

INSTITUTO DE LA PATAGONIA



INFORME DE INVESTIGACION

Inf. Inst. Pat. I. I. P. 21

PROYECTO

INVESTIGACION, MANEJO Y CONTROL DE LAS PESQUERIAS DE CENTOLLA Y CENTOLLON DE LA XII REGION

IV Etapa Temporada 1982

(Noviembre - Diciembre)

21

Punta Arenas

1983

INDICE

I. INTRODUCCION		
II. AREA PREPARADO POR		
III. MATERIAL Y METODOS	Italo Campodonico G.	
IV. RESULTADOS	Instituto de la Patagonia	
	Centolla	
A. Biología y ecología	María Beatriz Hernández M.	
	Instituto de Fomento Pesquero	
a. Estructura de tallas		6
b. Proporción sexual	Erika Riveros E.	8
c. Madurez sexual	Servicio Nacional de Pesca	9
d. Desove		13

Este informe deberá ser citado de la siguiente forma:

Campodonico, I., M.B. Hernández y E. Riveros, 1983. Investigación, Manejo y Control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región. IV Etapa Temporada 1982. Inf. Inst. Pat., 21, 67 p.

Pág.

I N D I C E

Centollón	
A. Biología y estructura de la población	35
a. Estructura de tallas	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. AREA DE ESTUDIOS	2
III. MATERIAL Y METODOS	4
IV. RESULTADOS	6
Centolla	41
A. Biología y estructura de la población	41
a. Estructura de tallas	6
b. Proporción sexual	8
c. Madurez sexual	9
d. Desove	18
ANEXO (Resúmen anual)	21
B. Explotación	18
a. Mapa pesquero	18
b. Industria y pescadores	23
c. Desembarque	26
d. Esfuerzo	28
e. Índice de abundancia relativa	33
Composición de la flota	56
Captura por unidad de esfuerzo	57
Número de pescadores	58
Mapa pesquero	59

	Pág.
Centollón	
A. Biología y estructura de la población	35
a. Estructura de tallas	35
b. Desove	35
c. Crecimiento	37
d. Marcaje y recaptura	38
B. Explotación	41
a. Mapa pesquero	41
b. Industria y pescadores	41
c. Desembarque	44
V. DISCUSION	46
VI. LITERATURA CITADA	50
ANEXO (Resúmen anual)	51
Centolla	
Campamentos, centros de desembarque y elaboración	52
Producción industrial	53
Exportaciones	54
Desembarque	55
Composición de la flota	56
Captura por unidad de esfuerzo	57
Número de pescadores	58
Mapa pesquero	59

I.- INTRODUCCION

Centollón	
Campamentos, centros de desembarque y elaboración	60
Producción industrial	61
Exportaciones	62
Desembarque	63
Composición de la flota	64
Mapa pesquero	65
Gráfico de embarcaciones, desembarque y producción industrial	66
Cometidos de control	67

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

Entre noviembre y diciembre las exportaciones de productos de centolla -exclusivamente en la línea de congelado- registradas localmente alcanzaron a las 13,4 toneladas, con un valor de US\$ 226.213 .-

I.- INTRODUCCION

Tal como se esperaba, en el trimestre octubre-diciembre de 1982 la pesquería de la centolla alcanzó su máxima expresión en cuanto al ritmo de actividad.

El considerable aumento del esfuerzo de pesca, resultado tanto de la creciente demanda del producto, como del comportamiento histórico de la pesquería, produjo el consiguiente aumento del desembarque y de la actividad industrial y comercial.

Además del inicio de actividades por parte de una nueva planta elaboradora, el notable interés por el aprovechamiento del recurso trajo aparejado un desusado aumento en el precio, en playa o fábrica, del kilo de centolla y un recrudecimiento en el uso de las redes y de las transacciones ilícitas en los sectores de pesca y/o campamentos. Se tiene conocimiento, asimismo, que ha habido faenamamiento de ejemplares muertos, hecho que se considera de gravedad por cuanto -aunque se trate de prácticas aisladas-, podría significar un rechazo del producto por parte del mercado exterior.

Entre noviembre y diciembre las exportaciones de productos de centolla -exclusivamente en la línea de congelado- registradas localmente alcanzaron a las 13,4 toneladas, con un valor de US\$ 226.213 .=-

Ya sea por razones de mala organización de algunas empresas, o por factores inherentes a las características que tuvo la pesquería durante el trimestre, la recopilación y análisis de la información sobre algunos aspectos pequeros fue, comparativamente, más dificultosa que en períodos anteriores.

La investigación en terreno, tanto de carácter biológica como pesquera, se centró en el área de mayor actividad extractiva (área V), siendo su objetivo completar o confirmar los antecedentes obtenidos durante octubre.

En lo referente a centollón hubo una acusada baja en el desembarque, en comparación con la captura del trimestre agosto-octubre, no registrándose exportaciones en los dos últimos meses del año.

La investigación biológica en este recurso se limitó a un sector del estrecho de Magallanes, contemplando entre otros aspectos, un experimento de marcaje y recaptura.

Junto con dar cuenta de los resultados obtenidos en la última etapa de 1982, en el presente informe se entrega también un resumen anual de toda aquella información de tipo pesquero que, por razones administrativas, se encuentra parcelada en los informes de cada etapa.

II. AREA DE ESTUDIOS

En el período noviembre-diciembre la pesquería de centolla y centollón se mantuvo dentro del marco geográfico previamente establecido, por lo que el esquema de áreas es el mismo indicado en informes previos. (Fig. 1).

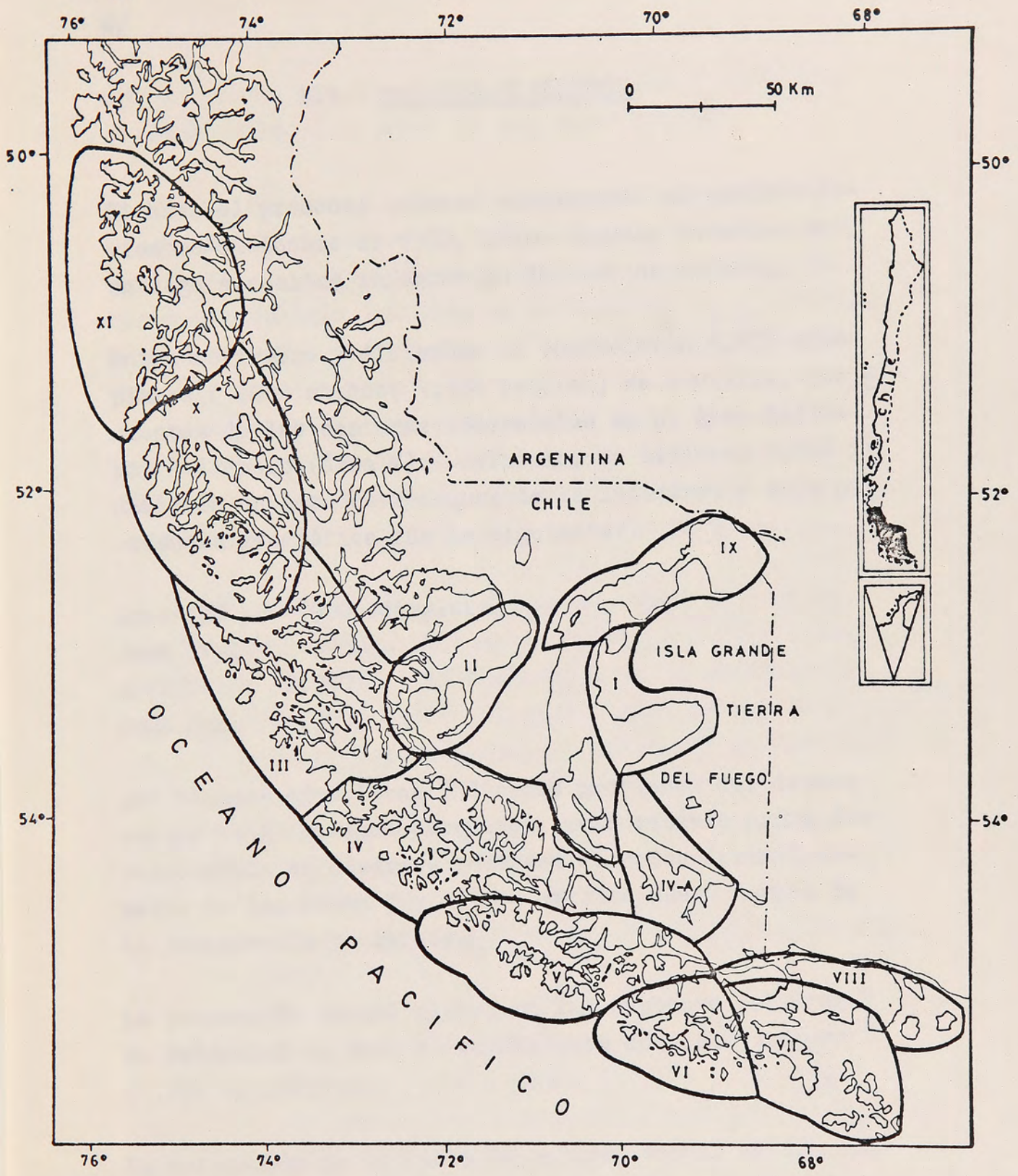


Fig. 1.- Areas de estudio para las pesquerías de centolla y centollón en la XIIa. Región. Noviembre-Diciembre de 1982.

III.- MATERIAL Y METODOS

Si bien el presente informe corresponde al período noviembre-diciembre de 1982, sobre algunas materias se entrega y analiza información del mes de octubre.

Entre noviembre y diciembre se controlaron 3.172 ejemplares (1.984 machos; 1.188 hembras) de centolla, provenientes de las capturas comerciales en el área del Canal Ballenero (área V). Asimismo, se midieron 5.907 individuos en los desembarques de la industria y cuya procedencia geográfica fue la siguiente:

Area III	900	ejemplares
Area IV-A	398	"
Area V	2.850	"
Zona Sur	1.759	"

Los últimos ejemplares indicados provienen del desembarque de 2 empresas pesqueras, cuya materia prima fue recolectada en diversos sectores de pesca (principalmente de las áreas V y VI), o existen dudas acerca de la procedencia declarada.

La proporción sexual global en las capturas del área V se determinó en base al rendimiento de 1.289 trampas (1.831 ejemplares).

La estimación de la talla de madurez sexual se efectuó en base a 819 machos muestreados selectivamente entre

octubre (639) y noviembre-diciembre (180) y 1.939 hembras controladas al azar en ese mismo período.

En la experiencia de marcaje y recaptura de centollón, efectuada en el sector de Bahía Laredo, estrecho de Magallanes, entre noviembre y diciembre, se utilizó la misma metodología indicada en Campodonico et al (1982). Sin embargo y a diferencia de la anterior experiencia de este tipo, en esta ocasión se procedió a marcar tan to machos como hembras y de todo el rango de tamaño presente en las capturas. En el caso de las hembras, junto con controlar la longitud del caparazón, se regis tró, además, la presencia de huevos y/o cápsulas.

En forma complementaria, durante el desarrollo de este estudio, se marcaron 45 hembras próximas a mudar, las que fueron mantenidas en cautividad en el ambiente -me diante una jaba de madera- y controladas aperiódicamente, con el fin de registrar mudas y crecimiento en longitud.

Entre noviembre y diciembre se efectuaron 253 cometidos de control a los distintos niveles de inspección, prin cipalmente centros de desembarque (54,2%) . En dicho período se cursaron 16 infracciones en relación a cento lla-centollón.

El análisis de la información de cada subproyecto se efectuó siguiendo la metodología utilizada en informes anteriores, manteniéndose las suposiciones y limitacio nes indicadas en los mismos.

IV.- RESULTADOS

CENTOLLA

A.- Biología y estructura de la población

a.- Estructura de tallas

Machos

La talla de los machos capturados en el área del Canal Ballenero varió entre 52-167 mm de LC; el tamaño medio fue de 109 mm y solo un 30% de los individuos representados en las capturas fue de talla comercial (Fig. 2).

En comparación con muestreos previos en los mismos sectores (octubre), se aprecia una mayor proporción de individuos de talla pequeña, lo que naturalmente resulta en una disminución de la longitud media y en una baja en la fracción de ejemplares comerciales.

El tamaño de las centollas desembarcadas y provenientes de las áreas III, IV-A y V, varió entre 111-177, 116-169 y 107-176 mm de LC, respectivamente. Las tallas medias registradas en los desembarques que cada una de estas áreas fueron 130, 134 y 132 mm y el porcentaje de ejemplares de tamaño inferior al mínimo legal alcanzó a 9,6; 3,8 y 11,6% respectivamente (Fig. 3).

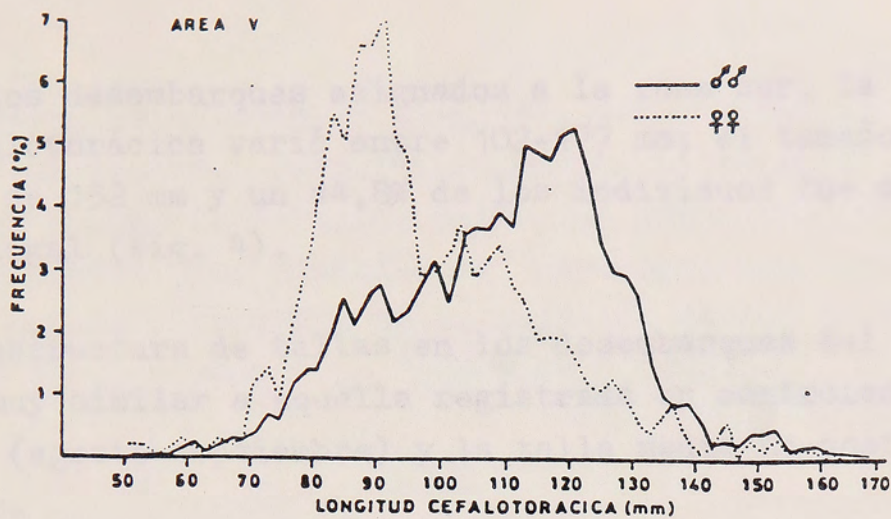


Fig.2 Estructura de tallas para machos y hembras de centolla en el área del Canal Ballenero (Nov.-Dic., 1982)

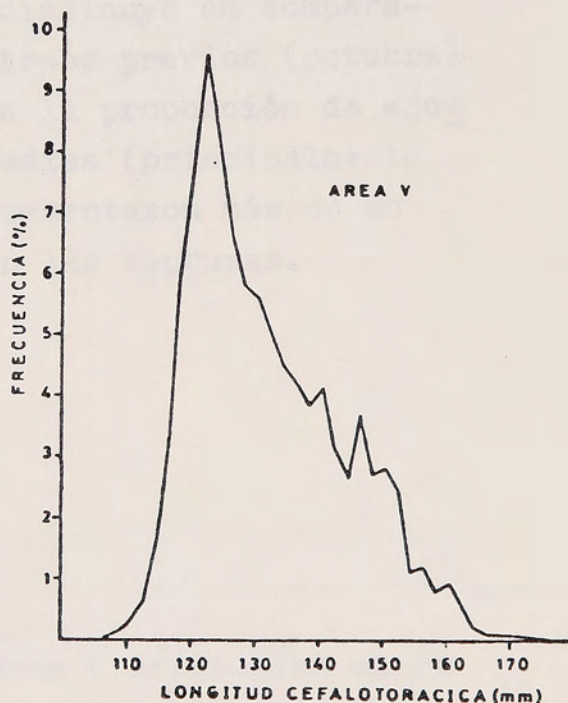
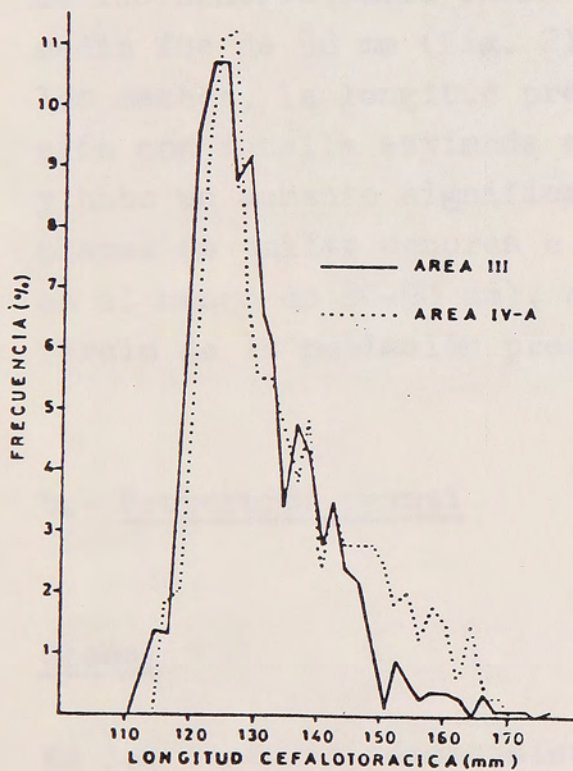


Fig.3. Estructura de tallas del desembarque de centolla proveniente de las áreas III, IV-A y V. (Nov.-Dic., 1982)

En los desembarques asignados a la zona sur, la longitud cefalotorácica varió entre 102-177 mm; el tamaño medio fue de 132 mm y un 14,8% de los individuos fue de tamaño sublegal (Fig. 4).

La estructura de tallas en los desembarques del área V es muy similar a aquella registrada en controles anteriores (agosto-septiembre) y la talla media no mostró varia
ción.

Hembras

En las capturas del área del Canal Ballenero, el tamaño de las hembras varió entre 50-163 mm de LC., y la talla media fue de 98 mm (Fig. 2). Al igual que en el caso de los machos, la longitud promedio disminuyó en comparación con aquella estimada en muestreos previos (octubre) y hubo un aumento significativo en la proporción de ejem
plares de tallas menores e intermedias (principalmente en el rango de 80-90 mm), que representaron más de un tercio de la población presente en las capturas.

b.- Proporción sexual

Global

En las capturas comerciales del área V efectuadas entre noviembre-diciembre, la relación macho:hembra fue de

2,64:1, existiendo un significativo predominio por parte de los machos. Idéntica situación se presentó en octubre, cuando la relación entre los sexos fue de 2,52:1. Una prueba para igualdad de 2 proporciones demostró que no existe diferencia en la relación macho: hembra de estos dos períodos ($t_s = 0,688$; $P = 0,490$).

Proporción por talla

En la tabla 1 y figura 5 se muestra el porcentaje de machos por clase de talla de 2 mm de LC. Se aprecia que en las clases menores y hasta aproximadamente los 80 mm, no hay diferencias significativas en la frecuencia de machos y hembras; entre los 80-90 mm de LC existe, en cambio, un predominio por parte de estas últimas, situación que se invierte en las clases de mayor tamaño, con una notable preponderancia de los machos en las clases superiores a 100 mm de LC.

c.- Talla de Madurez sexual

Machos

En la figura 6 se muestra el crecimiento en largo y alto de la quela derecha en función de la longitud del caparación para los machos del área del Canal Ballenero.

Tabla 1 Centolla. Proporción sexual por clase de talla de 2 mm de LC. Area: Canal Ballenero. Período: Noviembre-Diciembre, 1982 (+ indica que no hay diferencia significativa en la proporción sexual a un nivel de 5%).

Clase	Total	Hembras	Machos	% Machos
≤ 69	51	20	31	-
70-71	22	14	8	36,4+
73	31	17	14	45,2+
75	24	12	12	50,0+
77	50	26	24	48,0+
79	64	37	27	42,2+
80-81	79	51	28	35,4
83	102	65	37	36,3
85	113	61	52	46,0+
87	121	79	42	34,7
89	130	78	52	40,0
90-91	139	83	56	40,3
93	105	61	44	41,9+
95	102	57	45	44,1+
97	89	35	54	60,7
99	99	36	63	63,6
100-101	85	38	47	55,3+
103	113	44	69	61,1
105	108	35	73	67,6
107	110	38	72	65,5
109	118	40	78	66,1
110-111	106	33	73	68,9
113	132	30	102	77,3
115	119	22	97	81,5
117	119	24	95	79,8
119	126	22	104	82,5
120-121	125	20	105	84,0
123	108	14	94	87,0
125	82	13	69	84,1
127	75	16	59	78,7
129	69	12	57	82,6
130-131	59	7	52	88,1
133	37	5	32	86,5
135	27	8	19	70,4

(continuación de la tabla 2)

Clase	Total	Hembras	Machos	% Machos
137	26	11	15	57,7+
139	22	4	18	81,8
140-141	13	1	12	92,3
≥ 142	72	19	53	-
Total	3172	1188	1984	

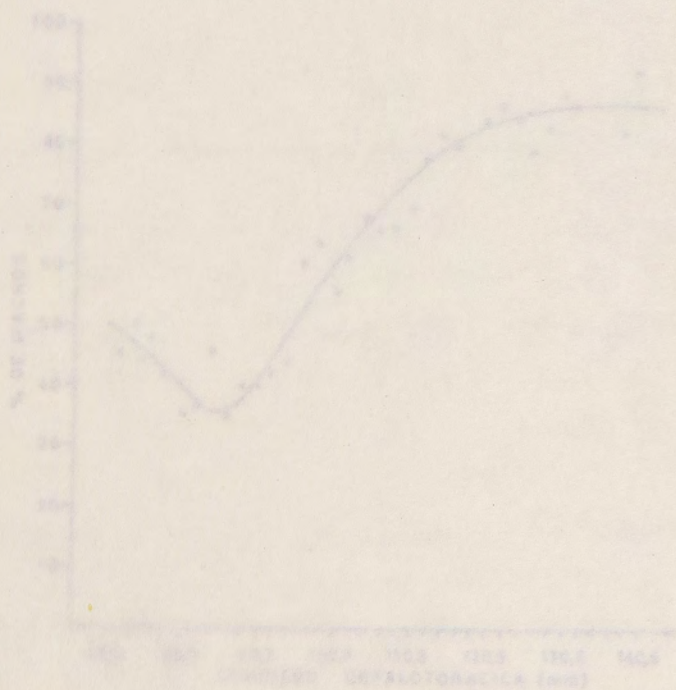


Fig. 3. Proporción actual (% de machos) en función de la talla para el área de El Estero Saliente, (Nov.-Dic., 1980-1985) ajustada a un modelo.

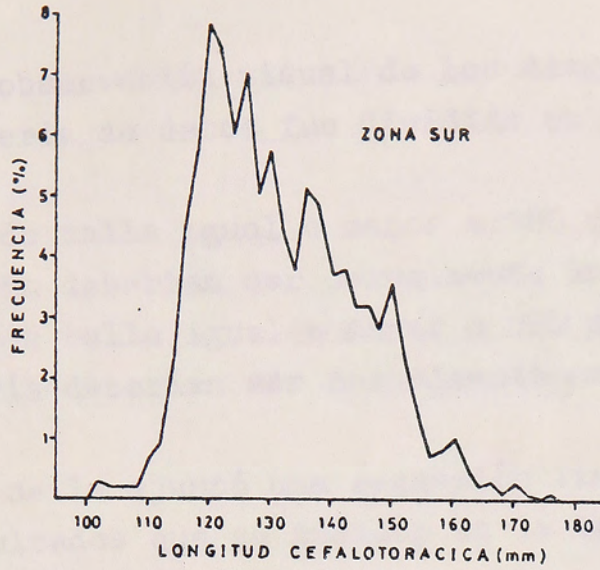


Fig. 4. Estructura de tallas del desembarque de centolla proveniente de la zona sur (Nov.-Dic., 1982)

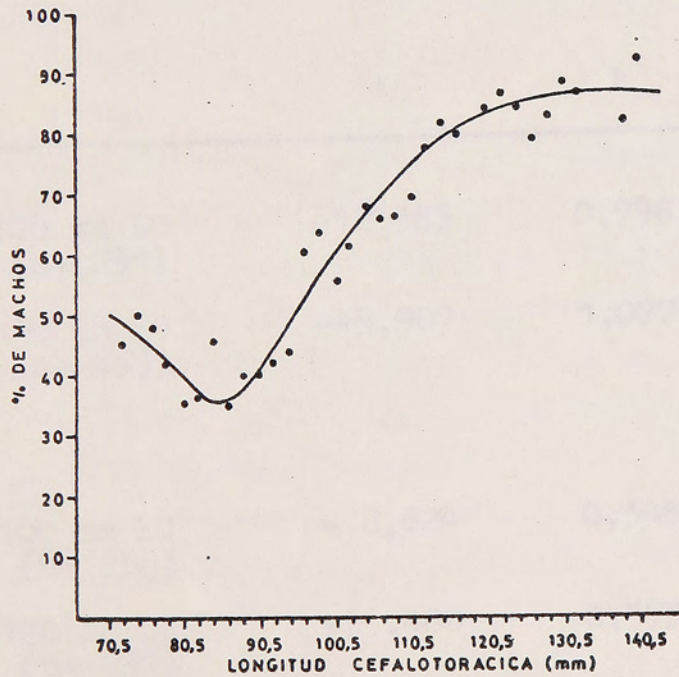


Fig. 5. Proporción sexual (% de machos) en función de la talla para el área del Canal Ballenero. (Nov.-Dic., 1982)(curva ajustada a $m_{\bar{a}}$ no alzada).

Luego de una observación visual de los diagramas de dispersión, la serie de datos fue dividida en dos grupos:

- individuos de talla igual o menor a 100 mm de LC y que en su mayoría deberían ser sexualmente inmaduros.
- individuos de talla igual o mayor a 120 mm de LC y que en su mayoría deberían ser sexualmente maduros.

A cada grupo se le ajustó una regresión lineal, obteniéndose los resultados que se indican en la tabla 2.

Tabla 2 Coeficientes de regresión y correlación para las relaciones entre la longitud cefalotorácica (LC) y el largo (LQ) y alto (AQ) de la que la derecha.

	a	b	r
<hr/>			
LC/LQ			
≤ 100 mm LC (n= 231)	-12,383	0,796	0,944
≥ 120 mm LC (n= 231)	-45,987	1,077	0,942
LC/AQ			
≤ 100 mm LC (n= 235)	- 8,624	0,348	0,879
≥ 120 mm LC (n= 231)	-35,460	0,573	0,921

Tanto para el largo como para el alto de la quela derecha, las pendientes (b) obtenidas para cada grupo de talla fueron significativamente diferentes ($t_s = -7,91$ para el largo; $-10,78$ para el alto). En ambos casos la intersección de las rectas ocurrió a los 119,6 mm de LC, por lo que se estima que el tamaño medio de madurez para los machos del área V se alcanza entre los 119-120 mm de longitud.

Hembras

En la tabla 3 y figura 7 se muestra el porcentaje de hembras ovadas (con huevos y con cápsulas) por clase de talla de 2 mm de LC, en base a 1.939 hembras controladas entre octubre (850) y noviembre-diciembre (1.109), en el área del Canal Ballenero.

Como se aprecia la talla media de madurez es de 104 mm de LC, valor levemente inferior al estimado preliminarmente en base a la información de octubre. El tamaño de las hembras ovadas en las capturas comerciales de noviembre-diciembre varió entre 85-163 mm de LC, y la talla media fue de 115 mm, valor ligeramente más bajo que el obtenido durante octubre (117 mm). En la figura 8 se muestra la estructura de tallas de las hembras ovíferas considerando la información de todo el período (octubre-diciembre), y cuya talla promedio fue de 116 mm .

Tabla 3 Centolla Hembras ovadas por clase de talla de 2 mm de LC. Area: Canal Ballenero. Período: Octubre-Diciembre, 1982

Clase	Total hembras	Hembras ovadas	% ovado
≤ 83	272	0	-
84-85	70	1	1,4
87	79	1	1,3
89	91	1	1,1
90-91	102	2	2,0
93	78	5	6,4
95	69	3	4,3
97	54	16	29,6
99	63	19	30,2
100-101	81	33	40,7
103	87	39	44,8
105	87	45	51,7
107	81	49	60,5
109	71	47	66,2
110-111	88	62	70,5
113	70	55	78,6
115	59	52	88,1
117	73	67	91,8
119	63	60	95,2
120-121	61	60	98,4
123	38	38	100,0
125	35	35	100,0
127	32	32	100,0
129	31	31	100,0
130-131	14	14	100,0
133	20	20	100,0
135	18	18	100,0
≥ 136	52	52	-
Total	1939	857	

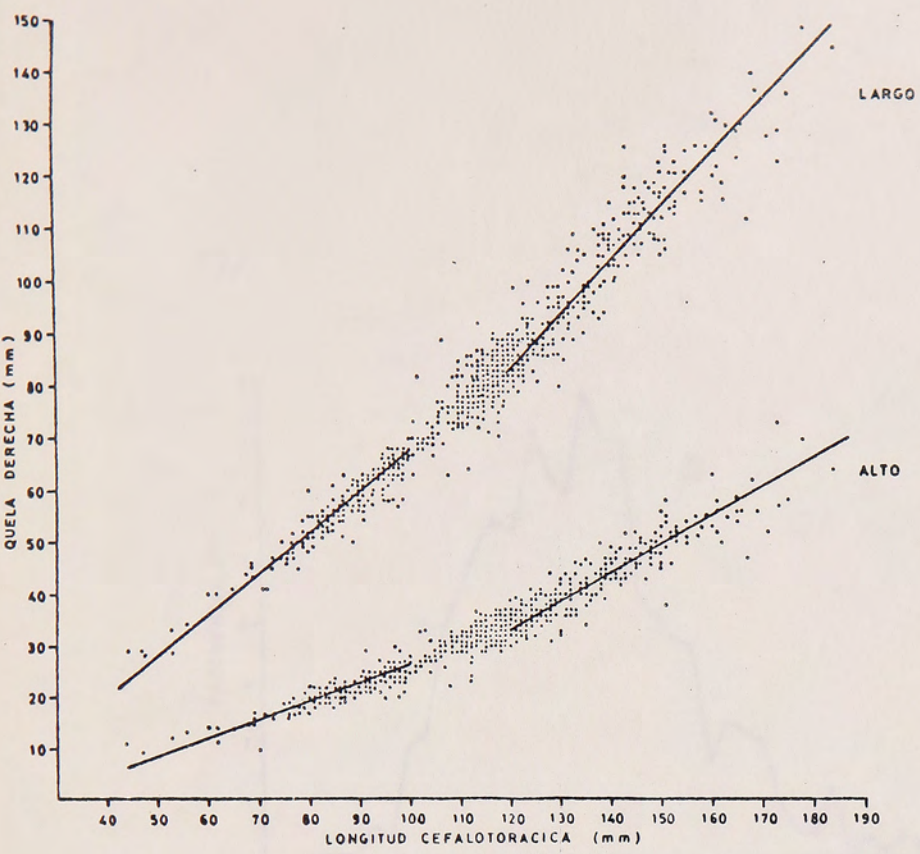


Fig.6. Relación entre el tamaño de la quela derecha y la talla en machos de centolla del área del Canal Ballenero.

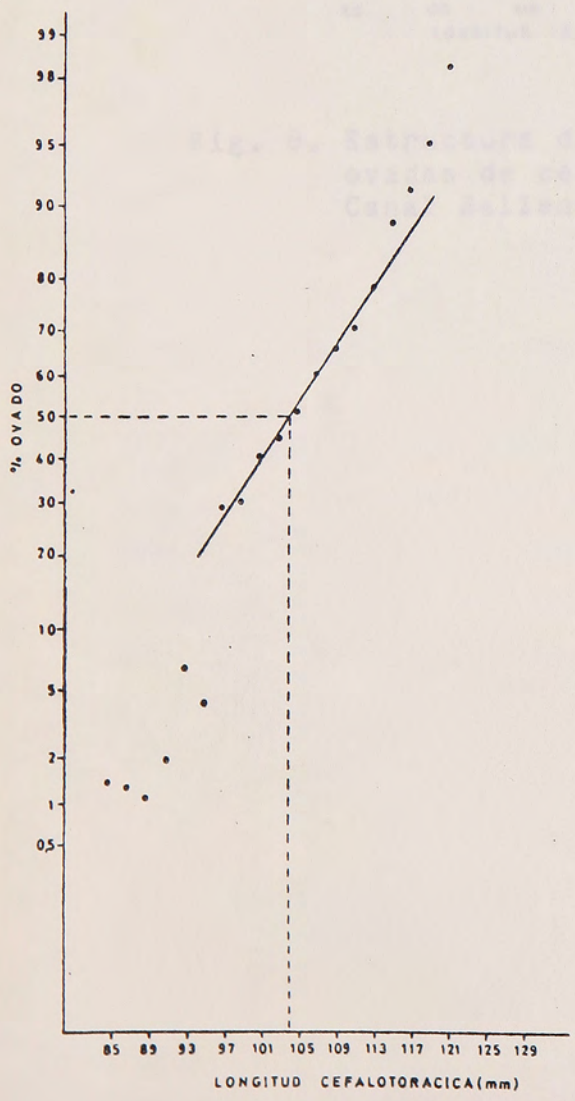


Fig.7. Porcentaje de hembras ovadas de centolla en función de la talla para el área del Canal Ballenero.

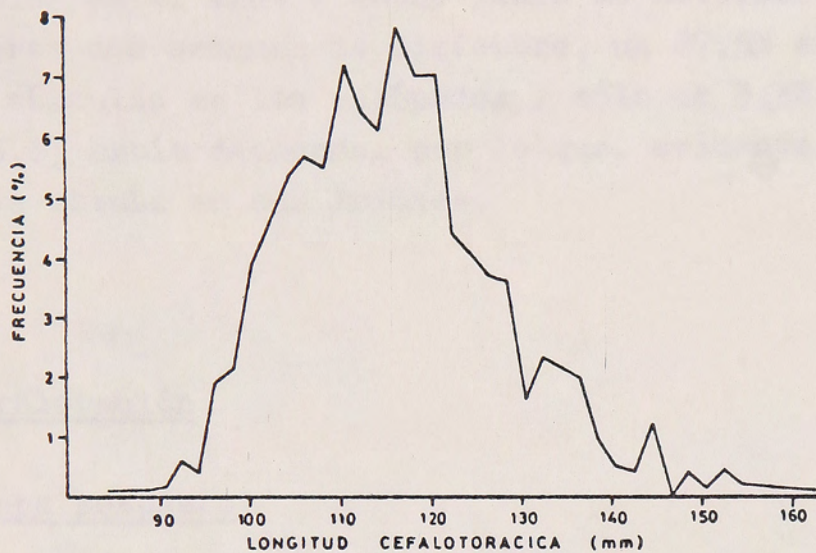


Fig. 8. Estructura de tallas para hembras ovadas de centolla del área del Canal Ballenero. (Oct.-Dic., 1982)

d.- Desove

De un total de 367 hembras maduras (≥ 104 mm de LC) controladas en el área V entre fines de noviembre y las primeras dos semanas de diciembre, un 87,5% aún presentaba cápsulas en los pleópodos y sólo un 3,3% (LC 95% 1,9-5,6) había desovado, por lo que, evidentemente, el desove estaba en sus inicios.

B. Explotación

a. Mapa pesquero

En la figura 9 se muestran las áreas y sectores de pesca de centolla durante el bimestre noviembre-diciembre, como también la ubicación de los campamentos pesqueros controlados. En la Tabla 4 se detallan los sectores, a la vez que se indican los campamentos, centros de desembarque y de elaboración.

En los dos últimos meses del año se reiniciaron las actividades extractivas en el área de Seno Año Nuevo (área VI), aunque la captura fue, comparativamente, de poca cuantía. (6% del total). Asimismo, se volvió a operar en el área III, que había sido abandonada en el mes de abril.

Fig. 9. Campamentos (rojo) y sectores de explotación (azul) de centolla durante el período noviembre-diciembre de 1962.

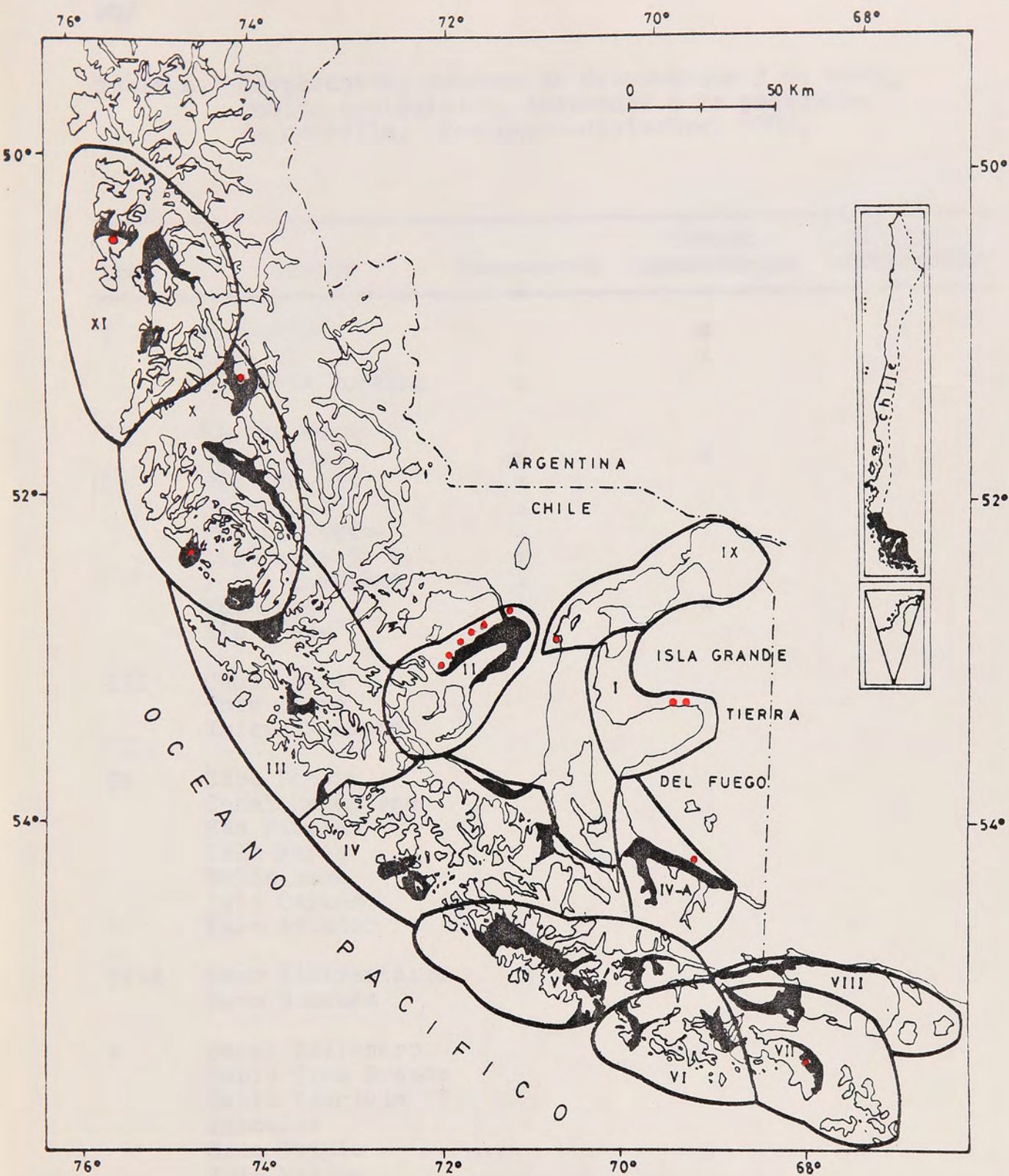


Fig. 9. Campamentos (rojo) y sectores de extracción (negro) de centolla durante el período noviembre-diciembre de 1982.

Tabla 4 Campamentos, centros de desembarque y de elaboración controlados, dedicados a la pesquería de centolla. Noviembre-diciembre, 1982.

Area	Sector	Campamento	Centro desembarque	Centro elaboración
I	Porvenir		x	x
	Lote 17	x	x	
	Estancia Fortuna	x		
II	Estero Fanny			
	Santa Rosa	x	x	
	Río Canelo	x		
	Río Grande	x		
	Puerto Curtze	x	x	
	Kilómetro 34 W.	x		
	Punta Invierno	x		
III	Palomares	x	x	
	Río Verde			
	Canal Abra			
IV	Isla Tamar			
	Islotada Racha			
	Canal Magdalena			
IV-A	Cabo Pomar			
	San Nicolás			
	Isla Furia			
	Bahía Rosa			
	Isla Carlos			
	Paso Aviador			
	Seno Almirantazgo	x		
Seno Brookes				
V	Canal Ballenero			
	Bahía Tres Brazos			
	Bahía Desolada			
	Timbales			
	Seno Triple			
	Isla Nelson			

(continuación de la tabla 4).

Area	Sector	Campamento	Centro desembarque	Centro elaboración
V	Seno Luisa Pta. Fanny Isla Darwin Brazo Inútil Paso Adventure Grupo del Medio			
VI	Seno Christmas Bahía San Jorge Seno. Año Nuevo			
VII	Bahía Orange Bahía Navidad Isla Mascart Isla Bertrand Isla Button Bahía Douglas	x		
VIII	Canal Beagle Bahía Honda Navarino Bahía Virginia Yendegaia Grupo Letier		x x	x
IX	Puerto Zenteno	x	x	
X	Isla Parker Estrecho Smith Seno Unión (Ba. Isthums) Isla Summer Penla. Muñoz Gamero Isla Vancouver	x x x		

(continuación de la tabla 4).

Area	Sector	Campamento	Centro desembarque	Centro elaboración
XI	Isla Guarello			
	Canal Weste	X		
	Islas Froilán			
	Canal Elena			
	Canal Rayo			
Fuera de Area	Rinconada Bulnes	X	X	
	Punta Arenas		X	X
	Puerto Natales		X	X
	Bahía Buena		X	
	Cabo Negro (Sector Sur)	X		
	Río Chabunco	X		

b. Industria y pescadores

En el período noviembre-diciembre 11 empresas elaboraron carne de centolla (7 en Punta Arenas, 2 en Puerto Natales, 1 en Porvenir y 1 en Puerto Williams). En noviembre inició sus actividades una nueva planta elaboradora, utilizando infraestructura de una industria paralizada desde principios de 1981.

Un 99% de la materia prima desembarcada se destinó a industrialización, básicamente a la elaboración de congelados. La producción terminal fue de 196,5 toneladas de las que sólo 5,1 correspondieron a conservas (Tabla 5). En comparación con el trimestre agosto-octubre, no solo hubo un notable aumento de la producción industrial -acorde con el incremento del desembarque- sino que también, una mayor polarización hacia la línea de congelados, en desmedro de la conservería. Cabe notar que de las 4 empresas que elaboraron conservas en el período anterior, solo 2 continuaron en este rubro.

En la tabla 6 se compara la capacidad instalada con la capacidad efectivamente utilizada por las empresas en los dos últimos meses de 1982, estando ambas expresadas en toneladas de materia prima. La capacidad utilizada (correspondiente al promedio de los 2 meses) en la línea de congelado, varió entre 108,6 y 3,2 toneladas. Solo una empresa ocupó el máximo de su capacidad instalada declarada, mientras que la mayoría de las industrias trabajó a menos del 50% de su potencialidad. No obstanan

Tabla 5 Producción industrial de centolla por mes y tipo de elaboración.
 Noviembre-diciembre, 1982 (Toneladas).

Mes	Congelado		Conserva		Total	
	M.P.	Produc. Rendto (%)	M.P.	Produc. Rendto (%)	M.P.	Produc.
Noviembre	265,2	36,1 ⁺ 32,5	21,4	3,4 15,9	286,6	89,5 ⁺
Diciembre	354,0	105,3 ⁺⁺ 31,9	10,1	1,7 16,8	364,1	107,0 ⁺⁺
Total	619,2	191,4 32,2	31,5	5,1 16,4	650,7	196,5

+ Se incluyen 35,7 toneladas de Cluster.

++ Se incluyen 45,6 toneladas de Cluster.

Tabla 6 Capacidad instalada versus capacidad utilizada en las empresas con elaboración de centolla. Noviembre-diciembre, 1982.

No. de Empresas	Congelado		Conserva	
	9	2	280(1)-60(1)	11,3-4,5
Capac. Instal.	200(3)-160(1)-48(1)-40(1)-30(2)-10(1)			
Capac. Utiliz.	108,6-52,9-30,2-29,2-28,5-19,0-16,5-13,8-3,2			
Utilización (%)	101,0-54,3-47,5-46,0-34,4-32,0-26,5-18,3-14,2			7,5-4,0

te, el porcentaje de utilización aumentó significativamente respecto del período agosto-octubre, como resultado del mayor desembarque.

En el rubro conservas el porcentaje de utilización varió entre 7,5 y 4%.

Las exportaciones de centolla registradas localmente alcanzaron a 13,4 toneladas y correspondieron en su totalidad a productos congelados. El destino de los mismos y el valor de las transacciones se indica en la tabla 7

La mano de obra, permanente y/o temporal utilizada por las empresas en noviembre y diciembre alcanzó a 885 y 958 personas, respectivamente. En estas cifras se incluye al personal administrativo, de elaboración, el ocupado en labores varias y a 314 y 348 pescadores involucrados en las faenas de extracción, en cada uno de estos meses.

c. Desembarque

En la tabla 8 se indica el desembarque por mes y área de extracción para el bimestre noviembre-diciembre de 1982.

El total declarado (657,1 tons.) fue un 92% superior al del período agosto-octubre.

Excluyendo la captura de procedencia indeterminada, la

Tabla 7 Exportaciones de centolla realizadas por Punta Arenas entre noviembre y diciembre, 1982 (Ton./US\$).

Destino	Noviembre		Diciembre		Total	
	Ton.	US\$	Ton.	US\$	Ton.	US\$
U.S.A.	5,1	81.838,32	4,6	81.366,00	9,7	163.204,32
Holanda	2,2	39.312,00	1,0	19.696,65	3,2	59.008,65
Brasil	-	-	0,5	4.000,00	0,5	4.000,00
Total	7,3	121.150,32	6,1	105.062,65	13,4	226.212,97

zona norte aportó con el 43% (en peso) del desembarque, mientras que a la zona sur le correspondió el 56%. En forma individual las áreas X, IV y III fueron las de mayor extracción dentro de la primera zona, en tanto que el grueso de la captura correspondiente a la zona sur provino del área V, que no solo supera al total de las tres áreas anteriores, sino que también fue la de mayor intensidad de pesca a nivel regional.

d. Esfuerzo

En el período octubre-diciembre hubo un total de 154 embarcaciones en operación, lo que significa un aumento del 83% respecto del trimestre precedente (Tabla 9). El número de embarcaciones aumentó mes a mes, pero el incremento más significativo ocurrió entre octubre y noviembre.

Al igual que en el trimestre julio-septiembre, hubo un mayor número de embarcaciones operando en la zona norte (Tabla 10), pero la diferencia entre zonas se redujo notablemente, ya que, si bien en ambas hubo un aumento cuantitativo de la flota, éste fue considerablemente mayor en la zona sur donde, de 30 embarcaciones en el trimestre anterior, se llega a 70 durante octubre-diciembre; en términos absolutos y porcentuales hubo un aumento significativo en el número de cúteres, del área V.

Tabla 8 Desembarque de centolla por área de extracción y mes. Noviembre-diciembre, 1982. (Toneladas)

Area	Noviembre	Diciembre	Total	% ⁺
II	3,6	0,3	3,9	0,7
III	12,8	29,4	42,2	7,7
IV	11,7	48,6	60,3	11,0
IV-A	17,7	2,9	20,6	3,7
V	68,9	118,4	187,3	34,0
VI	11,5	22,2	33,7	6,1
VII	34,1	28,0	62,1	11,3
VIII	11,7	11,4	23,1	4,2
X	53,3	21,0	74,3	13,5
XI	17,8	19,2	37,0	6,7
Indeterminado	43,9	62,8	106,7	-
Consumo Fresco	1,2	4,7	5,9	1,1
Total	288,2	368,9	657,1	100,0

⁺ Excluyendo la captura indeterminada.

Bote	14	16,5	30	4,6
Chalupa	5	5,9	11	1,7
Lancha	22	25,9	48	7,3
Cóter	35	41,2	76	11,6
P.A.M.	2	2,4	4	0,6
Sin clasif.	7	8,2	15	2,3
Total	85	100,0	179	100,0

Tabla 9 Composición mensual de la flota dedicada a la extracción de centolla. Octubre-diciembre, 1982.

Tipo embarcación	Oct.	Nov.	Dic.	Total	%
Bote	15	22	20	23	14,9
Chalupa	6	13	16	16	10,4
Lancha	27	33	34	39	25,3
Cúter	41	49	54	58	37,7
P.A.M.	1	3	5	6	3,9
Sin clasif.	6	6	8	12	7,8
Total	96	126	137	154	100,0

Tabla 10 Composición de la flota dedicada a la extracción de centolla según zona. Octubre-diciembre, 1982.

Tipo embarcación	Zona Norte		Zona Sur	
	Número	%	Número	%
Bote	14	16,5	8	11,4
Chalupa	5	5,9	11	15,7
Lancha	22	25,9	18	25,7
Cúter	35	41,2	25	35,7
P.A.M.	2	2,4	3	4,3
Sin clasif.	7	8,2	5	7,1
Total	83	100,0	70	100,0

Dentro de la zona sur, la mayor concentración de flota se registró en el área V (48 embarcaciones), mientras que en la zona norte el grueso de la flota operó en las áreas X y XI (en conjunto 45 embarcaciones). Cabe señalar que 7 embarcaciones trabajaron en áreas de una y otra zona y que además otras 7 no pudieron ser asignadas a área alguna, ya sea porque la declaración del sector de operación merece dudas o bien porque existen evidentes discrepancias en la información proporcionada por dos o más empresas. Se sabe, sin embargo, que dos de ellas operaron en algún área de la zona sur y que otras 2 trabajaron en sectores de la zona norte.

El esfuerzo de pesca aplicado en el trimestre octubre-diciembre, proyectado al 100% de la captura proveniente de las zona norte y sur, alcanzaría las 208.104 y 199.549 trampas por día efectivo de pesca, respectivamente⁺.

Ambas zonas tuvieron un nivel de esfuerzo similar, pero el incremento de cada una en relación al esfuerzo del período julio-septiembre fue significativamente diferente. Así, en la zona norte el número de trampas por día efectivo de pesca aumentó en 1,6 veces, mientras que en la zona sur se incrementó por un factor de 4,3.

⁺ La estimación del esfuerzo en las áreas IV y IV-A se efectuó en base a la captura por unidad de esfuerzo correspondiente a la temporada 1981-82, en el primer caso, y al período febrero-septiembre de 1982, en el segundo.

En la zona norte el aumento del esfuerzo resultó en un incremento proporcional de la captura (de 196,3 a 321,6 toneladas), en tanto que en la zona sur produjo un desembarque mayor (de 58,6 a 364,2 tons.).

Considerando ambas zonas en conjunto, el esfuerzo total sería de 407.653 trampas por día efectivo de pesca, es decir 2,3 veces superior al estimado para el trimestre anterior. La captura desembarcada (excluyendo la de procedencia indeterminada) aumentó, sin embargo, en 2,7 veces, lo que fundamentalmente se debería a la relación captura/esfuerzo de la zona sur.

El peso promedio individual de la centolla desembarcada durante los 3 últimos meses del año fue -de acuerdo a los registros de la industria- de 1,58; 1,59 y 1,63 kgs., respectivamente, lo que implica un aumento de alrededor de un 13% en relación al período julio-septiembre.

e- Índice de abundancia relativa

A pesar de la importancia del desembarque procedente de las áreas IV y IV-A, la información obtenida de la industria no es apropiada para la estimación de la captura por unidad de esfuerzo; para la mayoría de las embarcaciones de desconoce el número de trampas (o redes) en operación o la cantidad declarada es manifiestamente falsa y, en otros casos, es imposible estimar el tiempo efectivo de pesca.

En las restantes áreas la captura analizada varió entre un 53-95% del desembarque total de cada una, con excepción del área II, donde solo se consideró un 26% del total.

En la tabla 11 se indica la captura por unidad de esfuerzo para aquellas áreas con información confiable. En comparación con el trimestre anterior al área V mostró un aumento del índice de abundancia relativa, mientras que las áreas X y XI registraron un descenso. Cabe notar, por otra parte, el alto valor de la captura por unidad de esfuerzo en el área VI.

En la tabla 12 se muestra la variación mensual, entre octubre y diciembre, del índice de abundancia relativa en el área X. Si bien el valor ponderado del trimestre (1,1) es menor al del período anterior (1,4) -lo que indica una tendencia decreciente del índice- el valor correspondiente a octubre es inusualmente bajo.

Tabla 11 Captura y esfuerzo analizado y captura por unidad de esfuerzo, por área de extracción. Octubre-diciembre, 1982.

Area	Captura Analizada Nº ejemplares	Esfuerzo Analizado Nº trampas	c.p.u.e. ejemp/trampa
II	1.544	2.320	0,7
III	14.957	15.170	1,0
V	70.185	61.604	1,1
VI	11.953	7.120	1,7
VII	28.482	29.906	1,0
VIII	24.444	22.790	1,1
X	48.708	44.392	1,1
XI	29.416	27.163	1,1

Tabla 12 Variación mensual de la captura por unidad de esfuerzo del recurso centolla en el área X. Octubre-diciembre, 1982.

Mes	Captura Analizada Nº ejemplares	Esfuerzo Analizado Nº trampas	c.p.u.e. ejemp/trampa
Octubre	7.355	9.300	0,8
Noviembre	30.881	24.292	1,3
Diciembre	10.472	10.800	1,0

CENTOLLONA.- Biología y estructura de la poblacióna.- Estructura de tallas

En las capturas experimentales efectuadas durante noviembre en el sector de Bahía Laredo, estrecho de Magallanes, el tamaño de los machos varió entre 46-102 mm de LC; la talla media fue de 80 mm y casi el 55% de los individuos era de tamaño comercial. En las hembras, el rango de tallas fue de 48-92 mm y la longitud media de 70 mm de LC (Fig. 10).

El tamaño promedio de machos y hembras es superior al determinado para el sector oriental del estrecho durante la última temporada de pesca habitual (véase, Campodonico et al., 1982), pero en la comparación hay que considerar que se trata de distintos sectores de pesca y que, en el caso de los machos, la presente muestra podría no ser representativa dado el número de ejemplares controlados.

b.- Desove

De un total de 2.266 hembras maduras (≥ 62 mm de LC) controladas entre 22-28 de noviembre en el sector de Bahía Laredo, un 12,5% aún tenía cápsulas adheridas a los pleó

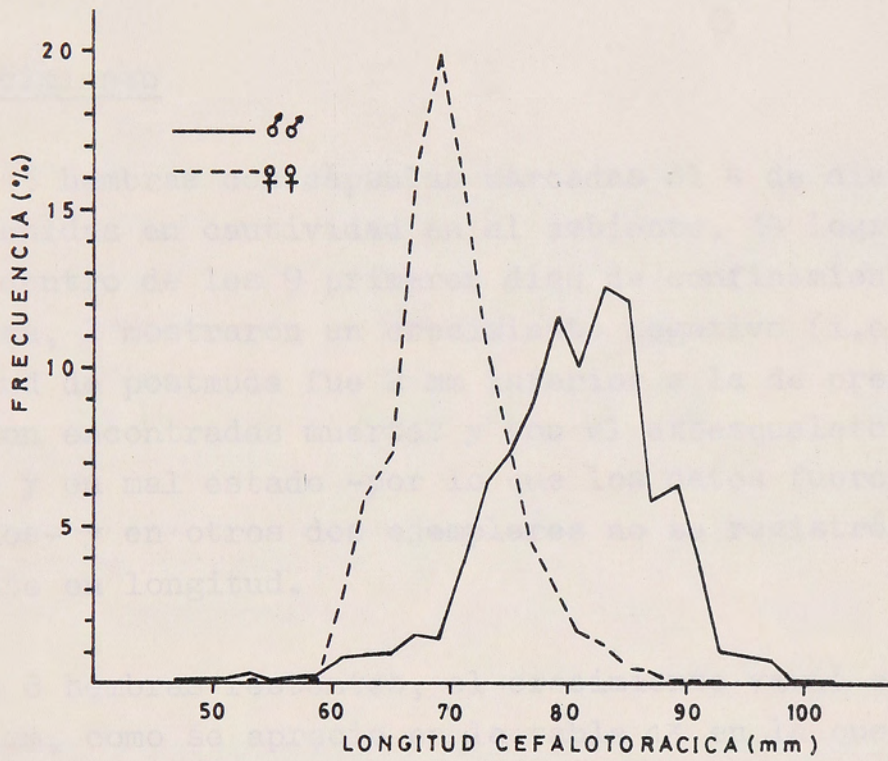


Fig. 10. Estructura de tallas para machos y hembras de centollón en el sector de Bahía Laredo, estrecho de Magallanes. Noviembre de 1982.

podos y un 83,8% (LC 95% 82,2-85,3) presentaba huevos nuevos. En consecuencia, el desove estaba próximo a concluir, estimándose su término para aproximadamente media dos de diciembre. Se puede inferir, asimismo, que la mayor intensidad de cópula ocurrió durante noviembre.

c. Crecimiento

De las 45 hembras con cápsulas marcadas el 4 de diciembre y mantenidas en cautividad en el ambiente, 14 lograron mudar dentro de los 9 primeros días de confinamiento. De éstas, 2 mostraron un crecimiento negativo (i.e. la longitud de postmuda fue 2 mm inferior a la de premuda); 2 fueron encontradas muertas y con el exoesqueleto muy blando y en mal estado -por lo que los datos fueron descartados- y en otros dos ejemplares no se registró incremento en longitud.

En las 8 hembras restantes, el crecimiento varió entre 2 y 5 mm, como se aprecia en la tabla 13 en la que, además, se incluye una hembra recapturada, luego de 8 días en libertad, y cuyo incremento en longitud fue de 5 mm.

Tabla 13 Longitudes (LC) de pre y postmuda en hembras maduras de centollón, mantenidas en cautividad (mm).

Premuda	Postmuda	Incremento
85	88	3
78	81	3
76	80	4
70	75	5
58	62	4
73	77	4
80	82	2
68	70	2
68 ⁺	73	5

+ Ejemplar recapturado.

d.- Marcaje y recaptura

En la tabla 14 se indica el número de machos y hembras marcados y liberados durante noviembre, como también el de los ejemplares de cada sexo controlados en la muestra de censo y el correspondiente número de recapturas. Cabe señalar que tanto durante el marcaje como en la recaptura, no se consideraron los individuos parasitados.

En el análisis de esta información se aceptan los supuestos indicados en Campodonico et al (1982).

La aplicación de la formula modificada de Bailey (1951) para los datos correspondientes a cada sexo indica que durante el período de estudio el tamaño de la población de machos sería -en cifras redondas- de 42.500 individuos, mientras que para el caso de las hembras alcanzaría a 653.600 ejemplares. Según estas cifras la relación entre la abundancia de machos y hembras sería de aproximadamente 15:1, proporción que parece irrazonable, ya que tanto en el marcaje como en la recaptura la relación entre uno y otro sexo fue cercana a 3:1.

En base a los límites de confianza (95%) para el número de recapturas -considerada como una variable Poisson- la población de machos podría llegar a un máximo de 89.500 individuos y la de hembras a un mínimo de 291.600 ejemplares, obteniéndose en este caso una relación cercana a 3:1.

Si se aceptan estos últimos valores como indicativos de la abundancia de cada sexo y considerando la estructura de tallas registradas durante el estudio, la población de machos comerciales (que representaron entre el 55-57% de los individuos muestreados) sería de alrededor de 50.000 ejemplares, lo que significa una biomasa de aproximadamente 22 toneladas en un área de 5-6 kilómetros cuadrados.

Tabla 14 Datos básicos del experimento de marcaje-re
captura de centollón en el sector de Bahía
Laredo, estrecho de Magallanes.

a. Mapa Pesquero

En el bimestro	Marcados y liberados (16-30, nov)	Muestra de Censo (3-16, dic)	Recap tura ^s
Machos	803	422	7
Hembras	2354	1386	4
Total	3157	1808	11

b. Industria y pesquerías

En el período noviembre-diciembre, sólo 2 de las 17 empresas que operaron elaboraron centollón (9 de Pto. Laredo y 1 de Pto. Williams). La totalidad de la actividad prima desembarcada fue destinada a industria y exportación, obteniéndose una producción total de 2,5 toneladas y que correspondieron casi exclusivamente a productos congelados (Tabla 16).

Durante el período no se efectuaron exportaciones de centollón, que hayan sido registradas localmente.

De las dos empresas con elaboración, sólo una de ellas tiene capacidad instalada específica para centollón y en ella el porcentaje de utilización fue de 75% en noviembre y 45% en diciembre.

B. Explotación

a. Mapa Pesquero

En el bimestre noviembre-diciembre, la actividad extractiva se limitó a la zona más austral de la región. En la figura 11 se muestran las dos áreas y los correspondientes sectores de pesca de centollón, como asimismo la ubicación de los campamentos controlados. En la tabla 15 se indican los campamentos, centros de desembarque y de elaboración relacionados con la pesquería de esta especie.

b. Industria y pescadores

En el período noviembre-diciembre, solo 2 de las 11 empresas que operaron elaboraron centollón (1 de Pta. Arenas; 1 de Pto. Williams). La totalidad de la materia prima desembarcada fue destinada a industrialización, obteniéndose una producción terminal de 2,9 toneladas y que correspondieron casi exclusivamente a productos congelados (Tabla 16).

Durante el período no se efectuaron exportaciones de centollón, que hayan sido registradas localmente.

De las dos empresas con elaboración, solo una ha declarado capacidad instalada específica para centollón y en ella el porcentaje de utilización fue de 19% en noviembre y 4% en diciembre.

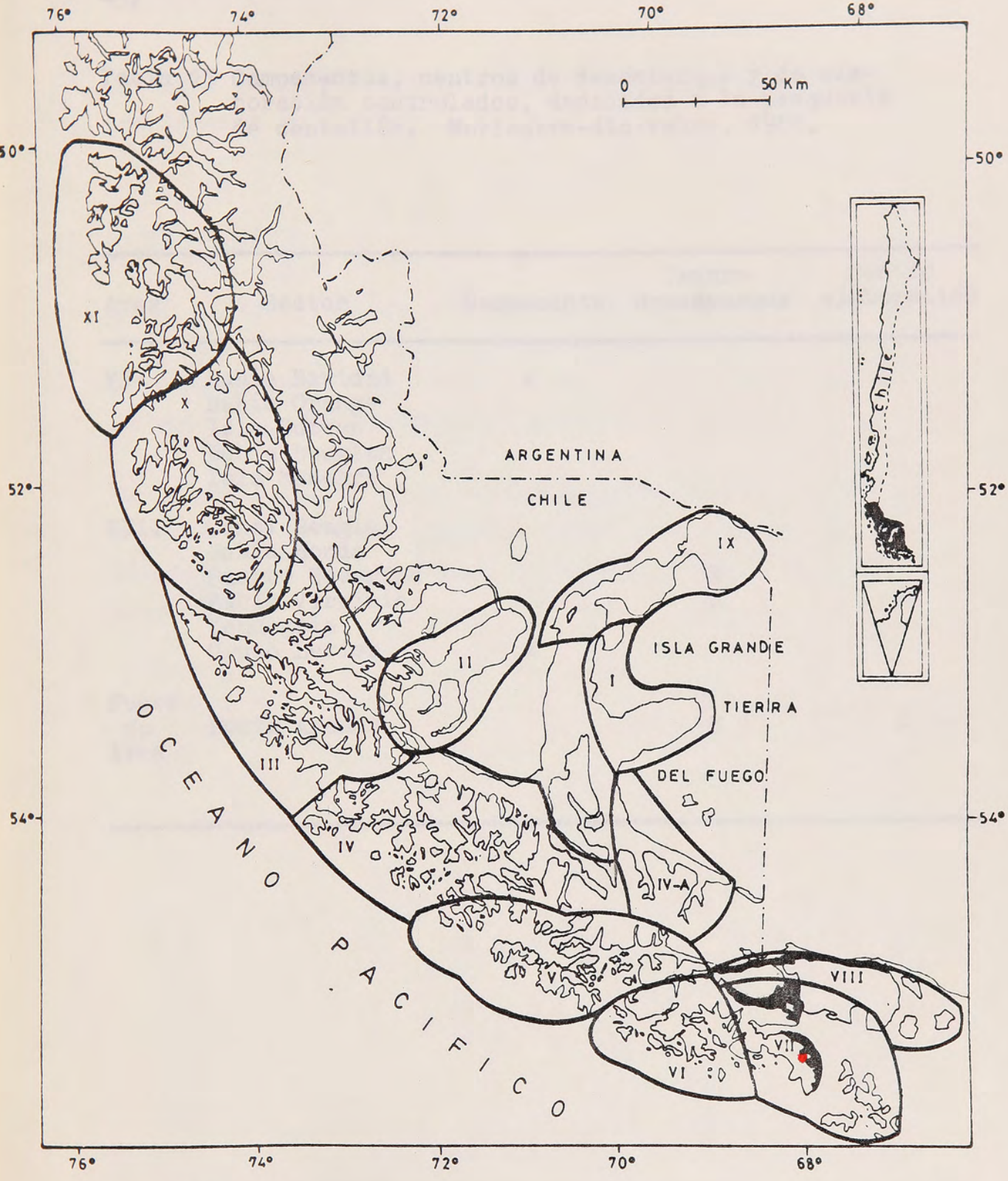


Fig. 11. Campamentos (rojo) y sectores de extracción (negro) de centollón durante el período noviembre-diciembre de 1982.

Tabla 15 Campamentos, centros de desembarque y de elaboración controlados, dedicados a la pesquería de centollón. Noviembre-diciembre, 1982.

c. Desembarque

Area	Sector	Campamento	Centro desembarque	Centro elaboración
VII	Bahía Navidad	x		
	Bahía Orange			
	Isla Button			
	Bahía Douglas			
	Isla Mascart			
VIII	Canal Beagle			
	Bahía Honda			
	Puerto Navarino		x	
	Bahía Virginia		x	x
	Grupo Letier	x		
Fuera de Area	Punta Arenas		x	x

Un total de 25 pescadores estuvieron comprometidos en las labores de extracción del recurso.

c. Desembarque

En el último bimestre del año, la captura desembarcada y declarada fue de 24,7 toneladas, cuya distribución por área y mes se indica en la tabla 17. Prácticamente la totalidad del desembarque provino del área VII.

En el bimestre, un total de 6 embarcaciones (2 P.A.M.; 1 cutter y 3 lanchas) operaron sobre este recurso, de las cuales 5 lo hicieron en noviembre y solo 2 en diciembre.

Tabla 16 Producción industrial de centollón por mes y tipo de elaboración
 Noviembre-diciembre, 1982 (Toneladas).

Mes	Congelado		Conserva		Total
	M.P.	Produc. Rendto (%)	M.P.	Produc. Rendto (%)	
Noviembre	19,0	2,0 10,5	1,7 0,14	8,2	20,7 2,14
Diciembre	4,0	0,8 20,0	-	-	4,0 0,80
Total	23,0	2,8 12,2	1,7 0,14	8,2	24,7 2,94

Tabla 17 Desembarque de centollón por área de extracción y mes. Noviembre
 diciembre, 1982 (Toneladas).

Area	Total		%
	Noviembre	Diciembre	
VII	20,5	4,0	99,2
VIII	0,2	-	0,8
Total	20,7	4,0	100,0

V.- DISCUSION

A pesar de que en el área V hubo una actividad casi continuada a lo largo del año y que desde julio la captura aumentó a un ritmo acelerado, convirtiéndose a partir de octubre en la principal área de extracción, la composición por talla del desembarque se mantuvo similar a la de meses anteriores y el tamaño medio de la centolla desembarcada ha permanecido invariable.

Tal como ocurre en otras áreas de la región, el tamaño medio de madurez sexual en los machos del área V es coincidente con la talla mínima legal y, aunque se trata de áreas adyacentes, superior al estimado para el área VI. Igual situación se presenta en el caso de las hembras, cuya talla media de primer desove es mayor que la correspondiente al área de Seno Nuevo.

En comparación con el trimestre julio-septiembre no solo hubo un notable aumento del desembarque total de centolla, sino que también cambió el aporte relativo de las zonas norte y sur. Así, en la primera zona el aporte de materia prima, entre uno y otro período, descendió de un 77 a un 46%, mientras que en la zona sur aumentó de un 23 a un 54%. En el análisis de esta situación deben considerarse los siguientes hechos:

- en primer lugar, aunque el nivel de esfuerzo en una y otra zona fue similar (con una leve diferencia a favor de la zona norte) el aumento del esfuerzo en la zona sur fue significativamente mayor.
- en segundo término, el aumento del esfuerzo en la zona sur produjo un desembarque proporcionalmente mayor que el incremento del esfuerzo, (captura que, en valores absolutos superó a la de la zona norte). Básicamente esto último fue, a su vez, el resultado de un aumento en la captura por unidad de esfuerzo del área V y, en menor grado, de la explotación del área VI donde, tradicionalmente, se ha registrado el más alto índice de abundancia relativa, a nivel regional.

Por otra parte, en ambas zonas hubo un aumento del peso promedio individual, de aproximadamente un 13% respecto del período julio-septiembre.

La conjunción de este factor y de los mencionados anteriormente explica, asimismo, el hecho de que la captura total de ambas zonas haya aumentado en 2,7 veces, mientras el esfuerzo total lo hizo en 2,3 veces.

Durante octubre-diciembre, la captura por unidad de esfuerzo estimada para el área VIII fue de 1,1 ejemplares por trampa, valor más alto que el registrado entre febrero-junio del mismo año (0,7) y también que el de la temporada de pesca 1981-82 (0,8).

Aunque tal situación podría deberse a la explotación de sectores de pesca de mayor abundancia relativa (e.g. Yendegaia), parece más probable -considerando los antecedentes previos del área- que el aumento del índice se deba al desembarque de un mayor número de ejemplares de tamaño inferior al mínimo permitido. Cabe señalar que, al igual que en el período pasado, el peso medio de la centolla proveniente del Canal Beagle (área VIII) fue el más bajo de todas las áreas en explotación (1,2 kilos), lo que implica un menor tamaño de los ejemplares desembarcados.

El monto de la captura de procedencia indeterminada -el más alto registrado hasta la fecha- fue otro de los resultados de la esfervecencia que caracterizó la pesquería de centolla en los últimos meses del año, ya que no solo se produjo un desorden administrativo de ciertas empresas, sino que también hubo importantes compraventas a terceros sin indagarse la procedencia de la materia prima.

Una apreciación general de la pesquería de centolla durante el último trimestre de 1982 pone de manifiesto que los efectos positivos de la intensa actividad registrada (e.g. aumento de la producción industrial y por ende una mejor utilización de la capacidad instalada, mayor utilización de mano de obra, mayores ingresos del pescador) se vieron ampliamente contrarrestados por una serie de elementos poco alentadores, que no solo afectan al recurso propiamente tal, sino que también inciden negativamente

te en otros aspectos de la actividad pesquera, como son la comercialización del producto, la investigación del recurso y el control estadístico de la pesquería. Entre estos figuran, el uso masivo de redes de enmalle -que aparte de constituir una transgresión a la reglamentación vigente, causa un grave daño a la especie-, el faenamiento de ejemplares muertos, el recrudecimiento de las transacciones ilícitas (pirateo) y la entrega de información pesquera y de control poco oportuna y, en algunos casos, de dudosa confiabilidad.

Es evidente que, frente a una demanda externa del producto que parece auspiciosa, la persistencia de estas irregularidades no contribuirá , precisamente, a una mejor explotación del recurso, al menos en el mediano plazo.

Debido a que la dictación de normas legales que prohíben el uso de redes no ha sido suficiente por sí sola y a que mediante el control fiscalizador rutinario no se han obtenido los resultados esperados, el Servicio Nacional de Pesca de Magallanes ha iniciado gestiones, a nivel de la Intendencia regional, con el fin de implementar un programa especial de control del uso de redes. Dicho programa -en el que la tarea central es la requisición de toda red que sea sorprendida en operación, o que a juicio técnico del inspector haya sido usada- cubrirá distintos sectores de extracción de centolla, centros de desembarque, campamentos, etc, previéndose su inicio para enero de 1983.

En otro contexto, y con el fin de lograr mayor fidelidad en la información estadística, el mismo Servicio inició durante diciembre (en forma preliminar) un control periódico de las guías de entrega de materia prima en las empresas pesqueras, que permita comprobar la veracidad de las declaraciones mensuales que hace la industria.

ANEXO

VI.- LITERATURA CITADA

- BAILEY, N.J. 1951. On estimating the size of mobile populations from recapture data. Biometrika 38: 293-306.
- CAMPODONICO, I., M.B. HERNANDEZ y E. RIVEROS, 1982. Investigación, Manejo y Control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región. (Temporada 1981-82). Inf. Inst. Pat., 9, 115 p.

ANEXO

En las tablas y figuras que siguen, se resume la información pesquera y de control referida a los recursos centolla y centollón, correspondiente a 1982.

En el caso de la centolla los antecedentes comprenden desde febrero en adelante, haciéndose, en los casos pertinentes, una separación entre el período febrero-junio (época de veda habitual) y julio-diciembre (época de pesca tradicional).

En lo referente a centollón, la información abarca desde enero a diciembre en forma continuada por cuanto, aunque existe cierta estacionalidad en la extracción, no hay una época de restricción legal.

Tabla 1 Campaneros, centros de desembarque y elaboración dedicados a la pesquería de centolla. Febrero-diciembre, 1982.

Area	Campanero	Centro Desembarque	Centro Elaboración	Area	Campanero	Centro Desembarque	Centro Elaboración
I	Estancia Fortuna	X		VII	Ba. Tekenika		
	Lote 17	X			Ba. Naesau	X	
II	Porvenir	X	X		Ba. Orange		
	Río Canelo	X	X		Ba. Douglas		
	Río Grande	X	X		Ba. Navidad	X	
	Punta Prat	X	X		Isla Macart		
	Puerto Curtze	X	X		Isla Bertrand		
	Palomares	X	X		Isla Button		
	Punta Invierno	X	X		Canacua		
	Santa Rosa	X	X				
	Río Grande (I. Riesco)	X	X	VIII	Canal Beagle		
	Ba. Fanny	X	X		Ba. Virginia	X	X
	Carlos III				Canal Murray		
	Río Caleta	X	X		Islote Marioti		
Kilómetro 34 W.	X	X		Grupo Letier			
Cutter Cove				Punta Yamana			
Río Verde				Ba. Honda			
III	Isla Tajar				Navarino	X	
	Isla Providencia				Pto. Williams	X	
	Pleyn Parra				Yendegala	X	
	Canal Abra				Caleta Eugenia	X	
	Islotada Racha				Villarino	X	
IV	Ba. Rosa	X		IX	Pto. Zenteno	X	X
	San Nicolás	X	X		Isla Vancouver	X	X
	Ba. Ezcondida				Paso Riquelme	X	
	Canton				Paso Ishuma	X	
	Seno Agostini	X	X		Isla Virtudes		
	Canal San Pedro	X	X		Ba. Muñoz Gamero		
	Canal Macdalena	X	X		Isla Adelaída		
	Seno Martínez	X	X		Canal Sarmiento		
	Seno Mercurio				Canal Cutter		
	Seno Pedro				Estrecho Smith		
	Cabo Pinar				Canal O'Higgins	X	X
Isla Furia				Isla Maldonado	X	X	
Isla Carlos				Isla Parker	X	X	
Paso Avilador				Isla Summer	X	X	
IV-A	Seno Almirantazgo	X			Penla. Muñoz Gamero	X	X
	Seno Brooke	X		XI	Canal Inocentes	X	X
V	Ba. Desolada					Canal Esteban	X
	Canal Bailonefo				Canal Oeste	X	X
	Grupo Tibbales	X			Isla Jorge Montt		
	Isla Largo				Estrecho Trinidad		
	Canal Ballena (O'Brian)				Boca Calman		
	Seno Luisa				Paso Tres Cerros		
	Canal Barros Merino				Ba. Molinet		
	Seno Triple				Islas Frolán		
	Ba. Tres Brazos				Isla Cuarello		
	Isla Nelson				Canal Elena		
Pta. Fanny				Canal Rayo			
Isla Darwin							
Paso Inútil							
Paso Adventure							
Grupo del Medio							
VI	Seno Christina			Fuera de Area	Guayrabo	X	X
	Ba. San Jorge				Punta Arenas	X	X
	Seno Año Nuevo				Puerto Natales	X	X
					Agua Fresca	X	X
					Mfo San Juan	X	X
			Punta Carrera	X	X		
			Rfo Chabunco	X	X		
			Ba. Buena	X	X		
			Cabo Negro (Ca Los Pinos)	X	X		
			Cabo Negro (sector sur)	X	X		
			Santa María	X	X		

Tabla 2 Producción industrial de centolla por mes y tipo de elaboración. Febrero-diciembre, 1982 (Toneladas).

Mes	Congelado			Conserva			Total	
	M.P.	Produc.	Rendto. (%)	M.P.	Produc.	Rendto. (%)	M.P.	Produc.
Febrero	42,4	9,1	21,5	11,0	2,7	24,5	53,4	11,8
Marzo	24,1	5,3	21,9	-	-	-	24,1	5,3
Abril	19,7	4,7	23,6	-	-	-	19,7	4,7
Mayo	29,4	5,7	19,4	0,4	0,05	12,5	29,8	5,8
Junio	44,8	10,1	22,5	0,7	0,1	12,8	45,5	10,2
Julio	59,5	15,2	25,5	0,1	0,01	10,0	59,6	15,2
Agosto	75,2	16,2	21,5	8,6	1,6	18,6	83,8	17,8
Septiembre	73,8	14,1	19,1	37,6	6,7	17,8	111,4	20,8
Octubre	100,8	30,3	30,1	40,6	5,8	14,3	141,4	36,1
Noviembre	265,2	86,1	32,5	21,4	3,4	15,9	286,6	89,5
Diciembre	354,1	105,3	29,7	10,1	1,7	16,8	364,2	107,0
Total	1.089,0	302,1 ⁺		130,5	22,1		1.219,5	324,2

⁺ Incluye 91,3 toneladas de cluster con un rendimiento medio de 52%.

Tabla 3 Exportaciones de centolla realizadas por Punta Arenas entre febrero y diciembre, 1982 (Tons./US\$).

Mes	Congelado		Conserva	
	Tons.	US\$	Tons.	US\$
Febrero	14,6	222.952,5	-	-
Marzo	4,3	69.424,0	4,3	82.008,0
Abril	2,3	41.240,6	-	-
Mayo	3,2	57.600,0	-	-
Junio	4,6	77.112,0	-	-
Julio	29,0	334.399,1	-	-
Agosto	8,7	131.135,8	0,8	13.125,0
Septiembre	10,7	165.348,1	-	-
Octubre	4,2	79.710,0	-	-
Noviembre	7,3	121.150,3	-	-
Diciembre	6,1	105.062,7	-	-
Total	95,0	1.405.135,0	5,1	95.133,0

100,1 Tons. US\$ 1.500.268,0 =

Tabla 4 Desembarque de centolla por área de extracción y mes. Febrero-diciembre 1982 (Toneladas)

Veda Tradicional Pesca Tradicional

Area	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Feb-Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Jul-Dic.	Total	(%) ⁺
I	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,0
II	0,4	-	4,6	5,7	3,3	14,0	3,0	7,2	10,2	7,5	3,6	0,3	31,8	45,8	4,0
III	7,3	6,5	5,9	-	-	19,7	-	-	-	-	12,8	29,4	42,2	61,9	5,4
IV	6,0	3,2	-	-	3,5	12,7	4,5	5,1	-	8,9	11,7	48,6	78,8	91,5	8,0
IV-A	-	-	-	1,9	5,9	7,8	5,4	12,3	11,2	15,2	17,7	2,9	64,7	72,5	6,4
V	14,3	-	-	1,9	1,4	17,6	4,3	8,0	27,1	46,3	69,9	118,4	273,0	290,6	25,5
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,5	22,2	33,7	33,7	3,0
VII	7,0	3,0	-	-	-	10,0	2,3	3,3	6,3	4,9	34,1	28,0	78,9	88,9	7,8
VIII	1,7	0,3	-	0,4	0,7	3,1	0,1	2,0	5,2	6,8	11,7	11,4	37,2	40,3	3,5
X	16,8	10,1	2,8	5,0	7,0	41,7	21,0	14,7	15,4	14,8	53,3	21,0	140,2	181,9	16,0
XI	-	-	6,1	14,2	23,6	43,9	18,8	31,3	35,9	36,9	17,8	19,2	159,9	203,8	17,9
Fuera de Area	-	-	-	0,6	0,2	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,1
Indeterminado	-	1,0	0,3	-	-	1,3	-	-	-	-	43,9	62,8	105,7	108,0	-
Consumo Fresco	5,1	1,3	2,1	3,0	1,9	13,4	2,4	2,9	2,0	0,7	1,2	4,7	13,9	27,3	2,4
Total	58,6	25,4	21,8	32,7	47,5	186,0	62,1	86,8	113,3	142,0	288,2	368,9	1.051,3	1.247,3	100,0

+ Para el cálculo del aporte por áreas no se consideró la captura indeterminada.

Tabla 5 Composición mensual de la flota dedicada a extracción de centolla. Febrero-diciembre, 1982.

Tipo de Embarcación	Veda Tradicional					Pesca Tradicional											
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Feb-Jun.	%	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Jul-Dic.	%	Feb-Dic.	%
Bote	3	1	3	4	6	20	11,2	5	5	11	15	22	20	24	14,9	25	15,6
Chalupa	1	1	1	2	4	5	5,6	4	7	7	6	13	16	17	10,6	19	10,5
Lancha	22	12	5	8	13	23	31,5	18	14	17	27	33	34	41	25,5	46	25,6
Cúter	30	13	13	15	21	42	47,2	19	29	29	41	49	54	61	37,9	67	37,2
P.A.M.	4	1	1	-	-	4	4,5	1	1	1	1	3	5	5	3,7	8	4,4
Sin. Clasif.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	8	12	7,5	12	6,7
Total	60	33	23	29	44	89		47	56	65	96	126	137	161		180	

Tabla 6 Composición de la flota dedicada a la extracción de centolla, por zona. Febrero-diciembre, 1982

Tipo de Embarcación	Veda Tradicional		Pesca Tradicional	
	Zona Norte Número	%	Zona Sur Número	%
Bote	8	12,1	2	6,9
Chalupa	4	6,1	-	-
Lancha	18	27,3	13	44,8
Cúter	33	50,0	13	44,8
P.A.M.	3	4,5	1	3,4
Sin Clasif.	-	-	-	-
Total	66		29	
			104	
				74

Tabla 7 Captura por unidad de esfuerzo por área de extracción (ejemplares por trampa por día efectivo de pesca). Febrero-diciembre, 1982.

Area	Veda Tradicional (Febrero-junio)	Pesca Tradicional (Julio-diciembre)
II	0,6	0,7
III	1,0	1,0
IV	0,8	-
IV-A	1,0	1,0
V	0,7	1,1
VI	-	1,7
VII	1,0	1,0
VIII	0,7	1,1
X	1,1	1,2
XI	1,0	1,1
Septiembre	257	75
Octubre	322	20
Noviembre	643	21
Diciembre	501	10

* Incluye a pesqueros artesanales y comerciales con la industria.

Tabla 8 Número de pescadores⁺ involucrados en faenas extractivas de centolla y centollón. Enero-diciembre, 1982.

Mes	Centolla (Febrero-diciembre)	Centollón (Enero-diciembre)
Enero	-	21
Febrero	227	25
Marzo	128	35
Abril	86	40
Mayo	119	36
Junio	173	25
Julio	167	20
Agosto	234	32
Septiembre	257	25
Octubre	322	20
Noviembre	448	21
Diciembre	501	10

⁺Incluye a pescadores independientes y comprometidos con la industria.

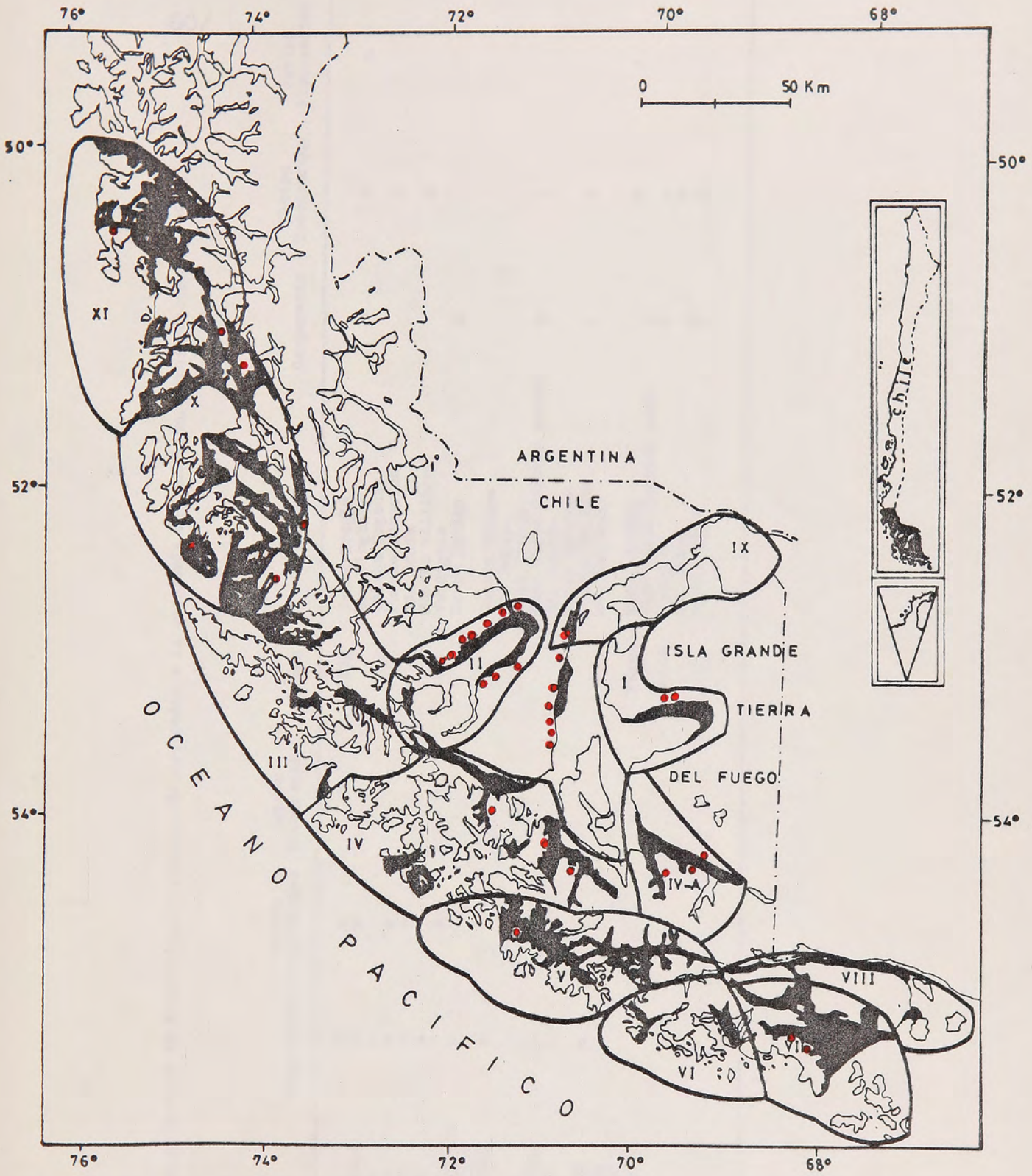


Fig. 1 Campamentos (rojo) y sectores de extracción (negro) de centolla durante el período febrero-diciembre de 1982.

Tabla 2 Producción industrial de centollón por mes y tipo de elaboración. Enero-diciembre, 1982 (Toneladas).

Mes	Congelado		Conserva		Total		
	M.P.	Produc. Rendto. (%)	M.P.	Produc. Rendto. (%)		M.P.	Produc.
Enero	-	-	6,9	0,6	8,7	6,9	0,6
Febrero	0,9	0,1	11,0	1,2	10,9	11,9	1,3
Marzo	13,9	1,7	59,2	5,9	10,0	73,1	7,6
Abril	1,8	0,3	44,5	5,1	11,5	46,3	5,4
Mayo	16,7	2,7	13,5	1,6	11,8	30,2	4,3
Junio	13,9	2,6	-	-	-	13,9	2,6
Julio	8,1	1,7	1,1	0,1	8,2	9,2	1,8
Agosto	23,7	5,2	8,6	0,7	8,1	32,3	5,9
Septiembre	29,3	6,4	2,2	0,2	9,1	31,5	6,6
Octubre	17,9	3,9	1,4	0,1	7,1	19,3	4,0
Noviembre	19,0	2,0	1,7	0,14	8,2	20,7	2,1
Diciembre	4,0	0,8	-	-	-	4,0	0,8
Total	149,2	27,4	150,1	15,6		299,3 ⁺	43,0

+ Por efecto de las aproximaciones, la materia prima es 0,1 toneladas superior al desembar_ que declarado.

Tabla 3 Exportaciones de centollón realizadas por Punta Arenas entre enero-diciembre, 1982 (Ton./US\$).

Mes	Tons.	Congelado	
		US\$	Destino
Abril	0,7	5.527,5	U.S.A.
Julio	2,1	19.110,0	U.S.A.
Agosto	4,9	45.645,0	U.S.A.
Septiembre	0,5	4.335,0	U.S.A.
Total	8,2	74.617,5	

Tabla 4 Desembarque de centollón por área de extracción y mes. Enero-diciembre 1982 (Toneladas)

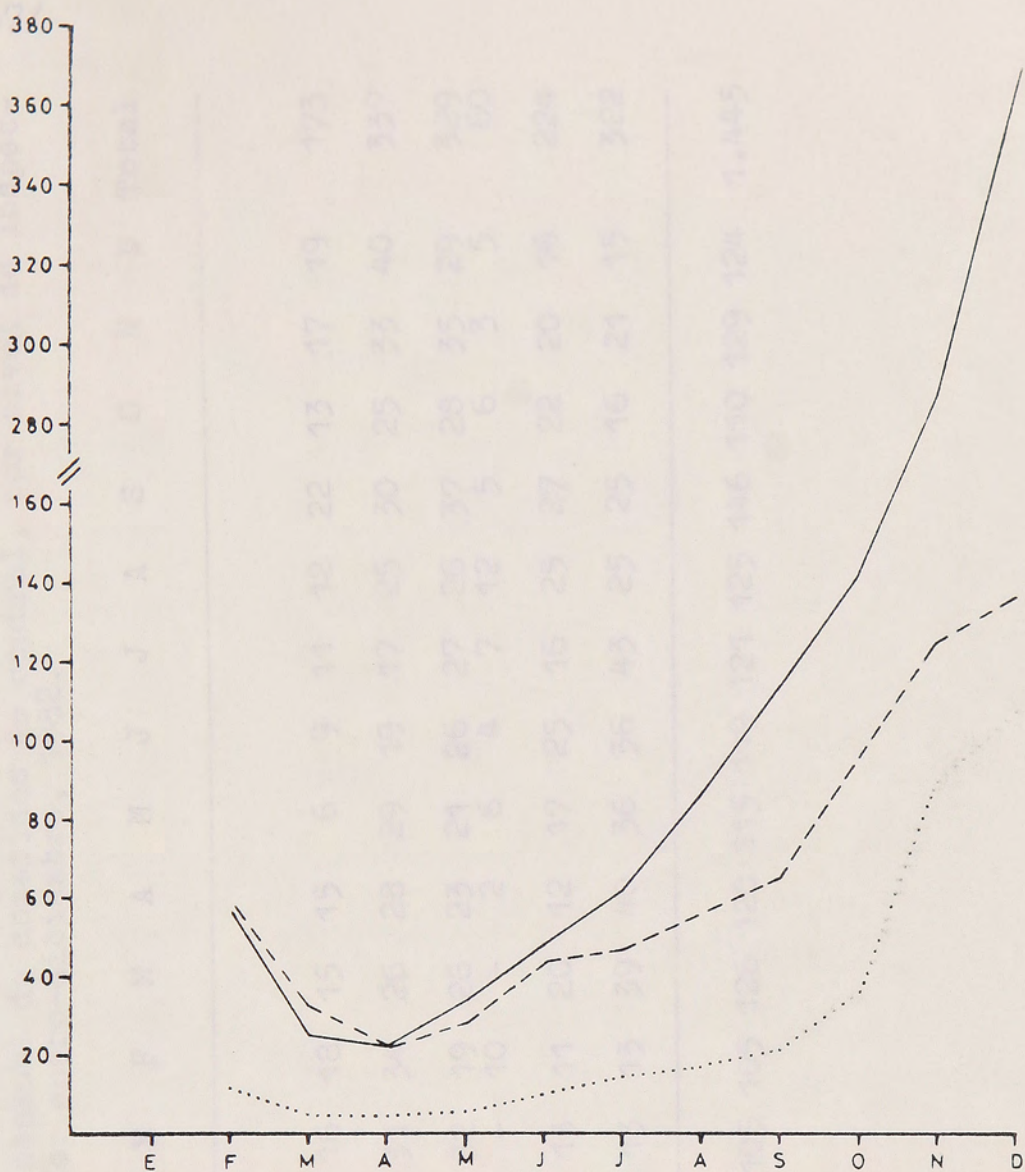
Area	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	AGO.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	%
II	-	-	-	1,2	1,6	2,1	0,5	0,8	0,3	-	-	-	6,5	2,2
IV	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,2
VII	5,3	9,5	0,3	-	-	-	7,6	22,2	29,4	17,9	20,5	4,0	116,7	39,0
VIII	1,6	-	-	-	-	-	1,1	8,6	1,8	1,4	0,2	-	14,7	4,9
IX	-	2,4	72,2	45,8	28,7	11,8	-	-	-	-	-	-	160,2	53,5
Fuera de Area	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	0,6	0,2
Total	6,9	11,9	73,0	46,3	30,3	13,9	9,2	32,2	31,5	19,3	20,7	4,0	299,2	100,0

Tabla 5 Composición mensual de la flota dedicada a la extracción de centollón. Febrero-diciembre, 1982.

Tipo de Embarcación	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Feb-Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Bote	1	2	1	-	1	4	-	3	1	-	-	-
Lancha	3	-	2	4	4	6	2	3	3	2	3	-
Cúter	3	5	7	5	1	7	2	1	1	-	-	1
P.A.M.	-	-	-	-	1	1	-	1	1	2	2	1
Sin Clasif.	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-
Total	7	7	10	9	7	18	4	10	7	5	5	2



Fig. 2 Campamentos (rojo) y sectores de extracción (negro) de centollón durante el período enero-diciembre de 1982.



- - - - - EMBARCACIONES (Nº)
 PRODUC. INDUSTRIAL (TONS.)
 ——— DESEMBARQUE (TONS.)

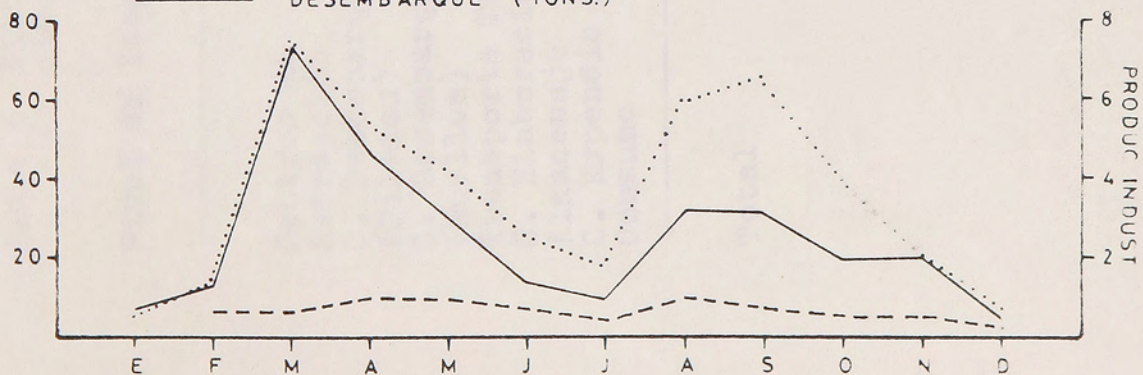


Fig. 3.- Número de embarcaciones, desembarque y producción industrial en las pesquerías de centolla y centollón durante 1982.

Tabla 6 Distribución mensual de cometidos de control, por nivel de inspección. Período: enero-diciembre, 1982.

Nivel de Inspección	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Centros de Extracción	16	18	15	15	6	9	11	12	22	13	17	19	173
C. Desembarque (Caletas)	31	34	26	28	29	19	17	25	30	25	33	40	337
C. Desembarque (Muelles)	32	19	26	23	21	26	27	26	37	28	35	29	329
Transporte Terrestre	-	10	-	2	6	4	7	12	5	6	3	5	60
C. Elaboración y Almacenaje	13	11	20	12	17	25	16	25	27	22	20	16	224
C. Expendio y Consumo	13	13	39	40	36	36	43	25	25	16	21	15	322
Total	105	105	126	120	115	119	121	125	146	110	129	124	1.445

