Puerto Lobos	125
Sistematización y análisis de la información recopilada en las campañas	133
Nodo Camarones	133
Nodo Puerto Lobos	138
Conclusiones y recomendaciones de la Etapa II	146
Bases de Información compatibles con soportes informáticos provinciales	150
Presentación y discusión de resultados de la Etapa II en el Tercer Taller	151
Anexo 1: Mapas y tablas (resultados) de la campaña al nodo Camarones	152
Anexo 2: Mapas y tablas (resultados) de la campaña al nodo Puerto Lobos	169
Anexo 3: Distribución de tallas (pruebas de marisqueo de ambos nodos)	206
Anexo 4: Posiciones, profundidad y tipo de fondo de las estaciones (ambos nodos)	222
Anexo 5. Lista bibliográfica (documentación relevada)	233-278

INTRODUCCIÓN

El presente Informe Final abarca la totalidad de las tareas y resultados correspondientes al Proyecto "Relevamiento y sistematización de la información sobre mariscos para la pesca artesanal en las costas de Chubut" desarrollado entre diciembre de 1998 y julio de 1999.

Se incluyen en consecuencia el nivel de cumplimiento y los resultados obtenidos durante la ejecución de las dos etapas en las que fuera organizado el Plan de Trabajo de la propuesta: Etapa I "Recuperación y análisis de la información actual" y Etapa II "Prospección de los recursos marisqueros conforme las áreas y especies seleccionadas".

DESARROLLO

INFORME TÉCNICO

Etapa I: "Recuperación y análisis de la información actual"

Búsqueda y recopilación de la información disponible sobre los recursos marisqueros

Se ha completado la búsqueda y la recopilación de información, conforme lo previsto en el cronograma. El listado de fuentes relevadas se detalla en forma exhaustiva en el Anexo 5 del presente informe y comprende en total 560 documentos, disponibles en forma inmediata en aproximadamente el 95% de los casos. La documentación reunida comprende información proveniente del sector público (administraciones regionales, provincial y nacional), del ámbito científico-técnico (publicaciones periódicas, tesinas y tesis doctorales, informes técnicos, informes internos, etc.) y del ámbito privado (partes de pesca, revistas del sector, organizaciones no gubernamentales, etc.).

La búsqueda de información abarcó el ámbito provincial y extraprovincial, comprendiendo, entre otras, las administraciones pesqueras provinciales y nacional (Capital Federal), diversas sedes de la Universidad Nacional de la Patagonia, dependencias de la Universidad Nacional del Comahue, Centro Nacional Patagónico, Universidad Nacional de La Plata e Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (Mar del Plata). Se recurrió además a los servicios de intercambio de información científica y técnica que presta el CAICYT (Centro Argentino de Información Científica y Técnica), a las bases de Información ASFA y a INTERNET.

La información recopilada sobre mariscos abarca prácticamente todos los antecedentes disponibles sobre moluscos y crustáceos de interés para la pesca artesanal

en Chubut, incluyendo, entre otros aspectos, estadísticas de desembarco, procesamiento y exportación, pesca exploratoria y experimental, prospecciones, aspectos biológicos generales, parámetros biológicos relevantes en biología pesquera, estacionalidad y accesibilidad, artes de pesca, rendimiento potencial, etc. El énfasis ha sido puesto en el sector costero de Chubut. No obstante, a modo complementario, se consideró oportuno en ciertos casos extender el ámbito geográfico de la recopilación al resto del Mar Argentino y aguas adyacentes, costas del Uruguay y sur de Brasil según la/s especie/s. Se incluye también información sobre mariscos que, aunque capturados principalmente por flota pesquera industrial, resultan referentes relevantes (langostino, calamares, vieira patagónica). Con el mismo criterio, se reunió información complementaria sobre cultivo de mariscos de interés para el litoral chubutense. Aunque de interés y salvo excepciones, se evitó incluir información sobre mariscos de la costa sur del Pacífico a efectos de no extender en exceso la recopilación. No obstante y aunque no se listan en el Anexo 5, se posee información de esa región como por ejemplo trabajos presentados en el Taller: Diagnóstico y Perspectivas de las Pesquerías Artesanales en América Austral (Pto. Montt, 1994), entre los que se incluyen además varios resúmenes sobre pesquerías artesanales de nuestro país.

Cabe destacar finalmente, que además de la información disponible sobre mariscos de interés para la pesca artesanal en Chubut expuestos en el Anexo 5, se reunió información biológica pesquera a nivel internacional sobre recursos marisqueros utilizados en otras latitudes prácticamente desconocidos o de incipiente utilización en nuestro país, pese a la existencia de especies locales de características promisorias de las cuales hay muy escasa o ninguna información. Tal los casos, por ejemplo, del "geoduck" del Pacífico Norteamericano (contraparte local: *Panopea abbreviata*), las navajas (contrapartes locales: *Ensis macha* y *Solen tehuelchus*) o los erizos

(contrapartes locales *Loxechinus albus* en zona del Beagle y *Sterechinus agassizi* -de aguas profundas).

Ordenamiento de la información obtenida

Se ha concluido el ordenamiento y clasificación de la información y la preparación de los criterios de análisis y propuesta de selección de especies, aspectos estos últimos presentados durante el Primer Taller de Trabajo desarrollado el 23 de febrero de 1999.

Clasificación de la información.

Los 560 documentos relevados se han clasificado según las clases y el criterio que se exponen a continuación. A cada clase se le ha designado un código alfabético (ver Anexo 5) que deviene alfanumérico para la identificación intraclase de cada una de las referencias.

INFORMACIÓN DE ÍNDOLE GENERAL

Se trata de trabajos que reúnen en forma simultánea información relevante sobre varias especies de mariscos y/o información anexa de interés para la presente propuesta. Entre otros, se incluyen trabajos sobre pesquerías de moluscos bivalvos, gasterópodos y cefalópodos en Argentina, cultivo de mariscos, catálogos varios con mención especial de moluscos y crustáceos de interés pesquero, reproducción de equinoideos y moluscos de interés comercial, estadísticas oficiales de desembarco, procesamiento y exportación de productos pesqueros en general incluyendo mariscos,

ocupación de mano de obra, análisis de la situación del sector pesquero de costa, lista de especies capturadas por la flota costera patagónica, resultados de las expediciones científicas realizadas por buques nacionales e internacionales, métodos de evaluación de recursos marisqueros, biocenología de caladeros locales y regionales de mariscos (ej.: golfo San Jorge, golfo Nuevo -sitio potencial-, Bahía Engaño, golfo San José), marisquería y propuestas de ordenamiento y uso del golfo San José, marea roja, interacción de la pesca con fauna superior, pesca artesanal en Chubut y artes alternativas, informes FAO generalizados, etc.

Además de peces y de los mariscos citados más adelante en las clases de información dedicadas específicamente a las especies de mariscos que se mencionan luego de la "Información de Índole General", esta última incluye menciones sobre especies de mariscos de interés potencial o incipiente como, por ejemplo, **Eurhomalea exhalbida** (almeja blanca), **Pitar rostratus** (almeja blanca), **Panopea abbreviata** ("geoduck"), **Solen tehuelchus** (navaja), **Ensis macha** (navaja), **Atrina seminuda** (cholga paleta o de fango), **Tagelus plebeius** (navajuela), **Trachycardium muricatum** (berberecho), caracoles menores (Nassaridae, Muricidae, Buccinidae, Olividae), lapas (gasterópodos patélidos y similares) y calamarcito (**Semirossia tenera**).

(Total: 97 trabajos. Código: GENE)

INFORMACIÓN SOBRE CEFALÓPODOS OCTOPÓDIDOS (PULPOS)

Se trata principalmente de información específica sobre pulpos presentes en el litoral patagónico, como **Octopus tehuelchus** (pulpo tehuelche o pulpito), **Eledone**

massyae (moscardín, pulpo blanco, pulpo, pulpo desflecado), **Enteroctopus megalocyathus** (pulpo colorado) y **Robsonella fontaniana** (pulpito).

(Total: **64 trabajos** [incluyendo 14 combinados con calamares]. Código: PULP)

INFORMACIÓN SOBRE MOLUSCOS CEFALÓPODOS TEUTOIDEOS (CALAMARES)

Se trata principalmente de información específica sobre calamares que pueden ser capturados en la región patagónica, como loliginidos (**Loligo sanpaulensis**, calamarete, y **Loligo gahi**, "calamarete" o calamar patagónico-ambos calamares de aleta larga-) y omastréfidos (**Illex argentinus**, calamar o pota argentina o calamar de aleta corta, y en menor medida, **Martialia hyadesi**, calamar o pota negra, y **Ommastrephes bartrami**, calamar o pota roja).

(Total: **129 trabajos**[incluyendo 14 combinados con pulpos]. Código: CALA)

INFORMACIÓN SOBRE MEJILLÓN (MOLUSCO BIVALVO MITÍLIDO)

Se trata principalmente de información específica sobre el mejillón común del litoral atlántico **Mytilus edulis platensis** (**Mytilus platensis**) y -en discusión taxonómica- **Mytilus edulis chilensis** (**Mytilus chilensis**).

(Total: **57 trabajos** [incluyendo 6 combinados con choíga y 3 con vieira tehuelche]. Código: MEJI)

INFORMACIÓN SOBRE CHOLGA (MOLUSCO BIVALVO MITÍLIDO)

Se trata principalmente de información específica sobre la cholga **Aulacomya atra** (**Aulacomya ater**; **Aulacomya ater ater**)

(Total: **17 trabajos** [incluyendo 6 combinados con mejillón]. Código: CHOL)

INFORMACIÓN SOBRE VIEIRA TEHUELCHES (MOLUSCO BIVALVO PECTÍNIDO)

Se trata principalmente de información específica sobre la vieira tehuelche **Aequipecten tehuelchus** (**Chlamys tehuelchus**, **Chlamys tehuelcha**)

(Total: **59 trabajos** [incluyendo 3 combinados con mejillón y 1 con vieira patagónica]. Código: VITE)

INFORMACIÓN SOBRE VIEIRA PATAGÓNICA (MOLUSCO BIVALVO PECTÍNIDO)

Se trata principalmente de información específica sobre la vieira patagónica **Zygochlamys patagonica** (**Chlamys patagonica**, **Chlamys lischkei**, **Chlamys patriae**)

(Total: **14 trabajos** [incluyendo 1 combinado con vieira tehuelche]. Código: VIPA)

INFORMACIÓN SOBRE OSTRAS PUELCHES (MOLUSCO BIVALVO OSTREÍDO)

Se trata principalmente de información específica sobre la ostra puelche **Ostrea puelchana**.

(Total: **24 trabajos**. Código: OSTR)

INFORMACIÓN SOBRE ALMEJAS (MOLUSCOS BIVALVOS)

Se trata principalmente de información específica sobre almejas del litoral patagónico y bonaerense, como la almeja rayada **Ameghinomya antiqua** (**Venus antiqua**), la almeja púrpura (**Amiantis purpurata**) y la almeja amarilla (**Mesodesma mactroides**).

(Total: **32 trabajos**. Código: ALME)

INFORMACIÓN SOBRE CARACOLES (MOLUSCOS GASTERÓPODOS)

Se trata principalmente de información sobre caracoles prosobranquios, entre los que destacan por su importancia pesquera los volútidos (**Adelomelon brasiliana**, caracol grande o voluta negra; **Zidona dufresnei**, caracol atigrado; **Odontocymbiola magellanica**, voluta magallánica; **Adelomelon beckii**, voluta reina; y **Adelomelon ancilla**, voluta ancila). También hay referencias sobre patélidos y murícidos, entre otras familias.

(Total: **6 trabajos**. Código: CARA)

INFORMACIÓN SOBRE LANGOSTINO (CRUSTÁCEO DECÁPODO SOLENOCÉRIDO)

Se trata principalmente de información específica sobre el langostino **Pleoticus muelleri**.

(Total: 35 trabajos [incluyendo 5 combinados con camarón]. Código: LANG)

INFORMACIÓN SOBRE CAMARÓN (CRUSTÁCEO DECÁPODO PENEIDO)

Se trata principalmente de información específica sobre el camarón **Artemesia longinaris**.

(Total: 22 trabajos [incluyendo 5 combinados con langostino]. Código: CAMA)

INFORMACIÓN SOBRE CENTOLLA/CENTOLLÓN (CRUSTÁCEOS DECÁPODOS LITÓDIDOS)

Se trata principalmente de información específica sobre la centolla **Lithodes santolla** (**Lithodes antarcticus**) y/o sobre el centollón (**Paralomis granulosa**).

(Total: 27 trabajos [incluyendo 5 combinados con langostino]. Código: CENT)

INFORMACIÓN SOBRE CANGREJOS (CRUSTÁCEOS DECÁPODOS BRAQUIUROS)

Se trata principalmente de información específica sobre **Chaceon notialis** (**Geryon quinquedens**) -cangrejo rojo, especie de aguas profundas-, el cangrejo comercial o nadador o pancora **Ovalipes trimaculatus**, y **Platyxanthus patagonicus** (cangrejo de las piedras o patagónico).

(Total: 6 trabajos. Código: CANG)

MISCELÁNEAS

Se trata de información sobre **Tellina petitiana** (bivalvo), **Donax hanleyanus** (berberecho o coquina), **Pseudechinus magellanicus** y **Loxechinus albus** (erizos)

(Total: 5 trabajos. Código: MISC)

Criterios de análisis y selección de especies por área.

Se expone párrafos adelante un listado de especies seleccionadas por áreas definidas conforme una combinación de particularidades geográficas, oceanográficas, climatológicas, operativas y de infraestructura disponible. Los criterios de análisis para la elaboración de la propuesta de selección de especies de interés para la pesca artesanal por áreas, incluyeron los siguientes aspectos:

-Antecedentes vinculados directamente a los distintos recursos (distribución geográfica y batimétrica, accesibilidad estacional, abundancia documentada, inferida o potencial, rendimiento en carne, etc.).

- Antecedentes locales o internacionales seleccionados sobre pesquerías sustentadas por las especies locales o sus contrapartes extranjeras (artes de pesca, antecedentes de captura por unidad de esfuerzo, regulaciones, estadísticas de captura).

- Condiciones de operatividad y acceso de los pescadores a las áreas seleccionadas (topografía, clima, disponibilidad estacional de rutas y caminos internos o costeros, centros urbanos y logística disponible).
- Dificultades de índole legal, conflictos con otros sectores e intereses, áreas protegidas o destinadas a otros usos.
- Potencialidad de los productos esperados en el mercado nacional e internacional.

La lista que se presenta a continuación resulta un primer aporte preliminar sujeto a modificaciones conforme avance la Etapa II:

Golfos San Matías (Chubut) y San José (se obvia la costa extra-golfos de P. Valdés):

Vieira tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*), mejillón (*Mytilus edulis platensis*), cholga (*Aulacomya atra*), cholga paleta o de fango (*Atrina semimida*), almejas (*Ameghinomya antiqua*, *Eurhomalea exhalbida*, *Pitar rostratus*), navaja (*Ensis macha*), "geoduck" (*Panopea abbreviata*), caracoles volútidos, pulpos (principalmente *Octopus tehuelchus*; en menor medida: *Robsonella fontaniana*).

Golfo Nuevo:

Pulpito (principalmente *Octopus tehuelchus*; en menor medida *Robsonella fontaniana*), pulpo colorado (*Enteroctopus megalocyathus*), cholga (*Aulacomya atra*), almejas (*Ameghinomya antiqua*, *Eurhomalea exhalbida*, *Pitar rostratus*; a explorar), "geoduck" (*Panopea abbreviata*), cangrejo nadador o pancora (*Ovalipes trimaculatus*).

Bahía Engaño - Isla Escondida y adyacencias:

Langostino (*Pleoticus muelleri*), camarón (*Artemesia longinaris*), pulpito (*Octopus tehuelchus* -sur de Pto. Rawson), *Eledone massyae* (moscardín, pulpo blanco, pulpo, pulpo desflecado; eventual), calamarete (*Loligo spp.*), cangrejo de las piedras o patagónico (*Platyxanthus patagonicus*), caracoles volútidos.

Bahía Vera - Bahía Camarones y adyacencias:

Langostino (*Pleoticus muelleri*), centolla (*Lithodes santolla*), pulpo colorado (*Enteroctopus megalocyathus*), caracoles volútidos; (bivalvos requieren exploración).

Golfo San Jorge (Chubut):

Langostino (*Pleoticus muelleri*), centolla (*Lithodes santolla*), pulpo colorado (*Enteroctopus megalocyathus*), caracoles volútid, lapas (gasterópodos patélidos); (bivalvos requieren exploración).

NOTA: el golfo San José es una de las zonas más apropiadas de la provincia para el desarrollo de la pesca artesanal. Por su especial condición de Parque Marino Provincial y debido al conjunto de intereses variados -e incluso contrapuestos- que convergen en él, requiere un urgente tratamiento particularizado.

Presentación y discusión del trabajo efectuado (tareas 1 y 2) en el Primer Taller

El día 23 de febrero de 1999 se participó en dependencias del Ministerio de la Producción del Chubut (Rawson) del Primer Taller de Trabajo. Del mismo participaron, además del suscripto, el Sr. Subsecretario de Desarrollo Económico de la Provincia de Chubut, Ing. José M. Molina, la Ocen. Elsie Katty Olsen (Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental de Chubut) y los expertos Andrea Pagani, Ricardo Fondacaro y Guillermo Caille.

Durante el transcurso de la reunión, se expusieron los criterios de selección de especies por área y la propuesta señalada en el punto anterior del presente informe. Se completó la exposición con una descripción y exposición sintéticas del contenido relevante de la información recopilada sobre mariscos (Anexo 5).

Entre otros puntos (ver Acta del Primer Taller de Trabajo), durante este primer encuentro se acordó, conforme lo sugerido inicialmente por la administración pesquera provincial, la siguiente selección y priorización de áreas/especies a modo de objetivos centrales (no excluyentes) para el desarrollo de la Etapa II (áreas 1 y 2). El área 3 se

priorizó entre las zonas donde no se realizarán tareas de campaña. El objetivo final general es lograr la complementación espacio-temporal de la explotación de mariscos con la pesca artesanal de peces (principalmente mediante palangre) en distintas zonas de la costa chubutense. Se pretende con esta estrategia alcanzar un ciclo extractivo regular que permita mantener en actividad al pescador artesanal durante todo el año.

(1) Nodo "Camarones" (≈ Región "Bahía Vera- Bahía Camarones y adyacencias")

Especies de mariscos:

- Pulpo colorado (*Enteroctopus megalocyathus*).
- Caracoles volútidos: *Odontocymbiola magellanica*, voluta magallánica, *Adelomelon beckii*, voluta reina, y *Adelomelon ancilla*, voluta ancila.
- Bivalvos en general.

Énfasis: Métodos de captura alternativos (trampas) y campañas exploratorias.

Objetivos preliminares: Evaluar rendimiento de artes de pesca sencillos (pesca experimental); prospectar áreas y evaluar recursos de significativo valor pesquero virtualmente inexplorados (pesca exploratoria y de prospección); detectar áreas con disponibilidad de recurso compatible con capturas comerciales regulares.

(2) Nodo "Puerto Lobos" (≈ Región " Golfo San Matías (Chubut)")

Especies de mariscos:

- Bivalvos infaunales: navaja (*Ensis macha*) y "geoduck" (*Panopea abbreviata*); en menor medida cholga paleta o de fango (*Atrina seminuda*) y almejas (*Ameghinomya antiqua*, *Eurhomalea exhalbida*, *Pitar rostratus*).

- Bivalvos epibentónicos: vieira tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*), mejillón (*Mytilus edulis platensis*), cholga (*Aulacomya atra*).

- Caracoles volútidos: caracol grande o voluta negra (*Adelomelon brasiliana*), caracol atigrado (*Zidona difresnei*) y especies de abolengo magallánico: *Odontocymbiola magellanica*, voluta magallánica, *Adelomelon beckii*, voluta reina y *Adelomelon ancilla*, voluta ancila).

Énfasis: campañas exploratorias.

Objetivo: prospectar áreas y evaluar recursos de significativo valor pesquero virtualmente inexplorados (pesca exploratoria y de prospección); detectar áreas con disponibilidad de recurso compatible con capturas comerciales regulares.

(3) Nodo "Comodoro Rivadavia-Caleta Córdova" (≈ Región "Golfo San Jorge (Chubut)")

Especies de mariscos:

Centolla (*Lithodes santolla*)

Énfasis: profundizar la búsqueda de información sobre la especie y la pesquería que sostiene la misma en la porción costera del golfo San Jorge, con puerto base en Caleta Córdova (excluye tareas de campo).

Objetivo preliminar: Contribuir a sentar bases para el manejo futuro de la pesquería.

Sistematización y análisis de la información recopilada

Introducción

Como se mencionara, la información recopilada sobre mariscos abarca prácticamente todos los antecedentes disponibles sobre moluscos y crustáceos de interés para la pesca artesanal en Chubut, incluyendo, entre otros aspectos, estadísticas de desembarco, procesamiento y exportación, pesca exploratoria y experimental, prospecciones, aspectos biológicos generales, parámetros biológicos relevantes en biología pesquera, estacionalidad y accesibilidad, artes de pesca, rendimiento potencial, etc. El énfasis ha sido puesto en el sector costero de Chubut. No obstante, a modo complementario, se consideró oportuno en ciertos casos extender el ámbito geográfico de la recopilación al resto del Mar Argentino y aguas adyacentes, costas del Uruguay y sur de Brasil según la/s especie/s. Se incluye también información sobre mariscos que, aunque capturados principalmente por flota pesquera industrial, resultan referentes relevantes (langostino, calamares, vieira patagónica). A continuación se presenta el resultado del análisis de la información recopilada.

En una primera sección se incluye a modo de análisis global una sinopsis de los mariscos en el Atlántico Sudoccidental a modo de marco de referencia general para la pesca artesanal en Chubut.

En una segunda parte, se entrega un análisis detallado especie por especie de la información relevante sobre mariscos de la jurisdicción marina chubutense, con énfasis en aquellas de interés para la pesca artesanal en Chubut. Se ha escogido para este aspecto del análisis un formato amigable, que reúne fotografías, figuras e información seleccionada sobre cada especie. Conforme los alcances del presente trabajo y la

selección de especies y la priorización de áreas indicadas con anterioridad, se incluye información pormenorizada en esta sección sobre bivalvos epibentónicos e infaunales, caracoles volútidos, pulpo colorado y centolla.

Análisis global de la Información

SINOPSIS DE LOS MARISCOS DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL COMO MARCO DE REFERENCIA PARA LA MARISQUERÍA EN CHUBUT. ⁽¹⁾

Los organismos marinos del Atlántico Sudoccidental (incluyendo los mariscos) se incluyen en alguno de los siguientes tres principales grupos biogeográficos:

* Especies pertenecientes a la zona templado cálida, típicamente distribuida en aguas costeras y de plataforma entre 22°S y 42°S.

* Especies pertenecientes a la zona templado fría (también conocida como biota magallánica), distribuida alrededor de la porción sur de América del Sur. En el Atlántico Sudoccidental estas especies típicamente ocupan la plataforma interna al sur de ca. 45°S, pero se las halla a mayor profundidad en latitudes mas bajas como por ejemplo, el borde de la plataforma continental frente a Uruguay.

* Especies de aguas profundas (batiales), típicas del talud continental.

De acuerdo a su potencial pesquero, los recursos marisqueros del Atlántico Sudoccidental pueden clasificarse en Pesquerías de Altura y Pesquerías Costeras. Mientras las primeras se hallan bajo jurisdicción nacional (federal) o internacional, las segundas corresponden a las jurisdicciones provinciales.

(1) Fuente principal: Orensanz, Ciocco & Palacios (1996) (Código GENE057)

Fuentes especializadas seleccionadas se citan al final de cada especie o grupo de especies.

Entre las de Altura es posible distinguir, a su vez, i) Pesquerías Desarrolladas (calamar de cola corta, calamares de aleta larga y la pesquería offshore de langostino), ii) Pesquerías Incipientes (vieira patagónica mediante rastras y redes de fondo en la plataforma argentina y cangrejo rojo mediante trampas frente a Uruguay y norte de Argentina), iii) Pesquerías Latentes o sin desarrollar (crustáceos de profundidad como la langosta de Birstein, la centolla de aguas profundas, los camarones de aguas profundas y el erizo de Agassiz).

En el caso de las Pesquerías Costeras, es posible diferenciar: i) Pesquerías Desarrolladas (vieira tehuelche y almeja amarilla -ambas sobreexplotadas-, mejillón mediante rastra (altamente variable), pesquerías costeras de centolla del golfo San Jorge y el canal de Beagle, pesquería costera de langostino -Chubut y Santa Cruz- y camarón marrón del Uruguay (reducida, saturada y conflictiva); ii) Pesquerías Incipientes, Discontinuas o Potenciales (almeja púrpura, cholga, almeja rayada, navajas, caracoles volútidos, almejas, cholga paleta, caracoles menores, geoduck del sur, camarón, cangrejo nadador, cangrejo de las rocas, pulpos).

Se expone a continuación una breve revisión de los principales grupos de mariscos del Atlántico Sudoccidental (Argentina-Uruguay), incluyendo datos complementarios de las especies más destacadas.

PULPOS

Los pulpos poseen un mercado doméstico consolidado, al que se destina prácticamente toda la producción. El **pulpito** (*Octopus tehuelchus*), especie de tamaño pequeño que habita desde el Noreste de Brasil hasta la costa centro de Chubut o hasta el

golfo San Jorge según los autores, es objeto de una pesquería artesanal intertidal a lo largo de las costas norpatagónicas.

Argentina y Uruguay son importadores de carne de pulpo, tradicionalmente de España y más recientemente de Filipinas. El **pulpo colorado**, *Enteroctopus megalocyathus*, se distribuye ampliamente en aguas templado frías de la región magallánica. Reducidas pesquerías comerciales mediante buceo de esta especie se han desarrollado en los golfos Nuevo y San José, bahía Camarones y golfo San Jorge.

Posiblemente los más grandes stocks inexplorados de octópodos del Atlántico Sudoccidental correspondan a varias especies de los géneros *Bentoctopus* y *Pareledone*, los que se distribuyen ampliamente en regiones subantárticas.

Referencias seleccionadas: Ré, 1998 a,b (códigos PULP048 y PULP049); Iribarne 1991 (código PULP023)

CALAMARES

Los calamares de aleta larga (llamados también "calamaretes") están representados en el Atlántico Sudoccidental por dos especies: el "calamarete" patagónico (*Loligo gahi*) de aguas templado-frías, y el **calamarete del Brasil** (*Loligo sanpaulensis*) de aguas templado-cálidas. La variedad patagónica se distribuye alrededor de América del Sur, alcanzando Perú por el Pacífico; es común en la porción de plataforma patagónica ubicada al Sur del golfo San Jorge y alcanza en aguas alejadas de la costa la latitud del Río de la Plata. La variedad del Brasil se distribuye en aguas costeras desde el Sudeste de Brasil a la costa sur de Chubut. Ambas especies se superponen frente a las costas del Chubut.

La forma brasilera es capturada incidentalmente por la flota arrastrera en aguas costeras y vendida como producto delicado en el mercado local. La forma patagónica es pescada por la flota congeladora internacional mediante sistemas de poteras automatizadas, principalmente alrededor de las islas Malvinas.

El **calamar argentino de aleta corta**, *Illex argentinus*, es virtualmente indistinguible de su contraparte del Atlántico Norte (*Illex illecebrosus*). Se distribuye en toda la plataforma patagónica y talud adyacente, alcanzando la latitud del Sudeste de Brasil en aguas alejadas de la costa. El largo del manto alcanza 40 cm. Esta especie sostiene una compleja pesquería internacional. Los stocks se dispersan sobrepasando los límites de la Zona Económica Exclusiva Argentina, la Zona de Pesca Exclusiva de las Islas Malvinas y las aguas internacionales. La interacción entre las partes se discute en el seno de la South Atlantic Fishery Commission.

En los años subsiguientes al conflicto bélico de Malvinas, se inició la captura a gran escala por flotas extranjeras del calamar argentino de aleta corta y de "calamaretos" o calamares de aleta larga. Las capturas de calamares de aleta larga en el área Malvinas y las argentinas desde 1993 corresponden casi exclusivamente a la forma patagónica *I. gahi*. Hasta 1992, el calamarete de Brasil conformaba el grueso de las capturas argentinas. En promedio, 507.500 t/año de calamares (aleta corta y en menor aleta larga) se capturaron en el Atlántico Sudoccidental en 1982-92; en 1987 (764.000 t) se reportaron los primeros indicios de sobreexplotación, en 1989 se registró otro pico de 762.000 t y en 1990 se sugirieron medidas alternativas para reducir el esfuerzo pesquero. Las capturas de calamar en la ZEE, rara vez superiores a 50.000 t hasta 1992, crecieron explosivamente a partir de ese año como consecuencia del "charteo" (incorporación de poteros extranjeros, sudeste asiático, al Registro Nacional de Buques). En 1993-97 se capturaron en la ZEE 1.270.263 t de *I. argentinus*, con un

récord de 389.903 t en 1997. En el mismo período, la captura total conjunta de *I. argentinus* en Argentina-United Kingdom (ZEE+FICZ) alcanzó 1.762.391 t, con un registro de 537.226 t en 1997.

Otras especies pelágicas halladas en el extremo sur del Atlántico son *Martialia hyadesi* (calamar o pota negra; calamar rojo en otros) y *Moroteuthis ingens* (lurión común), ambos registrados en aguas de altura rodeando el sur del continente. La biomasa de la primera en aguas subantárticas es probablemente muy grande; resultaría especie blanco de una pesquería emergente en el futuro.

Referencias seleccionadas: Andrigueto & Haimovici, 1991 (código CALA003); Hatfield *et al.*, 1990 (código CALA069); Rodhouse, 1991 (código CALA111); Rodhouse *et al.* 1995 (código CALA118); Pineda *et al.*, 1998 (código CALA102); Brunetti *et al.*, 1998 (código CALA028).

MEJILLONES Y CHOLGAS

Se trata del mejillón, mejillón azul o común del litoral atlántico *Mytilus edulis platensis* (*Mytilus platensis*) y, en discusión taxonómica, *Mytilus edulis chilensis* (*Mytilus chilensis*) (mejillón-chorito para otros). Varios morfotipos de mejillón existen a lo largo de las costas de Uruguay y Argentina. Los stocks más significativos son principalmente infra y circalitorales. Existe pesca comercial mediante buceo en pequeñas islas de Uruguay y en el golfo San José (Chubut), y pesquerías mediante rastras en bancos circalitorales frente a la zona Mar del Plata-Necochea, y en el golfo San Matías. Se lo comercializa fresco, congelado o enlatado en el mercado local. El producto es generalmente de menor calidad respecto al mejillón de cultivo. Existen varios e

incipientes intentos de cultivo de mejillones a lo largo de la costa patagónica. Los mayores desembarcos de mejillón en Argentina se registraron a fines de los '60 y principios de los '70 (6.000-8.000 t), con capturas provenientes principalmente de Mar del Plata y Necochea. En 1889-1991 se registraron 2.000-3.500 t, provenientes mayoritariamente de San Antonio Oeste.

La cholga (conocida también como mejillón de Magallanes), *Aulacomya atra*, es uno de los bivalvos más comunes alrededor del sur de Sudamérica, distribuyéndose desde el Sur de la Provincia de Buenos Aires en el Atlántico, hasta Perú por el Pacífico. Habita fondos rocosos y mixtos del infralitoral superior y aparece con frecuencia asociada a bosques de cachiyuyo, *Macrocystis pirifera*. El largo máximo de la valva es 16 cm. Su carne es considerada de menor calidad que la del mejillón; pesquerías mediante buceo operan en Argentina y Chile. Las áreas de pesca en la Argentina incluyen los golfos San José y San Matías y el canal de Beagle. La producción es destinada al mercado local. Se ha sugerido que es improbable que esta especie pueda competir en el mercado internacional con mejillones provenientes de cultivo.

La cholga paleta o de fango (*Atrina semimuda*) es un pinido (mejillón pina) que se halla a lo largo de las costas cálidas y templado-cálidas de América, desde Carolina del Norte (USA) al golfo San José (Chubut). La talla máxima registrada es 24 cm de largo de valva. El músculo aductor (conocido como callo de hacha en México) es comparable al de las vieiras. Se desconoce el potencial de las pesquerías argentinas de esta especie; se infiere que los golfos San Matías y San José poseerían stocks significativos.

Referencias seleccionadas: Penchaszadeh, 1974 (código MEJ1032); Bala, 1989 (código MEJ1002); Lasta *et al.*, 1998 (código GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (código GENE026).

VIEIRAS

Las vieiras del Atlántico Sudoccidental han sido incluidas en dos grupos de especies relacionadas: i) el representado por la vieira tehuelche, *Aequipecten tehuelchus* (= *Chlamys tehuelcha*), que incluye a la variedad madrynense, *Ch. t. madrynensis*, y al probable morfo de la tehuelche, *Ch. t. feliponei*; ii) el representado por la vieira patagónica, real, patria, oceánica o de profundidad, *Zygochlamys patagonica* (= *Chlamys patagonica*) (= *Ch. patriae*) (= *Ch. lishckei*).

La vieira tehuelche, *Aequipecten tehuelchus*, es una especie de aguas templado cálidas que se distribuye en aguas costeras desde la latitud de Río de Janeiro (Brasil) hasta 45°S. Concentraciones de valor comercial se han detectado solamente en la porción sur de su distribución, en particular en los golfos San Matías y San José. En el primero una pesquería costera mediante rastras se desarrolló entre 1968 y 1971, cuando colapsó; se recuperó luego a fines en los '80, con un ciclo a mediados de esa década y otro hacia el final de la misma. Entre 1991 y 1994 las capturas resultaron insignificantes. La pesquería se halla cerrada desde fines de 1995. El récord de captura se registró en 1970 con 4500t. En el golfo San José una pesquería mediante buceo opera desde principios de los '70. Los picos de captura se registraron en 1986, 1988, 1990 y 1993 con ca. 800t. El cierre de la temporada '95 se anticipó por sobrepesca por crecimiento. Desde 1996 la actividad comercial se halla vedada debido a la escasez de recurso disponible. La pesquería de vieira tehuelche fue orientada en sus orígenes a la exportación; años después y hasta la actualidad la producción es destinada casi exclusivamente al mercado interno como producto fresco y principalmente congelado como pulpa, callo, callo con valva y otras presentaciones.

La vieira patagónica, *Zygochlamys patagonica*, es una especie de aguas templado-frías que se distribuye desde la latitud de Uruguay en el Atlántico hasta el Banco Burdwood, y desde Tierra del Fuego a la latitud de Puerto Montt, en el Pacífico. Si bien se la localiza prácticamente en toda la plataforma argentina, se la ha detectado hasta 960m de profundidad. Las concentraciones más importantes se ubican entre 60 y 120m. Su captura se inició desde Uruguay. Estudios realizados en la plataforma argentina en 1995 confirmaron la existencia de grandes bancos. La producción de callo obtenido ese año por el "scaloper" Erin Bruce (ca 1300t) permitió la apertura de una nueva pesquería en la plataforma argentina, en la que operaron a partir de 1996 cuatro buques congeladores de origen norteamericano y canadiense equipados con rastras y red de arrastre. La producción (bloques de callo procesado y congelado a bordo) se destina a los países de origen. El callo es de menor tamaño que el de la vieira tehuelche.

Referencias seleccionadas: Orensanz, 1986 (código VITE042); Orensanz *et al.*, 1991 (código VITE047); Ciocco, 1995 (código GENE023); Lasta *et al.*, 1998 (código GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (código GENE026); Waloskek, 1979 (VIPA010).

OSTRAS

La ostra puelche, *Ostrea puelchana*, es una ostra plana nativa similar a la ostra plana o verdadera de Europa, *O. edulis*. Su distribución geográfica oscila entre el golfo San Matías (41°S) y Río de Janeiro (23°S). Concentraciones susceptibles de captura comercial se conocen solamente para la región de San Antonio (Provincia de Río

Negro), hacia el sur de su área de dispersión. Esta especie posee un fino y delicado sabor. Tal como sucede con su contraparte europea, se la consume cruda en su valva. La captura con fines comerciales se halla prohibida desde hace décadas, a efectos de promover su cultivo, actividad promisorio que ha tomado impulso en los últimos años en la bahía de San Antonio, con el objetivo principal de exportar la producción a Francia.

Referencias seleccionadas: Pascual, 1993 (código OSTR011); Pascual & Zampatti, 1998 (código GENE060).

ALMEJAS

La **almeja amarilla**, *Mesodesma mactroides*, es una especie típica de playas arenosas expuestas del Sur de Brasil, Uruguay y Norte de Argentina (aproximadamente 39°S). Junto con el mejillón del Atlántico y la vieira tehuelche, es uno de los bivalvos tradicionalmente consumidos en Argentina y Uruguay. La captura de esta especie en Argentina, centralizada en las playas arenosas de la Pcia. de Buenos Aires, está restringida a uso recreacional desde hace 30 años. En Uruguay hubo una pequeña operación comercial en la playa ubicada entre El Chuy (límite con Brasil) y la Coronilla, mediante cavadores intertidales. La talla máxima estimada es de 83mm de largo de valva. La biología, dinámica y pesquería de esta especie ha sido intensamente estudiada, (en Uruguay especialmente en los últimos años). Durante 1994/95 se detectó una catastrófica mortalidad provocada por causas no confirmadas hasta el momento, que afectó stocks distribuidos desde el Sur de Brasil hasta Argentina. La pesquería fue cerrada entonces en toda el rango de distribución de la especie.

La almeja púrpura o rosada, *Amiantis purpuratus*, es una especie típica de aguas templado cálidas de las costas del Atlántico Sudoccidental, desde Santo Espiritu (Brasil) al norte del golfo San Matias (41°S). Se la encuentra en fondos arenosos de la zona intermareal superior, donde se entierra apenas debajo de la superficie del sedimento. La talla máxima es 85 mm de largo de valva; el crecimiento individual sería lento. Es posible que existan stocks importantes de esta especie en las costas del norte de Argentina, Uruguay y Sur del Brasil. Arribazones (depósito de organismos subtidales en el intertidal por efecto de las tormentas) de animales vivos son bastante frecuentes; valvas vacías de almeja púrpura resultan frecuentes en varias costas de la región citada. La pesca exploratoria mediante escaladores hidráulicos podría revelar la existencia de concentraciones susceptibles de captura comercial. La primera actividad con fines comercial sostenida por esta especie comenzó en 1995 en un stock localizado en el límite sur de su distribución geográfica, en el Norte del golfo San Matías. La población se distribuye a los largo de una decena de kilómetros de costa desde el medio litoral hasta ca 18m, conformando un banco compuesto en 1997 por una sola cohorte de alrededor de 16 años. Una evaluación preliminar indicó aproximadamente 53.000t; la densidad fluctúa según el nivel de marea y el substrato (hasta 58 almejas/m² en el intertidal y hasta 790/m² en el infralitoral). La captura se realiza en forma manual con ayuda de pequeños rastrillos de mano en el intertidal, durante las mareas bajas, o en el infralitoral mediante buceo. Mediante extracción intertidal con fines comerciales (existe extracción recreacional), se han capturado 371t entre fines de 1995 y fines de 1996, con picos en octubre y noviembre. En 1996 la extracción comercial alcanzó las 80t. La atractiva coloración de la valva y el sabor de la carne otorgan a esta especie promisorias perspectivas en el mercado nacional e internacional. El producto ha comenzado a probarse con éxito en restaurantes especializados nacionales e internacionales.

Las almejas del tipo "littleneck", también llamadas genéricamente "de valvas duras" (**almeja blanca rayada**, *Ameghinomya antiqua* y las **almejas** *Eurhomalea exhalbida* y *Pitar rostratus*) son especies de aguas templado-frías distribuidas en ambas costas de la porción sur de Sudamérica, desde el Norte de Uruguay o Sudeste de Brasil en el Atlántico, hasta el centro/sur de Chile en el Pacífico. El rango de dispersión batimétrica oscila entre el infralitoral somero y ca. 100m. Los largos máximos de valva para las tres especies son, en el orden citado, aproximadamente 80, 90 y 55mm. Únicamente la almeja blanca rayada ha sido objeto de explotación comercial, principalmente en el sur de Chile. En Argentina existe una reducida pesquería de la especie mediante buceo en el golfo San José, cuyos productos se destinan casi exclusivamente al mercado local. Las capturas alcanzaron en 1993 183t; El precio mayorista en el mercado local ronda los US\$ 7/Kg para pulpa congelada y los 8,5 US\$ para IQF. La almeja rayada se asemeja mucho en gusto y tamaño a la almeja *Protothaca staminea* de la costa Oeste de América del Norte. *Eurhomalea* alcanza mayor tamaño pero su carne resulta comparativamente dura. *Pitar* es la de mejor gusto entre las tres, pero nunca ha sido comercialmente explotada. Ocupa fondos de arena fina y fango, a diferencia de las dos primeras que son más frecuentes en substratos arenosos.

Las almejas navaja o **navajas** (*Solen tehuelchus*, *Ensis macha*) y la **navajueta** (*Tagelus plebeius*) son formas elongadas que viven enterradas (infaunales) en substratos arenosos y fangosos. *Tagelus* está restringida a ambientes estuariales, en el intermareal o en aguas someras del infralitoral. Es más pequeña que su contraparte chilena, y muy similar a una forma presente a lo largo de la costa este de USA desde Carolina del Norte al golfo de México. Se captura especialmente como carnada para peces, con la ayuda de ganchos metálicos. *Solen tehuelchus* es endémica del Atlántico Sudoccidental, desde Río de Janeiro (23°S) al golfo San Matías (40°S). Nunca ha sostenido una pesquería

específica; puede ser que resulte demasiado pequeña para su inserción en el mercado. *Ensis macha* es la especie de mayor tamaño e interés comercial; se conocen ejemplares de más de 15 cm de largo. Desde fines de 1995 y comienzos de 1996, muestras y capturas piloto de la especie provenientes del golfo San José han comenzado a ser enviadas al mercado interno, Chile, países asiáticos y otros destinos. Se puede comercializar fresca (incluso viva) o enlatada. La producción chilena se suele exportar bajo el nombre comercial de "sea asparagus" (espárrago de mar). Además de la "macha" de Chile, se han reportado varias pesquerías de navajas a nivel mundial. La presentación habitual es entera congelada o media valva precocida. Los precios internacionales de comercialización para la presentación entera oscilan alrededor de 3,5-4,50 u\$s/Kg. *E. macha* es una especie de aguas templado-frías que habita fondos areno-fangosos del infra y circalitoral desde Chile (Valparaíso) hasta el golfo San Matías.

La almeja "geoduck" o "**geoduck del Sur**" (*Panopea abbreviata*), es endémica del Atlántico Sudoccidental. Se trata de un hiatélido de tamaño considerable que habita enterrado en fondos arenosos y fangosos del infra y circalitoral desde la latitud de Río de Janeiro hasta 48°S en la provincia de Santa Cruz. La calidad de sus carnes (posee un enorme sifón de varios centímetros de longitud) no ha sido motivo de pruebas de calidad, ni se han explotado en forma preliminar las poblaciones disponibles. Datos confiables permiten inferir la existencia de buenas concentraciones de este recurso en los golfos norpatagónicos (San Matías, San José y Nuevo). Sin embargo, los pescadores e industriales locales prácticamente desconocen su existencia y potencialidad por lo que no han desarrollado técnicas para explotar bivalvos infaunales en la zona. El "geoduck" del sur es de menor tamaño que su contraparte de las costas 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: ca. 5.000 t/año entre ambos estados; principal destino: sudeste asiático). El producto se presenta habitualmente vivo o congelado; el precio del "geoduck" vivo es 6,50-7,50 u\$s/libra.

Referencias seleccionadas: Borzone, 1992 (código ALME004); Defeo *et al.*, 1993 (código ALME019); Morsán, 1997 (código ALME027); Lasta *et al.*, 1998 (código GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (código GENE026).

OTROS BIVALVOS

El "berberecho", *Donax hanleyanus*, es un bivalvo donácido, relativamente pequeño, frecuente en el intertidal arenoso desde Brasil hasta la costa bonaerense que resulta abundante en los bancos de almeja amarilla. Se lo extrae en forma artesanal para consumo local como conserva entre Pinamar y Faro Querandí. (En el Atlántico Sudoccidental se registran también cárdidos; entre ellos *Trachycardium muricatum* -desde Carolina del Norte al golfo San Matías- posee un pie musculoso y largo que le otorgaría interés pesquero potencial; sin embargo sólo se han hallado ejemplares aislados, nunca bancos). La falsa ostra, *Pododesmus rudis* (anómido, desde Mar de Antillas al golfo San Matías) y otras especies menores podrían tener eventualmente algún interés comercial.

Referencias seleccionadas: Ciocco, 1995a (código GENE023); Lasta *et al.*, 1998 (código GENE054); Cascú, 1986 (código MISC003).

CARACOLES

Varias especies de **caracoles volútidos** son relativamente abundantes a lo largo de las costas de Argentina y Uruguay. Las más comunes en la zona templado cálida, desde el sur de Brasil (23°S) al golfo San Matías (41°S), son *Adelomelon (Pachycymbiola) brasiliana*, el **caracol grande o voluta negra** y *Zidona dufresnei*, el **caracol atigrado**. Las formas de aguas templado-frías, entre las que destaca *Odontocymbiola magellanica*, la **voluta magallánica**, se hallan rodeando la porción sur del continente. Mientras existe por el momento escaso mercado local para estos recursos, los mismos parecen tener promisorias perspectivas entre los compradores asiáticos. Una pequeña compañía con base en La Paloma, Uruguay, ha exportado toda su producción (carne del pie de voluta negra) a un precio comparable (algo inferior) a otros gasterópodos como el loco o el abalón. La flota (de menor porte) operó mediante redes de arrastre sobre un banco con fondo de arena ubicado al Norte de la localidad uruguaya citada, hasta que virtualmente se agotó el recurso. Aunque de volúmenes modestos (219t desembarcadas entre 1991 y 1993; posiblemente subestimadas), esta experiencia sirve de referencia piloto para pesquerías de caracoles volútidos. Desde 1992, una compañía argentina con base en Mar del Plata ha estado explorando la captura y comercialización de caracoles. Recientemente, luego de haber exportado desde 1994 productos a Uruguay, Chile y México, se ha logrado colocar el producto (principalmente pie de caracol atigrado enlatado) en el sudeste asiático, donde con denominaciones como "Giant Topshell", "King Topshell" o "Sea snail" complementan el consumo de abalón y locos. Las capturas se efectúan en el litoral norpatagónico. Existen referencias sobre interés privado por capturar estas especies en el golfo San Matías. La biología de los volútidos en general es poco conocida, en particular respecto a crecimiento y

longevidad. Los huevos se encuentran en ovicápsulas; varios juveniles emergen de cada cápsula al final del período de incubación (no hay larva pelágica). Los stocks parecen estar en función de poblaciones relativamente cerradas, aparentemente bastante aisladas unas de otras, lo que los haría significativamente vulnerable a la sobrepesca localizada. Se puede inferir en consecuencia, que mientras posiblemente existan importantes stocks disponibles, el rendimiento sostenido en el tiempo de los mismos no sería prolongado. Además de las volutas, una variedad de **lapas** (gasterópodos fisurélidos y patélidos) y **otros caracoles menores** (murícidos, nasáridos y otros) comunes a lo largo del litoral patagónico, son objeto de capturas menores y esporádicas destinadas al consumo local. Por el momento, el valor de estas especies para desarrollar pesquerías de envergadura resulta despreciable.

Referencias seleccionadas: Lasta *et al.*, 1998 (código GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (código GENE026); Redes, 1998 (código CARA005).

LANGOSTINO Y CAMARONES

El langostino (*Pleoticus muelleri*) posee un amplio rango de distribución, desde Espiritu Santo (Brasil, 20°S) a la Patagonia Argentina (50°S), ocupando la porción interna de la plataforma continental, desde aguas someras hasta 90m de profundidad. Concentraciones significativas de este valioso recurso se conocen solamente en hacia la región sur de su rango de distribución geográfica, sobre la plataforma de Patagonia. Esta especie está estrechamente vinculada al camarón rojo real (*P. robustus*), distribuida desde Nueva Inglaterra a Guyana, en aguas relativamente profundas. La talla máxima de *P. muelleri* supera los 20cm. El langostino es la especie de mayor valor de exportación

de la pesquería argentina, incluyendo peces. La pesquería de envergadura comenzó en 1982 (actualmente predominan los congeladores tangoneros), se concentra en aguas costeras en 43-48°S y las capturas anuales oscilan abruptamente (rango: 1.083-24.397 t/año; récord en 1992). Los principales caladeros son el golfo San Jorge, Bahía Engaño-Cabo dos Bahías y la región offshore frente al golfo San Jorge. La pesquería del San Jorge opera todo el año, con los mejores rendimientos en primavera y verano. La pesquería cercana a Pto. Rawson se concentra entre octubre y diciembre, especialmente. La mayoría de los desembarcos ocurren en Puerto Deseado (Sta. Cruz ca. 55%), seguido por Puerto Madryn (ca. 37%). La mayoría de la captura es congelada a bordo (ca. 75%). El precio minorista en el mercado local entre U\$S 11 y U\$S 21 para el langostino completo cocido, y entre 9 y 18 U\$S para el fresco, variando sensiblemente con la calidad y la temporada. El precio promedio de exportación oscila habitualmente entre 5.000 y 9.000 U\$S por tonelada, conforme calidad, tamaño y condiciones estacionales de mercado.

El camarón o camarón argentino, *Artemesia longinaris*, se distribuye desde cabo Sao Tomé (Brasil, 20°S) hasta Rawson (44°S), en aguas costeras hasta 30m de profundidad. La talla máxima de esta especie (mas pequeña que el langostino) es ca. 160mm. La mayoría de los estudios sobre la especie se han efectuado en la provincia de Buenos Aires, principalmente en los alrededores de Mar del Plata. Muchos de ellos son de índole experimental con miras al cultivo. La especie es objeto de una pesquería costera de arrastre, estacional y muy variable, que opera al norte del estuario del río Chubut. También se registran capturas al sur de la provincia de Buenos Aires, zona de Mar del Plata y en menor medida de Bahía Blanca. El récord de capturas nacionales se registró en 1973 (ca. 500t). Pequeñas capturas se desembarcan también en Uruguay y sur

del Brasil. El camarón se destina al mercado local; se utiliza también como carnada fresca para pesca deportiva.

El camarón marrón del sur, *Penaeus paulensis*, ocupa aguas costeras desde cabo Frio (22°S) a Mar del Plata (38°S). Es virtualmente indistinguible de su contraparte del norte (*P. aztecus*). El camarón marrón soporta pesquerías en el sur de Brasil y Uruguay. En este último país es objeto de pesquerías artesanales en la entrada de lagunas costeras, zonas de crecimiento de juveniles. Reportes anuales de captura oscilan entre 1 y 3t, pero probablemente exista una significativa subestimación en estas estadísticas. El producto se vende localmente fresco, alcanzando precios cercanos a los US\$ 14/Kg.

Además de las tres especies de aguas costeras citadas, hay varias especies de camarones de aguas profundas con valor comercial potencial en el Atlántico Sudoccidental, algunas batipelágicas (ejemplo, *AcanthePHYra pelagica*, *Pasiphaea acutifrons*) y otras demersales (ejemplos, *Campylonotus spp.*, *Pandalopsis ampla*), distribuidas alrededor de la porción sur de Sudamérica y a lo largo del talud de Argentina y Uruguay. Son ocasionalmente capturadas por arrastreros de profundidad; se desconocen registros de capturas importantes.

Referencias seleccionadas: Boschi, 1964, 1997 (códigos CAMA001- LANG003 y GENE 006); Boschi *et al.*, 1992 (código GENE007); Bertuche *et al.*, 1993 (código LANG002); Carriquiriborde, 1984 (Tesis Doctoral UNLP).

CENTOLLAS Y CENTOLLÓN

Las centollas, *Lithodes santolla* y *L. confundens* son típicas de la región magallánica, desde la isla de Chiloé en el Pacífico hasta aguas profundas frente a

Uruguay en el Atlántico. El rango batimétrico abarca desde el infralitoral costero al talud continental (ca. 700m); la profundidad tiende a ser mayor cuando más baja la latitud. Los stocks, al menos alrededor del extremo sur de América están compuestos por dos especies muy similares, tanto que hasta poco tiempo atrás no habían sido reconocidas por los biólogos marinos. Los stocks conocidos del Atlántico Sudoccidental se sitúan en regiones separadas: el canal de Beagle, las áreas costeras alrededor de las islas Malvinas, el golfo San Jorge, y el borde de la plataforma hacia el norte de Argentina y Uruguay. Si se considera que estas regiones están separadas entre sí por vastos porciones de la plataforma donde no se han hallado centollas, que las larvas de estas especies son demersales (con escasa potencial de dispersión en largas distancias), puede suponerse que los stocks están efectivamente aislados unos de otros.

En Chile y Argentina la captura de centolla se inició en 1930. El récord conjunto de captura de centolla (largamente mayoritaria en Chile) operó en 1984, cuando se desembarcaron 3000t (mayormente provenientes de las costas de la isla de Tierra del Fuego y adyacencias) . A partir de allí la captura de centolla comenzó a disminuir en general en el extremo de Sudamérica. En Argentina, por largo tiempo la única pesquería de centolla estuvo concentrada en el canal de Beagle. Esta pesquería artesanal costera operó con pequeñas embarcaciones, desembarcando las capturas en Ushuaia, donde se las procesaba en pequeñas plantas conserveras locales. Tanto la producción enlatada como la congelada se dirigía exclusivamente al mercado interno. En las últimas dos décadas el récord de desembarco de centolla proveniente del Beagle fue 223t en 1982. La pesquería operó mediante líneas con 5 a 10 trampas cada una. Campañas de pesca experimental desarrolladas por el INIDEP en 1994 y 1995 con embarcaciones locales rentadas reportaron una CPUE promedio de 1,25 centollas/trampa (80% menor con respecto a 1980/82). La prolongada disminución de capturas y CPUE sugiere que el

pequeño stock fue sobreexplotado por largo tiempo. Actualmente la pesca desde Ushuaia está prohibida y desde hace pocos años también se captura desde Río Grande. En los últimos años la pesquería del Beagle ha ido siendo reemplazada gradualmente por la del golfo San Jorge, región que se ha convertido en la principal productora de centolla del país. En el último lustro, las capturas nacionales de centolla han oscilado entre 158 y 413 t, de las que entre el 77 y el 90% según los años corresponden a capturas y desembarcos del golfo San Jorge, principalmente en Caleta Córdova y Comodoro Rivadavia. La pesquería de este golfo opera en la zona costera mediante embarcaciones del tipo flota amarilla equipadas con redes de arrastre. En 1994 y 1995 operó durante algunos meses el buque ruso Tolhuin, congelador equipado con 1300 a 1500 trampas que obtuvo entre 17 y 27t de patas congeladas por marea, con una CPUE que osciló entre 1,5 y 5 centollas/trampa (porción central profunda del golfo).

El potencial pesquero de vastas regiones de la costa argentina se desconoce para el recurso centolla. Durante los '60 un buque japonés pescó en bahía Grande (Sta. Cruz), aparentemente con buenos resultados. Sin embargo, el potencial de la costa argentina probablemente es menor que el de la costa de Chile. Las regulaciones nacionales para la centolla incluyen: captura de machos únicamente (hembras deben retornarse al mar) y tamaño legal mínimo de 120mm (largo de caparazón). La pesquería costera del golfo San Jorge no tiene regulación. En el canal de Beagle, hay regulaciones ad hoc como áreas vedadas y clausuras estacionales. El precio de la centolla en el mercado local ronda los 17 U\$S/Kg para carne cocida pelada y los 13 U\$S/Kg de centolla entera.

El **centollón** (falsa centolla o centolla de caparazón blando), *Paralomis granulosa*, es también una especie magallánica, con un rango de distribución mayoritariamente superpuesto con el de las centollas. La talla máxima (12 cm de

diámetro de caparazón) es menor que el de las centollas (19 cm de diámetro de caparazón). La calidad de la carne es comparativamente menor. El interés en el centollón recién comenzó en los '80, conforme comenzaron a disminuir las capturas de centolla. El récord continental de desembarque de esta especie (largamente proveniente de aguas chilenas; en escasa medida de Argentina) fue 3.600 t en 1991. En Argentina, la disminución de capturas de centolla en el Beagle provocó que la pequeña flota local se dirigiese al centollón. Las capturas argentinas de centollón en el último lustro han oscilado entre 27t en 1993 y 368t en 1997 (faltan datos de 1998), virtualmente desembarcadas en su totalidad en Ushuaia. Existieron intentos de establecer una pesquería de centollón en las islas Malvinas, pero la disponibilidad de recurso en esa área permitía una temporada de pesca cada diez años.

Además de las centollas y el centollón, hay al menos 5 especies de litódidos de aguas profundas (centollas en sentido general, *Paralomis spp* y *Lithodes spp*) que se distribuyen alrededor del extremo sur del continente y a lo largo del talud continental de Argentina y Uruguay. Son en general de menor talla que sus contrapartes de aguas costeras, con patas comparativamente más finas. El potencial de estas pesquerías se desconoce. Una experiencia de pesca se dirigió a dos de estas especies (*Paralomis spinosissima* -centollón espinoso- y *P. formosa*) alrededor de las Islas Georgias del Sur, Área 48 CCAMLR, (1992; B/P Pro Surveyor). Estimaciones preliminares del potencial de esa pesquería han sido estimados en ca. 6000t/año. En los últimos 3 años, durante febrero un B/P proveniente de Alaska captura centollón espinoso en esa región.

Referencias seleccionadas: Vinuesa, 1982 (código CENT018); Bertuche *et al.*, 1990 (Alaska Sea Grant College Program Report 90-04: 411-126); Boschi *et al.*, 1992 (código GENE007); Wyngaard, 1995 (código CENT027); Boschi, 1997 (código

GENE006); INIDEP, 1997, 1998 (códigos CENT013 Y CENT014); Lovrich, 1998 (código CENT015).

CANGREJOS

El cangrejo rojo, *Chaceon notialis*, es el único cangrejo que soporta operaciones comerciales en el Atlántico Sudoccidental. Habita aguas profundas en el borde de la plataforma y talud continental de Uruguay y norte de Argentina (33°S a 43°S, 120-1200m de profundidad). En términos generales es muy similar (indistinguible para el no experto) de otros cangrejos rojos y dorados de aguas profundas alrededor del mundo (ex *Gerion spp*). El tamaño máximo de los machos ronda los 130 mm de ancho de caparazón (el ancho medio en las capturas es ca. 110mm). Los desembarques en 1993 alcanzaron 254t. Estimaciones de biomasa entre 35 y 36°S (300 a 900m) oscilan de 14.000 a 22.000t. La flota (1 o 2 barcos por lo general) opera desde Montevideo.

Otros cangrejos resultan captura incidental de operaciones dirigidas a otras especies blanco y se venden, eventualmente, frescos en mercados locales. Se los puede diferenciar en dos grupos. Por un lado, los **cangrejos nadadores**, que incluyen al "sirí" uruguayo, *Callinectes acutidens* (idéntico al cangrejo azul de la costa este de USA) y al cangrejo nadador o pancora de Argentina, *Ovalipes trimaculatus*. El primero se distribuye desde el Sur de Brasil hasta el estuario del Río de La Plata, y penetra con frecuencia en aguas estuarinas. La pancora habita desde Sao Pablo a Rawson, en aguas poco profundas hasta 70m. El segundo grupo comprende a los **cangrejos de las rocas**,

Platyxanthus spp., formas típicas de aguas templado-cálidas del Atlántico Sudoccidental, desde santa Catarina (Brasil) hasta el golfo San Jorge. Ha existido interés en desarrollar pesquerías mediante trampas de estas especies. Una especie relacionada (*Homalaspis plana*) soporta una pesquería comercial en la porción central de Chile, donde se lo conoce como "jaiba mora".

Referencias seleccionadas: Boschi *et al.*, 1992 (código GENE007); Boschi, 1997 (código GENE006); Carsen *et al.*, 1989, 1996 (códigos CANG002 y CANG003); Defeo *et al.*, 1991 (Fisheries Research 11: 25-39).

OTROS

Nunca se han explotado **langostas** en el Atlántico Sudoccidental. Hay una especie de aguas profundas, la langosta de Birstein, (*Thymops birsteini*), que se halla en áreas del talud (122-1660m) a ambos lados de América del Sur, desde Mar del Plata en el Atlántico, hasta la isla de Chiloé en el Pacífico. El largo máximo total es 230mm. Dos especies, *Metanephrops rubellus* (relacionada con la langosta noruega) y *Scyllarides deceptor* (una especie de abdomen replegado) son capturadas ocasionalmente por arrastreros en la plataforma del sur de brasil y norte de Argentina (23°S a 38°S; 50-200m de profundidad).

No se han documentado stocks comercialmente valiosos de **pepinos de mar** en el Atlántico Sudoccidental. *Hemioedema spectabilis*, un cucumárido, puede ser comestible, pero su tamaño es pequeño. Se lo encuentra en el sector interno de la plataforma patagónica, de 0 a 60m, no habiéndose reportado nunca concentraciones importantes.

Los erizos de aguas costeras más comunes en aguas del Atlántico Sudoccidental, *Arbacia dufresnei* y *Pseudechinus magellanicus*, son demasiado pequeños para consumo humano. El erizo blanco de Chile, *Loxechinus albus*, se encuentra en el sur de Argentina (canal de Beagle, Isla de los Estados), pero los stocks disponibles en esa zona son probablemente reducidos. Esta especie no se encuentra en la plataforma de Patagonia. En aguas profundas existe una sola especie que por su tamaño podría tener valor comercial, *Sterechinus agassizi*, el erizo de Agassiz. Se lo ha reportado a lo largo del borde de la plataforma y talud continental, hasta 970m de profundidad, desde las islas Malvinas hasta el norte de Argentina, y alrededor de las islas Georgias del Sur. El diámetro máximo de la valva es 80mm. Se desconoce en la actualidad el potencial de esta potencial pesquería de aguas profundas mediante rastras o trampas. La especie se captura ocasionalmente en cantidad considerable durante las operaciones de arrastreros de fondo.

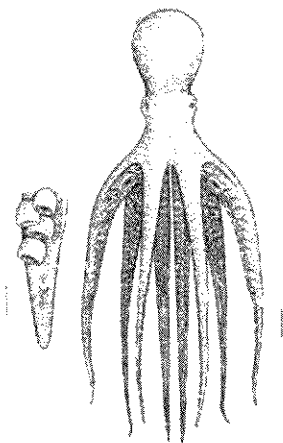
Análisis detallado de la Información

MARISCOS DE LA JURISDICCIÓN MARÍTIMA CHUBUTENSE CON ENFASIS EN LAS ESPECIES DE INTERÉS PARA LA PESCA ARTESANAL, EN PARTICULAR LAS SELECCIONADAS EN LAS AREAS PRIORIZADAS.⁽¹⁾

(1) No se incluyen en este análisis detallado especie por especie algunos bivalvos cuyas áreas de distribución alcanzan en su límite austral hasta el golfo San Matías -o el golfo San José- y de las que nunca se han reportado bancos o poblaciones de interés potencial para la pesca en aguas chubutenses, tal el caso de la ostra puelche *Ostrea puelchana* (de interés para la acuicultura en el NO del San Matías) y la almeja púrpura, *Amiantis purpurata*, (de interés para la pesca artesanal en el N del San Matías), especies que si se incluyen en el análisis global del Atlántico Sudoccidental desarrollado en la sección anterior. Como se citara, las concentraciones de importancia conocidas para ambas especies se han reportado en la porción rionegrina del golfo San Matías, detectándose hasta el momento sólo ejemplares aislados en aguas chubutenses. Se excluye también el berberecho, *Trachycardium muricatum*, especie de la que no se conocen bancos en el litoral argentino, y la falsa ostra, *Pododesmus rudis*, especie citada hasta el golfo San Matías, con algunas concentraciones moderadas en el golfo San José, que no ha motivado interés pesquero hasta el momento. Caracoles de tamaño menor (Nassaridae, Muricidae, Buccinidae) y lapas (Patellidae y Fisurellidae) que se capturan con fines recreacionales o para consumo local en algunas zonas del litoral patagónico, no se incluyen en el análisis especie por especie pues se carece prácticamente de información sobre los mismos.

PULPO TEHUELCHÉ *Octopus tehueltchus* (d'Orbigny, 1834)

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo Octopódido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Octopus lobensis, *Polypus tehueltchus*

Otros nombres comunes: pulpito

Nombre común en inglés: Tehuelche octopus

Distribución batimétrica: piso intermareal hasta 90m (mayores concentraciones hasta 15m).

Tamaño: máximo registrado: 92mm (largo dorsal del manto, LDM).

Principales caracteres externos distintivos: Manto globular, textura lisa, cabeza mas 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 (largo: 75-109% respecto al tercer brazo izquierdo). Color pardo rojizo.

Síntesis biológica: especie bentónica, en el intermareal preferentemente sobre substratos rocosos, plataformas de arcilla o superficie inferior de rocas; en el infralitoral sobre substratos duros o fondos arenosos con refugios. Dioica con dimorfismo sexual, semélpara (ambos sexos mueren luego de la reproducción). Período de desove amplio (abril a noviembre, con variaciones según procedencia). Fecundación interna; no hay etapa planctónica; la hembra incuba los huevos hasta la eclosión (desarrollo embrionario: 120-150 días). El tamaño mínimo de maduración sexual es 28mm (LDM, machos); hembras de 15-18 meses 100% maduras; ponen los huevos en otoño e invierno del segundo año de vida. Longevidad máxima estimada: 18-24 meses (casos especiales hasta

37 meses en hembras). Reclutas de enero alcanzan ca. 30mm (LDM) a los 4 meses y ca. 60mm a los 14-16 meses. Depredador generalista activo, principalmente sobre crustáceos y bivalvos; las hembras dejan de alimentarse durante la incubación; hay canibalismo. Depredadores conocidos: peces (brótola, mero, salmón de mar), aves marinas (cormoranes, gaviotas), mamíferos marinos (lobo de un pelo, delfín oscuro).

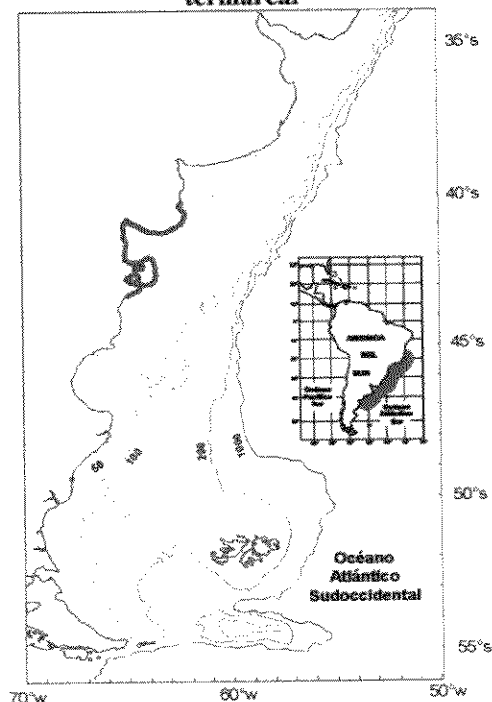
Pesca: Desde San Blas (Bs. As.) al sur de Rawson (Chubut) es blanco de capturas intertidales mediante ganchos (principalmente en el golfo San Matías, con registros desde los '50). En Pcia. de Buenos Aires se capturan con redes de arrastre. El récord anual de capturas (R. Negro) fue ca. 300t en la segunda mitad de los '60.

Algunos productos y precios estimativos: en pescaderías, con o sin vísceras, frescos o congelados; semiconservas a nivel familiar; semiconservas y conservas a nivel industrial. Precio mayorista mercado interno: 4 a 7,5 U\$S/Kg.

Fuentes bibliográficas principales: Ré, 1998 a,b (PULP048 y PULP049); Iribarne, 1991a (PULP023)

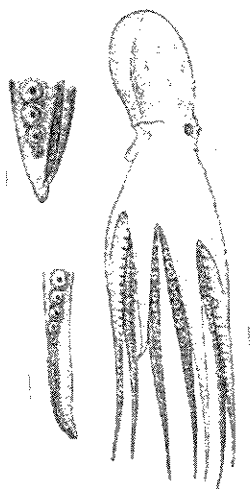
Figuras: tomadas/modificadas de Ré, 1998a (PULP048)

Distribución general y zonas con recolección intermareal



PULPO DEFLECADO *Eledone massyae* Voss, 1964

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo Octopódido



Otras denominaciones en la literatura científica: *Moschites brevis*, *Pareledone* sp.

Otros nombres comunes: pulpo, pulpo blanco, moscardín.

Nombre común en inglés: Combed octopus

Distribución batimétrica: 30 a 300m (hasta 160m para otros).

Tamaño: máximo registrado: 110mm (largo dorsal del manto, LDM); 344mm (largo total, LT); 215g de peso total.

Principales caracteres externos distintivos: Cuerpo redondeado y algo aplanado dorsoventralmente, un repliegue del manto separa la región dorsal de la ventral. 3-4 papilas sobre cada ojo, 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.

Síntesis biológica: especie bentónica, preferentemente sobre fondos arenosos o lodosos. Dioica con dimorfismo sexual. Se desconocen las áreas de desove y los primeros estadios. Período de desove estacional (con pico en marzo al sur de Brasil, posiblemente en primavera en Pcia. de Buenos Aires). Fertilización interna. El desarrollo embrionario se ha estimado en 6 meses. El proceso de maduración sexual en hembras se ha registrado a

partir de 40mm de LDM. Longevidad máxima estimada: 24 meses. Existiría distribución diferencial de sexos. Especie carnívora activa; los principales componentes de la dieta son los crustáceos (braquiuros, anomuros, anfipodos), los poliquetos y posiblemente los bivalvos; en menor medida consumen gasterópodos, cefalópodos y peces. El canibalismo es poco frecuente. Depredadores conocidos: peces elasmobranquios y aves marinas (cormorán real).

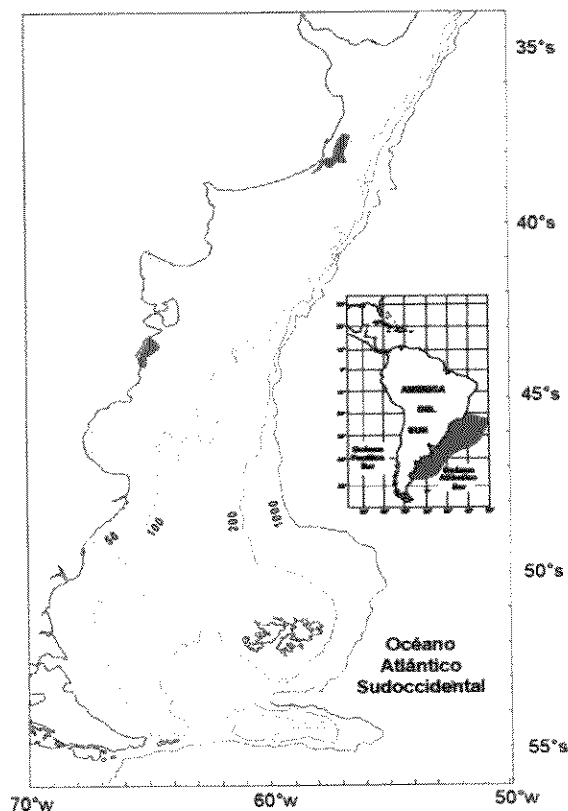
Pesca: Se captura mediante arrastre de fondo desde Mar Chiquita hasta Necochea (30-50m) y desde Bajo de los Huesos hasta sur de Isla Escondida en Chubut. El récord anual de capturas (Bs. As.) fue ca. 75t en 1986.

Algunos productos y precios estimativos: similares al pulpo tehuelche.

Fuentes bibliográficas principales: Ré, 1998 a,b (PULP048 y PULP049); Alvarez Perez, 1990 (PULP002)

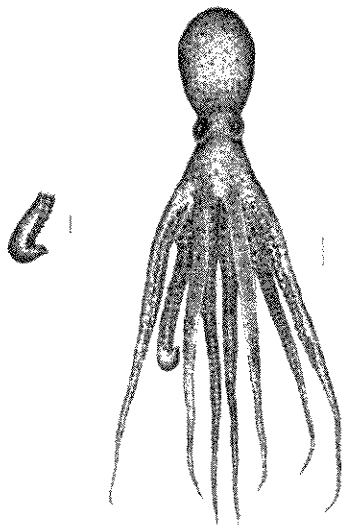
Figuras: tomadas/modificadas de Ré, 1998a (PULP048)

Distribución general y zonas de pesca



PULPITO *Robsonella fontaniana* (d'Orbigny, 1834)

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo Octopódido



contenido estomacal de cetáceos (ballena piloto y delfin).

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

Algunos productos y precios estimativos: no se distinguen del pulpo tehuelche.

Fuentes bibliográficas principales: Ré, 1998 a,b (PULP048 y PULP049); Castellanos & Menni, 1969a (PULP009)

Figuras: tomadas/modificadas de Ré, 1998a (PULP048)

Otras denominaciones en la literatura científica: *Robsonella fontainianus*, *Octopus fontainianus*, *Polypus fontainianus*, *Joubinia fontainiana*, *J. fontainiana*.

Otros nombres comunes: no posee

Nombre común en inglés: octopus

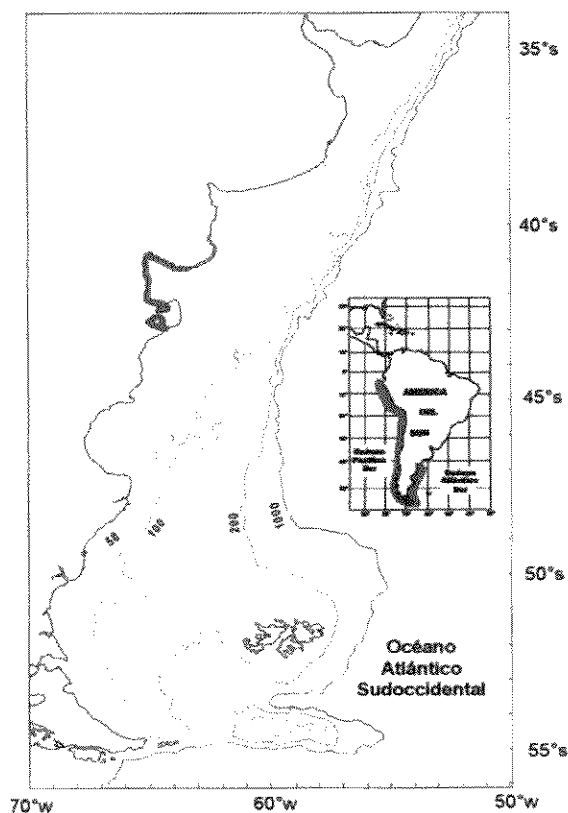
Distribución batimétrica: piso intermareal hasta 90m.

Tamaño: máximo registrado: 68,8mm (largo dorsal del manto, LDM); 280mm (largo total, LT); 79,5g de peso total.

Principales caracteres externos distintivos: 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: ca. 69% respecto al tercer brazo izquierdo). Coloración pardo naranja a amarillenta.

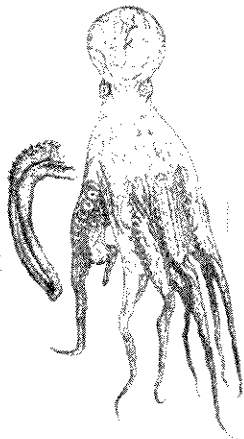
Síntesis biológica: especie con escasa información biológica, bentónica, de distribución geográfica aún no aclarada. Habita sustratos duros con cuevas u oquedades. Se han hallado picos de esta especie en

Distribución general y zonas con recolección intermareal



PULPO COLORADO *Enteroctopus megalocyathus* (Gould, 1852)

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo Octopódido



Otras denominaciones en la literatura científica: *Octopus megalocyathus*, *O. brucei*, *Polypus brucei*.

Otros nombres comunes: no posee.

Nombre común en inglés: Red octopus

Distribución batimétrica: intermareal inferior a 140m.

Tamaño: máximo registrado: 225mm (largo dorsal del manto, LDM); 1.040mm (largo total, LT); 2.340g de peso total. (Se sabe de animales de 5-5,5 Kg).

Principales caracteres externos distintivos: manto oval a redondeado con pared gruesa, textura lisa, cabeza más angosta que el manto, cuello notorio y estrecho, sifón tubular libre en un tercio de su longitud. Brazos subiguales, con dos hileras de ventosas, moderadamente largos (74-79% de la longitud total); tendencia del tercer par de brazos en los machos y el cuarto en las hembras a ser más cortos. Tercer brazo derecho de los machos hectocotilizado (largo: 72-90% respecto al brazo izquierdo). Coloración pardo rojiza a gris.

Síntesis biológica: especie bentónica, preferentemente en cuevas, grietas o aleros de restingas o playas tobáceas (raramente sobre fondos de arena). Especie dioica con dimorfismo sexual acentuado. Juveniles muy pequeños se han hallado en grampones de *Macrocystis pirifera* (cachiyuyo). Incremento de la gónada a partir de 120mm (LDM). Machos maduros desde abril a noviembre; hembras impregnadas desde julio. Se ha sugerido migracio-

nes de hembras impregnadas hacia mayores profundidades en invierno y noviembre-diciembre (los dos períodos de puesta sugeridos por año). Se desconoce el área de desove (datos informales sugieren la aparición de puestas estivales en el infralitoral superior del golfo San Jorge). 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. Depredadores conocidos: salmón de mar, lobo marino de un pelo y delfín austral.

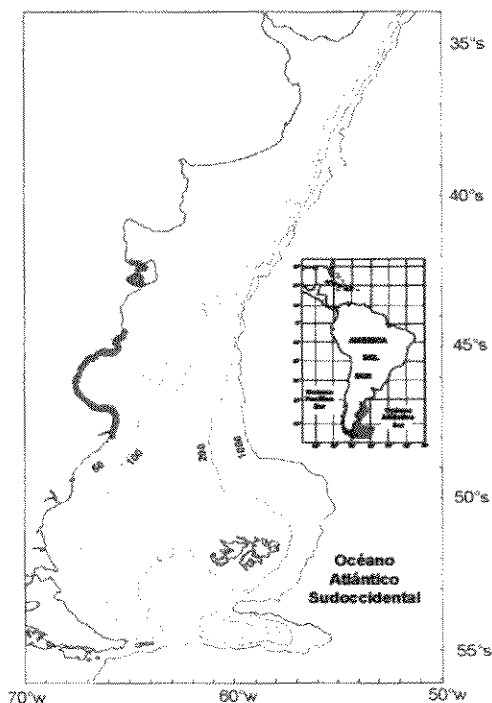
Pesca: Se captura con ganchos en el intermareal y mediante buceo con ganchos y arpones en el infralitoral de la costa chubutense, especialmente golfos San José y Nuevo, Bahía Camarones y golfo San Jorge. No hay registros oficiales (récord anual estimado para golfos norpatagónicos: 10-15t).

Algunos productos y precios estimativos: eviscerado en fresco y congelado en pescaderías locales. Ocasionalmente se envía a Buenos Aires y Mar del Plata. Precios mayoristas internos similares al pulpo español (ca 7-11 US\$/Kg).

Fuentes bibliográficas principales: Ré, 1984, 1998 a,b (PULP044, PULP048 y PULP049)

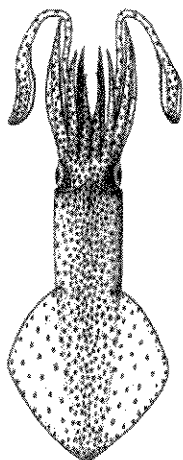
Figuras: tomadas/modificadas de Ré, 1998a (PULP048)

Distribución general y zonas donde se lo captura



CALAMARETE *Loligo sanpaulensis* Brackoniecki, 1984

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo Loli-
ginido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Loligo brasiliensis, *Doryteuthis plei*.

Otros nombres comunes: calamar de aleta larga
del Brasil, calamarete de Sao Pablo.

Nombre común en inglés: Longfin inshore squid;
Sao Paulo squid; Brazilian longfin squid.

Distribución batimétrica: 20-120m (a menor
profundidad según otros).

Tamaño: largo máximo del manto: 260mm.

Principales caracteres externos distintivos:
manto moderadamente largo. Aletas romboidales
relativamente largas (55 a, excepcionalmente, 65%
del largo del manto). Tentáculos largos y modera-
damente gruesos, mazas expandidas, con cuatro
hileras longitudinales de ventosas (centrales mas
grandes que las marginales) y 34-40 hileras trans-
versales. Anillos quitinosos de las ventosas de la
maza con 21-30 dientes aguzados. Brazos modera-
damente largos, con ventosas pediceladas alterna-
das en dos hileras, con anillos quitinosos con 4-7
procesos cuadrangulares (borde cortante) y una
lámina en el borde opuesto. Cuarto brazo izquierdo
de los machos hectocotilizado (45% del largo del
brazo). Cromatóforos rosados, rojo violáceos y
amarillentos dispuestos sobre fondo grisáceo.
Ejemplares vivos levemente rojizos; casi borravino
en ejemplares muertos.

Síntesis biológica: especie nerítica, preferente-
mente desde la costa hasta 60m. Dioica con dimor-
fismo sexual. Talla de primera madurez: 50-60mm
de largo de manto (LM). Las tallas mayores desa-

parecen en forma brusca debido a muerte posterior
al desove. Se reportaron dos concentraciones re-
productivas por año cerca de Mar del Plata (otoño y
primavera). Se han hallado puestas en áreas coste-
ras del norte de Patagonia (ej.: golfo Nuevo). Relación machos: hembras variable, sugiriendo distri-
bución espacial diferencial. Especie carnívora acti-
va; los principales componentes de la dieta son los
crustáceos (camarones y eufáusidos), juveniles de
peces y de calalópodos (incluyendo canibalismo).
Depredadores conocidos: peces (chucho, pescadilla,
cazón, lenguado, raya, besugo, etc.) y mamíferos
marinos (franciscana, marsopa espinosa, lobo de un
pelo).

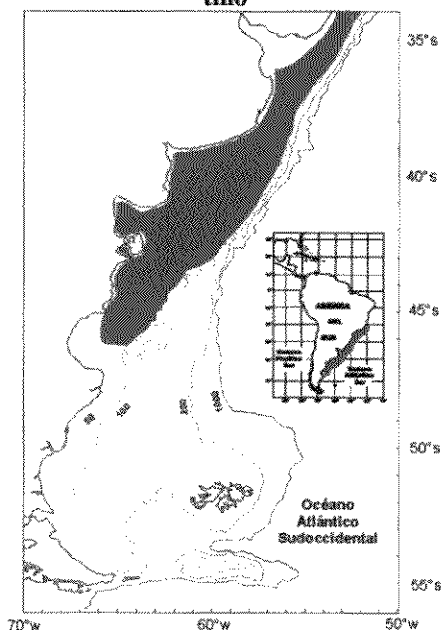
Pesca: Capturado ocasionalmente por la flota co-
stera de arrastre en el norte de argentina (mejores
capturas entre 40 y 60m), se vende como delicade-
za en el mercado local. Los desembarcos argentinos
no sobrepasaban las 300t hasta 1992. El récord
(1999t) se registró en 1997 (puede haber mezcla
con *L.gahi* en las estadísticas).

Algunos productos y precios estimativos: entero:
4-5 U\$S/Kg (mercado interno mayorista).

Fuentes bibliográficas principales: Roper *et al.*,
1984 (CALA121); Vigliano, 1985 (CALA128);
Pineda *et al.*, 1998 (CALA102).

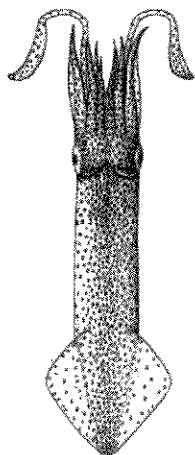
Figuras: tomadas/modificadas de Roper *et al.*,
1984 (CALA121) y Pineda *et al.*, 1998 (CALA102)

Distribución general y detalle en el Mar Argen- tino



CALAMARETE PATAGÓNICO *Loligo gahi* d'Orbigny, 1835

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo Loli-gínido



Otras denominaciones en la literatura científica: *Loligo patagonica*, *Loligo ellipsura*.

Otros nombres comunes: calamar patagónico, calamar patagónico de aleta larga.

Nombre común en inglés: Patagonian longfin squid.

Distribución batimétrica: 0-350m (usualmente hasta 285m).

Tamaño: largo máximo del manto: 320mm

Principales caracteres externos distintivos: 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 y moderadamente gruesos, pigmentados dorsalmente; maza reducida con 37-42 hileras de ventosas transversales dispuestas en cuatro hileras longitudinales (centrales mas grandes que las marginales). Anillos quitinosos de las ventosas de la maza con 24-32 dientes aguzados. Brazos de largo desigual (primer par más corto, tercer par más largo), con ventosas pediceladas alternadas en dos hileras, con anillos quitinosos con 6-8 procesos cuadrangulares (borde cortante) y una lámina en el borde opuesto. Cuarto brazo izquierdo de los machos hectocotilizado (1/3 del largo del brazo). Cromatóforos mas numerosos en el dorso, escasos y espaciados ventralmente. Cromatóforos forman una banda medio dorsal y otra medio ventral de color más denso.

Síntesis biológica: especie nerítica, característica de aguas frías; habita desde la costa hasta el talud desde superficie hasta 350m. Dioica con dimorfis-

mo sexual. Tallas mínimas de hembras y machos en madurez avanzada: 100 y 70 mm, respectivamente. Desovan y mueren (edad aproximada 1 año) en aguas someras; crecen y maduran en aguas profundas. Un pico de desove en primavera y otro en invierno. Longevidad: 12 meses (hasta 3 años para otros autores). Especie carnívora activa; los principales componentes de la dieta son los crustáceos eufáusidos (en menor medida larvas de *Munida gregaria*, anfipodos y quetognatos). Depredadores conocidos: peces (polaca, merluza de cola, merluza común, etc.) y mamíferos marinos (tonina overa, ballena *Globicephala melaena*).

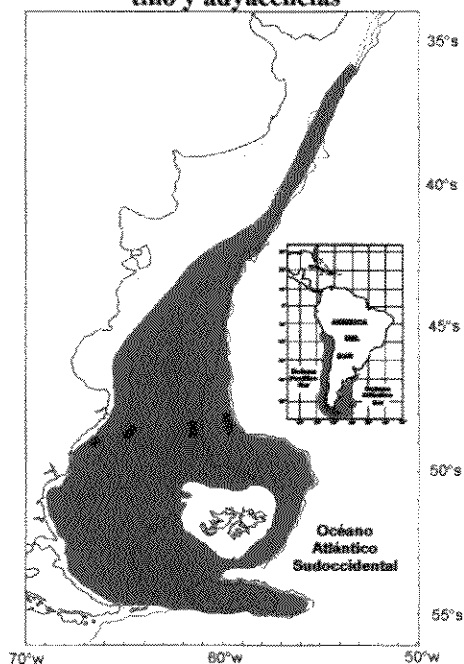
Pesca: Capturado principalmente por buques poteros en aguas adyacentes a Malvinas, los registros han oscilado entre 52.000 y 118.000t anuales en los últimos años, alcanzando en ocasiones -y superando incluso- los registros del calamar *Illex* correspondientes a la zona de pesca exclusiva de las islas.

Algunos productos y precios estimativos: 1100-1500 US\$/t (FOB); entero; vaina (congelados a bordo).

Fuentes bibliográficas principales: Roper *et al.*, 1984 (CALA121); Pineda *et al.*, 1998 (CALA102).

Figuras: tomadas/modificadas de Roper *et al.*, 1984 (CALA121) y Pineda *et al.*, 1998 (CALA102)

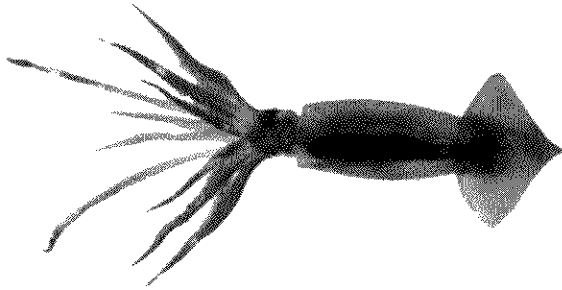
Distribución general y detalle en el mar Argentino y adyacencias



Nota: ocasionalmente en aguas cercanas a la costa en Patagonia

CALAMAR *Illex argentinus* (Castellanos, 1960)

Ubicación taxonómica: Molusco Cefalópodo
Omastréfido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Ommastrephes argentinus, *Illex illecebrosus argentinus*.

Otros nombres comunes: pota argentina.

Nombre común en inglés: Argentine shortfin squid.

Distribución batimétrica: 0-850m (abundante de 50 a 200m).

Tamaño: largo máximo del manto: 380mm

Principales caracteres externos distintivos: manto alargado, más o menos cilíndrico y acuminado posteriormente; más delgado a la altura de las nadaderas. Aletas más anchas que largas y relativamente cortas (37-44%) y amplias (46-58%), con respecto al largo del manto (LM). El ángulo de las nadaderas es agudo (35°-55°); ángulo de unión entre ambas 90°-110°. Sifón amplio; cartílago sifonal con forma de T invertida. Cabeza más grande en los machos. Tentáculos largos, delgados y comprimidos lateralmente; mano con ventosas tetraseriadas (centrales más grandes que las marginales). Brazos medianamente largos (más en las machos que en las hembras). Cuarto brazo derecho (o izquierdo) de los machos hectocotilizado (más del 50% del largo del brazo en machos maduros). La coloración en vivo es dorado oscuro, con la parte ventral más clara.

Síntesis biológica: especie nerítica-oceánica de aguas templado-frías de origen Subantártico. Dioica con marcado dimorfismo sexual. Talla (LM) a la cual el 50% de los ejemplares completa su maduración: 14-20cm (machos), 19-24 cm (hembras). Existen al menos tres stocks desovantes con áreas y épocas de desove diferentes. Con migraciones desovantes. Ciclo vital breve (12 a 18 meses) concluyendo luego del desove. Crecimiento rápido. Edad

máxima observada: 330-380 días. Depredador oportunista muy voraz; principales presas: crustáceos (eufáusidos, larvas de *Munida gregaria*, anfipodos, copépodos), peces (principalmente mictófididos) y calamares (incluyendo canibalismo). Depredadores conocidos: numerosos peces (pelágicos, demersales pelágicos, demersales-bentónicos; varios de importancia económica, como *Merluccius hubbsi* y *Macruronus magellanicus*), aves marinas (ej.: pingüino) y mamíferos marinos (cachalotes, ballenas rostradas, delfines, lobos marinos).

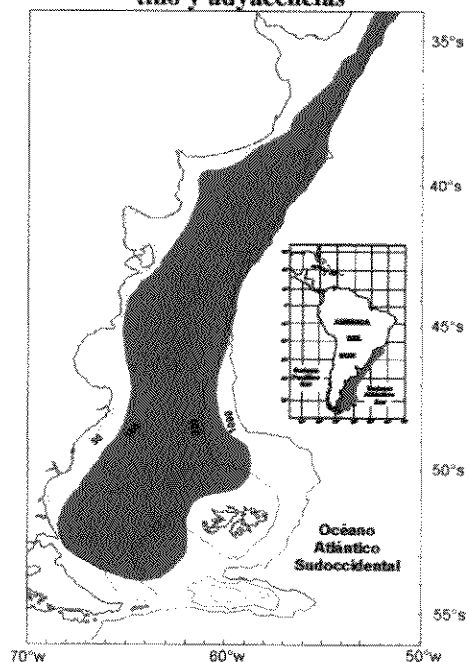
Pesca: Capturado principalmente por poteros en Malvinas, aguas internacionales y ZEE argentina, (últimos registros conjuntos Argentina-Reino Unido: 262.000-537.000t/año). Segundo rubro en capturas argentinas (389.000t en 1997).

Algunos productos y precios estimativos: entero (700-800 U\$S/t); vaina (1300-1500 U\$S/t); tentáculos (550-650 U\$S/t) (precios FOB).

Fuentes bibliográficas principales: Rodhouse & Hatfield, 1990b (CALA113); Roper *et al.*, 1984 (CALA121); Brunetti *et al.*, 1998 (CALA028).

Fotografía: tomada de Redes; **mapa:** tomado/modificado de Roper *et al.*, 1984 (CALA121) y Brunetti *et al.*, 1998 (CALA028).

Distribución general y detalle en el mar Argentino y adyacencias



Nota: con menos frecuencia en aguas cercanas a la costa en Patagonia

MEJILLÓN *Mytilus edulis platensis* d'Orbigny, 1846

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Mitilido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Mytilus platensis, *Mytilus edulis* (se discute si es especie o subespecie distinta a *Mytilus chilensis* o *Mytilus edulis chilensis*).

Otros nombres comunes: mejillón azul, mejillón común del Atlántico

Nombre común en inglés: Mussel, Blue mussel.

Distribución batimétrica: 0-90m o más (principales concentraciones entre 10 y 80m).

Tamaño: máximo ca.120mm; tallas generalmente menores a 90mm en las capturas.

Principales caracteres externos distintivos: valvas delgadas, con forma de cuña (cuneiformes). Borde ventral casi recto, dorsal convexo, formando una giba más cerca del borde anterior que del posterior. Borde anterior corto. Umbos terminales, no agudos, dirigidos ventralmente. Charnela con superficie reducida. Ligamento bien desarrollado. Borde posterior redondeado. Superficie interna nacarada. Superficie externa lisa, con estrias de crecimiento. Notable plasticidad fenotípica, desde valvas relativamente robustas y periostraco negro-azulado en el mesolitoral, a formas livianas y pardo claras provenientes de cultivo, pasando por texturas y coloraciones intermedias azul-violáceas en el infralitoral.

Síntesis biológica: especie epibentónica, formando racimos de animales ("chofas") adheridos entre si y al substrato mediante filamentos bisales. Ocupa substratos rocosos del meso e infralitoral y fondos móviles del infra y circalitoral. Dioicos, iteróparos, con uno o mas desoves al año, variando la época y

las características de las emisiones según el área estudiada. Fecundación externa y larva planctónica. Primera madurez sexual durante el primer año de vida (ca. 30mm de largo total). Talla mínima de captura (6cm) a los 2-2,5 años en el infralitoral del golfo San José y a los 3,5 años en el circalitoral bonaerense. Longevidad máxima estimada: 10-11 años. Especie suspensívora; se alimenta principalmente de microalgas. Depredadores: erizos (sobre juveniles pequeños), estrellas de mar y caracoles murícidos y volútidos sobre adultos.

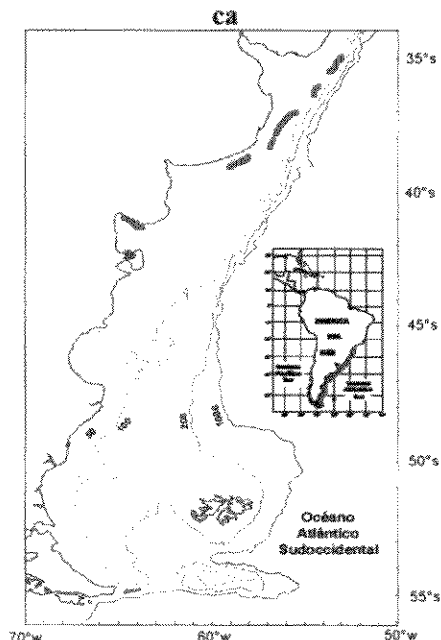
Pesca: En el infra y circalitoral bonaerense ha sostenido una pesquería mediante rastras desde los '40 (récord: ca. 8000t en 1968). Más de 3000 t mediante arrastre en 1990 en golfo San Matías. Capturas menores se obtienen mediante buceo en el golfo San José (máximo: ca. 100t/año). Recolección a escala familiar en distintos puntos del litoral, incluyendo manual en el intertidal. La especie es objeto de cultivo.

Algunos productos y precios estimativos: pulpa (7-9 U\$\$/Kg); con valva (4-6 U\$\$/kg); entero (2-4 U\$\$/kg); precios mayoristas, mercado interno.

Fuentes bibliográficas principales: Penchaszadeh, 1974 (MEJI032); Bala, 1989 (MEJI002); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y principales zonas de pesca



CHOLGA *Aulacomya atra* (Molina, 1782)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Mitilido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Aulacomya ater, *A. ater ater*, *A. magellanica*

Otros nombres comunes: cholga, mejillón azul, mejillón común del Atlántico

Nombre común en inglés: Ribbed mussel, Magellan's mussel.

Distribución batimétrica: 0-50m.

Tamaño: máximo ca. 160mm (largo de valva).

Principales caracteres externos distintivos: valvas relativamente grandes, con forma de cuña (cuneiformes), a veces marcadamente acuminadas. Borde ventral recto o ligeramente cóncavo y el dorsal convexo, formando un ángulo hacia la mitad de la valva. Umbos terminales, puntiagudos y divergentes. Charnela con un diente en la valva derecha que encaja en un surco en la izquierda. Superficie interna nacarada con tonalidades violáceas. Superficie externa con estrias radiales, que a partir del umbo se abren en abanico; estrias de crecimiento que se cruzan con las costillas radiales. Coloración violácea a negro azulado en los adultos, amarillenta en juveniles.

Síntesis biológica: especie epibentónica, formando racimos de animales ("chofas") adheridos entre sí y al substrato mediante filamentos bisales. Ocupa fondos rocosos o mixtos en aguas costeras hasta 50m. Dioicos, iteróparos, con una o dos emisiones al año, variando la época y las características de las mismas conforme latitud. Fecundación externa y larva planctónica. La talla de primera madurez sexual (50-60mm) corresponde a edades 2+ a 4+.

Longevidad máxima estimada: 12 años. Especie suspensívora; se alimenta principalmente de microalgas bentónicas y, en menor medida, planctónicas. Depredadores: estrellas de mar y caracoles murícidos y volútidos.

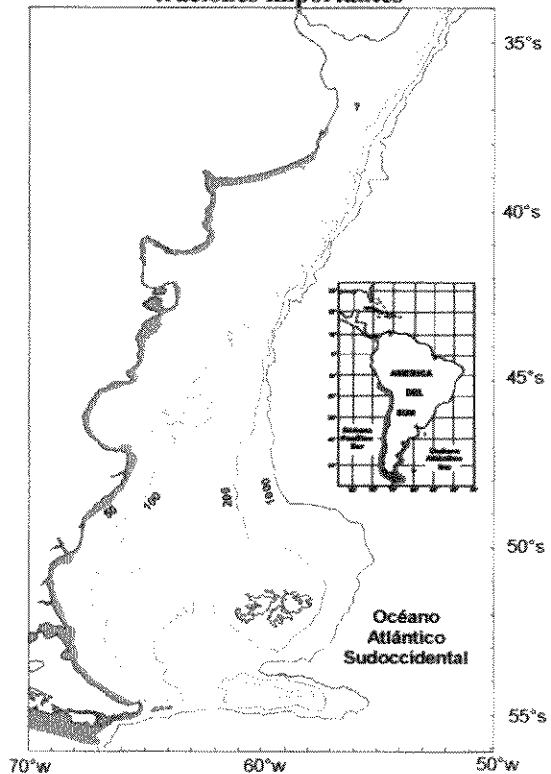
Pesca: Como fauna acompañante en arrastreros (hasta 100t/año). Mediante buceo en el golfo San José (ca.100-500t/año). Capturas menores en el litoral patagónico destinadas a consumo local. Su carne es considerada de menor calidad que la del mejillón. Improbable que esta especie pueda competir en el mercado internacional con mejillones provenientes de cultivo.

Algunos productos y precios estimativos: pulpa (5,5-7,5 U\$S/kg); con valva (4-5,5 U\$S/kg); IQF (4-5 U\$S/500g); precios mayoristas, mercado interno.

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (código GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (código GENE026); Vinuesa *et al.*, 1976 (CHOL013); Barrionuevo *et al.*, 1976 (CHOL001); Tortorelli, 1987 (CHOL010-MEJI039).

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y algunos sitios con concentraciones importantes



CHOLGA PALETA *Atrina seminuda* (Lamarck, 1819)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Pínido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Pinna seminuda, *Pinna listeri*, *Pinna patagonica*, *Atrina (Servatrina) seminuda*

Otros nombres comunes: mejillón de fango, abanico de nácar.

Nombre común en inglés: Pina mussel

Distribución batimétrica: fondos arenosos del infralitoral.

Tamaño: máximo 260mm o más de largo total.

Principales caracteres externos distintivos: valvas alargadas, delgadas, con forma de abanico, sin aurículas, frágiles, translúcidas. Superficie externa lisa o con costillas radiales; 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.

Síntesis biológica: especie infaunal, vive semienterrada de punta en fondos arenosos del infralitoral. Especie bisógena (forma biso como los mejillones y cholgas). Común en los golfos norpatagónicos. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie

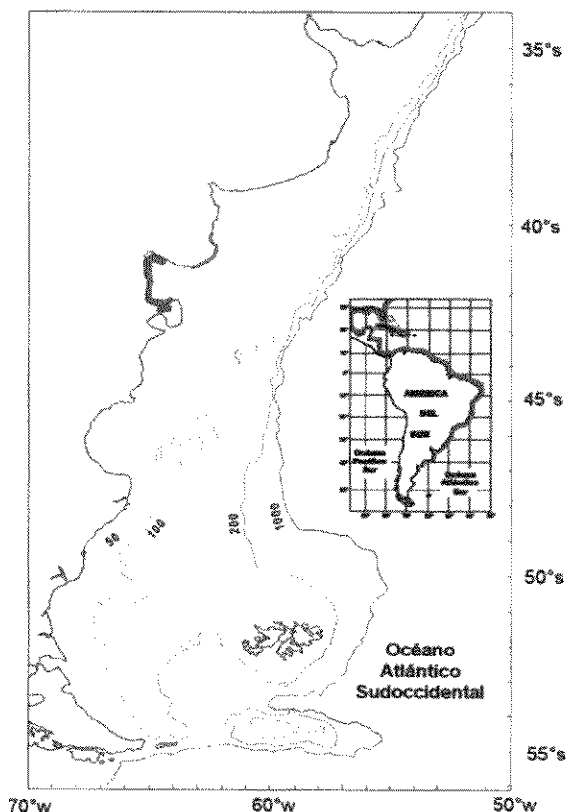
Pesca: En Argentina no existen pesquerías de la especie. El aductor posterior es de tamaño comparable al de las vieiras. Este músculo se conoce como "callo de macha" en México. Existirían importantes stocks de interés pesquero.

Algunos productos y precios estimativos: no se conocen en el mercado local.

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

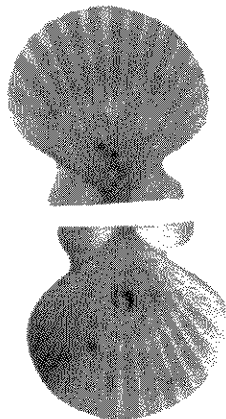
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y algunas áreas potencialmente importantes



VIEIRA TEHUELCHÉ *Aequipecten tehuelchus* (d'Orbigny, 1846)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Pectínido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Chlamys tehuelcha, *Ch. tehuelchus*

Otros nombres comunes: vieira

Nombre común en inglés: Tehuelche scallop

Distribución batimétrica: 0-130m (principales concentraciones entre 20 y 50m).

Tamaño: máximo ca. 100mm; tallas más frecuentes en las capturas: 60-85mm (alto de valva).

Principales caracteres externos distintivos: 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 cóstulas o costillas secundarias. Borde charnelar recto, condróforo triangular profundo. 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.

Síntesis biológica: especie epibentónica, preferentemente sobre fondos arenosos. Hermafrodita simultánea e iterópara con un sólo desove anual estival por año. Fecundación externa y larva planctónica (30-60 días). Se reportaron ejemplares sexualmente maduros de 35mm de talla; la talla mínima de captura (60mm) se alcanza alrededor de los 2 años de edad. Longevidad máxima estimada: 10 años o más. Edades más frecuentes en las capturas: 2+ a 5+. Especie suspensívora; se alimenta principalmente de microalgas bentónicas resuspen-

didias y, según disponibilidad, planctónicas. Puede efectuar movimientos rápidos y breves de tipo nadorio a modo de escape. Principales causas de mortalidad natural: arribazones; depredadores: estrellas, pulpo colorado, gasterópodos volútidos y pez gallo.

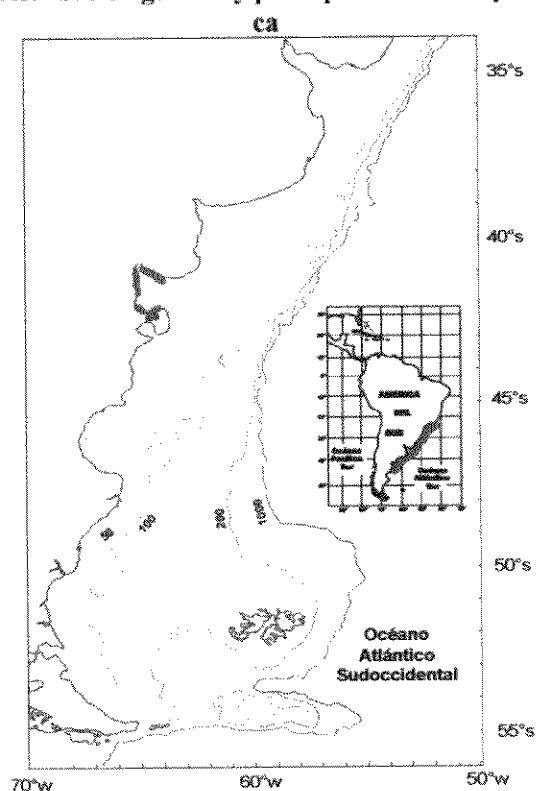
Pesca: En las últimas 3 décadas ha sido blanco de pesquerías de relevancia regional mediante rastras y buceo en los golfos San Matías y San José, respectivamente. El récord anual de capturas (golfo San Matías) fue 4500t en 1970.

Algunos productos y precios estimativos: pulpa (12-15 U\$S/Kg); callo (4,5-6,5 U\$S/300g); callo con valva 2-3 U\$S/200g; vieira entera (3-4 U\$S/400g); precios mayoristas, mercado interno, productos congelados. (Precios con oscilaciones importantes debido a la escasez de recurso).

Fuentes bibliográficas principales: Orensanz, 1986 (VITE042); Orensanz *et al.*, 1991b (VITE047); Ciocco, 1995 (GENE023); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y principales zonas de pesca



VIEIRA PATAGÓNICA *Zygochlamys patagonica* (King & Broderip, 1832)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Pectínido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Chlamys patagonicus, *Pecten patagonicus*, *Chlamys lischkei*, *Ch. patriae* [otros autores consideran a *Ch. lischkei* (= *Ch. patriae*) como especie aparte]

Otros nombres comunes: vieira de profundidad u oceánica, vieira real, vieira patria, vieira lischkei

Nombre común en inglés: Patagonian scallop

Distribución batimétrica: aguas someras hasta 960m (principales concentraciones entre 60 y 120m).

Tamaño: máximo ca. 90mm; tallas más frecuentes en las capturas: 55-70mm (alto de valva).

Principales caracteres externos distintivos: valvas redondeadas, delgadas, subiguales, (la izquierda más cóncava), con 30-46 costillas radiales relativamente finas (se foman nuevas a medida que los ejemplares crecen). Borde charnelar recto. Aurículas (expansiones dorsales de las valvas a los lados del umbo) desiguales (más largas las anteriores). Hendidura bisal con 5 a 14 dientecillos (dientes pectinales) en el adulto. Especie con gran variedad fenotípica; coloración muy variable, blancas rosáceas, anaranjadas o marrones y combinaciones (comúnmente la valva derecha con coloración más tenue).

Síntesis biológica: especie epibentónica, prácticamente sobre toda la plataforma. Principales concentraciones entre 60 y 120m, asociadas a zonas de transición entre regímenes de agua costera y de plataforma. Sexos separados (se ha sugerido presencia eventual de hermafroditismo); iterópora, con dos pulsos de desove (primavera y verano/otoño) y

emisiones parciales desde invierno a fines de verano. Primera madurez sexual a los 2 años (talla ca. 40mm de alto total); otros autores sugieren madurez con menos de 20mm. Fecundación externa y larva planctónica. Longevidad máxima estimada: 13 años. Crecimiento relativamente lento y con variaciones latitudinales. Especie suspensívora; se alimenta principalmente de microalgas. Principales depredadores conocidos: *Congiopodus peruvianus* (chanchito) sobre juveniles y *Callorhynchus callorhynchus* (pez gallo) sobre adultos.

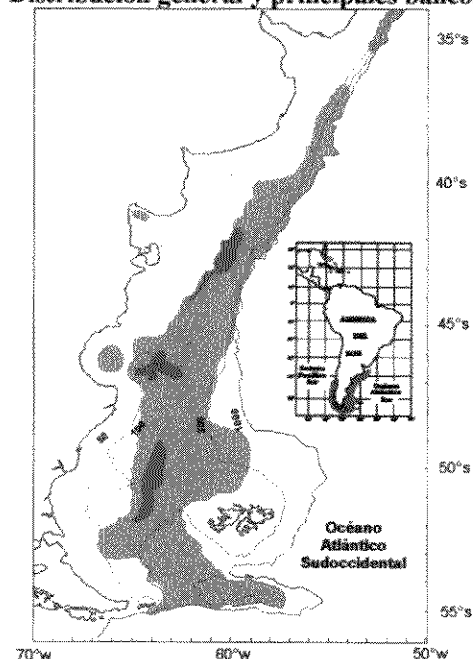
Pesca: Desde 1995 sostiene una nueva pesquería en la plataforma argentina; capturas principalmente entre 50 y 90m mediante redes de arrastre y rastras operadas por buques congeladores que procesan y congelan callo -músculo aductor- a bordo ("scallopers"). Concentraciones más importantes frente a la costa de Chubut. Producción (toneladas anuales de callo congelado): 1995, 1313; 1996, 2931; 1997, ca. 3500 (rendimiento potencial del músculo: 20-22%; rendimiento real: 8-12%).

Algunos productos y precios estimativos: callo congelado (2-3 U\$S/libra según tamaños).

Fuentes bibliográficas principales: Lasta & Bremec, 1995 (VIPA005); Waloszek, 1979 (VIPA010). Orensanz *et al.*, 1991b (VITE047); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

Figuras: tomadas/modificadas de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y principales bancos



ALMEJA RAYADA *Ameghinomya antiqua* (King, 1832)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Venérico



Otras denominaciones en la literatura científica:

Venus antiqua, *Protothaca antiqua*

Otros nombres comunes: almeja blanca rayada, almeja blanca, almeja

Nombre común en inglés: Hard shell clam, little-neck-like clam

Distribución batimétrica: intertidal inferior hasta ca. 100m

Tamaño: máximo ca. 80mm de largo total

Principales caracteres externos distintivos: 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 blanco ceniza a crema. Algunos ejemplares con rayas, manchas o líneas en zig-zag de coloración marrón oscura.

Síntesis biológica: especie infaunal, enterrada en fondos arenosos del intermareal e infralitoral. Sexos separados. Primera madurez sexual a los 2 años (talla ca. 30-45mm de largo total). Fecundación externa y larva planctónica. Ciclo reproductivo prolongado, con un período largo de máxima actividad sexual (agosto a marzo) y breve reposo sexual otoñal. Desoves parciales menores entre agosto y febrero (sin picos notables de desove, salvo

algunas citas para el verano). Crecimiento lento. Períodos de reclutamiento prolongados. Especie suspensívora. Principales depredadores conocidos: caracoles naticidos sobre juveniles y volútidos sobre adultos.

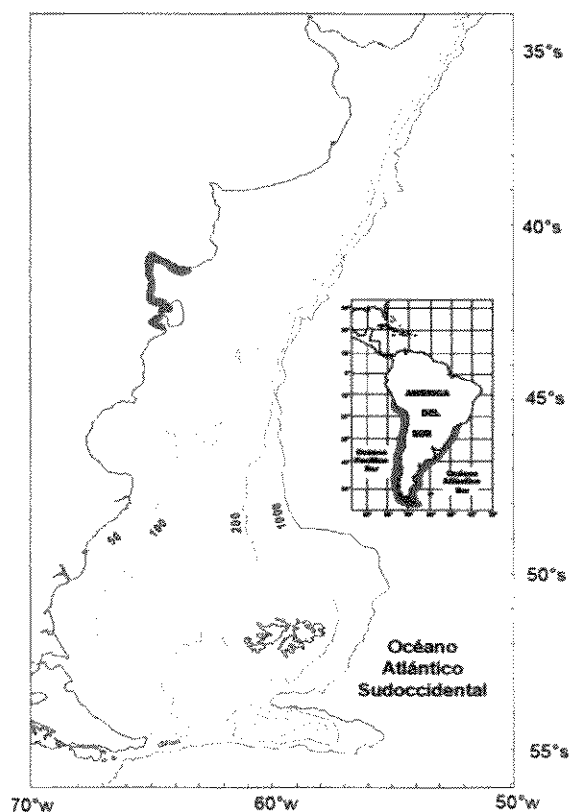
Pesca: En Chile se la destina al consumo en fresco. En Argentina, es una de las especies capturadas mediante buceo en el golfo San José (Récord: ca. 200t en 1993). Se destina mayormente al mercado interno. Se asemeja mucho en gusto y tamaño a la almeja *Protothaca staminea* de la costa Oeste de América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

Algunos productos y precios estimativos: El precio mayorista en el mercado local ronda los US\$ 7/Kg para pulpa congelada y los 8,5 US\$ para IQF.

Fuentes bibliográficas principales: Fiocchi, 1974 (ALME020); Borzone, 1992 (ALME003); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y algunos sitios con concentraciones importantes



ALMEJA BLANCA *Eurhomalea exalbida* (Reeve, 1836)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Venérico



Otras denominaciones en la literatura científica:

Venus exalbida, *Samarangia exalbida*

Otros nombres comunes: almeja

Nombre común en inglés: Hard shell clam, hard venus clam, littleneck-like clam

Distribución batimétrica: 6-70m.

Tamaño: máximo ca. 90mm de largo total

Principales caracteres externos distintivos: valvas robustas, pesadas, oval elípticas, inequilaterales, con líneas concéntricas, sin estrias 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 *A. antiqua* por la falta del reticulado externo de las valvas.

Síntesis biológica: especie infaunal, vive enterrada en fondos arenosos del infralitoral y circalitoral. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie. Común en los golfos norpatagónicos.

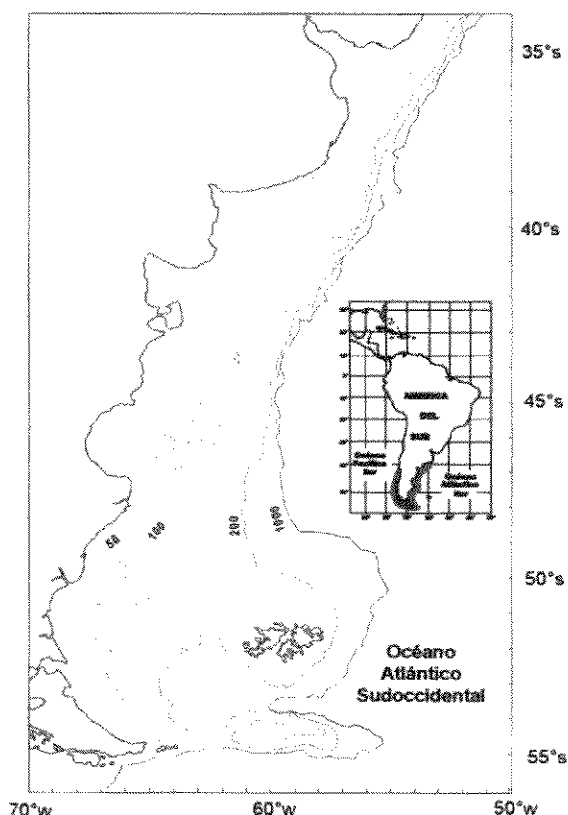
Pesca: Como en el caso de la almeja rayada, en Chile se la destina al consumo en fresco. En Argentina no existen pesquerías que la tengan como blanco. Podría estar capturándose ocasionalmente mezclada con almeja rayada en la pesquería mediante buceo del golfo San José. Posee comparativamente carne más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

Algunos productos y precios estimativos: no existen en particular para la especie. Podrían asimilarse como referencia los de la almeja rayada.

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

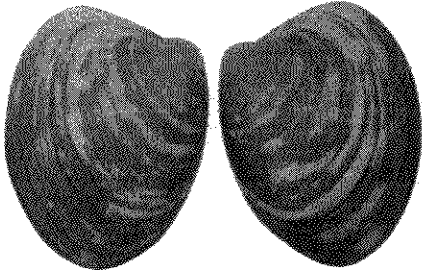
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



ALMEJA PITAR *Pitar rostratus* (Koch, 1844)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Venéreo



Otras denominaciones en la literatura científica: *Cytherea rostrata*, *Pitaria rostrata*, *Pitar rostratum*,

Otros nombres comunes: almeja, almeja corazón de vaca.

Nombre común en inglés: Hard shell clam, hard venus clam, littleneck-like clam

Distribución batimétrica: 10-100m y más.

Tamaño: máximo ca. 55mm de largo total

Principales caracteres externos distintivos: 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 palcal anguloso o subanguloso. Borde ventral liso. Coloración blanco tiza; peristraco amarillo grisáceo; interior blanco opaco. Se diferencia de *A. 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 *E. exalbida*.

Síntesis biológica: especie infaunal, vive enterrada en fondos de arena fina y limo del infralitoral y circalitoral profundo. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie. Común en los golfos norpatagónicos y Pcia. de Buenos Aires.

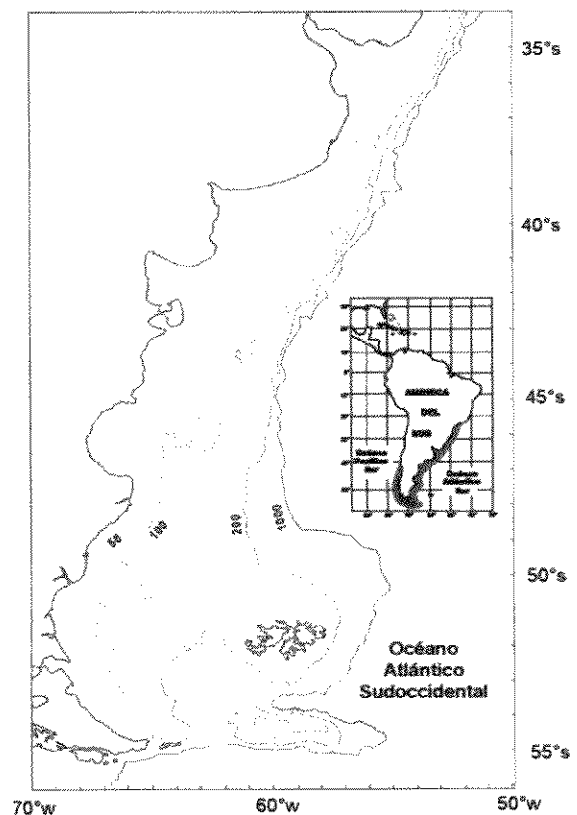
Pesca: En Argentina no existen pesquerías de la especie. Posee comparativamente carne más blanda y sabrosa que la almeja blanca *E. exalbida*.

Algunos productos y precios estimativos: no existen en particular para la especie. Podrían asimilarse como referencia los de la almeja rayada.

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



GEODUCK DEL SUR *Panopea abbreviata* (Valenciennes, 1839)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Hiatélido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Panope abbreviata, *P. antarctica*, *Glycimeris abbreviata*.

Otros nombres: panopea austral

Nombre común en inglés: geoduck, gweduc, Patagonian geoduck, southern geoduck.

Distribución batimétrica: fondos fangosos y arenosos del litoral hasta 75m.

Tamaño: 120mm o más (largo total de la valva) (sifón enorme de varios centímetros de longitud).

Principales caracteres externos distintivos: valva inflada, casi rectangular, borde anterior redondeado, posterior truncado. Valvas con extremos entreabiertos, aberturas muy amplias. Superficie externa con fuertes líneas de crecimiento. Umbos ligeramente anteriores o medianos. Seno paleal ancho y poco profundo; impresión paleal muy marcada. Grueso ligamento sostenido en ninfa profunda, sostenida a la vez por un callo resultante del plegamiento del borde charnelar. Charnela con un diente en forma de gancho y una fosa en cada valva. Coloración blancuzca.

Síntesis biológica: especie infaunal, vive enterrada varios centímetros en fondos arenosos del infralitoral. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie. Posee un sifón carnoso de varios centímetros de longitud. Especies similares de otras latitudes son sumamente longevas (ca.100 años o más) y de crecimiento muy lento. Abundante en el golfo San José; también lo sería en el resto del Norte de Patagonia.

Pesca: En Argentina no existen pesquerías de la especie. La calidad de sus carnes (principalmente el enorme sifón) no ha sido motivo de pruebas de

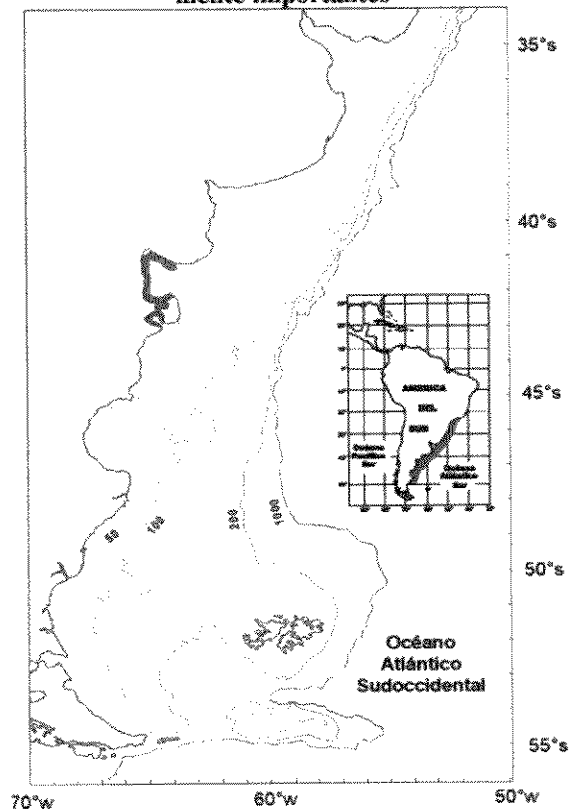
calidad, ni se ha explotado en forma preliminar. Existen buenas concentraciones en el golfo San José y eventualmente en los golfos San Matías y Nuevo. Pescadores e industriales locales prácticamente desconocen su existencia y potencialidad, así como la técnica para extraerlos ("hidro-jet"). El "geoduck" 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: ca. 5.000 t/año entre ambos estados; principal destino: sudeste asiático).

Algunos productos y precios estimativos: no se conocen en el mercado local. La forma norteamericana se presenta habitualmente viva o congelada; el precio del "geoduck" vivo es 6,50-7,50 U\$S/libra.

Fuentes bibliográficas principales: Ciocco, MS (GENE024); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

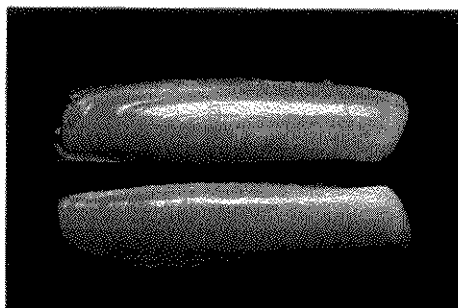
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y algunas áreas potencialmente importantes



NAVAJA *Solen tehuelchus* (d'Orbigny, 1843)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Solénido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Solen sculprum

Otros nombres: almeja navaja

Nombre común en inglés: razor shell, razor clam, jacknife clam.

Distribución batimétrica: fondos arenosos del intermareal e infralitoral superior

Tamaño: hasta 120mm, generalmente menor a 90mm (largo total de la valva)

Principales caracteres externos distintivos: valvas muy alargadas, con los bordes dorsal y ventral casi rectos y paralelos, frágiles, translúcidas, livianas. Extremos entreabiertos. Periostraco liso o finamente estriado. Una línea diagonal desde los umbos al extremo posterior. Umbos anteriores. Ligamento alargado hasta la altura del aductor anterior. Charnela con un diente en cada valva. Línea paleal muy interna; seno paleal poco visible. Periostraco castaño amarillento a verde oliváceo claro, brillante, quebradizo.

Síntesis biológica: especie endémica del Atlántico Sudoccidental, infaunal, vive enterrada en la arena en el intermareal e infralitoral poco profundo. Perturbadas, se entierran en el substrato con suma rapidez. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie.

Pesca: En Argentina no existen pesquerías de la especie. Su tamaño (menor al de la navaja *Ensis macha*) parece ser el principal obstáculo para su comercialización potencial.

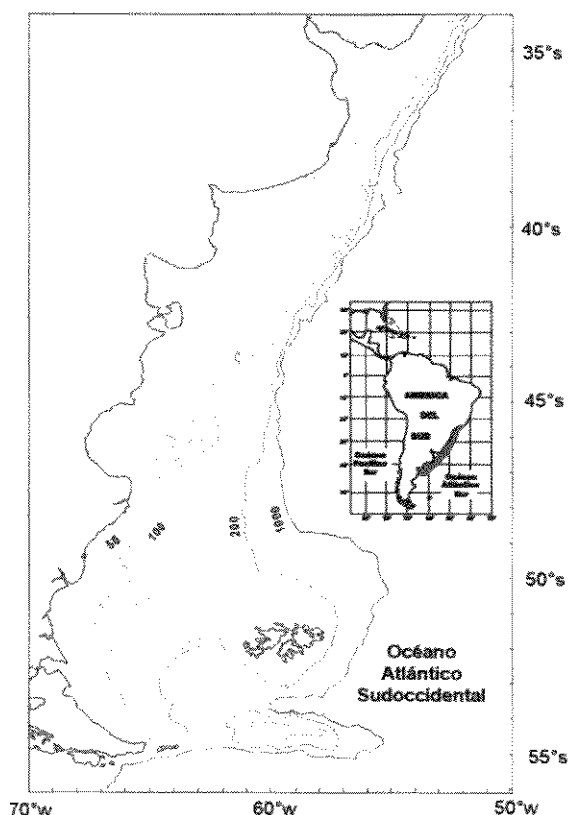
Algunos productos y precios estimativos: no existen en el mercado local. Eventualmente podrían tomarse como referencia (a modo de valores máxi-

mos) los correspondientes a la navaja grande (precios internacionales para la presentación entera alrededor de 3,5-4,5 U\$S/Kg).

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

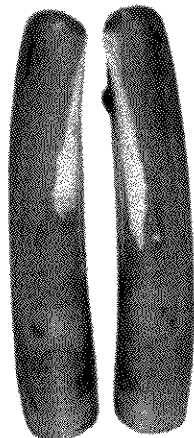
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



NAVAJA *Ensis macha* (Molina, 1782)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Solénido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Solen macha

Otros nombres: almeja navaja, macha (Chile)

Nombre común en inglés: razor shell, razor clam, jacknife clam.

Distribución batimétrica: fondos areno-fangosos hasta 55m o más.

Tamaño: hasta ca. 200mm (largo total de la valva)

Principales caracteres externos distintivos: valvas muy alargadas, aplanadas, relativamente gruesas, con los bordes dorsal y ventral algo arqueados y paralelos. Extremos entreabiertos. Periostraco notorio, frecuentemente desgastado o ausente cerca del umbo y buena parte de ambas valvas. Umbos anteriores. Charnela izquierda con un diente y derecha con dos. Periostraco castaño oscuro, interior blanquecino. Se distingue de la otra navaja por su mayor tamaño y por sus bordes arqueados (rectos en *S. tehuelchus*). De la navajucla se distingue por los umbos terminales (subcentrales en *Tagelus plebeius*).

Síntesis biológica: especie infaunal; vive enterrada en la arena y el fango en el infralitoral y circalitoral. Como la otra navaja, se entierra rápidamente en el sustrato, lo que hace dificultosa su extracción. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie en aguas argentinas.

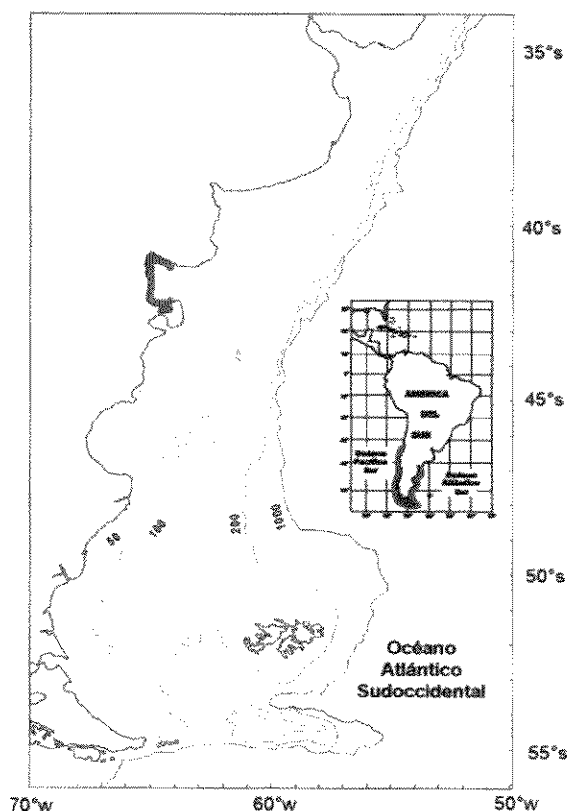
Pesca: *Ensis macha* es la navaja de mayor tamaño e interés comercial de la Argentina. Desde 1995/96, muestras y capturas piloto provenientes del golfo San José han comenzado a ser enviadas al mercado interno, Chile, países asiáticos y otros destinos. Se puede comercializar fresca (incluso viva) o enlatada. La producción chilena se suele exportar bajo el nombre comercial de "sea asparagus" (espárrago de mar). Además de la "machacha" de Chile, se han reportado varias pesquerías de navajas a nivel mundial. Se la captura artesanalmente con ayuda de ganchos, pinzas modificadas, etc.

Algunos productos y precios estimativos: La presentación habitual es entera congelada o media valva precocida. Los precios internacionales para la presentación entera oscilan alrededor de 3,5-4,50 U\$S/Kg.

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

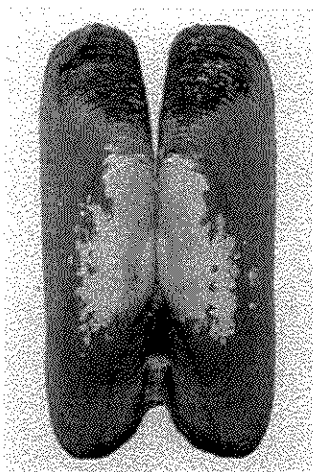
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general y algunas áreas potencialmente importantes



NAVAJUELA *Tagelus plebeius* (Lighfoot, 1786)

Ubicación taxonómica: Molusco Bivalvo Samóbito (Psamobidae)



Otras denominaciones en la literatura científica: *Solen plebeius*, *S. gibbus*, *Tagelus gibbus*

Otros nombres: uña de vieja

Nombre común en inglés: razor shell, razor clam, jacknife clam.

Distribución batimétrica: intertidal y aguas someras del infralitoral.

Tamaño: generalmente no excede los 80mm de largo total de valva.

Principales caracteres externos distintivos: valvas alargadas, aplanadas, relativamente gruesas, con los bordes dorsal y ventral paralelos y rectos. Umbos subcentrales, opistogiros. Lado anterior más largo y amplio que el posterior, que es corto, estrecho y truncado oblicuamente. Charnela con dos dientes finos en ambas valvas. Seno palcal muy profundo, sobrepasando los umbos. Periostraco liso, con leves estrias de crecimiento. Exterior blanco con tonalidades difusas violáceas; periostraco castaño oliváceo.

Síntesis biológica: especie infaunal; vive enterrada en la arena y el limo generalmente en playas con aportes de agua dulce (especie eurihalina, común en desembocadura de ríos). Sirve de alimento a aves costeras. Abundante en albufera de Mar Chiquita. Más pequeña que su contraparte chilena. Prácticamente se carece de información biológica y ecológica sobre la especie en aguas argentinas.

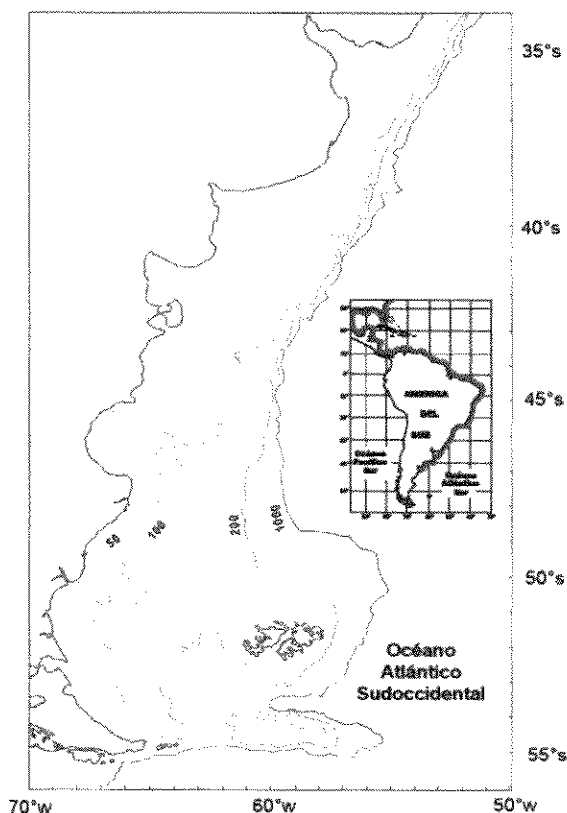
Pesca: Nunca ha sido objeto de pesquerías específicas en Argentina. Ocasionalmente capturada con ayuda de ganchos para uso como carnada.

Algunos productos y precios estimativos: No se conocen en Argentina.

Fuentes bibliográficas principales: Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026).

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



VOLUTA NEGRA *Adelomelon (Pachycymbiola) brasiliana* (Lamarck, 1811)

Ubicación taxonómica: Molusco Gasterópodo Volútido



Otras denominaciones en la literatura científica: *Voluta brasiliana*, *V. colocynthis brasiliana*, *V. colocynthis*, *Cymbiola brasiliana*

Otros nombres: caracol grande

Nombre común en inglés: no posee

Distribución batimétrica: 0-20m o más

Tamaño: es la voluta de mayor tamaño registrada en las capturas; supera los 200mm de largo de conchilla

Principales caracteres externos distintivos: conchilla 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, adherente; exterior anaranjado pálido.

Síntesis biológica: especie bentónica, habita sobre fondos arenosos del litoral superior. Depredador activo sobre bivalvos. No hay larva libre. Las puestas (ovicápsulas) no se adhieren a ningún sustrato (libres sobre el fondo), tienen paredes translúcidas y amarillentas y forma ovoide (4-8cm de diámetro mayor), con 9 a 33 embriones cada una. Las cápsulas, transportadas libremente por las corrientes, son depositadas con frecuencia en playas arenosas.

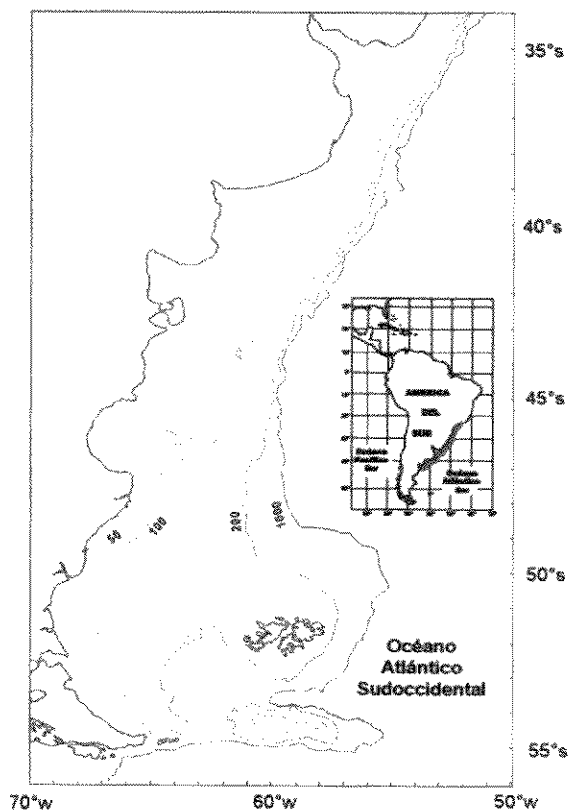
Pesca: La presencia de la especie en las capturas nacionales es escasa. Una pequeña compañía con base en La Paloma, Uruguay, ha exportado toda su producción (carne del pie) a un precio comparable (algo inferior) a otros gasterópodos como el loco o el abalón. La flota (de porte menor) operó mediante redes de arrastre sobre un banco con fondo de arena ubicado al Norte de la localidad uruguaya citada, hasta que virtualmente se agotó el recurso (se estima en más de 2 millones los ejemplares capturados). Aunque de volúmenes modestos (219t desembarcadas entre 1991 y 1993; posiblemente subestimadas), esta experiencia sirve de referencia piloto para pesquerías de caracoles volútidos.

Algunos productos y precios estimativos: cocidos, congelados, enlatados; 2-2,5 U\$S/Kg en el mercado mayorista local; mercado externo: 10-20% del precio del abalón mejicano, y ca.30% del precio del abalón australiano.

Fuentes bibliográficas principales: Penchaszadeh & De Mahieu, 1976 (CARA004); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054)

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



CARACOL ATIGRADO *Zidona dufresnei* (Donovan, 1823)

Ubicación taxonómica: Molusco Gasterópodo
Volútido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Voluta angulata, *Volutella angulata*, *Zidona angulata*

Otros nombres: voluta fina

Nombre común en inglés: no posee

Distribución batimétrica: infralitoral superior,
hasta 100m o más.

Tamaño: hasta ca. 190mm de largo de conchilla

Principales caracteres externos distintivos: conchilla grande, lisa, alargada, con espira saliente y aguzada; último anfracto fuertemente anguloso. Apex (ápice) 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.

Síntesis biológica: especie bentónica, habita sobre fondos arenosos del infralitoral. Depredador activo sobre bivalvos, especialmente en bancos de vieiras, mejillones y cholgas. No hay larva libre. Las puestas (ovicápsulas) son de forma lenticular, sin ornamentaciones ni calcificaciones, fijas a substratos o valvas vacías. Las cápsulas tienen ca. 21 mm de diámetro medio y contienen 2 a 6 embriones.

Pesca: Especie dominante en los desembarcos de volútidos (con frecuencia como fauna acompañante) de la flota arrastrera de Mar del Plata y otros puertos bonaerenses (récord de captura nacional

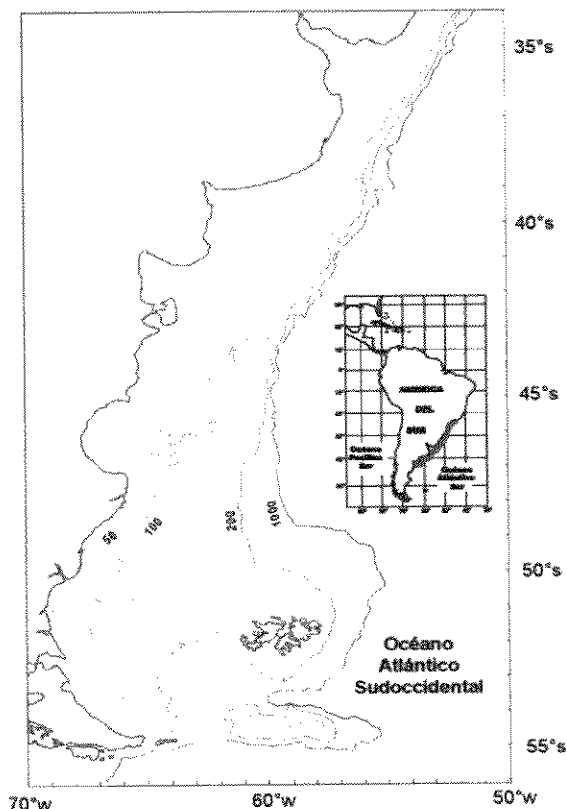
para caracoles en general: 1322t en 1997; otros picos: ca. 700t en '86-87 y ca. 600t en '95-96). Desde 1992 se conocen intentos de exportación a Uruguay, Chile y México; últimamente se ha logrado colocar el producto (principalmente pie enlatado) en el sudeste asiático, con denominaciones como "Giant Topshell", "King Topshell" o "Sea snail" (complementan el consumo de abalón y locos). Las capturas en este caso se efectúan en el litoral norpatagónico. Existen referencias sobre interés privado en capturar esta especie en el golfo San Matías. El peso húmedo del pie de *Z. dufresnei* representa alrededor del 29% del peso húmedo total; la valva pesa ca. 30% del peso húmedo total.

Algunos productos y precios estimativos: cocidos, congelados, enlatados; 2-2,5 U\$S/Kg en el mercado mayorista local; mercado externo: 10-20% del precio del abalón mejicano, y ca. 30% del precio del abalón australiano.

Fuentes bibliográficas principales: Penchaszadeh & De Mahieu, 1976 (CARA004); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054)

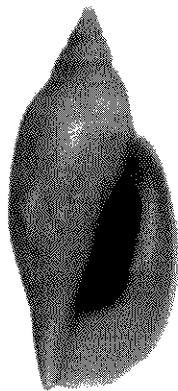
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



VOLUTA MAGALLÁNICA *Odontocymbiola magellanica* (Gmelin, 1791)

Ubicación taxonómica: Molusco Gasterópodo
Volútido



Otras denominaciones en la literatura científica:
Voluta magellanica, *V. ambigua*, *Cymbiola magellanica*

Otros nombres: voluta de boca ancha

Nombre común en inglés: no posee

Distribución batimétrica: 10-200m.

Tamaño: hasta 160mm o más.

Principales caracteres externos distintivos: conchilla grande, lisa, alargada, relativamente liviana, opaca, con espira poco saliente; cinco anfractos, última vuelta grande y ancha. Abertura grande con el labio proyectado hacia afuera y abajo. Columela con tres a cinco pliegues fuertemente marcados. Callo amplio, brillante, visible pero no bien delimitado. Exterior con finas líneas irregulares de crecimiento, sin tubérculos, excepcionalmente con crenulaciones, color anaranjado pálido con líneas longitudinales pardo anaranjadas en zig-zag en la última vuelta, a veces formando bandas. Periostraco caduco. Interior lustroso, anaranjado. Presenta afinidades morfológicas con *Adelomelon ancilla*, pero es algo más sólida, proporcionalmente más ancha y con apertura más amplia.

Síntesis biológica: especie bentónica, habita sobre fondos mixtos de arena, canto rodado y conchillas del infra y circalitoral. Depredador activo sobre bivalvos, especialmente en bancos de vieiras, mejillones y choigas, a quienes envuelve con su pie y abundante mucus durante varias horas antes de ingerirlos. No hay larva libre. Las puestas (ovicápsulas)

aparecen adheridas con frecuencia a valvas vacías de bivalvos o canto rodado mediante una base plana. El diámetro externo de la ovi cápsula es de ca. 35mm; las cápsulas presentan una pared externa calcárea blanco opalescente. Cada ovi cápsula presenta de 6 a 10 embriones.

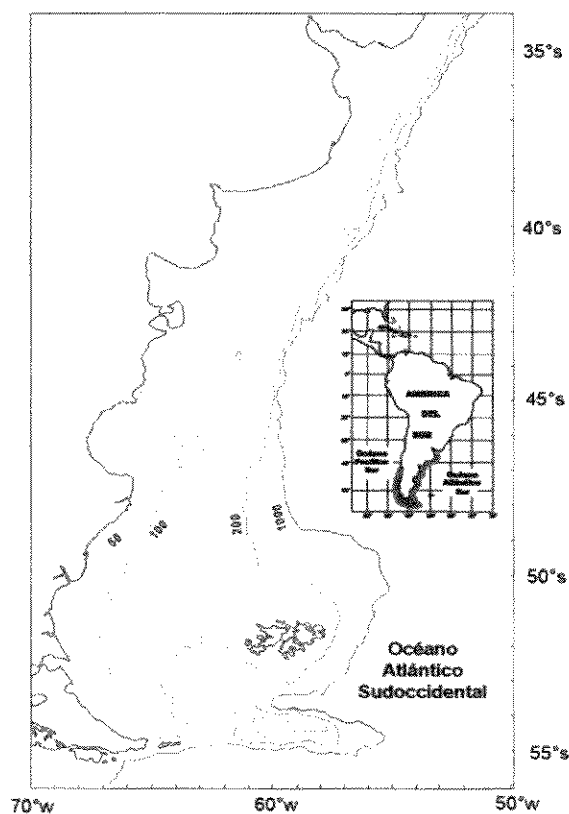
Pesca: En el litoral patagónico, la especie se registra en los desembarques de la flota artesanal y es objeto de capturas ocasionales (mediante o buceo o con trampas de confección casera) destinadas al consumo familiar o local.

Algunos productos y precios estimativos: no hay datos específicos; podrían asimilarse como referencia los del mercado interno del caracol atigrado (2-2,5 U\$S/Kg; fresco o congelado)

Fuentes bibliográficas principales: Penchaszadeh & De Mahieu, 1976 (CARA004); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Castellanos & Landoni, 1992 (CARA001)

Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



VOLUTA REINA *Adelomelon beckii* (Broderip, 1836)

Ubicación taxonómica: Molusco Gasterópodo Volútido



Otras denominaciones en la literatura científica: *Voluta beckii*, *V. fusiformis*, *V. festiva*, *Voluta (Cymbiola) becki*, *Adelomelon indigestus*

Otros nombres: no posee

Nombre común en inglés: no posee

Distribución batimétrica: 20 a 75m.

Tamaño: alcanza ocasionalmente ca. 400 mm de largo total de conchilla (uno de los más grandes caracoles -sino el mayor- del Atlántico Sudoccidental)

Principales caracteres externos distintivos: 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 ca. 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 estrias de crecimiento, de color amarillento anaranjado, pudiendo llevar bandas axiales en forma de zig-zag de color pardo rojizo. Interior lustroso, anaranjado. Presenta semejanza con *Adelomelon ancilla* pero la conchilla es de mayor tamaño, mucho más sólida y con tubérculos notorios.

Síntesis biológica: especie bentónica, habita sobre fondos mixtos. Depredador sobre bivalvos. Prácti-

camente se carece de información biológica o ecológica sobre la especie.

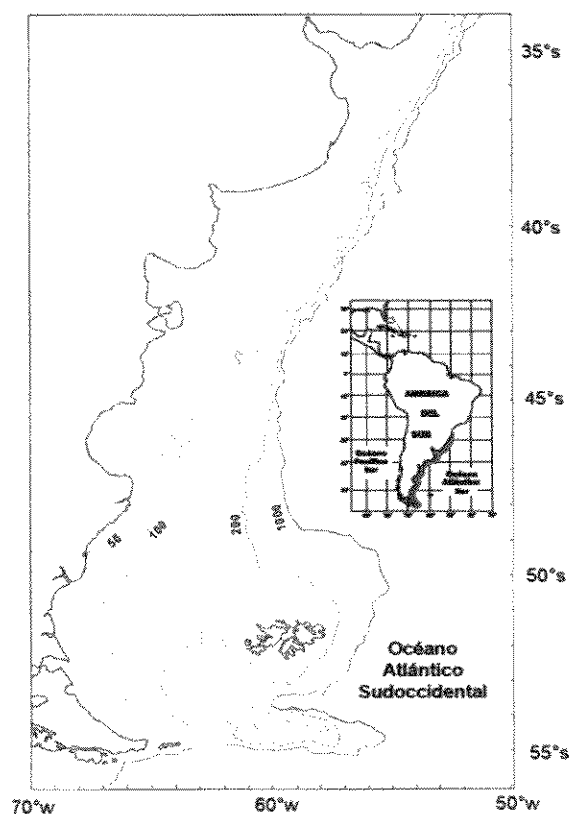
Pesca: No es objeto de pesca dirigida. Capturas ocasionales como fauna acompañante en operaciones de arrastre.

Algunos productos y precios estimativos: no hay datos; podrían asimilarse como referencia los del mercado interno del caracol atigrado (2-2,5 U\$S/Kg; fresco o congelado)

Fuentes bibliográficas principales: Castellanos & Landoni, 1992 (CARA001); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054)

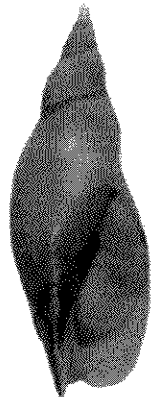
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



VOLUTA ANCILA *Adelomelon ancilla* (Solander, 1786)

Ubicación taxonómica: Molusco Gasterópodo
Volútido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Voluta ancilla, *V. magellanica*, *V. bracata*, *V. martensi*, *Cymbiola ancilla*, *Pachycymbiola magellanica*.

Otros nombres: voluta esclava

Nombre común en inglés: no posee

Distribución batimétrica: 10 a 350m.

Tamaño: supera los 150mm de largo total de conchilla.

Principales caracteres externos distintivos: conchilla mediano a grande, alargada, grande, sólida, lisa, con espira cónica aguda y extendida. Siete anfractos levemente convexos separados por una sutura bien marcada y algo acanalada, ocupando la última vuelta casi los dos tercios de la longitud total. Abertura oval alargada, grande, algo mayor que la mitad del largo total. Columela casi recta con tres o cuatro pliegues. Callo algo brillante, anaranjado, bien delimitado. Exterior con estrías finas de crecimiento longitudinales, de color anaranjado amarillento con bandas longitudinales en forma de zig-zag pardo anaranjadas a pardo oscuras bien notorias en las últimas dos vueltas. Interior lustroso, blanco amarillento. Periostraco caduco. Se parece a *Odontocymbiola magellanica*, de la que difiere por ser más angosta y alargada, con la abertura más angosta, con la espira más aguda y con menor número de bandas longitudinales en zig-zag.

Síntesis biológica: especie bentónica, habita sobre fondos mixtos. Depredador sobre bivalvos, especialmente vieira tehuelche y vieira patagónica. Ovicápsulas ovoides y blanquecinas debido a calcificación; diámetro mayor de la ovicápsula puede superar los 40mm. Puestas generalmente adheridas a valvas de bivalvos muertos (especialmente de vieira tehuelche) mediante una base de fijación amplia.

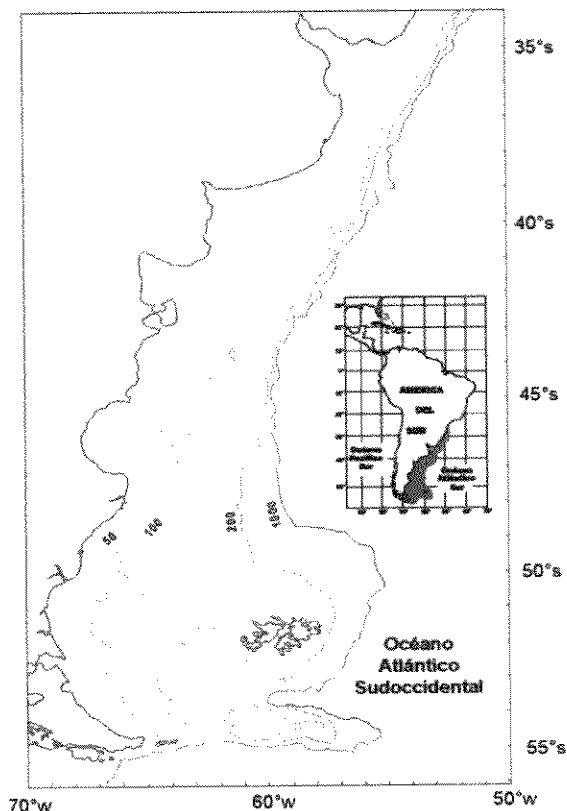
Pesca: No es objeto de pesca dirigida. Capturas ocasionales como fauna acompañante en operaciones de arrastre. Escasa participación en los desembarques generales de volútidos.

Algunos productos y precios estimativos: no hay datos; podrían asimilarse como referencia los del mercado interno del caracol atigrado (2-2,5 U\$S/Kg; fresco o congelado)

Fuentes bibliográficas principales: Penchaszadeh & De Mahieu, 1976 (CARA004); Lasta *et al.*, 1998 (GENE054); Castellanos & Landoni, 1992 (CARA001)

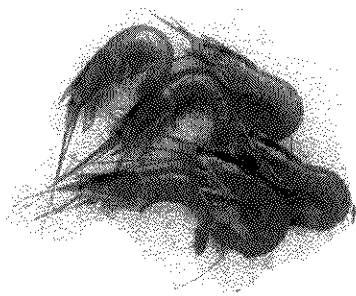
Fotografía: tomada de Lasta *et al.*, 1998 (GENE054).

Distribución general



LANGOSTINO *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888)

Ubicación taxonómica: Crustáceo Decápodo Solenocérico



Otras denominaciones en la literatura científica:

Himopenaeus muelleri

Otros nombres: no posee

Nombre común en inglés: Argentine red shrimp

Distribución batimétrica: 3-90m.

Tamaño: máximo: ca. 206mm de largo total, LT.

Principales caracteres externos distintivos: caparazón liso, con una carena dorsal pero sin surcos laterales al rostro. Rostro con 7-13 espinas en el margen superior. Región anterior con 1 espina orbital y 1 antenal, y entre ambas 1 espina postorbital. Caparazón cruzado por un surco cervical oblicuo; un surco hepático forma un ángulo con la espina hepática. Un surco branquial atraviesa de manera sinuosa la región branquial. Pereiópodos (patas torácicas) normalmente desarrollados, los tres primeros con quelas bien formadas. Un par de espinas laterales en la parte posterior del telson (último segmento del cuerpo).

Síntesis biológica: de aguas costeras con hábitos demersales, nadador en la capa próxima a fondos arenofangosos; con migraciones verticales. Sexos separados; dimorfismo sexual (órgano petasmal en el macho; aspecto general de las gónadas y otros). El macho adhiere espermatóforos en la hembra. Desarrollo larval planctónico con 6 subestadios de nauplius (ca. 3-4 días), 3 de protozoa (ca. 5-7 días) y 2 de mysis (ca. 5-7 días). Primera postlarva alrededor de los 20 días (15 a 30). Ciclo de vida breve; en el litoral patagónico ca. 5-8 meses hasta juvenil avanzado (<100mm LT) y ca. 4-9 meses más para alcanzar 145-170mm LT (hembras adultas más grandes y pesadas para una misma edad). El estado adulto (>130mm LT) se alcanza a ca. 9-12 meses de edad. Mudas. Actividad reproductiva prolongada en el año, con 2 o 3 picos de desove (verano y oto-

ño los principales). Omnívoros (adultos: animales varios, algas, detritus orgánico, etc.; larvas: fito y zooplankton). Depredados por peces e invertebrados desde larvas a adulto (ej: engráulidos, clupeidos, merluza, pescadilla; calamar); también por aves marinas.

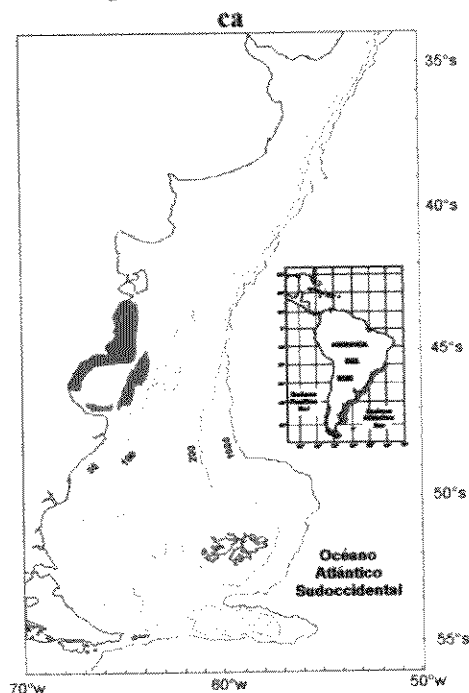
Pesca: es la especie de mayor valor de exportación de la pesca argentina. La pesquería de envengadura comenzó en 1982 (actualmente predominan congeladores tangoneros); concentrada en aguas costeras en 43-48°S; capturas anuales oscilan abruptamente (rango: 1.083-24.397 t/año; récord en 1992); caladeros: golfo San Jorge (todo el año, mejores rendimientos: primavera y verano), Bahía Engaño-Cabo dos Bahías (especialmente primavera-verano) y offshore frente al San Jorge. Aprox. 55% se desembarca en P. Deseado y ca. 37% en P. Madryn. Aprox. 75% de la captura se congelada a bordo.

Algunos productos y precios estimativos: interno mayorista: 12-19 U\$S/kg entero grande; 11-14 entero chico; 8-12 entero fresco; 20-24 pelado cocido; promedio de exportación: 5.000-9.000 U\$S/ton (ambos mercados con sensibles variaciones conforme calidad y condiciones de mercado).

Fuentes bibliográficas principales: Boschi, 1986 (LANG004); Boschi *et al.*, 1992 (GENE007); Bertuche *et al.*, 1993 (LANG002); Laurenti, 1983 (LANG022); Iorio *et al.*, (LANG018).

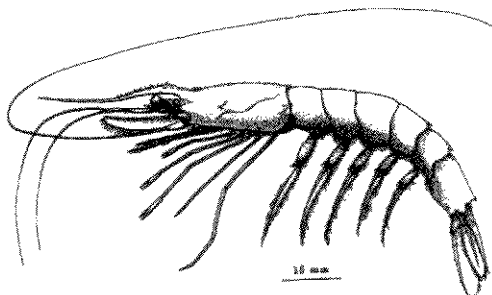
Fotografía: tomada de Redes.

Distribución general y principales zonas de pesca



CAMARÓN *Artemesia longinaris* (Bate, 1888)

Ubicación taxonómica: Crustáceo Decápodo Pe-neido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Otros nombres: no posee

Nombre común en inglés: Argentine styletto shrimp

Distribución batimétrica: 2 a ca.60m (principales concentraciones hasta 30m)..

Tamaño: máximo: ca. 160mm de largo total, LT.

Principales caracteres externos distintivos: caparazón sin carenas ni surcos dorsales. Borde anterior con una espina antenal. La espina hepática a la altura de la antena. Rostro sinuoso, fino y largo, con una serie de 7-14 dientes en el borde superior. Somitos 4, 5 y 6 con una espina en el margen póstero-dorsal. Telson (último segmento del cuerpo) muy aguzado.

Síntesis biológica: en aguas costeras sobre fondos blandos, principalmente arenosos o areno-limosos; con migraciones. Sexos separados; dimorfismo sexual (órgano petasmal en el macho). El macho adhiere espermatóforos en la hembra (cópula). Desarrollo larval planctónico con larvas nauplius, protozoa y mysis. Alcanza entre 50 y 60 mm de LT a ca.6 meses de edad y 80 a 115mm a ca.16 meses (hembras adultas más grandes y pesadas que los machos para una misma edad). Se ha logrado desove en cautividad con hembras con 2 a 13g de peso (LT ca.75-160mm). Actividad reproductiva prolongada en el año, con picos de desove en primavera-verano. Omnívoros (adultos: crustáceos, microalgas, poríferos, tintínidos, detritus orgánico, etc.; larvas: fito y zooplancton). Depredados por peces cartilagosos y óseos e invertebrados desde larvas a adulto (ej.: engráulidos, clupeidos, pez gallo, rayas, testolín, pez palo, pescadilla, lengua-

do, brótola, corvina; calamarete); también por aves marinas.

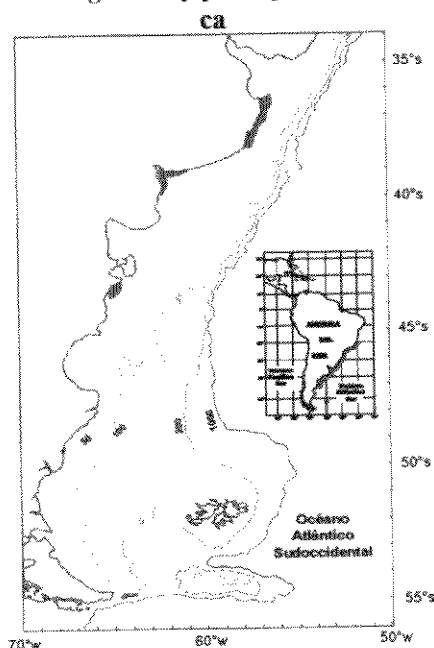
Pesca: blanco de pesquerías costeras de arrastre cerca de Mar del Plata y Bahía Blanca (récord nacional: ca.500t en '73). En Bahía Engaño, Chubut, sostiene (en parte junto al langostino) una pesquería estival (octubre-abril) de pequeña escala mediante arrastre de fondo (Playa Unión, Bajo de los Huesos, El Sombrero); mejores capturas en diciembre-febrero, 2-7m de profundidad; récord: 170t en 1985). Para B. Engaño se recomendó una captura anual de 280t antes del dragado del río Chubut; los desembarcos se redujeron 30 veces del '85 al '91 (recurso muy impactado; tendencia declinante a fines de los '90 estabilizada en biomasa estimada en 1kg/hectárea). En lo que va de los '90, los desembarcos provinciales no superan las 40t/año (50t de ingreso de materia prima a planta en P.Madryn en 1997). El camarón se destina al mercado local; se utiliza también como carnada fresca para pesca deportiva.

Algunos productos y precios estimativos: presentaciones: entero cocido, entero fresco, pelado cocido, pelado crudo, pulpa. Precios internos mayoristas: 3-6 U\$S/Kg entero; 12-15 U\$S/Kg pelado.

Fuentes bibliográficas principales: Boschi, 1969 (CAMA003); Boschi *et al.*, 1992 (GENE007); Caille, 1990, 1991, 1993 (CAMA006, GENE009, CAMA007); Carriquiriborde, 1984 (Tesis Doctoral UNLP, según Scioli, 1987, CAMA022); Scelzo, 1991 (CAMA019).

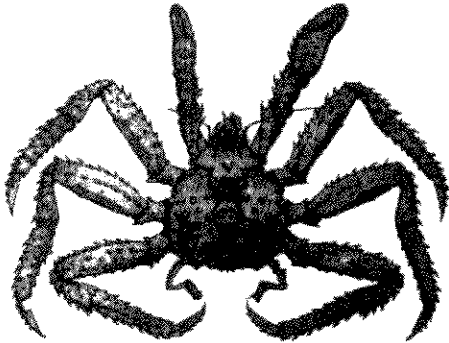
Dibujo: tomado de Boschi *et al.*, 1992 (GENE007)

Distribución general y principales zonas de pesca



CENTOLLA *Lithodes santolla* (Molina, 1782)*

Ubicación taxonómica: Crustáceo Anomuro Litódido



Otras denominaciones en la literatura científica:

L. antarcticus

Nombre común en inglés: southern king crab, king crab

Distribución batimétrica: 5 a 700m (la profundidad tiende a ser mayor conforme baja la latitud).

Tamaño: hasta 198mm de diámetro de caparazón, pudiendo pesar hasta ca. 8Kg

Principales caracteres externos distintivos: caparazón casi triangular, cubierto por espinas (más desarrolladas en juveniles y subadultos) dispuestas irregularmente en todo el exterior, incluyendo las patas. La región frontal termina en una prominente espina curvada hacia abajo y dirigida hacia adelante. Dos pares de espinas más pequeñas de posición terminal o subterminal. En la hembra, mucho más desarrollado el lado izquierdo, dando al abdomen un aspecto asimétrico. La hembra en el lado izquierdo, y el macho en ambos lados de las placas laterales, poseen un número variable de placas marginales. Sin urópodos. A diferencia de los cangrejos verdaderos (5 pares de patas), posee 4 pares de patas. Más grande y de patas más largas que el centollón o falsa centolla, *Paralomis granulosa*.

Síntesis biológica: sobre el fondo desde el infralitoral costero al talud continental hasta ca.700m. Sexos separados. La hembra porta durante 10 meses en su abdomen 5.000-50.000 huevos que eclosionan en primavera. Larva nadadora (casi 2 meses) se metamorfosea a caminadora (centollita de 3mm). Madurez sexual en ambos sexos a los 5 años (7,5 y 9,5cm de diámetro de caparazón en hembras y machos, respectivamente).Crecimiento indefinido hasta la muerte. Alcanzan el tamaño comercial (12cm de diámetro de caparazón) a los 8-9 años de edad. Mudanzas más frecuentes en juveniles. (Datos del Beagle).

Pesca: Por largo tiempo la única pesquería de centolla en Argentina estuvo concentrada en el canal de Beagle (artesanal mediante trampas, embarcaciones pequeñas, desembarques en Ushuaia,

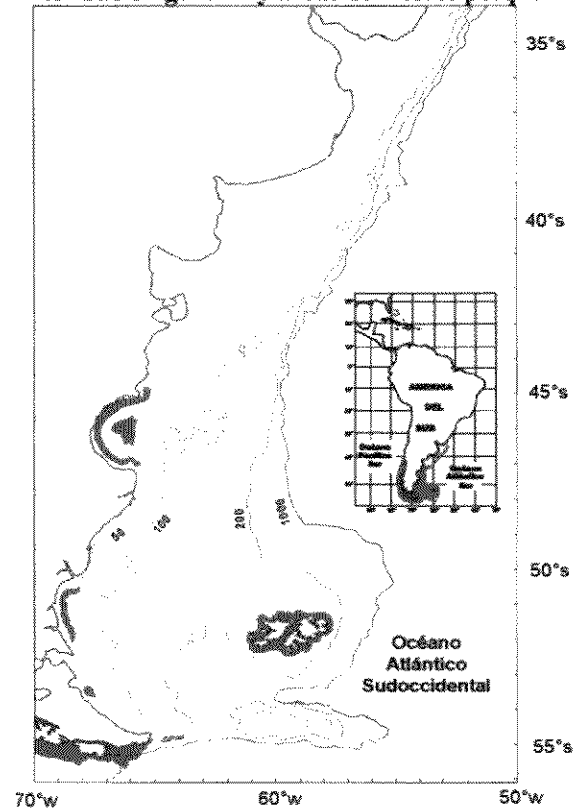
destino al mercado interno como congelados o conservas; récord: 223t en 1982; stock sobreexplotado y pesca actual prohibida). En los últimos años, el golfo San Jorge se ha convertido en la principal pesquería del país (77-90% de las capturas nacionales: 158 a 413 t; desembarcos en Cta.Córdoba y Cdro. Rivadavia; capturas costeras mediante flota amarilla con redes de arrastre). En '94-'95 operó un congelador hacia el centro del golfo (1300-1500 trampas; 17-27t patas congeladas/marea; CPUE: 1,5 a 5 centollas/trampa).

Algunos productos y precios estimativos: Alrededor de 17 U\$S/Kg para carne cocida pelada y ca. 13 U\$S/Kg de centolla entera (precios del mercado local).

Fuentes bibliográficas principales: Vinuesa, 1982 (CENT018); Boschi *et al.*, 1992 (GENE007); Wyngaard, 1995 (CENT027); INIDEP, 1997, 1998 (CENT013, CENT014); Lovrich, 1998 (CENT015).

Dibujo: tomado de Boschi *et al.*, 1992 (GENE007)

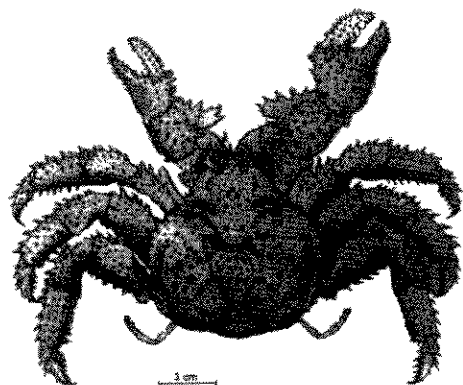
Distribución general y áreas de interés pesquero



(*): Hasta la revisión de los litódidos de Macpherson, 1988 (Monograf.Zool.Mar. 2: 9-153) los stocks de centolla se atribuían exclusivamente a *L. santolla*. Los mismos corresponden, en realidad, a *L. santolla* y *L. confundens*, dos especies muy similares e indistinguibles para el no especialista, superpuestas en buena parte de su distribución, especialmente en aguas hasta 120m.

CENTOLLÓN *Paralomis granulosa* (Jacquinot, 1847)

Ubicación taxonómica: Crustáceo Anomuro Litódido



Otras denominaciones en la literatura científica:

Otros nombres: falsa centolla o centolla de caparazón blando

Nombre común en inglés: false southern king crab

Distribución batimétrica: desde la costa hasta 100m.

Tamaño: máximo: ca. 120mm de diámetro de caparazón, pudiendo pesar hasta ca. 1,5Kg

Principales caracteres externos distintivos: caparazón casi triangular, expandido en la región posterior. Superficie externa irregular con profundos surcos cubiertos de gránulos agrupados o aislados. Márgenes ánterolaterales cubiertos por una serie de fuertes dientes dirigidos hacia adelante y arriba. Quelípedos (extremidades con pinzas) muy fuertes, rugosos y desiguales. Meropodito con una prominente y aguda espina en el ángulo ánteroposterior, seguida por una serie de espinas de menor tamaño. A diferencia de los cangrejos verdaderos (5 pares de patas), posee 4 pares de patas. Más pequeño y de patas más cortas que las centollas, *Lithodes santolla* y *Lithodes confundens*.

Síntesis biológica: sobre el fondo desde el infralitoral hasta 100m. Sexos separados. La hembra porta durante 20 meses en su abdomen 800-10.000 huevos. Larva nadadora que se metamorfosea a caminadora con forma de adulto muy pequeño. Madurez sexual alrededor de los 10 años (ca. 6cm de diámetro de caparazón). Crecimiento indefinido hasta la muerte, sensiblemente más lento que en la centolla. Alcanzan el tamaño comercial (9cm de

diámetro de caparazón) a los 15 años aproximadamente. (Datos del Beagle y adyacencias).

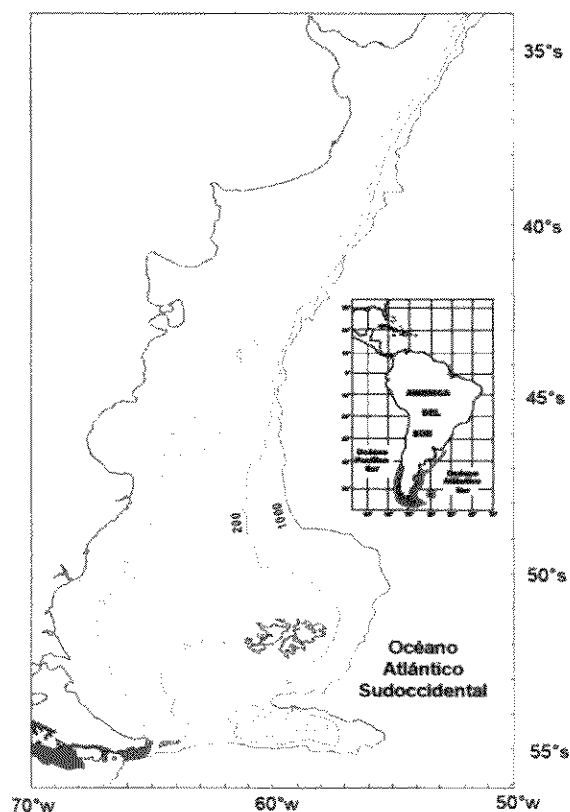
Pesca: Calidad de carne comparativamente menor a la centolla. El interés en el centollón comenzó en los '80, con la disminución de las capturas de centolla. El récord continental de desembarque de centollón (capturas largamente provenientes de Chile) fue 3.600 t en 1991. En Argentina las capturas de centollón en el último lustro han oscilado entre 27t en 1993 y 368t en 1997 (faltan datos de 1998; desembarque en Ushuaia). Se intentó establecer una pesquería de centollón en las islas Malvinas.

Algunos productos y precios estimativos: productos similares a la centolla (entero, patas, pulpa), especie con la que se confunde en la comercialización como pulpa. Entero se comercializa a menor precio que la centolla.

Fuentes bibliográficas principales: Boschi *et al.*, 1992 (GENE007); Lovrich, 1998 (CENT015).

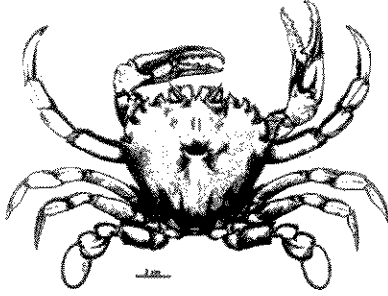
Dibujo: tomado de Boschi *et al.*, 1992 (GENE007)

Distribución general y zona principal de pesca



CANGREJO NADADOR *Ovalipes trimaculatus* (De Haan, 1933)

Ubicación taxonómica: Crustáceo Decápodo Braquiuro



Otras denominaciones en la literatura científica:

Otros nombres: pancora

Nombre común en inglés: Swimmer crab

Distribución batimétrica: 3-70m.

Tamaño: máximo: ca. 93mm de largo de caparazón, LC. (hasta ca. 500g de peso total).

Principales caracteres externos distintivos: caparazón sin rugosidades muy acentuadas, con dos fuertes depresiones centrales. Carece de sedas en la superficie. Aproximadamente un cuarto más ancho que largo. Una mancha oscura en cada región metabranquial. Frente con cuatro dientes bien manifiestos, un diente supraorbital bien formado, 5 dientes ánteroventrales anchos y bordeados de sedas a cada costado del borde anterior. Borde posterior del caparazón redondeado y con una carena marginal. Quelípedos (par de extremidades con pinzas) iguales. Dactilopodito (segmento distal) del último par de patas aplanado en forma de paleta.

Síntesis biológica: cangrejo portunido que se encuentra sobre fondos arenosos blandos; efectúa movimientos natatorios ayudado por el último par de patas en forma de remo. Crecimiento isométrico en hembras y alométrico en machos, quienes alcanzan mayor peso para una misma talla que las hembras. Para machos de 65 a 93mm LC se registraron pesos totales de 147 a 490g; hembras de LC entre 46 y 76 mm correspondieron con pesos entre 52 y 210g. Fecundidad: 0,5-1 millón de huevos por hembra. Especie omnívora con tendencia a carnívora (dieta: invertebrados, peces, cadáveres de animales, etc.).

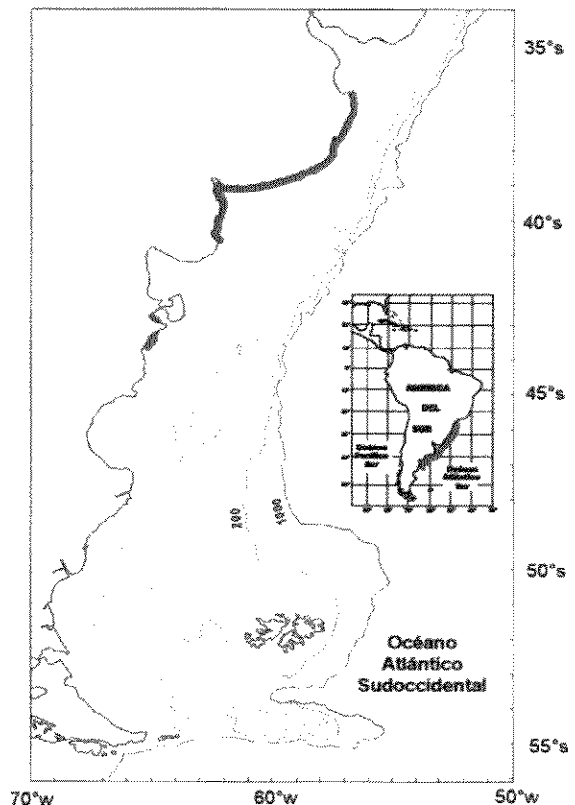
Pesca: especie de valor pesquero por su tamaño y por la calidad y el sabor de su carne. Es capturada (casi siempre como fauna acompañante del langostino, camarón o calamarete) entre el puerto de M. del Plata y Barranca de los Loros (hasta 10m; raño; redes con portones, mediomundo con carnada; desembarques generalmente inferiores a 50t/año). Es objeto también de capturas para consumo familiar (ej. Co. Avanzado, golfo Nuevo, Chubut) y, ocasionalmente, fauna acompañante de lances costeros en el litoral patagónico. Rendimiento total promedio en carne: 26,9% (machos); 19,9% (hembras). Las proteínas representan del 57,4 al 63,7% del peso seco de la carne (análisis proximal). Ha existido interés en desarrollar pesquerías mediante trampas de esta especie y otras similares.

Algunos productos y precios estimativos: no se conocen específicos para la especie. El rubro "cangrejos" cotiza en el Mercado Central de Buenos Aires (mayorista) entre 2 y 4,5 U\$S/Kg.

Fuentes bibliográficas principales: Boschi *et al.*, 1992 (GENE007); Fenucci & Boschi, 1975 (CANG004); Carsen *et al.*, 1989 (CANG002)

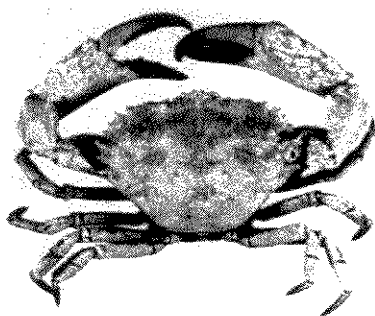
Dibujo: tomado de Boschi *et al.*, 1992 (GENE007)

Distribución general y algunas áreas con abundancia potencial



CANGREJO PATAGÓNICO *Platyxanthus patagonicus* (A. Milne Edwards, 1879)

Ubicación taxonómica: Crustáceo Decápodo Braquiuro



Otras denominaciones en la literatura científica:

Otros nombres: cangrejo de las rocas

Nombre común en inglés: Patagonian rocky crab, Patagonian crab.

Distribución batimétrica: 20-45m.

Tamaño: hasta ca. 75mm (largo de caparazón, LC)

Principales caracteres externos distintivos: caparazón con superficie muy irregular; las distintas regiones se distinguen sin dificultad. Margen anterolateral con numerosos dientes de distinto tamaño, los dos últimos con sedas en sus márgenes. Frente bilobada no profundamente dividida; cada lóbulo es cóncavo. Órbita bien definida, con un diente supraorbital interno mayor y uno más pequeño externo. Existen también dos dientes supraorbitales medianos. Quelípedos (par de extremidades con pinzas) muy grandes, desiguales (derecha más grande en el 79-84% de los casos) y fuertes, más desarrollados en machos adultos. Dedos de la quela largos y curvos, márgenes internos dentados, ambos de color oscuro, casi negro. Caparazón y patas rojizas, estas últimas con dibujos irregulares.

Síntesis biológica: cangrejo platixántido hallado con frecuencia en bancos de mejillones, entre piedras o grietas, o directamente sobre el lecho marino. Se alimenta principalmente de moluscos y otros cangrejos. Sexos separados; dimorfismo sexual (quelas más grandes en machos). Crecimiento alométrico (no proporcional entre las partes del cuerpo), con diferencias entre machos y hembras. Tamaño mínimo posible para primera madurez sexual en machos: 44mm de LC; hembras: 40-50mm. Existe escasa información sobre esta especie. Muy abundante cerca de Rawson.

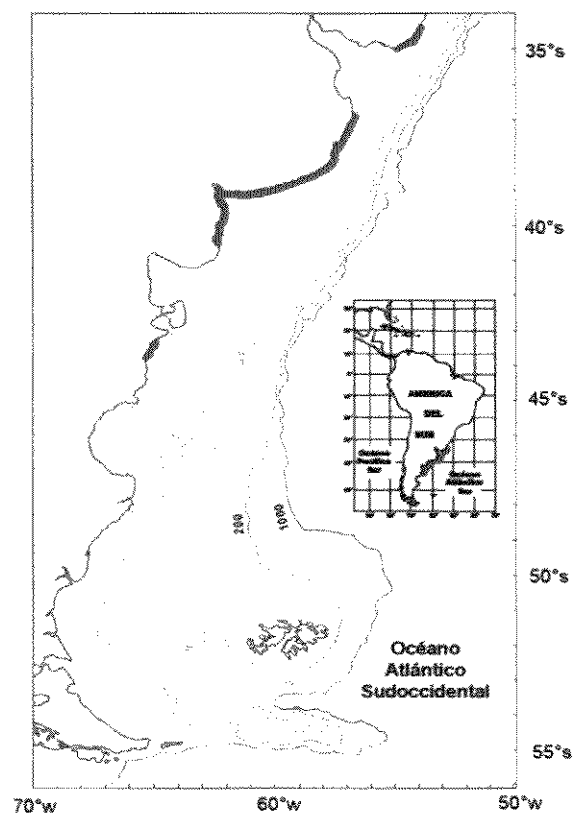
Pesca: captura ocasional de la flota langostinera y merluccera con base en Pto. Rawson. Ha existido interés en desarrollar pesquerías mediante trampas de esta especie y otras similares. Una especie del mismo género (*Platyxanthus crenulatus*) que se distribuye desde Uruguay hasta 42°S, integra la lista de especies de interés económico potencial de FAO. Otra especie relacionada (*Homalaspis plana*; Familia Xanthidae) soporta una pesquería comercial en la porción central de Chile, donde se lo conoce como "jaiba mora".

Algunos productos y precios estimativos: no se conocen específicos para la especie. El rubro "cangrejos" cotiza en el Mercado Central de Buenos Aires (mayorista) entre 2 y 4,5 U\$S/Kg.

Fuentes bibliográficas principales: Boschi *et al.*, 1992 (GENE007); Carsen *et al.*, 1996 (CANG003)

Dibujo: tomado de Boschi *et al.*, 1992 (GENE007)

Distribución general y algunas áreas con abundancia potencial



Otros datos pesqueros de interés conforme las especies o grupos de especies seleccionadas, según las áreas priorizadas y los alcances de este trabajo.

Anexo figuras y tablas

Otros datos pesqueros de interés conforme las especies o grupos de especies seleccionadas, según las áreas priorizadas y los alcances de este trabajo.

Anexo figuras y tablas

Presentación sintética de las figuras y tablas adjuntas:

1. Moluscos Bivalvos (seleccionados para el golfo San Matías; a explorar en Camarones)

La pesca artesanal de moluscos bivalvos en aguas chubutenses se ha concentrado históricamente en el golfo San José (esporádica -e incluso furtivamente- se ha capturado vieira tehuelche mediante rastras en la porción chubutense del golfo San Matías por lo menos desde los '60; más recientemente -desde el '95- se capturan bivalvos mediante buceo cerca de Puerto Lobos, especialmente vieira tehuelche). **La Figura 1** sintetiza la evolución de las capturas en el golfo San José; **la Figura 2** resume los estadísticos principales de la pesquería de vieira tehuelche -especie sostén- ; **las Figuras 3 y 5** señalan la distribución histórica de los bancos de vieira tehuelche y mejillón, y **las Figuras 4 y 6 a 10** resumen la última información disponible sobre la situación reciente de los bancos de vieira tehuelche, mejillón, cholga, almejas, navajas y "geoduck". Detalles pormenorizados sobre la marisquería del golfo San José pueden hallarse en Ciocco, 1995a (GENE023) y Ciocco *et al.*, 1998 (GENE026). Salvo capturas estimadas en 100-200t/año en cercanías de Puerto Lobos (5-10 lanchas marisqueras por año desde fines de 1995), no hay otros antecedentes disponibles para el golfo San Matías y menos aún, para la zona de Camarones.

2. Moluscos gasterópodos (seleccionados para el golfo San Matías y Camarones)

Como se citara en el análisis especie por especie, salvo capturas esporádicas a escala familiar o como fauna acompañante, los caracoles no han sido blanco de pesquerías en Chubut. Salvo citas ocasionales de individuos aislados capturados como fauna acompañante, obviamente no existe información disponible sobre pesca de caracoles en Chubut. Las **Figuras 11 y 12** indican, a modo de referencia, los desembarques nacionales de "caracoles" (volútidos) y la distribución de tallas de desembarque de la especie más frecuente.

3. Pulpo colorado (seleccionado para Camarones)

La información disponible es muy escasa y proviene mayormente de los golfos Nuevo y San José, donde se lo captura artesanalmente de marzo a noviembre (excepcionalmente desde febrero hasta diciembre), hasta 15-20m de profundidad, con tallas promedio de captura crecientes conforme avanza el año (**La Tabla 1** resume el aumento de tallas citado). También se lo captura en Bahía Camarones, Comodoro Rivadavia y Norte de Sta. Cruz (principalmente de junio a agosto). La explotación se efectúa mediante buceo, y se accede a las áreas a nado o mediante botes neumáticos. En el centro-sur del Chubut también se lo captura en el intermareal en bajamar. En el norte de Chubut se usa un gancho de 1-1,2m; en el sur de la provincia se usan 1 o 2 ganchos en el intermareal y gancho y arpón en el infralitoral. Ocasionalmente se lo captura con redes de arrastre. En los golfos norpatagónicos se registró una CPUE: 6,11 Kg/h/hombre; tamaño mínimo pescado con ganchos: 7,2 cm de LDM (160g). No existen registros oficiales. Récord (extraoficial) estimado de capturas: 10-15 t/año. No hay

pautas de manejo ni se observan alteraciones detectables en el ambiente ocasionadas por la extracción (datos de Ré, 1998b; PULP49).

4. Centolla (golfo San Jorge y adyacencias)

La **Tabla 2** resume las estadísticas de captura de centolla en Chubut en los últimos años. Las **Figuras 13 a 19** reúnen información sobre sitios de pesca experimental (campañas INIDEP CC-07/97 y EH-09/98); la **Figura 20** señala los sitios donde operó el congelador Tolhuin y la **Figura 21** indica las posiciones donde buques langostineros (tangoneros) pescaron centolla durante operaciones comerciales en el golfo San Jorge. La **Tabla 3** resume registros de entrada de centolla a plantas procesadoras y salida de productos. En el golfo San Jorge la zona de capturas es la porción costera, en particular entre el N de Caleta Córdova (Chubut) y bahía Lángara (Sta. Cruz). Se trata de 14-20 buques pertenecientes a la flota amarilla con base principalmente en C. Córdova. CPUE promedio estimada: 16-24 cajones/día. La captura se realiza con red de arrastre (mallero: ca.65/80-100mm. para copo y cuerpo, respectivamente). No hay normas de manejo. En el '94 y '95 operó el congelador "Tolhuin", buque de origen ruso equipado con trampas. Operó en forma experimental 2/3 meses en cada año en la zona central del golfo, conforme las pautas de manejo nacionales para centolla (Res.145/91, v.g., devolver captura de hembras, devolver machos <12cm de diámetro de caparazón). Se convino con el INIDEP incluir observadores a bordo para registrar los detalles (pesca experimental). Resultados: a) Buque: eslora: 53,2m; manga: 10,5m; puntal: 6m; velocidad: 10 nudos; motor: 1320 HP; capacidad de producción: 2Tn/día; capacidad de bodega de congelado: 30Tn; tripulantes: 27; autonomía: 30 días; b) artes de pesca: 1300/1500 trampas ubicadas en líneas de 100 trampas c/u (1 trampa c/20m). Forma:

cono truncado; diámetro superior 0.50m; diámetro inferior 1,5m; alto 0.8m. La red es de nylon o algodón (el mallero va de 70 a 150 mm. Arriba tiene babero plástico para evitar el escape). La carnada (merluza hubbsi, magrú, sardina o magrú + aceite de pescado) se ubica en un frasco de plástico perforado que pende del babero. Se tiran 5 líneas por zona aproximadamente. Permanecen en el agua entre 3 y 10 días. Material: acero probablemente; c) Procesa todo a bordo; el descarte de hembras y machos chicos (<11cm según informe) es efectivo (manual). Producto final : patas congeladas; d) Zona de operación: 46°15' a 46°30' S - 65°30' a 67°30' W; d) CPUE media: 1,5-5,0 individuos/trampa; promedio/marea: 17-27Tn de patas; e) Tallas de captura: machos: 11/14cm; hembras en muy baja proporción en los parches escogidos; f) desembarcos totales del Tolhuin en Chubut entre agosto 1994 y agosto 1995: ago/set 94: 21.9 Tn; oct/94: 30.1; oct/nov 94: 17.6; mar/abr 95: 9.0; abr/may 95: 17.5; may/jun 95: 13.2; jul/95: 13.7; ago/95: 27.5 (total: 150.5 Tn de patas). (Fuente: Wyngaard, 1995c; CENT027).

Campaña INIDEP CC-07/97: Durante 12 días de julio de 1997, con el objetivo de seleccionar artes de pesca para futuras evaluaciones, explorar cambios estructurales en la población y efectuar tareas de marcado. Las artes utilizadas fueron: a) red de arrastre de fondo (relinga superior: 28m; relinga inferior: 35m; portones polivalentes de 470Kg; luz de malla en el copo: 120mm; distancia aproximada entre alas: 17m); b) Raño (ancho de boca: 2,9m; abertura vertical: 0,8m; mallero: 50mm); c) red tangonera (distancia entre alas: 5m); d) trampas centolleras (forma: tronco cónica; diámetro de la base: 1,8m; diámetro de boca: 0,8m; altura: 0,47m; mallero: 80/140mm; carnada/trampa: ca. 5Kg merluza, más aceite de pescado y calamar). Resultados: a) Eficiencia de las redes: raño claramente superior, tangonera y arrastre (en ese orden). Las trampas obtuvieron un menor rendimiento por hora que el arrastre, factor compensado por la mayor

permanencia en horas de las trampas (8 a 19 hrs.) Captura máxima/lance: raño, 7,5Kg/0,66mn; red: 16,35Kg/mn; tangonera: 4,85Kg/mn; trampas: 11,8/8,5 hrs. b) estructura de tallas y sexos de las capturas: en todas las artes, la proporción de hembras superó largamente la de machos (sólo el 11% de los individuos capturados en las zonas costeras perteneció a machos de talla comercial). c) marcado de individuos: se realizó sin inconvenientes. Las Figuras 13 a 16 sintetizan los lances de pesca efectuados y las capturas registradas (Fuente: INIDEP, 1997; CENT013).

Campaña INIDEP EH-09/98: Durante 18 días de setiembre de 1998, con el objetivo de relevar el recurso centolla del golfo San Jorge con raño y trampas, seleccionar artes de pesca para futuras evaluaciones, prospectar con trampas zonas no aptas para el arrastre y realizar una estimación de biomasa de machos comerciales capturables con raño. Las artes utilizadas fueron: a) red de arrastre de fondo (relinga superior: 35,5m; relinga inferior: 50m; portones polivalentes de 1200Kg; luz de malla en el copo: 100mm -con forro interno de 24mm); b) raño (ancho de boca: 2,7m; abertura vertical: 0,8m; mallero: 50mm); c) trampas centolleras (forma: tronco cónica; diámetro de la base: 1,8m; diámetro de boca: 0,8m; altura: 0,47m; mallero: 50/140mm; carnada similar a la campaña anterior). Resultados: a) las Figuras 17 a 19 indican la distribución del recurso conforme los lances efectuados; los machos de talla comercial apenas representaron el 6,6% de la captura total; el raño fue el arte más eficiente (captura máxima/lance: raño, 10,5Kg/0,66 mn; red: 21,1Kg/mn; trampas: 58,8Kg/13,5 hrs). Se obtuvieron también datos sobre proporción de sexos, estado reproductivo y estado del caparazón. (La estimación de biomasa no se incluyó). (Fuente: INIDEP, 1998; CENT014).

Nota: hay un Tesis Doctoral iniciada sobre centolla del golfo San Jorge.

5. Langostino y camarón (bahía Engaño)

Las **tablas 4 y 5** muestran estadísticas provinciales de desembarco por puerto de Chubut en los últimos años. La **Figura 22** resume la CPUE promedio de langostino por cuadrante de pesca en jurisdicción chubutense.

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1.....	Evolución de las capturas de bivalvos en el golfo San José (GSJ)
Figura 2.....	Estadísticos de la pesquería de vieira tehuelche del GSJ
Figura 3.....	Situación histórica de los bancos de vieira tehuelche del GSJ
Figura 4.....	Último relevamiento de vieira tehuelche del GSJ*
Figura 5.....	Situación histórica de los bancos de mejillón del GSJ
Figura 6.....	Último relevamiento de mejillón del GSJ*
Figura 7.....	Último relevamiento de cholga del GSJ*
Figura 8.....	Único relevamiento de almejas (GSJ)*
Figura 9.....	Único relevamiento de navaja (GSJ)*
Figura 10.....	Único relevamiento de geoduck (GSJ)*
Figuras 11.....	Desembarques nacionales de "caracoles" (volútidos)
Figura 12.....	Distribución de tallas de desembarque del caracol atigrado
Figura 13.....	Lances de pesca con raño; campaña centollera INIDEP CC-07/97*
Figura 14.....	Lances de pesca con red de arrastre; campaña centollera INIDEP CC-07/97*
Figura 15.....	Lances de pesca con red tangonera; campaña centollera INIDEP CC-07/97*
Figura 16.....	Lances de pesca con trampas; campaña centollera INIDEP CC-07/97*
Figura 17.....	Lances de pesca con raño; campaña centollera INIDEP EH-09/98*
Figura 18.....	Lances de pesca con red de arrastre; campaña centollera INIDEP EH-09/98*
Figura 19.....	Lances de pesca con trampas; campaña centollera INIDEP EH-09/98*
Figura 20.....	Posiciones donde operó el congelador Tolhuin (centolla) *
Figura 21.....	Posiciones con presencia de centolla en lances de langostino (tangoneros)*
Figura 22.....	CPUE promedio de langostino por cuadrante de pesca en Chubut
Tabla 1.....	Tallas y pesos promedio de capturas de pulpo colorado en golfo Nuevo
Tabla 2.....	Estadísticas de desembarco de centolla en Chubut
Tabla 3.....	Centolla: entrada a plantas chubutenses y salida de productos
Tabla 4.....	Estadísticas provinciales de desembarco de langostino por puerto
Tabla 5.....	Estadísticas provinciales de desembarco de camarón por puerto

NOTA: (*) minutos de latitud y longitud en escala centesimal

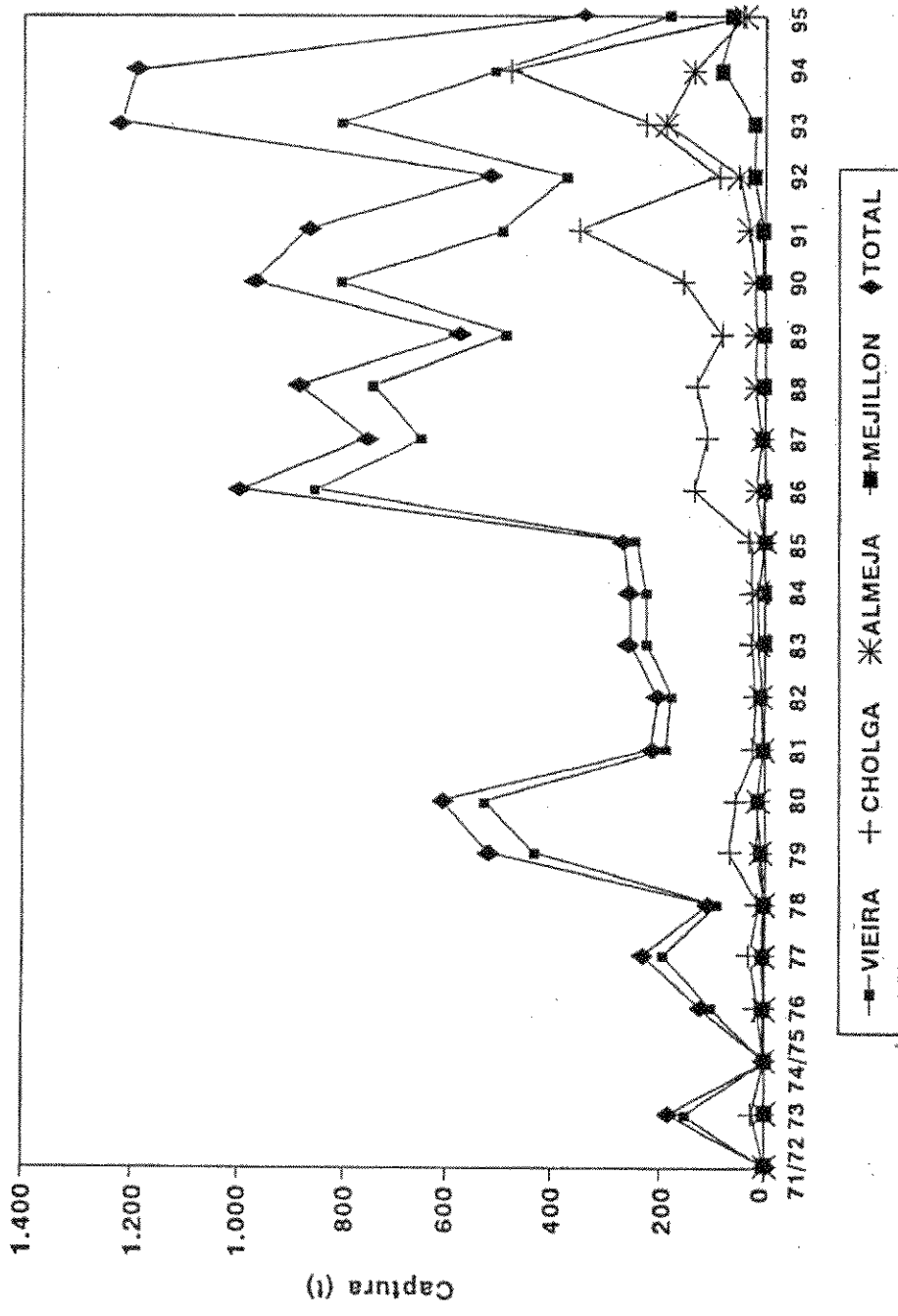


Figura 1. Capturas de bivalvos en el golfo San José (Chubut) (ton.; datos extraoficiales estimados por Ciocco 1995a (GENE023); Fuente: Ciocco *et al.* 1998 (GENE026). NOTA: las estadísticas oficiales 1997 indican el ingreso a planta de 235 t de cholga, 88 de almeja, 16 de mejillón y 6t de vieira (DGIMyPC). Posible subestimación y probable situación similar para '96 y '98 (datos no disponibles); denuncias sobre pesca ilegal de vieira.

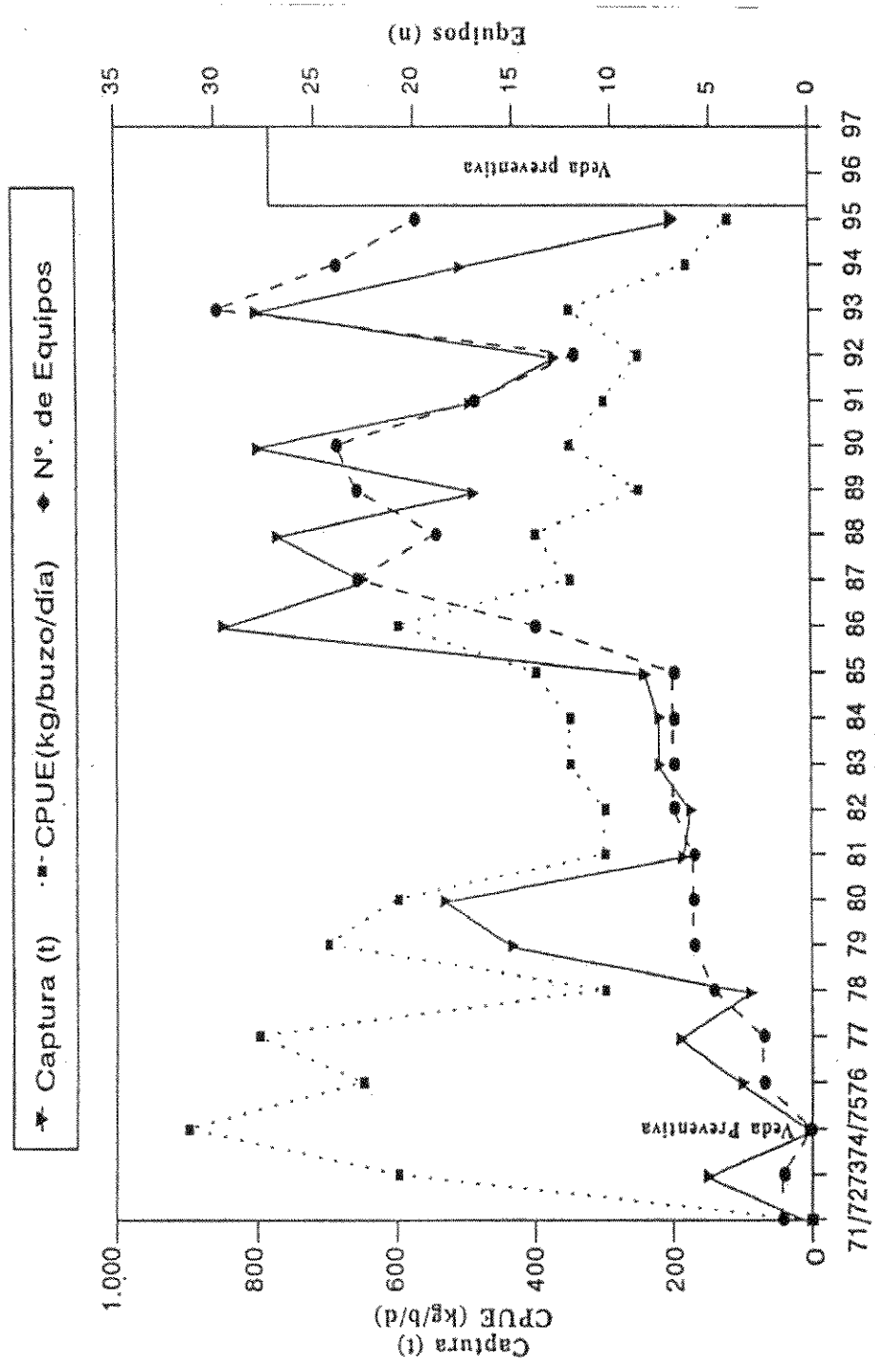


Figura 2. Estadísticos de la pesquería de vieira tehuelche del golfo San José (Chubut). Datos extraoficiales estimados por Ciocco 1995a (GENE023); Fuente: Ciocco *et al.* 1998 (GENE026). NOTA: La veda iniciada a fines de 1995 se mantuvo hasta 1998 inclusive; está pendiente la resolución respecto a la temporada 1999.

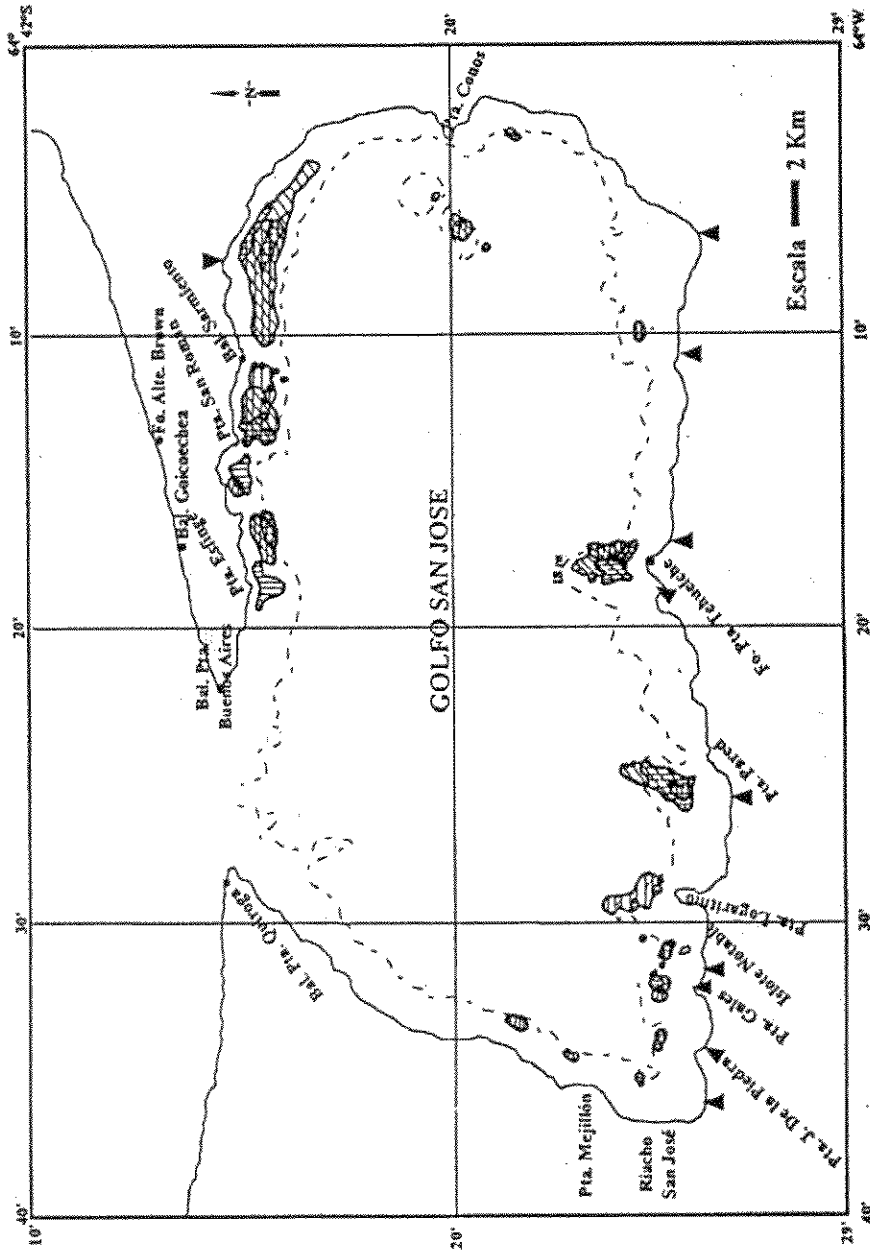


Figura 3. Principales atracaderos (flechas negras) y distribución histórica de los bancos de vieira tehuelche del golfo San José (recopilación de información disponible efectuada por Ciocco 1995a, GENE023). Puntos negros: estaciones de muestreo de Olivier *et al.* 1974 (VITE039), datos de ese año; líneas verticales: Picallo 1980 (GENE061), datos de 1971-1977; líneas oblicuas: Orensanz, 1986 (VITE042), datos de 1970-1977; líneas horizontales: Ciocco, 1991b (VITE013), datos de 1980-1989 e información auxiliar recogida en 1990-1991. Fuente: Ciocco *et al.* 1998 (GENE026). **NOTA:** Información reciente en Figura 4.

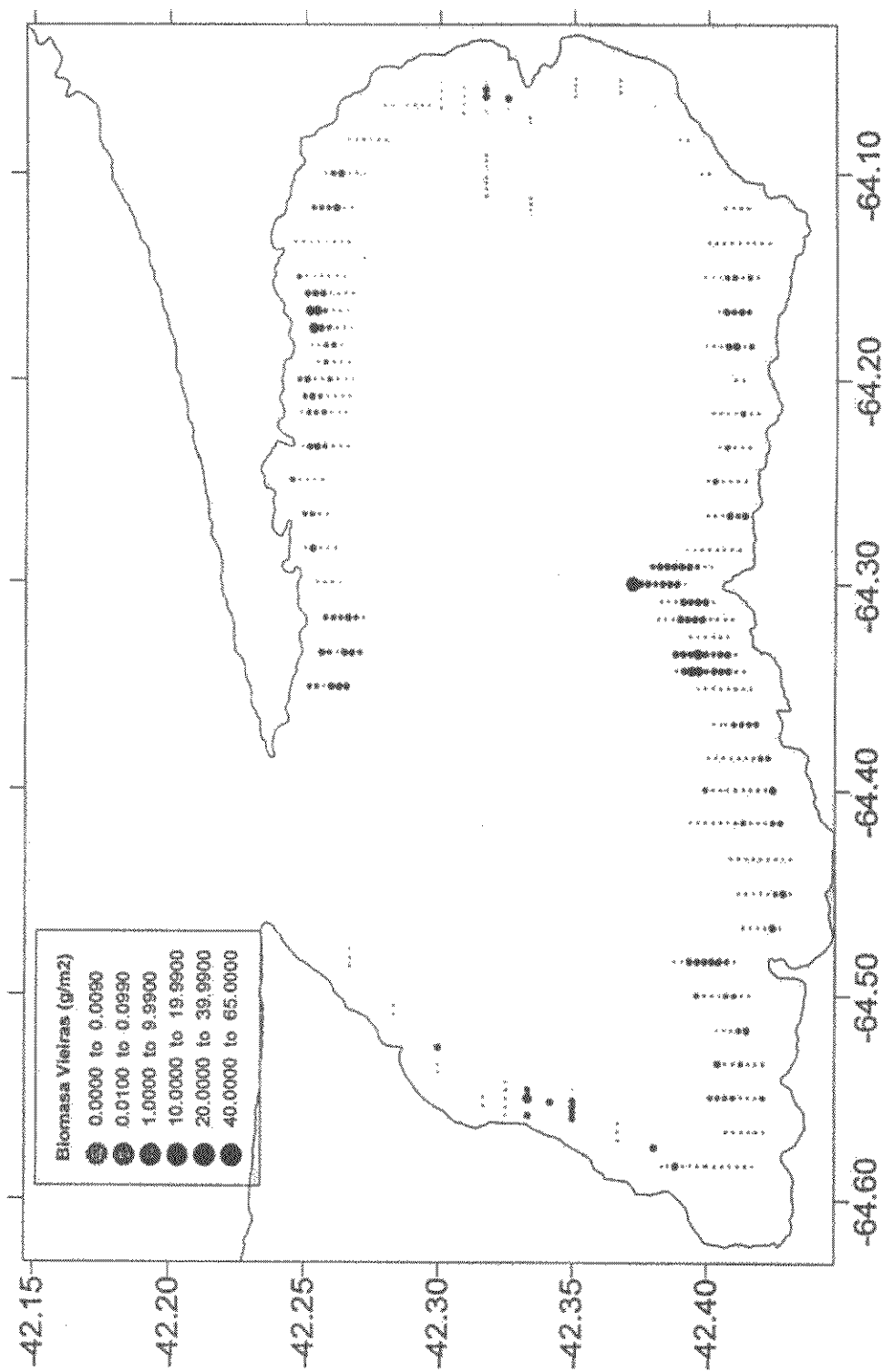


Figura 4. Último relevamiento disponible de bancos de vieira tetuiche del golfo San José (biomasa; datos de diciembre de 1996). Fuente: Ciocco (MS; GENE024). Longitud y latitud en escala centesimal.

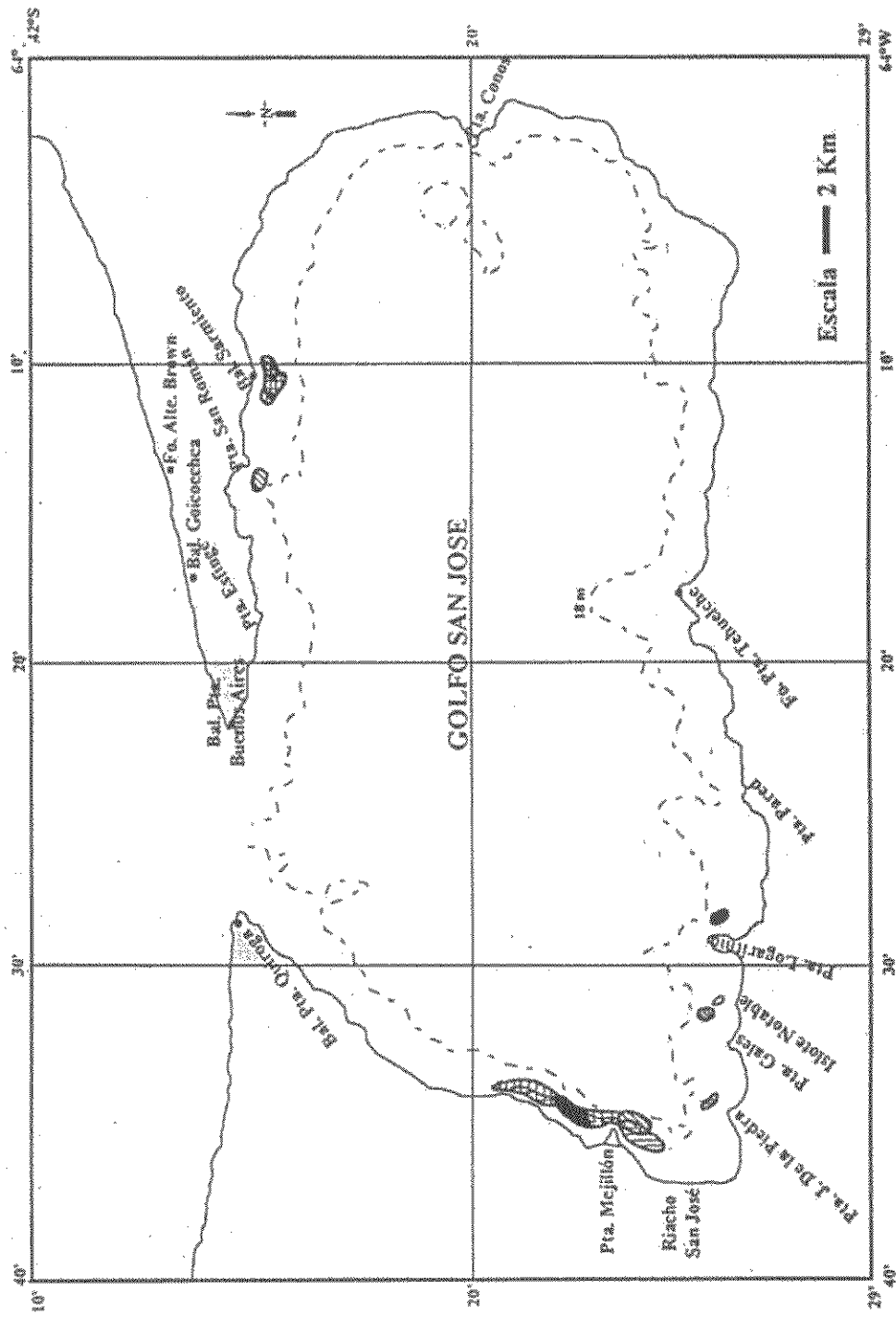


Figura 5. Distribución histórica de los bancos de mejillón del golfo San José (recopilación de información disponible efectuada por Ciocco 1995a; GENE023). Líneas horizontales: Dir. de Pesca de Chubut, 1974 (MEJ015), datos de ese año; líneas oblicuas: Trancart, 1978 (MEJ040), datos de ese año; líneas verticales: Picallo 1980 (GENE061), datos de 1971-1977; negro uniforme: Bala, 1989 (MEJ002), datos de 1982-1988. Fuente: Ciocco *et al.* 1998 (GENE026).

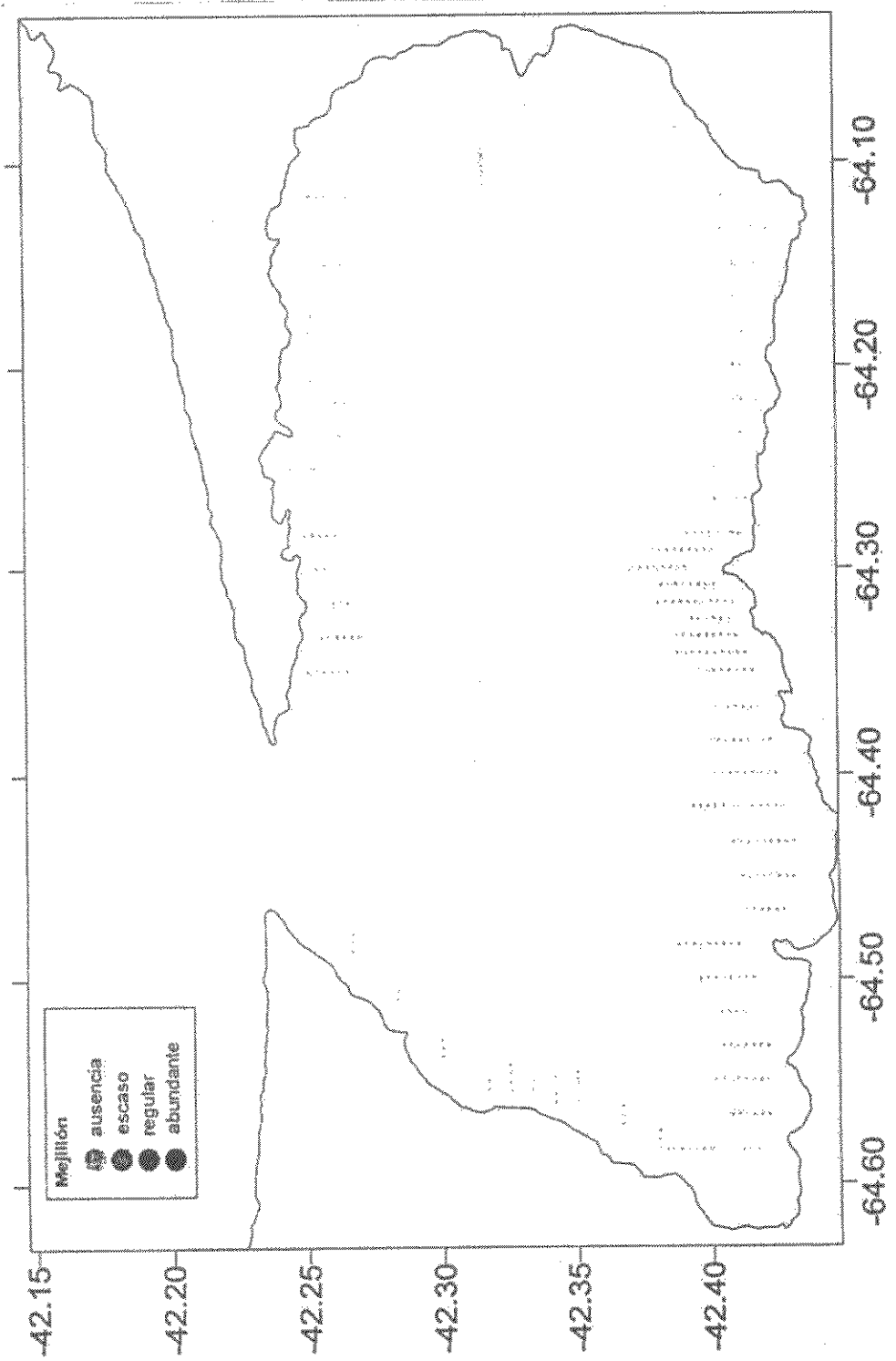


Figura 6. Último relevamiento disponible de bancos de mejillón del golfo San José (datos de diciembre de 1996). Fuente: Ciocco (MS; GENE024). Longitud y latitud en escala centesimal.

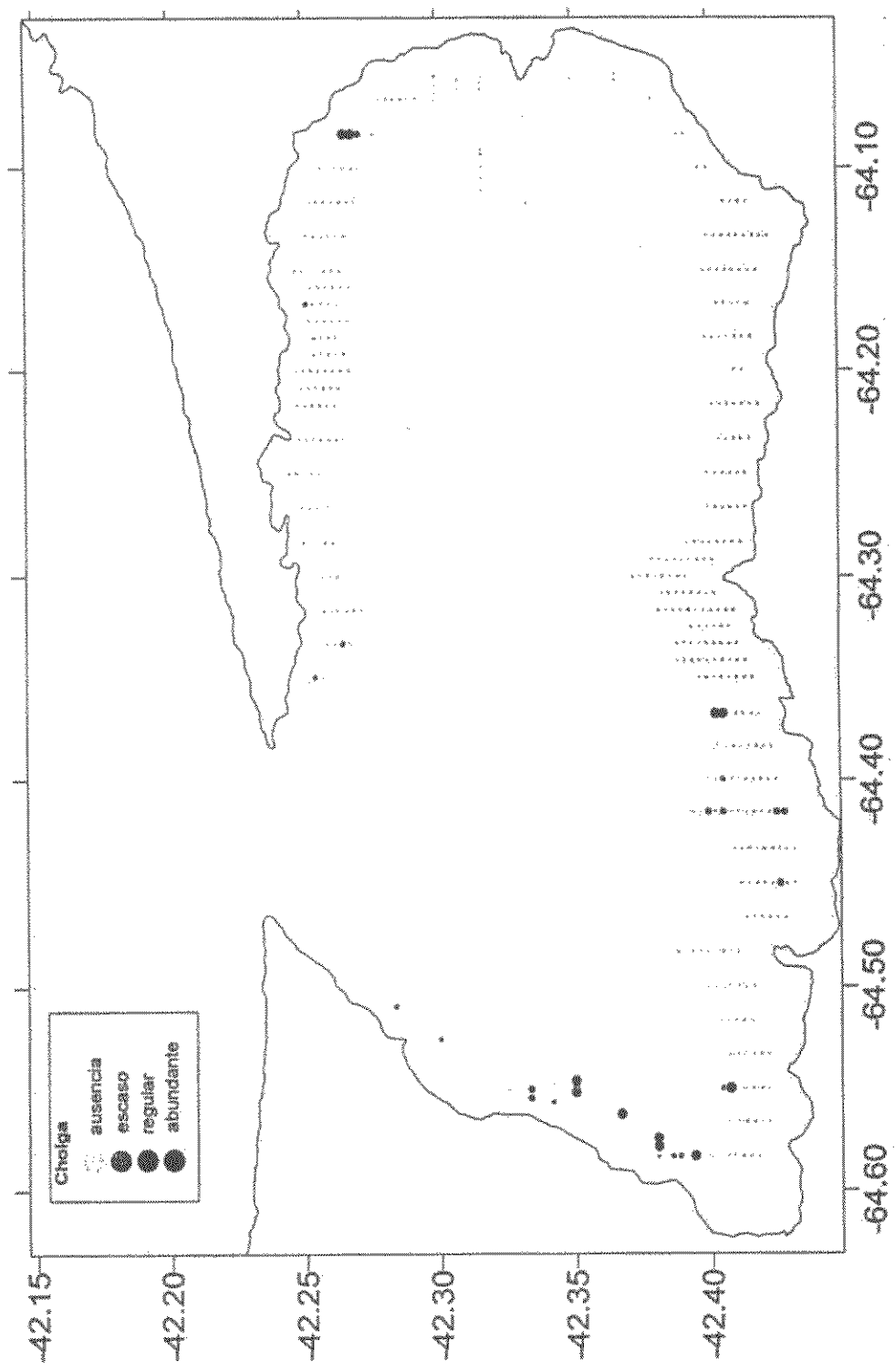


Figura 7. Único relevamiento integral disponible de bancos de cholga del golfo San José (datos de diciembre de 1996). Fuente: Ciooco (MS; GENE024). Longitud y latitud en escala centesimal.

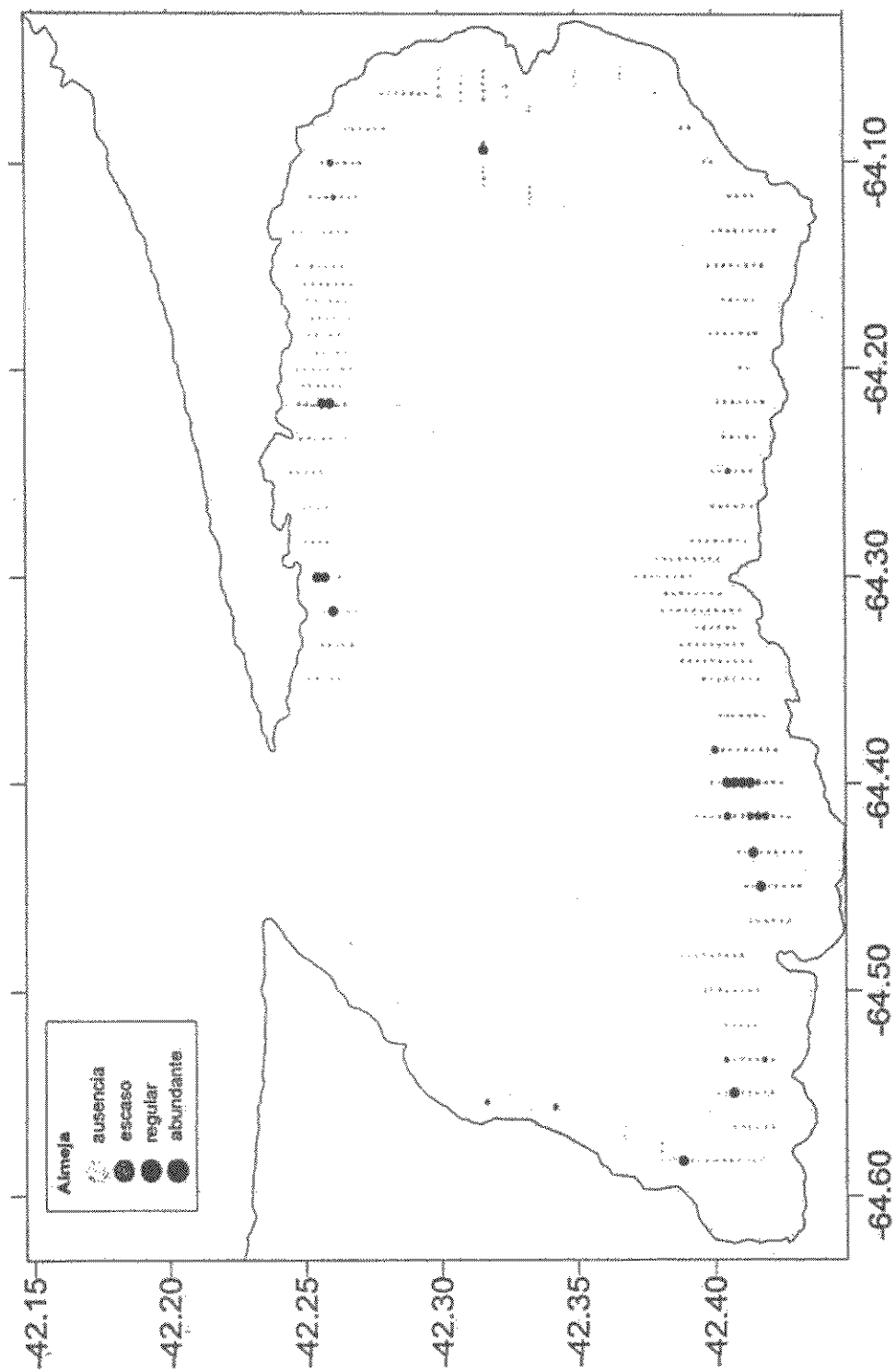


Figura 8. Único relevamiento integral disponible de bancos de almejas del golfo San José (datos de diciembre de 1996).

Fuente: Ciooco (MS; GENE024). Longitud y latitud en escala centesimal.

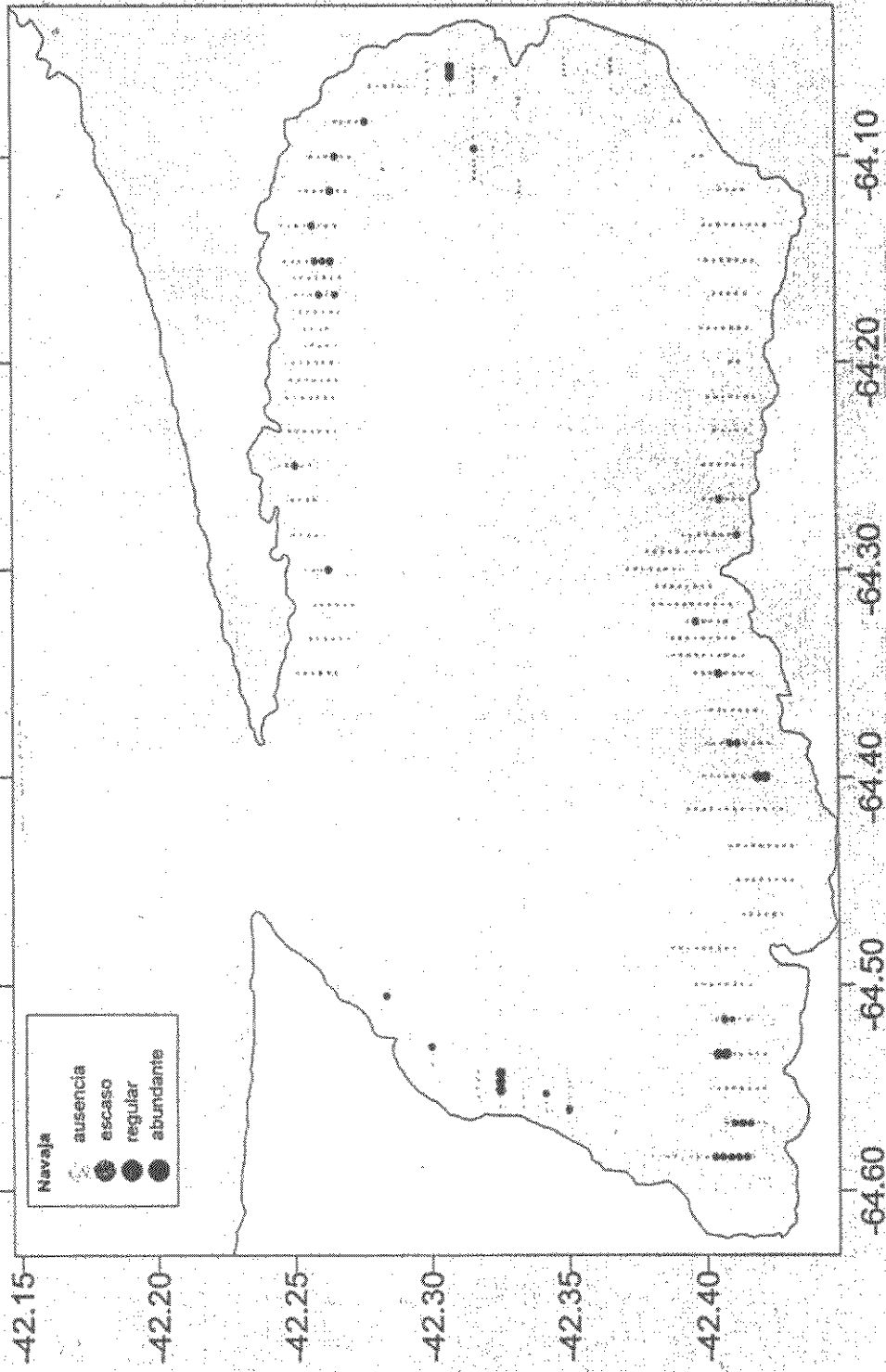


Figura 9. Único relevamiento disponible de bancos de navaja del golfo San José (datos de diciembre de 1996). Fuente: Giocco (MS; GENE924). Longitud y latitud en escala bentserial.

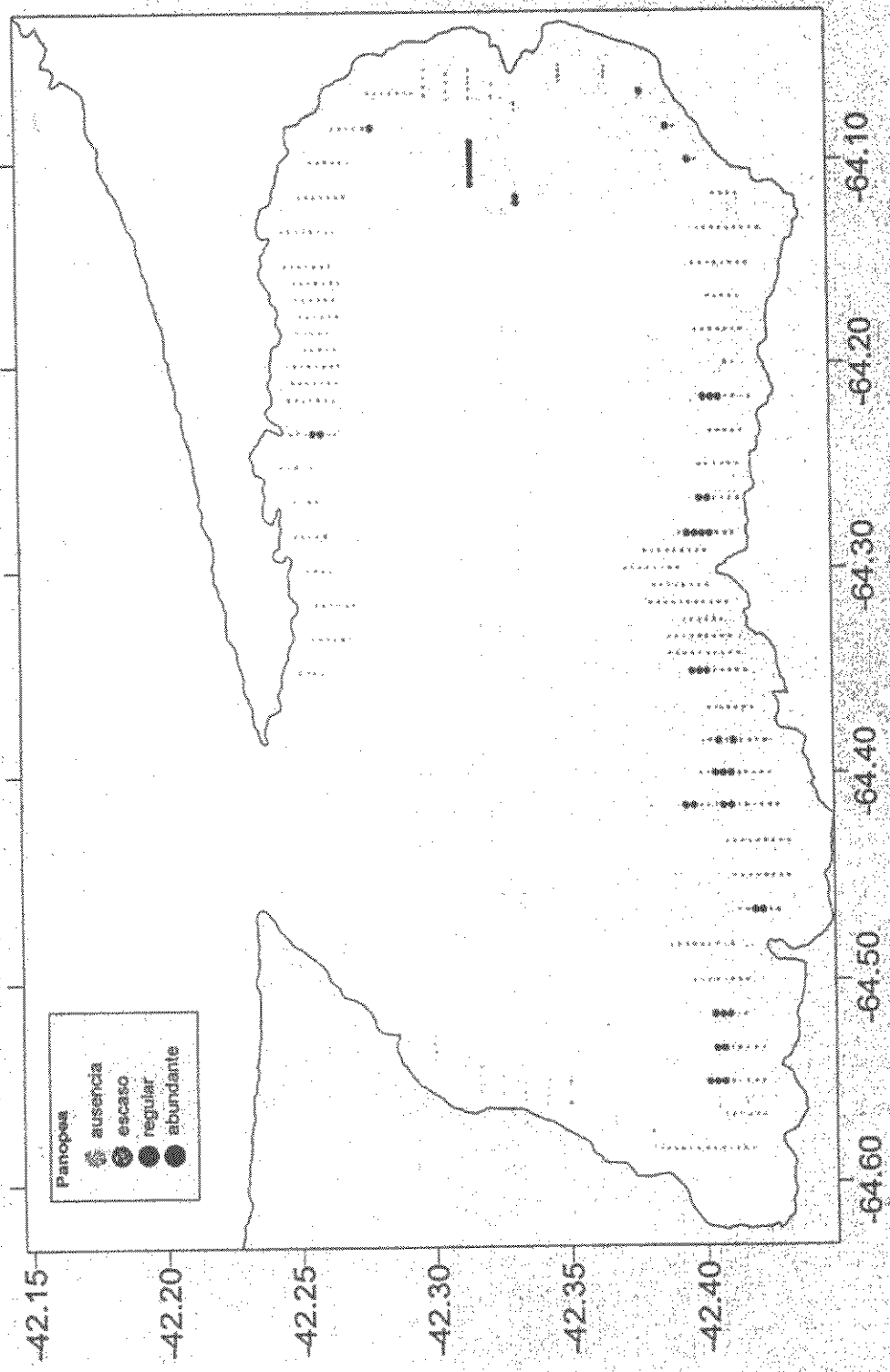


Figura 10. Único relevamiento disponible de bancos de "geoduck" del golfo San José (datos de diciembre de 1996). Fuente: Ciocco (MS; OGENE024). Longitud y latitud en escala centesimal.

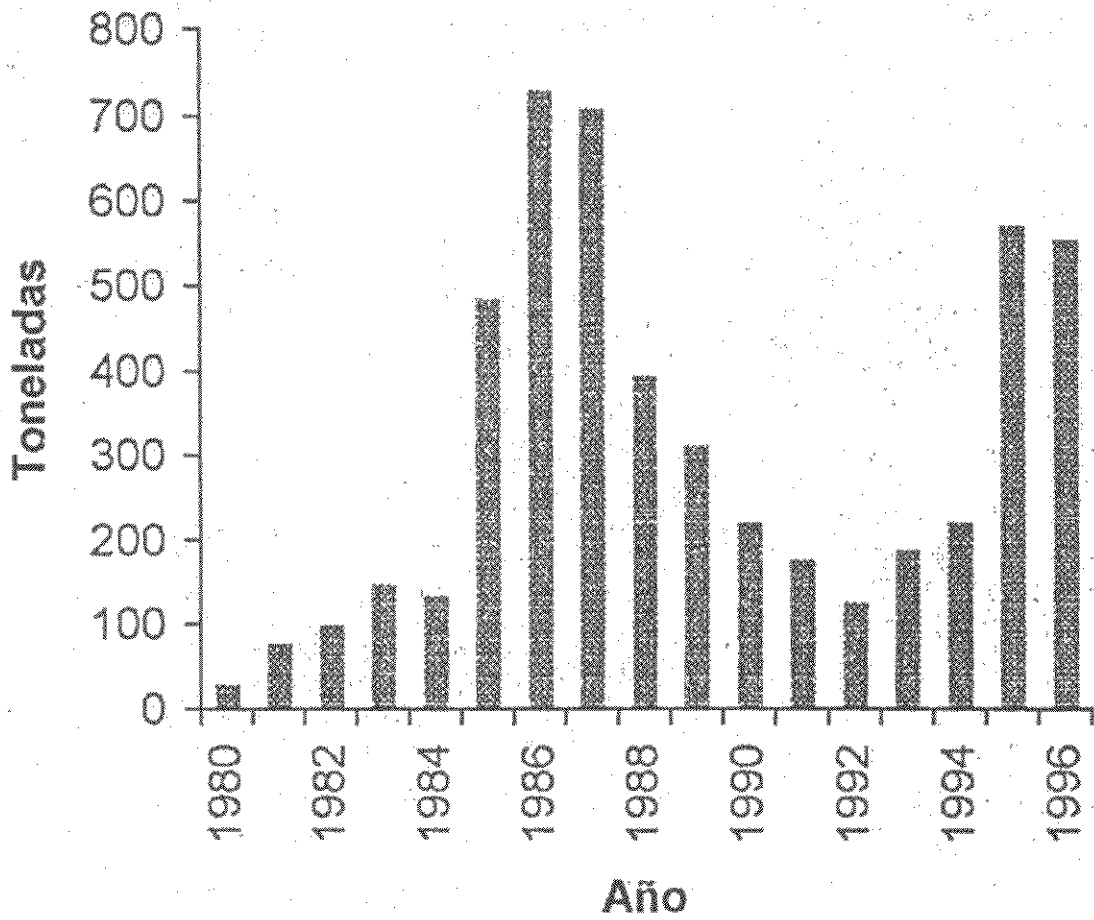


Figura 11. Desembarques nacionales totales de "caracoles" (volútidos). Fuente: Lasta *et al.*, 1998, (GENE054) NOTA: en 1997 se desembarcaron 1322 ton., récord histórico.

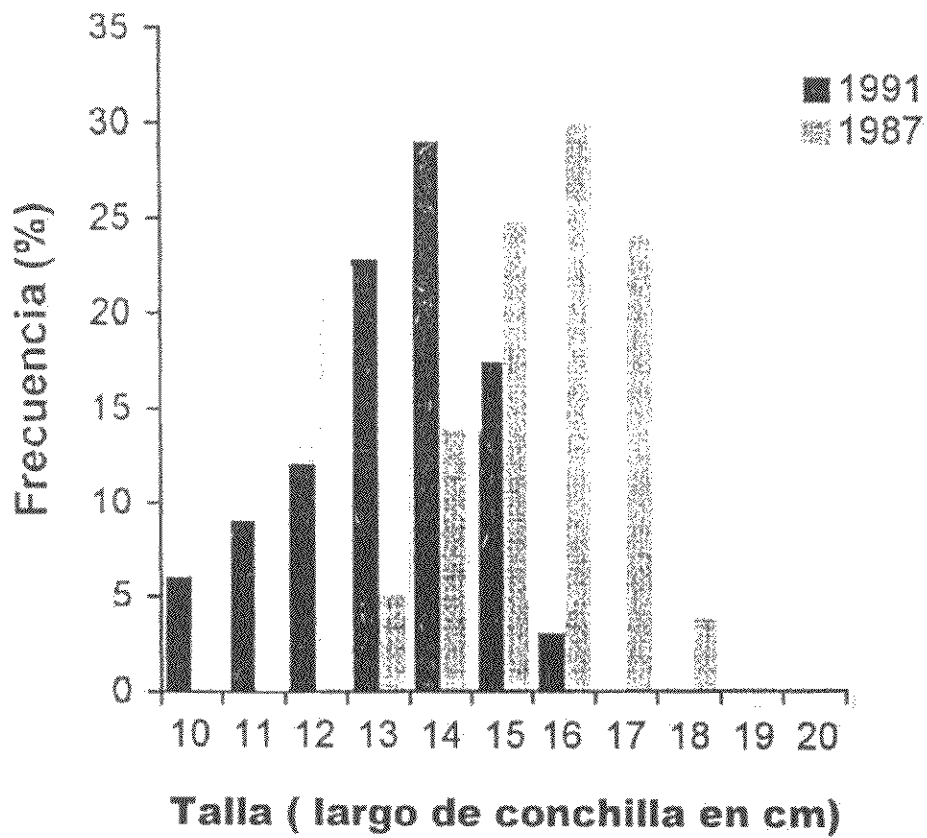


Figura 12. Distribución de tallas de desembarque del caracol atigrado en Mar del Plata entre 1987 y 1991. Fuente: Lasta *et al.*, 1998, (GENE054)

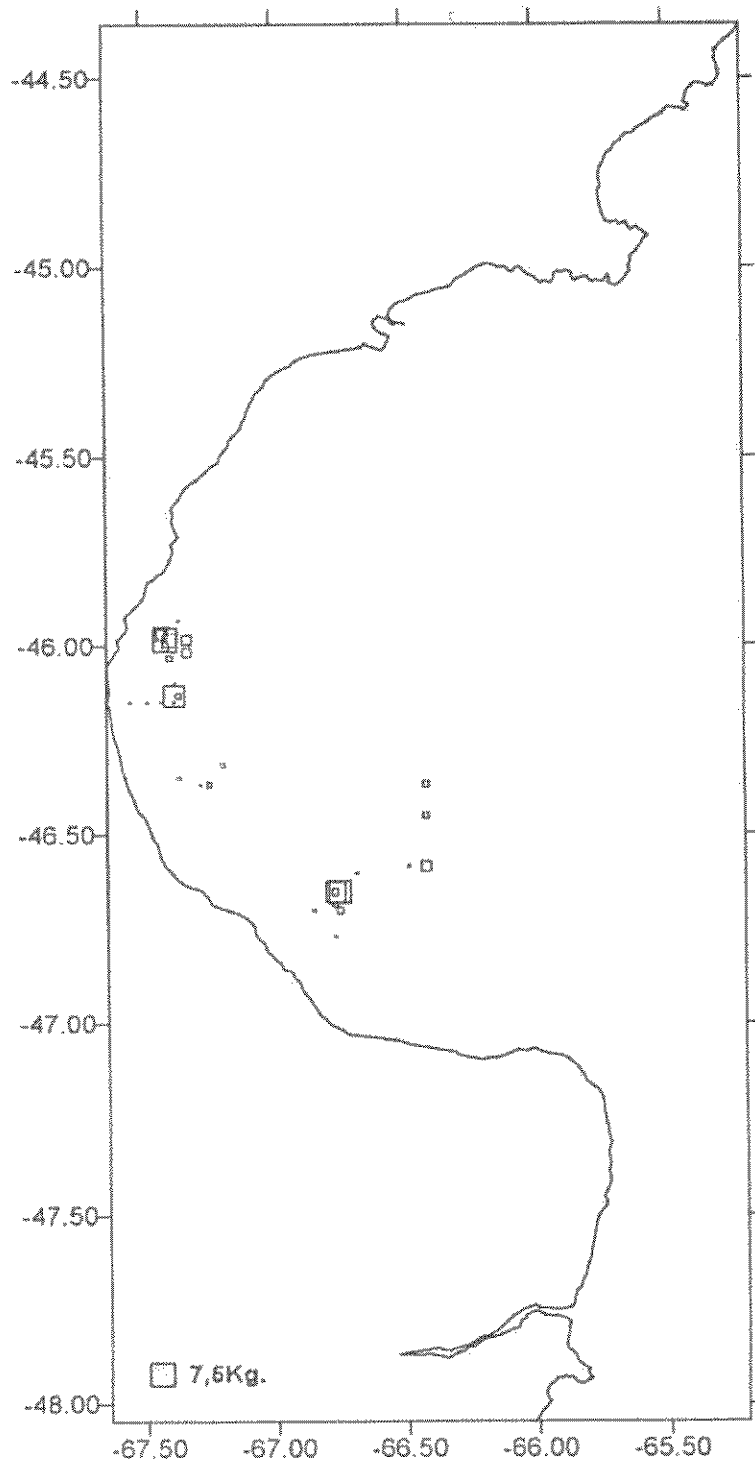


Figura 13. Lances de pesca (0.66mm c/u) con raño realizados durante la campaña centollera INIDEP CC-07/97. Fuente: INIDEP 1997(CENT013). Longitud y latitud en escala centesimal.

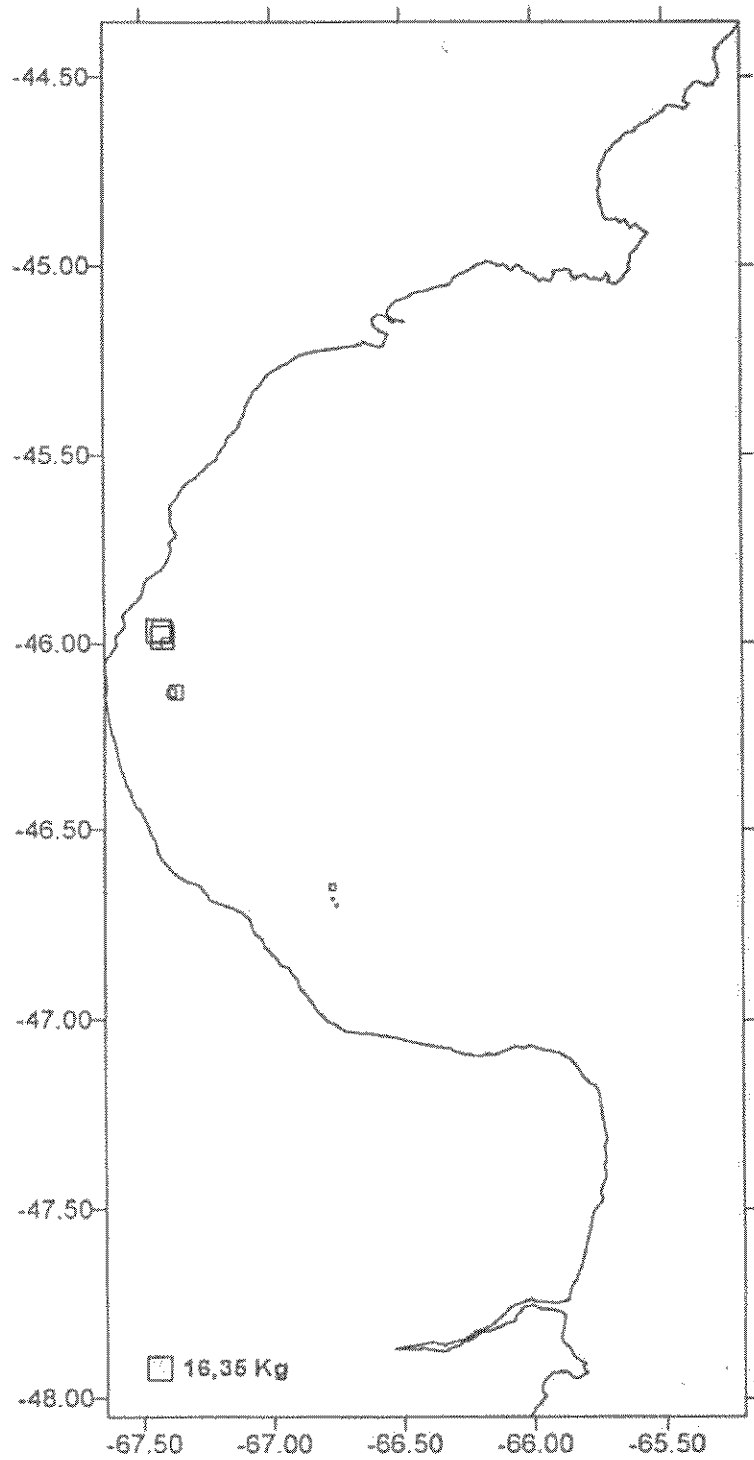


Figura 14. Lances de pesca (1 mn c/u) con red de arrastre realizados durante la campaña centollera INIDEP CC-07/97. Fuente: INIDEP 1997(CENT013). Longitud y latitud en escala centesimal.

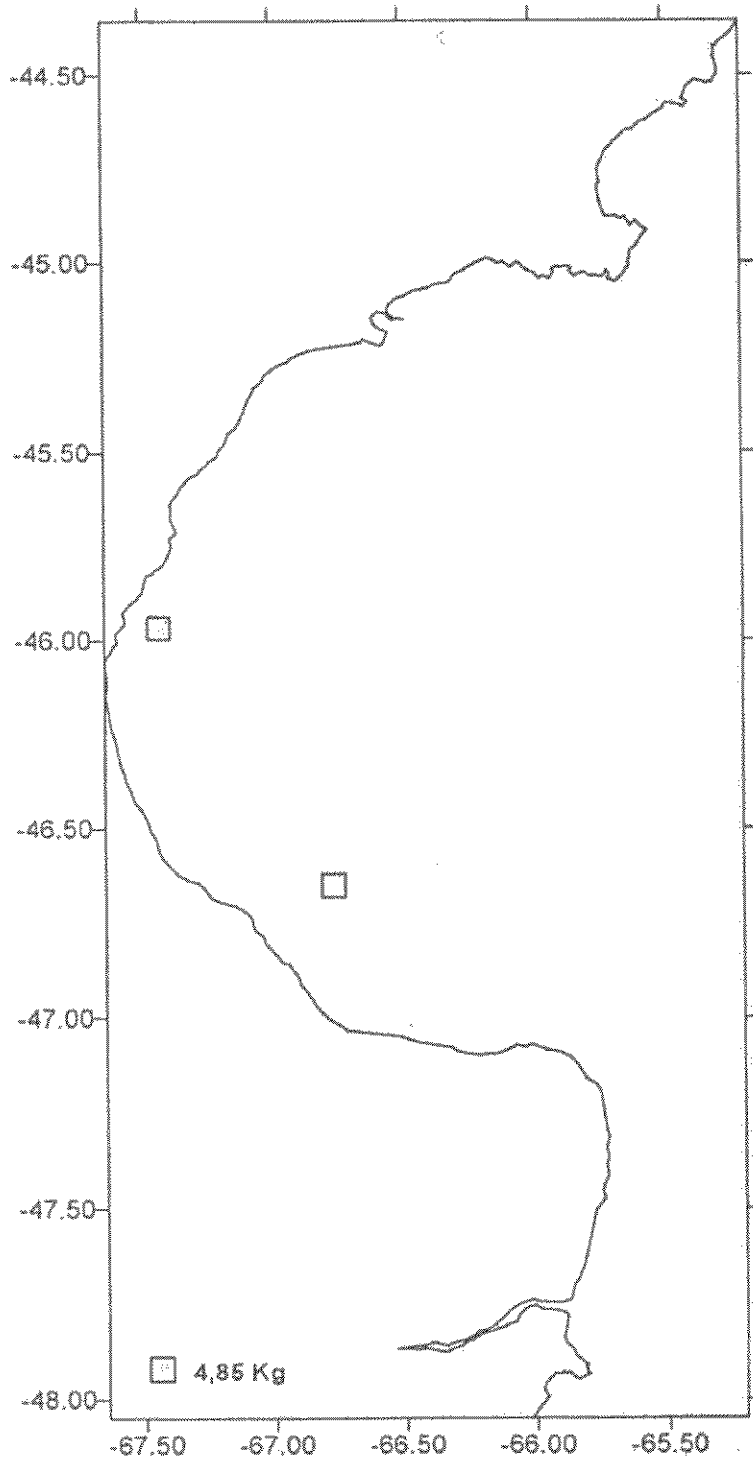


Figura 15. Lances de pesca (1 mn c/u) con red tangonera realizados durante la campaña centollera INIDEP CC-07/97. Fuente: INIDEP 1997(CENT013). Longitud y latitud en escala centesimal.

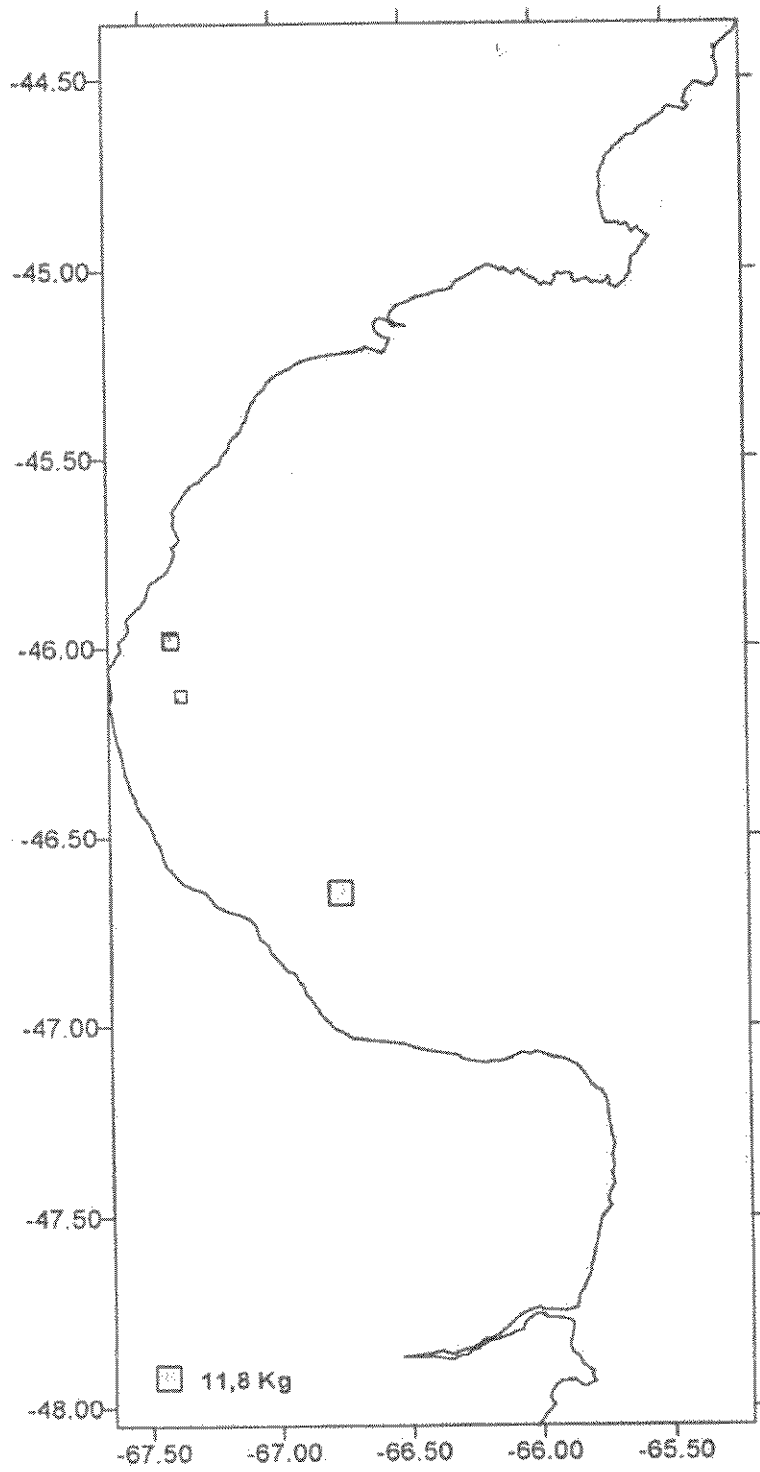


Figura 16. Lances de pesca con trampas realizados durante la campaña centollera INIDEP CC-07/97. Fuente: INIDEP 1997(CENT013). Longitud y latitud en escala centesimal.

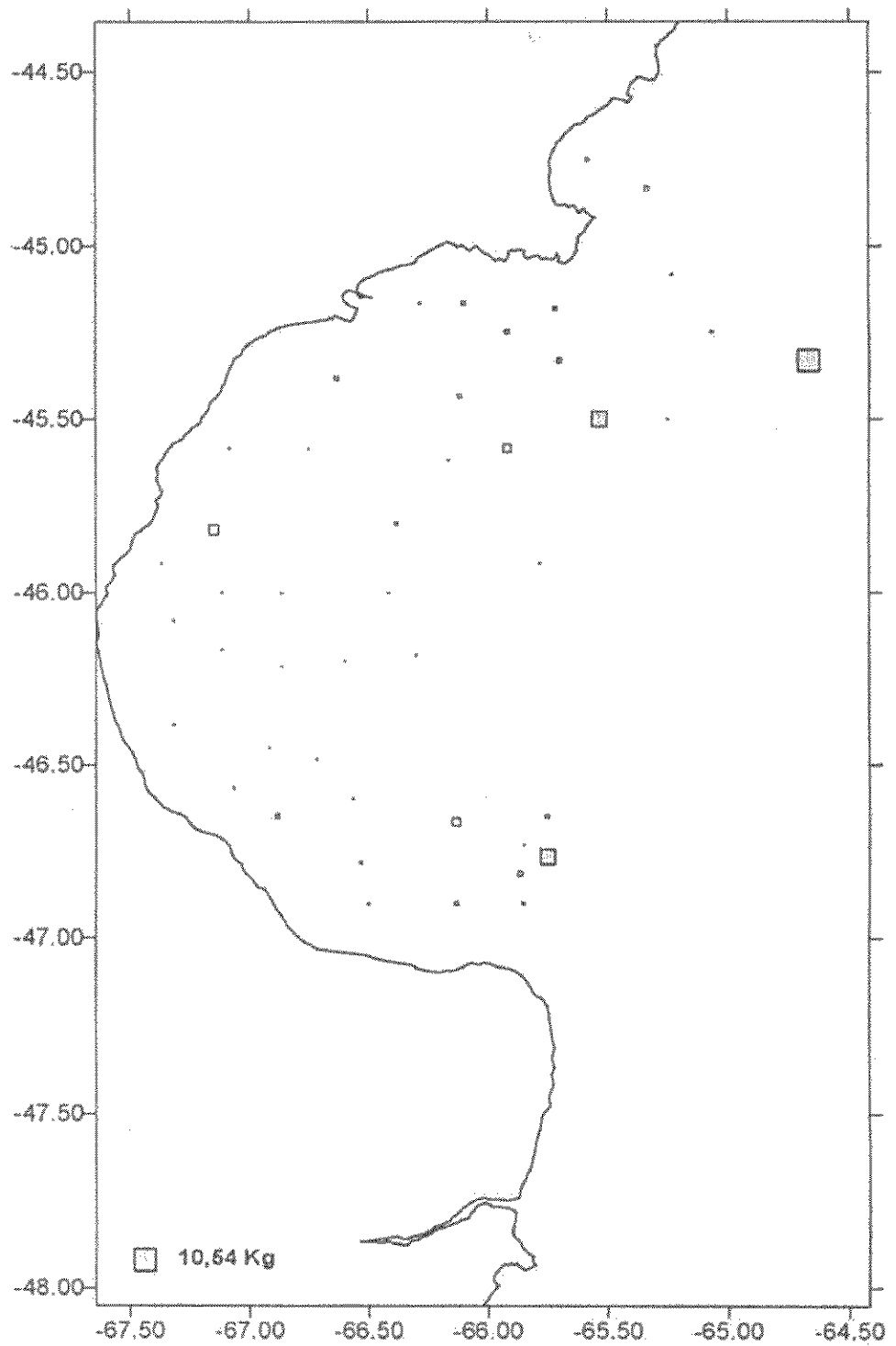


Figura 17. Lances de pesca (0.66m c/u) con raño realizados durante la campaña centollera INIDEP EH-09/98. Fuente: INIDEP 1997(CENT014). Longitud y latitud en escala centesimal.

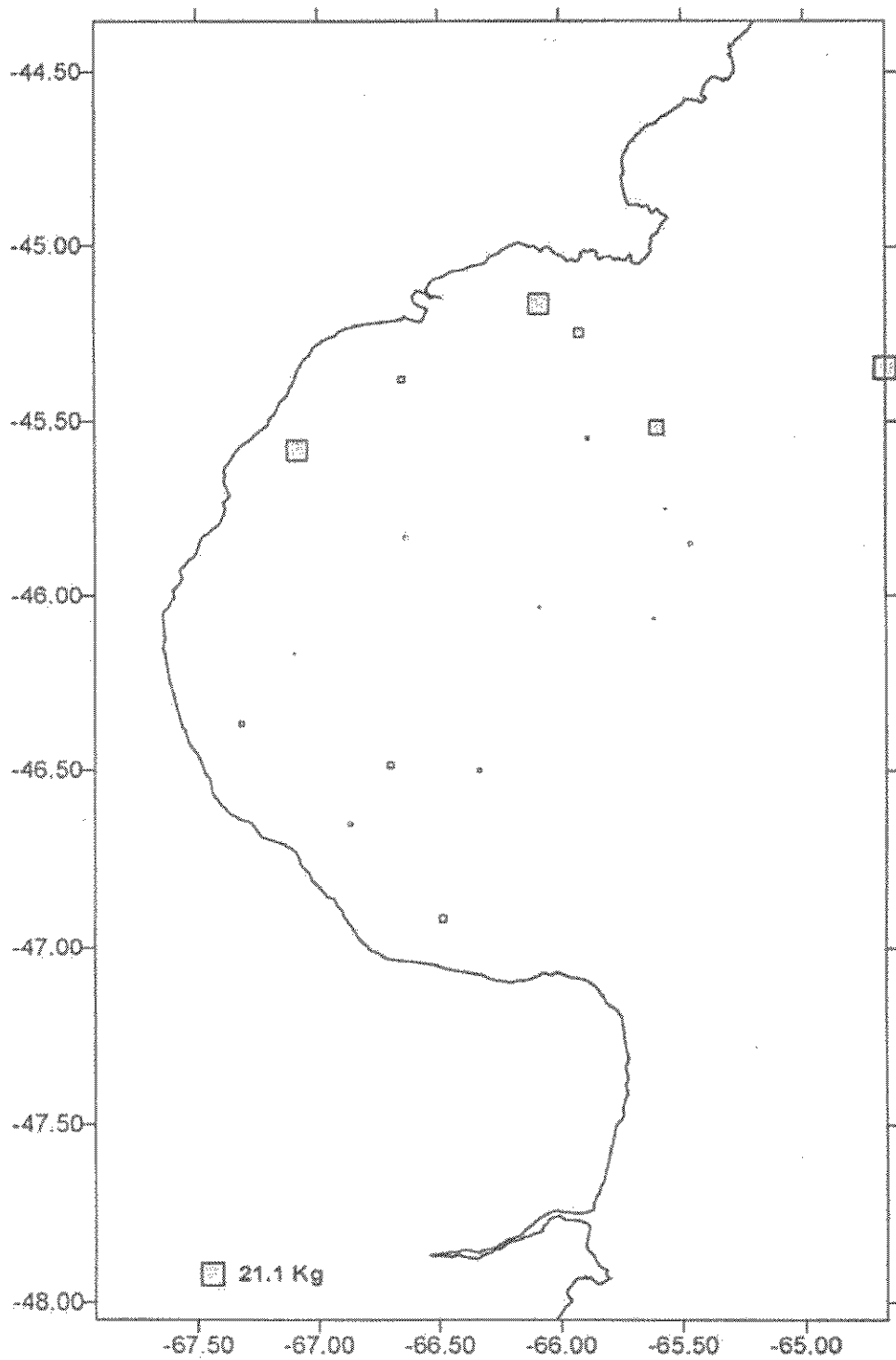


Figura 18. Lances de pesca (1 mn c/u) con red de arrastre realizados durante la campaña centollera INIDEP EH-09/98. Fuente: INIDEP 1997(CENT014). Longitud y latitud en escala centesimal.

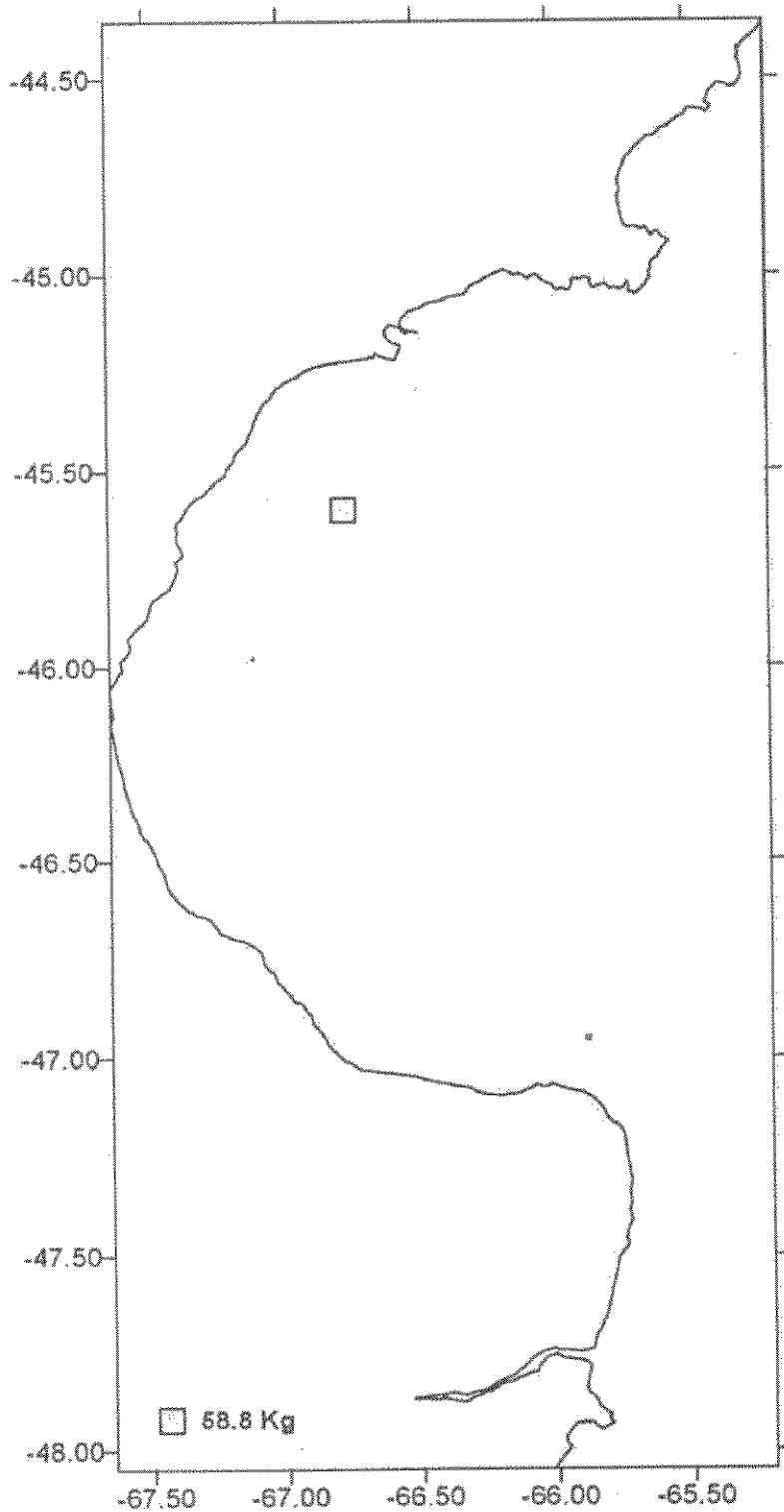


Figura 19. Lances de pesca con trampas realizados durante la campaña centollera. INIDEP EH-09/98. Fuente: INIDEP 1997(CENT014). Longitud y latitud en escala centesimal.

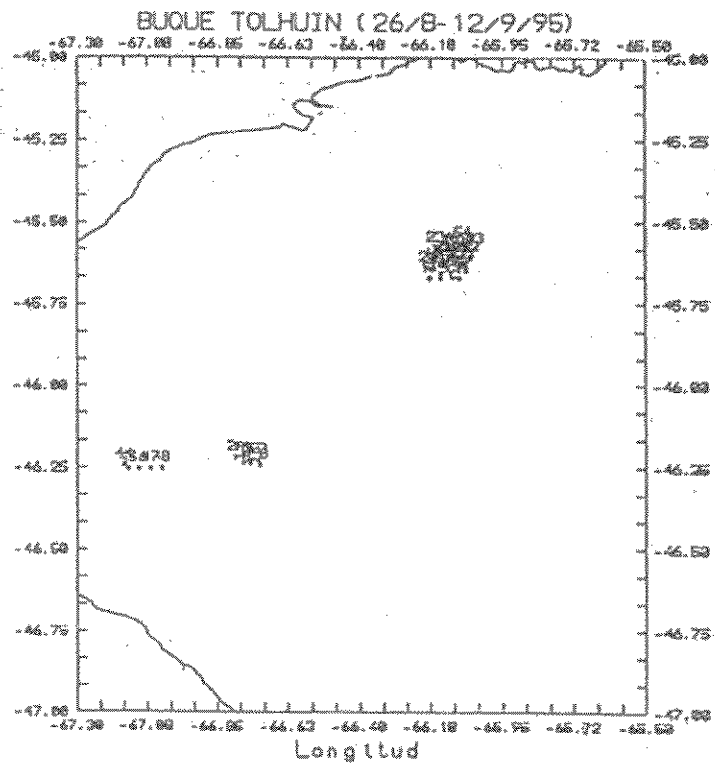
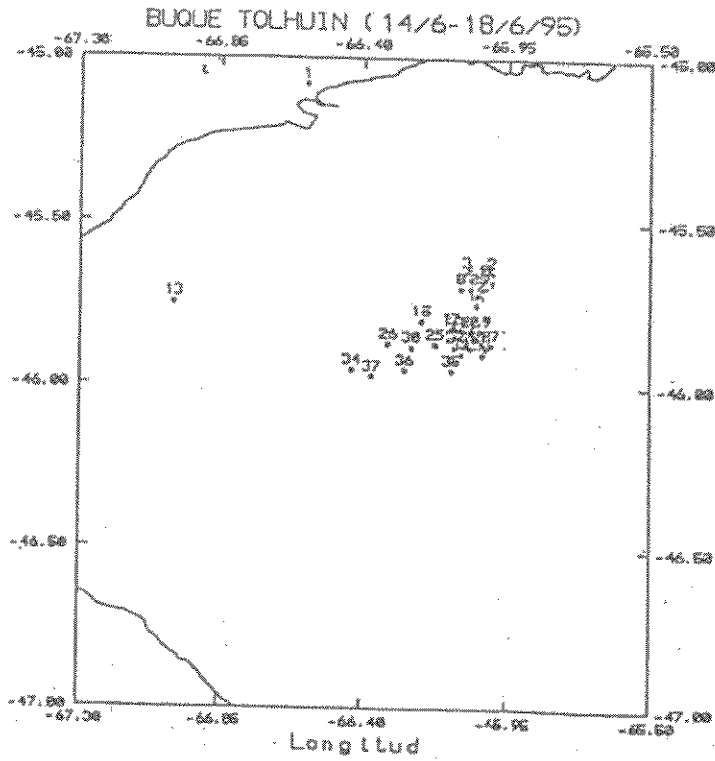


Figura 20. Posiciones donde operó el congelador Tolhuin (centolla) durante tres mareas en 1995. Fuente: Wyngaard, 1995c (CENT027). Longitud y latitud en escala centesimal.

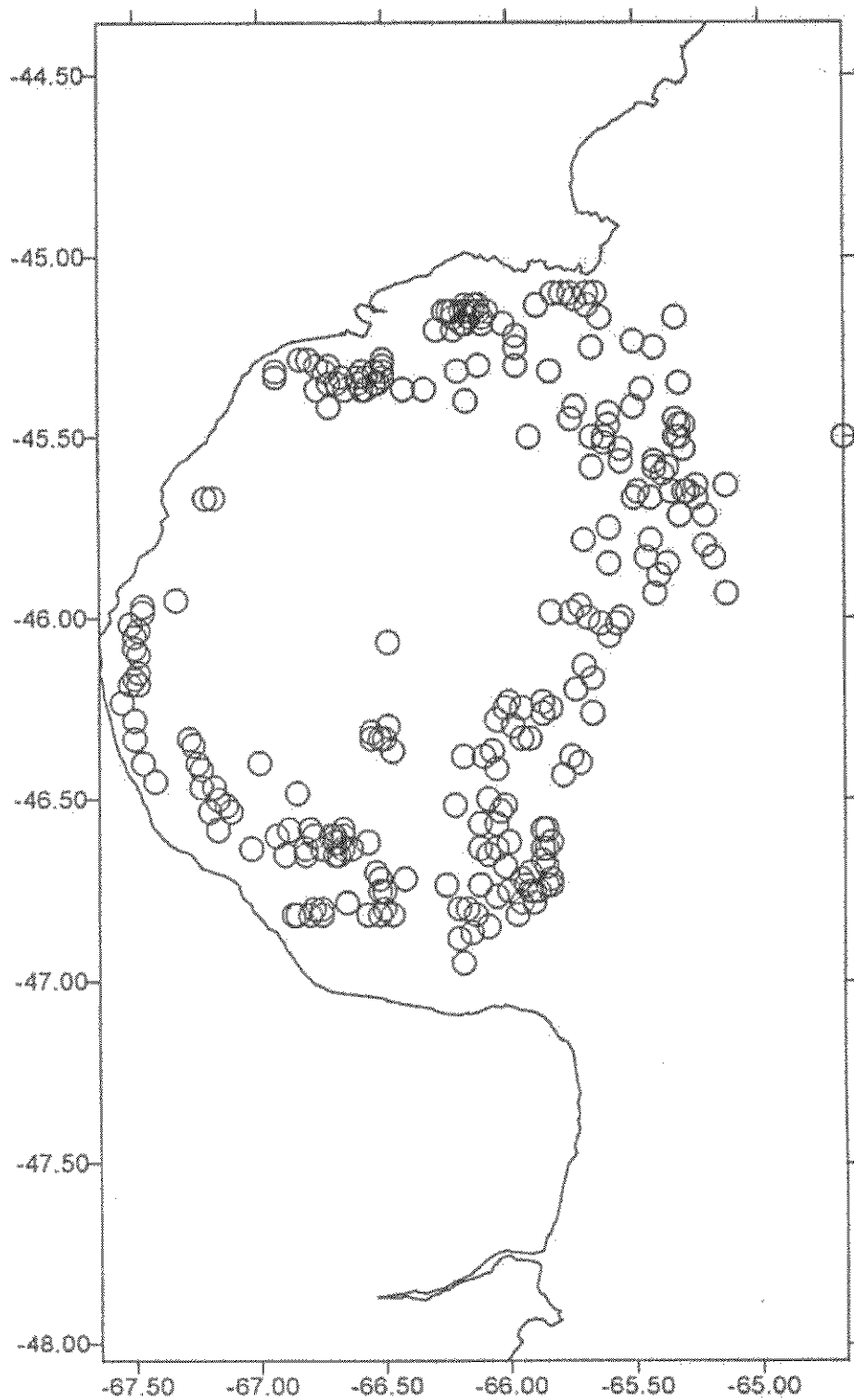


Figura 21. Posiciones con presencia de centolla en lances comerciales de langostino (tangoneros). Datos procesados a partir de CENT008 a CENT012. Longitud y latitud en escala centesimal.

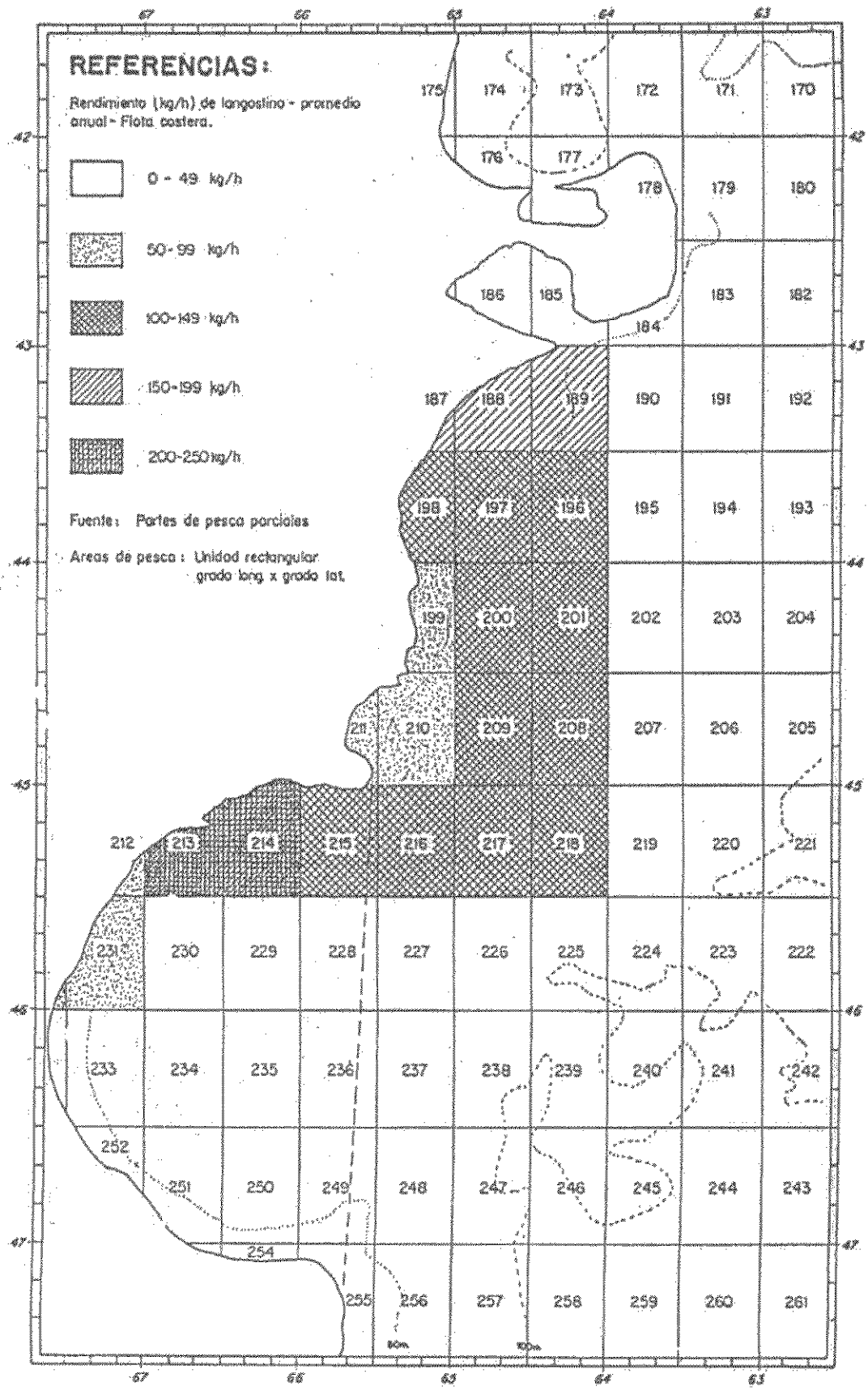


Figura 22. CPUE (kg/h) promedio de langostino por cuadrante de pesca en Chubut (flota costera). Fuente DGIMyPC, LANG009.

TABLA 1. PULPO COLORADO: Distribución de tallas (LDM, cm) y pesos medios (g) discriminados por sexo durante la temporada de capturas de golfo Nuevo. (Fuente: Ré 1998b, PULP049)

Sexo	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV
Hembras	10,7 (S/D)	10,7 (585)	12,0 (681)	12,9 (901)	12,9 (1027)	13,3 (1183)	14,4 (1367)	16,0 (1419)	14,3 (S/D)
Machos	9,8 (529)	11,0 (682)	11,7 (735)	12,7 (887)	13,6 (1066)	13,7 (1181)	16,4 (1515)	16,9 (1514)	16,2 (1402)

Pesos entre paréntesis
S/D: sin datos

TABLA 2. CENTOLLA: Desembarques en C.Córdoba-C.Rivadavia y Pto.Madryn (Tn)
Fuente: DGIMyPC)

Puerto	Flota	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
C.CORD	COST	19,8	6,3	44,0	56,3	62,5	106,4	131,6	75,1	118,2	222,96
C.CORD	ALTU	--	--	-	?	-	-	0,5	S/D	-	-
C.RIV.	COST	4,3	--	3,0	0,4	1,1	12,6	13,4	182,5	37,3	87,5
C.RIV.	ALTU	3,6	1,4	-	3,0	8,0	1,7	5,6	S/D	4,1	S/D
C.RIV.	CONG	S/D	S/D	-	0,01	-	0,05	89,3	81,0	S/D	S/D
P.MADRYN	CONG	-	-	-	-	-	-	-	-	17,0	43,3
TOTAL		27,7	7,7	47,0	59,7	71,6	120,8	240,4	338,7	176,6	353,7

Nota 1: En el 87 se desembarcaron 14,2 (11,2 en C.R. y 3 en C.C.)

Nota 2: El congelador Tolhuin (patas solamente) representa +- 50% de captura real en el 94 y 95.

Nota 3: En 1996 se desembarcaron 1,7 Tn en Camarones.

Nota 4: En baja proporción se captura centollón, pero figuras habitualmente como "centolla" en los partes y estadísticas.

S/D: sin datos

TABLA 3. CENTOLLA: Ingreso de materia prima a planta y producción en Chubut (Kg) en los últimos años. Fuente: DGIMYPC

	1994	1995	1996	1997
Ingreso	12.836	168.641	s/d	260.314
Producto entero	6.204	28.048	s/d	11.708
Producto pulpa	3.318	16.523	s/d	14.232
Prod. s/codificar	1.438	13.360	s/d	35.563
Prod. pelada cocida	s/d	s/d	s/d	19.640
Producto patas	s/d*	347*	s/d	s/d
Producción total	10.960	58.278	s/d	81.143

* El B/P congelador Tolhuin produjo a bordo 69.600 y 80.900 Kg de patas en el 1994 y 1995, respectivamente.

TABLA 4. LANGOSTINO: Desembarques por puerto en Chubut en los '90 (ton.) (Fuente: DGIMyPC)

	Pto. Madryn	Rawson	Camarones	C. Córdoba	C. Rivadavia	Totales
1990	2711,3	257,3	52,6	1,2	664,5	3686,9
1991	2191,4	197,8	35,1	0,01	99,1	2523,4
1992	4271,8	949,8	249,1	20,7	707,9	6199,3
1993	3287,2	345,8	163,3	1,9	766,6	4564,6
1994	4823,0	380,2	55,5	103,2	881,8	5901,6
1995	1575,2	16,5	0	2,9	78,9	1673,6
1996	1359,6	5,9	9,0	4,1	121,6	1500,3
1997	1733,0	1,2	s/d	1,3	385,9	2121,5

Nota: se está terminando de procesar los datos de 1998.

TABLA 5 CAMARÓN: Desembarques por puerto en Chubut en los '90 (Kg.) (Fuente: DGIMyPC)

	Pto.Madryn	Rawson	Camarones	C. Córdoba	C. Rivadavia	Totales
1990	0	90	3	0	0	93
1991	111	5270	0	42	24	5447
1992	1355	39425	0	0	0	40780
1993	0	82893	35	0	0	82928
1994	644	5852	10	0	77	6583
1995	5113	11155	240	2700	100	19308
1996	0	8493	0	0	0	8493
1997	0	1747	0	0	5	1752

Nota: se está terminando de procesar los datos de 1998.

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES DE LA ETAPA I

- La provincia del Chubut posee un promisorio potencial pesquero en lo que a recursos marisqueros de interés para la pesca artesanal se refiere.
- Sólo una fracción menor de los recursos marisqueros del Chubut sostienen pesquerías artesanales de pequeña escala relativamente desarrolladas (bivalvos del San José, centolla del golfo San Jorge, camarón-langostino de Bahía Engaño,).
- Las pesquerías artesanales de mariscos relativamente desarrolladas en Chubut se han originado a partir de recursos originalmente abundantes, accesibles, y de buena captura mediante artes de pesca simples, características propias del estado inicial de explotación de recursos pesqueros de una región.
- Las pesquerías artesanales de mariscos de Chubut carecen de pautas de manejo, salvo la vieira tehuelche del golfo San José.
- El conocimiento de los recursos marisqueros chubutenses es muy heterogéneo. Contrastan especies y zonas con abundante información (pesquería de bivalvos del San José), con zonas prácticamente inexploradas para varios recursos (porción chubutense del golfo San Matías, bahía Camarones y adyacencias, buena parte del golfo Nuevo, costa comprendida entre Isla Escondida y bahía Vera, entre otros).

- De acuerdo a su potencial pesquero para el sector artesanal, los recursos marisqueros de la jurisdicción marítima chubutense pueden clasificarse en: a) Pesquerías Relativamente Desarrolladas (vieira tehuelche del San José -actualmente vedada-; pesquería costera de centolla del golfo San Jorge; en cierta medida, camarón-langostino de bahía Engaño) ; b) Pesquerías Discontinuas (pulpito de los golfos San José, Nuevo y San Matías [Chubut]; cholga, almeja rayada y mejillón del golfo San José); b) Pesquerías Incipientes o muy reducidas (navaja del golfo San José; pulpo colorado de los golfos norpatagónicos y sur de Chubut); Pesquerías Potenciales (caracoles volútidos, otras almejas, cholga paleta, caracoles menores, geoduck del sur, cangrejo nadador, cangrejo de las rocas).

Conforme lo expuesto, se sugiere:

- Promover la evaluación y el eventual aprovechamiento racional de recursos marisqueros alternativos en Chubut (navaja, pulpo colorado, caracoles volútidos, otras almejas, cholga paleta, caracoles menores, geoduck del sur, cangrejo nadador, cangrejo de las rocas).
- Consolidar las pesquerías artesanales relativamente desarrolladas de la Provincia, para lo cual se sugiere: a) implementar o coordinar monitoreos periódicos de centolla y bivalvos en explotación; b) establecer pautas de manejo (centolla, cholga, almeja rayada, mejillón) o actualizar las existentes (vieira tehuelche); c) poner en marcha sistemas eficientes y permanentes de control y fiscalización; d) brindar asistencia a los actores económicos del sector.

- Establecer mecanismos de consulta y asesoramiento técnico permanente en todos los aspectos vinculados a la actividad, desde la evaluación de recursos y la elaboración de planes de manejo, hasta las etapas finales de comercialización., pasando por las técnicas de captura, el procesamiento, la calidad sanitaria y la presentación del producto, entre otros.
- Promover el desarrollo complementario de distintas pesquerías en una misma región geográfica (y, eventualmente, el manejo coordinado y conjunto de las mismas al estilo de áreas de manejo), a los efectos de permitir un ciclo productivo continuo, atendiendo las particularidades de las distintas regiones de la costa provincial.
- Favorecer la integración y compatibilización de la pesca artesanal con el resto de las actividades e intereses que converjan en cada región.
- Priorizar el aprovechamiento de recursos y la presentación de productos conforme las tendencias de la demanda interna e internacional actual, que alientan el consumo de productos frescos y de alta calidad.
- Establecer mecanismos de extensión simples y efectivos destinados a brindar apoyo y asesoramiento técnico, administrativo, financiero o gerencial al pescador artesanal y al micro o mediano empresario vinculado al sector.
- Promover un marco legal para la pesca artesanal en Chubut.

Bases de Información compatibles con los soportes informáticos de la Provincia

La lista bibliográfica resultante de las Tareas 1 y 2 (Anexo 5) fue entregada a la provincia en formato Microsoft Word 6.0.

El texto correspondiente al presente informe que incluye el Informe Técnico previsto en la Etapa 1, fue también desarrollado en formato Microsoft Word 6.0.

Para la elaboración de los mapas con la distribución general y pormenorizada de las especies analizadas en detalle en el Informe Técnico, se digitalizó un mapa base del litoral argentino y se lo procesó luego con Surfer para Windows versión 6.04. Las imágenes obtenidas se complementaron con un mapa de Sudamérica como archivo *.tif proveniente de *escaneo*. El conjunto fue exportado como archivo Window Metafile y finalmente incorporado a MS Word 6.0.

Las figuras o fotografías incorporadas en el análisis detallado especie por especie del Informe Técnico, fueron *escaneadas* a partir de las fuentes citadas en cada caso, procesadas con Aldus PhotoStyler e incorporadas como archivos *.tif en MSWord 6.0

Las figuras 13 a 19 y 21 del "Anexo figuras y tablas" del Informe Técnico fueron elaboradas a partir de un archivo Aschii del litoral argentino, del que se seleccionó el sector del golfo San Jorge y se procesó luego con Surfer 6,04 a partir de datos obtenidos de las fuentes citadas en cada caso y procesados en primera instancia mediante Excel MSOffice 97. Las figuras restantes se obtuvieron mediante *escaneo* a partir de las fuentes citadas en cada caso, y posterior incorporación a Microsoft Word 6.0.

En todos los casos, el producto final resulta de fácil lectura y manejo mediante los soportes informáticos que dispone la Administración Pesquera Provincial. Toda la información (incluyendo las figuras) resultan accesibles para su visualización con MSWord 6.0.

Presentación y discusión de los resultados de la Etapa I en el Segundo Taller de trabajo

El día 22 de junio de 1999 se participó en dependencias del Ministerio de la Producción del Chubut (Rawson) del Segundo Taller de Trabajo. Del mismo participaron, además del suscripto, el Sr. Subsecretario de Desarrollo Económico de la Provincia de Chubut, Ing. José M. Molina y los expertos Andrea Pagani, Ricardo Fondacaro y Guillermo Caille.

Durante el transcurso de la reunión se expusieron los resultados obtenidos durante la Primera Etapa y -conforme la fecha de realización del Taller- se adelantaron en la medida de lo posible algunos de los resultados preliminares resultantes de la ejecución de las Tareas de Campo. Se analizó la complementación entre los resultados obtenidos hasta ese momento y los productos parciales de los demás expertos. Finalmente, se acordó la fecha de realización del tercer y último Taller de Trabajo.

DESARROLLO

INFORME TÉCNICO

Etapa II: "Prospección de los recursos marisqueros conforme las áreas y especies seleccionadas".

Preparación del trabajo de campo, conforme a los alcances propuestos para el trabajo

Se ha completado en su totalidad la preparación de las tareas de campo, de acuerdo a lo previsto en el cronograma. Conforme las prioridades definidas en el Taller I para la realización de las campañas, a saber:

(1) Nodo "Camarones"

Especies de mariscos:

- Pulpo colorado (*Enteroctopus megalocyathus*).
- Caracoles volútidos: *Odontocymbiola magellanica*, voluta magallánica, *Adelomelon beckii*, voluta reina, y *Adelomelon ancilla*, voluta ancila.
- Bivalvos en general.

Énfasis: Métodos de captura alternativos (trampas) y campañas exploratorias.

Objetivos preliminares: Evaluar rendimiento de artes de pesca sencillos (pesca experimental); prospeccionar áreas y evaluar recursos de significativo valor pesquero virtualmente inexplorados; detectar áreas con disponibilidad de recurso compatible con capturas comerciales regulares.

(2) Nodo "Puerto Lobos"

Especies de mariscos:

- Bivalvos infaunales: navaja (*Ensis macha*) y "geoduck" (*Panopea abbreviata*); en menor medida cholga paleta o de fango (*Atrina seminuda*) y almejas (*Ameghinomya antiqua*, *Eurhomalea exhalbida*, *Pitar rostratus*).
- Bivalvos epibentónicos: vicira tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*), mejillón (*Mytilus edulis platensis*), cholga (*Aulacomya atra*).
- Caracoles volútidos: caracol grande o voluta negra (*Adelomelon brasiliana*), caracol atigrado (*Zidona dufresnei*) y especies de abolengo magallánico: *Odontocymbiola magellanica*, voluta magallánica, *Adelomelon beckii*, voluta reina y *Adelomelon ancilla*, voluta ancila).

Énfasis: campañas exploratorias.

Objetivo: prospeccionar áreas y evaluar recursos de significativo valor pesquero virtualmente inexplorados; detectar áreas con disponibilidad de recurso compatible con capturas comerciales regulares.

se planificaron dos campañas, una destinada a la región Norte del golfo San Jorge (incluida y denominada según acuerdo como "Nodo Camarones") y otra a la región Sudoeste del golfo San Matías ("Nodo Puerto Lobos"). Se describen a continuación los diseños de muestreo seleccionados, las artes de pesca escogidas y fabricadas, los criterios utilizados para distribuir y fondear las mismas o planificar las transectas de rastreo, los experimentos escogidos para estimar los coeficientes de corrección necesarios para los conteos visuales de la infauna, la condición a satisfacer para decidir la extracción de muestras destinadas a estimar en forma preliminar captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y composición de tallas, los criterios de selección de las zonas específicas a explorar, de los sitios utilizados como atracaderos y bases, de los tipos de embarcación más apropiados en cada caso, y, en fin, demás detalles inherentes a la preparación de las tareas de campo. Para una mejor descripción, se discrimina la presentación en ambas zonas seleccionadas.

Nodo Camarones

El área seleccionada resultó la comprendida entre Punta Castillos ($65^{\circ}56'W$) y Punta San Roque ($65^{\circ}39'W$), en la porción norte del golfo San Jorge ($45^{\circ}00'S$ - $45^{\circ}04'S$) (Figura 23). Se trata de un área de significativa belleza paisajística y condiciones oceanográficas favorables para el asentamiento de bivalvos epibentónicos e infaunales, cefalópodos octópodos y gasterópodos. Como en el resto de la porción central de la costa chubutense, alternan barrancas, playas y afloramientos rocosos (pórfidos). La alternancia de rocas duras que forman cabos y puntas y rocas blandas que dan lugar a bahías y ensenadas, otorga a este sector de costa una complejidad singular. En particular destacan sectores protegidos de costa como las bahías Melo, Arredondo, Cayetano,

Huevo y Gil, y numerosas islas, islotes y arrecifes cercanos a la costa (v.g. islotes e isla Laguna, islas Escobar, Cayetano y Valdés o el arrecife Bassin), que contribuyen a delimitar un espacio costero protegido. Completan la somera descripción, abundantes restingas rocosas apropiadas para brindar refugio intermareal a pulpos, fondos y playas arenosas apropiados para el asentamiento de bivalvos infaunales, y fondos de roca, tosca, rodado, grava, arena o combinación, potencialmente aptos para refugios submareales de pulpos, bancos de bivalvos epibentónicos e infaunales y gasterópodos de interés comercial. El área fue escogida considerando: a) las características naturales favorables brevemente descriptas; b) el conocimiento de información informal acerca de la existencia de bivalvos, caracoles y pulpo colorado en la zona; c) los accesos relativamente adecuados que posee la zona en la época prevista para la campaña; d) la existencia de un campamento en la costa de Bahía Melo, adecuado para servir como base para el equipamiento y el personal.

Conforme las características de la costa escogida, las distancias a explorar, la amplitud de mareas (media: 3,69 en Pto. Melo -54°01'S, 65°50'W; máxima: 6,21 en Pto. Comodoro Rivadavia, puerto principal más cercano) y el énfasis puesto durante el desarrollo del Taller I (punto 3 del Acta) en las capturas costeras, se decidió la utilización de un bote neumático para la ejecución de las tareas de campo, con apoyo de dos camionetas, una de ellas dotada de doble tracción, más un pequeño acoplado para el transporte del equipamiento y las artes de pesca. Como atracaderos se escogieron tres sitios: 1) bahía Melo (base general del personal y equipamiento) para las tareas a realizar en la bahía citada y zonas aledañas; 2) la pequeña bahía ubicada cerca de cabo Achaima, para los trabajos a efectuar en la porción occidental de la zona de muestreo seleccionada; 3) bahía Arredondo para las tareas a realizar hacia el Este del área seleccionada (Fig. 24). Tanto para la selección definitiva del área precisa de muestreo

como para la definición de la base general y los atracaderos a utilizar durante la campaña, antes de la ejecución de las tareas de campo, se efectuaron reconocimientos *in situ* del terreno (una comisión de tres días) y consultas y coordinación general con los pobladores locales y los referentes provinciales vinculados a este proyecto.

Se definió un diseño de muestreo que combina transectas fijas para rastreo mediante conteo visual directo por buceo (bivalvos infaunales, epibentónicos y gasterópodos) y pesca experimental mediante trampas para pulpo colorado y caracoles.

La planificación incluyó 32 transectas fijas orientadas de Norte a Sur entre las longitudes $65^{\circ} 54' 30''$ (oeste del cabo Achaima) y $65^{\circ} 39' 30''$ (Caleta San Roque). Las transectas se definieron cada $1'$ de longitud (1300m) en las zonas más expuestas, cada $30''$ (650m) en las zonas medianamente protegidas y cada $15''$ (325m) de longitud en las bahías. El inicio y la terminación de las transectas se condicionó a la profundidad de rastreo, con inicio tentativo en 2-5m cerca de la costa y finalización dentro de cada bahía, o, como máximo, a ca. 20m de profundidad en los casos de las transectas expuestas al mar abierto, conforme las características del fondo en cada caso. Durante cada transecta, un buzo arrastrado mediante un cabo desde el bote neumático, procede a contar y anotar bajo el agua en una planilla especialmente diseñada la cantidad de bivalvos infaunales (almejas, navajas, etc.), bivalvos epibentónicos (cholgas, mejillones, vieiras, etc.) y caracoles (volútididos especialmente) cada 150m de rastreo (franja de 1m de ancho, es decir, 150 m^2), distancia que se define en la embarcación mediante posicionador satelital (GPS) y se transmite al buzo mediante un movimiento brusco del cabo de arrastre. Queda así definido un número variable de semitranssectas por cada transecta, conforme el largo total de la misma condicionado por la profundidad o las condiciones de la costa en cada caso. El buzo registra además, tipo de fondo e intensidad de la corriente sobre el mismo en cada semitranssecta. Una vez finalizada la transecta, el

buzo es izado a bordo y los datos de la planilla *subaqua* transcriptos inmediatamente a una planilla especial diseñada *ad hoc*. Se completan los datos de cada transecta con la profundidad de cada semitranssecta medida mediante ecosonda y fecha, hora de inicio y finalización de cada rastreo. En ciertas estaciones se obtienen además datos complementarios como temperatura del agua, condiciones generales del fondo, condiciones meteorológicas, etc. Conforme en una transecta se detecte algún parche o manchón de bivalvos o caracoles potencialmente apto para la extracción con fines comerciales, se vuelve a la semitranssecta correspondiente y el buzo procede allí a marisquear durante 5 minutos con el objeto de estimar CPUE y obtener datos de estructura de tallas. A los efectos de ajustar el recuento visual en el caso del conteo de los bivalvos que viven enterrados y semienterrados (infaunales), se procedió a diseñar experimentos destinados a estimar un "factor de corrección" para cada bivalvo infaunal. Dichas experiencias consistieron en efectuar en superficies delimitadas dos tipos de conteos de individuos: uno similar a la estimación visual efectuada durante los rastreos y otro pormenorizado, individualizando cada individuo con una marca (varillas metálicas enterradas al lado de cada ejemplar). Las experiencias se efectúan para cada especie por separado repitiendo varias unidades de conteo para cada una. Los factores de corrección por especie se estiman a partir de la diferencia media entre los individuos estimados mediante el rastreo visual y los efectivamente existentes en la misma superficie experimental detectados mediante conteo minucioso (en ocasiones monitoreados durante días consecutivos).

Con respecto a las trampas, se escogieron en el caso de los pulpos dispositivos de tipo tubo de PVC de dos bocas unidas a una línea principal ("long line using traps", LLUT). Se confeccionaron en total 400 trampas refugio dobles (800 refugios) para pulpo colorado, 200 para crías y 200 para adultos. Las primeras fueron construidas con

tubos de PVC gris de 2 pulgadas de diámetro y 50 cm de longitud, abiertos por ambas bocas, y compartimentados en la porción central de cada tubo mediante cemento, de manera de obtener dos refugios independientes de igual profundidad, uno por cada boca (Fig. 25). Las trampas para individuos adultos de *Enteroctopus megalocyathus*, fueron construidas con tubos de PVC blanco de 4 pulgadas de diámetro y 80 cm de longitud, compartimentados con cemento de manera de obtener un refugio de 30 cm de profundidad en una de las bocas y otro de 50 cm en la restante (Fig. 26). Tanto las trampas refugio para crías como las destinadas a ejemplares adultos, fueron sujetadas cada 1,5m a una línea madre principal, conformando 8 lotes de 25 trampas de cada tipo. La fabricación íntegra de las trampas y el armado de los LLUT demandó el trabajo de 4 personas durante 5 días, a razón de ca.8 horas/hombre/día. Para el fondeo de las trampas, se escogió un diseño que combina 200 trampas en cercanías de bahía Arredondo y otras 200 en cercanías de cabo Achaima. Ambos lugares fueron escogidos en virtud de la existencia en las costas cercanas de amplias restingas donde se capturan mediante ganchos ejemplares de pulpo colorado, conforme información informal recolectada entre pobladores locales. En cada zona, el diseño de fondeo previsto incluyó 50 trampas a 5m, 50 a 10m, 50 a 15m y 50 a 20m de profundidad media; en cada profundidad se disponen 50% de trampas para cría y 50% para adultos, es decir 2 LLUT de 25 trampas c/u por profundidad. Los fondeos se disponen en los extremos de las líneas madre, y se completan con sendas boyas por LLUT. La permanencia mínima de las trampas bajo el agua es de 7 días, previéndose controles detallados mediante buceo al tercer o cuarto día de iniciado el lance.

En el caso de las trampas para gasterópodos, se escogió un modelo clásico similar a los utilizados habitualmente en la zona para capturar caracoles de la Familia Buccinidae y otros. Estas trampas consisten en un armazón metálico (hierro liso de 8mm

de diámetro) forrado parcialmente con red (Fig. 27). El armazón tiene forma de domo cuya base está formada por un aro de 60 cm de diámetro. Perpendiculares entre si, dos arcos semicirculares formando una cruz arqueada otorgan a la trampa su forma de cúpula semiesférica (cúspide a ca. 18 cm respecto al centro de la base). A 7-12 cm del aro que forma la base, otro aro, concéntrico con el anterior pero ligeramente más pequeño, completa el armazón. La red cubre la base y los laterales hasta el aro menor. La carnada (carnes varias) se ubica en el centro de la base atada a la red que cubre el fondo de la trampa. Se construyeron 40 trampas en total, utilizando a modo de prueba mallas de nylon de 2 tamaños de abertura: 25 y 10mm de lado. La fabricación íntegra de las trampas demandó el trabajo de 3 personas durante 4 días, a razón de ca.8 horas/hombre/día. Las trampas se fondean cebadas con distintas carnadas y atadas a líneas madre conformando lotes de 5, 10 o 20 trampas dispuestas por lo menos a dos profundidades diferentes. La duración habitual de los lances es de 3 a 6 hrs.

El equipamiento necesario para ejecutar la campaña fue estimado en un bote neumático, trailer, motor fuera de borda, ecosonda, posicionador satelital (GPS), una camioneta doble cabina sin cúpula y con tracción en las cuatro ruedas, una camioneta doble cabina con cúpula, un acoplado, 6 tubos de buceo, compresor portátil, 32 fondeos, 40 boyas de 3 litros, 400m de cabo de 8 mm, cámara fotográfica clásica, cámara fotográfica sumergible y accesorios varios. El personal estimado para desarrollar las tareas planificadas fue definido como un responsable científico, un botero, un marinero/planillero y dos buzos.

Nodo Puerto Lobos

El área seleccionada resultó la costa sudoeste del golfo San Matías comprendida entre Puerto Lobos, ($42^{\circ}00'S$, $65^{\circ}04'W$) y $42^{\circ}13'15''S$, $64^{\circ}40'W$, región esta última ubicada entre Barranca Blanca y Punta Quiroga, extremo occidental de la boca que separa la porción sur del golfo San Matías del golfo San José (Fig. 28). Se trata de un área de condiciones oceanográficas favorables para el asentamiento de bivalvos epibentónicos e infaunales y gasterópodos (además de otros grupos que escapan a los objetivos definidos en el presente estudio). Se trata de un sector de costa de erosión, con predominio de largos tramos rectos de acantilados, barrancas, restingas y playas. La pendiente del fondo marino es en general pronunciada y la zona está expuesta habitualmente a fuertes vientos. No hay puerto secundario en la zona; la amplitud media de mareas en el puerto principal más cercano (Cargadero Pta. Colorada, $41^{\circ}46'S$ - $65^{\circ}00'W$) es de 6,13m, con una máxima de 9,20m. El área específica de trabajo fue escogida considerando: a) las características naturales favorables brevemente descriptas; b) el conocimiento de información informal acerca de la existencia de bivalvos y caracoles en la zona; c) la existencia de una reducida flota de lanchas que opera desde Puerto Lobos, incluyendo apoyo para las tareas de atraque; d) el camino de acceso a Puerto Lobos, que permite conectarse con ese paraje salvo lluvias muy copiosas. Como base única de operaciones se escogió Pto. Lobos (Figs. 28y 31) en virtud de los puntos señalados precedentemente, de la existencia de un pequeño campamento pesquero en la zona y de las dificultades existentes para acceder al resto del área seleccionada desde otros accesos terrestres ubicados en la costa sur del golfo San Matías.

Conforme el carácter expuesto de la costa escogida, las largas distancias a explorar y el tipo de trabajo a realizar, se decidió la utilización de una lancha marisquera con cabina, compresor a bordo y sistema de "narghilé" para dos buzos para la ejecución de las tareas, más el apoyo de un tractor para la entrada y salida diaria de la lancha del

agua, bote neumático como embarcación de apoyo y dos camionetas, una de ellas dotada de doble tracción. Tanto para la selección definitiva del área precisa de muestreo como para la definición de la base general y el atracadero a utilizar durante la campaña, antes de la ejecución de las tareas de campo, se efectuaron reconocimientos *in situ* del terreno (una comisión de tres días) y consultas y coordinación general con los pobladores locales y los referentes provinciales vinculados a este proyecto.

Como en el caso del norte del golfo San Jorge, se definió un diseño de muestreo consistente en transectas fijas para rastreo mediante conteo visual directo por buceo (gasterópodos y bivalvos infaunales y epibentónicos).

La planificación incluyó 29 transectas fijas, 8 orientadas de Oeste a Este entre las latitudes 42° 00' y 42° 06', y 21 dispuestas de Sur a Norte entre las longitudes 65°00 y 64°40 (Fig. 31). Las transectas se definieron cada 1' de latitud (1800m entre las primeras ocho y ca. 1300m entre las restantes), salvo las tres primeras que se espaciaron 30" entre sí (900m) en virtud de referencias previas acerca de la existencia de bancos de navaja (*Ensis macha*) y "geoduck" (*Panopea abbreviata*) en las primera milla al sur de Pto. Lobos. Como en el caso de la campaña del norte del golfo San Jorge, el inicio y la terminación de las transectas se condicionó a la profundidad de rastreo, con límites tentativos de 5m cerca de la costa y ca. 20m de profundidad mar adentro. Durante cada transecta, un buzo dependiente arrastrado desde popa, procede a contar y registrar bajo el agua la cantidad de bivalvos infaunales (almejas, navajas, geoducks, etc.), bivalvos epibentónicos (cholgas, mejillones, vieiras, ostras, etc.) y caracoles (volútidos especialmente) cada 150m de rastreo (franja de 1m de ancho, es decir, 150 m²), definidos de manera similar a la descrita para las transectas del nodo Camarones. Durante el desarrollo de cada transecta, el buzo va recolectando al azar y depositando en el salabardo ejemplares representativos de la malacofauna detectada (muestra de

arrastre) . Una vez finalizada la transecta y transcriptos a bordo los datos de la planilla *subaqua*, se procede a regresar a la semitransecta con mayor abundancia de mariscos (siempre que la concentración de los mismos resulte compatible con una eventual explotación comercial) y se procede a la extracción de una muestra consistente en 5 o 10 minutos de marisqueo, según tamaño, peso y abundancia del marisco blanco (muestra de "marisqueo" destinada a estimaciones preliminares de CPUE y estructura de tallas). Se completan los datos de cada transecta con la profundidad de cada semitransecta medida con ecosonda y fecha, hora de inicio y finalización de cada rastreo. En ciertas estaciones se obtienen además datos complementarios como temperatura del agua, condiciones generales del fondo, condiciones meteorológicas, etc. En casos particulares, se procede a muestrear en forma puntual a intervalos regulares entre transectas con el objeto de monitorear en forma preliminar la continuidad o no de ciertos bancos. A efectos de ajustar el recuento visual en el caso del conteo de los bivalvos que viven enterrados y semienterrados (infaunales), se procedió a diseñar experimentos destinados a estimar un "factor de corrección" para cada especie de bivalvo infaunal detectado, conforme se describiera para la campaña del "nodo Camarones".

El equipamiento necesario para ejecutar la campaña fue estimado en una lancha marisquera con cabina, compresor para dos buzos con "narghilé" y motor fuera de borda, bote neumático, dos trailers, tractor, motor fuera de borda para el bote neumático, ecosonda, posicionador satelital (GPS), un camioneta doble cabina sin cúpula y con tracción en las cuatro ruedas, una camioneta doble cabina con cúpula, 4 tubos de buceo, compresor portátil, fondeos, boyas, cabos y demás accesorios. El personal estimado para desarrollar las tareas planificadas fue definido como un responsable científico, un capitán, un mariner, tres buzos y un tractorista.

Ejecución del trabajo de campo, conforme a los alcances propuestos para el trabajo.

Se ejecutó el 100% de las tareas de campo previstas conforme las áreas/especies seleccionadas en el Primer Taller y la planificación de las tareas de campo descripta en el punto anterior. Para la ejecución de las mismas se tramitó previamente la autorización ante la Subsecretaría de Desarrollo Económico de Chubut. El detalle de las labores desarrolladas -discriminadas por localidad- se expone a continuación.

Nodo Camarones.

Los trabajos se llevaron a cabo entre el 26 de abril y el 5 de mayo del corriente año. El equipamiento de trabajo consistió en un bote neumático Gallegari tipo Caimano, un motor fuera de borda Evinrude de 35HP, un trailer, un compresor portátil Bauer Junior, una ecosonda Seafarer 5, dos navegadores satelitales Garmin 38S, 6 tubos para buceo, una camioneta Toyota Hilux doble cabina con tracción en las cuatro ruedas, una camioneta Ford Custom doble cabina con cúpula, un acoplado, cámara fotográfica común, cámara fotográfica sumergible y accesorios varios. El personal estuvo conformado por un responsable científico, un botero, un marinero/planillero y dos buzos. La base general para el personal y el equipo fue el campamento alguero ubicado a orillas de la bahía Melo. Los atracaderos secundarios utilizados conforme la planificación, fueron bahía Arredondo y la bahía sin nombre ubicada al oeste del cabo Achaima (Fig. 24).

Transectas.

Se realizaron las 32 transectas previstas (Fig. 29), las que incluyeron 192 semitranssectas de 150 m² de rastreo visual cada una, lo que representa 28.880 m² (28,9 Km lineales) prospectados en forma directa mediante conteo visual (más de 17 horas de buceo efectivo sobre el fondo). Las posiciones georeferenciadas de las transectas relevadas, junto con la fecha, hora y profundidad correspondientes a las 192 semitranssectas se listan en el Anexo 4. Las transectas se completaron con la obtención de muestras (5 minutos de marisqueo) para estimación preliminar de CPUE y composición de tallas conforme lo previsto en la planificación de las tareas de campo (punto anterior).

Factores de corrección para bivalvos infaunales

Se efectuaron experiencias con la almeja *Ameghinomya antiqua* en 5 unidades de conteo de 1 m² c/u conforme lo descrito en el punto anterior (preparación de la campaña).

Trampas para pulpo colorado.

El 27 de abril se fondearon las 400 trampas de boca doble conforme lo planificado. Los sitios de fondeo se señalan en la Figura 30. Durante la mañana se fondearon los 8 LLUT (4 con trampas para crías y 4 con trampas para adultos) en cercanías de la boca de bahía Arredondo. Durante la tarde se procedió al fondeo de un lote similar (200 trampas; 8 LLUT de 25 trampas c/u) en cercanías de cabo Achaima. En conjunto la tarea demandó la jornada diurna completa (ca. 10horas). Fue necesario regresar a costa cada dos fondeos debido al volumen ocupado a bordo por los dispositivos. Se colocaron muertos y boyas en ambos extremos de los 16 LLUT fondeados. A continuación se detalla la posición de cada fondeo (tomada en la boya

terminal), la hora de inicio efectivo de cada maniobra y la profundidad media estimada para cada sitio:

Zona de Bahía Arredondo

25 t. cría y 25 t. adultos:	45°01'34,6"- 65°48'08,8"	10,15hrs	5m
25 t. cría y 25 t. Adultos:	45°01'39,4"- 65°48'03,9"	13.05hrs	10m
25 t. cría y 25 t. Adultos:	45°02'07,5"- 65°47'58,4"	12.00hrs	15m
25 t. cría y 25 t. Adultos:	45°02'19,6"- 65°48'02,5"	11.05hrs	20m

Zona de Cabo Achaima

25 t. cría y 25 t. adultos:	45°02'19,7"- 65°54'34,0"	17,04hrs	5m
25 t. cría y 25 t. adultos:	45°02'36,3"- 65°54'25,1"	18,19hrs	10m
25 t. cría y 25 t. adultos:	45°02'49,7"- 65°54'16,0"	17,30hrs	15m
25 t. cría y 25 t. adultos:	45°03'02,8"- 65°53'55,7"	16,50hrs	20m

El 1º de mayo se efectuó el primer control de las trampas. La revisión consistió en la observación individual *in situ* de las 800 bocas mediante buceo. Se utilizaron planillas especiales para la anotación bajo agua y la transcripción a bordo de la información. El 3 de mayo se izaron las trampas de Bahía Arredondo y al día siguiente las de cabo Achaima. En ambos casos se levantaron los LLUT fondeados a 5 y 10m. Los colocados a mayor profundidad no se pudieron retirar a principios de mayo debido a las adversas condiciones climáticas imperantes, por lo que se efectuó una nueva comisión el 16 de junio durante la que fue posible retirar los dispositivos remanentes en Achaima y parte de los fondeados a 15m en Bahía Arredondo.

Trampas para caracoles.

Se efectuaron 65 lances (65 trampas fondeadas), combinando sitios carentes de información con sitios con registro de caracoles durante el rastreo y/o información informal previa refiriendo la presencia probable de volútidos (Fig. 30). Se probaron como carnada, pulpa de bivalvos, pescado conservado en salmuera y carne de ovino. El detalle de los lances efectuados es el siguiente:

ZONA	LONGIT.	LATITUD	TRAMPAS	PROF (m)	HORAS
Arredondo	644852,6	450131,6	1	3	2
Arredondo	654811,1	450135	20	10	2,4
Arredondo	654845,5	450118	20	5	3,5
Cayetano	654536	450156,9	15	4	5,22
Valdés	654307,5	450249,6	15	8	5,23
Cayetano	654546,4	450200	2	4	4,37
Valdés	654239,7	450259,9	2	8,5	3,35

Nodo Puerto Lobos

Los trabajos se llevaron a cabo entre el 6 y el 17 de mayo del corriente año. La embarcación principal fue la lancha marisquera Claudia Mabel, matrícula 0132M, de 7,5 m de eslora, 1,04 m de puntal y 2,60m manga, casco de fibra de vidrio, cabina, bodega, compresor para dos "narghilés", motor Johnson de 55 HP y equipo de radio. Se contó además con el apoyo de un tractor para el ingreso y el retiro diario de la lancha del agua, trailer para la misma, y bote neumático Callegari Caimano de 4,5m de eslora, con motor Evinrude de 35 HP como embarcación secundaria. El equipo se completó con un

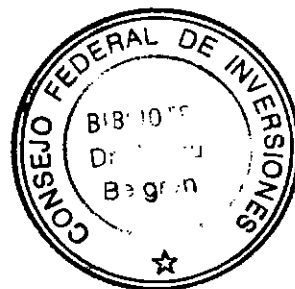
compresor portátil Bauer Capitano a explosión, una ecosonda Seafarer 5, dos navegadores satelitales Garmin 38S, 4 tubos para buceo, una camioneta Toyota Hilux doble cabina con tracción en las cuatro ruedas, una camioneta Ford Custom doble cabina con cúpula, cámara fotográfica común, cámara fotográfica sumergible y accesorios náuticos varios. El personal estuvo conformado por un responsable científico, un capitán, un marinero, tres buzos, un tractorista y un apoyo/guardia en tierra. La base para el personal y el equipo fue Puerto Lobos. Se contó además con asistentes técnicos en Pto. Madryn.

Transectas

Se realizaron las 29 transectas previstas (Fig. 31), las que incluyeron 158 semitranssectas de 150 m² de rastreo visual cada una, lo que representa 23.700 m² (23,7 Km lineales) prospectados en forma directa mediante conteo visual (más de 16 horas de buceo efectivo sobre el fondo). Las posiciones georeferenciadas de las transectas relevadas, junto a la fecha, la hora y la profundidad de las 158 semitranssectas se listan en el Anexo 4. Las transectas se completaron con la obtención de muestras de rastreo (recolección manual de individuos durante el "arrastre" del buzo) y/o marisqueo (5 o 10 minutos), estas últimas para estimación preliminar de CPUE y composición de tallas conforme lo previsto en la planificación de las tareas de campo (punto anterior). Se efectuaron además pruebas de marisqueo de volútidos (5 minutos) a 20-25m de profundidad entre las piernas 28 y 29 (42°12' 24" S- 64°40'30" W) y entre las piernas 27 y 28 (42°12'27"S - 64°41'36,6" W). En la primera milla hacia el sur de Puerto Lobos se efectuaron rastreos complementarios sobre el banco de navaja detectado en la zona.

Factores de corrección para bivalvos infaunales

Se efectuaron experiencias con la navaja *Ensis macha* y el "geoduck" *Panopea abbreviata*. Para la almeja rayada, *Ameghinomya antiqua*, se decidió utilizar los resultados de la experiencia efectuada en el otro nodo. En el caso de la navaja se trabajó en 3 unidades de conteo de 1m² c/u con ejemplares marcados y monitoreados durante 3 días consecutivos y 12 unidades de conteo de igual dimensión donde se efectuaron conteos de rastreo y conteos detallados apareados. Respecto a *P. abbreviata*, se trabajó en 3 unidades de muestreo de 9 m² c/u, con ejemplares marcados y monitoreados durante 3 días consecutivos, conforme lo descrito en el punto anterior (preparación de la campaña).



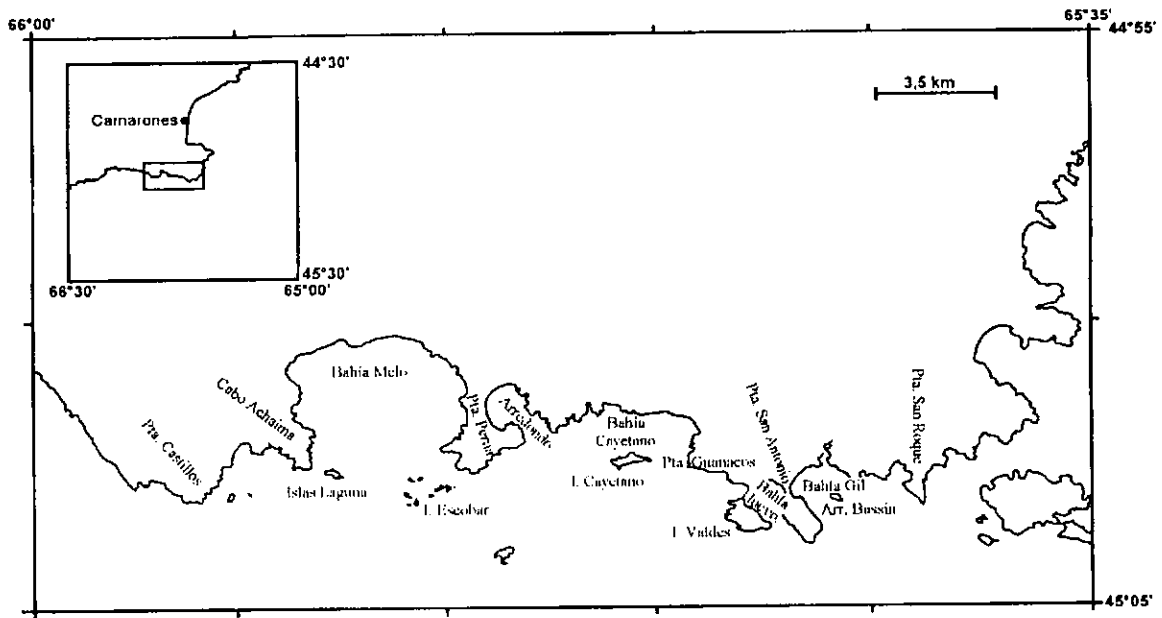


Figura 23. Situación general del área de trabajo en el nodo Camarones.

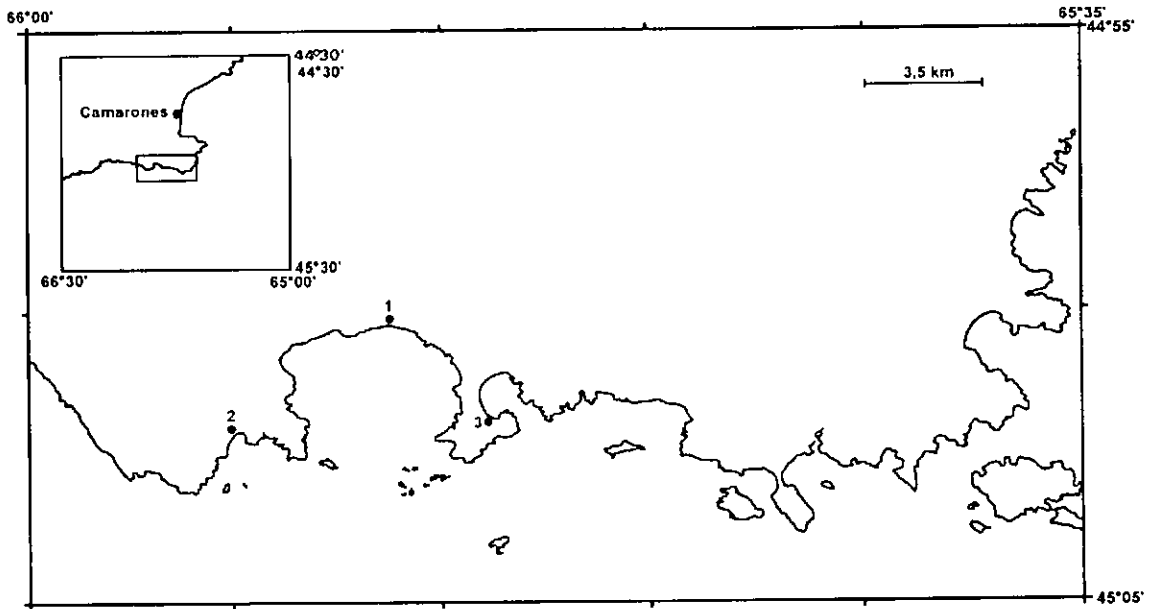


Figura 24. Campamento base (1) y atracaderos (2y3) utilizados durante la campaña del nodo Camarones.

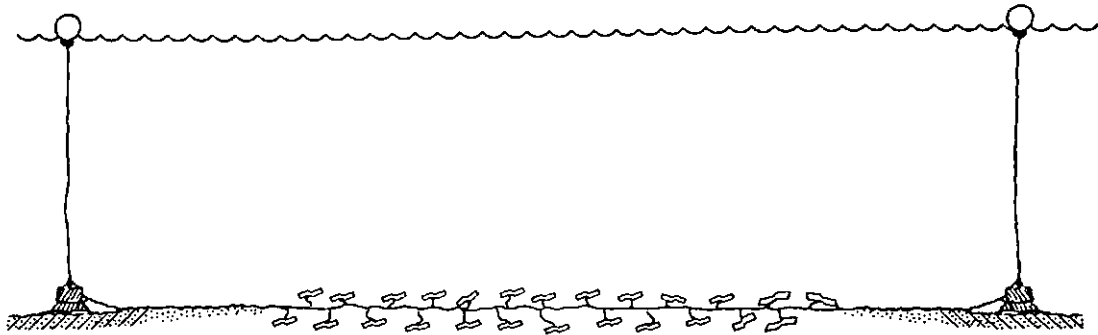
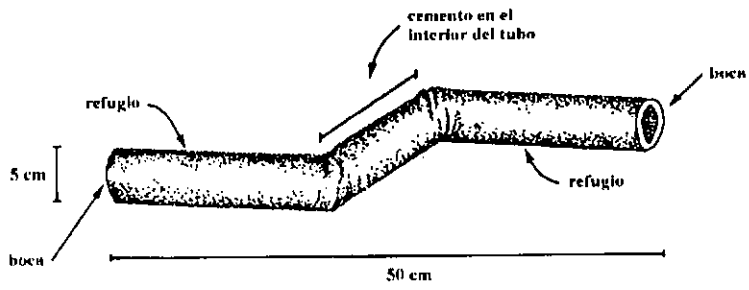


Figura 25. Trampas refugio de PVC gris utilizadas para crías de pulpo colorado. Arriba: detalle de una trampa; abajo: dispositivo de fondeo. (Esquemático).

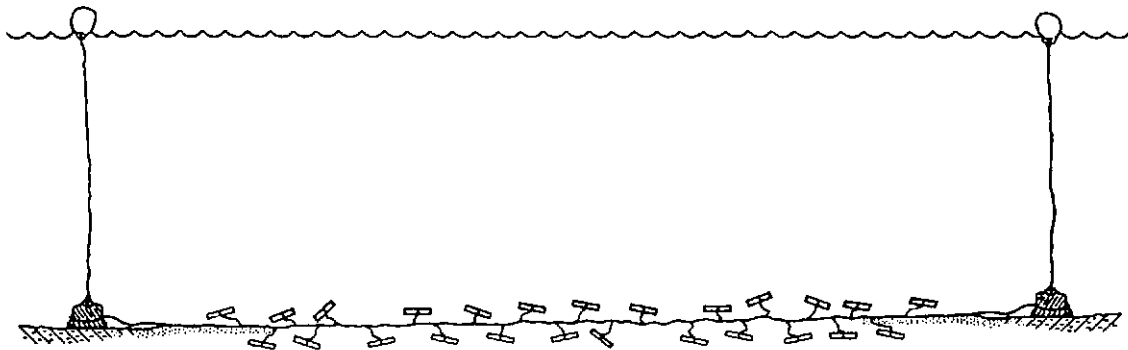
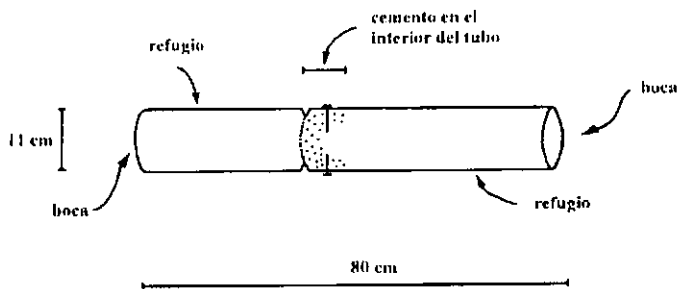


Figura 26. Trampas refugio de PVC blanco utilizadas para adultos de pulpo colorado. Arriba: detalle de una trampa; abajo: dispositivo de fondeo. (Esquemático).

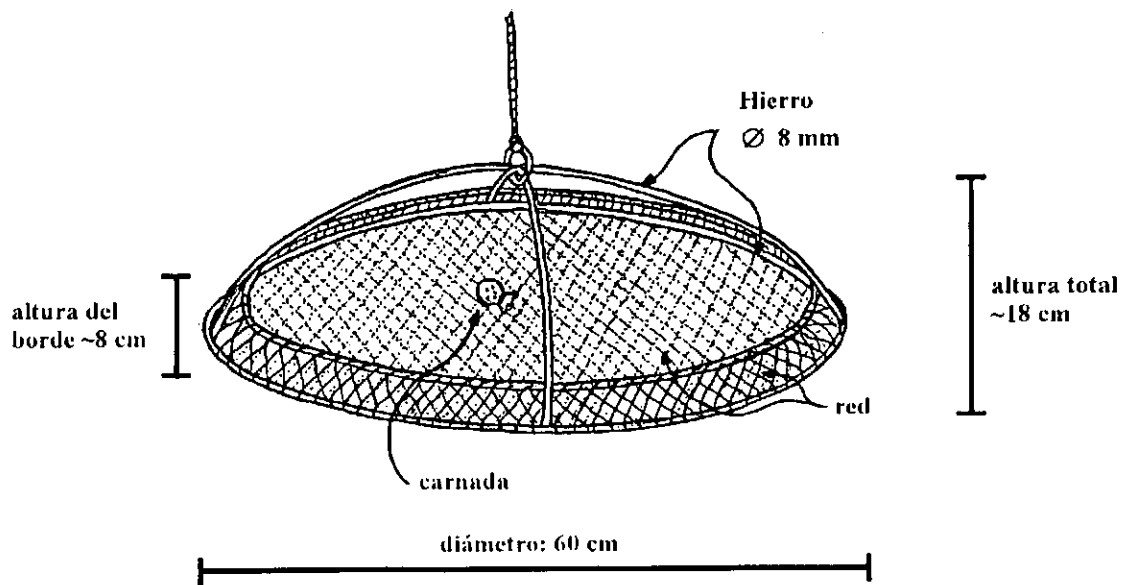


Figura 27. Trampa para caracoles.

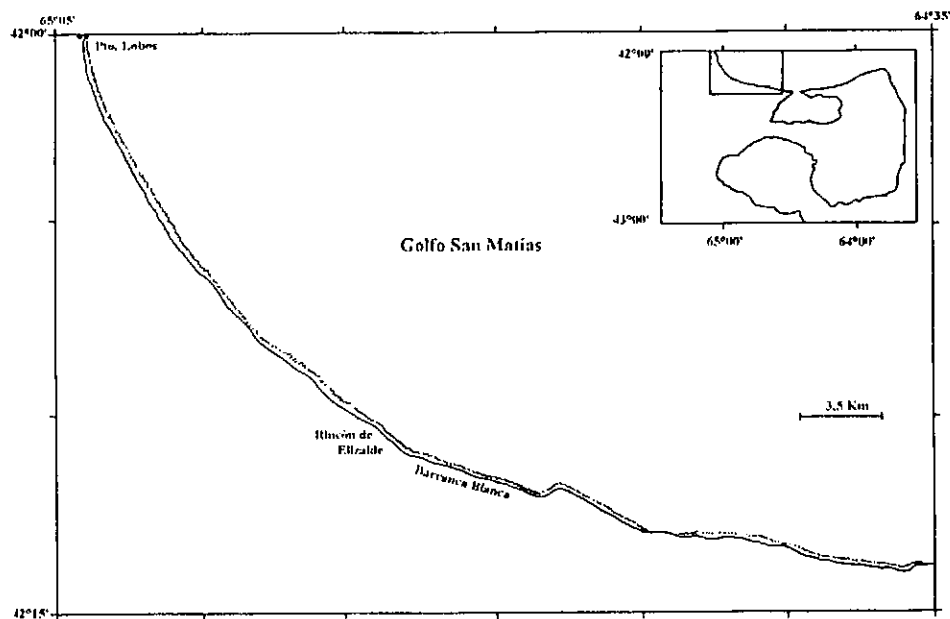


Figura 28. Situación general del área de trabajo en el nodo Pto. Lobos.

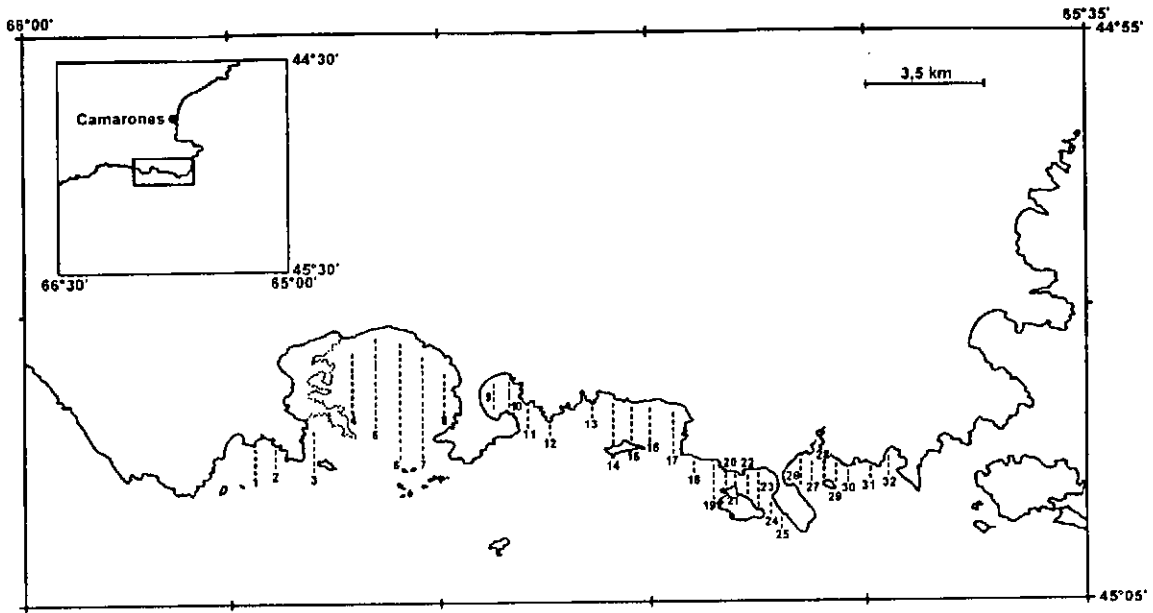


Figura 29. Nodo Camarones: ubicación de las transectas.

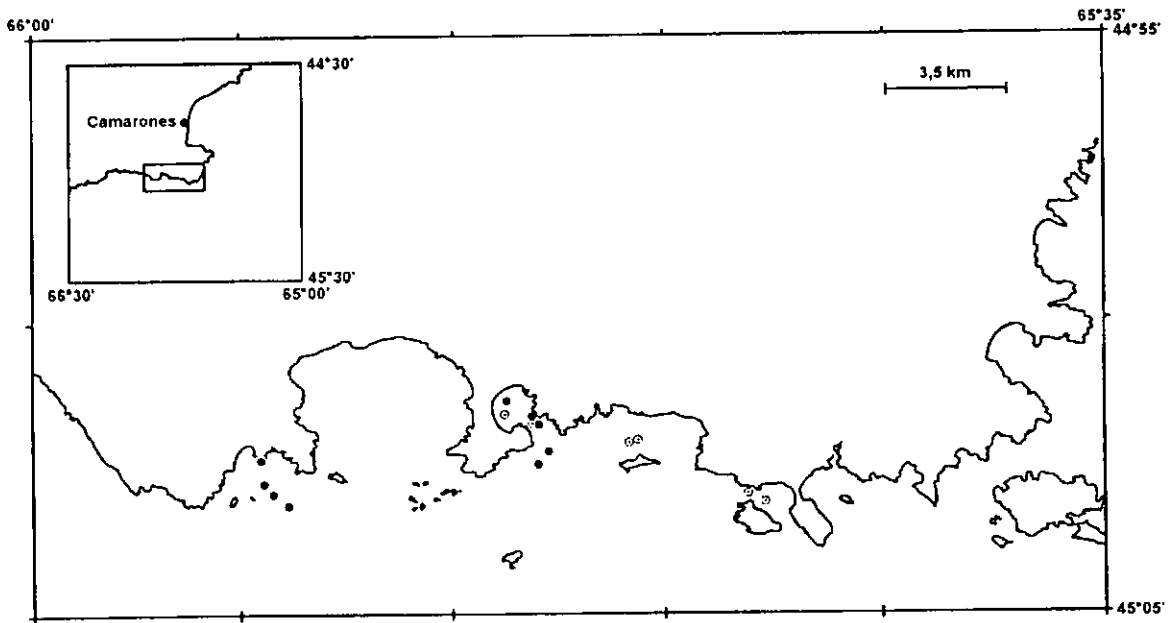


Figura 30. Sitios de fondeo de las trampas para pulpos (círculos llenos) y para caracoles (círculos claros).

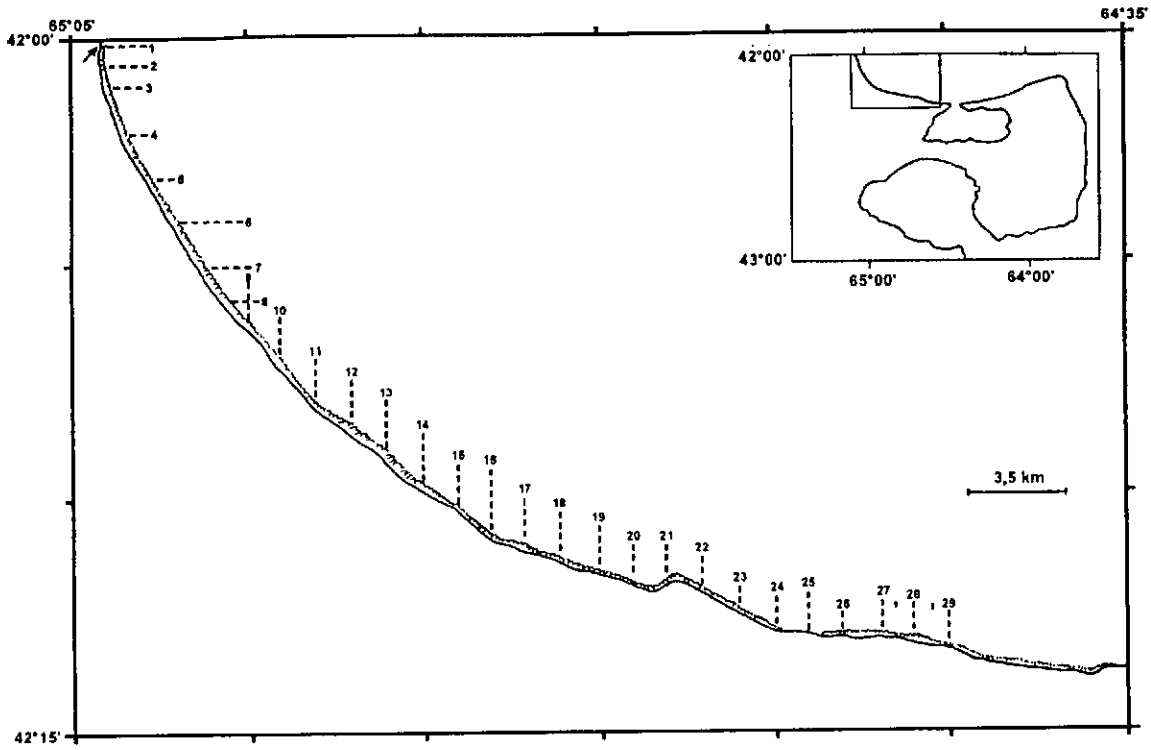


Figura 31. Nodo Pto. Lobos: ubicación de las transectas. (la flecha indica la zona utilizada como atracadero).

RESULTADOS DE LAS TAREAS DE CAMPO

Sistematización y análisis de la información recopilada en las campañas.

Nodo Camarones.

Transectas

Durante los rastreos (32 transectas, 192 semitranssectas, 28.880 m² de rastreo visual; ver Fig. 29, Fig. 1 del Anexo 1 y posiciones detalladas en el Anexo 4) se detectaron 5 especies de bivalvos y 2 de caracoles volútidos:

Cholga, *Aulacomya atra*

Mejillón, *Mytilus edulis platensis*

Almeja rayada, *Ameghinomya antiqua*

Vieira, *Aequipecten tehuelchus* (var. *madrynensis*)

Navaja, *Ensis macha*

Voluta magallánica, *Odontocymbiola magellanica*

Voluta ancila, *Adelomelon ancilla*

Ocasionalmente se observaron ejemplares de pulpo colorado (cría), centolla (crias) y cangrejo nadador (adulto).

Presencia-ausencia.

Entre los bivalvos epibentónicos la vieira resultó la especie presente en mayor número de transectas (1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 32; detalle por semitranssectas en Fig. 2, Anexo 1), abarcando prácticamente desde cabo Achaima hasta punta San Roque. La presencia más constante por transectas se

detectó en las zonas de cabo Achaima-Islas Laguna y bahías Cayetano, Huevo y Gil (Fig. 2, Anexo 1). Se observaron en general ejemplares aislados de tallas menores al tamaño mínimo de captura.

Siempre entre los bivalvos epibentónicos, a la vieira le siguió la cholga, especie detectada únicamente en las bahías Arredondo (transecta 10) y Cayetano (transectas 16 y 17; detalle por semitransectas en Fig. 2, Anexo 1). El mejillón se detectó solamente en la semitransecta 9G (mesolitoral rocoso de bahía Arredondo; talla pareja: 5-6cm, ca. 50 ejemplares/m²; restinga apta para recolección durante la bajamar).

El bivalvo infaunal detectado en mayor número de transectas fue la almeja rayada (transectas 5, 14, 15, 16, 21, 22 y 23, detalle por semitransectas en Fig. 3, Anexo 1). La presencia más constante por transectas se detectó en las zonas de bahía Cayetano y bahía Huevo, en particular en los fondos arenosos protegidos comprendidos entre la costa y la Isla Cayetano y la isla Valdés, zonas ambas donde se detectaron concentraciones y tallas aptas para la extracción con fines comerciales mediante buceo.

La navaja fue detectada únicamente al oeste de cabo Achaima (transecta 1) y en bahía Arredondo (transecta 9), siempre como ejemplares aislados. Los caracoles volútid, por su parte, fueron detectados en numerosas transectas (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 29; detalle por semitransectas en Fig. 3, Anexo 1). La presencia más constante de volutas por transectas se detectó en la zona de bahía Huevo y, en menor medida, en bahía Cayetano, asociados generalmente a la presencia de almeja rayada (Fig. 3, Anexo 1). Conforme ejemplares capturados al azar, el recuento visual de caracoles volútid corresponde en el 36% de los casos a *Odontocymbiola magellanica* y en el 64% a *Adelomelon ancilla*.

Densidad, Biomasa y CPUE.

Conforme indicadores preliminares de abundancia (como densidad y/o biomasa/m²), los únicos rubros susceptibles de una eventual captura con fines comerciales son la almeja rayada y las volutas. Cholgas, mejillones, vieiras y navajas apenas alcanzaron en escasas semitranssectas densidades máximas comprendidas entre 0,10 y 0,52 individuos/m² (detalles en Figs. 4, 5, 6, y 7 y Tabla 4 del Anexo 1).

Almeja rayada. Las concentraciones más relevantes de almeja se detectaron en una semitranssecta mesolitoral de bahía Melo y, principalmente, en las bahías Cayetano y Huevo, con algunos registros de 30 a 60 individuos/m² (detalles en Fig. 8 y Tabla 4 del Anexo 1) y hasta 3 a 4 Kg de almeja/m² (detalles en Fig. 9 y Tabla 4 del Anexo 1). En las pruebas de captura por unidad de esfuerzo efectuadas en los sitios citados, los mejores rendimientos se obtuvieron en bahía Huevo (233,4 y 135,9 Kg/buzo/hora), mientras que en bahía Cayetano los registros oscilaron entre 103,5 y 155,2 Kg/b/h (detalles en Tabla 1 y Fig. 12 del Anexo 1). En Bahía Melo, si bien la densidad y biomasa resultaron elevadas (52,5 ind/m² y 1931,9 g/m², respectivamente; Tabla 1 del Anexo 1), el rendimiento fue bajo (47,6 Kg/b/h) debido a que el fondo de arena compactada y pedregullo dificultó la extracción. Las tallas medias de las almejas capturadas en bahía Huevo [semitranssecta 21C: 63,3mm (s= 29,7; n= 108); semitranssecta 22D: 64,2mm (s= 7,59; n= 305) resultaron superiores a las de bahía Melo (semitranssecta 5A: 50,3mm (s=8,69; n= 163). En las Figs. 1, 2 y 3 del Anexo 3 se presentan los histogramas correspondientes a la distribución de tallas de las almejas capturadas en los 3 sitios citados. Los ejemplares provenientes de bahía Huevo presentaron en general carne oscura, como es típico en ejemplares grandes de esta especie, y carne llamativamente libre de arena debido al grano grueso que presenta el sedimento de la zona explorada. Cabe citar, finalmente, que el factor de corrección usado para la estimación de las densidades de almeja fue +34,688% (detalles del cálculo en Tabla 2, Anexo 1) y que para

el cálculo de las biomásas de la misma especie se utilizaron los pesos medios individuales registrados a partir de los ejemplares capturados durante las pruebas de marisqueo [semitransecta 5A: 36,78g (s= 17,2; n= 108); semitransecta 21C: 63,77g (s= 27,1; n=305); semitransecta 22D: 69,52g (s=28,1; n=163)].

Caracoles volutas. Las concentraciones más relevantes de volutas (en general 36% de *O. magellanica* y 64% de *A. ancilla* conforme ejemplares capturados al azar) se detectaron en las bahías Cayetano y Huevo, con algunos registros máximos de 0,20 a 0,30 individuos/m² (detalles en Fig. 10 y Tabla 4 del Anexo 1) y hasta 45 a 65g de caracol/m² (detalles en Fig. 11 y Tabla 4 del Anexo 1). Las tallas medias de volutas ancilla capturadas en bahía Cayetano [14,7 mm (s= 2,08; n=16)] resultaron similares a las de voluta magallánica provenientes de la misma zona [15,1 mm (s =0,99; n=9)]. En las Figs. 4 y 5 del Anexo 3 se presentan los histogramas correspondientes a la distribución de tallas de ejemplares de ambas especies provenientes de la zona citada. Cabe citar, finalmente, que para el cálculo de las biomásas de "caracoles volútidos" se utilizó el peso medio individual calculado a partir de ejemplares de ambas especies recolectados al azar en diversas transectas (285,32g; s= 60,85; n= 11; detalles en Tabla 3 del Anexo 1).

Trampas para pulpos

Se recuperaron las 200 trampas (100 para crías y 100 para adultos) fondeadas a 5 y 10m de profundidad media en Bahía Arredondo y zona de cabo Achaima. De las 100 trampas fondeadas a 15m de profundidad media se recuperaron las 50 fondeadas en Achaima (25 para crías y 25 para adultos) y 5 para adultos de las fondeadas en B. Arredondo. De las 100 trampas fondeadas a 20m de profundidad media, se recuperaron las 50 correspondientes a Achaima (25 para crías y 25 para adultos). El tiempo de

permanencia de las trampas para crías y adultos fondeadas a 5 y 10m de profundidad media en ambas zonas fue de 6,5 días (27 de abril al 3-4 de mayo), mientras que las trampas recuperadas en 15 y 20m permanecieron sumergidas 50 días (27 de abril al 16 de junio). Sólo se capturaron 3 ejemplares de pulpito *Robsonella fontaniana* en los refugios 6A, 12B y 17A correspondientes a las trampas para crías fondeadas a ca. 20m en la zona de Achaima. Cabe citar que conforme el pulpo colorado realiza migraciones y se captura en la zona principalmente durante el invierno, es probable que la época en que debieron ejecutarse las tareas de campo no haya sido la más apropiada para la captura de esta especie. Una alternativa es que el tipo de trampas utilizado (probado exitosamente en otros octopódidos de la zona) no resulte apropiado para *Enteroctopus megalocyathus* o requiera alguna adaptación (color oscuro en las destinadas a adultos, por ejemplo).

Trampas para caracoles

No se capturaron volutas en los 65 lances detallados en las Secciones "Preparación del trabajo de campo" y "Ejecución del trabajo de campo". En el lance de 2 hrs con carnada de carne ovina + pescado en salmuera fondeado a 3m en bahía Arredondo se capturaron 63 ejemplares del caracol pequeño *Buccinanops globulosum*. En otro lance de profundidad similar proveniente de B. Arredondo se capturaron 326 ejemplares de la misma especie (779,5g), junto con 4 cangrejos *Peltarion spinosulum*. En una de las trampas fondeadas en la zona de Cayetano, se capturaron 24 bogavantes, *Munida subrugosa* (72g en total). Capturas similares a las anteriores se repitieron en algunas de las otras trampas fondeadas. La ausencia de volutas en las capturas, aún en el caso de trampas fondeadas en zonas donde se detectaron volútidos durante los rastreos, sugiere que los dispositivos utilizados y/o los tres tipos de carnada experimentados (carne ovina, pescado en salmuera y pulpa fresca de bivalvos) requieren nuevas pruebas y modificaciones.

Nodo Puerto Lobos.

Transectas

Durante los rastreos (29 transectas, 158 semitranssectas, 23.700 m² de rastreo visual; ver Fig. 31, Fig. 1 del Anexo 2 y posiciones detalladas en el Anexo 4) se contabilizaron ejemplares de 8 especies de bivalvos y 4 especies de caracoles volútidos:

Cholga, *Aulacomya atra*

Mejillón, *Mytilus edulis platensis*

Almeja rayada, *Ameghinomya antiqua*

Vieira, *Aequipecten tehuelchus*

Navaja, *Ensis macha*

Geoduck, *Panopea abbreviata*

Cholga paleta, *Atrina seminuda*

Ostra, *Ostrea puelchana*

Caracol atigrado, *Zidona dufresnei*

Voluta reina, *Adelomelon beckii*

Voluta magallánica, *Odontocymbiola magellanica*

Voluta ancila, *Adelomelon ancilla*

Ocasionalmente se observaron ejemplares aislados de falsa ostra (*Pododesmus rudis*), almeja telina (*Tellina petitiana*), almeja pitar (*Pitar rostratus*), vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*), almeja púrpura (*Amiantis purpurata*), caracol (*Buccinanops lamarckii*), caracoles (*Trophon* spp) y pulpito *Octopus tehuelchus*.

Presencia-ausencia.

Entre los bivalvos epibentónicos la vieira resultó la especie presente en mayor número de transectas (3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 27, 28 y 29); detalle por semitransectas en Fig. 5, Anexo 2), abarcando prácticamente toda la zona explorada, desde Puerto Lobos hasta 64°40'W. La presencia más constante por transectas se detectó desde la transecta 9 a la 22 (zonas de Rincón de Elizalde y Barranca Blanca; Fig. 5, Anexo 2). Salvo en la transecta 9, se observaron en general ejemplares aislados.

A la vieira le siguió la cholga, especie detectada en 15 transectas distribuidas irregularmente en casi toda la región explorada (transectas 1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 27; detalle por semitransectas en Fig. 2, Anexo 2). La cholga paleta fue hallada en 12 transectas correspondientes a Puerto Lobos (transectas 3, 4, 5 y 6), Rincón de Elizalde (transectas 10, 11 y 12) y Barranca Blanca (transectas 14, 15, 16, 17 y 19; detalle por semitransectas en Fig. 8, Anexo 2). La ostra fue detectada en las transectas 4, 9, 10, 11, 16, 17, 21, 22 y 23; Fig. 9, Anexo 2) mientras el mejillón se halló principalmente cerca de Puerto Lobos (transectas 3 a 6) y en la transecta 12 (detalle por semitransecta en Fig. 3, Anexo 2).

Entre los infaunales, el bivalvo detectado en mayor número de transectas fue la navaja, especialmente cerca de Puerto Lobos (transectas 1 y 2) y desde Rincón de Elizalde-Barranca Blanca hacia el Este (transectas 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29; detalle por semitransectas en Fig. 6, Anexo 2). La presencia más constante por transectas se detectó en la zona de Puerto Lobos y hacia el extremo oriental de la zona explorada.

Ejemplares de "geoduck" fueron también detectados cerca de Puerto Lobos (transectas 2 y 4) y en las transectas ubicadas hacia el Este de la zona explorada

(transectas 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29; Fig. 7, Anexo 2), mientras que la almeja rayada resultó más frecuente en cercanías del Rincón de Elizalde (transectas 5, 6, 7, 9, 10 y 11; detalle por semitranssectas en Fig. 4, Anexo 2).

Los caracoles volútidos, por su parte, fueron detectados en numerosas transectas (4, 11, 12, 14, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29; Fig. 10, Anexo 2). La presencia más constante de volutas (especialmente de caracol atigrado) por transectas se detectó desde Barranca Blanca hacia el Este (Fig. 10, Anexo 2). Conforme porcentajes estimados a partir de los ejemplares de volútidos componentes de las muestras de marisqueo y arrastre, el recuento visual de volutas corresponde a *Zidona dufresnei* 65,2%; *Odontocymbiola magellanica* 24,6%; *Adelomelon beckii* 8,7% y *Adelomelon ancilla* 1,4%.

Densidad, Biomasa y CPUE.

Conforme indicadores preliminares de abundancia (como densidad y/o biomasa/m²), los rubros susceptibles de captura con fines comerciales son la almeja rayada, la navaja, la cholga paleta y el caracol atigrado. Algunos parches reducidos de cholga, vieira tehuelche, mejillón y, eventualmente, geoduck podrían complementar extracciones con fines comerciales. La voluta ancila, la voluta reina (se capturaron ejemplares que superaron los 3 Kg de peso) y la voluta magallánica aparecieron en forma raleada. La ostra, aunque presente en varias semitranssectas, no se detectó formando bancos. Se expone a continuación una síntesis de los resultados obtenidos para cada especie. Detalles de densidad y biomasa por semitranssecta se indican en la Tabla 2 del Anexo 2, mientras que la Tabla 1 del mismo anexo aporta información pesquera relevante sobre las pruebas de marisqueo efectuadas en el nodo Puerto Lobos.

Cholga. Con densidades que no superaron los 5 ejemplares/m² y registros de biomasa inferiores a 30g/m² la cholga apareció distribuida en la mayor parte del área explorada. Cerca de la costa y de Puerto Lobos (transectas 1 y 5) se registraron entre 5 y 30 ejemplares/m² y de 300 a 900 g de cholga/m² (Tabla 2 y Figs. 11 y 12 del Anexo 2). Al sur de Puerto Lobos (semitransectas 7A y 8A) se obtuvieron CPUE superiores a 70 Kg/buzo/hora, pero la captura resultó conformada por ejemplares pequeños de 50,5mm de talla media y 9,5g de peso medio carentes de valor comercial (detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Figs. 18 y 19 del Anexo 3). Algo similar ocurrió al norte del Rincón de Elizalde (semitransecta 11D), donde se obtuvieron 43,17 Kg/b/h de cholga pequeña de 51,5mm de talla media y 11,2g de peso medio (detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Fig. 23 del Anexo 3). Cholgas de buen tamaño (talla media: 105, 1mm; peso medio: 85,3g) se capturaron al sur de Puerto Lobos cerca de la costa en la semitranssecta 6A, pero con un rendimiento de apenas 20,46 Kg/b/h (detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Fig. 17 del Anexo 3).

Mejillón. Escasas concentraciones con registros de 0,10 a 0,50 individuos/m² y 4 a 8g de mejillón/m² detectadas al sur de Puerto Lobos (transectas 4 y 5) y en la zona de Rincón de Elizalde (transecta 12) resultaron los valores más significativos de densidad y biomasa de esta especie (detalles en Tabla 2 y Figs. 13 y 14 del Anexo 2). CPUE irrelevantes de mejillón se detectaron al sur de Puerto Lobos (semitransectas 4C, 5B y 5D) con capturas de menos de 8 Kg/b/h compuestas por ejemplares pequeños sin valor comercial (detalles en Tabla 1 y Fig. 29 del Anexo 2 y Figs. 12, 14 y 15 del Anexo 3). Capturas relativamente significativas (98,93 Kg/b/h) de mejillones de buen tamaño (talla media: 82,6mm; peso medio: 37,3g) se obtuvieron al sur de Puerto Lobos en la semitranssecta 3B (detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Fig. 10 del Anexo 3).

Almeja. Desde el sur de Puerto Lobos hasta el norte del Rincón de Elizalde se detectaron ejemplares de almeja rayada. Algunos registros de densidad subieron hasta 30-45 almejas/m² (transectas 5 y 9) y los valores máximos de biomasa hasta 3 a 4 Kg/m² (transecta 6; detalles en Tabla 2 y Figs. 15 y 16 del Anexo 2). En la zona de Rincón de Elizalde (semitransecta 11D, 14m de profundidad media) se obtuvo una significativa CPUE (178,5 Kg/b/h), resultando la captura conformada por tallas requeridas en las plantas procesadoras (talla media: 50,4mm; peso medio: 58,3g; detalles en Fig. 30 y Tabla 1 del Anexo 2 y Fig. 24 del Anexo 3). Otros rendimientos importantes (140,75 Kg/b/h) se obtuvieron al sur de Puerto Lobos (semitransecta 6A, 13m de profundidad media), también con ejemplares de buena talla para la comercialización (talla media: 51,4mm; peso medio: 67,8); por el contrario CPUE despreciable de ejemplares pequeños (talla media: 37,8mm) se obtuvo en la semitransecta 5B, sur de Puerto Lobos (detalles en Fig. 30 y Tabla 1 del Anexo 2 y Figs. 13 y 16 del Anexo 3). Cabe citar, finalmente que para la estimación de las densidades de almeja se utilizó el factor de corrección calculado para la misma especie en el nodo Camarones (= +34,688%; detalles del cálculo en Tabla 2, Anexo 1).

Vieira. Con densidades que no superaron los 2 ejemplares/m² y registros de biomasa inferiores a 40g/m² la vieira apareció distribuida en la mayor parte del área explorada (Tabla 2 y Figs. 17 y 18 del Anexo 2). Al sur de Puerto Lobos, en la semitransecta 9H se obtuvieron a 25m de profundidad CPUE superiores a 50 Kg/buzo/hora, resultando la captura conformada por vieiras de talla media (54,9mm) ligeramente inferior al tamaño mínimo de captura (60mm) (detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Fig. 20 del Anexo 3).

Navaja. Con picos de densidad de hasta 30-40 ejemplares/m² y registros máximos de biomasa entre 1 y 1,5 Kg/m² las principales concentraciones de navaja se presentaron

frente a Puerto Lobos (transectas 1 y 2). Valores menores de ambas variables se obtuvieron desde Barranca Blanca hacia el Este (salvo una semitranssecta con 30-40 individuos, hasta 30 ejemplares/m² y menos de 1 Kg/m²; Tabla 2 y Figs. 19 y 20 del Anexo 2). La significativa disponibilidad de recurso descripta, no tuvo correlato en las pruebas de captura debido a las serias dificultades que representa extraer del substrato las navajas mediante las manos o con la ayuda de pinzas adaptadas al estilo chileno. Por ese motivo las CPUE de la especie no superaron los 7 Kg/b/h, ni siquiera cuando en la estación 2F se ensayó con un pico adaptado para inyectar aire a presión en el substrato a efectos de extraer las navajas (detalles en Fig. 30 y Tabla 1 del Anexo 2). La talla media de las navajas capturadas en los distintos ensayos de marisqueo osciló entre 124,9mm (semitranssecta 19A) y 134,2mm (semitranssecta 2F; detalles en Tabla 1 del Anexo 2 y Figs. 6, 7, 25, 26 y 27 del Anexo 3). Cabe citar, finalmente, que el factor de corrección usado para la estimación de las densidades de navaja fue 7,93% (detalles del cálculo en Tabla 3, Anexo 2).

Geoduck. Con densidades que no superaron los 0,3 ejemplares/m² el "geoduck" o panopea austral ("térnula" para algunos buzos) apareció distribuida en cercanías de Puerto Lobos (transectas 2 y 4) y en la porción oriental de la zona explorada. La biomasa, conforme el tamaño y peso considerables de la especie, alcanzó picos de 40 a 80g/m² enfrente de Puerto Lobos (detalles en Tabla 2 y Figs. 21 y 22 del Anexo 2). Cerca de Puerto Lobos, en la semitranssecta 2C, con ayuda de pico inyector de aire a presión en el substrato, se obtuvo a 12m de profundidad una CPUE estimada de 8,9 Kg/buzo/hora, resultando la captura conformada por ejemplares de largo promedio de valva de 99,35mm (s= 10,09; n=10) y peso promedio de 298,85g/panopea (s= 76,85; n=10; detalles en Fig. 30 y Tabla 1 del Anexo 2 y Fig. 8 del Anexo 3). Sin la ayuda del aire a presión resultó imposible extraer geoducks del substrato. Finalmente, cabe citar

que las pruebas destinadas a estimar un factor de corrección para el recuento de panopeas australes no arrojó diferencias entre los valores estimados durante los rastreos visuales y los observados mediante recuento minucioso en los sitios experimentales, por lo que las densidades se estimaron directamente a partir de los datos de planilla.

Cholga paleta. Con densidades menores a 1 ejemplar/m² al sur de Puerto Lobos y con registros de hasta 1 a 3 cholgas paleta/m² desde cercanías del Rincón de Elizalde hasta Barranca Blanca, *Atrina seminuda* fue uno de los bivalvos frecuentes en la zona explorada. Se registraron picos de biomasa de hasta 100-150 g/m² (semitransecta 14; detalles en Tabla 2 y Figs. 23 y 24 del Anexo 2). CPUE significativos de la especie se obtuvieron entre el sur de Puerto Lobos y el norte de Rincón de Elizalde (semitransectas 10C y 11D), con rendimientos estimados de 55,19 y 119,32 Kg/b/h (ejemplares de ambos sitios de talla media superior a 170mm; detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Figs. 21 y 22 del Anexo 3). La mayor talla media de cholga paleta correspondió a la prueba de marisqueo de la semitransecta 3B (196,63mm; CPUE: 56,01 Kg/b/h), mientras que en 4C la talla media fue de 168,13mm (CPUE: 29,56 Kg/b/h; detalles en Fig. 29 y Tabla 1 del Anexo 2 y Figs. 9 y 11 del Anexo 3).

Ostra. Si bien la presencia de esta especie resultó generalizada en buena parte de la zona explorada, nunca superó registros de 1 individuo/m² o de 20 g/m², observándose en general adultos aislados cementados entre sí (detalles en Figs. 25 y 26 y Tabla 2 del Anexo 2). La especie no fue objeto de pruebas de marisqueo para estimación de CPUE.

Caracol atigrado y otras volutas. Según porcentajes estimados a partir de las muestras de marisqueo y arrastre, el recuento visual de volutas corresponde a *Zidona dufresnei* 65,2%; *Odontocymbiola magellanica* 24,6%; *Adelomelon beckii* 8,7% y *Adelomelon ancilla* 1,4%. La densidad de "volútidos" (las 4 especies en conjunto) no superó los 0,20 individuos/m², mientras la biomasa llegó hasta 50-80 g/m², en particular en la porción

oriental de la zona explorada (de Barranca Blanca hacia Pta. Quiroga; detalles en Tabla 2 y Figs. 27 y 28 del Anexo 2). Significativos rendimientos de caracol atigrado se obtuvieron en las estaciones más profundas (18-23m) de las transectas 27, 28 y 29, así como en las pruebas efectuadas entre las transectas 27-28 y 28-29. Para la zona citada se estimaron CPUE de 33 a más de 110 Kg/b/h de caracoles atigrados de más de 200mm de talla media y peso medio superior a 500g/ejemplar (detalles en Fig. 30 y Tabla 1 del Anexo 2 y Figs. 28, 29, 30 y 31 del Anexo 3). Para la semitranssecta 27D se estimó una CPUE de "volútidós" de 65,85 Kg/b/h (caracol atigrado+voluta reina+voluta ancila). Salvo este caso conjunto, las volutas magallánica, reina y ancila no merecieron por su frecuencia pruebas de marisqueo. Cabe citar sin embargo que, aunque aisladamente, se capturaron volutas reinas de hasta 3,175 Kg y 365mm de largo de valva.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA ETAPA II

Nodo Camarones

- Conforme los resultados obtenidos en la zona explorada, el único bivalvo que podría sostener pesquerías artesanales mediante buceo es la almeja rayada de las bahías Cayetano y Huevo.
- Las volutas magallánica y ancila podrían ser blanco complementario de pesquerías de almeja en las dos zonas citadas.
- Mediante alternancia estacional de especies blanco (pulpo colorado intermareal y almeja y volutas infralitorales), la disponibilidad local de recursos podría sostener una pesquería multiespecífica de pequeña escala.
- Las trampas, tanto para volutas como para pulpo colorado, requieren perfeccionamiento.

Nodo Puerto Lobos

- Conforme los resultados obtenidos en la zona explorada, los rubros susceptibles de captura con fines comerciales son la almeja rayada, la navaja, la cholga paleta y el caracol atigrado.

- Algunos parches reducidos de recursos clásicos (cholga, vieira tehuelche, mejillón) y, eventualmente, "geoduck", podrían complementar extracciones con fines comerciales.
- La significativa disponibilidad del recurso navaja contrasta con serias dificultades para extraerlo del substrato mediante recolección manual simple o con ayuda de pinzas adaptadas al estilo chileno.
- La extracción de "geoduck" requiere el perfeccionamiento del sistema de inyección de aire a presión en el substrato y/o la implementación de sistemas de tipo hidro o water jet.
- Los rendimientos obtenidos en las pruebas de captura de caracol atigrado mediante buceo ubican a este recurso como potencial sostén de una pesquería novedosa en la zona comprendida entre Barranca Blanca y punta Quiroga.

A efectos de impulsar pesquerías artesanales sostenidas conforme lo expuesto, se sugiere:

Nodo Camarones

- Salvar las dificultades que los pescadores artesanales podrían tener para acceder a algunos atracaderos de la zona debido a problemas de paso por propiedades privadas.

- Promover la creación de algún tipo de pequeño mercado concentrador en Camarones, a efectos de favorecer el acopio y comercialización de las capturas.
- Establecer pautas básicas de manejo de los recursos almeja rayada, volutas y pulpo colorado.
- Implementar monitoreos de la actividad y de los recursos blanco.

Nodo Puerto Lobos

- Tramitar nuevos accesos (y atracaderos) a la porción oriental del área explorada, en particular entre Barranca Blanca y Punta Quiroga, a efectos de reducir la distancia de navegación para acceder a recursos promisorios como el caracol atigrado.
- Mejorar a corto plazo la infraestructura disponible en Puerto Lobos para el asentamiento de pescadores y el atraque de embarcaciones.
- Establecer convenios con la Pcia. de Río Negro a efectos de favorecer el manejo integrado de los recursos del golfo San Matías.
- Impulsar la continuidad de la experimentación con artes de pesca novedosos para la zona [picos de aire a presión, "hidro o water jet" y similares para bivalvos infaunales (geoduck, navaja, almejas) y trampas para pulpos y volutas].

- Establecer pautas básicas de manejo de los recursos blanco (algunos de ellos como las volutas y el geoduck destacan por su sensibilidad a una eventual explotación descontrolada).
- Implementar monitoreos de la actividad y de los recursos blanco.
- Favorecer la complementación de la extracción de bivalvos y/o gasterópodos con la incipiente pesquería de merluza mediante palangre establecida en la zona.

Generales

- Promover o apoyar investigaciones sobre recursos como la navaja, la cholga paleta, el geoduck o las volutas, de los que se carece de información biológica básica.
- Encuadrar las sugerencias arriba citadas en el contexto de las más amplias señaladas al final de la Etapa I del presente.
- Difundir entre pescadores, empresarios y demás estamentos vinculados al sector los resultados obtenidos en este Proyecto atendiendo que se sugieren recursos y artes novedosos para la región.

Bases de Información compatibles con los soportes informáticos de la Provincia

De manera similar a lo efectuado en la Etapa I, el texto correspondiente a la Etapa II del Proyecto fue desarrollado en formato Microsoft Word 6.0.

Para la elaboración de los mapas que sintetizan los resultados obtenidos durante las tareas de campo, se digitalizó mapas base con detalles de la costa de la porción norte del Golfo San Jorge y otros de igual tenor de la costa suroeste del golfo San Matías. Las digitalizaciones se complementaron y se procesaron luego con Surfer para Windows versión 6.04. Las imágenes obtenidas fueron exportadas como archivo Window Metafile y finalmente incorporadas a MS Word 6.0.

Las tablas fueron confeccionadas con Excel 5.0 e incorporadas a MS Word 6.0.

Las figuras y algunos mapas presentados en la sección dedicada a la preparación y ejecución de las campañas, fueron *escaneados* a partir de dibujos originales, e incorporadas como archivos *.tif en MSWord 6.0

En todos los casos, el producto final resulta de fácil lectura y manejo mediante los soportes informáticos que dispone la Administración Pesquera Provincial. Toda la información (incluyendo las figuras) resulta accesible para su visualización con MSWord 6.0, conforme fuera comprobado directamente en dependencias provinciales.

Presentación y discusión de los resultados de la Etapa II en el Tercer Taller de trabajo

El día 15 de julio de 1999 se participó en dependencias del Ministerio de la Producción del Chubut (Rawson) del Tercer Taller de Trabajo. Del mismo participaron, además del suscripto, el Sr. Subsecretario de Desarrollo Económico de la Provincia de Chubut, Ing. José M. Molina y los expertos Andrea Pagani, Ricardo Fondacaro y Guillermo Caille.

Durante el transcurso de la reunión se expusieron los resultados obtenidos durante la Segunda Etapa, se discutieron las conclusiones y sugerencias de los expertos, se analizó la complementación de los resultados obtenidos y se evaluó el resultado global de los proyectos desarrollados.

Finalmente, se destacó la necesidad de difundir los resultados y promover futuras líneas de investigación, desarrollo o extensión surgidas a partir de la ejecución de los proyectos.

ANEXO 1

**MAPAS Y TABLAS (RESULTADOS) CORRESPONDIENTES A LOS TRABAJOS
DE CAMPO EFECTUADOS EN EL NODO CAMARONES**

(Latitud y longitud en grados y centésimas de grado)

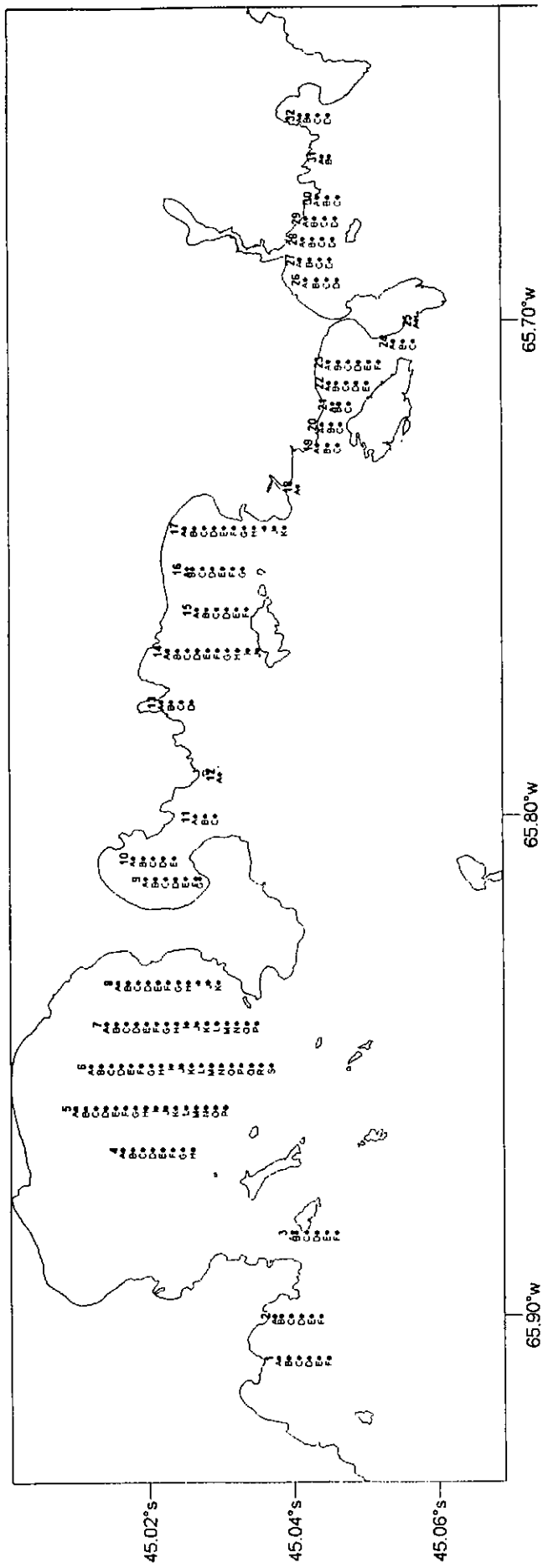


Figura 1. Detalle de la posición de las semitranssectas rastreadas.

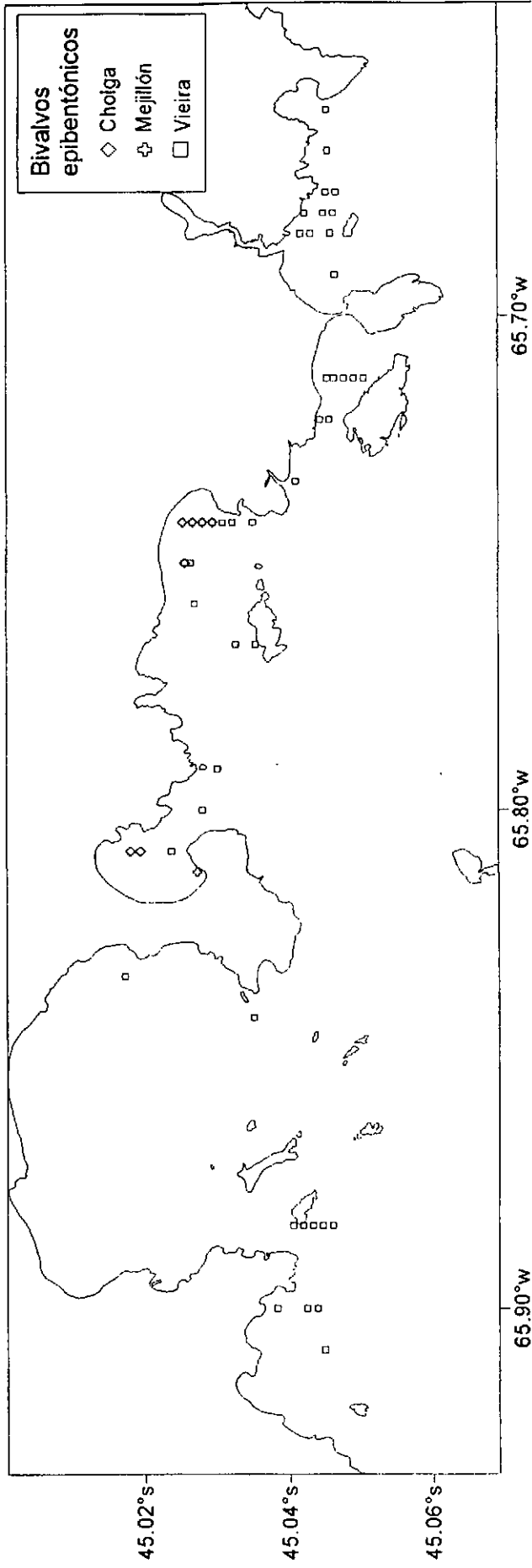


Figura 2. Presencia de bivalvos epibentónicos discriminada por semitranssectas. (Cholga: *Anilacomya atra*; mejillón: *Mytilus edulis platensis*; vieira: *Aequipecten tehuelchus* -var. *madrynesis*).

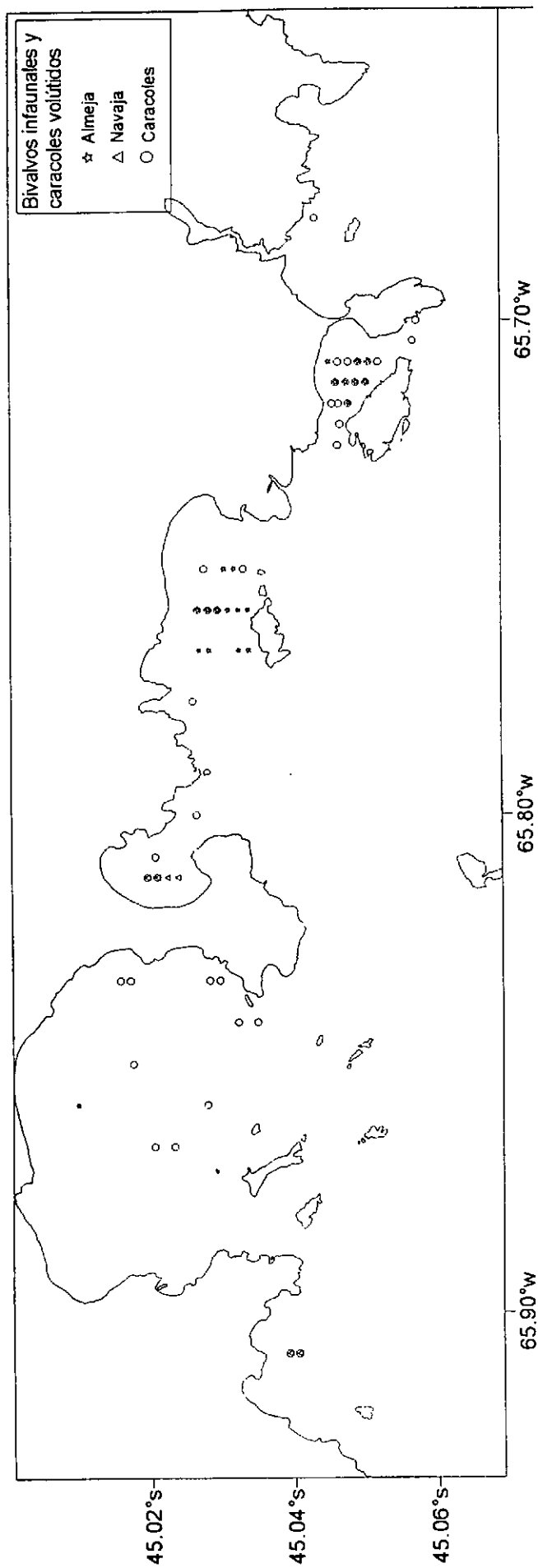


Figura 3. Presencia de bivalvos infaunales y caracoles volutidos discriminada por semitranssectas. (Almeja: *Ameghinomya antiqua*; navaja: *Ensis macha*; caracoles volutidos: *Odontocymbiola magellanica*: 36%, *Adelomelon ancilla*: 64%; porcentajes estimados a partir de ejemplares capturados al azar).

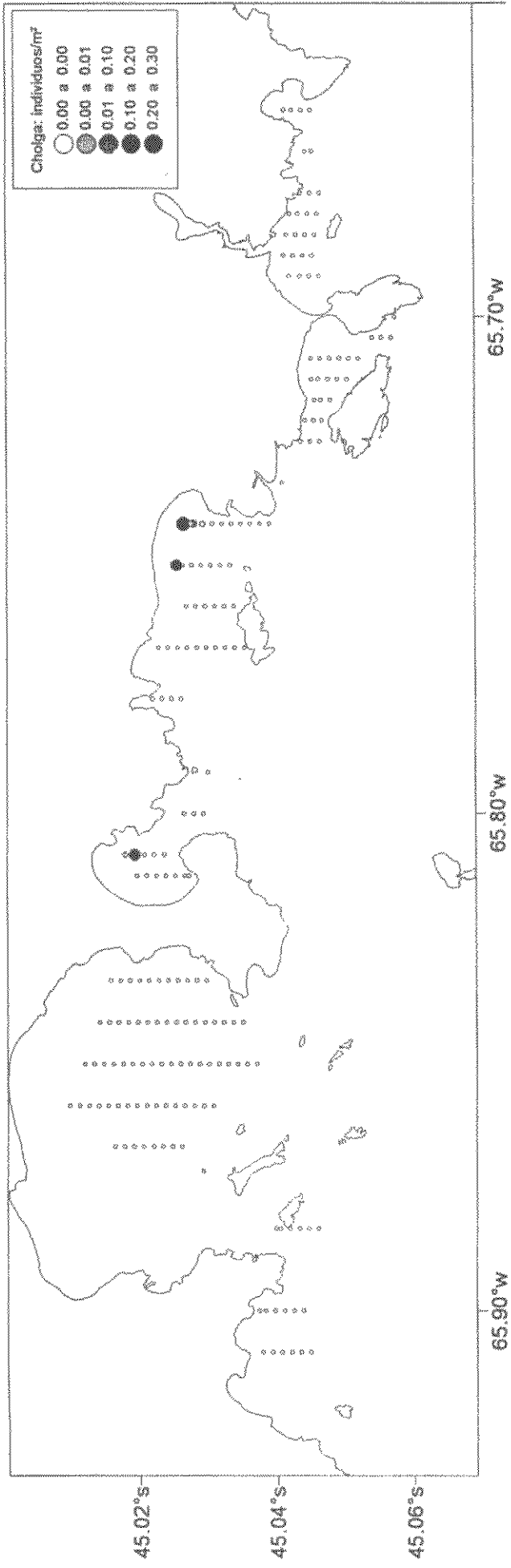


Figura 4. Densidad de cholga *Aulacomya atra* discriminada por semitranssectas.

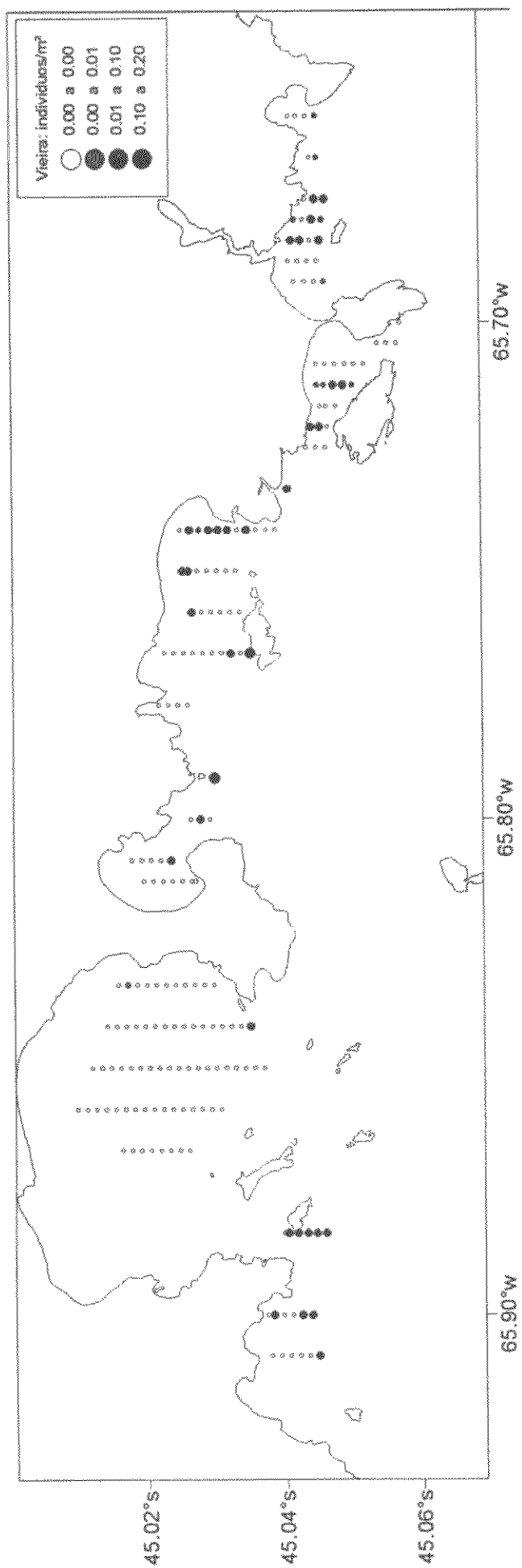


Figura 5. Densidad de vieira *Aequipecten tehmelchus* -var. *madrynensis* discriminada por semitranssectas.

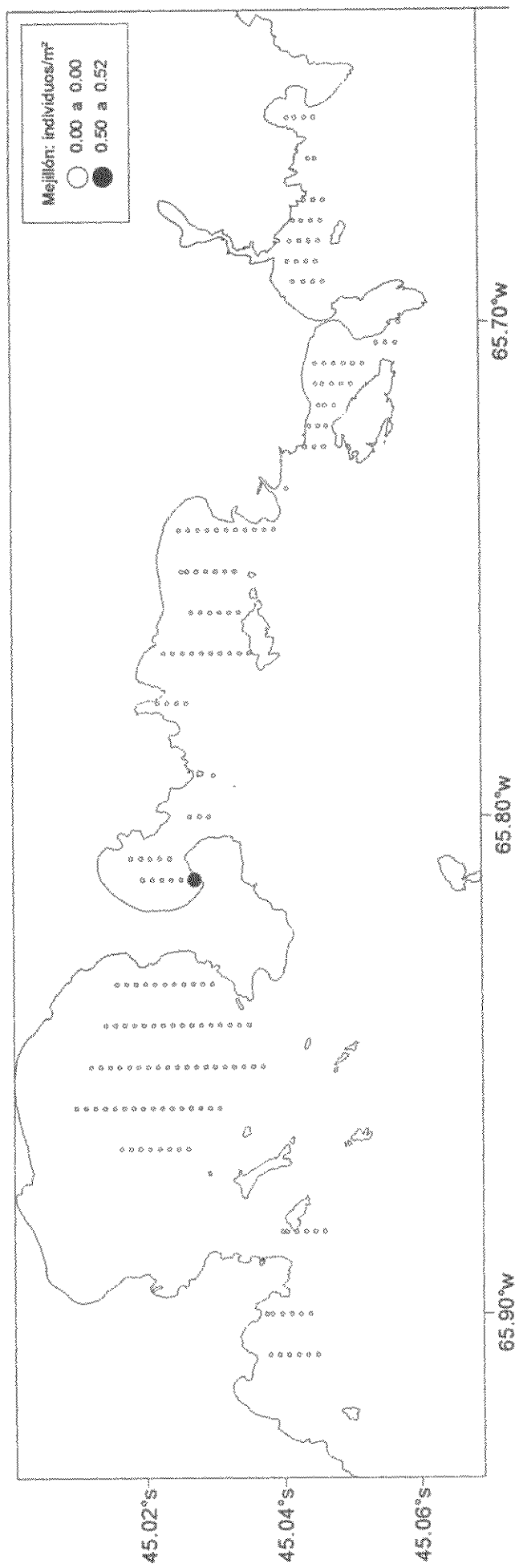


Figura 6. Densidad de mejillón *Mytilus edulis platensis* discriminada por semitranssectas.

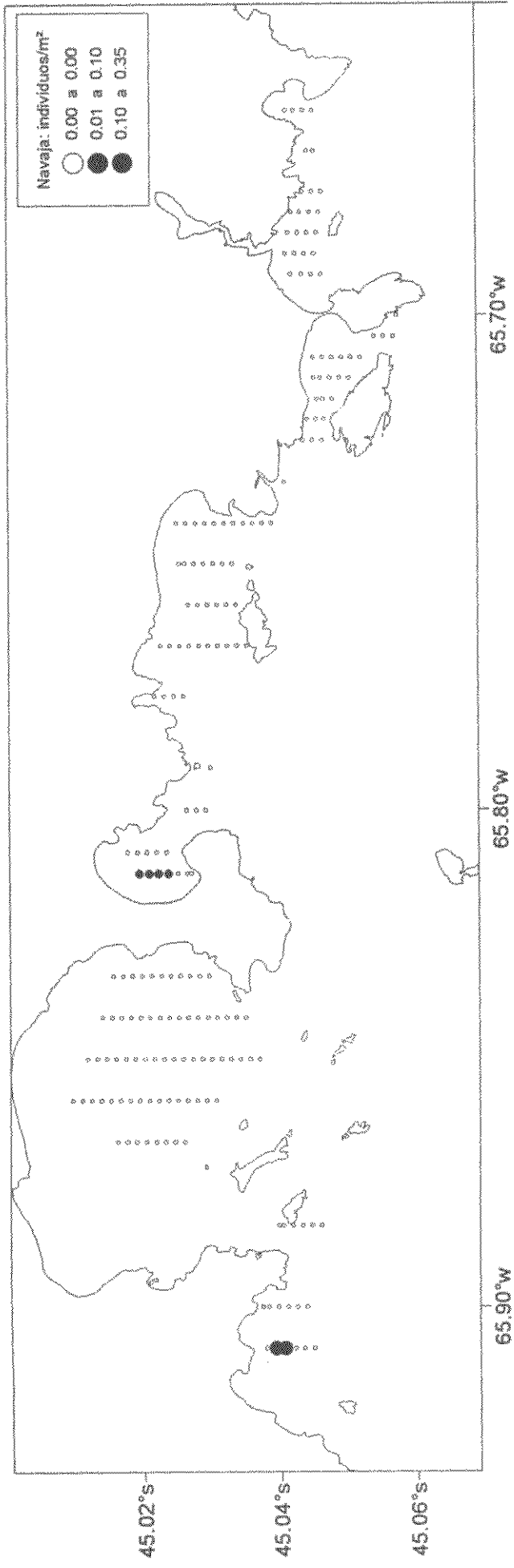


Figura 7. Densidad de navaja *Ensis macha* discriminada por semitranssectas.

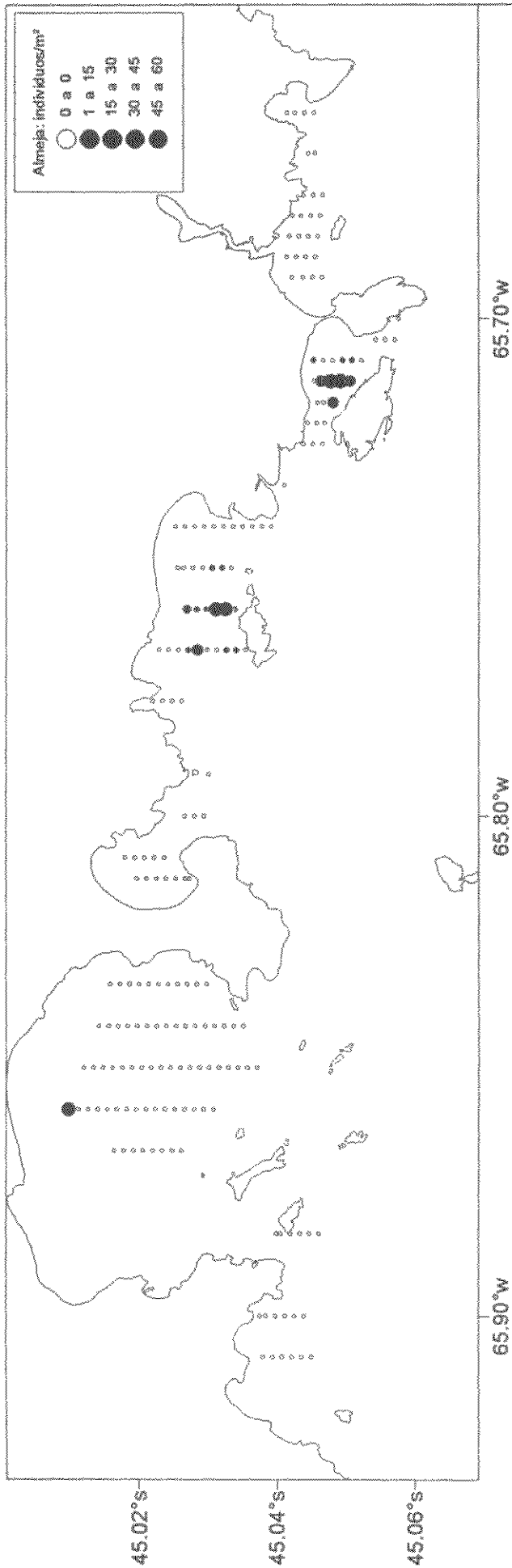


Figura 8. Densidad de almeja *Ameghinomya antiqua* discriminada por semitranssectas.

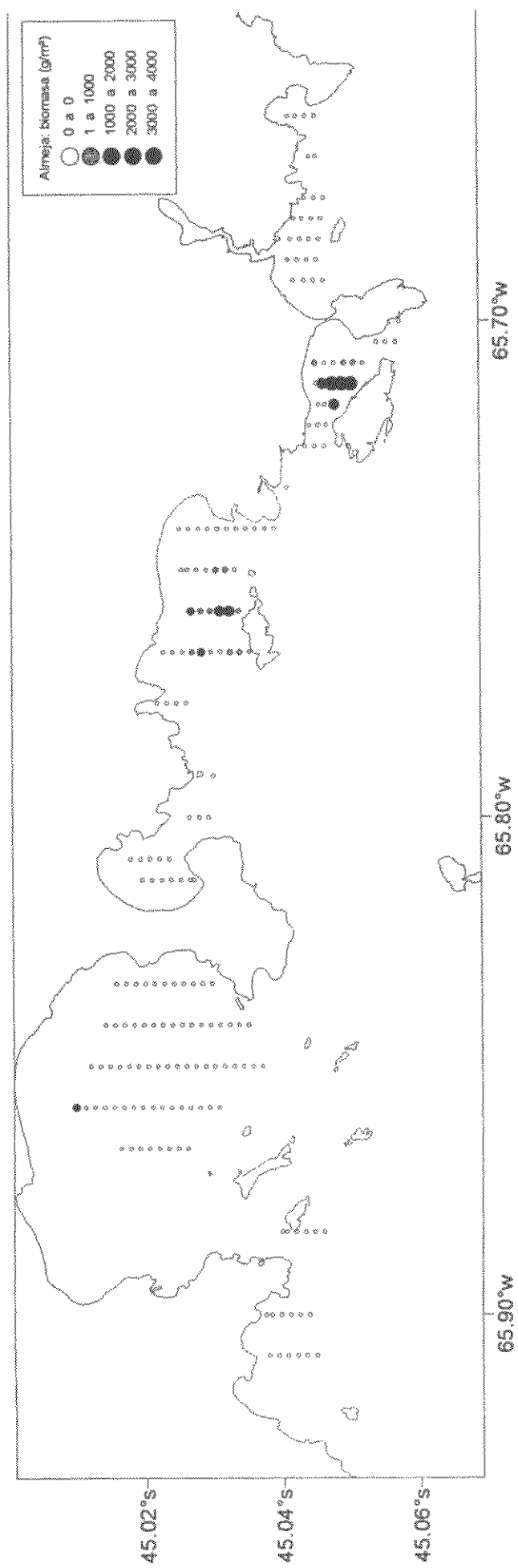


Figura 9. Biomasa de almeja *Ameghinomya antiqua* discriminada por semitranssectas.

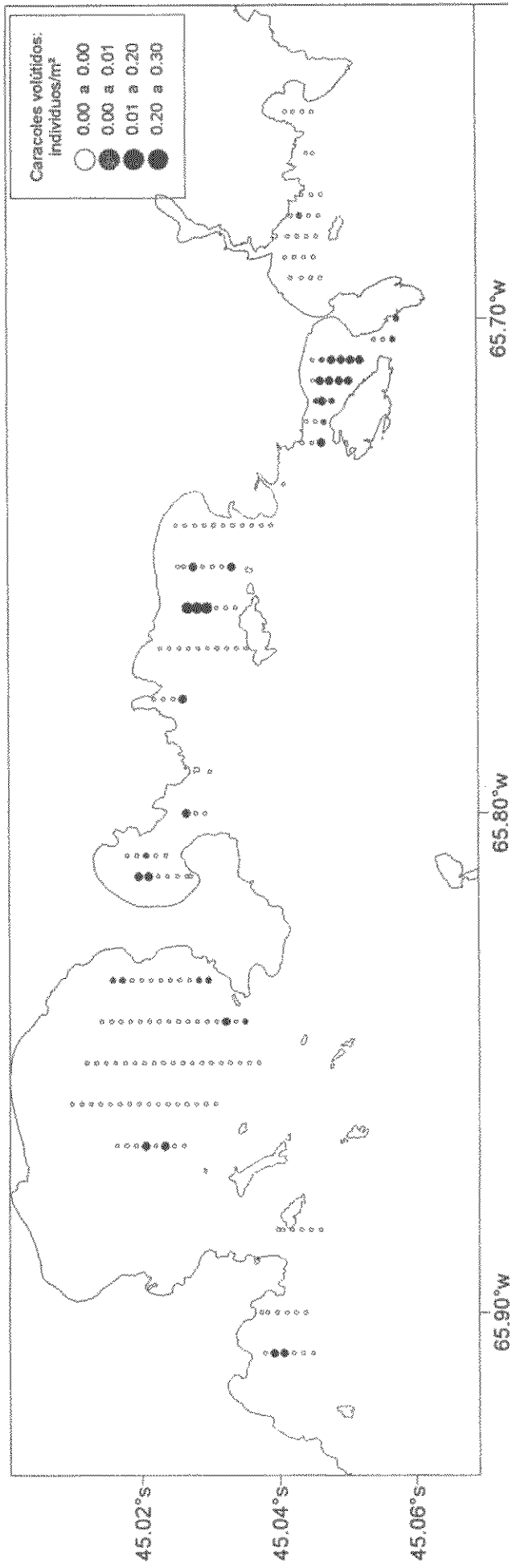


Figura 10. Densidad de caracoles volutidos discriminada por semitranssectas. (*Odontocymbiola magellanica*: 36%; *Adelomelon ancilla*: 64%; porcentajes estimados a partir de ejemplares capturados al azar).

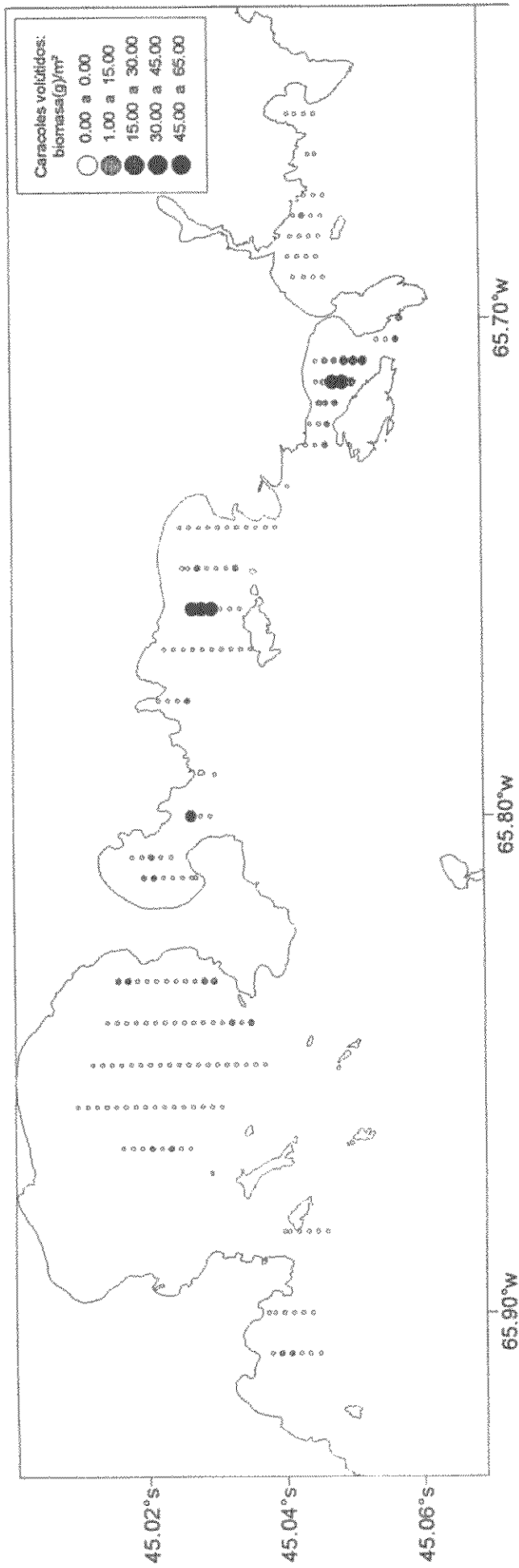


Figura 11. Biomasa de caracoles volutidos discriminada por semitranssectas. (*Odontocymbiola magellanica*: 36%; *Adelomelon ancilla*: 64%; porcentajes estimados a partir de ejemplares capturados al azar).

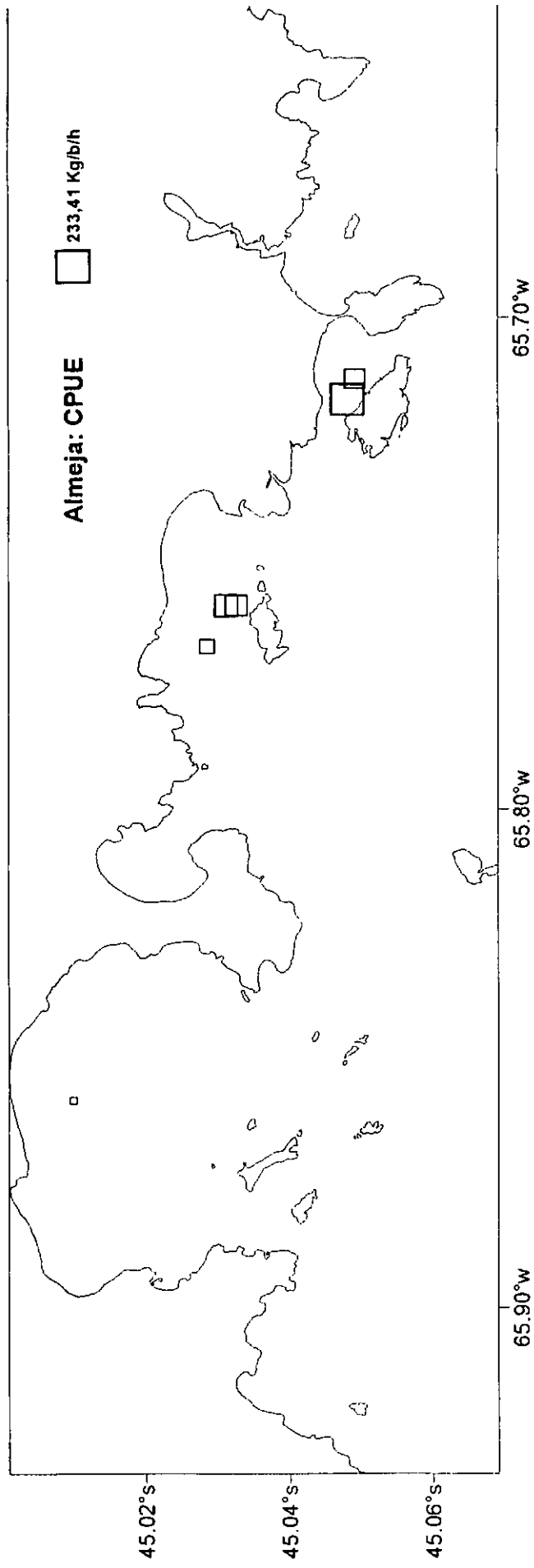


Figura 12. Captura por unidad de esfuerzo (Kg/buzo/hora) de almeja *Ameghinomya antiqua*. (Símbolos de tamaño proporcional).

ALMEJA RAYADA <i>Ameghinomya antiqua</i>				
Semitransecta	Zona	CPUE(Kg/b/h)	Densidad/m2	Biomasa (g/m2)
5A	bahía Melo	47,664	52,52832	1931,874881
14E	b.Cayetano	*103,464	33,672	1908,930808
15D	b.Cayetano	*155,196	50,508	2863,396213
15E	b.Cayetano	*148,988	48,48768	2748,860364
21C	bahía Huevo	233,4133	40,4064	2576,88173
22D	bahía Huevo	135,9888	45,79392	3183,773124

Tabla 1. Principales concentraciones de almeja rayada en el nodo Camarones: estadísticos relevantes de interés pesquero. (*)Estimado a partir de la relación CPUE/biomasa obtenida en las otras estaciones con presencia de la misma especie.

Tabla 2. Factor de corrección para almeja rayada: resultados obtenidos en las pruebas y factor estimado (Dif.media)

Calculado	Observado	Diferencia (%)
30	38	26,67
31	40	29,03
33	56	69,7
34	39	14,71
33	44	33,33

Dif.media: +34,688%

Tabla 3. Talla y peso de volutas recolectados al azar en la zona explorada.

No	Talla	Peso total	Especie	Procedencia
1	17,5	249	A. ancilla	B.Huevo
2	16,5	269	A. ancilla	B.Huevo
3	18,3	310	O. magellanica	B.Huevo
4	15,5	204	A. ancilla	B.Huevo
5	16,8	370	O. magellanica	B.Cayetano
6	16,8	307	A. ancilla	B.Cayetano
7	17,5	291	A. ancilla	B.Cayetano
8	18,8	389,5	A. ancilla	B.Cayetano
9	14,3	234	O. magellanica	B.Cayetano
10	17,8	310	O. magellanica	B.Huevo
11	14,8	205	A. ancilla	B.Huevo
Promedios:	16,78	285,32		
d. estandar:	1,42	60,85		

Tabla 4. Nodo Camarones: datos de densidad (individuos/m²) y biomasa (g/m²) por semitranssecta. (Cho: cholga *Aulacomya atra*; Mej: mejillón *Mytilus edulis platensis*; Vie: *Aequipecten tehuelchus* -var. *madrynensis*; Alm: almeja *Ameghinomya antiqua*; Car: caracoles volutidos: *Odontocymbiola magellanica* 36%; *Adelomelon ancilla* 64%; porcentajes estimados a partir de ejemplares capturados al azar).

Estacion	Cho(Dm2)	Mej(Dm2)	Vie(Dm2)	Nav(Dm2)	Alm(Dm2)	Alm(Bm2)	Car(Dm2)	Car(Bm2)
1A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1B	0,000	0,000	0,000	0,347	0,000	0,000	0,013	3,804
1C	0,000	0,000	0,000	0,320	0,000	0,000	0,047	13,315
1D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1F	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2B	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2E	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2F	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3B	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3C	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3D	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3E	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3F	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	7,608
4E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	5,706
4G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4H	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5A	0,000	0,000	0,000	0,000	52,528	1931,87	0,000	0,000
5B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5H	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5J	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5K	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5L	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5M	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5N	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5O	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6H	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6J	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6K	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6L	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6M	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6N	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6O	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6Q	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6R	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6S	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Estacion	Cho(Dm2)	Mej(Dm2)	Vie(Dm2)	Nav(Dm2)	Alm(Dm2)	Alm(Bm2)	Car(Dm2)	Car(Bm2)
7P	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
7O	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7N	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	13,315
7M	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7L	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7K	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7J	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7H	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
8B	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
8C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8H	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8J	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
8K	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
9A	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	0,000	0,013	3,804
9B	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	0,000	0,027	7,608
9C	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000
9D	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000
9E	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9G	0,000	0,513	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10A	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10B	0,133	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
10D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10E	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	30,434
11B	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12A	0,000	0,000	0,173	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	11,413
13C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14D	0,000	0,000	0,000	0,000	6,061	343,608	0,000	0,000
14E	0,000	0,000	0,000	0,000	33,672	1908,931	0,000	0,000
14F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14H	0,000	0,000	0,020	0,000	5,926	335,972	0,000	0,000
14I	0,000	0,000	0,000	0,000	6,106	346,153	0,000	0,000
14J	0,000	0,000	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15A	0,000	0,000	0,067	0,000	26,938	1527,145	0,200	57,064
15B	0,000	0,000	0,000	0,000	8,081	458,143	0,220	62,770
15C	0,000	0,000	0,000	0,000	8,755	496,322	0,227	64,672
15D	0,000	0,000	0,000	0,000	50,508	2863,396	0,000	0,000
15E	0,000	0,000	0,000	0,000	48,488	2748,860	0,000	0,000
15F	0,000	0,000	0,000	0,000	8,081	458,143	0,000	0,000
16A	0,133	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16B	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	5,706
16D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16E	0,000	0,000	0,000	0,000	6,734	381,786	0,000	0,000
16F	0,000	0,000	0,000	0,000	13,469	763,572	0,000	0,000

Estacion	Cho(Dm2)	Mej(Dm2)	Vie(Dm2)	Nav(Dm2)	Alm(Dm2)	Alm(Bm2)	Car(Dm2)	Car(Bm2)
16G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	5,706
17A	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17B	0,267	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17C	0,013	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17D	0,007	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17E	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17F	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17H	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17J	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17K	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18A	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	5,706
20A	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20B	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
21A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
21B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	3,804
21C	0,000	0,000	0,000	0,000	40,406	2576,882	0,007	1,902
22A	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22B	0,000	0,000	0,007	0,000	30,978	2153,729	0,047	13,315
22C	0,000	0,000	0,020	0,000	48,488	3371,054	0,160	45,651
22D	0,000	0,000	0,047	0,000	45,794	3183,773	0,173	49,455
22E	0,000	0,000	0,007	0,000	44,447	3090,133	0,053	15,217
23A	0,000	0,000	0,000	0,000	13,469	897,682	0,000	0,000
23B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
23C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	5,706
23D	0,000	0,000	0,000	0,000	13,469	897,682	0,073	20,923
23E	0,000	0,000	0,000	0,000	13,469	897,682	0,067	19,021
23F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,073	20,923
24A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
25A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
26A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26D	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27D	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28A	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28B	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28D	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29A	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	1,902
29C	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29D	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30B	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30C	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31B	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32B	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32C	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32D	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ANEXO 2

**MAPAS (RESULTADOS) Y TABLAS CORRESPONDIENTES A LOS TRABAJOS
DE CAMPO EFECTUADOS EN EL NODO PUERTO LOBOS**

(Latitud y longitud en grados y centésimas de grado)

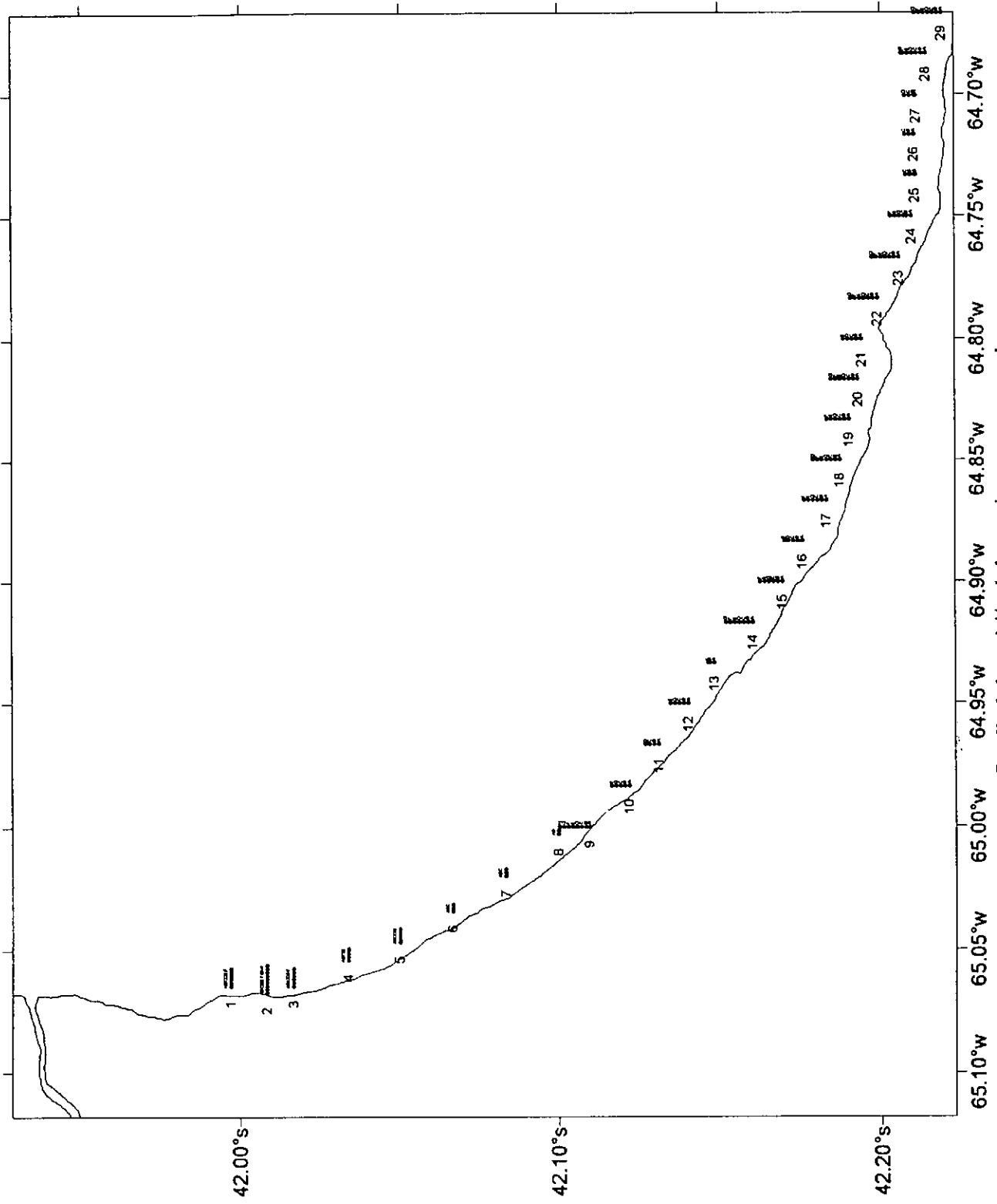


Figura. 1. Detalle de la posición de las semitranssectas rastreadas.

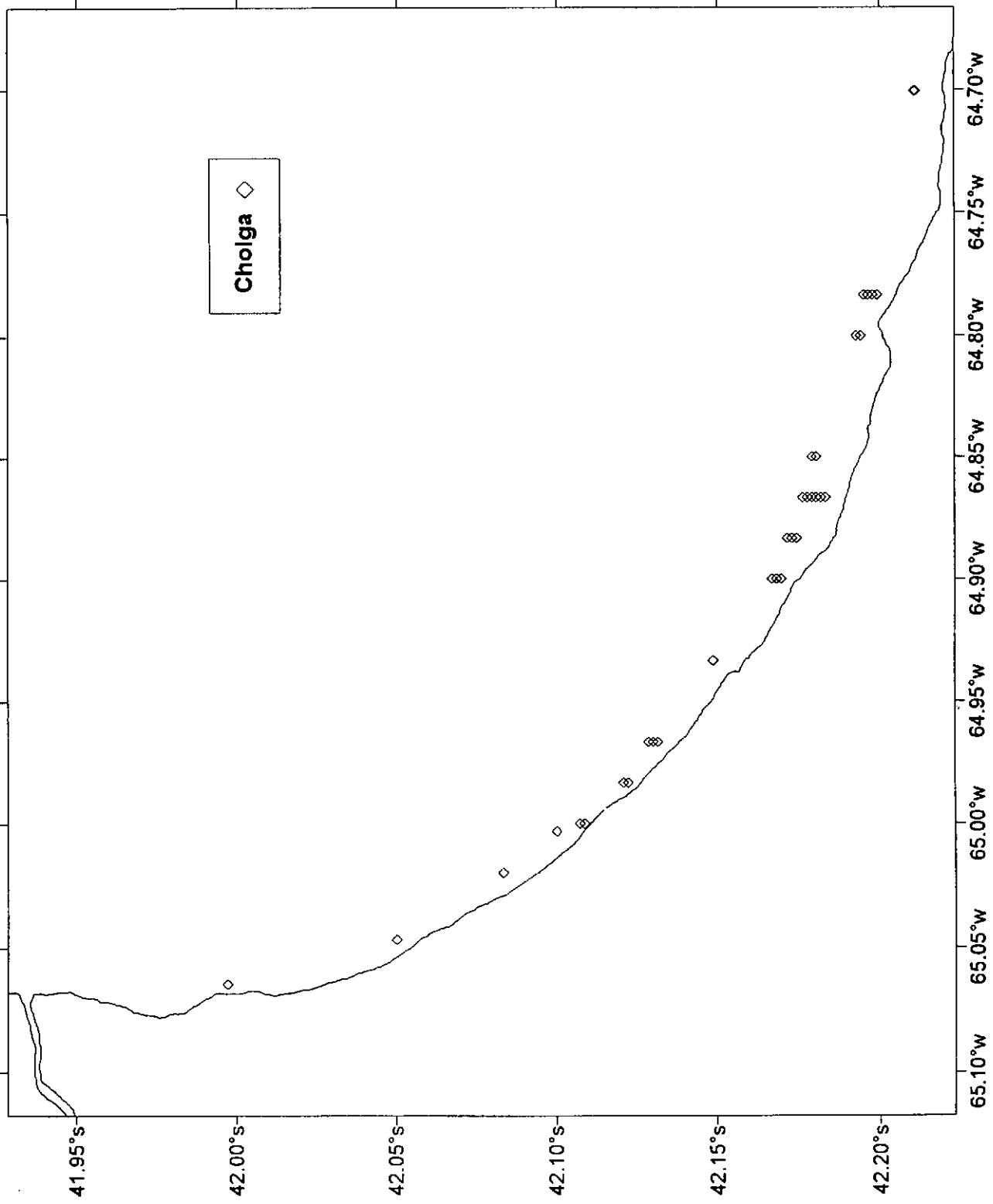


Figura 2. Presencia de cholga *Aulacomya atra* discriminada por semitranssectas.

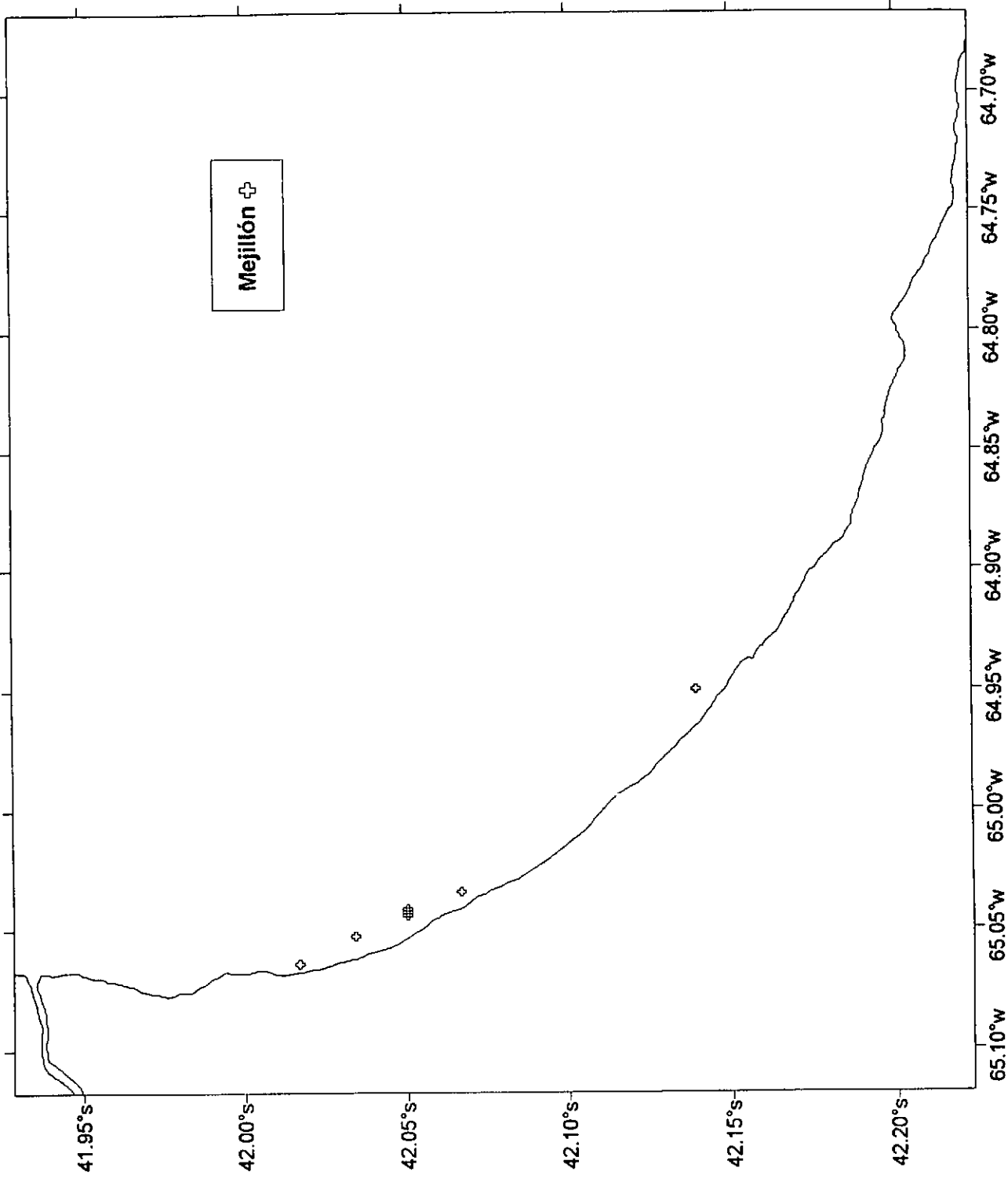


Figura 3. Presencia de mejillón *Mytilus edulis platensis* discriminada por semitranssectas.

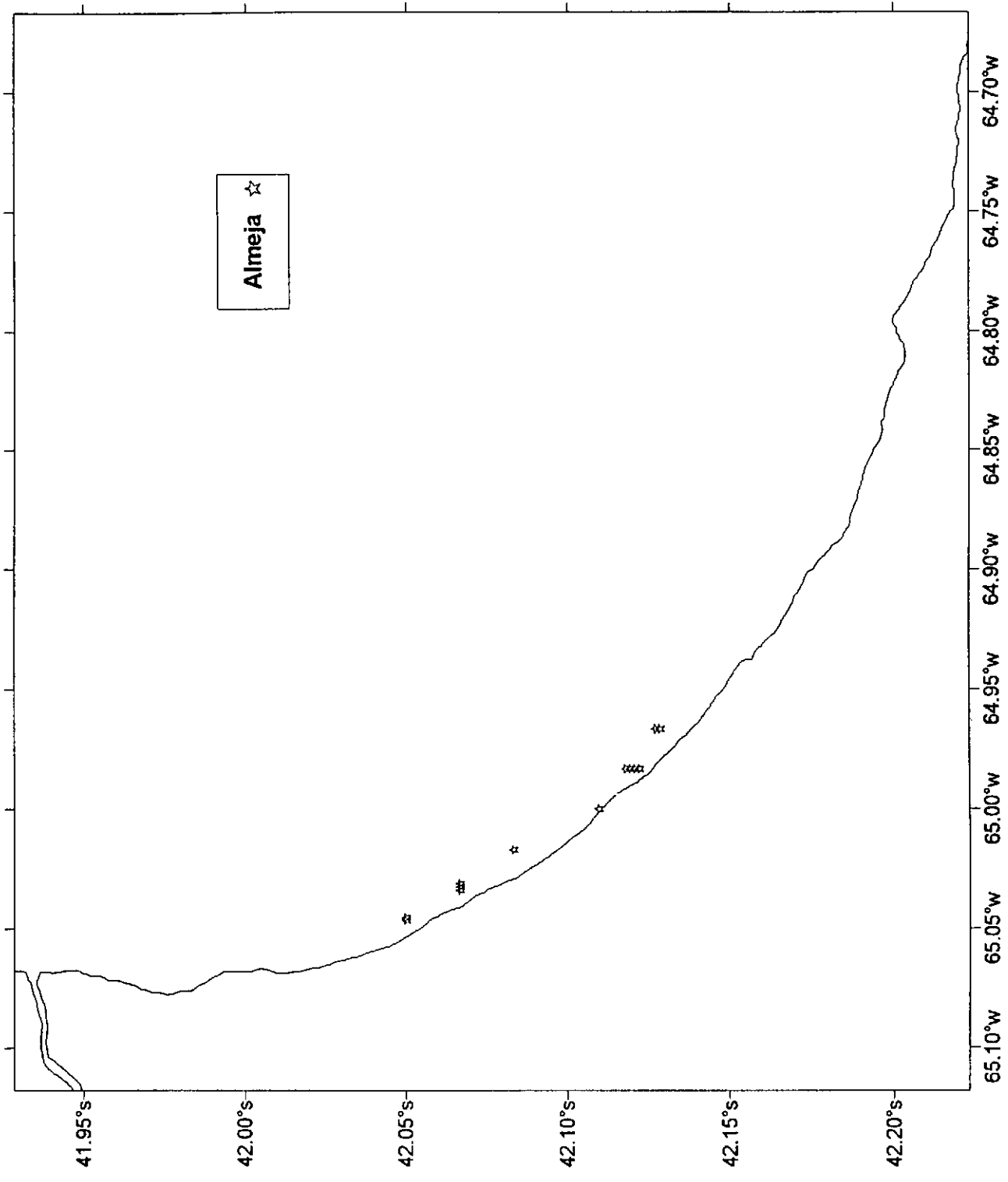


Figura 4. Presencia de almeja *Ameghinomya antiqua* discriminada por semitranssectas.

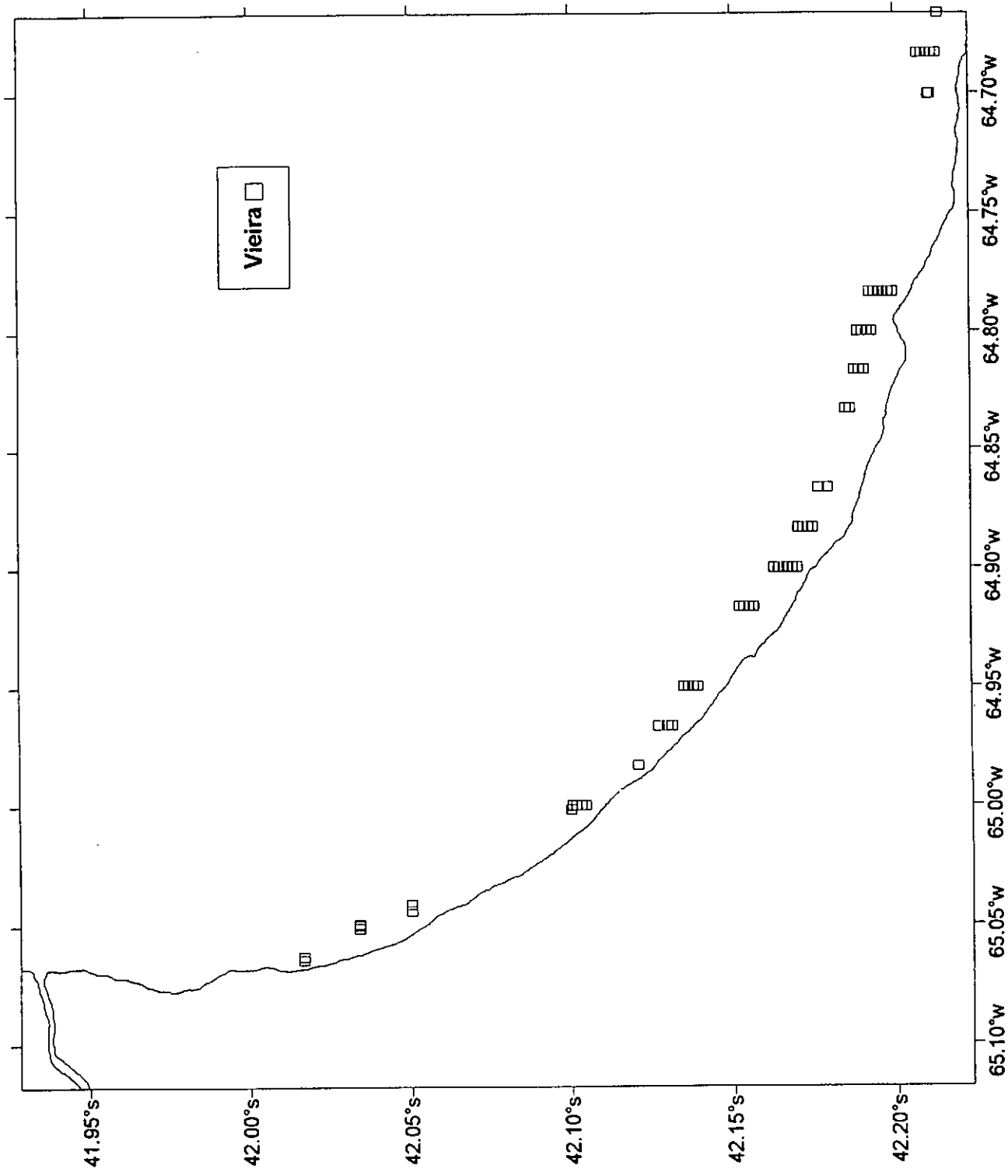


Figura 5. Presencia de vieira *Aequipecten tehuelchus* discriminada por semitranssectas.

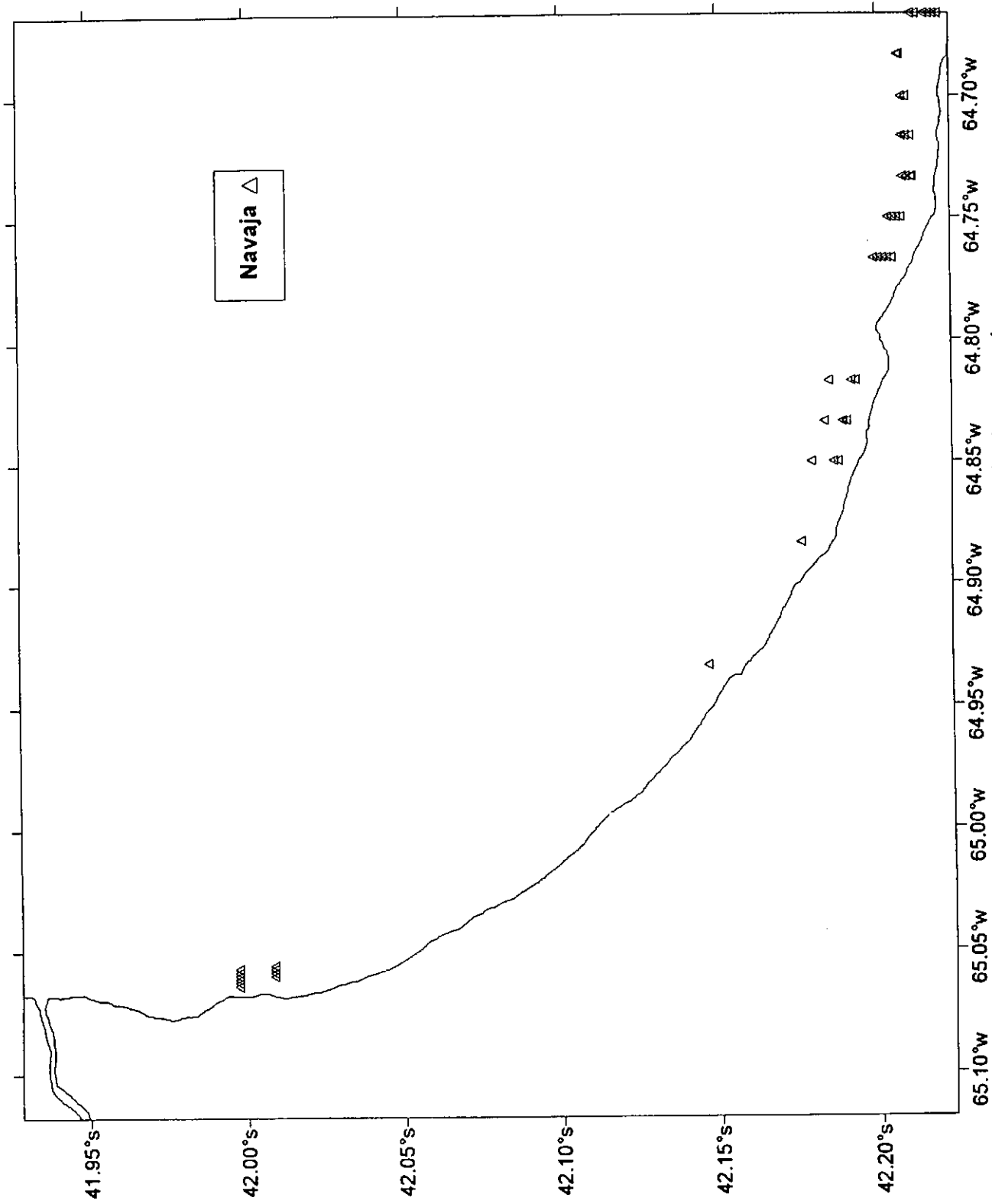


Figura 6. Presencia de navaja *Ensis macha* discriminada por semitranssectas.

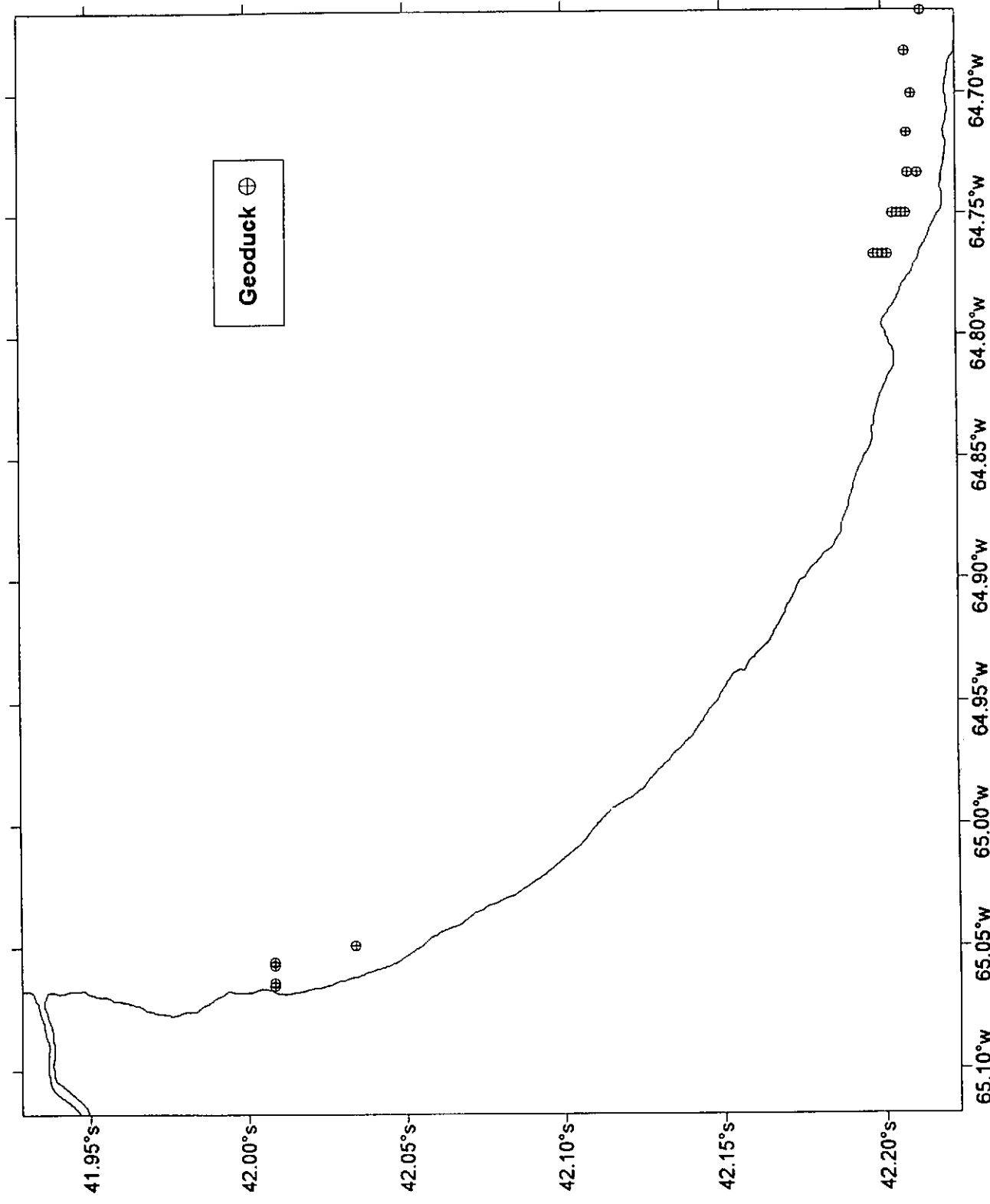


Figura 7. Presencia de "geoduck" *Panopea abbreviata* discriminada por semitranssectas.

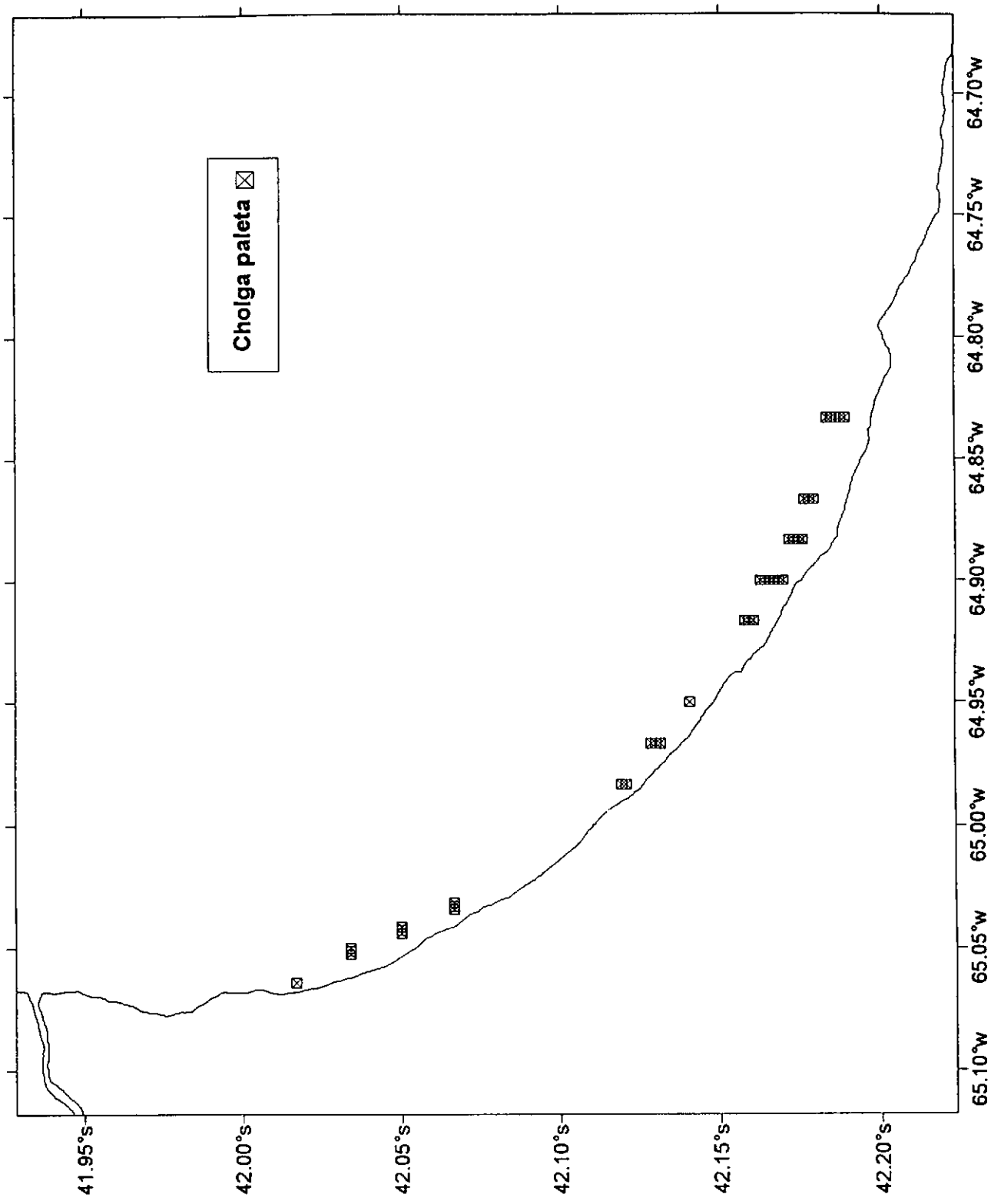


Figura 8. Presencia de cholga paleta o de fango *Atrina semimuda* discriminada por semitranssectas.

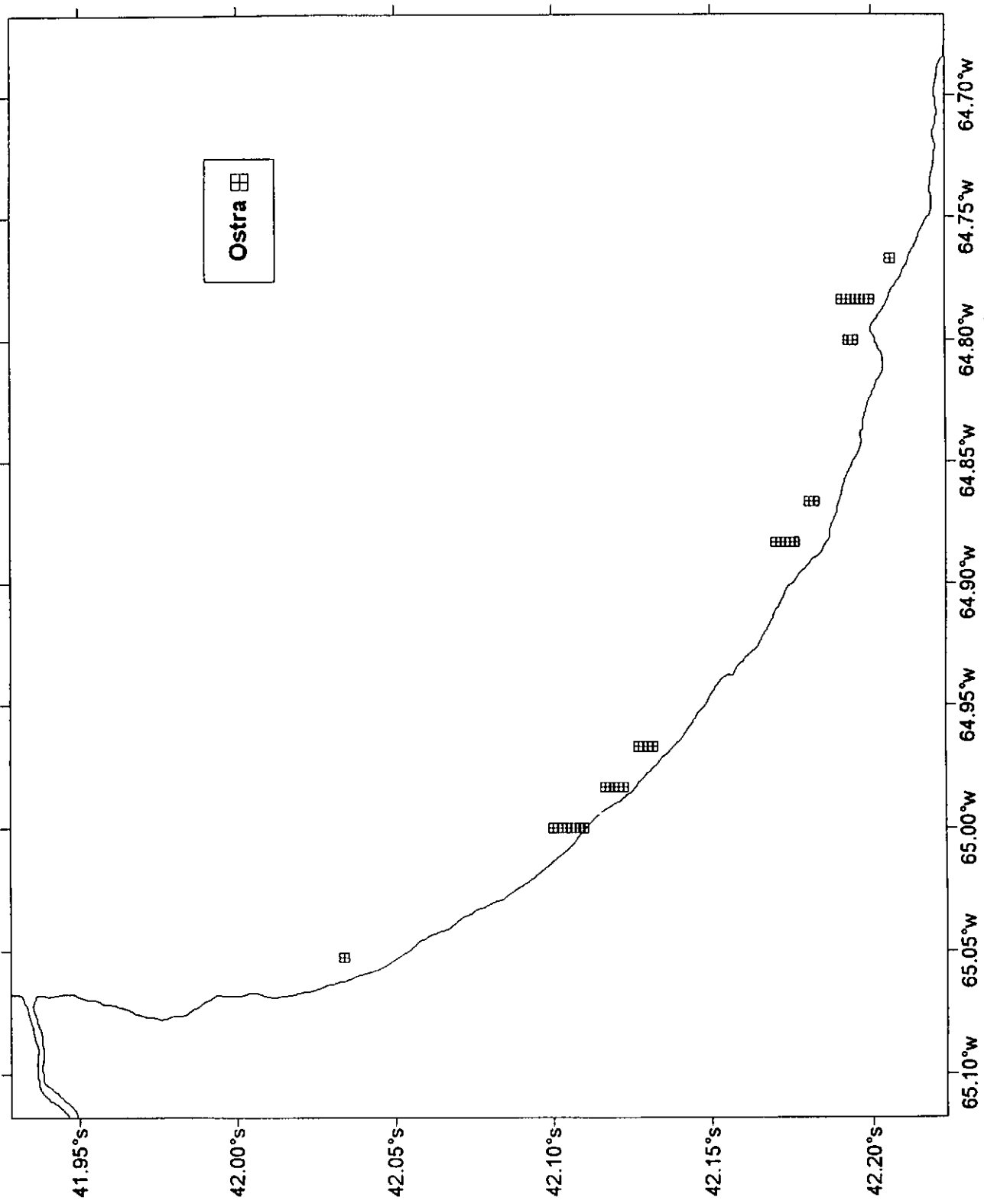


Figura 9. Presencia de ostra *Ostrea puelchana* discriminada por semitranssectas.

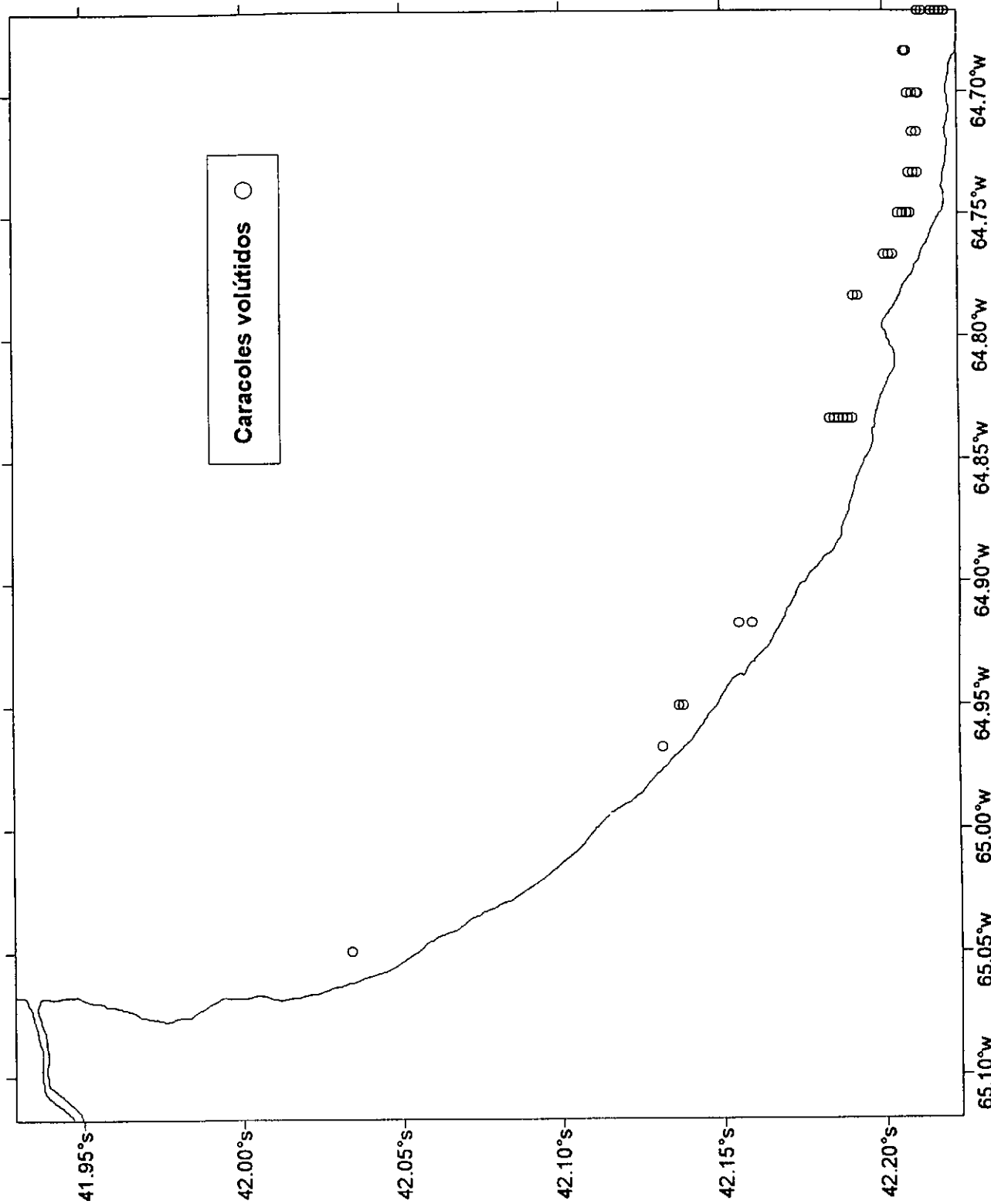


Figura 10. Presencia de caracoles volutidos discriminada por semitranssectas por semitranssectas (*Zidona dufresnei* 65,7%, *Odontocymbiola magellanica* 24,6%, *Adelomelon beckii* 8,7%, *Adelomelon ancilla* 1,4%; porcentajes estimados a partir de las muestras de marisqueo y arrastre).

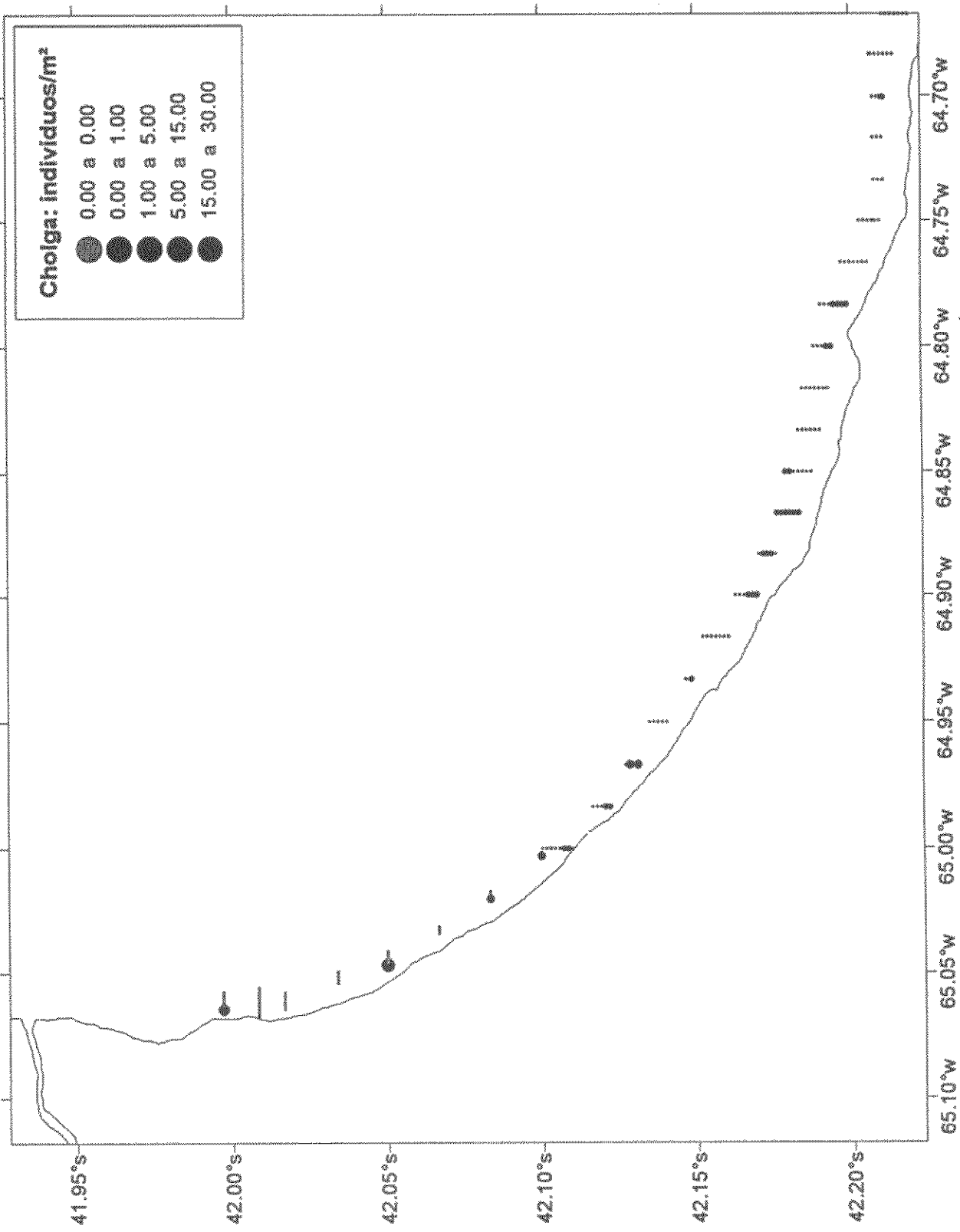


Figura 11. Densidad de cholga *Aulacomya atra* discriminada por semitranssectas.

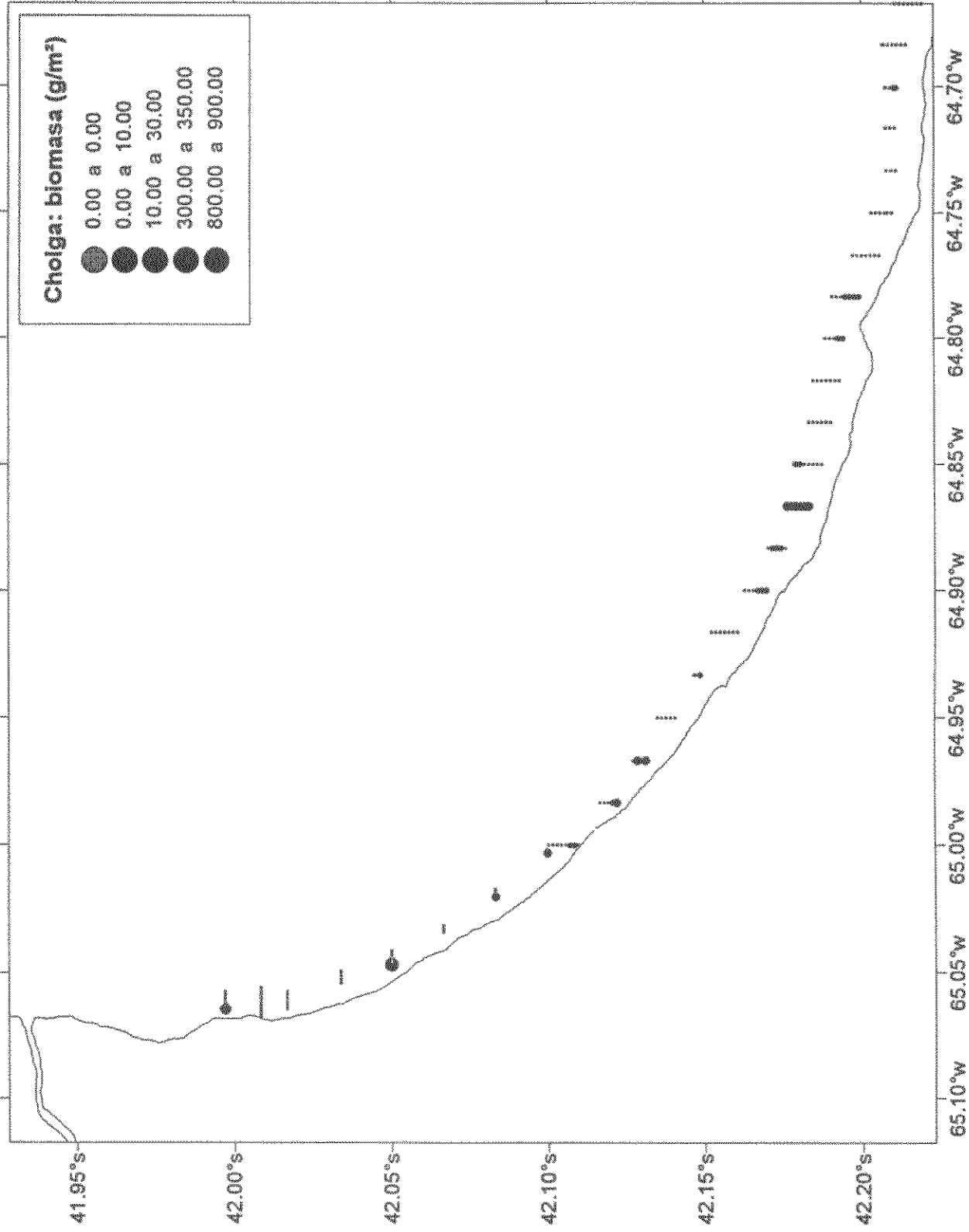


Figura 12. Biomasa de cholga *Aulacomya atra* discriminada por semitranssectas.

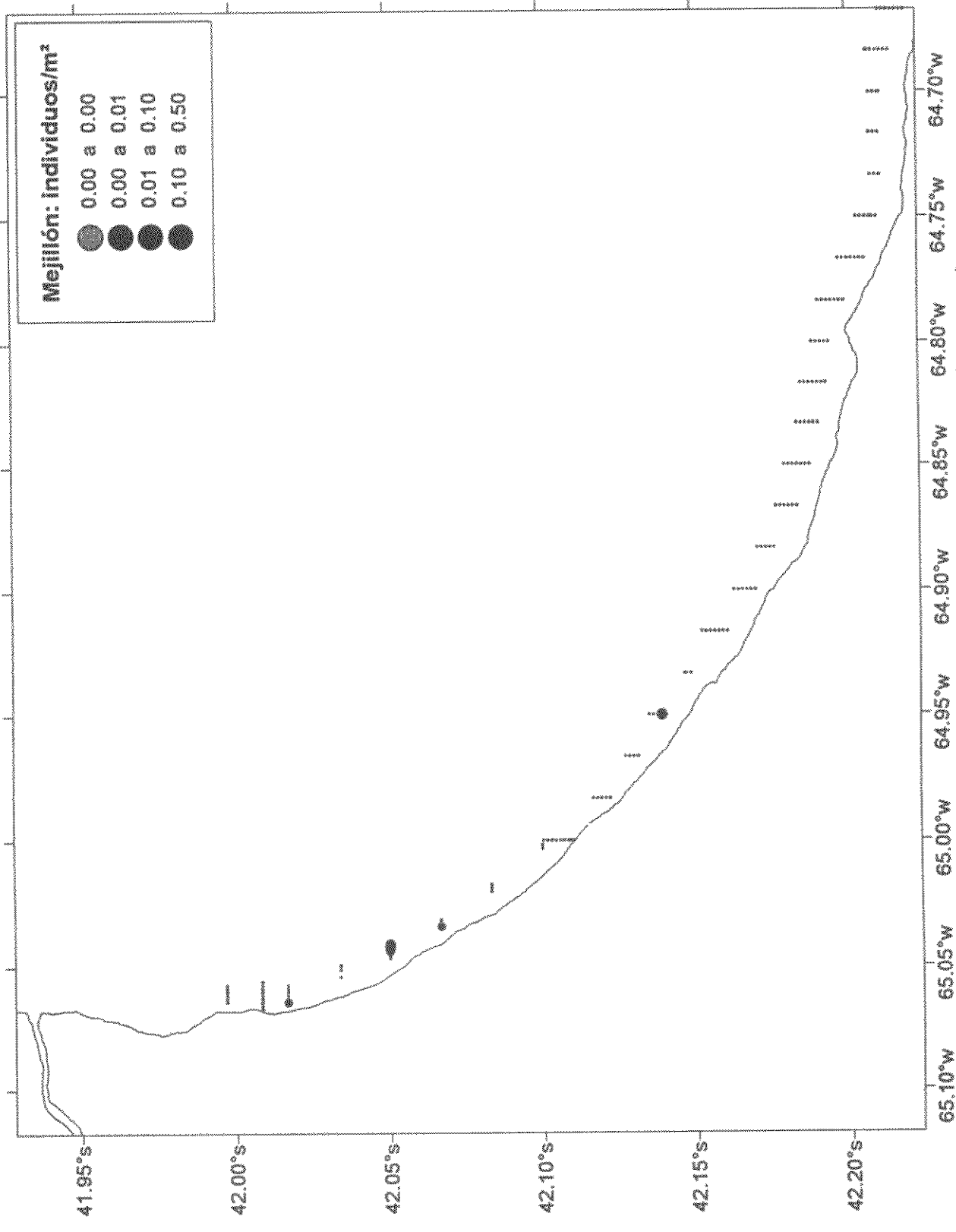


Figura 13. Densidad de mejillón *Mytilus edulis platensis* discriminada por semitranssectas.

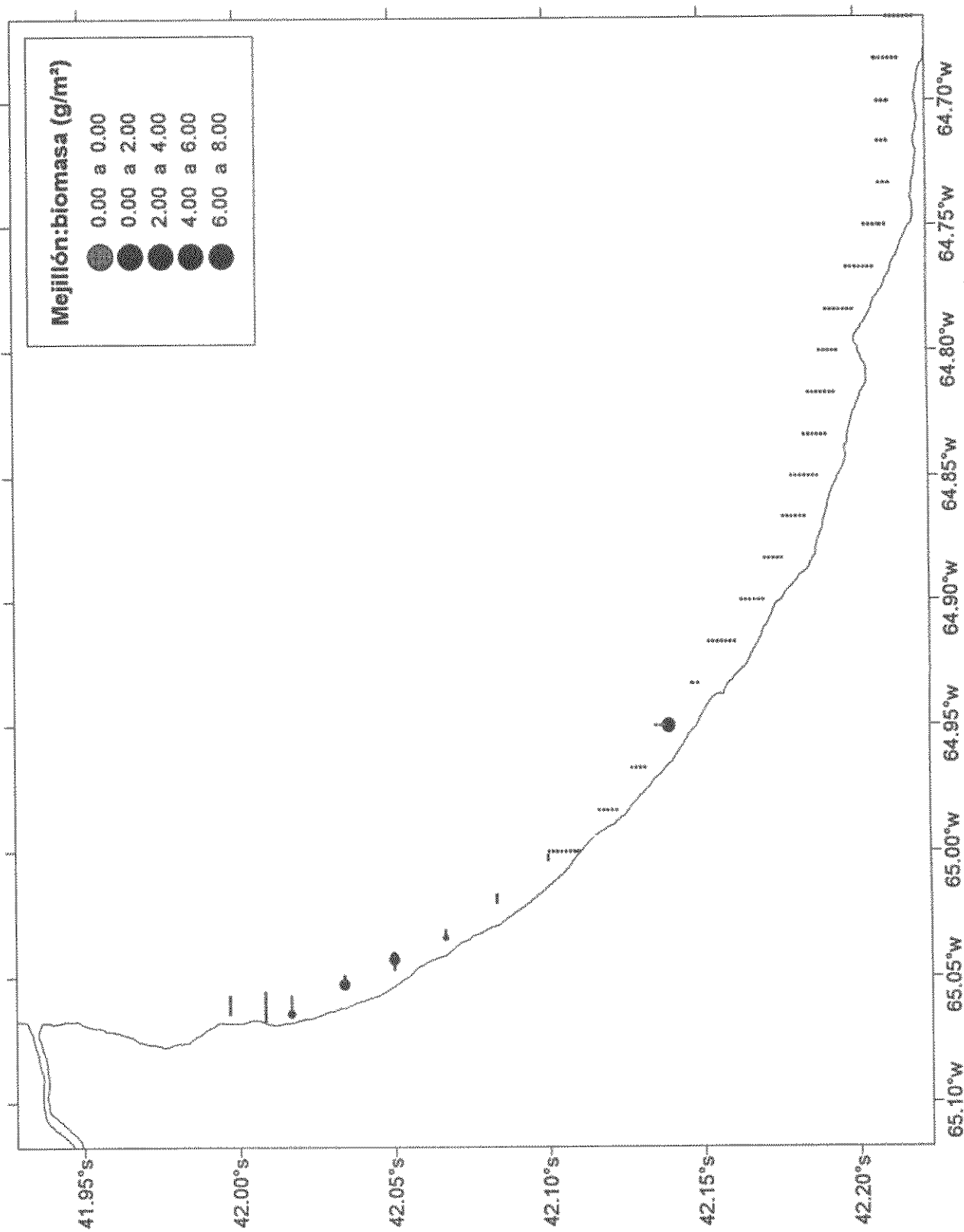


Figura 14. Biomasa de mejillón *Mytilus edulis platensis* discriminada por semitranssectas.

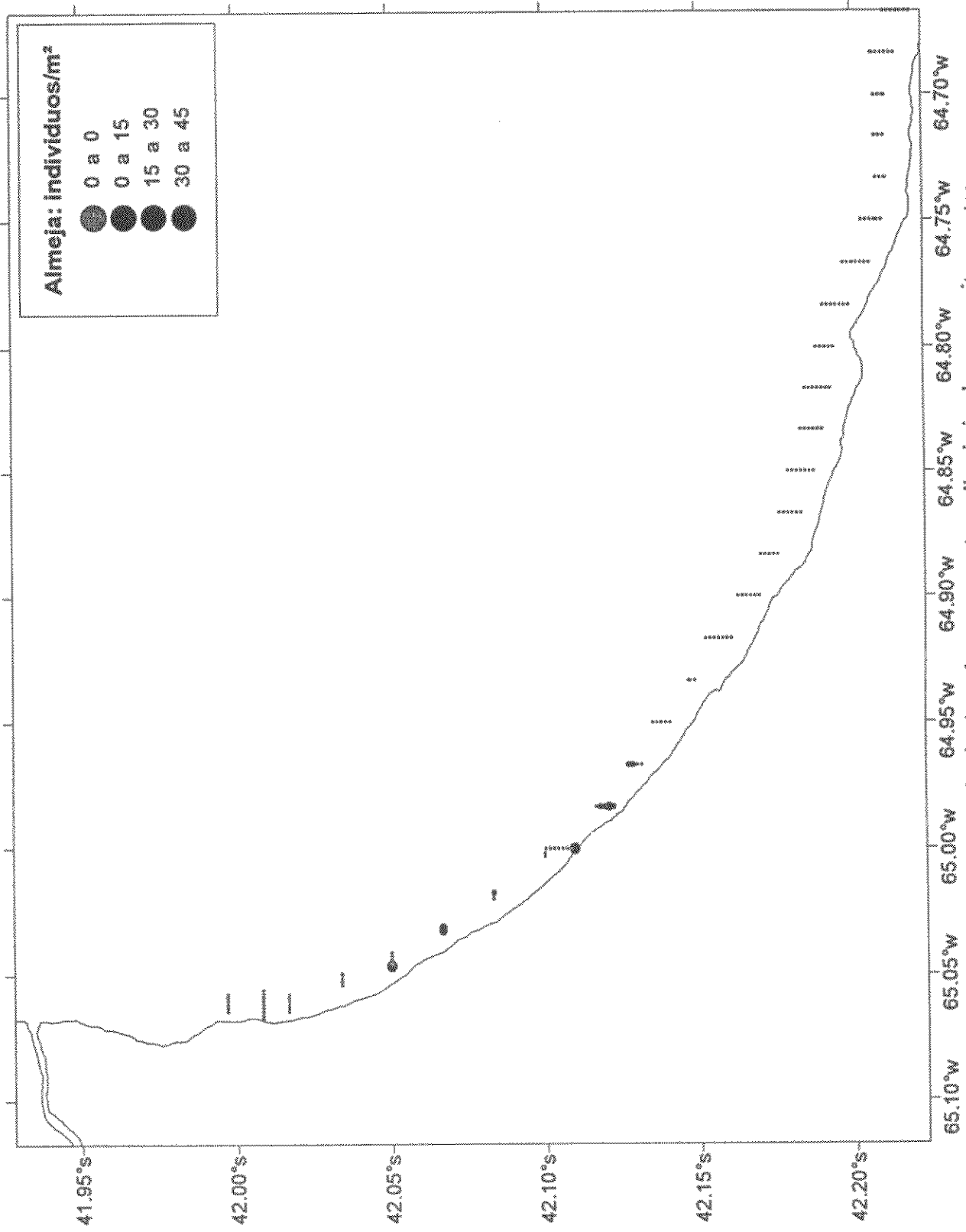


Figura 15. Densidad de almeja *Ameghinomya antiqua* discriminada por semitranssectas.

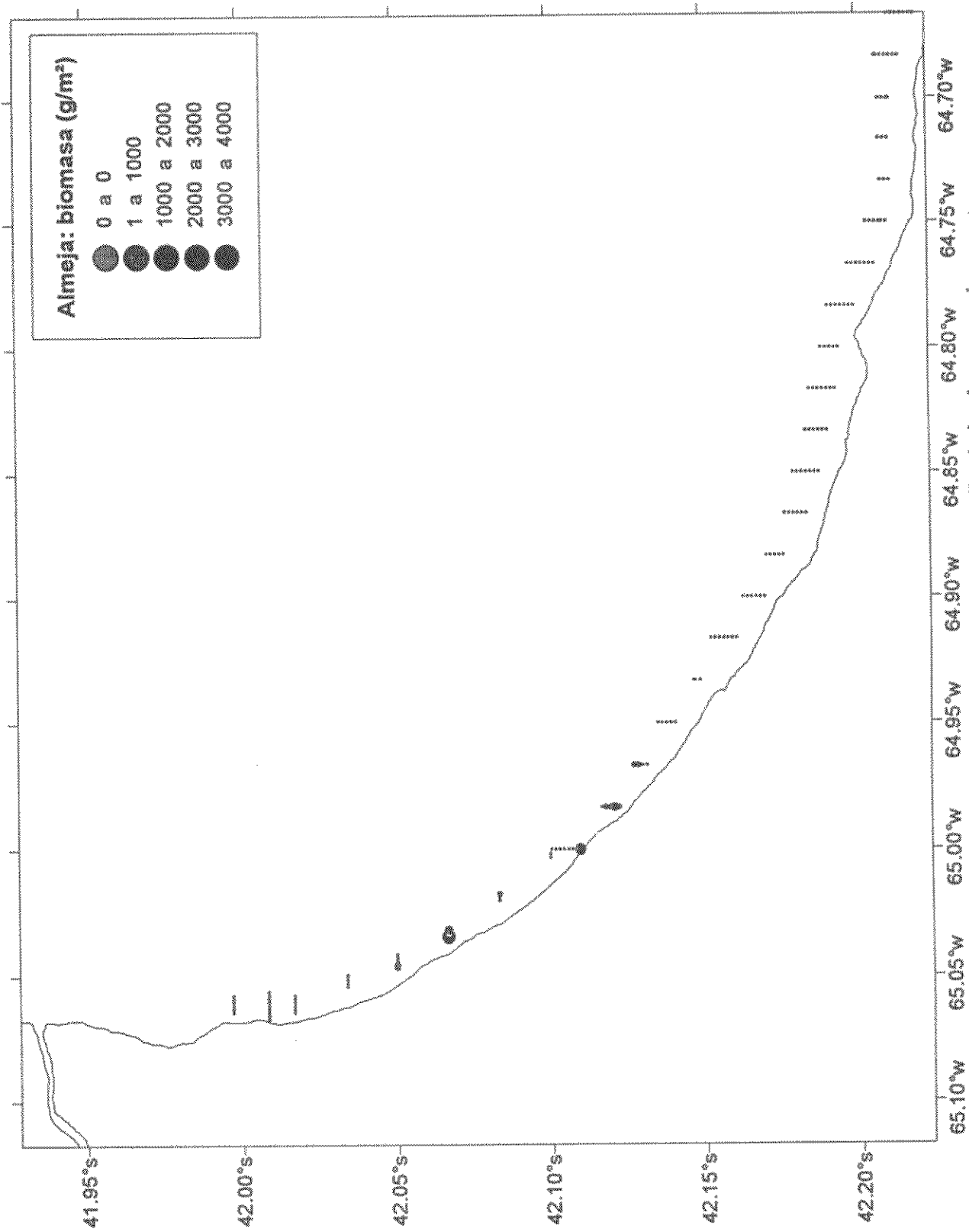


Figura 16. Biomasa de almeja *Ameghinomya mitiqua* discriminada por semitranssectas.

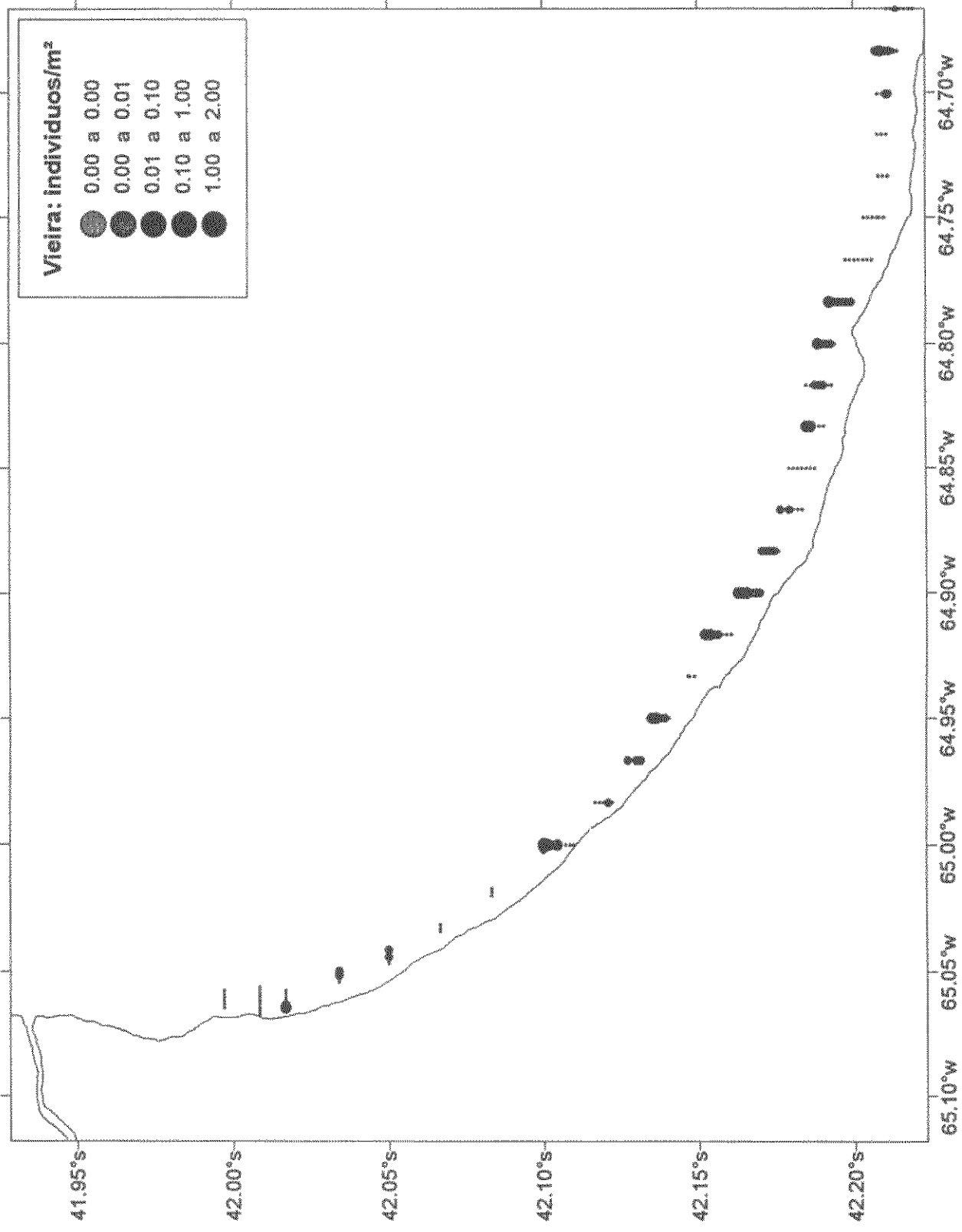


Figura 17. Densidad de vieira *Aequipecten tehuelchus* discriminada por semitranssectas.

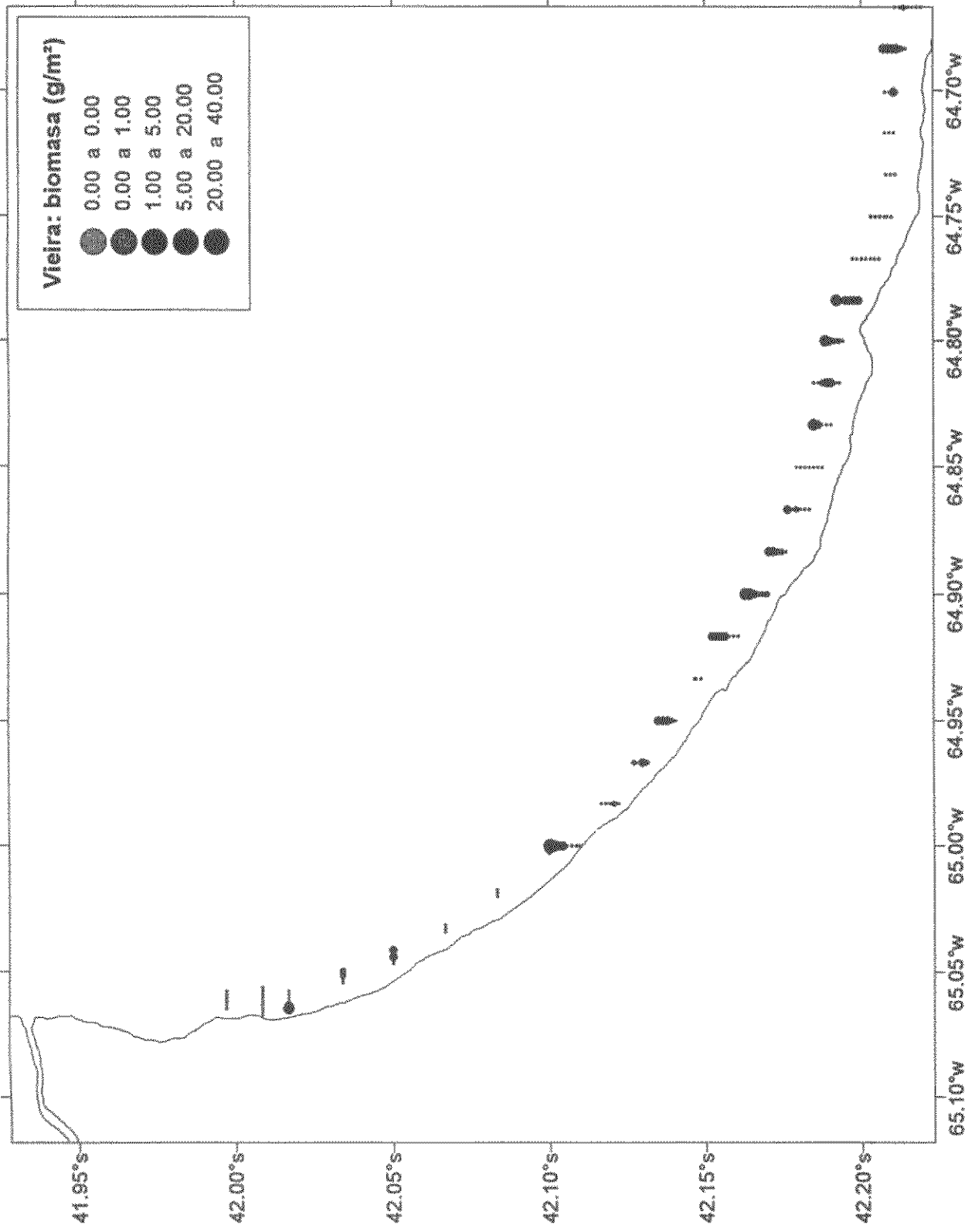


Figura 18. Biomasa de vieira *Aequipecten tehuelchus* discriminada por semitranssecias.

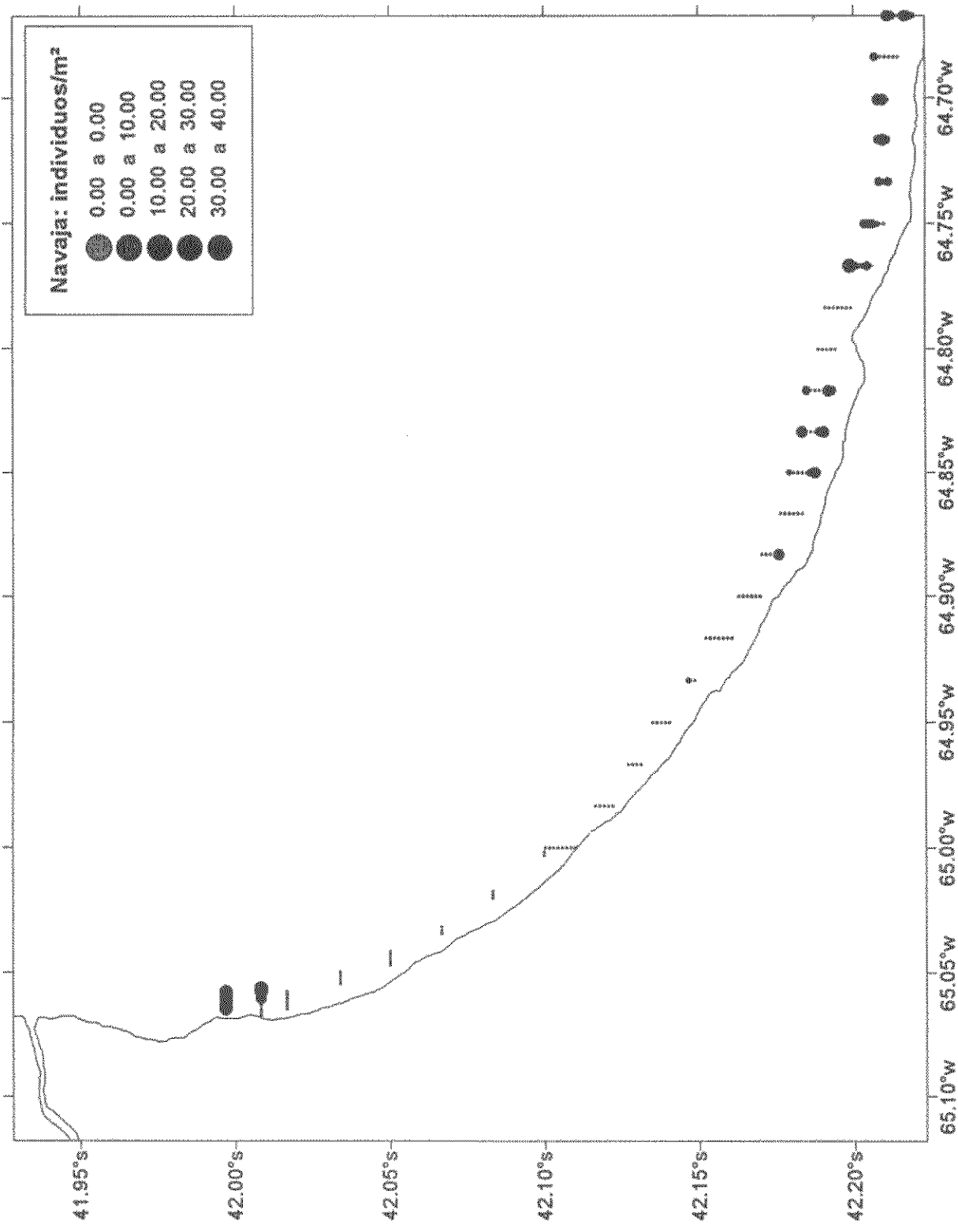


Figura 19. Densidad de navaja *Ensis macha* discriminada por semitranssectas.

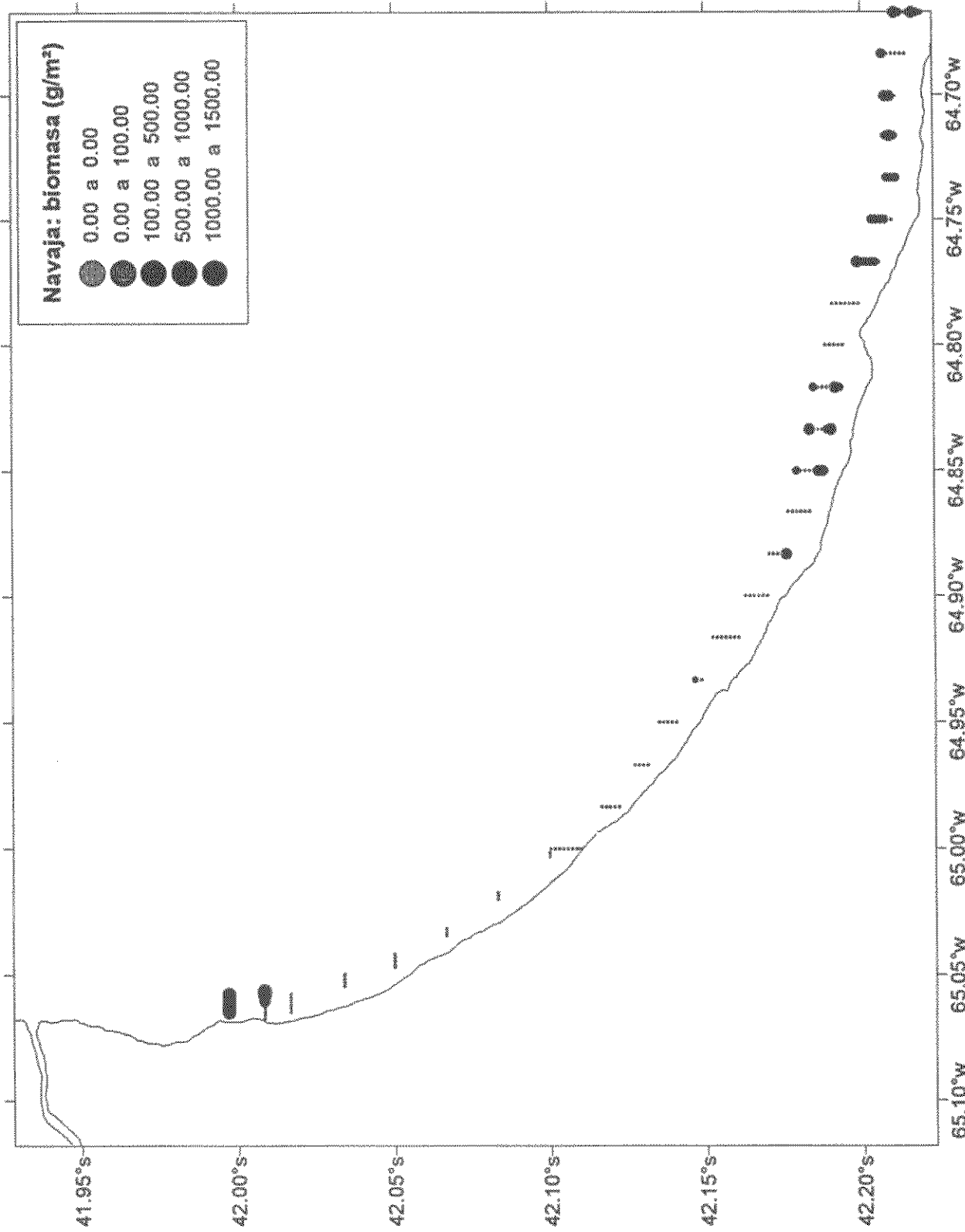


Figura 20. Biomasa de navaja *Ensis macha* discriminada por semitranssectas.

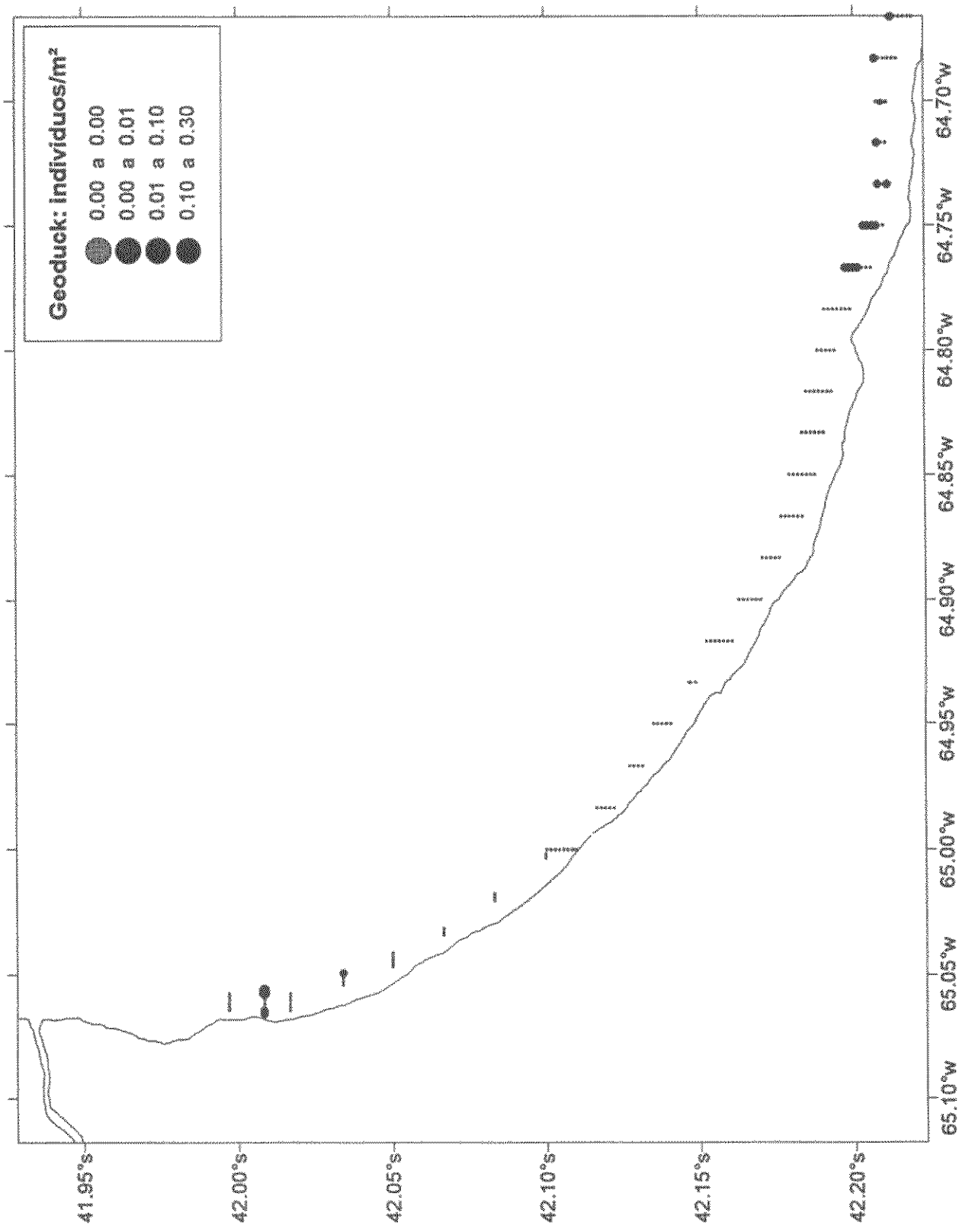


Figura 21. Densidad de "geoduck" *Panopea abbreviata* discriminada por semitranssectas.

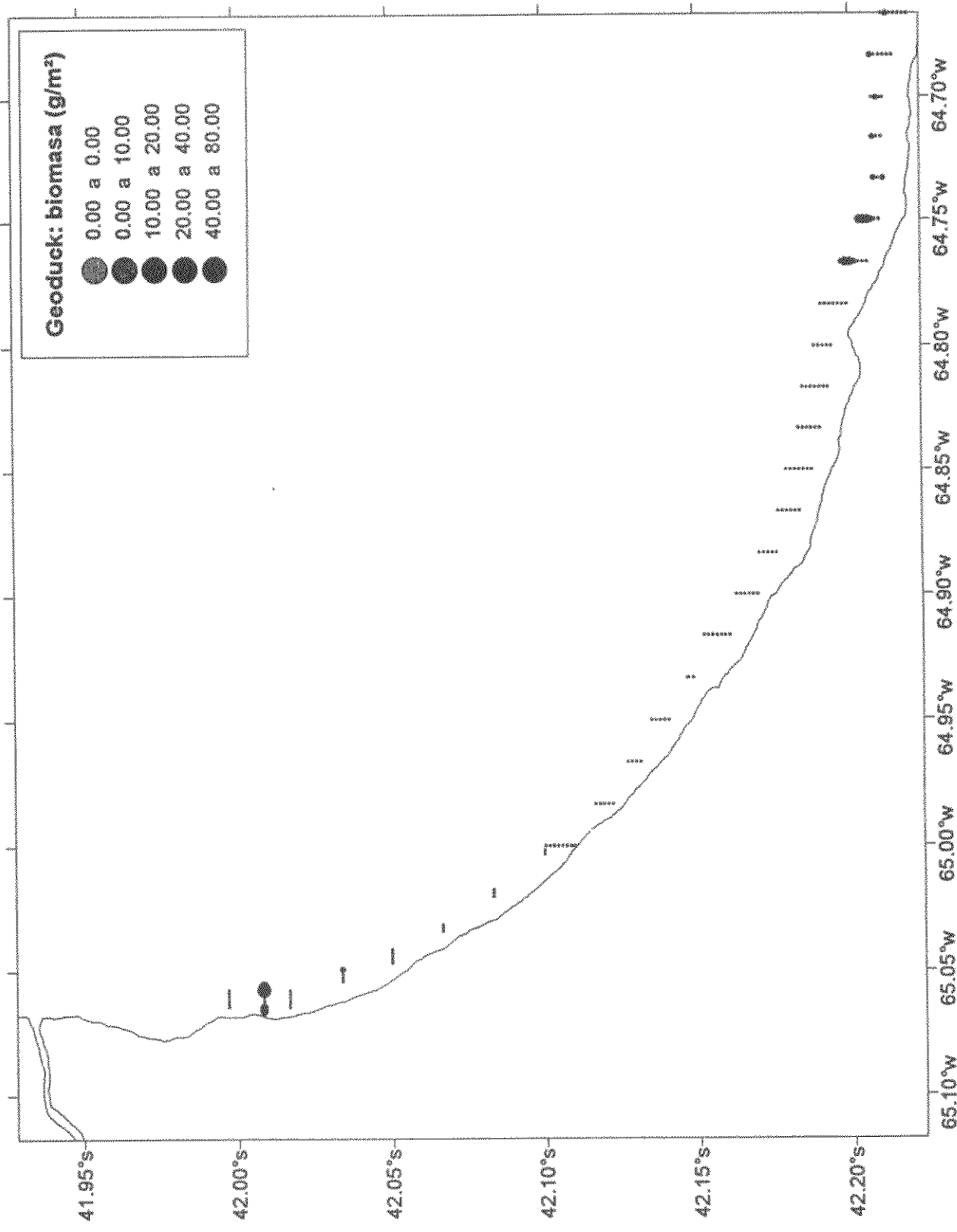


Figura 22. Biomasa de "geoduck" *Panopea abbreviata* discriminada por semitransectas.

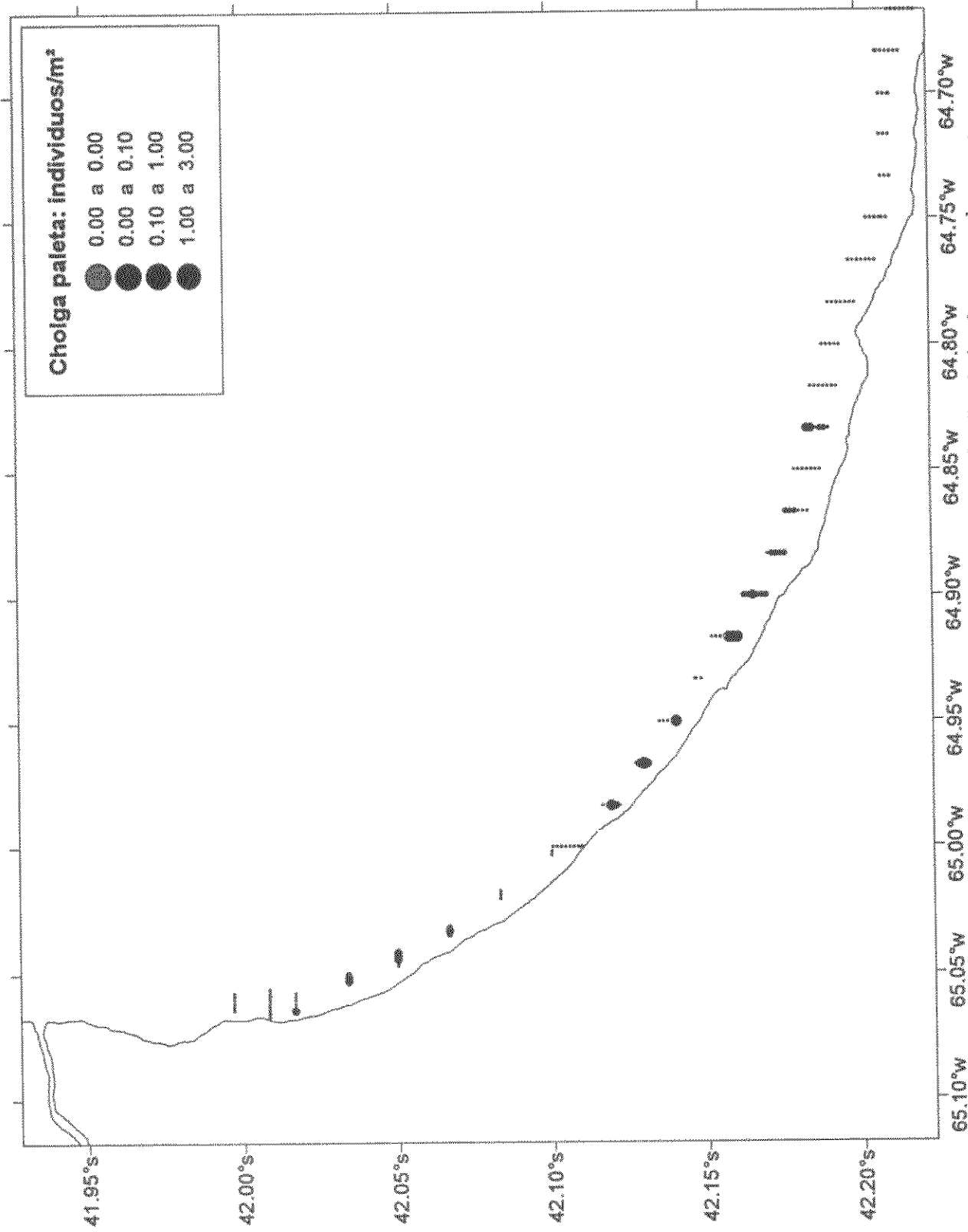


Figura 23. Densidad de choiga paleta o de fango, *Atrina semimuda*, discriminada por semitranssectas.

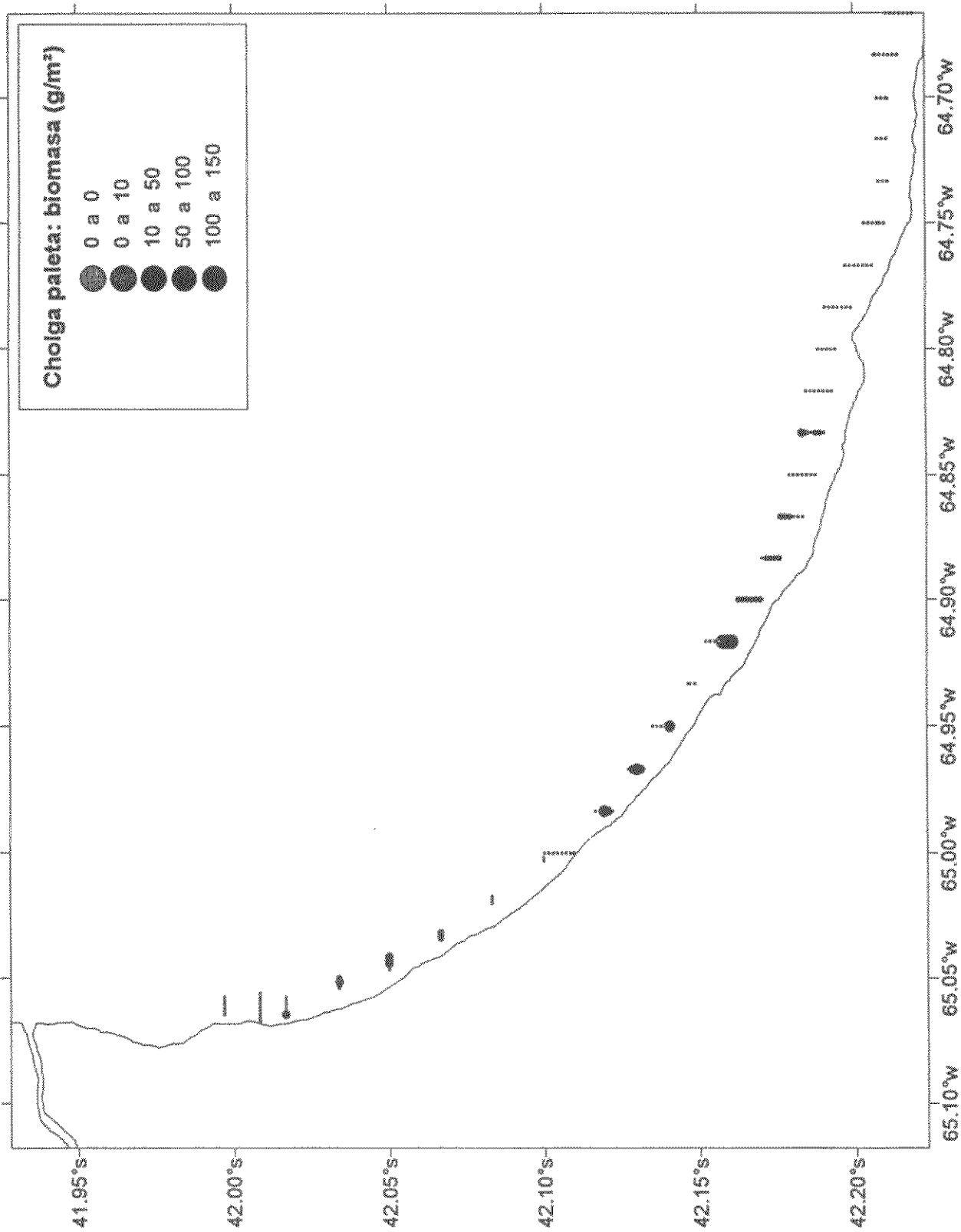


Figura 24. Biomasa de cholga paleta o de fango, *Atrina seminata*, discriminada por semitranssectas.

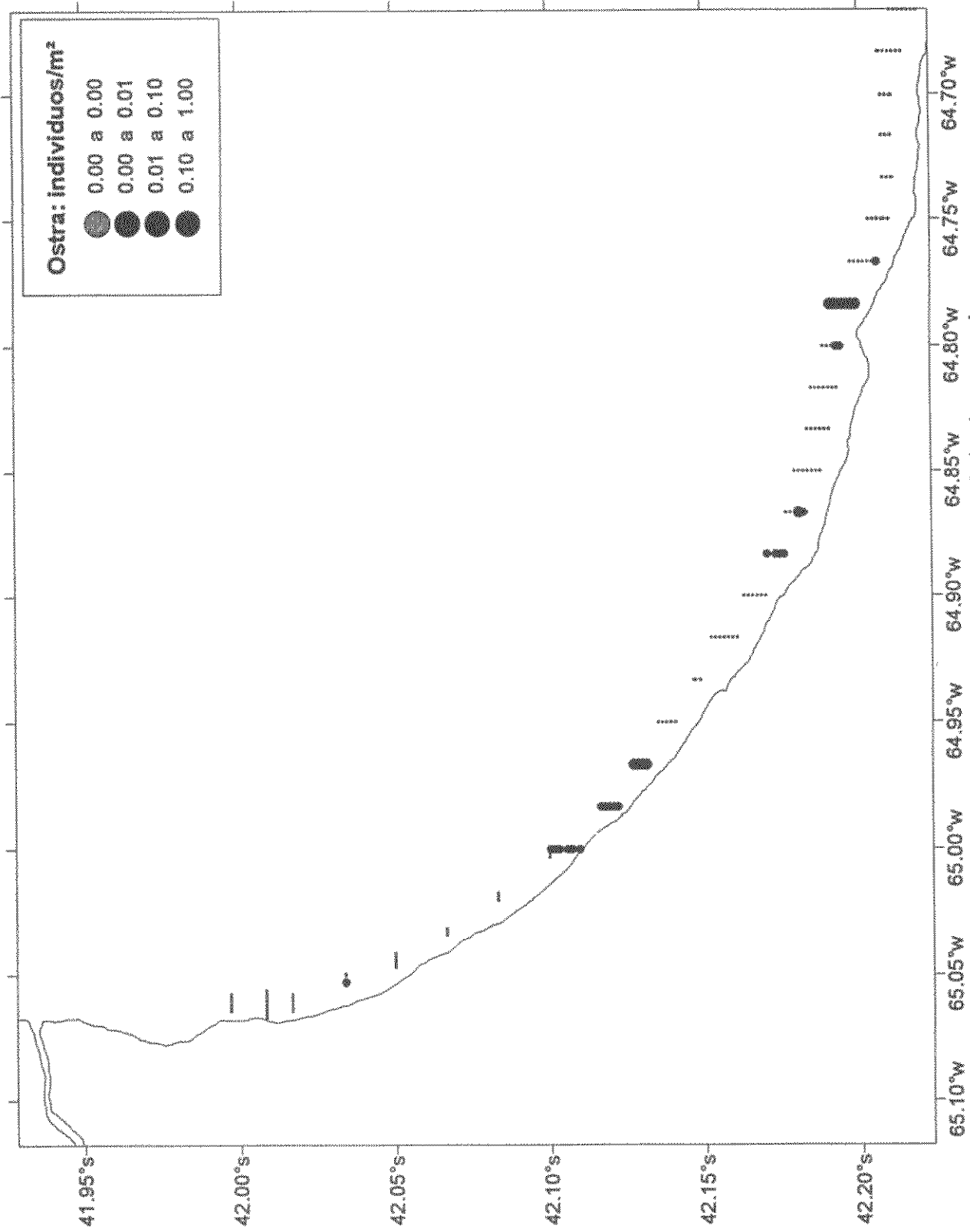


Figura 25. Densidad de ostra *Ostrea puelchana* discriminada por semitranssectas.

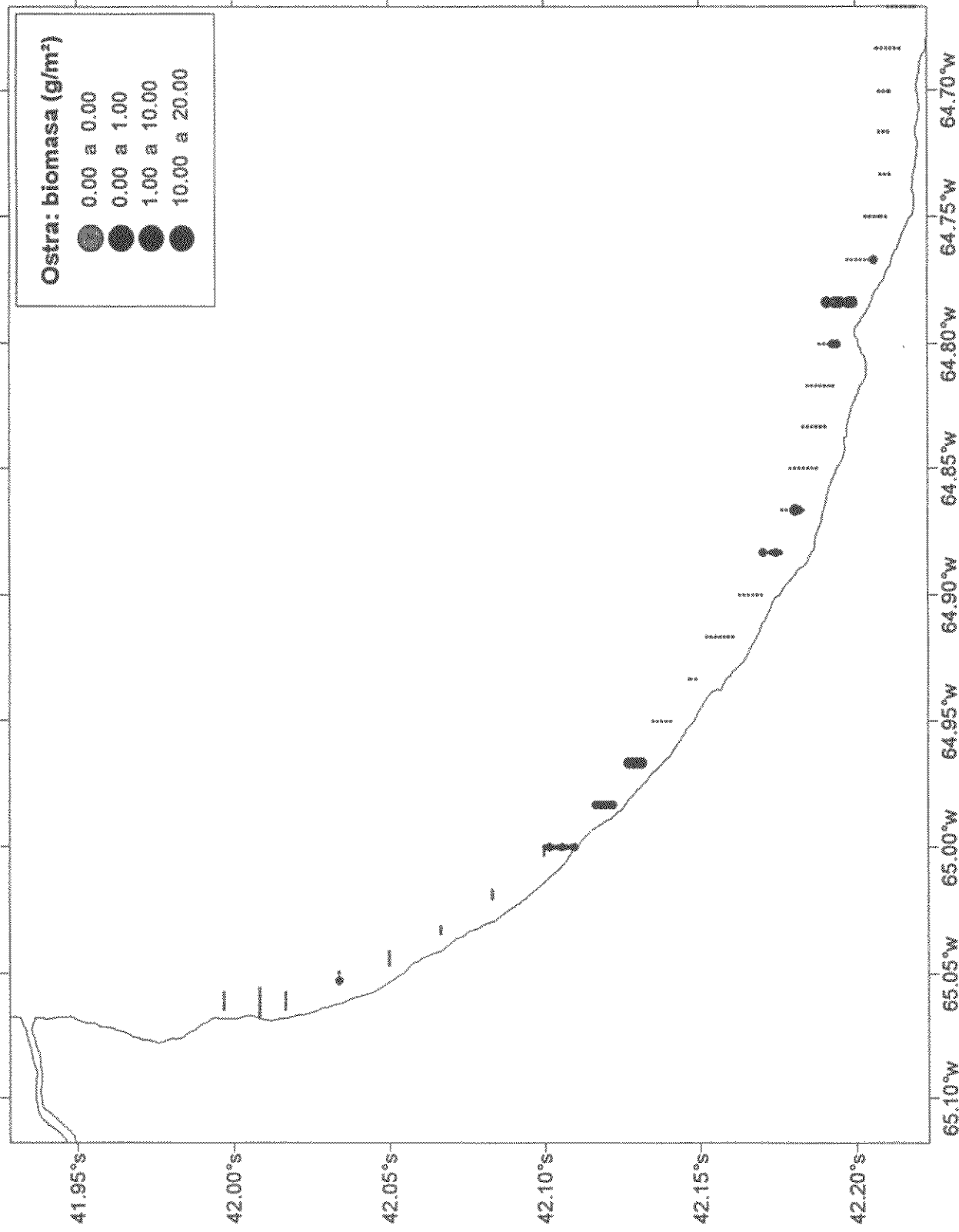


Figura 26. Biomasa de ostra *Ostrea puelchana* discriminada por semitranssectas.

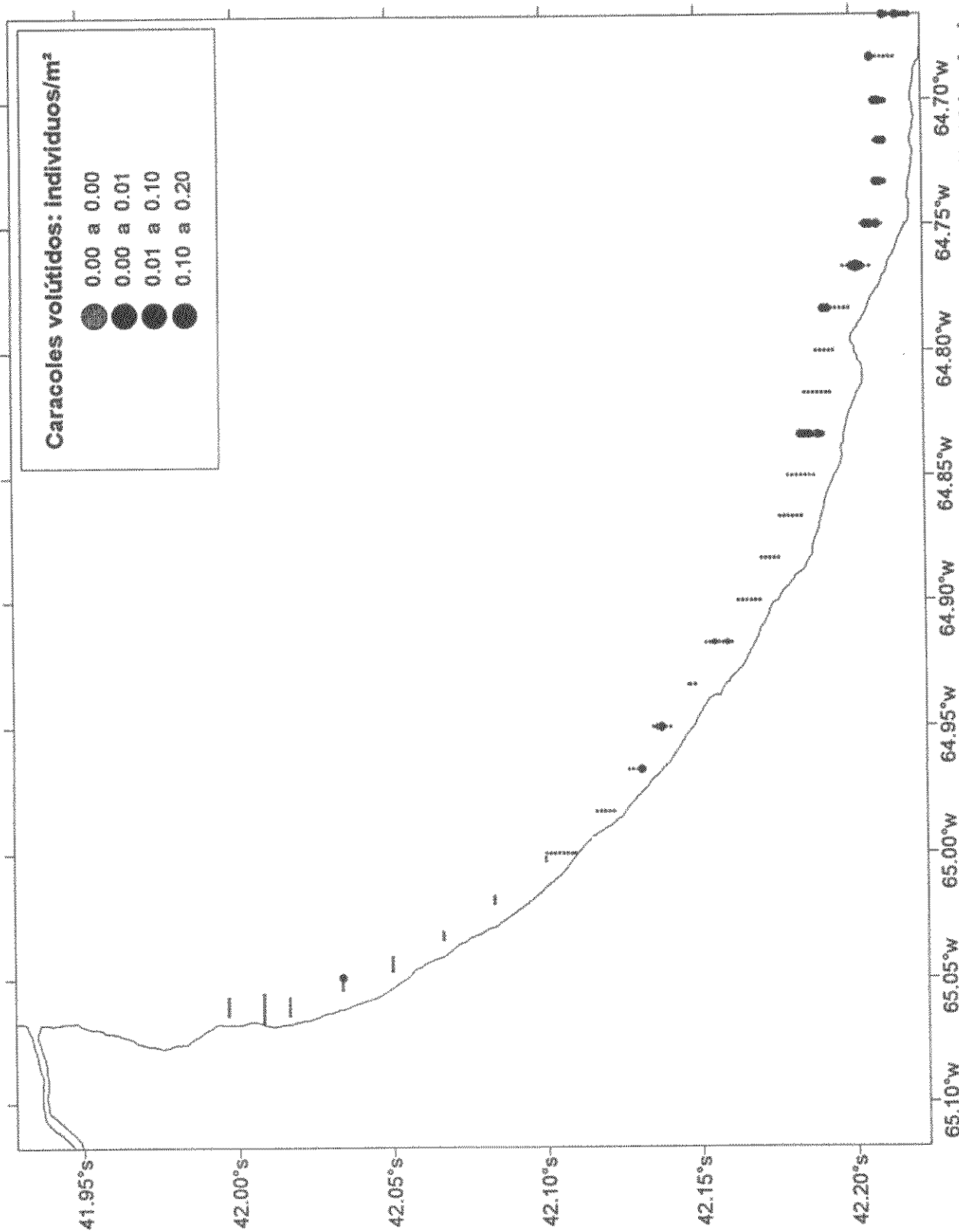


Figura 27. Densidad de caracoles volútidos discriminada por semitranssectas (*Zidona dufresnei* 65,2%; *Odontocymbiola magellanica* 24,6%; *Adelomelon beckii* 8,7%; *Adelomelon ancilla* 1,4%; porcentajes estimados a partir de las muestras de marisqueo y arrastre).

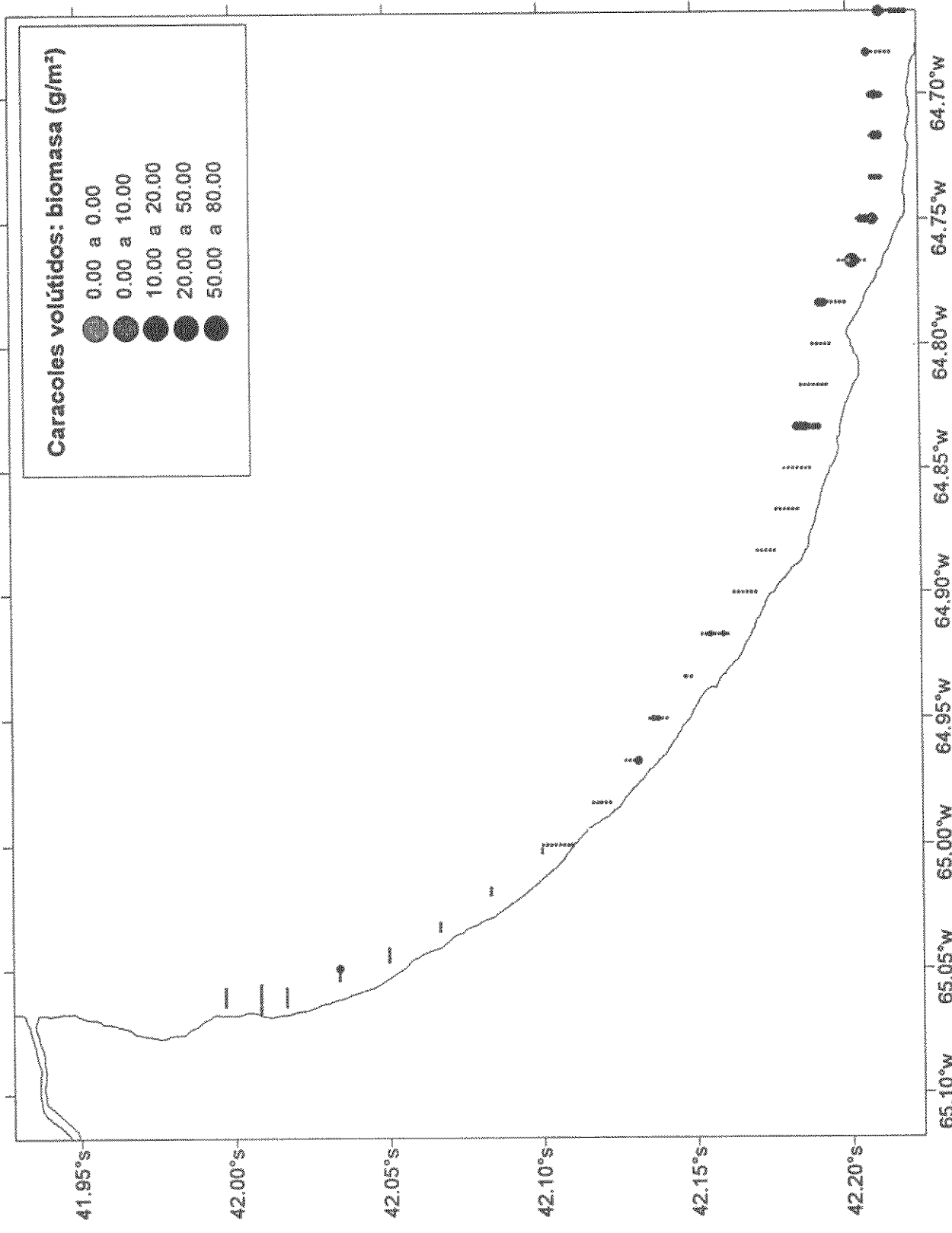


Figura 28. Biomasa de caracoles volutidos discriminada por semitranssectas (*Zidona difresnei* 65,2%; *Odontocymbiola magellanica* 24,6%; *Adelomelon beckii* 8,7%; *Adelomelon ancilla* 1,4%; porcentajes estimados a partir de las muestras de marisquero y arrastre).

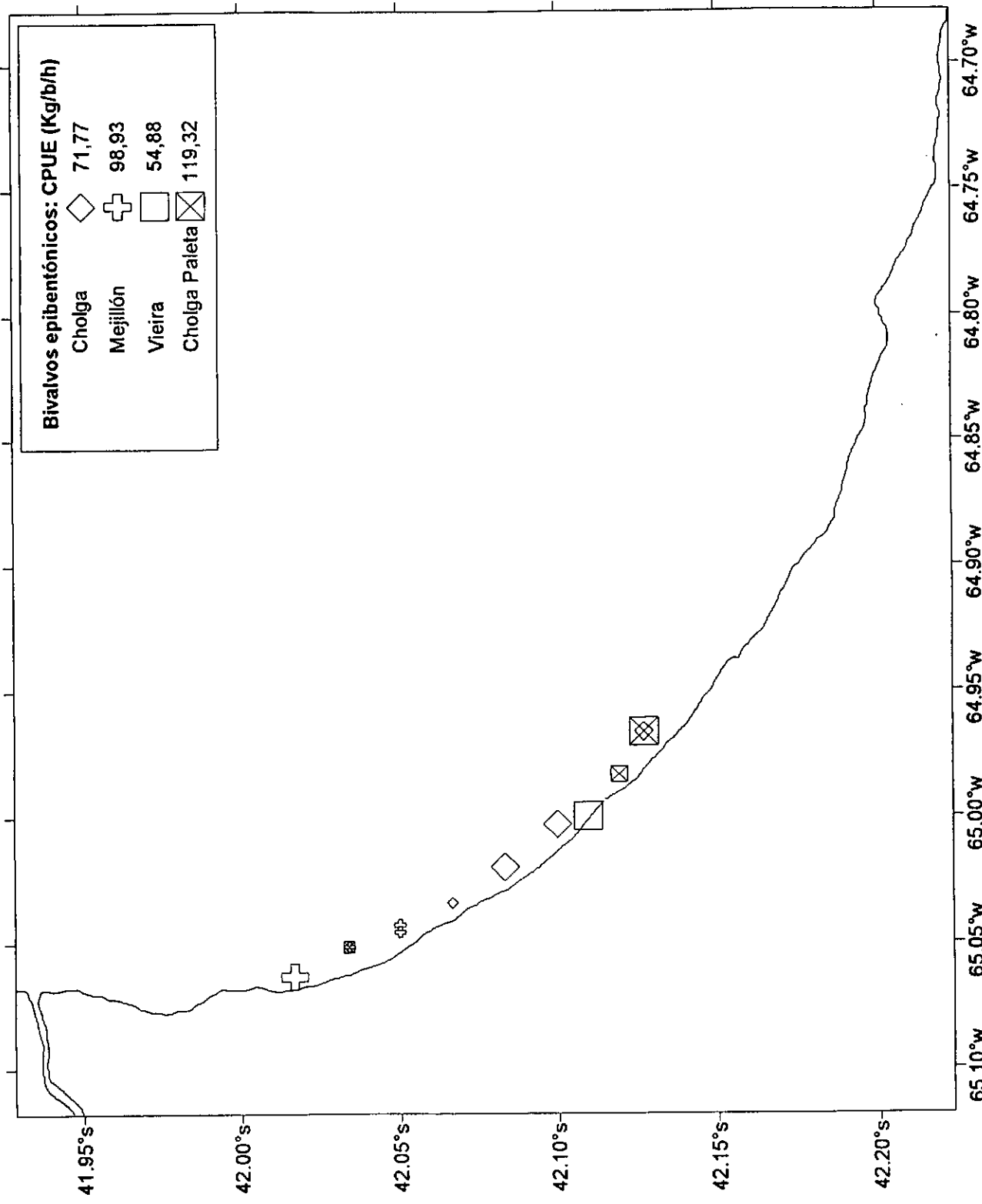


Figura 29. Captura por unidad de esfuerzo (Kg/buzo/hora) de bivalvos "epibentónicos" discriminada por semitranssectas. (Cholga: *Aulacomya atra*; mejillón: *Mytilus edulis platensis*; vieira: *Aequipecten tehuelchus*; cholga paleta (semienterrada): *Atrina seminuda*). (Símbolos de tamaño proporcional).

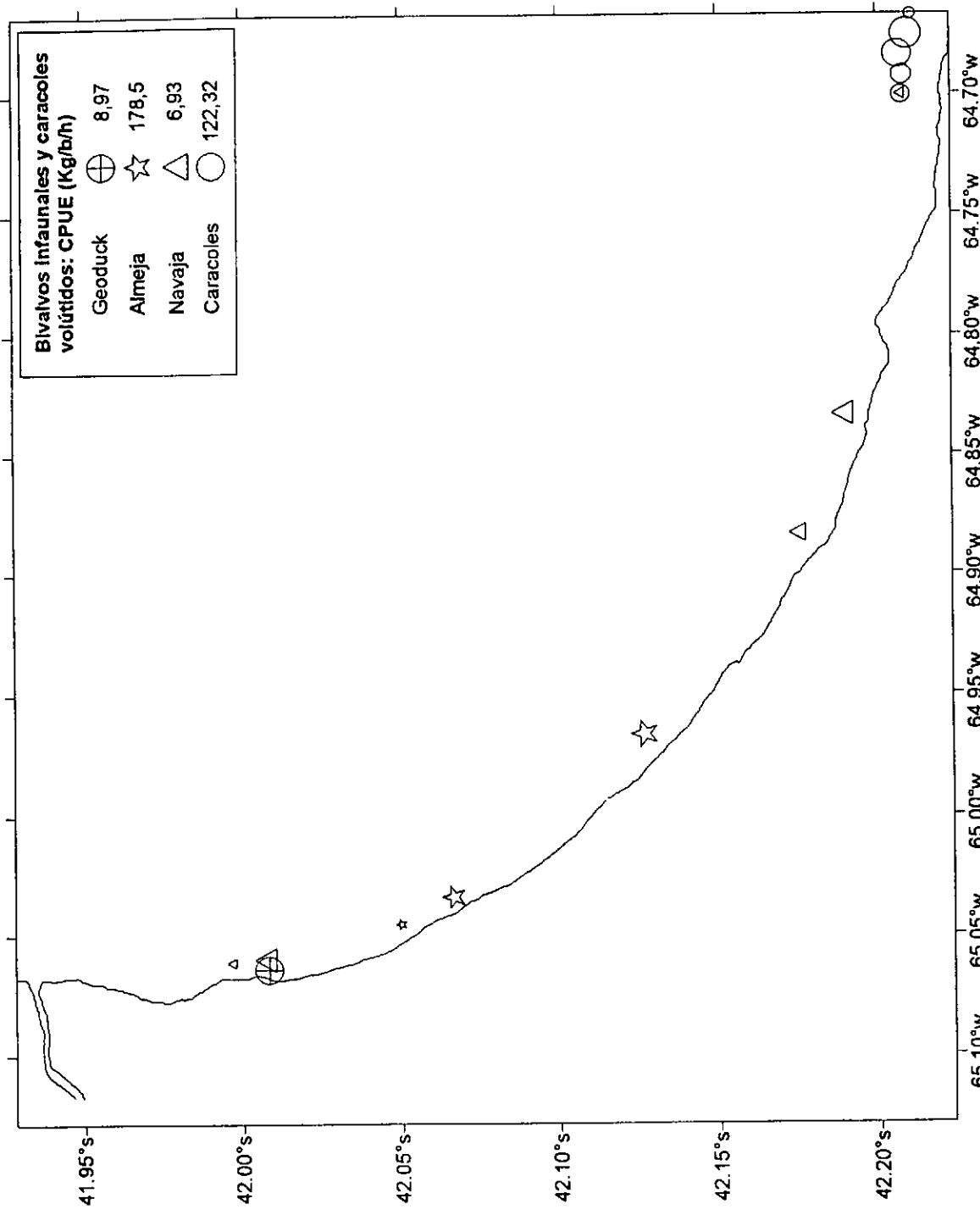


Figura 30. Captura por unidad de esfuerzo (Kg/buzo/hora) de bivalvos infaunales (Almeja: *Ameghinomya antiqua*; navaja: *Ensis macha*) y caracoles volutidos (sólo *Zidona dufresnei* salvo el símbolo ubicado inmediatamente arriba de 64.70°W que corresponde a *Z. dufresnei*+*A. beckii*+*A. ancilla*). (Símbolos de tamaño proporcional). NOTA 1: el círculo cruzado y el triángulo ubicados inmediatamente al sur de 42.00°S corresponden a rendimientos obtenidos con la ayuda de un pico adaptado para inyectar aire del compresor en el sustrato ("sopleadora" marca Vulcano con pico útil de 27,7 cm de longitud, 14,6mm de diámetro general y 4,2mm de diámetro en la boca). NOTA2: además de las semitranssectas habituales, se incluyen datos de dos pruebas *ad hoc* de recolección manual de caracoles efectuadas a ca. 20m de profundidad entre las transectas 27 y 28 y 28 y 29.

Estación	Marisco	Marrisqueo	Nº ejemplares recolectados	CPUE estimado (Kg/buzo/hora)	Talla media (desv. estándar.)	Peso medio (desv. estándar.)	Prof. (m)
1C	navaja	10 minutos	15	2,68	130,83mm (14,8)	29,82g (9,7)	13,5
2C	geoduck	20 minutos	10	8,97	99,35mm (10,1)	298,85g (76,9)	12
2F	navaja	20 minutos	66	6,93	134,2mm (9,9)	34,99g (10,8)	13,5
3B	cholga paleta	5 minutos	54	56,01	196,63mm (18,3)	86,43g (23,3)	15
3B	mejillón	5 minutos	221	98,93	82,56mm (7,6)	37,3g (8,7)	15
4C	cholga paleta	5 minutos	48	29,56	168,13mm (41,2)	51,32g (35,1)	18
4C	mejillón	5 minutos	24	1,85	44,94mm (5,7)	6,42g (2)	18
5B	almeja	5 minutos	20	5,75	37,76mm (5,17)	23,9g (10,5)	10
5B	mejillón	5 minutos	38	4,85	50,05mm (10,8)	10,64g (7,9)	10
5D	mejillón	10 minutos	108	7,01	51,68mm (6,9)	10,81g (4,4)	12
6A	almeja	5 minutos	173	140,75	51,44mm (5,4)	67,8 (18,4)	13
6A	cholga	5 minutos	20	20,46	105,1mm (10,7)	85,25g (21,8)	13
7A	cholga	10 minutos	1263	71,77	50,57mm (9,3)	9,47g (4,5)	12
8A	cholga	10 minutos	1248	71,01	50,46mm (10,1)	9,48g (5,7)	11
9H	vieira	5 minutos	204	54,88	57,09mm (7,1)	22,42g (6,7)	25
10C	cholga paleta	5 minutos	81	55,19	170,83mm (18,2)	56,78g (18,6)	19
11D	cholga paleta	2 minutos	61	119,32	172,21mm (18,4)	65,2g (25)	14
11D	cholga	2 minutos	128	43,17	51,46mm (15,6)	11,24g (10,9)	14
11D	almeja	2 minutos	102	178,51	50,43mm (3,4)	58,34g (11,7)	14
16A	navaja	5 minutos	10	5,13	132,05mm (8,5)	25,65g (6,6)	16
19A	navaja	5 minutos	14	6,76	124,91mm (8,9)	24,15g (5,3)	8,5
27D	navaja	3 minutos	6	3,21	131,38mm (6,1)	26,75g (5)	15
27D	caracoles	2 minutos	4	65,85	192,5mm (47,3)	548,75g (252,3)	15
27-28	carac.atigrado	5 minutos	11	74,06	202,72mm (8,5)	561,09g (102,3)	18
28G	carac.atigrado	5 minutos	16	110,14	208,69mm (13,8)	573,63g (87,4)	23
28-29	carac.atigrado	5 minutos	15	122,23	220,27mm (14,3)	679,07g (108,1)	21,5
29G	carac.atigrado	5 minutos	5	33,58	201,4mm (9,7)	559,6g (51,9)	23

Tabla 1. Nodo Puerto Lobos: principales rendimientos mediante recolección manual (Kg/buzo/hora). **NOTA 1:** en 2C y 2F se utilizó un pico adaptado para inyectar aire del compresor en el sustrato ("sopletadora" marca Vulcano con pico útil de 27,7 cm de longitud, 14,6mm de diámetro general y 4,2mm de diámetro en la boca). **NOTA 2:** 27-28 y 28-29 corresponden a dos pruebas *ad hoc* de recolección manual de caracoles efectuadas a ca. 20m de profundidad **NOTA 3:** los datos entre paréntesis corresponden a la desviación estándar.

Tabla 2. Nudo Pto. Lobos: datos de densidad (individuos/m²) y biomasa (g/m²) por semitranssecta. (Cho: cholga *Aulacomya atra*; Mej: mejillón *Mytilus edulis platensis*; Alm: almeja *Ameghinomya antiqua*; Vie: *Aequipecten tehuelchus*; Nav: navaja *Ensis macha*; Geo: "geoduck" *Panopea abbreviata*; Car: caracoles volutidos: (*Zidona dufresnei* 65,2%; *Odontocymbiotea magellanica* 24,6%; *Adelomelon beckii* 8,7%; *Adelomelon ancilla*: 1,4%; porcentajes estimados a partir de las muestras de muestreo y arrastre).

Estación	Cho(Dm ²)	Cho(Bm ²)	Mej(Dm ²)	Mej(Bm ²)	Alm(Dm ²)	Alm(Bm ²)	Vie(Dm ²)	Vie(Bm ²)	Nav(Dm ²)	Nav(Bm ²)	Geo(Dm ²)	Geo(Bm ²)	Car(Dm ²)	Car(Bm ²)	ChP(Dm ²)	ChP(Bm ²)	Ost(Dm ²)	Ost(Bm ²)
1A	10,37	338,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	1093,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	1093,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	1093,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	1093,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	1093,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	19,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	19,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	755,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	755,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,38	1132,95	0,27	79,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,38	1132,95	0,13	39,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3A	0,00	0,00	0,07	2,49	0,00	0,00	0,53	15,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	11,52	0,00	0,00
3B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4B	0,00	0,00	0,67	4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	6,84	0,02	1,34
4C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	17,11	0,00	0,00
4D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	3,42	0,00	0,00
4E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,39	0,00	0,00	0,02	5,98	0,00	11,35	0,00	0,00	0,00	0,00
5A	27,33	892,98	0,00	0,00	30,53	730,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5B	0,00	0,00	0,00	0,00	13,47	322,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5C	0,00	0,00	0,07	1,45	0,00	0,00	0,05	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	21,64	0,00	0,00
5D	0,00	0,00	0,20	4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	25,97	0,00	0,00
5E	0,00	0,00	0,13	2,90	0,00	0,00	0,07	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	17,31	0,00	0,00
6A	0,00	0,00	0,07	1,45	47,14	3196,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,00	0,00
6B	0,00	0,00	0,00	0,00	23,57	1598,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	8,66	0,00	0,00
6C	0,00	0,00	0,00	0,00	23,57	1598,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,00	0,00
7A	1,33	12,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7C	0,00	0,00	0,00	0,00	13,47	673,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8A	1,33	12,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Estación	Cho(Dm ³)	Cho(Bm ³)	Mej(Dm ³)	Mej(Bm ³)	Alm(Dm ³)	Alm(Bm ³)	Vie(Dm ³)	Vie(Bm ³)	Nav(Dm ³)	Nav(Bm ³)	Geo(Dm ³)	Geo(Bm ³)	Car(Dm ³)	Car(Bm ³)	ChP(Dm ³)	ChP(Bm ³)	Ost(Dm ³)	Ost(Bm ³)
9A	0,00	0,00	0,00	0,00	40,86	2043,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,00
9B	0,27	8,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,33
9C	0,07	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,67
9D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	1,34
9E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,33
9F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,67
9G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	10,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,00
9H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	36,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,67
10A	0,33	15,62	0,00	0,00	13,47	673,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	4,83
10B	0,07	3,12	0,00	0,00	26,94	1347,69	0,03	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	37,85	0,05	3,22
10C	0,00	0,00	0,00	0,00	10,78	539,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	75,71	0,07	4,03
10D	0,00	0,00	0,00	0,00	13,47	673,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	3,62
10E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	3,62
11A	1,33	14,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	15,14	0,67	43,47	0,27	17,87
11B	0,67	7,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	86,93	0,20	13,40
11C	1,33	14,99	0,00	0,00	13,47	785,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	21,73	0,23	15,64
11D	0,00	0,00	0,00	0,00	13,47	785,77	0,01	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	65,36	0,23	15,64
12A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12B	0,00	0,00	0,33	7,25	0,00	0,00	0,01	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00
12D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
12E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13A	0,13	3,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	48,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	129,86	0,00	0,00
14B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	129,86	0,00	0,00
14C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	129,86	0,00	0,00
14D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
14F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	2,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	3,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15A	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,00	0,00
15B	0,07	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,00	0,00
15C	0,13	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,00	0,00
15D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	4,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	8,66	0,00	0,00
15E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	9,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,30	0,00	0,00
15F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	6,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	2,60	0,00	0,00
16A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	543,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,01	0,89
16B	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,03	2,23
16C	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,30	0,01	0,89
16D	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,33	0,00	0,00
16E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,34
17A	0,13	11,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17B	0,33	29,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,47

Estación	Cho(Dm ³)	Cho(Bm ³)	Mej(Dm ³)	Mej(Bm ³)	Alm(Dm ³)	Alm(Bm ³)	Vie(Dm ³)	Vie(Bm ³)	Nav(Dm ³)	Nav(Bm ³)	Geo(Dm ³)	Geo(Bm ³)	Car(Dm ³)	Car(Bm ³)	ChP(Dm ³)	ChP(Bm ³)	Ost(Dm ³)	Ost(Bm ³)
17C	0,27	23,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	17,87
17D	0,33	29,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,87	0,00	0,00
17E	0,13	11,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,30	0,00	0,00
17F	0,13	11,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	1,73	0,00	0,00
18A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	610,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,43	549,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18F	0,07	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18G	0,05	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,40	152,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,74	573,44	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
19B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	260,65	0,00	0,00	0,01	7,57	0,01	0,87	0,00	0,00
19C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	3,78	0,02	1,30	0,00	0,00
19D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	3,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	15,14	0,00	0,00	0,00	0,00
19E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	5,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	18,92	0,13	8,66	0,00	0,00
19F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	15,14	0,20	12,99	0,00	0,00
20A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	610,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	2,13	0,00	610,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21A	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21B	0,07	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,47
21C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,47
21D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	6,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22A	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	1,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	10,72
22B	0,20	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	11,17
22C	0,17	5,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	2,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	8,94
22D	0,07	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	12,96
22E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	11,62
22F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	7,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	11,35	0,00	0,00	0,14	9,38
22G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	11,35	0,00	0,00	0,19	12,51
23A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	4,47
23B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,40	152,56	0,00	0,00	0,03	18,92	0,00	0,00	0,00	0,00
23D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48	183,07	0,03	9,96	0,13	75,69	0,00	0,00	0,00	0,00
23E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,19	457,68	0,04	11,96	0,01	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00
23F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,38	915,36	0,05	15,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	9,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	30,27	0,00	0,00	0,00	0,00

Estación	Cho(Dm ³)	Cho(Bm ³)	Mej(Dm ³)	Mej(Bm ³)	Alm(Dm ³)	Alm(Bm ³)	Vie(Dm ³)	Vie(Bm ³)	Nav(Dm ³)	Nav(Bm ³)	Geo(Dm ³)	Geo(Bm ³)	Car(Dm ³)	Car(Bm ³)	ChP(Dm ³)	ChP(Bm ³)	Ost(Dm ³)	Ost(Bm ³)
24C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,63	244,10	0,02	5,98	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
24D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,07	19,92	0,03	18,92	0,00	0,00	0,00	0,00
24E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,04	11,95	0,02	11,35	0,00	0,00	0,00	0,00
24F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,04	11,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,40	152,56	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
25B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48	183,07	0,00	0,00	0,01	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00
25C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,03	9,96	0,01	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00
25D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,02	5,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,00	0,00	0,02	11,35	0,00	0,00	0,00	0,00
26B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	610,24	0,00	0,00	0,02	11,35	0,00	0,00	0,00	0,00
26C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,03	9,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27A	0,27	8,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
27B	0,07	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
27C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	577,43	0,01	1,99	0,02	11,35	0,00	0,00	0,00	0,00
27D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	577,43	0,00	0,00	0,01	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00
28A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	1,16	6,48	183,07	0,01	3,98	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
28G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,00	0,00	0,03	15,14	0,00	0,00	0,00	0,00
29A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,24	91,54	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
29B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,19	457,68	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
29C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	610,24	0,00	0,00	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
29D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,24	91,54	0,00	0,00	0,01	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00
29E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79	305,12	0,03	7,97	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00
29G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	610,24	0,00	0,00	0,05	26,49	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 3. Factor de corrección para navaja: resultados obtenidos en las pruebas y factor estimado (Dif. media)

Calculado	Observado	Diferencia	Diferencia(%)
13	18	5	38,46
12	15	3	25
21	18	-3	-14,28
23	26	3	13,043
21	21	0	0
22	18	-4	-18,18
11	12	1	9,09
11	10	-1	-9,09
13	19	6	46,15
22	22	0	0
22	21	-1	-4,54
21	23	2	9,52

Dif.media= 7,93%

ANEXO 3

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE TALLAS DE LAS ESPECIES
CAPTURADAS DURANTE LAS PRUEBAS DE MARISQUEO (NODOS
CAMARONES Y PTO. LOBOS)**

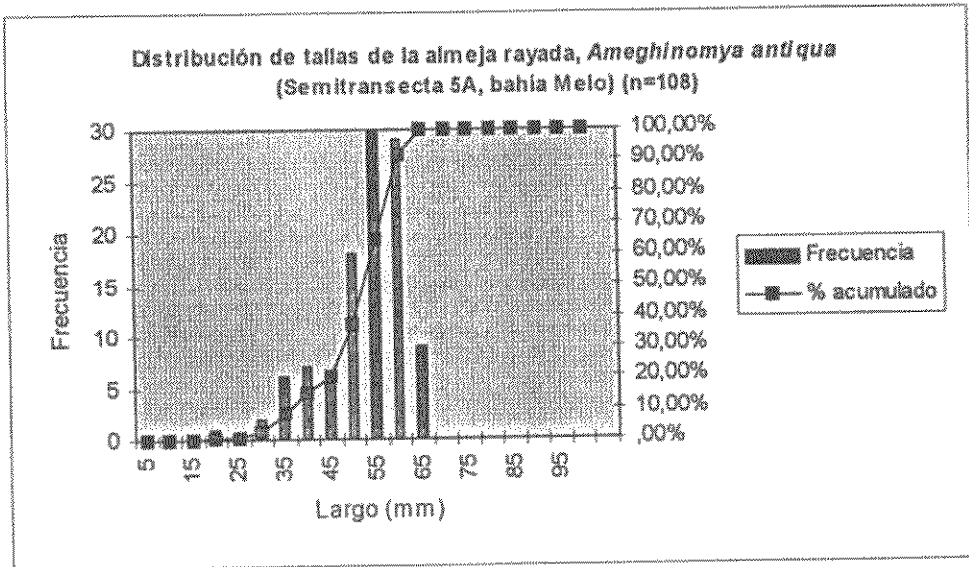


Fig. 1

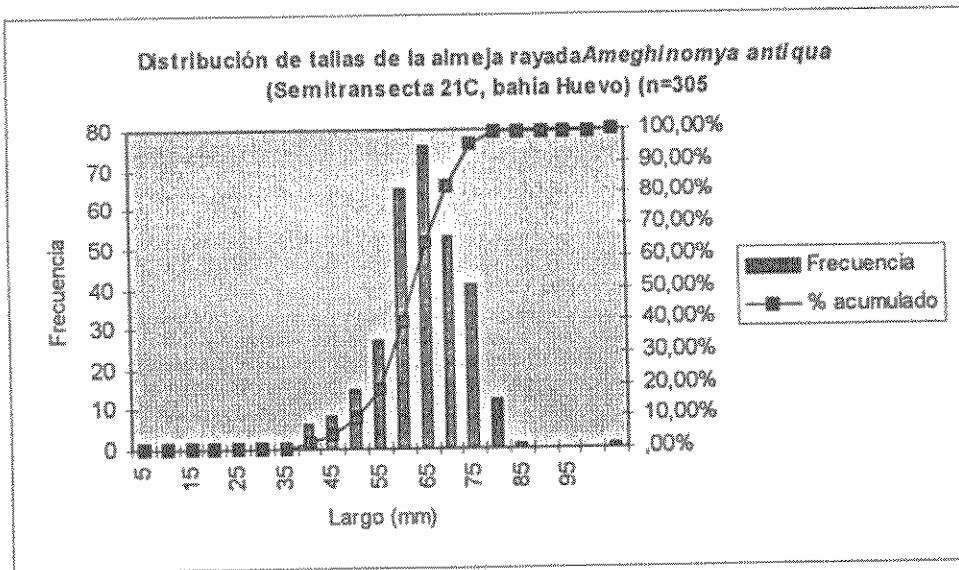


Fig. 2

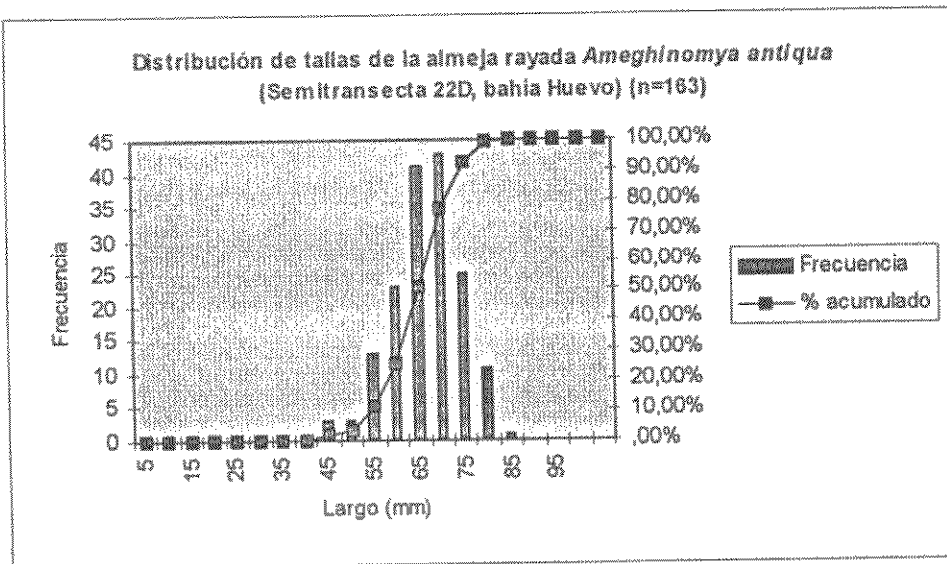


Fig. 3

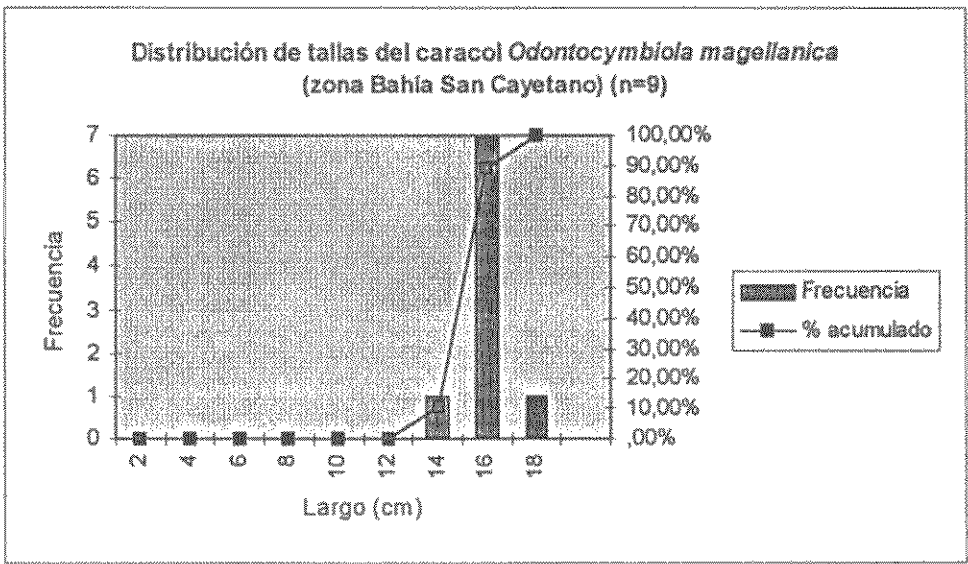


Fig. 4

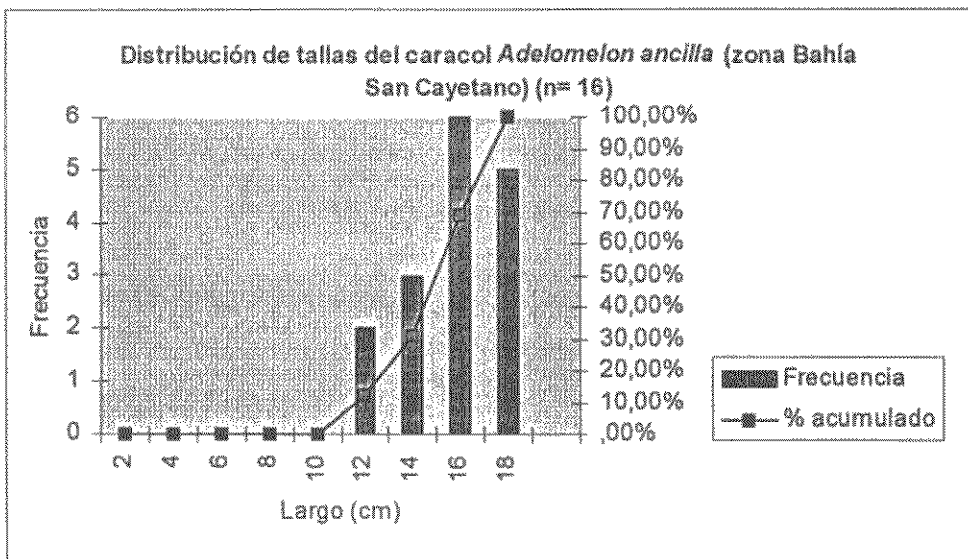


Fig. 5

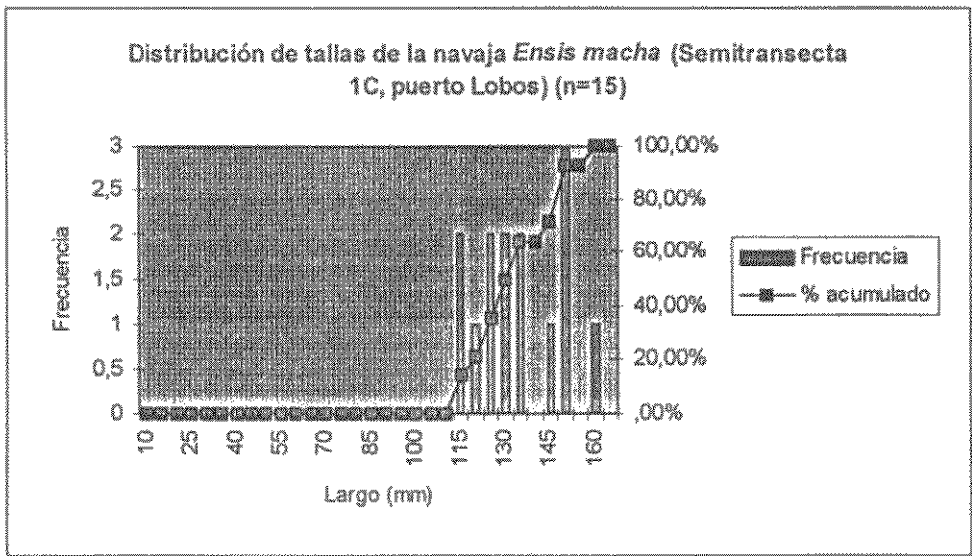


Fig. 6

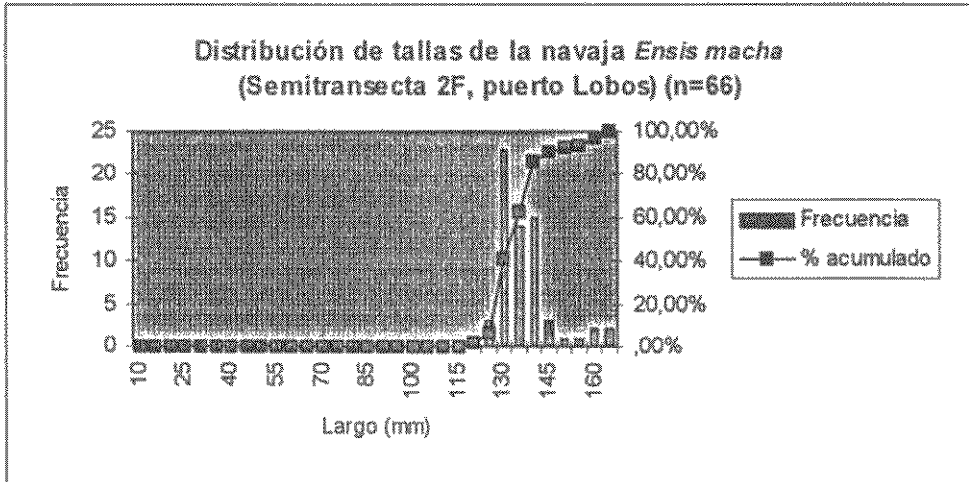


Fig. 7

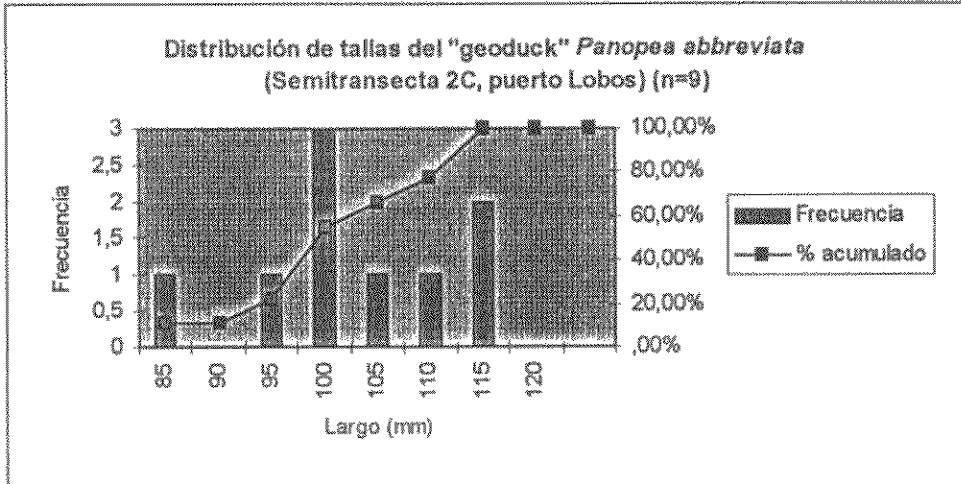


Fig. 8

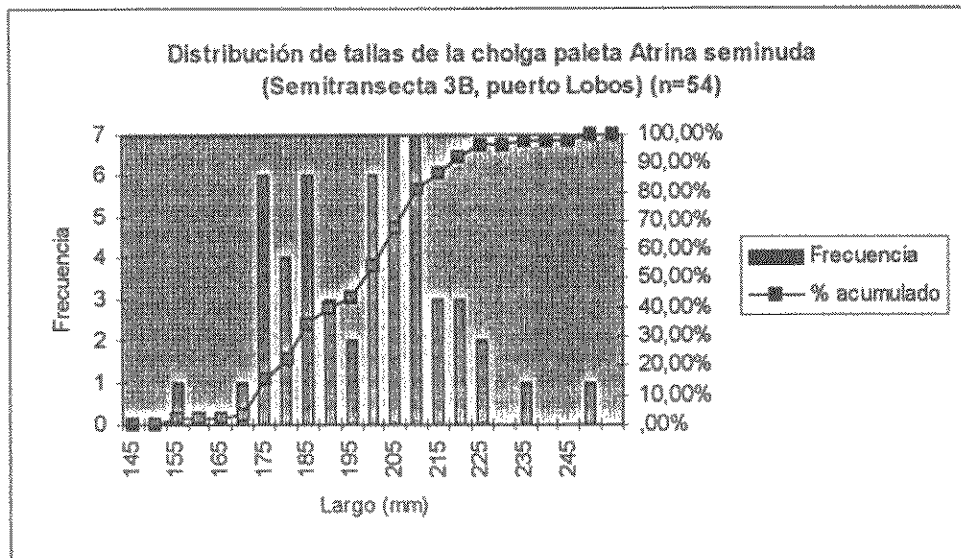


Fig. 9

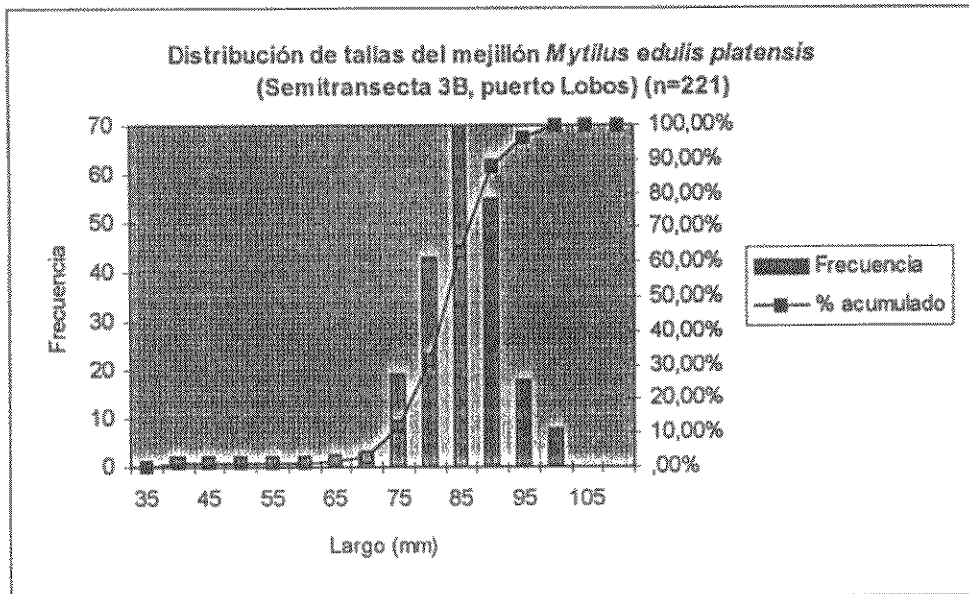


Fig.10

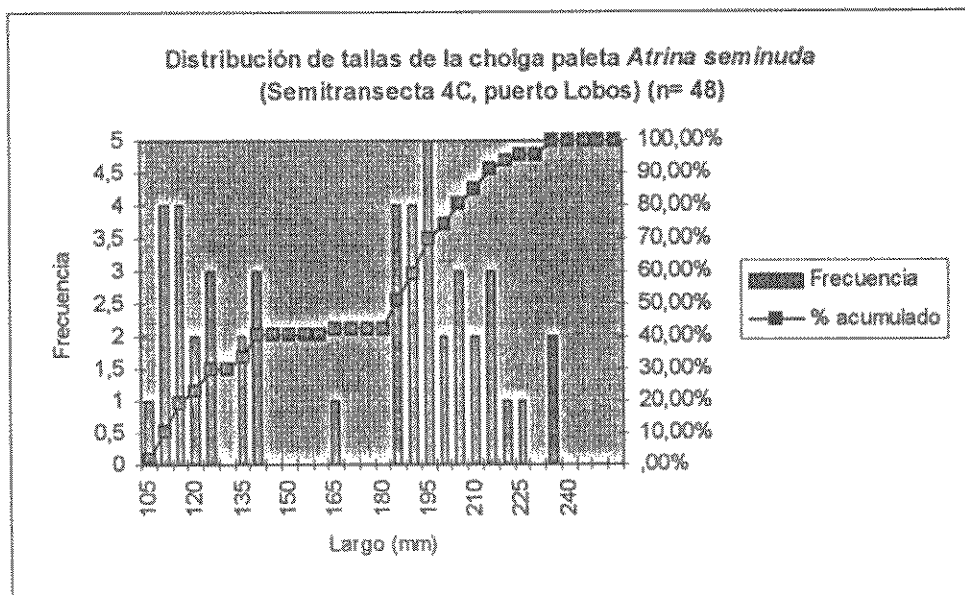


Fig. 11

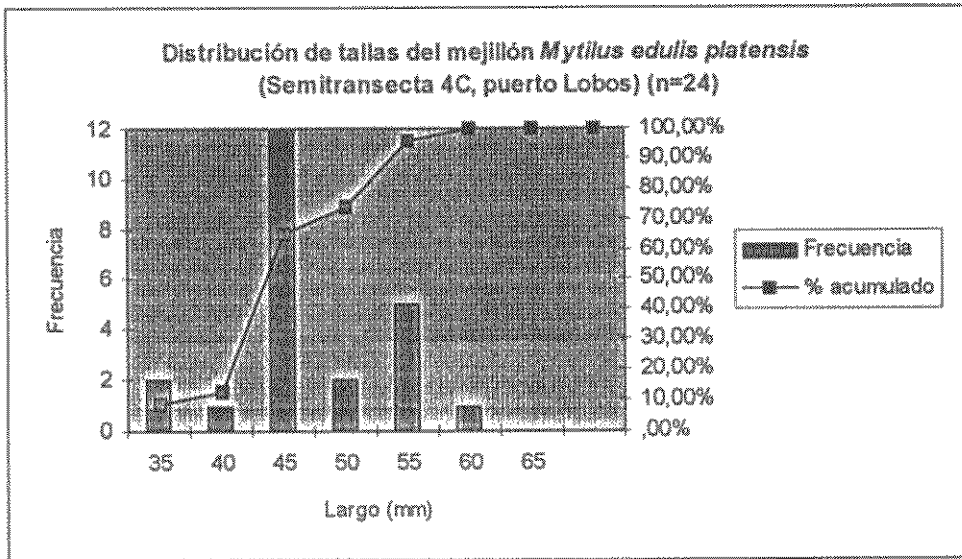


Fig. 12

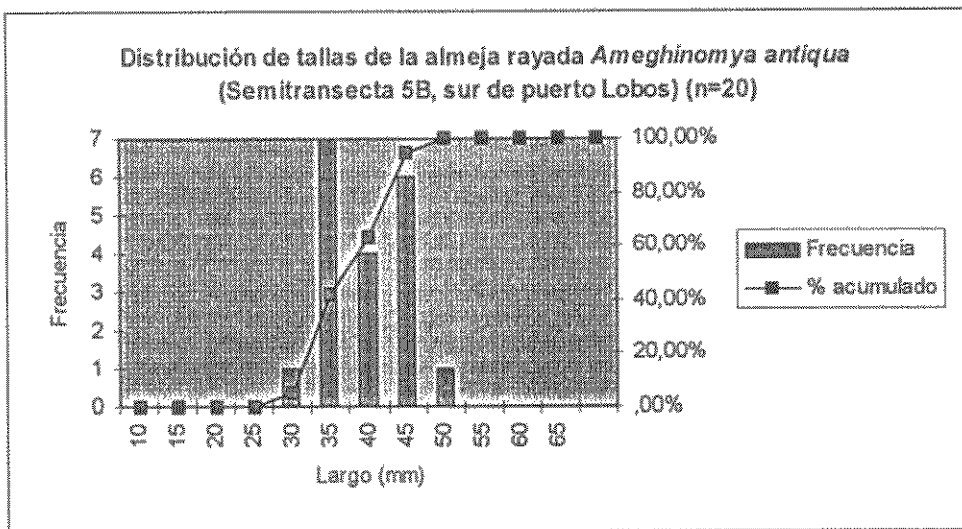


Fig. 13

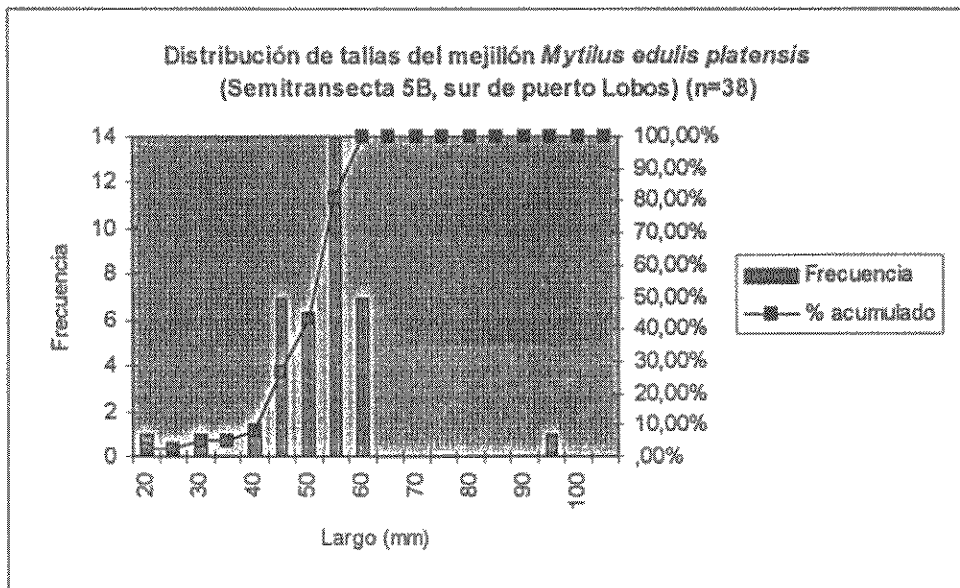


Fig. 14

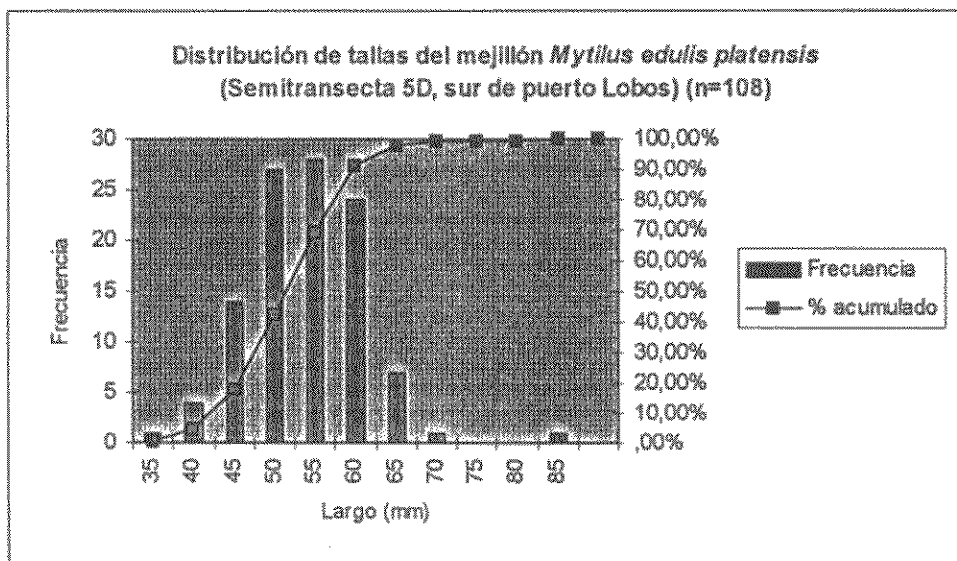


Fig. 15

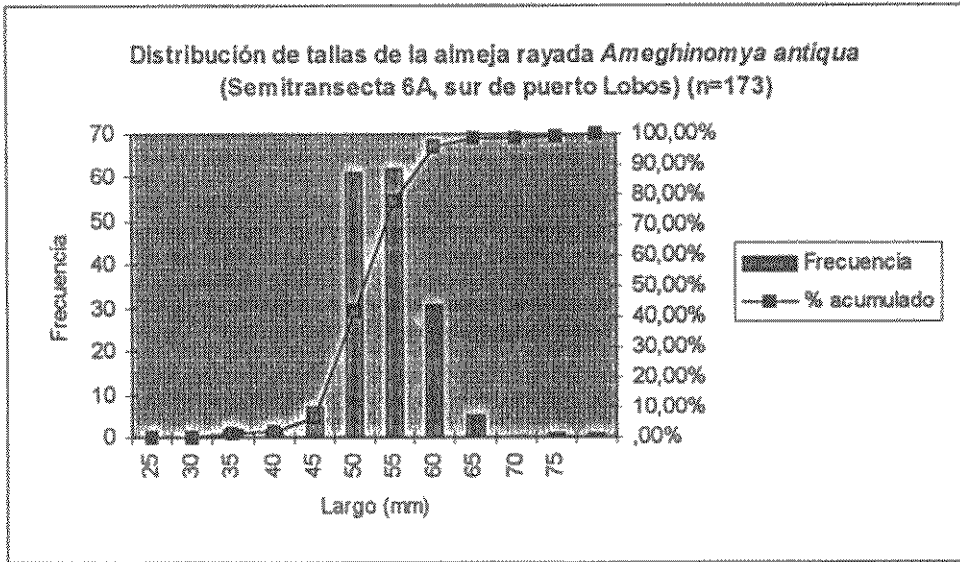


Fig. 16

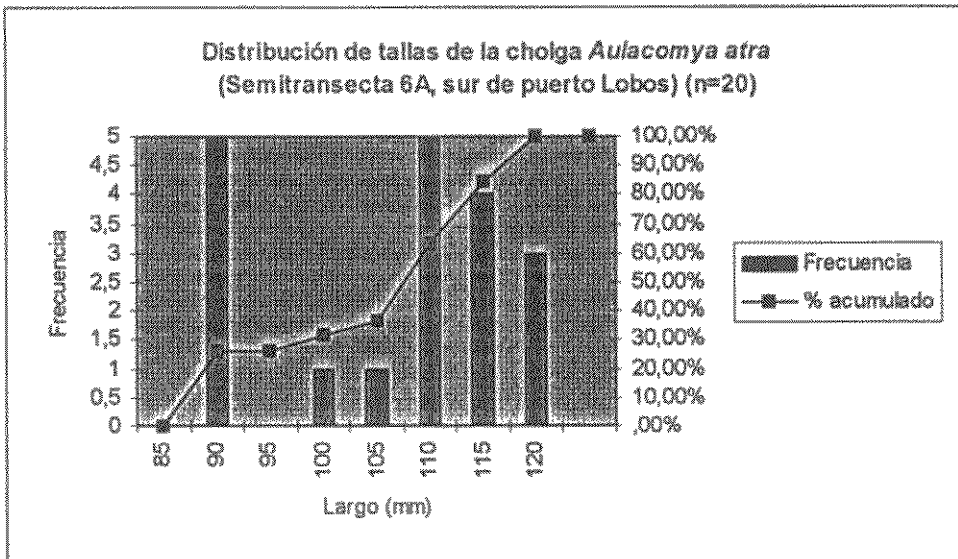


Fig. 17

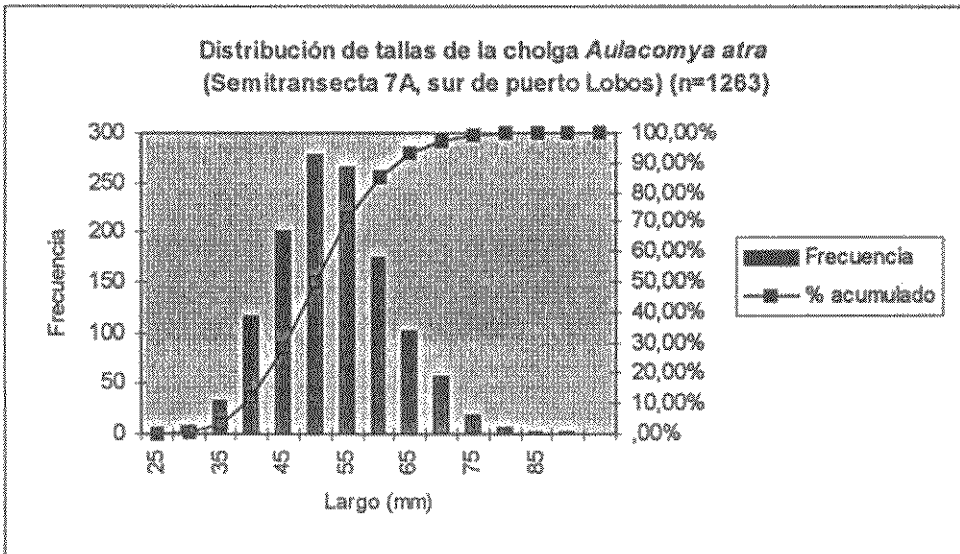


Fig. 18

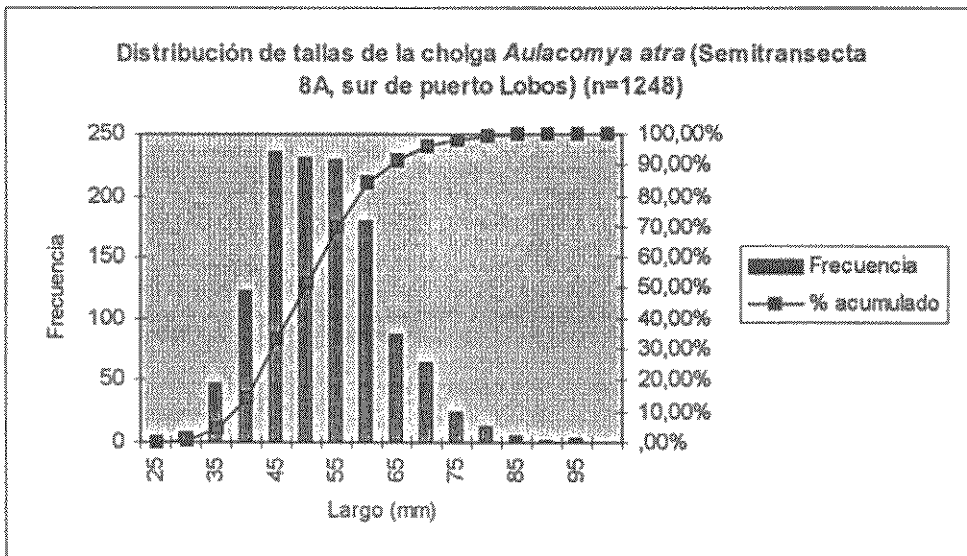


Fig. 19

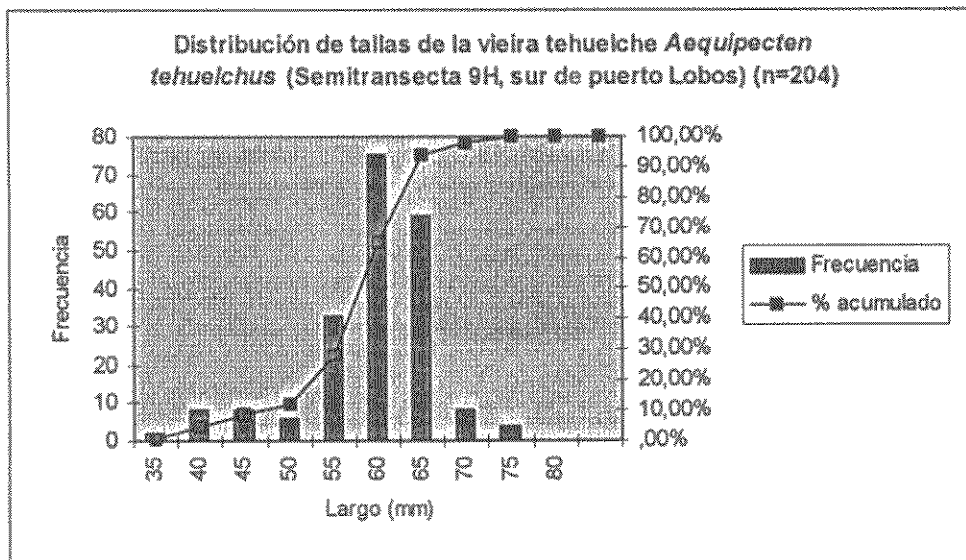


Fig. 20

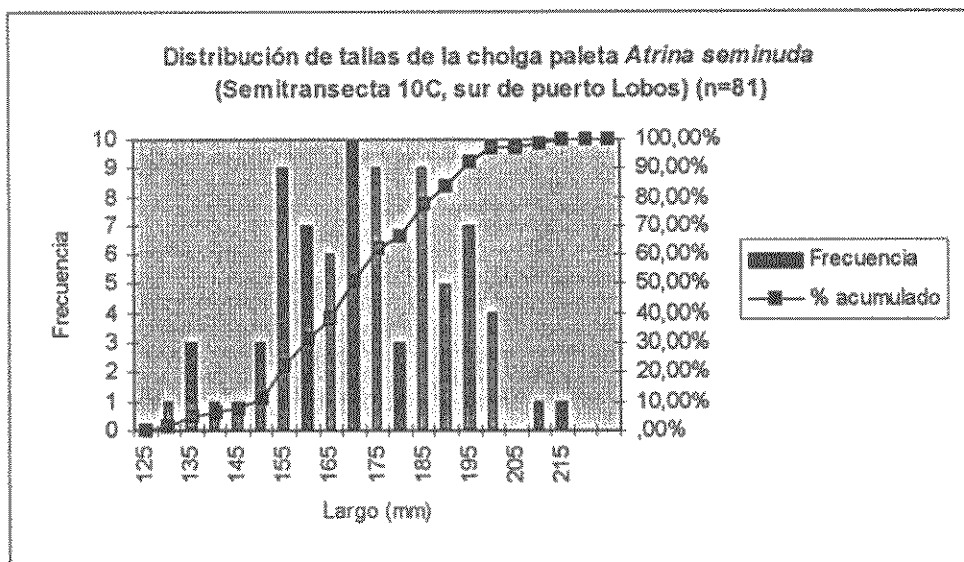


Fig. 21

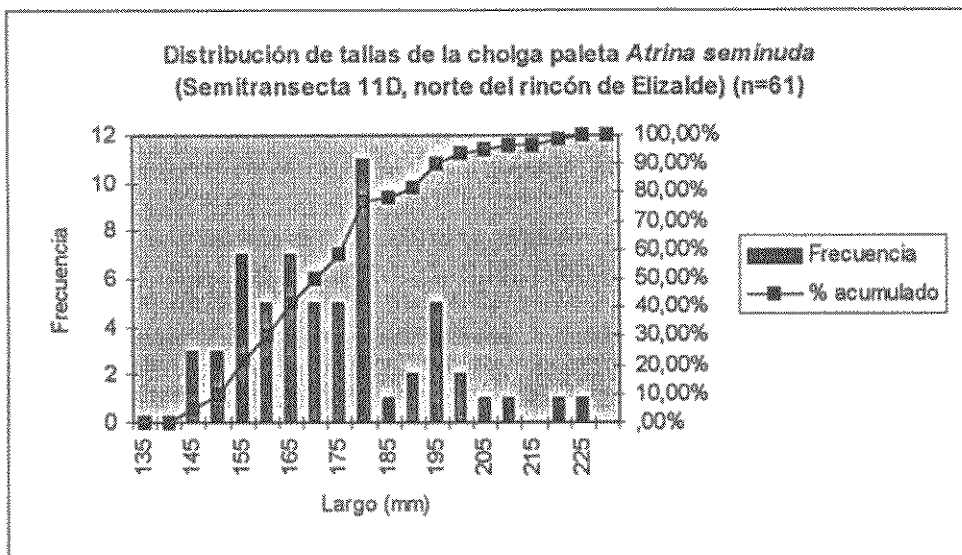


Fig. 22

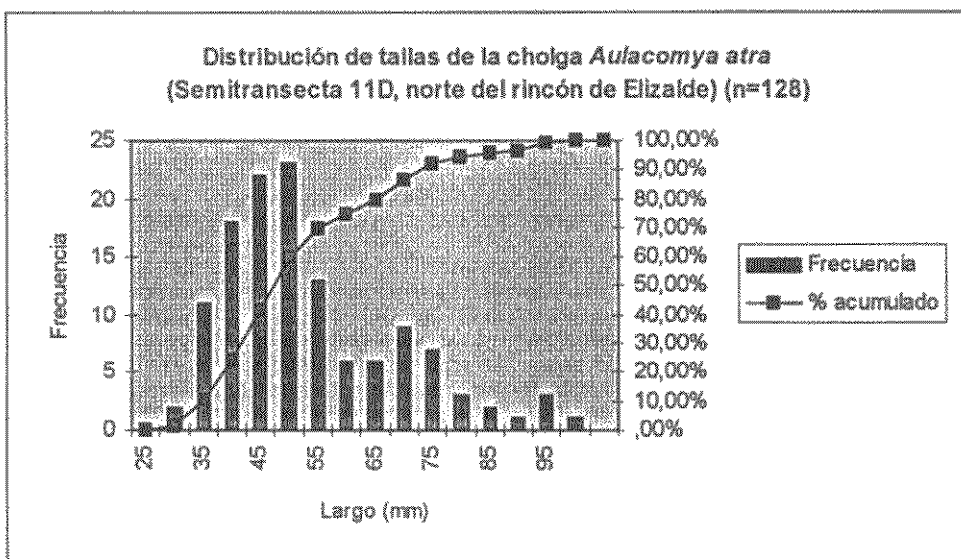


Fig. 23

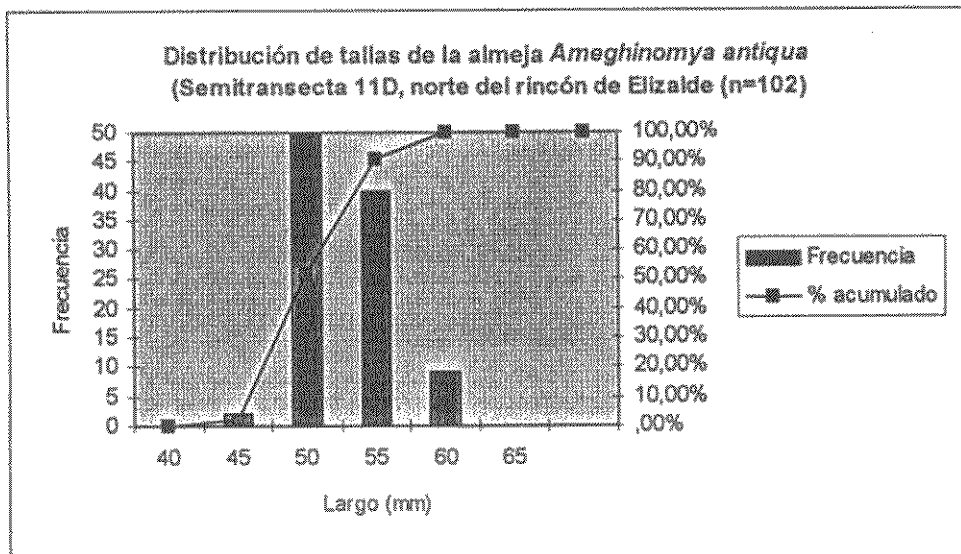


Fig. 24

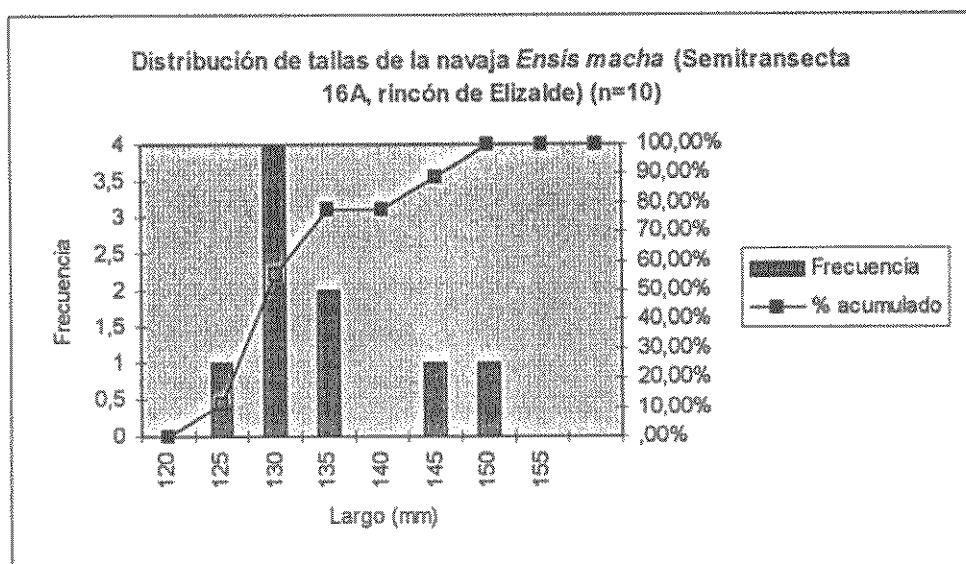


Fig. 25

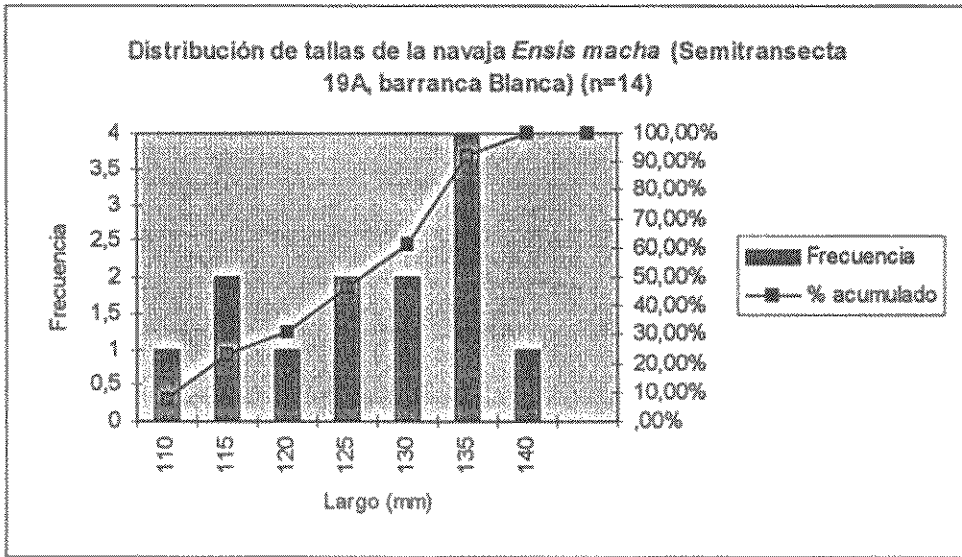


Fig. 26

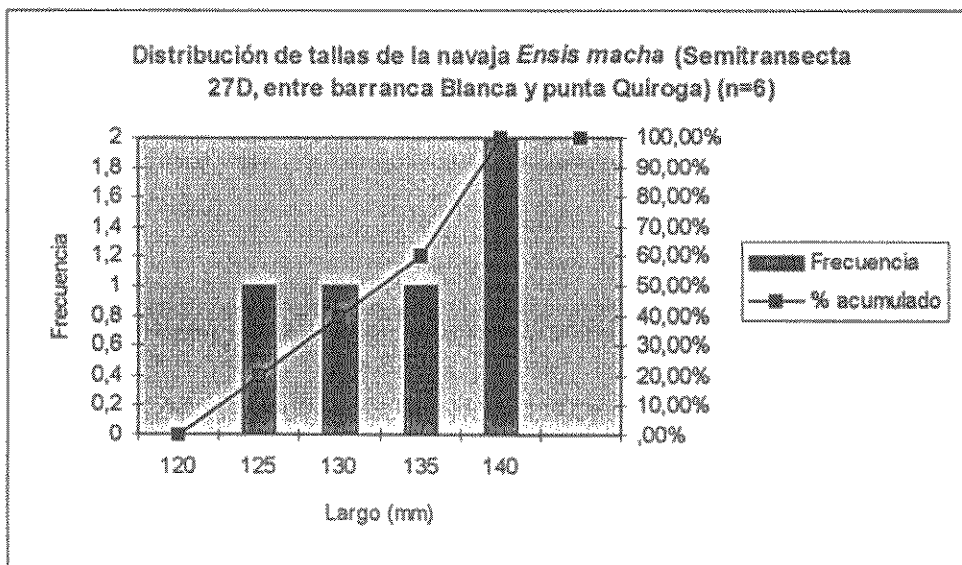


Fig. 27

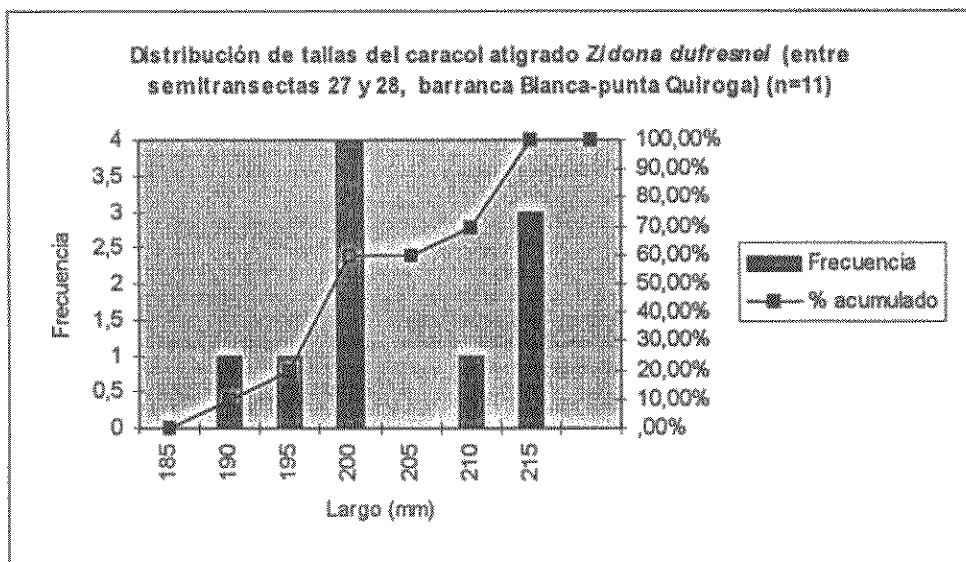


Fig. 28

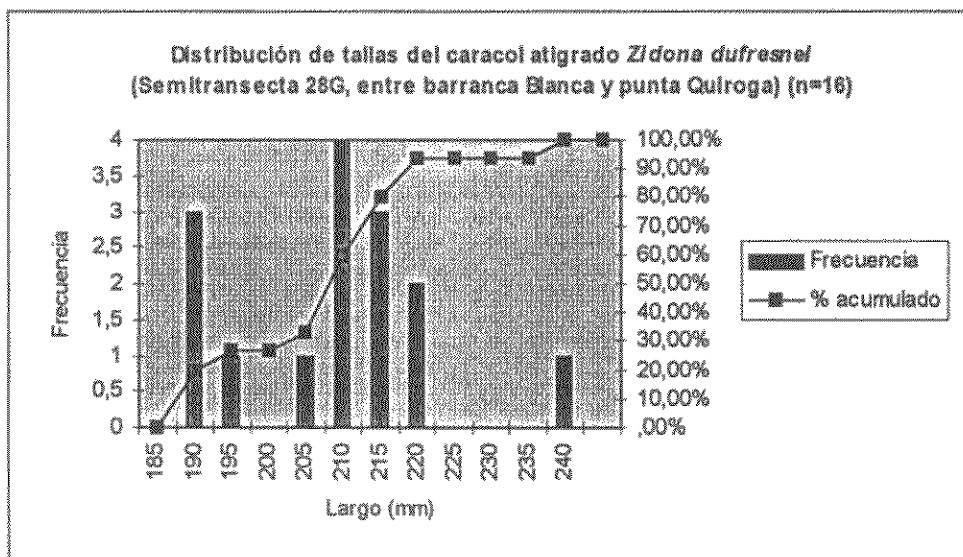


Fig. 29

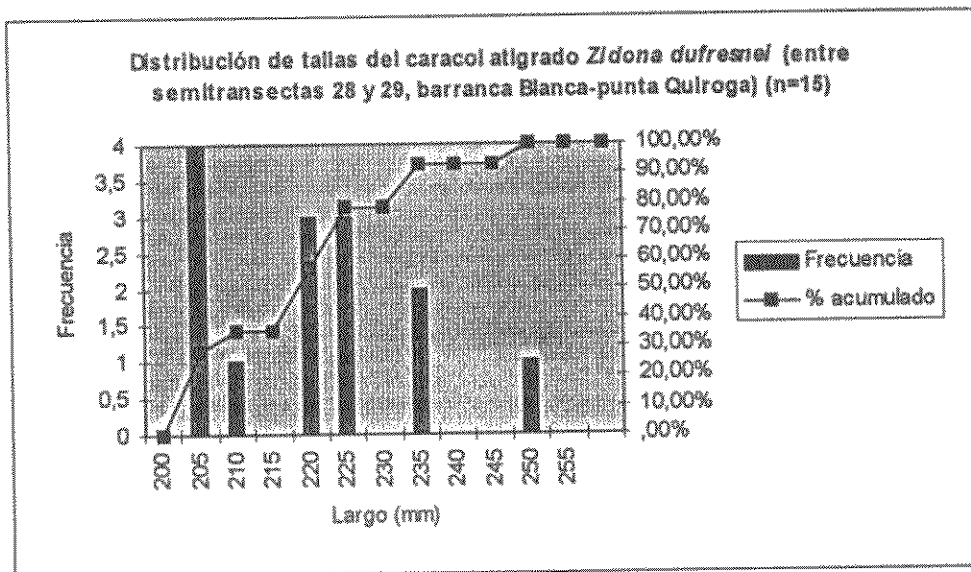


Fig. 30

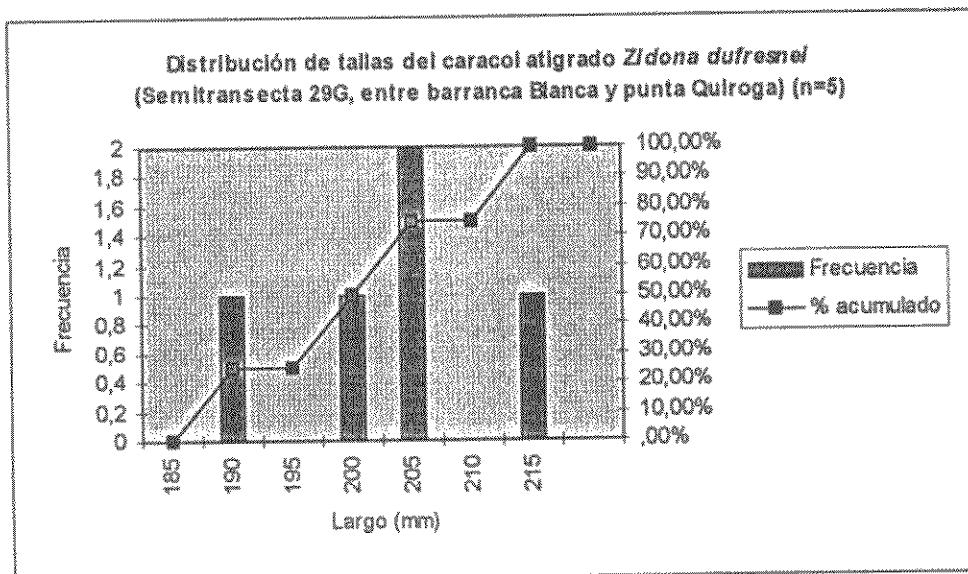


Fig. 31

ANEXO 4

**POSICIONES, PROFUNDIDAD Y TIPO DE FONDO DE LAS ESTACIONES
RASTREADAS EN AMBAS CAMPAÑAS (NODOS CAMARONES Y PTO. LOBOS)**

(los números de la primera columna indican transectas y las letras semitranssectas)

NODO CAMARONES

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
1A	655430	450216,6	6,5	arena	1/05/99	1256
1B	655430	450221,6	8	tosca+arena	1/05/99	1259
1C	655430	450226,6	11	arena	1/05/99	1303
1D	655430	450231,6	13	arena	1/05/99	1307
1E	655430	450236,6	16,5	arena	1/05/99	1311
1F	655430	450241,6	18	arena/rodado	1/05/99	1315
2A	655400	450211,9	5	piedra	1/05/99	1335
2B	655400	450215,1	7	piedra	1/05/99	1332
2C	655400	450220,1	9	arena	1/05/99	1328
2D	655400	450225,1	11	piedra	1/05/99	1325
2E	655400	450230,1	13	piedra	1/05/99	1322
2F	655400	450235,1	17	rodados	1/05/99	1318
3A	655300	450223,6	2	piedra	1/05/99	1415
3B	655300	450225,8	2,5	piedra	1/05/99	1411
3C	655300	450230,8	6	roca	1/05/99	1406
3D	655300	450235,8	10	roca	1/05/99	1400
3E	655300	450240,8	13	roca	1/05/99	1357
3F	655300	450245,8	13	roca	1/05/99	1353
4A	655200	450059,2	5	arena	2/05/99	945
4B	655200	450104,2	6	arena/fango	2/05/99	948
4C	655200	450109,2	6	arena/fango	2/05/99	951
4D	655200	450114,2	7	arena/fango	2/05/99	954
4E	655200	450119,2	6	arena/fango	2/05/99	957
4F	655200	450124,2	5,5	arena/fango	2/05/99	1000
4G	655200	450129,2	4,5	arena/tosca	2/05/99	1003
4H	655200	450134,2	4	tosca	2/05/99	1005
5A	655130	450035,7	3	fango/rodado	2/05/99	1057
5B	655130	450040,7	4	fango(algas)	2/05/99	1054
5C	655130	450045,7	5	fango(algas)	2/05/99	1051
5D	655130	450050,7	6	fango(algas)	2/05/99	1049
5E	655130	450055,7	7,5	fango(algas)	2/05/99	1046
5F	655130	450100,7	8,5	fango(algas)	2/05/99	1043
5G	655130	450105,7	9,5	are/fang/alga	2/05/99	1039
5H	655130	450110,7	9	are/fang/alga	2/05/99	1036
5I	655130	450115,7	9,5	are/fang/alga	2/05/99	1033
5J	655130	450120,7	10	arena/algas	2/05/99	1030
5K	655130	450125,7	10	arena/algas	2/05/99	1027

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
5L	655130	450130,7	10	arena/algas	2/05/99	1024
5M	655130	450135,7	10	arena	2/05/99	1022
5N	655130	450140,7	10	arena	2/05/99	1019
5O	655130	450145,7	9	arena	2/05/99	1016
5P	655130	450150,7	7,5	arena	2/05/99	1014
6A	655100	450043,5	4	arena	2/05/99	1201
6B	655100	450048,5	5	aren/algas	2/05/99	1203
6C	655100	450053,5	6	aren/algas	2/05/99	1206
6D	655100	450058,5	6	aren/algas	2/05/99	1208
6E	655100	450103,5	6,5	aren/algas	2/05/99	1211
6F	655100	450108,5	7	aren/algas	2/05/99	1214
6G	655100	450113,5	7,5	aren/algas	2/05/99	1216
6H	655100	450118,5	8	aren/algas	2/05/99	1218
6I	655100	450123,5	9	aren/algas	2/05/99	1220
6J	655100	450128,5	9,5	aren/algas	2/05/99	1222
6K	655100	450133,5	10	aren/algas	2/05/99	1224
6L	655100	450138,5	10	aren/algas	2/05/99	1227
6M	655100	450143,5	11	aren/algas	2/05/99	1230
6N	655100	450148,5	11,5	aren/algas	2/05/99	1232
6O	655100	450153,5	13	aren/algas	2/05/99	1235
6P	655100	450158,5	14,5	aren/algas	2/05/99	1238
6Q	655100	450203,5	14,5	aren/algas	2/05/99	1240
6R	655100	450208,5	15	aren/algas	2/05/99	1243
6S	655100	450213,5	9	aren/algas	2/05/99	1245
7P	655030	450206,3	7,5	arena	2/05/99	1252
7O	655030	450201,3	6,5	arena	2/05/99	1255
7N	655030	450156,3	6	arena	2/05/99	1258
7M	655030	450151,3	7	arena	2/05/99	1300
7L	655030	450146,3	8	are/fan/alga	2/05/99	1303
7K	655030	450141,3	11	are/fan/alga	2/05/99	1305
7J	655030	450136,3	8,5	are/fan/alga	2/05/99	1308
7I	655030	450131,3	8,5	are/fan/alga	2/05/99	1311
7H	655030	450126,3	8	are/fan/alga	2/05/99	1313
7G	655030	450121,3	6,5	are/fan/alga	2/05/99	1315
7F	655030	450116,3	6	fango	2/05/99	1318
7E	655030	450111,3	5	fango	2/05/99	1321
7D	655030	450106,3	4	fango	2/05/99	1324
7C	655030	450101,3	4	arena	2/05/99	1327
7B	655030	450056,3	3,2	arena	2/05/99	1331

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
7A	655030	450051,3	2,5	arena	2/05/99	1334
8A	655000	450057,2	2,5	arena	2/05/99	1354
8B	655000	450102,2	2,5	arena	2/05/99	1356
8C	655000	450107,2	3	arena	2/05/99	1358
8D	655000	450112,2	3	fango/alga	2/05/99	1400
8E	655000	450117,2	6	fango/alga	2/05/99	1402
8F	655000	450122,2	7	fango/alga	2/05/99	1403
8G	655000	450127,2	7	fango/alga	2/05/99	1404
8H	655000	450132,2	8	arena/alga	2/05/99	1406
8I	655000	450137,2	9	arena	2/05/99	1409
8J	655000	450142,2	6	arena	2/05/99	1412
8K	655000	450147,2	4	arena	2/05/99	1415
9A	654845	450111,1	5,5	arena	27/04/99	1320
9B	654845	450116,1	5,5	tosca	27/04/99	1323
9C	654845	450121,1	5,2	arena	27/04/99	1326
9D	654845	450126,1	4,8	arena	27/04/99	1329
9E	654845	450131,1	4,2	arena	27/04/99	1332
9F	654845	450136,1	3	arena	27/04/99	1335
9G	654836,2	450138,2	2,5	arena	27/04/99	1338
10A	654830	450105	4	rodado	1/05/99	953
10B	654830	450110	6	tosca	1/05/99	958
10C	654830	450115	6,5	arena	1/05/99	1002
10D	654830	450120	7	arena	1/05/99	1007
10E	654830	450125,3	8	arena	1/05/99	1012
11A	654800	450135,9	15	arena/tosca	1/05/99	1017
11B	654800	450140,9	13	piedra	1/05/99	1023
11C	654800	450145,9	17	tosca	1/05/99	1029
12A	654730	450148,4	17	conchilla	28/04/99	1346
13D	654630	450134,3	15	arena	28/04/99	1254
13C	654630	450129,3	11	arena	28/04/99	1257
13B	654630	450124,3	11	arena	28/04/99	1301
13A	654630	450119,3	5	roca	28/04/99	1305
14A	654600	450122,5	6,5	arena	28/04/99	1241
14B	654600	450127,5	10,5	arena	28/04/99	1238
14C	654600	450132,5	13,5	arena	28/04/99	1235
14D	654600	450137,5	14,5	arena	28/04/99	1230
14E	654600	450142,5	15	arena	28/04/99	1224
14F	654600	450147,5	16	agrava	28/04/99	1220
14G	654600	450152,5	17	grava	28/04/99	1216

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
14H	654600	450157,5	18	arena	28/04/99	1213
14I	654600	450202,5	20	arena	28/04/99	1210
14J	654600	450207,5	23	piedra/tosca	28/04/99	1207
15A	654530	450137,1	7	tosca	28/04/99	1133
15B	654530	450142,1	8,5	arena	28/04/99	1135
15C	654530	450147,1	8,5	grava	28/04/99	1139
15D	654530	450152,1	8,5	grava	28/04/99	1143
15E	654530	450157,1	9,5	grava	28/04/99	1147
15F	654530	450202,1	9,5	arena	28/04/99	1151
16A	654500	450132,1	4	tosca	28/04/99	1125
16B	654500	450135,1	5	tosca	28/04/99	1122
16C	654500	420140,1	6,5	tosca	28/04/99	1119
16D	654500	450145,1	9	piedra	28/04/99	1116
16E	654500	450150,1	10	piedra	28/04/99	1113
16F	654500	450155,1	10	piedra	28/04/99	1110
16G	654500	450200,1	9	conchilla	28/04/99	1108
17A	654430	450130,9	3,8	tosca	28/04/99	1028
17B	654430	450135,9	8	tosca	28/04/99	1031
17C	654430	450140,9	10,5	rodado	28/04/99	1034
17D	654430	450145,9	11,5	tosca	28/04/99	1036
17E	654430	450150,9	13,5	tosca	28/04/99	1039
17F	654430	450155,9	14	tosca	28/04/99	1041
17G	654430	450200,9	13	sd	28/04/99	1044
17H	654430	450205,9	12,5	tosca	28/04/99	1046
17I	654430	450210,9	15	sd	28/04/99	1048
17J	654430	450215,9	17,5	sd	28/04/99	1051
17K	654430	450220,9	18,5	conchilla	28/04/99	1053
18A	654400	450227,6	4	piedra/tosca	30/04/99	1042
19A	654330	450237,5	15	tosca	30/04/99	1100
19B	654330	450242,5	23	rodado	30/04/99	1104
19C	654330	450243,9	23	rodado	30/04/99	1107
20A	654315	450246,7	16	rodado	30/04/99	1119
20B	654315	450251,7	17	rodado	30/04/99	1124
20C	654315	450256,7	11	tosca	30/04/99	1129
21A	654300	450245	8	rodado	30/04/99	1147
21B	654300	450248,1	8	rodado	30/04/99	1144
21C	654300	450253,1	9	rodado	30/04/99	1140
22A	654245	450243,3	3	tosca	30/04/99	1217
22B	654245	450246,9	5	rodado	30/04/99	1214

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
22C	654245	450251,9	7	rodado	30/04/99	1210
22D	654245	450256,9	6	rodado	30/04/99	1207
22E	654245	450301,9	5	rodado	30/04/99	1205
23A	654230	450243	3,5	rodado	30/04/99	1258
23B	654230	450248	6,5	rod/conchilla	30/04/99	1255
23C	654230	450253	8,5	rodado	30/04/99	1252
23D	654230	450258	10	rodado	30/04/99	1249
23E	654230	450303	11	rodado	30/04/99	1246
23F	654230	450308	12	fango	30/04/99	1244
24A	654215	450315,3	14	roca	30/04/99	1310
24B	654215	450320,3	18	roca	30/04/99	1314
24C	654215	450325,3	23	roca	30/04/99	1318
25A	654200	450323,6	4	roca	30/04/99	1328
26A	654130	450235,5	3	roca	29/04/99	1431
26B	654130	450237,5	5	piedra	29/04/99	1425
26C	654130	450242,5	7	arena	29/04/99	1420
26D	654130	450247,5	12,5	roca/arena	29/04/99	1416
27A	654115	450229	5	rodado	29/04/99	1405
27B	654115	450234	8	rodado	29/04/99	1401
27C	654115	450239	9	tosca	29/04/99	1356
27D	654115	450244	15	roca	29/04/99	1351
28A	654100	450230,4	9,5	rodado	29/04/99	1334
28B	654100	450235,4	12	rodado	29/04/99	1330
28C	654100	450240,4	15,5	rodado	29/04/99	1326
28D	654100	450245,4	17	conchilla	29/04/99	1321
29A	654045	450232,2	4	rodado/roca	29/04/99	1308
29B	654045	450236,6	13	rodado	29/04/99	1304
29C	654045	450241,6	14,5	rodado	29/04/99	1300
29D	654045	450246,6	15,5	rodado	29/04/99	1256
30A	654030	450235,1	4	tosca	29/04/99	1240
30B	654030	450240,1	13	tosca	29/04/99	1235
30C	654030	450245,1	15,5	piedra	29/04/99	1229
31A	654000	450240,3	8	roca	29/04/99	1215
31B	654000	450243,9	15	piedra	29/04/99	1208
32A	653930	450229,4	3	arena/piedra	29/04/99	1152
32B	653930	450233,4	6	arena	29/04/99	1149
32C	653930	450238,4	10	arena	29/04/99	1144
32D	653930	450243,4	15	arena	29/04/99	1138

NODO PUERTO LOBOS

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
1A	650352	414950	9,5	arena	6/05/99	1340
1B	650347	414950	11	arena	6/05/99	1343
1C	650342	414950	13,5	piedra	6/05/99	1346
1D	650337	414950	17	arena	6/05/99	1350
1E	650332	414950	18,5	arena	6/05/99	1353
1F	650327	414950	20	arena	6/05/99	1357
2A	650402	420030	8,5	arena	12/05/99	1100
2B	650357	420030	11	arena	12/05/99	1105
2C	650352	420030	12	arena	12/05/99	1110
2D	650347	420030	12	arena	12/05/99	1115
2E	650342	420030	12,5	arena	12/05/99	1145
2F	650337	420030	13,5	arena	12/05/99	1150
2G	650332	420030	15	arena	12/05/99	1230
2H	650327	420030	16,5	arena	12/05/99	1237
2I	650322	420030	22	arena	12/05/99	1245
3A	650352	420100	14	arena	6/05/99	1436
3B	650347	420100	15	arena	6/05/99	1441
3C	650342	420100	16	rodado	6/05/99	1446
3D	650337	420100	17,5	rodado	6/05/99	1450
3E	650332	420100	18,5	rodado	6/05/99	1455
3F	650327	420100	20	rodado	6/05/99	1500
4A	650315	420202	14	arena	6/05/99	1557
4B	650310	420202	17,5	arena	6/05/99	1600
4C	650305	420202	18	rodado	6/05/99	1602
4D	650300	420202	19,5	rodado	6/05/99	1605
4E	650258	420202	24	rodado	6/05/99	1607
5A	650248	420300,2	7	arena/piedra	7/05/99	1055
5B	650244	420300,2	10	arena	7/05/99	1104
5C	650239	420300,2	11	rodado	7/05/99	1110
5D	650234	420300,2	12	rodado	7/05/99	1120
5E	650229	420300,2	16	rodado	7/05/99	1130
6A	650203,5	420400	13	rodado	7/05/99	1150
6B	650158,5	420400	14	arena	7/05/99	1205
6C	650153,5	420400	20	arena	7/05/99	1215
7A	650112,9	450500	12	rodado	7/05/99	1235
7B	650107,9	450500	15	piedra	7/05/99	1250
7C	650102,9	450500	23	piedra	7/05/99	1300

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
8A	650011	420600	11	rodado	7/05/99	1325
8B	650006	420600	23	rodado	7/05/99	1345
9A	650000	420635	9	tosca	7/05/99	1435
9B	650000	420631	12	tosca	7/05/99	1430
9C	650000	420626	15	rodado/arena	7/05/99	1424
9D	650000	420621	17	rodado/arena	7/05/99	1419
9E	650000	420616	18	rodado/arena	7/05/99	1413
9F	650000	420611	23	rodado/arena	7/05/99	1406
9G	650000	420606	24	rodado/arena	7/05/99	1358
9H	650000	420601	25	rodado/arena	7/05/99	1350
10A	645900	420720,5	9	roca	7/05/99	1600
10B	645900	420715,5	15	roca	7/05/99	1550
10C	645900	420710,5	19	tosca	7/05/99	1540
10D	645900	420705,2	18	arena	7/05/99	1530
10E	645900	420700,5	19	arena	7/05/99	1517
11A	645800	420753	8	rodado	7/05/99	1630
11B	645800	420748	15	rodado	7/05/99	1622
11C	645800	420743	16	rodado	7/05/99	1615
11D	645800	420738	14	tosca	7/05/99	1607
12A	645700	420826,7	17	rodado	7/05/99	1645
12B	645700	420821,7	17,5	rodado	7/05/99	1650
12C	645700	420816,7	17,5	rodado	7/05/99	1653
12D	645700	420811,7	18	rodado	7/05/99	1659
12E	645700	420806,7	19	rodado	7/05/99	1708
13A	645600	420855	10	rodado	10/05/99	1147
13B	645600	420850	12	rodado	10/05/99	1200
13C	645600	420848	20	arena	10/05/99	1212
14A	645500	420938,5	9	rodado	10/05/99	1230
14B	645500	420933,5	9	rodado	10/05/99	1234
14C	645500	420928,5	10	rodado	10/05/99	1239
14D	645500	420923,5	10	rodado	10/05/99	1244
14E	645500	420918,5	13,5	rodado	10/05/99	1249
14F	645500	420913,5	15,5	rodado/corali	10/05/99	1255
14G	645500	420908,5	20	rodado	10/05/99	1300
15A	645400	421011,5	16	tosca	8/05/99	1620
15B	645400	421006,5	17,5	tosca	8/05/99	1625
15C	645400	421001,5	18	tosca	8/05/99	1632
15D	645400	420956,5	18,5	tosca	8/05/99	1640
15E	645400	420951,5	18,5	fango	8/05/99	1647

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
15F	645400	420946,5	19,5	rodado	8/05/99	1655
16A	645300	421033	18	arena	8/05/99	1533
16B	645300	421028	17,5	tosca	8/05/99	1545
16C	645300	421023	18	tosca	8/05/99	1551
16D	645300	421018	18	tosca	8/05/99	1556
16E	645300	421013	20	tosca	8/05/99	1600
17A	645200	421100	11	rodado/tosca	8/05/99	1455
17B	645200	421055	13	tosca	8/05/99	1500
17C	645200	421050	15,5	tosca	8/05/99	1505
17D	645200	421045	17,5	tosca	8/05/99	1510
17E	645200	421040	18	tosca	8/05/99	1515
17F	645200	421035	19,5	tosca	8/05/99	1520
18A	645100	421115	8	arena	8/05/99	1400
18B	645100	421110	13,5	arena	8/05/99	1408
18C	645100	421105	14,5	rodado	8/05/99	1415
18D	645100	421100	15	rodado	8/05/99	1423
18E	645100	421055	15	rodado	8/05/99	1430
18F	645100	421050	16,5	rodado	8/05/99	1435
18G	645100	421045	20	rodado	8/05/99	1440
19A	645000	421125,5	8,5	arena	8/05/99	1307
19B	645000	421120,5	12	arena	8/05/99	1320
19C	645000	421115,5	13,5	arena	8/05/99	1327
19D	645000	421110,5	14	rodado	8/05/99	1336
19E	645000	421105,5	15	rodado	8/05/99	1343
19F	645000	421100,5	20	arena	8/05/99	1350
20A	644900	421135,5	7	arena	8/05/99	1218
20B	644900	421130,5	10	arena	8/05/99	1223
20C	644900	421125,5	11	tosca	8/05/99	1229
20D	644900	421120,5	13	tosca	8/05/99	1234
20E	644900	421115,5	14,5	tosca	8/05/99	1240
20F	644900	421110,5	15,5	tosca	8/05/99	1245
20G	644900	421105,5	20	arena	8/05/99	1255
21A	644800	421139	9	tosca	9/05/99	1548
21B	644800	421134	12	tosca	9/05/99	1545
21C	644800	421129	14	tosca	9/05/99	1542
21D	644800	421124	17	tosca	9/05/99	1539
21E	644800	421119	18	arena/rodado	9/05/99	1535
22A	644700	421157,5	9	tosca	9/05/99	1522
22B	644700	421152,5	13	tosca	9/05/99	1519

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
22C	644700	421147,5	14	tosca	9/05/99	1515
22D	644700	421142,5	16	tosca	9/05/99	1511
22E	644700	421137,5	17	tosca	9/05/99	1508
22F	644700	421132,5	23	tosca	9/05/99	1504
22G	644700	421127,5	23	tosca	9/05/99	1500
23A	644600	421221	10	tosca	9/05/99	1420
23B	644600	421216	11	arena	9/05/99	1424
23C	644600	421211	13	arena	9/05/99	1428
23D	644600	421206	15	arena	9/05/99	1432
23E	644600	421201	16	arena	9/05/99	1432
23F	644600	421156	17	arena	9/05/99	1440
23G	644600	421151	20	arena	9/05/99	1448
24A	644500	421235,2	6	arena	9/05/99	1411
24B	644500	421230	8	arena	9/05/99	1406
24C	644500	421227	12	arena	9/05/99	1402
24D	644500	421222	14,5	arena	9/05/99	1357
24E	644500	421217	16,5	arena	9/05/99	1351
24F	644500	421212	19	arena	9/05/99	1345
25A	644400	421239	6,5	arena	9/05/99	1333
25B	644400	421234	10	arena	9/05/99	1327
25C	644400	421229	11,5	arena	9/05/99	1322
25D	644400	421240	16	arena	9/05/99	1310
26A	644300	421238	7,5	arena	9/05/99	1300
26B	644300	421233	10	arena	9/05/99	1255
26C	644300	421228	15	arena	9/05/99	1245
27A	644202	421240,7	10,5	tosca	11/05/99	1443
27B	644202	421238,5	11,5	tosca	11/05/99	1433
27C	644202	421233,5	14	arena	11/05/99	1422
27D	644202	421228,5	15	arena	11/05/99	1400
28A	644100	421251,2	9	tosca	11/05/99	1314
28B	644100	421246,2	11	tosca	11/05/99	1309
28C	644100	421241,2	12	tosca	11/05/99	1313
28D	644100	421236,2	14	tosca	11/05/99	1317
28E	644100	421231,2	17	tosca	11/05/99	1323
28F	644100	421226,2	18	tosca	11/05/99	1330
28G	644100	421224,2	23	arena	11/05/99	1345
29A	644000	421309,7	7	arena	11/05/99	1227
29B	644000	421304,7	9	arena	11/05/99	1231
29C	644000	421259,7	13	rodado	11/05/99	1235

Estación	Longitud	Latitud	Prof. (m)	Fondo	Fecha	Hora
29D	644000	421254,7	14,5	rodado	11/05/99	1239
29E	644000	421249,7	15	rodado	11/05/99	1243
29F	644000	421244,7	17,5	arena	11/05/99	1247
29G	644000	421239,7	23	arena	11/05/99	1258

ANEXO 5

MARISCOS DOCUMENTACIÓN RELEVADA

1. ADAM, W. 1938. *Robsonella* nom. nov. fur *Joubinia* Robson, 1929 (Cephalopoda Octopoda). Zool. Anz. 121: 223-224. PULP001
2. AGUIAR DOS SANTOS, R. 1992. Relacoes troficas de *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) (Teuthoidea: Ommastrephidae), no sul do Brasil. Tesis de Maestrado. Fundacao Universidade do Rio Grande, 85 pp. CALA001
3. AIZPUN DE MORENO, J.E., MORENO, V.J. & A.M. MALASPINA. 1971. Estudios sobre el mejillón (*Mytilus platensis*, d'Orb.) en explotación comercial del sector bonaerense, Mar Argentino. II - Ciclo anual en los principales componentes bioquímicos. Carpas/5/D. Téc., 21pp. MEJI001
4. ALVAREZ PÉREZ, J.A.A. 1990. Distribuição, reprodução e alimentação de *Eledone massyae* e *Eledone gaucha* (Cephalopoda: Octopodidae) no Sul do Brazil. M.Sc. Thesis, Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, Brasil, 145pp. PULP002
5. ALVAREZ PEREZ, J.A.A. & M. HAIMOVICI. 1991. Sexual maturation and reproductive cycle of the *Eledone massyae*, Voss 1964 (Cephalopoda: Octopodidae) in Southern Brazil. Bull. Mar. Sci. 49 (1-2): 270-279. PULP003
6. ALVAREZ PÉREZ, J.A., HAIMOVICI, M & J.C.B. COUSIN. 1990. Sperm storage mechanisms and fertilization in females of two south american eledonids (Cephalopoda: Octopoda). Malacologia 32(1): 147-154. PULP004
7. AMIN, O. 1991. Efectos del gas-oil sobre larvas y juveniles del centollón (*Paralomis granulosa*). Primeros ensayos. II Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1991, Resúmenes, pág. 21. CENT001
8. AMIN, O. & J. VINUESA. 1995. Efectos del petróleo crudo sobre el desarrollo larval de la centolla (*Lithodes santolla*). IV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. Coquimbo, Chile, 30 septiembre-4 de octubre. Resúmenes: 107. CENT002
9. ANDRIGUETTO, J.M. Jr. 1989. Abundância , distribuição , hábitos alimentares e ciclo reproductivo de *Loligo sanpaulensis* Brakonieccki, 1984 (Cephalopoda, Myopsida) na plataforma costeira e talude superior do Rio Grande do Sul, Brasil. Tese Univerrrsidade Federal do Paraná. 115pp. CALA002
10. ANDRIGUETTO, J.M. Jr. & HAIMOVICI, M. 1991. Abundance and distribution of *Loligo sanpaulensis* Brakonieccki, 1984 (Cephalopoda, Loliginidae) in Southern Brazil. Sci. Mar., 55 (4): 611-618. CALA003

11. ANGELESCU, V. & E.E. BOSCHI. 1959. Estudio biológico pesquero del langostino de Mar del Plata en conexión con la Operación Nivel Medio. Servicio de Hidrografía Naval H. 1017: 135pp., mapas, láms. y figs. LANG001
12. ANÓNIMO. 1989. Informe sobre la primera expedición soviético-argentina en el Atlántico Sudoccidental a bordo del B/I "Eвриka"(agosto-octubre 1988). AtlantNIRO, Kaliningrado, 215 pp. GENE001
13. ANÓNIMO. 1974. Squids jigging trials. SAFIC (August) No1 (Australia). CALA004
14. ANÓNIMO. 1955. Traps for seamonsters. Australian outdoors (octubre): 2.p. PULP005
15. ARANCIBIA, H.F & ROBOTHAM, H.V. 1984. Crecimiento y edad del calamar (*Loligo gahi*, d'Orbigny) de la Región Austral de Chile. Invest. Pesq., 31: 71-79. CALA005
16. ARENA, G., BAREA, L. & O. DEFEO. 1988. Desarrollo de una metodología de evaluación mediante el uso de nasas. Frente Marítimo, 4: 55-66. GENE002
17. ARKHIPKIN, A.I. 1990. Edad y crecimiento del calamar (*Illex argentinus*). Frente Marítimo, 6, Secc. A: 25-35. CALA006
18. ARKHIPKIN, A. 1993. Statolith microstructure and maximum age of *Loligo gahi* (Myopsida: Loliginidae) on the Patagonian shelf. J. mar. biol. Ass.U.K., 73: 979-982. CALA007
19. ARKHIPKIN, A.I. & SCHERBICH, Z.N. 1991. Crecimiento y estructura intraespecífica del calamar, *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) (Ommastrephidae) en invierno y primavera en el Atlántico sudoccidental. Sci. Mar., 55 (4): 619-627. CALA008
20. ARREGUIN-SANCHEZ, F., SANCHEZ, J.A. & O. DEFEO. 1991. Análisis del crecimiento de la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) de la costa uruguaya en base de descomposición por longitudes. Frente Marítimo, 9, Secc. A: 75-81. ALME001
21. BALA, L.O. 1989. Biología y ecología del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en el golfo San José, Provincia de Chubut. Univ. Nac. de La Plata, Tesis Doctoral, 287pp. MEJI002
22. BALA, L.O. 1991. Ciclo sexual del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) del golfo San José, Chubut. Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar '91. Resúmenes: 4. MEJI003
23. BALA, L.O. 1993. Evolución de los bancos de mejillón del golfo San José en los últimos veinte años. XVI Reunión Argentina de Ecología, Pto. Madryn, Resúmenes, pág. 130. MEJI004

24. BALA, L.O. 1996. Edad y crecimiento de *Mytilus edulis platensis* d'Orbigny en el golfo San José, Argentina. *Biología Pesquera* 25: 59-66. MEJI005
25. BALZI, P. 1995. El ciclo anual de la centolla *Lithodes santolla* del golfo San Jorge. VI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Mar del Plata, Argentina, Resúmenes: 25. CENT003
26. BARATTINI, L.P. & E.H. URETA. 1960. Las faunas de las costas uruguayas del Este. Cons. Depart. Montevideo, 193-196. GENE003
27. BAREA, L. & O. DEFEO. 1984. Aspectos de la pesquería del cangrejo rojo *Geryon quinquedens* en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. Publ. Com. Técn. Mixta Fr. Mar. 1:38-46. CANG001
28. BARÓN .P.J. , 1997. Morphometrics and chromatophore arrangement of *Loligo* sp. hatchlings from patagonian coastal waters. CIAC'97, International Symposium on Cephalopods Biodiversity, Ecology and Evolution. South African Museum. Abstracts, 43. Capetown. CALA009
29. BARÓN P.J., 1997. Embryonic stages of a patagonian species of *Loligo*. Simposio Internacional sobre Biodiversidad, Ecología y Evolución de Cefalópodos. CIAC'97, International Symposium on Cephalopods Biodiversity, Ecology and Evolution. South African Museum. Abstracts, 43-44. Capetown. CALA010
30. BARÓN, P.J. 1998. Morphometrics and chromatophore arrangement of a new type of *Loligo* sp. hatchling from patagonian coastal waters. 13th International Congress, Unitas Malacologica & 64th Annual Meeting, American Malacological Union. Smithsonian Institution, Washington, DC, 25-30 July 1998. CALA011
31. BARÓN, P.J. & N.F. CIOCCO. 1997. Anatomía de la almeja *Tellina petitiiana* (d'Orbigny, 1846). I. Organización general, partes duras, manto, sifones, pie y branquias. (Bivalvia, Tellinidae), *Revista de Biología Marina*, (Valparaíso, Chile), 32 (2): 95-110. MISC001
32. BARON, P.J. & N.F. CIOCCO. 1998. Anatomía de la almeja *Tellina petitiiana* (d'Orbigny, 1846). III. Sistema nervioso y gónada. (Bivalvia, Tellinidae). *Revista de Biología Marina*, (Valparaíso, Chile). 33 (1): 139-154. MISC002
33. BARÓN, P.J., M.E. RÉ & J.C. BERÓN. 1998. Morphometry of *Loligo gahi* and *Loligo sanpaulensis* from Northern Patagonia, Argentina. 13th International Congress, Unitas Malacologica & 64th Annual Meeting, American Malacological Union. Smithsonian Institution, Washington, DC, 25-30 July 1998. CALA012
34. BARRAL, A.O., CASTAÑON, C.A., PERALTA, E.L. & O.E. DELOSO. 1989. Isotermas de desorción y coeficientes de difusión en el secado de calamar (*Illex argentinus*). *Frente Marítimo*, 5 (A): 131-135. CALA013
35. BARRIONUEVO, D.N., M. SCHULDT & M.A. VERDINELLI. 1976. Nuevas consideraciones ecológicas sobre la cholguera de punta Loma, golfo Nuevo-Chubut. *Rev. Mus. La Plata, Sec. Zool.*, 12(118): 167-181. CHOL001

36. BASTIDA, R., ROUX, A. & C. BREMEC. 1989. Investigaciones sobre las comunidades bentónicas en la zona común de pesca argentino-uruguaya. Frente Marítimo 5, Secc. A: 115-129. GENE004
37. BASTIDA, R., ROUX, A., BREMEC, C., GERPE, M. & M. SORENSEN. 1991. Estructura poblacional de la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) durante el verano de 1989 en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Frente Marítimo, 9, Secc. A: 83-92. ALME002
38. BERTOLOTTI, M.I., LASTA, M. & E.A. ZAMPATTI. 1987. Cultivo experimental del mejillón (*Mytilus edulis platensis*): características biológicas, técnicas y análisis económico de la actividad. Revista Cárnica 65: 42-54. MEJI006
39. BERTOLOTTI, M.I., ERAZTI, E., CABUT, D.A., ALVAREZ, M.V., PAGANI, A., CARRQUIRIBORDE, L., OROQUIETA, P. & L. PRADO. 1990. Situación del sector pesquero argentino costero en la República Argentina. En: Pesca artesanal. Hacia un desarrollo pesquero integrado. Memorias del Segundo Seminario Latinoamericano de Pesca Artesanal, 30 de enero al 3 de febrero de 1989, Talcahuano, Chile, 18-63. GENE005
40. BERTUCHE, D., IORIO, M.I., FISCHBACH, C. & J. WYNGAARD. 1993. Un nuevo enfoque sobre la pesquería de langostino patagónico. III Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Pto. Madryn, setiembre de 1993. Resúmenes, pág. 88. LANG002
41. BLAINVILLE, H.D. DE, 1823. Mémoire sur les espèces du genre *Loligo*. Lam. J. Physiol. 96: 116-133. CALA014
42. BOLETSZKY, S.V. 1978-1979. Nos connaissances actuelles sur le developpement des Octopodes. Vie Milieu 28-29: 85-120. PULP006
43. BOLETSZKY, S.V. 1987. Embryonic phase. En: Cephalopod life Cycles. Vol. II P.R. Boyle (ed.), Academic Press, London, 5-31. PULP007
44. BORZONE, C.A. 1982. Dinámica poblacional y ecología de *Ameghinomya antiqua* en el golfo San José. Informe final Beca de Iniciación CONICET, 111pp. ALME003
45. BORZONE, C. A. 1992. El ciclo gonadal de *Venus antiqua* King & Broderip 1835 (Veneridae: Bivalvia) en el golfo San José. Physis (Buenos Aires), Secc. A, 47 (113): 61-72. ALME004
46. BOSCHI, E. E. 1964. Los peneidos de Brasil, Uruguay y Argentina. Boletín del Instituto de Biología Marina 7: 38-42. CAMA001 LANG003
47. BOSCHI, E. E. 1969a. Crecimiento, migración y ecología del camarón comercial *Artemesia longinaris* Bate. FAO Fish. Report, 3 (57): 833-846. CAMA002

48. BOSCHI, E. E. 1969b. Estudio biológico pesquero del camarón *Artemesia longinaris* Bate de Mar del Plata. Bol. Inst. Biol. Mar. 18: 47pp. CAMA003
49. BOSCHI, E.E. 1986. La pesquería del langostino del litoral patagónico. Cuadernos de Redes. Revista Redes de la Industria Pesquera Nacional. Año 0, No : 19-26. LANG004
50. BOSCHI, E. E. 1989. Biología pesquera del langostino del litoral patagónico de Argentina (*Pleoticus muelleri*). Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Contribución 646, 71 pp. LANG005
51. BOSCHI, E.E. 1997. Crustáceos decápodos. En: Peces, Crustáceos y Moluscos registrados en el sector del Atlántico Sudoccidental comprendido entre 34° y 55° S, con indicación de las especies de interés pesquero. (M.B. Cousseau Ed.), Inf. Técnico INIDEP 5: 51-65. GENE006
52. BOSCHI, E. E. & M. A. SCELZO, 1967. Campaña exploratoria camaronera en el litoral de la Provincia de Buenos Aires (16-24 de febrero de 1967). Proyecto de Desarrollo Pesquero Arg.-PNUD-FAO, Serie Informes Técnicos, 2: 21pp. CAMA004 LANG006
53. BOSCHI, E. E. & M. A. SCELZO, 1974. Desarrollo larval y cultivo del camarón comercial de Argentina *Artemesia longinaris* Bate (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). FAO, Informes de Pesca, Actas del Simposio sobre Acuicultura en América Latina, Montevideo, 159 (1): 287-327. CAMA005
54. BOSCHI, E. E., C. E. FISCHBACH & M. I. IORIO. 1992. Catálogo ilustrado de los crustáceos estomatópodos y decápodos marinos de Argentina. Frente Marítimo, 10 (Secc. A): 7-94. GENE007
55. BOSCHI, E.E., BERTUCHE, D.A., WYNGAARD, J.G., IORIO, M.I. & J.L. SWIDZINSKI. 1984. El langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*): propuesta para lograr la explotación óptima del recurso. VII Jornadas Argentinas de Zoología, 1984, Mar del Plata. Resúmenes, pp. 173. LANG007
56. BRAKONIECKI, T.F. 1984. A full description of *Loligo sanpaulensis* Brakoniecki, 1984 and a redescription of *Loligo gahi* d'Orbigny, 1835, two species of squid (Cephalopoda: Myopsida) from the Southwest Atlantic. Bull. mar. Sci., 34 (3):435-448. CALA015
57. BREMEC, C. & M.L. LASTA. 1997. Macrobenthic by-catch associated with the scallop (*Zygochlamys patagonica* (King & Broderip, 1832)). Assemblage in the Argentine Continental Shelf: a baseline study. XI International Pectinid Workshop, La Paz, Mexico, April 10-15, 1997: 145-147. VIPA001
58. BREMEC, C. & A.M. ROUX. 1997. Resultados del análisis de una campaña de investigación pesquera sobre comunidades bentónicas asociadas a bancos de mejillones (*Mytilus edulis platensis* d'Orb.) en costas de Buenos Aires, Argentina. Rev. Invest. Des. Pesq. 11: 153-166. MEJI007

59. BREMEC, C.S., LASTA, M.L., LUCIFORA, L. & J. VALERO. 1998. Análisis de la captura incidental asociada a la pesquería de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica* King & Broderip, 1832). INIDEP, Inf. Técnico 22: 1-18. VIPA002
60. BRIERLEY, A.S. & J.P. THORPE. 1994. Biochemical genetic evidence supporting the taxonomic separation of *Loligo gahi* from the genus *Loligo*. Antarctic Science, 6 (2): 143-148. CALA016
61. BRUNETTI, N.E. 1981. Distribución de tallas y biología reproductiva del calamar *Illex argentinus* en el Mar Argentino. En: Angelescu, V. (Ed.). Campañas del BUI "Shinkai Maru" 1978-1979. Contr. Inst. Invest. Des. Pesq., 383: 105-119. CALA017
62. BRUNETTI, N.E. 1988. Contribución al conocimiento biológico-pesquero del calamar argentino (Cephalopoda, Ommastrephidae, *Illex argentinus*). Tesis Doctoral. Fac. Cs. Ns. y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 135 pp. CALA018
63. BRUNETTI, N.E. 1990a. Description of Rhynchoteuthion larvae of *Illex argentinus* from summer spawning subpopulation. J. Plankton Res. 12(5): 1045-1057. CALA019
64. BRUNETTI, N.E. 1990b. Escala para la identificación de estadios de madurez sexual del calamar (*Illex argentinus*). Frente Marítimo, 7, Secc. A: 45-51. CALA020
65. BRUNETTI, N.E. 1997. Moluscos cefalópodos. En: Peces, Crustáceos y Moluscos registrados en el sector del Atlántico Sudoccidental comprendido entre 34° y 55° S, con indicación de las especies de interés pesquero. (M.B. Cousseau Ed.), Inf. Técnico INIDEP 5: 91-96. GENE008
66. BRUNETTI, N.E. & M.L. IVANOVIC. 1990. Calamar. En: Muestreo bioestadístico de desembarque del Puerto Mar del Plata. Período: 1980-1985. Contrib. INIDEP 585: 185-219. CALA021
67. BRUNETTI, N.E. & M.L. IVANOVIC. 1991. Morfología y morfometría de los estatolitos del calamar (*Illex argentinus*). Frente Marítimo, 9, Secc. A: 53-61. CALA022
68. BRUNETTI, N.E. & M.L. IVANOVIC. 1992. Distribution and abundance of early life stages of squid (*Illex argentinus*) in the south-west Atlantic. ICES J.mar. Sci. 49: 175-183. CALA023
69. BRUNETTI, N.E. & M.L. IVANOVIC. Spring juveniles distribution of the ommastrephid squids in the Southwest Atlantic. Manuscrito. 12 pp. CALA024
70. BRUNETTI, N.E. & J.A. PÉREZ COMAS. 1989a. Abundancia, distribución y composición poblacional del recurso calamar (*Illex argentinus*) en aguas uruguayo-bonaerenses en mayo, setiembre y noviembre de 1986 y en marzo y mayo de 1987. Frente Marítimo 5(A): 39-59. CALA025

71. BRUNETTI, N.E. & J.A. PÉREZ COMAS. 1989b. Abundancia, distribución y estructura poblacional del calamar (*Illex argentinus*) en aguas de la plataforma patagónica en diciembre de 1986 y enero-febrero de 1987. Frente Marítimo 5(A): 61-70. CALA026
72. BRUNETTI, N.E. & G.R. ROSSI. 1990. Informe preliminar sobre la campaña argentino-soviética en el BI "Evrka" (octubre 1988). Inf. Téc. Interno INIDEP 1: 35pp. CALA027
73. BRUNETTI, N.E., IVANOVIC., M.L. & B. ELENA. 1998. Calamares ommastreídeos (Cephalopoda, Ommastrephidae). En : "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros", 2: 37-686, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. CALA028
74. BRUNETTI, N.E., IVANOVIC., M.L. & G.R. ROSSI. 1990. Argentina final report of the Southwestern Atlantic survey by the R/V "Kaiyo Maru". Inf. Téc. Interno INIDEP 4: 49 pp. CALA029
75. BRUNETTI, N.E., IVANOVIC., M.L., LOUGE, E. & H.E. CHRISTIANSEN. 1991. Análisis de la biología reproductiva y de la fecundidad en dos subpoblaciones del calamar (*Illex argentinus*). Frente Marítimo 8(A): 73-84. CALA030
76. CABRERA, S.E. 1960. Crecimiento de la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* Desh. De la costa bonaerense (Partido de Gral. Lavalle). Actas Trab. Prim. Congr. Sudam. Zool. II (Sec. III): 79-84. ALME005
77. CABRERA, S.E. 1962. Contribución al conocimiento del crecimiento de la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) de la costa bonaerense. Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación, Dir. Gral. de Pesca, 21pp. ALME006
78. CAILLE, G.M. 1990. La pesca del camarón argentino y del langostino patagónico en la bahía Engaño, Patagonia Argentina (1985-1990). Rendimiento bioeconómico, posibilidades y alternativas para el bienio 1991-1992. Informe Proyecto PI-N90UNP, UNPSJB, Doc. Téc. C6-1990/PI-N90UNP, 7pp. CAMA006 LANG008
79. CAILLE, G.M. 1991. La pesca en la bahía Engaño, Patagonia Argentina. Un estudio ecológico sobre las posibilidades de desarrollo sustentable de este ambiente costero norpatagónico. Informe Interno UNPSJB, 7pp. GENE009
80. CAILLE, G.M. 1993. La pesca del camarón en la Bahía Engaño de 1985 a 1992: colapso y reorientación de la pesquería? III Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Pto. Madryn, setiembre de 1993. Resúmenes, pág. 89. CAMA007
81. CAILLE, G., R. GONZALEZ, A.E. GOSZTONYI & N.F. CIOCCO. 1997. Especies reconocidas en los lances del Programa de biólogos observadores a bordo: 1993-1996. Serie: Inf. Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, GEF-PNUD-FPN, 27: 1-19. GENE010
82. CALVO, J. & E.R. MORRICONI. 1978. Epibiontie et protendrie chez *Ostrea puelchana*. Haliotis 9: 85-88. OSTR001

83. CALVO, J., MORRICONI, E.R. & P.M. ORLER. 1998. Estrategias reproductivas de moluscos bivalvos y equinoideos. En: "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros" 2: 195-231 (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. GENE011
84. CARCELLES, A. 1939. *Pectunculus longior* y *Mesodesma mactroides* de la Argentina y Uruguay. *Physis* (Buenos Aires), 17: 736-743. ALME007
85. CARCELLES, A. 1944. Catálogo de los moluscos marinos de puerto Quequén (República Argentina). *Rev. Mus. La Plata (N.S.), Secc. Zool.*, 3: 233-309. GENE012
86. CARCELLES, A.R. 1950. Catálogo de los moluscos marinos de la Patagonia. *Anales Mus. Nahuel Huapi*, 2: 41-84. GENE013
87. CARRETO IRAURGUI, J.I. 1989. Mareas rojas. *Ciencia Hoy*, 1(4): 28-36. GENE014
88. CARRETO, J.I. & M.O. CARIGNAN. 1984. Pigmentos carotenoides del camarón *Artemesia longinaris* Bate (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). *Rev. Inv. Des. Pesq.* 4: 81-92. CAMA008
89. CARRETO, J.I., M. LASTA, R.M. NEGRI & H.R. BENAVIDEZ. 1981. Los fenómenos de marea roja y toxicidad de moluscos bivalvos en el Mar Argentino. INIDEP (Mar del Plata). Cont. No. 399. 101pp. GENE015
90. CARRETO, J.I., R.M. NEGRI, R.H. BENAVIDEZ & R. AKSELMAN. 1985. Toxic dinoflagellate blooms in the Argentine sea. En: D.M. Anderson, A.W. White and D.G. Baden (Eds.) *Toxic Dinoflagellates*. Elsevier: 147-152. GENE016
91. CARRIQUIRIBORDE, L., BORZONE, C., LIZARRALDE, Z., POMBO, A., MANRIQUE, R., & M. ICHAZO. 1983. Aspectos biocenológicos del golfo Nuevo (Chubut). Trabajo presentado en el VIII Simposio sobre Oceanografía Biológica, Montevideo, Uruguay. Informe Interno del Centro Nacional Patagónico. 12pp. GENE017
92. CARSEN. A., KLEINMAN, S. & M.A. SCELZO. 1989. Análisis proximal y rendimiento de carne comestible del cangrejo *Ovalipes trimaculatus* (De Haan) (Decapoda, Brachyura: Portunidae). I Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1989, Resúmenes, pág. 18. CANG002
93. CARSEN. A., KLEINMAN, S. & M.A. SCELZO. 1996. Fecundity and relative growth of the crab *Platyxanthus patagonicus* (Brachyura: Platyxanthidae) in Patagonia, Argentina. *Journal of Crustacean Biology*, 16(4): 748-753. CANG003
94. CARVALHO, G.R. & T.J. PITCHER. 1989. Biochemical genetic studies on the Patagonian squid *Loligo gahi* d'Orbigny II. Population structure in Falkland waters using isozymes, morphometrics and life history data. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 126: 243-258. CALA031

95. CARVAHLO, G.R., A. THOMPSON & A.L. STONER. 1992. Genetic diversity and population differentiation of the shortfin squid *Illex argentinus* in the south-west Atlantic. *J.Exp.Mar.Biol.Ecol.* 158: 105-121. CALA032
96. CASCÚ, R.A. 1986. Estudio del ciclo reproductivo de *Donax hanleyanus* (berberecho) del área comprendida entre la localidad de Pinamar y faro Querandí. 13a Reunión Argentina de Ecología, Bahía Blanca, Resúmenes 46. MISC003
97. CASTAÑÓN, C.A. & A.O. BARRAL. 1988. Sorption isotherms of raw squid (*Illex argentinus*) muscle. *Lebensm. -Wiss.u -Technol.* 21: 212-215. CALA033
98. CASTAÑOS, C. 1995. Estudio de los factores que determinan la distribución del recurso natural almeja amarilla (*Mesodesma mactroides* Desh. 1856). Informe Beca de Estudio CIC. 29 pp. (Inédito). ALME008
99. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1948. Estudio anatómico sobre *Mesodesma mactroides* Desh. (almeja amarilla). *Dir. Agrop. Publ. Técn.*, 5(1): 3-49. ALME009
100. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1957a. Contribución al conocimiento de las Ostras del litoral Argentino (*O. puelchana* y *O. spreta*). *Min. Agric. Gan. Nac.*, (Argentina), 52pp. OSTR002
101. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1957b. Los mitilidos argentinos. *Minist. Agr. y Gan. Dpto. Inv. Pesq.*, Buenos Aires: 1-12, 4 láms. MEJI008
102. CASTELLANOS, Z.A de. 1960. Una nueva especie de calamar argentino, *Ommastrephes argentinus* sp. nov. (Mollusca, Cephalopoda). *Neotrópica* 6(20): 55-58. CALA034
103. CASTELLANOS, Z.A de. 1961. Fundamentos biológicos para asegurar la explotación del mejillón comestible. *Physis*, 22(63): 209-210. MEJI009
104. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1962a. Contribución al estudio biológico de *Mytilus platensis*. *Publ.Misc.Secret.Agric.*, Bs.As., 29pp. MEJI010
105. CASTELLANOS, Z.A de. 1962b. Genitales de *Ommastrephes argentinus* (Mollusca, Cephalopoda). *Neotrópica* 8(27): 117-119. CALA035
106. CASTELLANOS, Z.A de. 1964. Contribución al conocimiento biológico del calamar *Illex argentinus*. *Bol. Inst.Biol.Mar.* 8: 4 -34. CALA036
107. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1967a. Catálogo de los moluscos marinos bonaerenses. *Ann. Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As.* 8: 9-390. GENE018
108. CASTELLANOS, Z.J.A. DE, 1967 b. Contribución al estudio biológico de *Loligo brasiliensis* Bl. *Bol. Inst. Biol. Mar.* 14: 5-35. CALA037
109. CASTELLANOS, Z.A de. 1967c. Rehabilitación del género *Martialia* Roch. et Mab. 1887 (Mol., Cephalopoda). *Neotrópica* 13(42): 121-124. CALA038

110. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1970. Nuevas acotaciones sobre pulpos costeros. *Ann. Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As., n.ser.*, 2(1): 1-10, 3 figs. GENE019
111. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1971. Los *Chlamys* más comunes del Mar Argentino. *Neotrópica* 17(53): 55-56. VITE001 VIPA003
112. CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1973. Dos nuevos *Chlamys* del sur argentino. *Neotrópica* 19(59): 62-65. GENE020
113. CASTELLANOS, Z.J.A. DE & CAZZANIGA, N. 1977. Aportes al conocimiento de *Loligo patagonica* Smith, 1881 (Cephalopoda, Decapoda). *Neotrópica*, 23 (70): 1-12. CALA039
114. CASTELLANOS, Z.J.A. DE & CAZZANIGA, N. 1979. Aclaraciones acerca de los Loliginidae del Atlántico Sudoccidental (Mollusca: Cephalopoda). *Neotrópica*, 25 (73) : 59-69. CALA040
115. CASTELLANOS, Z.J.A. DE & CAZZANIGA, N. 1980. Comentarios sobre cefalópodos del Perú. *Neotrópica*, 26 (75): 23-27. CALA041
116. CASTELLANOS, Z.J.A. de & N. LANDONI. 1992. Catálogo descriptivo de la malacofauna marina magallánica. *Neogastropoda Volutidae, Volutomitridae, Cancellariidae, Olividae y Marginellidae*. CIC, Fasc. 10, 43pp. CARA001
117. CASTELLANOS, Z.J.A. de & R. MENNI. 1968. Los cefalópodos de la expedición "Walter Herwig", *Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As., NOTAS* 6(2): 1-31. PULP008 CALA042
118. CASTELLANOS, Z.J.A. de & R. MENNI. 1969a. Sobre dos pulpos costeros de la Argentina. *Neotrópica* 15 (47): 89-94. PULP009
119. CASTELLANOS, Z.J.A. de & R. MENNI. 1969b. Nota preliminar sobre la distribución de los cefalópodos del Atlántico Sudoccidental. Lista de especies incluyendo las del sector antártico. *Ann. Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As., n.ser.*, 1(2): 67-83. PULP010 CALA043
120. CENPAT. 1991. Bases para la utilización del golfo San José y península Valdés. (Zaixso et al., Eds.). Taller. Resúmenes. 47pp. GENE021
121. CHRISTIANSEN, H.E. & S.R. OLIVIER. 1971. Sobre el hermafroditismo de *Chlamys tehuelcha* d'Orb. 1846 (Pelecypoda, Filibranchia, Pectinidae). *An. Soc. Científ. Argentina* 191: 115-127. VITE002
122. CHRISTIANSEN, E. & M. SCELZO, 1971. Ciclo de maduración sexual y observaciones sobre la morfología del aparato genital del camarón *Artemesia longinaris* (Bate) (Resultados preliminares). *CARPAS/5/D. Técn.*, 16, 22 pp. CAMA009

123. CHRISTIANSEN, H.E., S.R. BRODSKY & M.E. CABRERA. 1973. Aplicación de una técnica histométrica en la determinación de la fecundidad en invertebrados marinos. *Physis* 32(84): 121-135. GENE022
124. CHRISTIANSEN, H.E., M.E. CABRERA & S.R. BRODSKY. 1974. Ecología de las poblaciones de vieiras (*Chlamys tehuelcha* d'Orb., 1846) en el golfo San Matías (Río Negro, Argentina). I. Estudio histológico del ciclo reproductivo. *Inst. Biol. Mar. Mar del Plata, Contr. No 225*, 17pp. VITE003
125. CHARPY-ROUBAUD, C.J., L.J. CHARPY & S.Y. MAESTRINI. 1982. Fertilité des eaux cotières nord-patagoniques: facteurs limitant la production du phytoplancton et potentialités d'exploitation mytilicola. *Oceanol. Acta* 5: 179-188. MEJI011
126. CIOCCO, N.F. 1982. Bioecología de la vieira tehuelche en el golfo San José (Chubut, Argentina). (Informe final Beca Iniciación CONICET). 227 pp. VITE004
127. CIOCCO, N.F. 1984. Factores que afectan el reclutamiento de la vieira tehuelche del golfo San José. (Chubut, Argentina). (Informe final Beca Perfeccionamiento CONICET). 247 pp. VITE005
128. CIOCCO, N.F. 1985. Biología y ecología de *Chlamys tehuelchus* d'Orbigny en el golfo San José (Pcia. del Chubut, República Argentina) (Pelecypoda, Pectinidae). Univ. Nac. de La Plata, Tesis Doctoral, 406 pp. VITE006
129. CIOCCO, N.F. 1987. Relevamiento preliminar de los bancos de vieira del golfo San José. Inf. elevado a la Dirección de Recursos Marítimos y Pesca Continental de la Provincia del Chubut. 3pp. VITE007
130. CIOCCO, N.F. 1987. Dynamics and management of the tehuelche scallop (*Chlamys tehuelcha*) from San José Gulf (42°20' S, 64°20' W, Argentina). Intensive Graduate Course on Quantitative Management of Small-Scale and Artisanal Fisheries. University of Washington, Seattle, U.S.A. Unpublished report. VITE008
131. CIOCCO, N.F. 1988. Observaciones sobre la ecología del molusco bivalvo *Chlamys tehuelchus* (d'Orbigny) en el golfo San José (Chubut, Argentina). I. Análisis biocenótico. *Neotrópica* (Argentina), 34 (91):3-22. VITE009
132. CIOCCO, N.F. 1989. Dinámica de la megapoblación de vieira tehuelche del golfo San José (Chubut, Argentina): diferencias interpoblacionales y el problema de sobrepesca por crecimiento. (Inf. Inv. CONICET). 34 pp. VITE010
133. CIOCCO, N.F. 1990. Infestación de la vieira tehuelche (*Chlamys tehuelcha* (d'Orbigny)) por *Polydora websteri* Hartman (Polychaeta: Spionidae) en el golfo San José (Chubut, Argentina): un enfoque cuantitativo. *Biol. Pesq.* 19: 9-18. VITE011
134. CIOCCO, N.F. 1991a. Differences in individual growth rate among scallop (*Chlamys tehuelcha* (d'Orb.)) populations from San José Gulf (Argentina). *Fish. Res.* 12: 31-42. VITE012

- 135.CIOCCO, N.F. 1991b. La pesquería de vieyras mediante buceo en el golfo San José (Chubut, Argentina), 10 págs, 1 tabla, 3 figs. (Mimeo). VITE013
- 136.CIOCCO, N.F. 1991c. La pesquería de vieyra tehuelche del golfo San José (Argentina): evolución y perspectivas. II Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1991, Resúmenes, pág. 61. VITE014
- 137.CIOCCO, N.F. 1992a. Anatomía de la vieyra tehuelche, *Chlamys tehuelcha* (d'Orb.). I: valvas, ligamento y manto (Pelecypoda, Pectinidae), Neotrópica, Argentina, 38 (99): 21-34. VITE015
- 138.CIOCCO, N.F. 1992b. Anatomía de *Chlamys tehuelcha* (d'Orb.).II: organización general, sistema branquial, pie y aparato bisógeno. (Pelecypoda, Pectinidae). Revista de Biología Marina (Valparaíso, Chile), 27 (1): 17-35. VITE016
- 139.CIOCCO, N.F. 1992c. Differences in individual growth rate among scallop (*Chlamys tehuelcha* (d'Orb)). populations from the San José Gulf (Argentina): experiments with transplanted individuals. J. Shellf. Res. 11(1): 27-30. VITE017
- 140.CIOCCO, N.F. 1994. La pesquería de vieyras mediante buceo del golfo San José (Chubut, Argentina): teoría y práctica de su manejo. Taller "Diagnóstico y perspectivas de las pesquerías artesanales en América Austral (Chile- Argentina)". IFOP-MAAF-Fundación Tinker, Pto. Montt, Chile, marzo de 1994. Resúmenes: págs. 7 y 8. VITE018
- 141.CIOCCO, N.F. 1995a. La marisquería mediante buceo en el golfo San José (Chubut, Argentina). Serie: Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (PNUD-GEF, FPN), 2(1): 1-39. GENE023
- 142.CIOCCO, N.F. 1995b. Primeras experiencias privadas de cultivo de bivalvos (mejillones) en los golfos Nuevo y San José (Chubut, Argentina): temporadas 93/94 y 94/95. Area Pesca del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (PNUD-GEF, FPN), 2(2): 40-44. MEJI012
- 143.CIOCCO, N.F. 1995c. Anatomía de *Chlamys tehuelcha* (d'Orb.). III. Sistemas digestivo, cardio-vascular y excretor. (Bivalvia, Pectinidae). Revista de Biología Marina (Chile) 30(1): 135-153. VITE019
- 144.CIOCCO, N.F. 1995d. Factibilidad de explotación comercial del banco de vieira tehuelche cercano a pto. Lobos, golfo San Matías. Inf. elevado a la Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental de la Pcia. del Chubut. 2 pp. VITE020
- 145.CIOCCO, N.F. 1996. "In situ" natural mortality of the tehuelche scallop, *Aequipecten tehuelchus*, (d'Orb., 1846), from San José Gulf (Argentina). Sci. Mar.) 60 (4): 461-468. VITE021

- 146.CIOCCO, N.F. 1997. Pesquerías costeras nordapatgónicas: artes alternativos y optimización. Subproyecto Vieiras. Informe Final Proy. No 6 BID-CONICET, No 6, 12 pp y 10 Anexos. VITE022
- 147.CIOCCO, N.F. 1998. Anatomía de la vieira tehuelche *Aequipecten tehuelchus* (d'Orbigny, 1846). IV. Sistema nervioso y estructuras sensoriales (Bivalvia, Pectinidae). Revista de Biología Marina, (Valparaíso, Chile), 33 (1): 25-42. VITE023
- 148.CIOCCO, N.F. Relevamiento de bancos de moluscos bivalvos del infralitoral superior del golfo San José. Inédito. 21pp. GENE024
- 149.CIOCCO, N.F. & D.A. ALOIA. 1991. La pesquería de vieira tehuelche, *Chlamys tehuelcha* (d'Orb., 1846), del golfo San José (Argentina): abundancia de clases anuales. Sci. Mar. 55(4): 569-575. VITE024
- 150.CIOCCO, N.F. & P.J. BARÓN. 1998. Anatomía de la almeja *Tellina petitiana* (d'Orbigny, 1846). II. Sistema digestivo, corazón, cavidad y glándulas pericárdicas y riñones. (Bivalvia, Tellinidae). Revista de Biología Marina, (Valparaíso, Chile) 33 (1): 73-87. MISC004
- 151.CIOCCO, N.F. & M.A. MONSALVE. 1996. Captación de postlarvas de vieira tehuelche y mitílicos en colectores artificiales fondeados en el golfo San José en la temporada 1995/96. Inf. Técnico LAPEMAR No 2 , Proy. No 6 BID-CONICET II, 16 pp. VITE025 MEJI013
- 152.CIOCCO, N.F. & M.A. MONSALVE. 1997. Captación de postlarvas de vieira tehuelche y mitílicos en colectores artificiales fondeados en el golfo San José en la temporada 1996/97. Inf. Técnico LAPEMAR No 4 , Proy. No 6 BID-CONICET II, 18 pp. VITE026 MEJI014
- 153.CIOCCO, N.F. & M.E. RE. 1997. Invertebrados del Mar Argentino (Moluscos Placóforos, Bivalvos, Gasterópodos y Cefalópodos; Crustáceos Decápodos; Equinodermos Asteroideos y Equinoideos). Resumen presentado ante el Proy. Arg. 96/G31-PNUD-SRNYDS. Estrategia Nacional de Biodiversidad, 1pp. GENE025
- 154.CIOCCO, N.F., C.A. BORZONE & D.E. RUZZANTE. 1983. Observaciones sobre el comportamiento de fijación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orbigny) en bancos naturales. Mem. Asoc. Latinoamer. Acuicult. 5: 271-275. VITE027
- 155.CIOCCO, N.F., M.L. LASTA & C. BREMEC . 1998. Pesquerías de bivalvos: mejillón, vieiras (tehuelche y patagónica) y otras especies. En : "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros", 2: 142-166, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. GENE026
- 156.CIOCCO, N.F., GOSZTONYI, A.E., GALVAN, D., MONSALVE, M.A., DIAZ, M.A., VERA, R., IBAÑEZ, J., ASCORTI, J., SIGNORELLI, J.C., & BERON, J.C. 1996. La vieira tehuelche del golfo San José: primeros resultados de la campaña de relevamiento SANJO/95. Inf. Técnico LAPEMAR No 1, Proy. No 6 BID-CONICET II, 33 pp. VITE028

- 157.CIOCCO, N.F., MONSALVE, M.A., DIAZ, M.A., VERA, R, SIGNORELLI, & DIAZ, O. 1997. La vieira tehuelche del golfo San José: primeros resultados de la campaña de relevamiento SANJO/96. Inf. Técnico LAPEMAR No 3, Proy. No 6 BID-CONICET II, 30 pp. VITE029
- 158.CLARKE, M.R. & M. GOODALL. 1994. Cephalopods in the diet of three odontocete cetacean species stranded at Tierra del Fuego, *Globicephala melaena* (Traill 1809), *Hyperodon planiformis* Flower, 1882 and *Cephalorhynchus commersonii* (Lacepede, 1804). Antarctic Science 6(2): 149-154. CALA044
- 159.COHEN, A.C. 1976. The systematics and distribution of *Loligo* (Cephalopoda, Myopsida) in the Western North Atlantic with descriptions of two new species. Malacology, 15: 299-367. CALA045
- 160.COMOGLIO, L. I., J. H. VINUESA Y G. A. LOVRICH, 1989. Feeding habits of the southern king crab, *Lithodes santolla* (Molina), and the false king crab, *Paralomis granulosa* Jacquinet, in the Beagle Channel. Proc. Int. Symp. King & Tanner Crabs, Alaska, Anchorage: 315-325. CENT004
- 161.COSCARÓN, S. 1959. La almeja amarilla (*Mesodesma* (T.) *mactroides* Deshayes) de la costa de la Provincia de Buenos Aires. Agr. Publ. Técn., 1(3): 1-66. ALME010
- 162.COSTA, P.A.S. & FERNANDES, F.C. 1993 a. Seasonal and spatial changes of cephalopods caught in the Cabo Frio (Brazil) upwelling ecosystem. Bull. mar. Sci, 52 (2): 751-759. CALA046
- 163.COSTA, P.A.S. & FERNANDES, F.C. 1993 b. Reproductive cycle of *Loligo sanpaulensis* (Cephalopoda: Loliginidae) in the Cabo Frio region, Brazil. Mar. Ecol. Progr. Ser., 101: 91-97. CALA047
- 164.COSTA, P.A.S., MOREIRA, P. & HAIMOVICI, M. 1990. A pesca de polvos e lulas no litoral do Rio de Janeiro. Ciencia e Cultura (Revista de Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia), 42 (12): 1124-1130. CALA048
- 165.CRESPO, E., PEDRAZA, S., DANS, S., GARCÍA, N. KOEN ALONSO, M. & REYES, L. 1994. Estudio retrospectivo de la actividad pesquera en Chubut. En: Interacciones entre mamíferos marinos y pesquerías en el litoral patagónico. Informe anual Proyecto CIUNPAT, 5:27. GENE027
- 166.DAWE, E.G., O'DOR, R.K. ODENSE, P.H. & G.V. HURLEY. 1985. Validation and application of an ageing technique for short-finned squid (*Illex illecebrosus*). J. Northw. Atl. Fish.Sci. 6: 107-116. CALA049
- 167.DE MAHIEU, G.C., PENCHASZADEH, P. & A. CASAL. 1974. Algunos aspectos de las variaciones de proteínas y aminoácidos libres totales del líquido intracapsular en relación al desarrollo embrionario en *Adelomelon brasiliana* (Lamarck, 1811). Cahiers de Biologie Marine 11: 215-227. CARA002

168. DE VIDO DE MATTIO, N. 1980. Influencia de la temperatura y de la producción primaria en la variación estacional de la composición química y peso de *Aulacomya ater ater* en golfo Nuevo- Chubut. Contribución del Centro Nacional Patagónico 38, Puerto Madryn, Argentina, 22 pp. CHOL002
169. DE VIDO DE MATTIO, N. 1983a. Composición química de la cholga *Aulacomya ater ater* (Molina). I. Variación con la talla. Contribución del Centro Nacional Patagónico 72, Puerto Madryn, Argentina, 19 pp. CHOL003
170. DE VIDO DE MATTIO, N. 1983b. Composición química de la cholga *Aulacomya ater ater* (Molina). II. Variación estacional. Contribución del Centro Nacional Patagónico 73, Puerto Madryn, Argentina, 18 pp. CHOL004
171. DE VIDO DE MATTIO, N. 1984a. Variación estacional de la composición bioquímica de la vieyra *Chlamys tehuelcha* (d'Orbigny) en el golfo San José. Cent. Nac. Patag. Cont. No. 92, 22pp. VITE030
172. DE VIDO DE MATTIO, N. 1984b. Variaciones estacionales en el índice de condición y composición bioquímica de la almeja rayada *Ameghinomya antiqua* (King, 1831) en el golfo San José. Cent. Nac. Patag. Cont. No. 100, 11pp. ALME011
173. DEFEO, O. 1985a. Aspectos biocenológicos y de dinámica de la población de "almeja amarilla", *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854) en la zona de la Barra del Chuy, Dpto. de Rocha, Uruguay. I. Biocenología. Contrib. Dpto. Oceanogr. (F.H.C.), Montevideo, 2(3): 50-75. ALME012
174. DEFEO, O. 1985b. Aspectos biocenológicos y de dinámica de la población de "almeja amarilla", *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854) en la zona de la Barra del Chuy, Dpto. de Rocha, Uruguay. II. Biocenología. Contrib. Dpto. Oceanogr. (F.H.C.), Montevideo, 2(4): 76-98. ALME013
175. DEFEO, O. 1986. Pautas para el manejo de la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854) en la zona de la Barra del Chuy, Dpto. de Rocha, Uruguay. Inf. Int. Div. Biol. INAPE: 22p. ALME014
176. DEFEO, O. 1989. Hacia un manejo y desarrollo integral de pesquerías artesanales: La almeja amarilla *Mesodesma mactroides*, de las costas Atlánticas Uruguayas. II Seminario Latinoamericano de Pesca Artesanal . 30 de enero al 3 de febrero de de 1989, Talcahuano, Chile, 7pp. ALME015
177. DEFEO, O., LAYERLE, C. & A. MASELLO. 1986. Spatial and temporal structure of the yellow clam (*Mesodesma mactroides*) (Deshayes, 1854) in Uruguay. Medio Ambiente 8(1): 48-57. ALME016
178. DEFEO, O., ORTIZ, E. & J.C. CASTILLA. 1992. Growth, mortality and recruitment of the yellow clam *Mesodesma mactroides* on Uruguayan beaches. Marine Biology 114: 429-437. ALME017

- 179.DEFEO, O., REY, M. & J. CASCUDO. 1988. Estimaciones del stock del recurso almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) en base al análisis de cohortes (Pope, 1972). Publ.Com.Téc.Mix. Fr. Mar. 4: 41-54. ALME018
- 180.DEFEO, O., DE AYALA, A., VALDIVIESO, V. & J.C. CASTILLA. 1993. Historical landings and management options for the genus *Mesodesma mactroides* in coasts of South America. *Biología Pesquera* (Chile) 22: 41-54. ALME019
- 181.DIRECCIÓN DE PESCA DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT, 1974. Datos preliminares de la campaña efectuada en el golfo San José (Periodo 16.8.74-21.8.74) Informe interno, 22pp. MEJI015
- 182.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1994a. Datos parciales de ingreso de materia prima y producción de las plantas de procesamiento de pescados y mariscos en la Provincia del Chubut. 10pp. GENE028
- 183.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1994b. Captura de langostino. Captura promedio por cuadrantes. 1pp. LANG009
- 184.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1995a. Estadísticas de desembarco de productos pesqueros 1990-1994. 63pp. GENE029
- 185.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1997a. Encuesta pesquera 1995/1996. 8pp. GENE030
- 186.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1997b. La actividad pesquera en Rawson. Impacto social. 2pp. GENE031
- 187.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1997c. Ingreso de materia prima a planta y producción 1995. 41pp. GENE032
- 188.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1997d. Encuesta pesquera 1995/1996. 8pp. GENE033
- 189.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1997e. Estadísticas de desembarco años 1995 y 1996. 42pp. GENE034
- 190.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1998a. Descarga por especie en puertos de la Provincia del Chubut (año 1997). 1pp.GENE035

- 191.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1998b. Descarga por mes en la Provincia del Chubut (año 1997). 1pp. GENE036
- 192.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1998c. Ingreso de materia prima a planta (año 1997). 1pp. GENE037
- 193.DIRECCIÓN GENERAL DE INTERESES MARÍTIMOS Y PESCA CONTINENTAL DE CHUBUT. 1998d. Producción pesquera de la Provincia del Chubut (año 1997). 3pp. GENE038
- 194.DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS NATURALES DE TIERRA DEL FUEGO. 1995a. Estadísticas de desembarco de centolla y centollón por mes y embarcación, 1993-1994. 21pp. CENT005
- 195.DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS NATURALES DE TIERRA DEL FUEGO. 1995b. Evolución de las capturas de centolla y centollón 1978-1995. 1pp. CENT006
- 196.DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS NATURALES DE TIERRA DEL FUEGO. 1995c. Estado actual de la legislación y manejo de los recursos centolla (*Lithodes santolla*) y centollón (*Paralomis granulosa*) en el Canal de Beagle. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlánticos Sur. Ministerio de Economía. 19pp. CENT007
- 197.D'ORBIGNY, A. (1834) 1835-43. (1847) Voyage dans la l'Amerique Meridionale executeé pendant les anneés 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832 et 1833. Tome V., Partie 3. Mollusques. Paris et Strasbourg. (Ver Sherbon y Griffin, 1934, según Sweeney & Roper, 1988). GENE039
- 198.D'ORBIGNY, A. 1835. Histoire naturelle généralé et particuliere des Céphalopodes acétabuliférs vivant et fossiles. Ed. Ferussac & d'Orbigny A. Paris, 2 Vol. CALA050
- 199.DREW, G.A. 1911. Sexual activities of the squid, *Loligo pealei* (Les.). I. Copulation, egg-laying and fertilization. J. Morph, 22: 327-360. CALA051
- 200.ELIAS. I. 1998. Alternativas de explotación pesquera en áreas costeras norpatagónicas ecológicamente sensibles. Tesis Doctoral, Univ. Nac. de La Plata, 132p. GENE040
- 201.ELIAS, Y. & R. PEREIRO. 1996. Factibilidad de una pesquería con palangres como alternativa para el sector pesquero artesanal. 12pp., 8 figs. Informe Interno Centro Nacional Patagónico. GENE041
- 202.ESCOFET, A., GIANUCA, N., MAYTÍA, S. & V. SCARABINO. 1979. Playas arenosas del Atlántico Sudoccidental entre los 29° y 43° LS: consideraciones generales y esquema biocenológico. Mem. Sem. Ecol. Sedim. Plataf. Cont. Atl. Sur, UNESCO, Montevideo, 245-258. GENE042

203. ESTEVEZ, J.L., N. SANTINELLI, V. SASTRE, R. DÍAZ y O. RIVAS. 1992. A toxic dinoflagellate bloom and PSP production associated with upwelling in Golfo Nuevo, Patagonia Argentina. *Hydrobiologia*, 242: 115-122. GENE043
204. FAO. 1983. Informe del grupo ad hoc de trabajo sobre los recursos pesqueros de la plataforma continental patagónica. Informe de pesca Nro 297. GENE044
205. FAO. 1990. Anuario estadístico de pesca. Volumen 70. GENE045
206. FENUCCI, J.L. 1973. Comensalismo de *Pinnotheres maculatus* Say (Decapoda, Brachyura, Pinnotheridae) en el mejillón *Mytilus platensis* (campana exploratoria "Mejillón I"). *Physis* (Sec. A) 32(84): 203-210. MEJI016
207. FENUCCI, J.L. & E.E. BOSCHI. 1975. Contribución al conocimiento biológico del cangrejo comercial en aguas costeras de la Provincia de Buenos Aires *Ovalipes trimaculatus* (De Haan) (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Physis*, Sec. A., 34(89): 291-308. CANG004
208. FERNÁNDEZ CASTRO, N. 1986. Ecophysiologie et culture de l'huitre *Ostrea puelchana* en Argentine. These de doctorat de 3ème Cycle, Universite de Bretagne Occidentale, 199 pp. + Anexo: 11 OSTR003
209. FERNÁNDEZ CASTRO, N. 1987. Hermaphroditisme et sexualité de l'huitre plate *Ostrea puelchana* (d'Orbigny) en élevage experimental. *Haliotis* 16: 283-293. OSTR004
210. FERNÁNDEZ CASTRO, N.F. & A. BODOY. 1987. Growth of the oyster, *Ostrea puelchana* (d'Orbigny), at two sites of potential cultivation in Argentina. *Aquaculture* 65: 127-140. OSTR005
211. FERNÁNDEZ CASTRO, N.F. & M. LE PENNEC. 1988. Modalities of brooding and morphogenesis of larvae in *Ostrea puelchana* (d'Orbigny) under experimental rearing. *J.Mar.Biol.Ass.U.K.* 68: 399-407. OSTR006
212. FERNÁNDEZ CASTRO, N.F. & A. LUCAS. 1987. Variability of the frequency of male neoteny in *Ostrea puelchana* (Mollusca: Bivalvia). *Mar. Biol.* 96, 359-365. OSTR007
213. FIGUEIRAS, A. & O.E. SICARDI. 1974. Catálogo de los moluscos marinos de Uruguay. Parte IX. *Com. Soc. Malac. Urug.* III (26): 323-359. GENE046
214. FIGUEIRAS, A. & O.E. SICARDI. 1980. Catálogo de los moluscos marinos de Uruguay. Parte X. Revisión actualizada de los moluscos marinos de Uruguay con descripción de las especies agregadas. *Com. Soc. Malac. Urug.* 5(38): 179-227. GENE047
215. FILLIPOVA, J.A. 1969. On the squid fauna of the Southern Atlantic. *Zool. Zh.* 48 (1): 51-63 (Russ., Eng. Summ). CALA052

- 216.FIOCCHI, M. G. Estudio de la maduración gonadal en *Ameghinomya antiqua*. Monografía del Curso de Oceanografía Biológica. Instituto de Biología Marina, Mar del Plata. Informe Interno. ALME020
- 217.FISCHBACH, C. 1993. Ecología larval del langostino (*Pleoticus muelleri*). Algunos aspectos de la dinámica de los estadios planctónicos en el litoral bonaerense (Argentina). Frente Marítimo, 14, Secc. A: 101-109. LANG010
- 218.FORSYTHE, J.W. & VAN HEUKELEM, W.F. 1987. Growth. In P.R.Boyle, ed, Cephalopod life cycles, Vol .II. Academic Press: 135-156. PULP011 CALA053
- 219.GEORGE, M.J.A. & HATFIELD, E.M.C. 1995. First records of mated female *Loligo gahi* (Cephalopoda: Loliginidae) in the Falkland Islands. J. mar. biol. Ass. U.K., 75: 743-745. CALA054
- 220.GIANUCA, N.M. 1975. Sobre un récord de tamaño para *Mesodesma mactroides* Deshayes, 1854 (Mollusca, Pelecypoda). Com.Soc. Malac. Uruguay 4(28): 55-58. ALME021
- 221.GIANUCA, N.M. 1982. Repovoamento de um trecho de praia arenosa afetado por deposicao de lama no litoral do Rio Grande do Sul. Res. IX Congr. Bras.Zool., Porto Alegre: 51-53. ALME022
- 222.GIANUCA, N.M. 1983. Preliminary account of the ecology of sandy beaches in southern Brazil. En: Maclachlan, A & Junk, The Hague: 413-419. ALME023
- 223.GIANUCA, N.M. 1985. The ecology of a sandy beach in southern Brazil. PhD. Thesis. University of Souththampton, 330pp. ALME024
- 224.GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT. 1993. Proyecto de ordenamiento y zonificación del golfo San José. DGIMyPC-Org.Prov.Tur.-Dir.Prot.Amb., 18pp. Informe interno. GENE048
- 225.GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT. 1994. Acta Acuerdo sobre ordenamiento de Playa Larralde (GSJ). As.Pesc.Artesanales-As.Amigos P.Larralde-DGIMyPC-Org.Prov.Tur.-Dir.Prot.Amb., 1pp. Informe interno. GENE049
- 226.GOULD, A.A. 1852. Molluscs and shells. U.S. Expl.Exp., 12: I-XV, 1-510. GENE050
- 227.GUERRA, A. & B.G. CASTRO. 1994. Reproductive-somatic relationships in *Loligo gahi* (Cephalopoda: Lologinidae) from the Falkland Islands. Antarctic Science, 6 (2): 175-178. CALA055
- 228.GUERRA, A., CASTRO, B.G. & NIXON, M. 1991. Preliminary study on the feeding by *Loligo gahi* (Cephalopoda: Loliginidae). Bull. mar. Sci, 49 (1-2): 309-311. CALA056
- 229.GUÍA PESQUERA ARGENTINA. 1995. 2da Edición . SAGYP. Guías Masindian, 343pp. GENE051

- 230.HAIMOVICI, M. 1988. *Eledone gaucha*, a new species of eledonid octopod (Cephalopoda: Octopodidae) from Southern Brazil. *The Nautilus* 102(2): 82-87. PULP012
- 231.HAIMOVICI, M. & J.J. ALVAREZ PÉREZ. 1990. Distribución y maduración sexual del calamar argentino, *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) (Cephalopoda, Ommastrephidae), en el sur de Brasil. *Scient. Mar.*, 54(2): 179-185. CALA057
- 232.HAIMOVICI, M. & J.J. ALVAREZ PÉREZ. 1991a. Abundancia e distribuição de cefalópodes em cruzeiros de prospecção pesqueira demersal na plataforma externa e talude continental do Sul do Brasil. *Atlântica* 13(1): 189-200. PULP013 CALA058
- 233.HAIMOVICI, M. & J.J. ALVAREZ PÉREZ. 1991b Coastal cephalopod fauna of Southern Brazil. *Bull. Mar. Sci.* 49(1-2): 221-230. PULP014 CALA059
- 234.HAIMOVICI, M. & J.J. ALVAREZ PÉREZ. 1991c. Cephalopods fished in four bottom-trawl surveys on the external shelf and slope off southern Brazil. *Atlantica* 13(1): 189-200. PULP015 CALA060
- 235.HAIMOVICI, M. & J.M. ANDRIGUETO FO. 1986a. Cefalópodes costeiros capturados na pesca de arrasto do litoral sul do Brasil. *Arq.Biol. Tecnol.Paraná* 29(3): 473-495. PULP016
- 236.HAIMOVICI, M. & J.M. ANDRIGUETO FO. 1986b. Cefalópodes costeiros capturados na pesca de arrasto do litoral sul do Brazil. *Arq.Biol.Tecnol.* 29(3): 473-495. CALA061 PULP017
- 237.HAIMOVICI, M., VIDAL, E.A.G. & J.J. ALVAREZ PÉREZ. 1995. Larvae of *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) in five surveys on the continental shelf of southern Brazil. *ICES mar Sci. Symp.* 199: 414-424. CALA062
- 238.HARAN, N.S., FENUCCI, J.L. & A.C. DÍAZ. 1992. Efectos de la temperatura y la salinidad sobre el crecimiento y la supervivencia del camarón (*Artemesia longinaris*) y del langostino (*Pleoticus muelleri*). *Frente Marítimo*, 11, Secc. A: 79-83. LANG011 CAMA010
- 239.HARENGUS, S.A. 1996-1998a. Partes diarios de posición y captura B/P "Sermilik" (langostino y centolla). 24 pp. LANG012 CENT008
- 240.HARENGUS, S.A. 1996-1998b. Partes diarios de posición y captura B/P "Codepeca I" (langostino y centolla). 14 pp. LANG013 CENT009
- 241.HARENGUS, S.A. 1996-1998c. Partes diarios de posición y captura B/P "Codepeca II" (langostino y centolla). 26 pp. LANG014 CENT010
- 242.HARENGUS, S.A. 1996-1998d. Partes diarios de posición y captura B/P "Codepeca III" (langostino y centolla). 18 pp. LANG015 CENT011

- 243.HARENGUS, S.A. 1996-1998e. Partes diarios de posición y captura B/P "Scombrus" (langostino y centolla). 20 pp. LANG016 CENT012
- 244.HATANAKA, H. 1986. Growth and life span of the short-finned squid *Illex argentinus* in waters off Argentina. Bull.Jap.Soc.Sci.Fish. 52(1): 11-17. CALA063
- 245.HATANAKA, H.S., KAWAHARA, S., UOZUMI, Y, & S. HASAHARA. 1985. Comparison of life cycles of five ommastrephid squids fished by Japan: *Todarodes pacificus*, *Illex illecebrosus*, *Illex argentinus*, *Nototodarus sloani sloani* and *Nototodarus sloani gouldi*. NAFO Sci. Coun. Studies 9: 59-68. CALA064
- 246.HATFIELD, E.M.C. 1991. Post-recruit growth of the Patagonian squid *Loligo gahi* (d'Orbigny). Bull. Mar. Sci., 49 (1-2): 349-361. CALA065
- 247.HATFIELD, E.M.C. & RODHOUSE, P.G. 1994 a. Distribution and abundance of juvenile *Loligo gahi* in Falkland Islands waters. (en prensa) Mar. Biol. CALA066
- 248.HATFIELD, E.M.C. & RODHOUSE, P.G. 1994b. Migration as a source of bias in the measurement of cephalopod growth. Antarctic Science, 6 (2): 179-184. CALA067
- 249.HATFIELD, E.M.C., RODHOUSE, P.G. & D.L. BARBER. 1992. Production of soma in maturing female *Illex argentinus* (Mollusca: Cephalopoda). J.mar.biol. Ass.UK 72: 281-291. CALA068
- 250.HATFIELD, E.M.C., RODHOUSE, P.G. & POREBSKI, J. 1990. Demography and distribution of the Patagonian squid (*Loligo gahi* d'Orbigny) during the austral winter. J. Cons. Int. Explor. Mer, 46: 306-312. CALA069
- 251.HATFIELD, E.M.C., RODHOUSE, P.G. & TRATHAN, P.N. 1991. Recruitment of seasonal broods of the Patagonian squid (*Loligo gahi*, d'Orbigny) into the commercial fishery around the Falkland Islands: 1985 to 1990. ICES C.M. 1991\ K:48, 1-9. CALA070
- 252.HERAS, H. & R.J. POLLERO. 1989. Blood lipids of the small Octopus *Octopus tehuelchus* (Mollusca, Cephalopoda) at different stages of sexual maturity. Comp. Bioch. and Physiol. 92(4): 571-575. PULP018
- 253.HERAS, H. & R.J. POLLERO. 1992. Hemocyanin as an apolipoprotein in the hemolymph of the cephalopod *Octopus tehuelchus*. Biochimica et Biophysica Acta: 1125: 245-250. PULP019
- 254.HOYLE, W.E.1886. Report on the Cephalopods collected by H.M.S.CHALLENGER during the years 1873-1876. Voyage of H.M.S. Challenger, Zoology, 16:1-245. CALA071 PULP020
- 255.HOYLE, W.E. 1912. The cephalopoda of the scottish national antarctic expedition. Trans. Roy.Soc. Edinburgh 48(2): 272-283. CALA072 PULP021

256. INIDEP. 1997. Campaña CC-07/97 Experiencia de pesca de centolla en el Golfo San Jorge. Informe de Campaña. Proy. Centolla y Centollón, 19pp. CENT013
257. INIDEP. 1998. Campaña EH-09/98 Centolla G. San Jorge Septiembre de 1998. Informe de Campaña. Proy. Centolla y Centollón, 19pp. CENT014
258. IORIO, M.I., SCELZO, M.A. & E.E. BOSCHI. 1988. Desarrollo larval y postlarval del langostino *Pleoticus muelleri* mediante cultivos de laboratorio y muestras de plancton (Crustacea, Solenoceridae). 2da. Reunión Argentina de Acuicultura, Pto. Madryn, 12-17 de junio de 1988. Resúmenes: pág. 19. LANG017
259. IORIO, M.I., SCELZO, M.A. & E.E. BOSCHI. 1990. Desarrollo larval y postlarval del langostino *Pleoticus muelleri* Bate, 1888 (Crustacea, Decapoda, Solenoceridae). Scientia Marina (España), 54(4): 329-341. LANG018
260. IRIBARNE, O.O. 1990. Use of shelter by a small Patagonian octopus *Octopus tehuelchus*: availability, selection and effects on fecundity. Marine Ecology Progress Series, 66: 251-258. PULP022
261. IRIBARNE, O. O. 1991a. Intertidal harvest of the Patagonian octopus, *Octopus tehuelchus* (d'Orbigny). Fish.Res. 12: 375-390. PULP023
262. IRIBARNE, O. O. 1991b. Life history and distribution of the small south-western Atlantic octopus, *Octopus tehuelchus*. J.Zool., London, 223: 549-565. PULP024
263. IRIBARNE, O.O., FERNANDEZ, M. & H. ZUCCHINI. 1991. Prey selection by the small Patagonian octopus *Octopus tehuelchus* d'Orbigny. J. Exp. Mar. Biol.Ecol. 148: 271-281. PULP025
264. IRIBARNE, O.O., M.L. LASTA, H.C. VACAS, A.M. PARMA y S.M. PASCUAL. 1991. Assessment of abundance, gear efficiency and disturbance in a scallop dredge fishery: results of a depletion experiment. In Scallop Biology and Culture, S.E. Shumway & P.A. Sandifer (Eds.). The World Aquaculture Society. Selected papers from the 7th International Pectinid Workshop, 244-248. VITE031
265. IVANOVIC, M.L. & N.E. BRUNETTI. 1994. Food and feeding of *Illex argentinus*. Antarctic Science 6(2): 185-193. CALA073
266. IVANOVIC, M.L. & N.E. BRUNETTI. 1997. Description of *Illex argentinus* beaks and rostral length relationships with size and weight of squids. Rev. Invest.Des.Pesq. 11: 137-146. CALA074
267. JECKEL, W.H., AIZPUN, J. & V.J. MORENO. 1989. Composición bioquímica, clases de lípidos y ácidos grasos del aparato reproductor del langostino *Pleoticus muelleri* Bate. I Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1989, Resúmenes, pág. 73. LANG019
268. JEREZ, B., ROLDAN, M.I. & C. PLA. En prensa. Interpretación genética de los patrones electroforéticos del calamar argentino *Illex argentinus* (Castellanos, 1960). Scientia marina. CALA075

269. JUANICÓ, M. 1979. Contribução ao estudo da biologia dos Cephalopoda Lolliginidae do Atlântico Sul Occidental entre Rio de Janeiro e Mar del Plata . PhD. These. Inst. Oceanografico. Universidade Sao Paulo. 102pp. CALA076
270. JUANICÓ, M. 1980. Developments in South American Squid Fisheries. Marine Fisheries Review: 10-14. CALA077
271. JUANICÓ, M. 1983. Squid maturity scales for population analysis. En: Caddy, J.F. (ed) Advances in assessment of world cephalopod resources. FAO Fish. Tech. Pap. (231):452 pp. CALA078
272. KLAPPENBACH, M.A. 1965. Lista preliminar de los *Mytilidae* brasileños con claves para su determinación y notas sobre su distribución. Anais Acad. Brasil. Ci. 37(Suppl.) 327-352. MEJI017 CHOL005
273. KORONKIEWICZ, A. 1980a. Size, maturity, growth and food of squid *Illex argentinus* (Castellanos, 1960). ICES C.M. 18, 18pp. (Mimeo). CALA079
274. KORONKIEWICZ, A. 1980b. Growth and life cycle of squid *Illex argentinus* from Patagonian and Falkland shelf and Polish fishery of squid for this region, 1978-1985. ICES C.M. 1986/K 27, 16pp. (Mimeo). CALA080
275. LAPTIKHOVSKY, V.V. & CH.M. NIGMATULLIN. 1992. Características reproductivas de machos y hembras del calamar (*Illex argentinus*) Frente Marítimo, 12, Secc. A: 23-37. CALA081
276. LASTA, M.L. 1992. *Chlamys patagonica*: Resultados del Primer Crucero de Pesca Experimental. Resúmenes del IX Simposio Científico, CTMFM, 30 nov.- 2 dic. 1992. P.24. Mar del Plata. VIPA004
277. LASTA, M.L. 1993. Informe preliminar de la Campaña EH-06-93. Relevamiento y evaluación de poblaciones de mejillón *Mytilus edulis platensis* en la costa bonaerense. INIDEP, Informe de Campaña. 234pp. MEJI018
278. LASTA, M.L. & C. BREMEC. 1995. Investigación sobre vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*). Inf. Interno DNI INIDEP N° 1026/07-12-1995. 87pp. VIPA005
279. LASTA M.L. & J. CALVO. 1978. Ciclo reproductivo de la vieira (*Chlamys tehuelcha*) del golfo San José. Com. Soc. Malacol. Uruguay 5: 1-42. VITE032
280. LASTA, M.L. & O.O. IRIBARNE. 1997. Southwestern Atlantic scallop (*Zygochlamys patagonica*) fishery: assessment of gear efficiency through a depletion experiment. Journal of Shellfish Research 16(1): 59-62. VIPA006
281. LASTA M.L. & E. ZAMPATTI. 1981a. Distribución de capturas de moluscos bivalvos de importancia comercial en el mar Argentino. resultados de las campañas de los B/I "Walter Herwig" y "Shinkai Maru", años 1978 y 1979. INIDEP Cont.No 383: 128-135. GENE052

- 282.LASTA M.L. & E. ZAMPATTI. 1981b. Informe de avance sobre el cultivo del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en el Golfo San Matías. INIDEP, Inf. Técnico. Inédito. MEJI019
- 283.LASTA M.L. & E. ZAMPATTI. 1988. Alternativas del cultivo del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) según origen y edad de semillas. II Reunión Argentina de Acuicultura, Pto. Madryn, Resúmenes: pp.38. MEJI020
- 284.LASTA, M.L, ROUX, A & C. BREMEC. 1997. Moluscos gasterópodos y bivalvos. En: Peces, Crustáceos y Moluscos registrados en el sector del Atlántico Sudoccidental comprendido entre 34° y 55° S, con indicación de las especies de interés pesquero. (M.B. Cousseau Ed.), Inf. Técnico INIDEP 5: 66-90. GENE053
- 285.LASTA, M., N.F. CIOCCO, C. BREMEC & A. ROUX. 1998. Moluscos bivalvos y gasterópodos. En: "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros" 2: 115-142, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. GENE054
- 286.LASTA, M.L., A.M. PARMA, S.M. PASCUAL & E.A. ZAMPATTI. 1986. Consideraciones sobre la explotación del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en la costa bonaerense. Resultados de la campaña de prospección del "Banco Faro Querandí" (junio 1981). Rev.Inv.y Des.Pesq., 6: 45-55. MEJI021
- 287.LAURENTI, S. 1981. Estudio biológico pesquero del langostino *Pleoticus muelleri* y otros decápodos del litoral de la provincia del Chubut. Informe del segundo período de Beca de Iniciación BID-CONICET, 45pp. LANG020
- 288.LAURENTI, S. 1982. Estudio biológico pesquero del langostino *Pleoticus muelleri* y otros decápodos del litoral de la provincia del Chubut. Informe correspondiente al primer año de Beca de Iniciación BID-CONICET, 57pp. LANG021
- 289.LAURENTI, S. 1983. Estudio biológico pesquero del langostino *Pleoticus muelleri* del litoral patagónico. Informe Final de Beca de Iniciación BID-CONICET, 57pp. LANG022
- 290.LAURENTI, S. 1984. Ciclo de maduración sexual y reproducción del langostino *Pleoticus muelleri* en la bahía Camarones y adyacencias (resultados preliminares). VII Jornadas Argentinas de Zoología, Mar del Plata, Resúmenes, pp.194. LANG023
- 291.LAURENTI, S. 1985. Estudio biológico pesquero del langostino *Pleoticus muelleri* en el litoral de la provincia del Chubut. Programa BID-CONICET, Beca Interna de Perfeccionamiento, 102 pp. LANG024
- 292.LAURENTI, S. 1986a. Cultivo experimental del langostino *Pleoticus muelleri*. Inf. Parcial No 1, Centro Nacional Patagónico, 32pp. LANG025
- 293.LAURENTI, S. 1986b. Cultivo experimental del langostino *Pleoticus muelleri*. Inf. Parcial No 2, Centro Nacional Patagónico, 10pp. LANG026

- 294.LAURENTI, S. 1987. Cultivo experimental del langostino **Pleoticus muelleri** (Crustacea, Decapoda, Solenoceridae): Resultados preliminares. Primera Reunión Argentina de Acuicultura, Bariloche. Resúmenes: 17. LANG027
- 295.LETA, H.R. 1982. Descripción de la morfología de los estatolitos de tres especies de calamar (Cephalopoda: Teuthoidea). Com.Soc. Malac. Urug. 43(6): 87-94. CALA082
- 296.LETA, H.R. 1986. Pesca experimental con poteras del calamar rojo (**Ommastrephes bartramii**). Publ. Com. Técn. Mix. Fr. Mar. 1(1): 28-37. CALA083
- 297.LETA, H.R. 1987. Descripción de los huevos, larvas y juveniles de **Illex argentinus** (Ommastrephidae) y juveniles de **Loligo brasiliensis** (Loliginidae) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. Publ. Cient. INAPE 1987, 1(1): 1-8. CALA084
- 298.LETA, H.R. 1989. Pesca exploratoria y experimental del calamar rojo (**Ommastrephes bartramii**) y del calamar común (**Illex argentinus**) en el sector Uruguayo de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. Frente Marítimo 5(A): 29-38. CALA085
- 299.LETA, H.R. 1992. Contribución al conocimiento de la biología del pulpo (**Vosseledone charrua**) en aguas uruguayas. Frente Marítimo 11: 93-98. PULP026
- 300.LEVY, J.A., HAIMOVICI, M. & M. CONCEICAO. 1988. Genetic evidences for two species to the genus **Eledone** (Cephalopoda: Octopodidae) in South Brazil. Comp.Biochem.Physiol. 90B(2): 275-277. PULP027
- 301.LIPINSKI, M.R. 1979. Universal maturity scale for the commercially important squids (Cephalopoda: Teuthoidea). The results of maturity classification of the **Illex illecebrosus** (Le Seur, 1821) population for the years 1973-1977. ICNAP Res. Doc. Int. Comm. NW. Atl. Fish. 79\2\38, Serial 5364, 40 pp. CALA086
- 302.LIPINSKI, M.R. & T.B. LINKOWSKI. 1988. Food of the squid **Ommastrephes bartramii** (LeSueur, 1821) from the South-west Atlantic Ocean.S. Afr.J.Mar.Sci. 6: 43-46. CALA087
- 303.LIZARRALDE, Z. 1997. Monthly changes in mussel spat (**Mytilus platensis** d'Orb.) on artificial collectors in San José Gulf, Patagonia, Argentina. Biología Pesquera (Chile). MEJI022
- 304.LIZARRALDE, Z. I. & ZAIXSO, H. E. 1993. Captación de mitilidos en diferentes tipos de colectores artificiales en Chubut, Argentina. Biología Pesquera (Chile) 22: 13-21. MEJI023
- 305.LÓPEZ, A.V. 1991. Cambios de coloración en la piel del calamar (**Illex argentinus**) durante el almacenamiento en hielo. La Industria Cárnica Latinoamericana 83: 29-34. CALA088

- 306.LOVRICH, G. 1998. Hablemos de la inmortalidad del cangrejo. Comunidad Pesquera (Mar del Plata), 2: 58-59. CENT015
- 307.LOVRICH, G. & J. VINUESA. 1995. Embriogénesis del centollón *Paralomis granulosa* (Crustacea, Anomura). IV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. Coquimbo, Chile, 30 septiembre-4 de octubre. Resúmenes: 135. CENT016
- 308.LOZADA, E. 1968. Contribución al estudio de la cholga, *Aulacomya ater*, en Putemún. Biología Pesquera, Chile, 3: 3-39. CHOL006
- 309.MACCHI, G., IORIO, M.I. & H. CHRISTIANSEN. 1991. Estudios sobre el mecanismo reproductivo y fecundidad del langostino *Pleoticus muelleri* (Crustacea, Decapoda, Solenoceridae). II Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1991, Resúmenes, pág. 16. LANG028
- 310.MANGOLD, K. 1987. Reproduction. En: Cephalopod Life Cycles. Vol. II P.R.Boyle (de), Academic Press, London, 157-200. CALA089 PULP028
- 311.MARTÍNEZ, P., CASAL DE FENUCCI, A. & J.L. FENUCCI. 1984. Acción del colesterol en el crecimiento y supervivencia del camarón argentino *Artemesia longinaris* Bate. VII Jornadas Argentinas de Zoología, Mar del Plata, Resúmenes, pp. 66. CAMA011
- 312.MASELLO, A. & O. DEFEO. 1986. Determinación de la longitud de primera madurez sexual en *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854). Com. Soc. Malac. Uruguay 6(51): 387-395. ALME025
- 313.MAXIM, C. 1983. Contributions to the knowledge of the *Ommastrephes bartramii* (LeSueur, 1821) off South-western area, Atlantic Ocean. IRCM 16: 147-152. CALA090
- 314.MC DONALD, J.H., SEED, R. & R.K. KOHEN. 1991. Allozymes and morphometric characters of three species of *Mytilus* in the Northern and Southern Hemispheres. Mar. Biol. 111(3): 323-333. MEJI024
- 315.MERCADO NACIONAL DE CONCENTRACIÓN PESQUERA. Boletines mensuales. Subsecretaría de Pesca, Rep. Argentina. 1981 a 1989. GENE055
- 316.MOLINA, J.M. 1984. Factibilidad económica de la maricultura extensiva para la vieyra tehuelche. Centro Nac. Patagón., Contr. No. 88, 14pp. VITE033
- 317.MOLINA, J.M. & P. M. BATTRO. 1986. Modelo gráfico de crecimiento para la planificación en cultivo del mejillón. Centro Nacional Patagónico, Cont. Técn. No 2, 14 pp. MEJI025
- 318.MONTICELLI, L.S., COSTAGLIOLA, M. & E.V. CARELLA. 1991. Estudio microbiológico del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) comercializado en Mar del Plata. Frente Marítimo, 9, Secc. A: 137-143. MEJI026

- 319.MORSÁN, E.M. 1992a. Evaluación de la biomasa explotable, mortalidad y crecimiento individual de una cohorte de mejillón, *Mytilus edulis platensis*, en el Golfo San Matías. Inf. Interno Inst. Biol. Mar. y Pesq. Alte Storni (Río Negro), 20pp. MEJI027
- 320.MORSÁN, E.M. 1992b. Some characteristics of purple clam, *Amiantis purpurata* Lam. A potencial resource of the San Matías Gulf (Argentina), feasible to export. Conferenza Internazionale di Acquacoltura, Resumen, Verona, Italia, 23-26. ALME026
- 321.MORSÁN, E.M. 1997. Extracción intermareal de almeja púrpura (*Amiantis purpurata*) en la costa Norte del Golfo San Matías. Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (PNUD-GEF, FPN), 33: 13pp. ALME027
- 322.MORRICONI, E.R. & J. CALVO. 1978. Ciclo reproductivo y alternancia de sexos en *Ostrea puelchana*. Physis, (Buenos Aires) (A) 38(95): 1-17. OSTR008
- 323.MORRICONI, E.R. & J. CALVO. 1980. Fertilidad y periodicidad del desove en *Ostrea puelchana*. Rev. Inv. Des. Pesq. (Argentina) 2(2): 57-62. OSTR009
- 324.MORRICONI, E.R. & J. CALVO. 1989. Alternative reproductive strategies of *Ostrea puelchana*. Hydrobiologia 185: 195-203. OSTR010
- 325.MULLER, M.I., FENUCCI, J.L. & J.H. MAGNATERRA. 1984. Estudio sobre la influencia de diversas condiciones ambientales en el crecimiento y supervivencia del camarón argentino *Artemesia longinaris* Bate (Decapoda, Penaeidae). VII Jornadas Argentinas de Zoología, Mar del Plata, Resúmenes, pp. 67. CAMA012
- 326.NARVARTE, M. 1995. Spat collection and growth to commercial size of the tehuelche scallop *Aequipecten tehuelchus* (d'Orb.) in the San Matías Gulf, Patagonia, Argentina. J. World Aquac. Soc. 26(1): 59-64. VITE034
- 327.NARVARTE, M. & H.C. VACAS. 1993. Captación y crecimiento de la vieira tehuelche en el Golfo San Matías, 1989-1991. Actas de las Jornadas de Ciencias del Mar 1991: 67-72 VITE035
- 328.NESIS, K.N. 1987. Cephalopods of the world. T.F.H. Publications: 351 pp. (versión inglesa del original ruso publicado en 1982). CALA091
- 329.NESIS, K.M. & NIGMATULLIN, CH.M. 1972. Near-bottom squids of the Patagonia-Falkland area. Trudy AtlantNIRO, 42: 170-176 (en ruso). CALA092
- 330.NIGGEMEYER, F. & A. MASELLO. 1992. La pesquería del mejillón (*Mytilus edulis platensis*): análisis de los desembarques en el puerto de Punta del Este (Maldonado, Uruguay). Frente Marítimo, 12, Secc. A: 83-88. MEJI028
- 331.NIGMATULLIN, CH.M. 1989. Las especies de calamar más abundantes del Atlántico Sudoeste y sinopsis sobre la ecología del calamar (*Illex argentinus*). Frente marítimo 5(A): 71-82. CALA093

332. NIGMATULLIN, CH.M. & O.A. SHUKHGALTER. 1990. Helmintofauna y aspectos ecológicos de las relaciones parasitarias del calamar (*Illex argentinus*) en el Atlántico Sudoccidental. Frente Marítimo, 7, Secc. A: 57-68. CALA094
333. NIXON, M. 1987. The diets of cephalopods. En: P.R. Boyle, ed. Cephalopod life cycles, Vol. II. Academic Press: 201-219. PULP029 CALA095
334. OLIVIER, S.R. 1972. La pesca de vieira en el golfo San Matías. Estado actual y perspectivas. Resultados de las investigaciones sobre la biología y ecología de la vieira tehuelche (*Chlamys tehuelcha*). Pautas para su explotación racional. Inf. Técn. Dirección de Pesca de la Prov. de Río Negro, 6pp. VITE036
335. OLIVIER, S.R. & R. CAPITOLI. 1980. Edad y crecimiento en *Chlamys tehuelcha* (d'Orbigny) (Mollusca, Pelecypoda, Pectinidae) del golfo San Matías (Pcia. de Río Negro, Argentina). An. Centro Cienc. Mar Limnol. UNAM 7: 129-140. VITE037
336. OLIVIER, S.R. & P.E. PENCHASZADEH. 1968a. Evaluación de los efectivos de almeja amarilla (*Mesodesma mactroides* Desh., 1854) en las costas de la provincia de Buenos Aires. Proyecto de Desarrollo Pesquero (Argentina-PNUD-FAO), Publicación No. 8, 20pp. ALME028
337. OLIVIER, S.R. & P.E. PENCHASZADEH. 1968b. Efectivos de almeja amarilla (*Mesodesma mactroides* Desh., 1854) en las costas de la provincia de Buenos Aires y pautas para su explotación racional. Proyecto de Desarrollo Pesquero (Argentina-PNUD-FAO), Publicación No. 8 (supl.), 6pp. ALME029
338. OLIVIER, S.R., H.E. CHRISTIANSEN & R. CAPITOLI. 1970. Notas preliminares sobre la vieira tehuelche del golfo San Matías (Prov. de Río Negro). Doc. Inf., UNDP/FAO, Proy. Des. Pesquero, 30 pp. VITE038
339. OLIVIER, S.R., O. MARZIALE & R. CAPITOLI. 1971. Recursos malacológicos del golfo San Matías, con algunas observaciones realizadas en la campaña exploratoria "SAO-I/71". CARPAS/5/D. Tec. 14, 20 pp. GENE056
340. OLIVIER, S.R., J.M. ORENSANZ, R. CAPITOLI & L.A. QUESADA ALLUE. 1974. Estado actual de las poblaciones de vieira tehuelche (*Chlamys tehuelcha* (d'Orbigny)) en el golfo San José, Pcia. del Chubut. Centro Nac. Patag. Inf. Cient. No 2, 14pp. VITE039
341. OLIVIER, S.R., CAPEZZANI, D.A.A., CARRETO, J.I., CHRISTIANSEN, H.E., MORENO, V.J., AIZPUN DE MORENO, J.E. & P.E. PENCHASZADEH. 1971. Estructura de la comunidad, dinámica de la población y biología de la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*, Desh. 1854) en Mar Azul (Pdo. De Gral. Madariaga, Bs. As., Argentina). Inst. Biol. Marina, Serie Contribuciones 122, 90pp. ALME030
342. ORENSANZ, J.M. 1977a. Estado actual de las poblaciones de vieira tehuelche (*Chlamys tehuelcha* (d'Orbigny, 1846)) en el golfo San José. Pautas para su explotación racional. Centro Nac. Patag., 29pp. (Mimeo) VITE040

- 343.ORENSANZ, J.M. 1977b. Informe de avance sobre la vieyra tehuelche del golfo San José. Centro Nac. Patag., 20pp. (Mimeo) VITE041
- 344.ORENSANZ, J.M. 1986. Size, environment and density: the regulation of a scallop stock and its management implications. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 92: 195-227. VITE042
- 345.ORENSANZ, J.M. y M.E. RE. 1977. Informe preliminar sobre los efectivos de vieyra tehuelche del golfo San José en vista de la proximidad de la temporada 1977. Centro Nac. Patag., 8pp. (Mimeo)VITE043
- 346.ORENSANZ, J.M. & N.A. SAN ROMAN. 1976. Las arribazones de vieiras en el golfo San José. Centro Nacional Patagónico, Inf. Interno, 13pp. VITE044
- 347.ORENSANZ, J.M., N.F. CIOCCO & R. PALACIOS. 1996. Shellfish Resources of Argentina and Uruguay: an overview. (unpublished report). GENE057
- 348.ORENSANZ, J.M., A.M. PARMA & N.F. CIOCCO. 1997. Reproductive reserves and zonification of uses as the only viable framework to prevent overfishing and protect wildlife in San José Gulf Marine Park (Argentine Patagonia). Fisheries Centre Research Report Series (University of British Columbia, Canada), 5(1): 21-22. VITE045
- 349.ORENSANZ., J.M., A.M. PARMA & O. IRIBARNE. 1991a. Population dynamics and management of natural stocks. En: Shumway S. (ed.), *Scallops: Biology, Ecology and Aquaculture*, Elsevier, Amsterdam and New York, 625-713. VITE046
- 350.ORENSANZ, J.M., M. PASCUAL & M. FERNANDEZ. 1991b. Fisheries and aquaculture. Argentina. En: Shumway S. (ed.), *Scallops: Biology, Ecology and Aquaculture*, Elsevier, Amsterdam and New York, 981-999. VITE047
- 351.ORENSANZ, J.M., N.A. SAN ROMAN & M.E. RE. 1985. Results concerning the tehuelche scallop (*Chlamys tehuelcha* (d'Orb.)) stocks of the North Patagonic Gulfs (Argentina). School of Fisheries, Univ. of Washington, processed report. VITE048
- 352.ORLER, P. 1992. Biología reproductiva comparada de *Pseudechinus magellanicus* y *Loxechinus albus*, equinoideos del Canal Beagle. Tesis Doctoral Univ. Nac. de La Plata. 182pp. MISC005
- 353.OSORIO, C. y N.BAHAMONDE. 1968. Los moluscos bivalvos en las pesquerías chilenas. Biol. Pesq. (Chile), 3: 69-128. GENE058
- 354.OTAEGUI, A.V. 1974. Las especies del género *Patinigera* Dall 1905 en la Provincia Magallánica (Mollusca, Gastropoda, Prosobranchiata). Physis (Sec.A) 33(86): 173-184. CARA003
- 355.OTAEGUI, A.V. & H.E. ZAIOSO. 1974. Distribución vertical de los moluscos marinos del litoral rocoso de la ría de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina). Physis (Sec.A) 33(86): 321-334. GENE059

- 356.OTERO, H.O., BEZZI, S.I., PERROTA, R., PEREZ COMÁS, J.A. SIMONAZZI, M & M.A. RENZI. 1981. Los recursos pesqueros demersales del mar Argentino: Parte III. Distribución, estructura de población, biomasa y rendimiento potencial de la polaca, el bacalao austral, la merluza de cola y el calamar. Contr. Inst. Nac. Invest. Des. Pesq., 383: 28-41 CALA096
- 357.PALACIO, F.J. 1977. A study of coastal cephalopods from Brazil with a review of Brazilian zoogeography. Ph. D. Thesis. University of Miami, Coral Gables, 311pp. CALA097 PULP030
- 358.PALACIO, F.J. 1978. *Vosseledone charrua*: a new Patagonian cephalopod (Octopodidae) with notes on related genera. Bull.Mar.Sci. 28(2): 282-296. PULP031
- 359.PARFENIUK, A.V., FROERMAN, Y.M. & A.N. GOLUB. 1992. Particularidades de la distribución de los juveniles del calamar (*Illex argentinus*) en el área de la depresión argentina. Frente Marítimo, 12, Secc. A: 105-111. CALA098
- 360.PASCUAL, M.S. 1993. Contingencia y adaptación en la ecología reproductiva de la ostra puelche *Ostrea puelchana* d'Orbigny. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Mar del Plata. 183 pp. OSTR011
- 361.PASCUAL, M.S. 1997. Carriage of dwarf males by adult female puelche oysters: the role of chitons. J.Exp. Mar. Biol.Ecol. 212: 173-185. OSTR012
- 362.PASCUAL, M. & A. BOCCA. 1986a. Cultivo experimental de la ostra puelche, *Ostrea puelchana* d'Orb., en el golfo San Matías (Argentina). Investigación acuícola en América Latina. En: J. Verreth, M. Carrillo, S. Zanuy and E.A. Huisman (Eds.). Aquaculture research in Latin America. Pudoc Wageningen, The Netherlands, 329-345. OSTR013
- 363.PASCUAL, M. & A. BOCCA. 1986b. Ostricultura en el golfo San Matías. Primera Reunión Argentina de Acuicultura. Cuaderno Universitario N° 17, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue: 35-44. OSTR014
- 364.PASCUAL, M.S. & E. ZAMPATTI. 1990. El cultivo de la ostra plana (*Ostrea puelchana*) en Argentina. Cultivo de moluscos en América Latina. Memorias de la Segunda Reunión de Trabajo Técnico. Ancud, Chile. Red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina. CIID-Canadá: 130-136. OSTR015
- 365.PASCUAL, M.S. & E. ZAMPATTI. 1995. Evidence of a chemically mediated adult-larval interaction triggers settlement in *Ostrea puelchana*: applications in hatchery production. Aquaculture 133: 33-44. OSTR016
- 366.PASCUAL, M.S. & E. ZAMPATTI. 1998. Cultivo de moluscos bivalvos. En: "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros" 2: 167-194, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. GENE060

- 367.PASCUAL, M.S., IRIBARNE, O.O., ZAMPATTI, E.A. & A.H. BOCCA. 1989. Female-male interaction in the breeding system of the puelche oyster *Ostrea puelchana* d'Orbigny. J.Exp. Mar. Biol.Ecol. 132: 209-219. OSTR017
- 368.PASCUAL, M., A. PARMA & H. VACAS, 1982. Experimental culture of the puelche oyster, *Ostrea puelchana* (d'Orbigny, 1846), in the San Matias Gulf (Argentina). I. Off bottom growth. Resumos Simposio Internacional sobre Utilizaçao de Ecosistemas Costeiros: Planejamento, Poluçao e Produtividade. Atlantica , 5: 92. OSTR018
- 369.PASCUAL, M.S., O.O. IRIBARNE, E.A. ZAMPATTI & A.H. BOCCA. 1989. Female-male interaction in the breeding system of the puelche oyster *Ostrea puelchana* d'Orbigny. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 132: 209-219.OSTR019
- 370.PASCUAL, M.S., MARTIN, A.G., ZAMPATTI, E.A., COATANEA, D., DEFOSSEZ, J. & R. ROBERT. 1991. Testing Argentinian oyster, *Ostrea puelchana*, in several French oyster farming sites. International Council for the Exploration of the Sea. C.M. 1991/K:30. OSTR020
- 371.PATTERSON, K.R. 1988. Life history of patagonian squid *Loligo gahi* and growth parameter estimates using least squares fits to linear and von Bertalanffy models. Mar. Ecol. Progr. Ser., 47: 65-74. CALA099
- 372.PAULY, D. 1984. The population dynamics of short-lived species, with emphasis on squids. North Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Sci. Coun. Studies, 9: 143-154. CALA100
- 373.PENCHASZADEH, P.E. 1968. Diciémidos (Mesozoa) en cefalópodos de Argentina. *Dicyema australis* sp.nov. parásito del pulpo *Octopus tehuelchus* d'Orb. Neotrópica 14(45):127-131. PULP032
- 374.PENCHASZADEH, P.E. 1969. Una nueva especie de Dicyemidae (Mesozoa) parásito del pulpo *Octopus tehuelchus* d'Orb. *Dyciema platycephalum* sp. nov. Neotrópica 15(46): 1-6. PULP033
- 375.PENCHASZADEH, P.E. 1970a. Estudios sobre el mejillón comercial. Bol.Inf. Inst.Biol.Mar. de Mar del Plata, 1: 6pp. MEJI029
- 376.PENCHASZADEH, P.E. 1970a. Observaciones sobre una comunidad de *Mytilus platensis*, d'Orb. localizada frente al Cabo de San Antonio (Provincia de Buenos Aires). Comuc. Soc. Malac. Uruguay 2: 425-426. MEJI030
- 377.PENCHASZADEH, P.E. 1971. Estudios sobre el mejillón (*Mytilus platensis*, d'Orb.) en explotación comercial en el sector bonaerense, Mar Argentino. I. Reproducción, crecimiento y estructura de la población. CARPAS, S.D. Tecn., 12: 1-15. MEJI031
- 378.PENCHASZADEH, P.E. 1974a. Ecología del mejillón, *Mytilus platensis* d'Orb.) de bancos circalitorales. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Buenos Aires, 188pp. MEJI032

379. PENCHASZADEH, P.E. 1974b. Contribución al conocimiento de la ecología larvaria y del reclutamiento del mejillón *Mytilus platensis*, en la zona de pesca del sector bonaerense, Mar Argentino: FAO, CARPAS, 6, Doc. Téc. 8: 14pp. MEJI033
380. PENCHASZADEH, P.E. 1974c. Biología del mejillón *Mytilus platensis*, su explotación pesquera y perspectivas de cultivo de mitilidos en la Argentina. FAO, CARPAS. Simp. Acuac. Amer. Lat. 26 nov. - 2 dic., Montevideo, Uruguay. SE/16, 117-122. MEJI034
381. PENCHASZADEH, P.E. 1978. Estructura de la comunidad y procesos que la determinan en bancos circalitorales de mejillón *Mytilus platensis*. Mem. Sem. Ecol. Bentónica Sedim., Montevideo: 131-147. MEJI035
382. PENCHASZADEH, P.E. 1980. Ecología larvaria y reclutamiento del mejillón del Atlántico Sudoccidental, *Mytilus platensis* (d'Orbigny). Cahiers de Biologie Marine, France (21): 169-179. MEJI036
383. PENCHASZADEH, P.E. & H.E. CHRISTIANSEN. 1970. *Conocyema marplatensis* sp. nov. (Mesozoa, Dicyemida) parásito del pulpo *Octopus tehuelchus* d'Orbigny. Neotrópica 16(51): 119-123. PULP034
384. PENCHASZADEH, P.E. & G.G. DE MAHIEU. 1976. Reproducción de gasterópodos prosobranquios del Atlántico Suroccidental. Volutidae. Physis (Buenos Aires), Sec. A, 35(91): 145-153. CARA004
385. PETRIELLA, A.M. 1989. Efectos del colesterol dietario sobre la setogénesis y el ciclo de muda del camarón *Artemesia longinaris*. I Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1989, Resúmenes, pág. 51. CAMA013
386. PETRIELLA, A.M. & R.J. BRIDI. 1992. Variaciones estacionales del ciclo de muda y la maduración ovárica del camarón (*Artemesia longinaris*). Frente Marítimo, 11, Secc. A: 85-92. CAMA014
387. PICALLO, S. 1980. Sobre bancos de mariscos de explotación comercial potencialmente rentable en el golfo San José. Centro Nac. Patag. Cont. No. 39, 20pp. GENE061
388. PICKFORD, G.E. 1955. Revision of Octopodinae in the British Museum. Part II. A re-examination of the specimens of *Robsonella fontaniana* in the collections of the British Museum. Bull. British Mus. (Natural History), Zool. Series 3(3): 163-167. PULP035
389. PINEDA, S.E., AUBONE, A. & BRUNETTI, N.E. 1996. Identificación y morfometría comparada de las mandíbulas de *Loligo gahi* y *Loligo sanpaulensis* (Cephalopoda, Loliginidae) del Atlántico Sudoccidental. Rev. Invest. Des. Pesq., 10: 85-99. CALA101

390. PINEDA, S.E., BRUNETTI, N.E. & N. SCARLATO. 1998. Calamares loliginidos (Cephalopoda, Loliginidae). En: "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros" 2: 13-36, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. CALA102
391. PINEDA, S.E., HERNÁNDEZ, D.R. & BRUNETTI, N.E. Comparación de los estatolitos de dos especies de Loliginidos: *Loligo sanpaulensis* y *Loligo gahi* (Cephalopoda, Loliginidae). Manuscrito. CALA103
392. POLLERO, R.J. & O.O. IRIBARNE. 1988. Biochemical changes during the reproductive cycle of the small Patagonian octopus, *Octopus tehuelchus* d'Orb. Com.Biochem.Physiol. 90B: 317-320. PULP036
393. POLLERO, R.J., RE, M.E. & R.R. BRENNER. 1979. Seasonal changes of the lipids of the mollusc *Chlamys tehuelcha*. Comp. Biochem.Physiol., 64A: 257-263. VITE049
394. PUJALS, M.A. 1978. Microanatomía del espermátforo de *Octopus tehuelchus* d'Orbigny (Mollusca, Cephalopoda). Neotrópica 24 (71): 51-55. PULP037
395. PUJALS, M.A. 1982. Contribución al conocimiento de la biología de *Octopus tehuelchus* d'Orbigny (Mollusca, Cephalopoda). Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 103 pp. PULP038
396. PUJALS, M.A. 1984. Variaciones morfológicas de *Octopus tehuelchus* d'Orbigny 1835 y la validez de *Octopus lobensis* Castellanos y Menni, 1969 (Mollusca, Cephalopoda). Neotrópica 30(84): 181-186. PULP039
397. PUJALS, M.A. 1986. Contribución al conocimiento de la biología de *Octopus tehuelchus* d'Orbigny (Mollusca, Cephalopoda). Ann. Soc. Cient. Argentina, serie I 214 (47): 29-71. PULP040
398. RAPOPORT, E.H. 1960. Algunas observaciones sobre la almeja *Mesodesma mactroides* de Monte Hermoso (Argentina). Actas y Trab. Prim. Congr. Sudam. Zool., 2 (Sec. III): 235-243. ALME031
399. RÉ, M.E. 1980. Estudio taxonómico de *Enteroctopus megalocyathus* (Gould) (Cephalopoda, Octopoda) con notas sobre su biología y pesca. Contribución del Centro Nacional Patagónico 53, Puerto Madryn, Argentina, 34 pp. PULP041
400. RE, M.E. 1981. La pesca de pulpos en la Argentina. Artes utilizadas y estadísticas pesqueras hasta 1978. Contribución del Centro Nacional Patagónico 52, Puerto Madryn, Argentina, 21 pp. PULP042
401. RE, M.E. 1981. Estudio taxonómico de *Enteroctopus megalocyathus* (Gould) (Cephalopoda, Octopoda) con notas sobre su biología y pesca. Contribución del Centro Nacional Patagónico 53, Puerto Madryn, Argentina, 33 pp. PULP043
402. RE, M. E. 1984. Maduración sexual en *Enteroctopus megalocyathus* (Cephalopoda, Octopoda). Contribución del Centro Nacional Patagónico 93, Puerto Madryn, Argentina, 28 pp. PULP044

- 403.RE, M. E. 1989. Estudios ecológicos sobre el crecimiento y la alimentación de **Octopus tehuelchus** d'Orbigny en Puerto Lobos, golfo San Matías. Tesis Doctoral, Universidad de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 262 pp. PULP045
- 404.RE, M.E. 1991. Ciclo biológico del pulpo **Octopus tehuelchus** d'Orbigny en el intermareal Sur del golfo San Matías. II Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Pto. Madryn, setiembre de 1991. Resúmenes, pág. 111. PULP046
- 405.RE, M.E. 1997. Pesquerías costeras nordpatagónicas: artes alternativos y optimización. Subproyecto Pulpos. Informe Final Proy. No 6 BID-CONICET, No 6, 50pp. PULP047
- 406.RE, M.E. 1998. Pulpos octopódidos (Cephalopoda, Octopodidae). En: "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros" 2: 69-98, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. PULP048
- 407.RE, M.E. 1998. Pesquerías de pulpos. En: "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros" 2: 99-114, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata. PULP049
- 408.RE, M.E. & J.C. BERÓN. 1996. Relevamiento de la pesca artesanal con red de costa en la provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico, Informe LAPEMAR, 57pp., 7 Anexos. GENE062
- 409.RE, M.E. & N. DE VIDO DE MATTIO. 1989. Reservas alimentarias en **Octopus tehuelchus** del mesolitoral de Puerto Lobos, golfo San Matías. I Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1989. Resúmenes, págs. 54-55. PULP050
- 410.RÉ, M.E. & E. GÓMES SIMES, 1992. Hábitos alimentarios del pulpo (**Octopus tehuelchus**). I. Análisis cuali-cuantitativos de la dieta en el intermareal de Puerto Lobos, Golfo San Matías (Argentina). Frente Marítimo, 11 (Secc. A: 119): 119-128. PULP051
- 411.RE, M.E. & R. TAYLOR. 1981. La pesca de pulpos en Argentina. Artes de captura utilizadas y estadísticas pesqueras hasta 1978. Contribución del Centro Nacional Patagónico 52, Puerto Madryn, Argentina, 11 pp., 13 figs. PULP052
- 412.RE, M.E., BERÓN, J.C. & A.E. GOSZTONYI. 1996. First harvesting results of a small cephalopod, **Octopus tehuelchus**, in the subtidal zone of north Patagonian Gulfs, Argentina. J.Med. & Appl. Malacol., 8(1). Proc. of the 4th ICMAM (IV International Congress on Medical and Applied Malacology), pp. 119. PULP053
- 413.RE, M.E., L. KUBA & J.C. BERÓN. 1993. Velocidad de digestión de **Octopus tehuelchus** d'Orbigny. II Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar '91, Pto. Madryn, setiembre de 1991. Resúmenes, pág. 51. PULP054
- 414.RÉ, M.E., L. KUBA & J.C. BERÓN. 1993. Velocidad de digestión de **Octopus tehuelchus** d'Orbigny. Actas de las II Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar '91: 59-66. PULP055

- 415.RE, M.E., GOSZTONYI, A.E., ELIAS, I., BERÓN, J.C. KUBA, L. & A. MONSALVE. 1995. Pesca artesanal con red de costa: composición faunística de las capturas en el norte chubutense. VI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Mar del Plata, Argentina, Resúmenes: 620. GENE063
- 416.REDES. 1994. Calamar. Apuntes sobre el charteo de poteros. Año 7: 23-24. CALA104
- 417.REDES. 1995a. Captura '94 y Exportaciones '94. Revista de la Industria Pesquera Argentina 79: 18-59. GENE064
- 418.REDES. 1995b. Un yanqui tras las vieiras del Atlántico. Revista de la Industria Pesquera Argentina 80: pp.63. VIPA007
- 419.REDES. 1995c. Río Negro busca valorar sus recursos. Calamar en el golfo. Revista de la Industria Pesquera Argentina 82: 36-39. CALA105
- 420.REDES. 1995d. Calamar: la zafra que viene. Revista de la Industria Pesquera Argentina 85: 8-14. CALA106
- 421.REDES. 1995e. Langostino: Sin rigor no hay futuro. Opiniones de un pionero. Revista de la Industria Pesquera Argentina 86: 50-52. LANG029
- 422.REDES. 1995f. Captura de *Illex argentinus* 1995. Poteros calentando máquinas. Revista de la Industria Pesquera Argentina 86: 58-71. CALA107
- 423.REDES. 1995g. Llegan los "scallopers". Revista de la Industria Pesquera Argentina 87: pp.59. VIPA008
- 424.REDES. 1996a. Captura '95. Revista de la Industria Pesquera Argentina 88: 24-65. GENE065
- 425.REDES. 1996b. Vieira patagónica: una nueva pesquería está en marcha. Revista de la Industria Pesquera Argentina 89: 39-48. VIPA009
- 426.REDES. 1996c. Captura de *Illex argentinus*. La zafra '96. Revista de la Industria Pesquera Argentina 91: 16-17. CALA108
- 427.REDES. 1996d. Captura de langostino. Por el monitoreo permanente y la respuesta rápida. Revista de la Industria Pesquera Argentina 92: 46-48. LANG030
- 428.REDES. 1997a. Captura '96 y Exportaciones '96. Revista de la Industria Pesquera Argentina 94: 24-117. GENE066
- 429.REDES. 1997b. Récord en la zafra de calamar. Revista de la Industria Pesquera Argentina 97: 33-39. CALA109
- 430.REDES. 1998a. Captura '97. Revista de la Industria Pesquera Argentina 100: 24-95. GENE067

- 431.REDES. 1998b. Río Negro. Estudios y experiencias en moluscos bivalvos. Revista de la Industria Pesquera Argentina 101: 50-51. GENE068
- 432.REDES. 1998c. Capturas de langostino. Revista de la Industria Pesquera Argentina 102: 60-61. LANG031
- 433.REDES. 1998d. Calamar: dónde y cuándo? Revista de la Industria Pesquera Argentina 102: 64-65. CALA110
- 434.REDES. 1998e. Un cotizado caracol. Revista de la Industria Pesquera Argentina 104: pp. 49. CARA005
- 435.ROBSON, G.C. 1929a. A monograph of the recent cephalopoda. Part I. Octopodinae. British Museum, London, 236pp. PULP056
- 436.ROBSON, G.C. 1929b. Notes on the Cephalopoda. VIII. The genera and subgenera of Octopodinae and Bathypodinae. Annals and Magazine of Natural History, Ser. 10, 3: 607-608. PULP057
- 437.ROBSON, G.C. 1932. A monograph of the recent cephalopoda. Part II. Octopodinae. British Museum, London, 369pp. PULP058
- 438.RODHOUSE, P.G. 1991. Population structure of *Martialia hyadesi* (Cephalopoda: Ommastrephidae) at the Antarctic Polar Front and the Patagonian Shelf, South Atlantic. Bull. Mar.Sci. Sc. 49(1-2): 404-418. CALA111
- 439.RODHOUSE, P.G. & E.M.C. HATFIELD 1990a. Age determination in squid using statolith growth increments. Fisheries Research, 8: 323-334. CALA112
- 440.RODHOUSE, P.G. & E.M.C. HATFIELD. 1990b. Dynamics of growth and maturation in the cephalopod *Illex argentinus* de Castellanos, 1960 (Teuthoidea: Ommastrephidae). Phil., Trans. R. Soc. Lond. 329B: 229-241. CALA113
- 441.RODHOUSE, P.G. & E.M.C. HATFIELD. 1992a. Production of soma and gonad in maturing male *Illex argentinus* (Mollusca: Cephalopoda). J. mar.biol. Ass. UK 72: 293-300. CALA114
- 442.RODHOUSE, P.G. & E.M.C. HATFIELD. 1992b. Early life cycle of cephalopods in relation to the major oceanographic features of the southwest Atlantic Ocean. Mar. Ecol. Progr. Ser., 89: 183-195. CALA115
- 443.RODHOUSE, P.G. & J. YEATMAN. 1990. Redescription of *Martialia hyadesi* Rochebrune and Mabile, 1989 (Mollusca: Cephalopoda) from the Southern ocean. Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.) 56(2): 135-143. CALA116
- 444.RODHOUSE, P.G., WHITE, M.G. & M.R.R. JONES. 1992. Trophic relations of the cephalopod *Martialia hyadesi* (Teuthoidea: Ommastrephidae) at the Antarctic Polar Front, Scotia Sea. Marine Biology 114: 415-421. CALA117

445. RODHOUSE, P.G., BARTON, J., HATFIELD, M.C. & C. SYMON. 1995. *Illex argentinus*: life cycle, population structure and fishery. ICES mar. Sci. Symp. 199: 425-432. CALA118
446. RODHOUSE, P.G., ROBINSON, K., GAIDATSY, S.B., DALY, H.I. & M.J.S. ASHMORE. 1994. Growth, age, structure and environmental history in the cephalopod *Martialia hyadesi* (Teuthoidea: Ommastrephidae) at the Antarctic Polar Frontal Zone and on the Patagonian Shelf edge. Antarctic Science 6(2): 259-267. CALA119
447. ROPER, C.F.E., LU, C.C. & K. MANGOLD. 1969. A new species of *Illex* from the western Atlantic and distributional aspects of other *Illex* species (Cephalopoda: Oegopsida). Proc. Biol. Soc. Wash. 82: 295-322. CALA120
448. ROPER, C., SWEENEY, M. & NAUEN, C. 1984. FAO Species Catalogue. Cephalopods of the World. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop., 125 (3), 277. CALA121
449. ROUX, A.M. & M. FERNANDEZ. 1997. Caracterización de los fondos de pesca del langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*) en el golfo San Jorge y litoral de la provincia de Chubut-Argentina. INIDEP, Informe Técnico 13, 28pp. LANG032
450. RUFFINO, M.L. & J.P. CASTELLO. 1992. Dinámica poblacional del camarón (*Artemesia longinaris*) del Sur del Brasil. Frente Marítimo, 12, Secc. A: 71-81. CAMA015
451. RUZZANTE, D.E. 1982. Larvas y poslarvas de bivalvos en el golfo San José. Informe Final de beca de Iniciación CONICET, 117pp. GENE069
452. RUZZANTE, D. & M. A. TOYOS DE GUERRERO, 1984. Captación de mitílicos sobre colectores. I. Variaciones mensuales en la captación de *Mytilus platensis* d'Orb. y *Aulacomya ater* (Molina). Physis (Secc. A), 42 (102): 55-62. MEJI037 CHOL007
453. RUZZANTE, D. & H.E. ZAIOSO. 1985. Settlement of *Chlamys tehuelchus* (d'Orb.) on artificial collectors. Seasonal changes in the spat settlement. Marine Ecology Progress. Series, 26: 195-197. VITE050
454. SANTINELLI, N., G. CAILLE, y A. LETTIERI. 1994a. Harmful algae and PSP toxicity along north Patagonia coast. En: "Harmful Algae News". The Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC), 9: 2. GENE070
455. SANTINELLI, N., V. SASTRE y S. OTAÑO. 1994b. Monitoreo de fitoplancton tóxico y toxicidad en moluscos en el litoral de la Provincia de Chubut (Patagonia, Argentina). UNPAT, Fac. Cs. Ns, Trelew, 4pp. (Mimeo). GENE071
456. SARDELLA, N.H. 1979. Contribución al conocimiento del ciclo reproductor de *Illex argentinus*. (Teuthoidea: Ommastrephidae). Com. Invest. Cient. Pesca, Monografía 10: 110pp. CALA122

- 457.SARDELLA, N.H. & M.E. RE. 1988. Parasitosis por coccidios del género *Aggregata* en pulpos costeros patagónicos. I. *Aggregata* sp. en *Octopus tehuelchus* d'Orbigny. *Physis*, Sec. A, 46(111): 51-60. PULP059
- 458.SARDELLA, N.H. & M.E. RE. 1989. Parasitosis digestivas y norpatagónicas. VI Simp.Cient.Com. Técnica Mixta del Frente Marítimo, Montevideo. Resúmenes: 55-56. PULP060
- 459.SARDELLA, N.H. & M.E. RE. 1996. Parasites of the digestive tract in octopuses (Mollusca: Cephalopoda) from Argentinean waters. *J. Med. & Appl. Malacol.*, 8(1), Proc. of the 4th ICMAM (IV International Congress on Medical and Applied Malacology), pp. 22. PULP061
- 460.SARDELLA, N.H., ROLDAN, M.I. & D. TANZOLA. 1990. Helmintos parásitos del calamar (*Illex argentinus*) en la subpoblación bonaerense-norpatagónica. *Frente Marítimo*, 7, Secc. A: 53-56. CALA123
- 461.SCARABINO, V. 1976. Moluscos del golfo San Matías (provincia de Río Negro, República Argentina). Inventarios y claves para su identificación. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 4 (31/32): 177-285. GENE072
- 462.SCHULDT, M. 1975. Consideraciones sobre la reproducción de los pelecípodos chiónidos en la cholguera de Punta Loma, golfo Nuevo, Chubut. *Physis* (Buenos Aires), Sección A, 34 (88): 137-146. CHOL008
- 463.SCELZO, M.A. 1973. Lista de los crustáceos decápodos Anomura obtenidos en 1966 por la expedición "Walther Herwig" en el Atlántico Sur y depositados en colecciones del Instituto de Biología Marina. *Physis*, Secc. A, 32(84): 161-174. GENE073
- 464.SCELZO, M.A. 1987. Posibilidades del cultivo de camarones y langostinos marinos en Argentina. SECYT, Subsecretaría de Coordinación y Planificación. Panorama actual de la acuicultura en la Argentina. Cuaderno Universitario 17, CRUB-UNC, 23-34. CAMA016 LANG033
- 465.SCELZO, M.A. 1991. Control de la reproducción en cautividad del camarón (*Artemesia longinaris*). *Frente Marítimo*, 9, Secc. A: 63-73. CAMA017
- 466.SCELZO, M.A. 1991a. Cópula en cautiverio y desove del camarón *Artemesia longinaris* Bate, 1888 (Decapoda, Penaeidae). *Informes Técnicos de Scientia Marina* (España), No. 164, 16pp. CAMA018
- 467.SCELZO, M.A. 1991b. Control de la reproducción en cautividad del camarón (*Artemesia longinaris*). *Frente Marítimo* 9: 63-74. CAMA019
- 468.SCELZO, M.A. & E.E. BOSCHI. 1973. Aportes al conocimiento de la distribución geográfica de los crustáceos decápodos Anomura del Atlántico Sudoccidental, frente a las costas argentinas. *Trabajos del V Congreso Latinoamericano de Zoología*. Tomo I: 204- 216. GENE074

- 469.SCELZO, M.A.& V. LICHTSCHEIN DE BASTIDA. 1978. Desarrollo larval y metamorfosis del cangrejo *Cyrtograpsus altimanus* Rathbun, 1914 (Brachyura, Grapsidae) en laboratorio, con observaciones sobre la ecología. *Physis, Secc. A*, 38(94): 103-126. CANG005
- 470.SCELZO, M.A. & D. PAGANI. 1988. Efecto de la salinidad en la sobrevivencia y ritmo de muda de larvas y postlarvas del langostino *Pleoticus muelleri* Bate (Crustacea, Solenoceridae). 2da. Reunión Argentina de Acuicultura, Pto. Madryn, 12-17 de junio de 1988. Resúmenes: pág. 39. LANG034
- 471.SCELZO, M.A. & A. VALENTINI. 1974. Presencia de *Geryon quinquedens* Smith en aguas del Océano Atlántico Sudoccidental (Decapoda, Brachyura, Geryonidae). *Physis, Secc.A.*, 33(87): 557-567. CANG006
- 472.SCELZO, M.A., FENUCCI, J.L. & E.E. BOSCHI. 1974. Resultados preliminares sobre la biología pesquera de la centolla *Lithodes antarcticus* Jacquinet, en el litoral de santa Cruz y Tierra del Fuego. II Reunión del Grupo de Coordinación para el Océano Austral. 11pp. CENT017
- 473.SCELZO, M.A., LUCERO, N.M. & A. GIANGIOBBE. 1995. Toxicidad aguda del nitrito en ejemplares juveniles y preadultos del camarón *Artemesia longinaris* (Decapoda, Penaeidae). CAMA020
- 474.SCELZO, M.A., BERÓN, J.C., RAJOY, C. & D. PAGANI. 1989. Cópula en cautiverio del camarón *Artemesia longinaris* Bate (Decapoda, Penaeidae). I Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1989. Resúmenes, pág. 58. CAMA021
- 475.SCIOLI, L. I. 1987. Shrimp resources from the Chubut Province, Argentina, with emphasis on "camarón" (*Artemesia longinaris*). Intensive Graduate Course on Quantitative Management of Small-Scale and Artisanal Fisheries. University of Washington, Seattle, U.S.A. Unpublished report, 3pp. CAMA022
- 476.SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1992. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1991a. 22pp. GENE075
- 477.SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1992. Flota Pesquera Argentina. Exportaciones del año 1991b. 14pp. GENE076
- 478.SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1993. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1992a. 26pp. GENE077
- 479.SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1993. Exportaciones del sector pesquero argentino 1992b. 29pp. GENE078
- 480.SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1994. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1993a. 20pp. GENE079
- 481.SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1994. Exportaciones del sector pesquero argentino 1993b. 28pp. GENE080

482. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1995. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1994a. 24pp. GENE081
483. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN. 1995. Exportaciones del sector pesquero argentino 1994b. 31pp. GENE082
484. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE LA NACIÓN. 1996. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1995a. 23pp. GENE083
485. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE LA NACIÓN. 1996. Exportaciones del sector pesquero argentino 1995b. 30pp. GENE084
486. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE LA NACIÓN. 1997. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1996a. 52pp. GENE085
487. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE LA NACIÓN. 1998. Flota Pesquera Argentina. Capturas marítimas totales 1997. 44pp. GENE086
488. SMITH, E.A. 1881. Account of the zoological collections made during the survey of H.M.S. Alert in the Straits of Magellan and the coast of Patagonia. IV. Mollusca and Molluscoidea. Proc. Zool. Soc. London 1881: 22-26. GENE087
489. SOLÍS, I. & E. LOZADA, 1971. Algunos aspectos biológicos de la cholga de Magallanes. Biología Pesquera, Chile, 5: 109-144. CHOL009
490. SOOT-RYEN, T. 1955. A report on the family Mytilidae (Pelecypoda). Allan Hancock Pacific Expedition, 20: 1-176. GENE088
491. SOOT-RYEN, T. 1959. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. 35. Pelecypoda. Lunds Universitets Arsskrift N.F. Avd. 2, Bd. 55, No 6, 66 pp. GENE089
492. SWEENEY, M.J. & C.F.E. ROPER. 1988. Classification, type localities, and type repositories of recent cephalopoda. En: Systematics and biogeography of cephalopods. 2. N. A. Voss, M. Vecchione, R. B. Toll & M.J. Sweeney (eds.), Smithsonian Contrib. to Zoology, 586, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 561-599. GENE090
493. TABLADO, A. & J.J. LÓPEZ GAPPA. 1995. Host-parasite relationships between the mussel, *Mytilus edulis* L., and the pea crab, *Tumidotheres maculatus* (Say), in the Southwestern Atlantic. Journal of the Shellfish Research, 14 (2): 417-423. MEJI038
494. THORE, S. 1959. Cephalopoda. Reports of Lund Univ. Chile Expedition 1948-49, 33: 1-18. PULP062 CALA124

495. THRELFALL, W. 1970. Some helminths parasites from *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) (Cephalopoda: Ommastrephidae). *Can.J.Zool.* 48: 195-198. CALA125
496. TINGLEY, G.A., BASSON, M., ROSENBERG, A.A., ANDERSON, J. & BEDDINGTON, J.R. 1990. 1989 Annual Report on the Falkland Islands Fishery. Renewable Resources Assessment Group, Imperial College, London. 37pp. GENE091
497. TORTORELLI, M.C. 1987. Contribución al estudio de los ciclos reproductivos del mejillón patagónico *Mytilus chilensis* Hupé, y de la cholga, *Aulacomya ater* (Molina), en el Canal Beagle. Tesis Doctoral. Univ. Nac. Buenos Aires. 257pp. MEJI039 CHOL010
498. TRANCART, M. 1978. Biologie et possibilites d'exploitation de *Mytilus edulis platensis* (D'Orb.) dans le golfe San José, Peninsule Valdés, Argentine. These de Doctorat de 3eme cycle. U.E.R. des Sciences de la mer et de l'environnement (Universite D'Aix-Marseille II), 86 pp. MEJI040
499. TRUCCO, M.I., COMESANA, A.S. & A. SAN JUAN. 1996. Allozyme polymorphisms in *Mytilus* sp. on the Atlantic Coast of South America. *J.Med. & Appl. Malacol.* 8(1): 137. MEJI041
500. UNIDAD EJECUTORA PORTUARIA PROVINCIAL (CHUBUT). 1994. La industria pesquera del Puerto Rawson. Informe Interno, 11pp. GENE092
501. UOZUMI, Y. & CH. SHIBA. 1993. Growth and age composition of *Illex argentinus* (Cephalopoda: Oegopsida) based on daily increment counts in statoliths. En: Okutani, T., O'Dor, R.K. and Kubodera, T., (eds.). *Recent Advances in Fisheries Biology*: 591-605. CALA126
502. VACAS, H.C. 1978. Informe sobre captación de y crecimiento de *Ostrea puelchana* en colectores artificiales en la Bahía de San Antonio y Banco Reparó. Dirección General de Pesca y Recursos Marítimos de la Provincia de Río Negro. Argentina. Informe Técnico, 11pp. Inédito. OSTR021
503. VACAS, H.C., M.S. PASCUAL, O.O. IRIBARNE, y M.L. LASTA. 1984. Campaña de pesca experimental "Vieira 83". Inf. Téc. preparado para la Dir. de Pesca de Río Negro, 36 pp. VITE051
504. VALETTE, L.H. 1928. Resultados experimentales de ostricultura. Min. Agricultura (Dir. Ganadería). Rep. Argentina, 21pp. OSTR022
505. VECCHIO, J., J. TARTAGLIONE, J. OROSCO, O. GÓMEZ & G. GRIKMAN. 1986. Intoxicación por VPM (Marea Roja). *Medicina* 6: 705-707. GENE093
506. VERDINELLI, M.A. & M. SCHULDT. 1976. Consideraciones preliminares sobre aspectos de la dinámica poblacional y reproducción de la almeja rayada

- (*Ameghinomya antiqua*) King-Chionidae) en punta Loma, golfo Nuevo-Chubut. Rev.Mus.La Plata, Sec.Zool. 12(119): 183-202. ALME032
507. VERNET, M. 1977. Alimentación de la vieira tehuelche (*Chlamys tehuelchus*). Inf. Interno del Centro Nacional Patagónico. 26pp. VITE052
508. VIDAL, E.A.G. 1994. Relative growth of paralarvae and juveniles of *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) in southern Brazil. Antarctic Science 6(2): 275-282. CALA127
509. VIGLIANO, P.H. 1985. Contribución al conocimiento de la biología de *Loligo brasiliensis* Blainville 1823 (Mollusca, Cephalopoda) en aguas argentinas. Tesis de doctorado. Univ. Nac. de La Plata. 183 pp. CALA128
510. VINUESA, J. H. 1977. Sobre un caso de hermafroditismo en *Aulacomya ater* (Molina). Physis (Buenos Aires) 37A (93): 63-65. CHOL011
511. VINUESA, J. H. 1978. Ciclo gonadal y primera madurez sexual de *Mytilus edulis chilensis* de Puerto Deseado. Physis (Buenos Aires) 38 (95): 33-47. MEJI042
512. VINUESA, J. H. 1982. Biología de la reproducción y el desarrollo embrionario y larval de la centolla *Lithodes antarcticus* Jacquinot en el canal de Beagle, Tierra del Fuego. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 155 pp. CENT018
513. VINUESA, J. H. 1984. Las asociaciones con beneficio unilateral de dos Lithodidae en el canal de beagle. VII Jornadas Argentinas de Zoología, 1984, Mar del Plata. Resúmenes, pp. 233. CENT019
514. VINUESA, J.H. & G.A. LOVRICH. 1989. Relación madurez sexual-mudas en centollas hembras juveniles (*Lithodes santolla*). I Jornadas Nacionales de Cs. del Mar, Pto. Madryn, Argentina, setiembre de 1989, Resúmenes, pág. 64. CENT020
515. VINUESA, J.H. & G.A. LOVRICH. 1994. Evolución y perspectivas de la pesquería de centolla y centollón en el canal de Beagle, Tierra del Fuego, Argentina.)". IFOP-MAAF-Fundación Tinker, Pto. Montt, Chile, marzo de 1994. Resúmenes: pág. 18. CENT021
516. VINUESA, J.H. & M.C. TORTORELLI. 1980. Ciclo sexual de la cholga *Aulacomya ater* (Molina) en Puerto Deseado. Physis, Buenos Aires 39(96): 21-32. CHOL012
517. VINUESA, J.H. & H.E. ZAIXSO. 1979. Observaciones preliminares sobre cultivo de *Mytilus edulis chilensis* Hupe en condiciones de cultivo. CIBIMA, Contrib. Técnica 25, 12pp. MEJI043
518. VINUESA, J. H., L. I. COMOGLIO & G. A. LOVRICH, 1989. Growth of immature southern king crab, *Lithodes santolla*, in the Beagle Channel. Proc. Int. Symp. King & Tanner Crabs, Alaska, Anchorage: 259-271. CENT022

519. VINUESA, J. H., L. I. COMOGLIO & G. A. LOVRICH. 1995. El crecimiento de la centolla *Lithodes santolla*. IV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. Coquimbo, Chile, 30 septiembre-4 de octubre. Resúmenes: 150. CENT023
520. VINUESA, J. H., G. A. LOVRICH & L. I. COMOGLIO. 1988. Muda y crecimiento de juveniles de centolla (*Lithodes antarcticus*) en cautiverio. 2da. Reunión Argentina de Acuicultura, Pto. Madryn, 12-17 de junio de 1988. Resúmenes: pág. 20. CENT024
521. VINUESA, J. H., C. T. PASTOR & H. E. ZAIOSO, 1977. Observaciones preliminares sobre el crecimiento de la cholga *Aulacomya ater* (Molina) en condiciones de cultivo. Contribuciones del Centro de Investigaciones de Biología Marina 26, Buenos Aires, 8 pp. CHOL013
522. VOSS, G.L. 1964. A note on some cephalopods from Brazil with a description of a new species of octopod, *Eledone massyae*. Bull. Mar. Sci. Gulf and Carib. 14(3): 511-516. PULP063
523. VOSS, G.L. 1983. A review of cephalopod fisheries biology. En: Proc. Workshop. Biol. Resource. Pot. Ceph. Memoirs Nat. Mus. Victoria, 44: 229-241. PULP064 CALA129
524. WALOSZEK, D. 1979. Untersuchungen zum Wachstum, zur Variabilität an *Chlamys*-Fängen des Fischerei-forschungsschiffes "Walther Herwig" des Jahres 1978 vom Argentinischen Schelf mit Klärung des systematischen Status, nebst einigen Angaben zur Biologie und möglichen kommerziellen Nutzbarkeit. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie, Hamburg, 160pp. VIPA010
525. WALOSZEK, D. 1982. Zur Verbreitung, Variabilität, Taxonomie, Biologie und Nutzbarkeit von *Chlamys patagonica* (King & Broderip, 1832). (Mollusca: Bivalvia: Pectinidae). Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg, 172 pp. VIPA011
526. WALOSZEK, D. 1989. *Chlamys patagonica* (King & Broderip 1832), a long "neglected" species from the shelf off the patagonian coast. En: *Scallops, Biology and Culture*, 1991, S.E. Shumway and P. A. Sandifer (Eds.) The World Aquaculture Society. Selected papers from the 7th International Pectinid Workshop: 244-248. VIPA012
527. WALOSZEK, D. 1991. *Chlamys patagonica* (King & Broderip 1832), a long "neglected" species from the shelf off the patagonian coast. "An International Compendium on Scallop Biology and Aquaculture", S.E. Shumway (De.), National Shellfisheries Association, 256-263. VIPA013
528. WALOSZEK, D. & G. WALOSZEK, 1986. Ergebnisse der Forschungsreisen des FFS "Walther Herwig" nach Sudamerika. LXV. Vorkommen, Reproduktion, Wachstum und mögliche Nutzbarkeit von *Chlamys patagonica* (King & Broderip, 1832) (Bivalvia, Pectinidae) auf dem Schelf von Argentinien. Arch. FishWiss., 37: 69-99. VIPA014

- 529.WYNGAARD, J. 1995a. Informe relativo al desarrollo de pesca exploratoria de centolla en el golfo San Jorge. Inf. Int. INIDEP, DNI 318/95, 2pp. CENT025
- 530.WYNGAARD, J. 1995b. Informe relativo a la factibilidad de desarrollar actividades de investigación sobre la centolla del golfo San Jorge. Inf. Int. INIDEP, DNI 441/95, 3pp. CENT026
- 531.WYNGAARD, J. 1995c. Informe relativo a las actividades desarrolladas a bordo del buque centollero Tolhuin. Inf. Int. Proy. Centolla-Centollón No 38, 6pp. CENT027
- 532.WYNGAARD, J.G. & D.A. BERTUCHE. 1982. Algunos aspectos de la biología pesquera del langostino (*Pleoticus muelleri*) de la bahía Blanca y un análisis del desembarco comercial en el periodo 1955-1979. Rev. Inv. y Des. Pesquero, INIDEP, 3: 59-76. LANG035
- 533.ZABALETA, A. 1993. Producción masiva de microalgas para alimentación de larvas de la ostra puelche, *Ostrea puelchana*. Informe Final de Beca de Iniciación. Secretaría de Investigación, Univ. Nac. del Comahue. 70 pp. Inédito OSTR023
- 534.ZAIXSO, H. E. 1973. Observaciones sobre el desove y embriología de *Trophon geversianus* (Pallas), 1774. Neotrópica, 19 (60): 156-162. CARA006
- 535.ZAIXSO, H.E. 1980a. Moluscos argentinos de interés comercial y sus posibilidades de cultivo. Cent. Nac. Patag., Cont. No. 22, 15pp. GENE094
- 536.ZAIXSO, H. E. 1980b. Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb). sobre colectores I. Observaciones preliminares. Contrib. Centro Nacional Patagónico 37: 20 pp. VITE053
- 537.ZAIXSO, H. E. 1982. Cultivo de *Chlamys tehuelchus*. I. Observaciones preliminares sobre crecimiento en soportes de malla rígida. Contrib. Centro Nac. Patagónico, 74: 16 pp. VITE054
- 538.ZAIXSO, H. E. 1994. Efecto de la exposición al aire y la temperatura en la mortalidad de juveniles de mejillón provenientes de colectores. Medio Ambiente, Chile, 12 (1): 50-56. MEJI044
- 539.ZAIXSO, H.E. 1996. Distribución y abundancia de bivalvos de fondos blandos submareales del golfo San José y sur del golfo San Matías (Chubut, Argentina). Medio Ambiente, Chile, 13(1): 97-113. GENE095
- 540.ZAIXSO, H.E. 1997. Asociaciones de moluscos bentónicos submareales del golfo San José y sur del golfo San Matías (Chubut, Argentina). Physis, Secc. A, 54 (126-127): 1-21. GENE096
- 541.ZAIXSO, H. E. & BALA, L. O. 1988. Crecimiento del mejillón cultivado y pérdida de individuos en encordados franceses y españoles. 2º Reunión Argentina de Acuicultura, Puerto Madryn, Argentina. Resúmenes: pp.45 MEJI045

- 542.ZAIXSO, H. E. & BALA, L. O. 1993. Crecimiento de mejillones cultivados en encordados franceses y españoles. *Naturalia Patagónica, Serie Ciencias Biológicas*, 1 (1): 8-21. MEJI046
- 543.ZAIXSO, H. E. & DÍAZ, M. A. 1993. El cultivo del mejillón según la tecnología española y su adaptabilidad a aguas argentinas. *Naturalia patagónica, Serie Reportes Técnicos 1*: 121 pp. MEJI047
- 544.ZAIXSO, H. E. & ESPÍNDOLA, J. I. 1981. Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb) sobre colectores. II. Cantidad de material colector. *Contrib. Centro Nacional Patagónico*, 50: 11pp. VITE055
- 545.ZAIXSO, H. E. & GUERRERO, A. T. 1983. Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb.) sobre colectores. III. Influencia de la profundidad en aguas someras. *Memorias de la Asociación Latinoamericana de Acuicultura (A.L.A.)*. V Simposio. Valdivia, Chile, 1983. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias. Centro de Investigaciones marinas, 5: 227-281. VITE056
- 546.ZAIXSO, H. E. & LIZARRALDE, Z. Y. 1988. Características diferenciales de la captación de mejillón y cholga en colectores de red plegada. 2º Reunión Argentina de Acuicultura, Puerto Madryn, Argentina. Resúmenes: pp.37 MEJI048 CHOL014
- 547.ZAIXSO, H. E. & LIZARRALDE, Z. I. 1994. Efecto del tamaño de malla sobre el crecimiento y sobrevivencia del mejillón (*Mytilus platensis* d'Orb.) en cultivos con encordados franceses. *Biología Pesquera (Chile)*, 23: 49-57. MEJI049
- 548.ZAIXSO, H. E. & LIZARRALDE, Z. I. en prensa. Influencia de la razón de desdoble en la supervivencia, crecimiento y producción de *Mytilus platensis* d'Orb. de cultivo en Chubut (Argentina). Enviado a *Biología Pesquera (Chile)*. MEJI050
- 549.ZAIXSO, H.E. & C. T. PASTOR. 1977. Observaciones sobre la ecología de los mitilidos de la Ría Deseado. I. Distribución y análisis biocenótico. Centro de Investigación de Biología Marina CIBIMA, *Cont. Cient.* 131, *ECOSUR* 4(7): 1-46. MEJI051 CHOL015
- 550.ZAIXSO, H.E. & TOYOS DE GUERRERO. 1982. Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb.) sobre colectores. III. Observaciones sobre el nivel de colocación. *Contrib. Centro Nacional Patagónico*, 58: 12 pp. VITE057
- 551.ZAIXSO, H.E., ELIAS, R. & J. BRUZONE. 1978. Algunos factores que afectan la formación de filamentos bisales en *Aulacomya ater ater* (Molina). *Physis*, (Sec.A) 38(95): 19-30. CHOL016
- 552.ZAIXSO, H.E., PASTOR, C. & J.H. VINUESA. 1976. Observaciones preliminares sobre el crecimiento de *Mytilus edulis chilensis* Hupe en condiciones de cultivo. *Contribuciones del Centro de Investigaciones de Biología Marina* 25, Buenos Aires, 12 pp. MEJI052

553. ZAIKSO, H.E., VIDAL, A. & Z. LIZARRALDE. 1994. Recolonización en un poblamiento de mitílidos del mesolitoral inferior del golfo San José (Chubut, Argentina). *Naturalia Patagónica. Ciencias Biológicas* 2: 71-81. CHOL017 MEJI053
554. ZAIKSO, H.E., LIZARRALDE, Z., PASTOR, C., GOMES SIMES, E., ROMANELLO, E. & G. PAGNONI. 1998. Distribución espacial del macrozoobentos submareal del golfo San José (Chubut, Argentina). *Revista de Biología Marina y Oceanografía, Chile*, 33(1): 43-72. GENE097
555. ZAMPATTI, E. 1988. De la experimentación estatal a la actividad privada: primera cosecha de mejillones (*Mytilus edulis platensis*) en Argentina. 2° Reunión Argentina de Acuicultura, Puerto Madryn, Argentina. Resúmenes: pp.28 MEJI054
556. ZAMPATTI, E. & M.L. LASTA. 1982. Cultivo experimental del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en el área del Golfo San Matías. *Boletín Informativo del INIDEP* 9: 16-18. MEJI055
557. ZAMPATTI, E. & M.L. LASTA. 1983. Datos de cultivo de mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en el área del Golfo San Matías. INIDEP, Inf. Técnico. Inédito. MEJI056
558. ZAMPATTI, E. & M.S. PASCUAL. 1989. Larval rearing, nursery growing and implantation at oyster parks of the Argentinian oyster, *Ostrea puelchana* d'Orb.. Technical Report (Lab. Pathol. Génét. Invert. Mar La Tremblade). IFREMER, 13pp., 5 fig., 5 tab. OSTR024
559. ZAMPATTI, E., PASCUAL, M.S. & M.L. LASTA. 1990. 1. Cultivo de moluscos en Argentina. 1.1. El cultivo de mejillón (*Mytilus edulis platensis*) y de la vieira (*Chlamys tehuelcha*) en Argentina. Memorias de la Segunda Reunión de Trabajo Técnico. Ancud, Chile. Red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina. CIID-Canadá: 119-128. MEJI057 VITE058
- ZAMPONI, M.O. 1976. Estructuras histológicas de las formaciones oculares de *Chlamys tehuelcha* (d'Orb.) 1846. *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie) XII (Sec. Zool.)* 117: 157-165. VITE059