



informe progresivo

nº
24

Marzo
1996

EVALUACION POBLACIONAL DEL RECURSO CONCHA DE ABANICO (*Argopecten purpuratus*) EN LA ISLA DE LOBOS DE TIERRA Y BAHIA DE SECHURA (14 AL 23 DE OCTUBRE DE 1995)

Juan Rubio R., Miguel Rabí R., Carmen Yamashiro G.

DGIRH-17

El Informe Progresivo es una serie de distribución nacional, que contiene artículos científicos y tecnológicos, con información de investigaciones en marcha, conferencias y otros documentos técnicos sobre temas marítimos .

Podrá ser citado como Inf. Prog. Inst. Mar Perú - Callao (mimeo)

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (IMARPE)
Esq. Gamarra y Gral. Valle, Chucuito - Callao.
Apartado 22, Callao - Perú.
Tel. 4297630 - 4299811 Fax. 4656023
E - mail: imarpe + @amauta-rcp-net.pe

EVALUACION DE LA POBLACION DE CONCHA DE ABANICO (*Argopecten purpuratus*) EN LA ISLA LOBOS DE TIERRA Y BAHIA DE SECHURA

14 - 23 de octubre de 1995

Juan Rubio R, Miguel Rabí R y Carmen Yamashiro G.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1 INTRODUCCION	4
2 MATERIAL Y METODOS	4
3 RESULTADOS	5
3.1 Aspectos biológicos del recurso	5
3.1.1 Composición por tamaños	5
3.1.2 Madurez gonadal	5
3.1.3 Relaciones Talla-Peso y Rendimiento	6
3.2 Aspectos poblacionales	6
3.2.1 Distribución y concentración	6
3.2.1.1 Isla Lobos de Tierra	6
3.2.1.2 Bahía de Sechura	6
3.2.2 Estimación de la población	7
3.2.2.1 Isla Lobos de Tierra	7
3.2.2.2 Bahía de Sechura	7
4 PERSPECTIVAS DE EXPLOTACION	7
5 CONCLUSIONES	8
TABLAS Y FIGURAS	9
ANEXO	18

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe contiene los resultados de la evaluación del recurso concha de abanico efectuada en las áreas de Isla Lobos de Tierra y Bahía de Sechura, entre el 14 y el 23 de Octubre de 1995.

La estructura de tallas de concha de abanico abarcó un rango de 18 a 86 mm de altura de valva para la zona de Isla Lobos y de 16 a 136 mm para Bahía de Sechura.

El porcentaje de individuos superiores a la talla mínima legal fue de 74,8 % para la Isla de Lobos de Tierra y 42,7 % para la Bahía de Sechura.

En la Bahía de Sechura el recurso se encontró muy escaso y disperso con un máximo de 4 individuos/m², mientras que para la Isla de Lobos de Tierra la densidad máxima fue de 22 indiv/m². Las biomásas estimadas para la Isla de Lobos de Tierra y la Bahía de Sechura fueron 4 319,2 t (+/-40 %) distribuidas en 1 884,6 Ha y 1 548 t. (+/-70,6 %) en 24 703,1 Ha respectivamente.

Los rendimientos basados en las relaciones talla-peso calculadas para esta evaluación fueron de 1:7 para la Isla de Lobos de Tierra y 1:7,8 para la Bahía de Sechura.

Las actuales condiciones del recurso indican que la zona de la Isla de Lobos de Tierra se presenta en explotación plena, soportando un gran esfuerzo pesquero (+/- 500 embarcaciones artesanales y 15 embarcaciones "madrinas" o de transbordo, de hasta 30 t de capacidad de bodega); mientras que la Bahía de Sechura se encuentra en un proceso de recuperación poblacional con abundancia de juveniles.

1. INTRODUCCION

El IMARPE, en el marco de sus investigaciones, viene efectuando el monitoreo biológico-pesquero del recurso concha de abanico en los principales bancos naturales, a fin de conocer el desarrollo y comportamiento del recurso, así como prospecciones y evaluaciones para determinar la distribución, concentración y magnitud poblacional en estas áreas.

Con el presente informe, se alcanza por primera vez, información sobre las poblaciones de concha de abanico en el extremo norte de su distribución. Los resultados de la presente evaluación son útiles para orientar las medidas del ordenamiento pesquero del recurso.

En julio de 1994, se prohibió la extracción de conchas de abanico en todo el litoral mediante la R.M. N° 275-94-PE, y en setiembre del mismo año se excluyó de esta medida a la Región Grau, mediante la R. M. N° 361-94-PE, debido a la presencia de un stock adulto y de talla comercial en esta área (≥ 65 mm).

Actualmente, gran parte del esfuerzo pesquero dedicado a la extracción de invertebrados bentónicos por medio del buceo con compresora se encuentra concentrado en la Isla Lobos de Tierra.

Con el presente informe se alcanzan los resultados de la estimación de la biomasa y densidad total, así como algunas características biológicas y biométricas del recurso en la Isla Lobos de Tierra y Bahía de Sechura, durante octubre de 1995.

2. MATERIAL Y METODOS

Con la finalidad de disponer de información actualizada sobre la situación del recurso, el IMARPE realizó las evaluaciones poblacionales de concha de abanico, para las zonas de Isla Lobos de Tierra y Bahía de Sechura, del 14 al 23 de Octubre de 1995.

Se realizaron 35 estaciones biológicas y 11 oceanográficas en el área adyacente a la costa este de la Isla Lobos de Tierra (Fig 1) y 50 estaciones biológicas y 19 oceanográficas para la Bahía de Sechura (Fig. 2), establecidas por medio de un sistema de navegación satélital (GPS).

La evaluación poblacional del recurso y la determinación de los parámetros biológicos y del ambiente marino se realizaron de acuerdo a la metodología utilizada por IMARPE, desde 1985 a la fecha (Samamé, et al. 1985).

Se utilizaron los programas desarrollados en el IMARPE, como DEIM y ESTRATA para resolver los resultados de esta evaluación de forma más precisa y rápida.

3. RESULTADOS

3.1. Aspectos biológicos del recurso

3.1.1 Composición por tamaños

La estructura de tallas de concha de abanico en la Isla Lobos de Tierra mostró un rango de 36 a 106 mm de altura valvar y una media de 68,7 mm, con un 73,4 % de ejemplares de tallas iguales o superiores a 65 mm (talla mínima legal) (Fig 3).

La distribución de tallas en la Bahía de Sechura presentó valores diferentes, con un rango de 16 a 136 mm y una media de 68,2 mm dividida en dos grandes grupos modales ($Mo_1 = 34$ mm y $Mo_2 = 98$ mm), presentándose las tallas comerciales en un porcentaje no mayor del 43 % (Fig. 4).

Asimismo se reporta un bajo número de ejemplares juveniles, menores de 25 mm, para la zona de Lobos de Tierra (< 1 %), lo que no garantizaría un reclutamiento exitoso para inicios del siguiente año. En la Bahía de Sechura, el grupo juvenil se encuentra mejor representado, pero considerando las bajas densidades y la gran extensión del área no es una presencia significativa, denotando un banco de reproductores altamente explotado. Se observó además, la presencia de adultos de tallas muy elevadas (100 a 120 mm), individuos longevos, en muchos casos parasitados con nematodes en las gónadas y helmintos diversos en las branquias y palpos labiales.

3.1.2 Madurez gonadal

En el análisis macroscópico de los estadios de madurez gonadal, la composición porcentual varió para las dos áreas estudiadas (Fig. 5 y 6).

Para la Isla Lobos de Tierra, se manifestó una dominancia del tercer estadio, desovante, lo que significa que más del 50 % de la población se encontró desovando total o parcialmente (Fig. 5).

Para la Bahía de Sechura la estructura de la población mostró dos grandes grupos, el primero formado por juveniles que se encuentran en proceso de maduración gonadal y otro formado por individuos longevos y parasitados que probablemente han perdido sus capacidades reproductivas (Fig. 6).

3.1.3 Relaciones talla-peso y rendimiento

Los rendimientos basados en las relaciones talla-peso calculados para esta evaluación, muestran relaciones de 1:7 para la Isla Lobos de Tierra y 1:7,8 para la Bahía de Sechura (Figs. 11 y 12).

Los valores de regresión para cada una de las áreas estudiadas fueron:

Isla Lobos de Tierra

Talla - Peso total	Talla - Peso talo
a= 0,00085	a= 0,00001
b= 2,6135	b= 3,3517
r= 0,895	r= 0,864

Bahía de Sechura

Talla - Peso total	Talla - Peso talo
a= 0,00112	a= 0,00005
b= 2,5747	b= 2,81
r= 0,937	r= 0,948

3.2 Aspectos poblacionales

3.2.1 Distribución y concentración

3.2.1.1 Isla Lobos de Tierra

El recurso se encontró distribuído homogéneamente en densidades de 1 a 20 ejemplares/m², en profundidades de 10 a 30 metros, siendo muy escaso en las zonas más someras, probablemente por el fuerte esfuerzo de pesca ejercido en dichas zonas inicialmente. Densidades de 22 ejemplares/m² se presentaron en pequeños parches ubicados en el norte de la isla (Fig. 7).

La biomasa medias variaron entre 0,06 y 0,659 kg/m².

3.2.1.2 Bahía de Sechura

El recurso se encontró muy disperso, distribuído en pequeños parches muy aislados con densidades máximas de 4 individuos/m², independientemente de la profundidad. Cabe resaltar que las profun-

didades dentro de la bahía son relativamente más someras que en la Isla Lobos de Tierra, variando en los tres estratos estudiados, entre los 2 y 21 metros (Fig 8).

Las biomasa medias variaron entre 0,005 y 0,173 kg/m².

3.2.2 Estimación de la población

3.2.2.1 Isla de Lobos de Tierra

La biomasa total para el área estudiada fue estimada en 4 319 t (+/- 40 %) y la población en 81 324 736 individuos (+/- 47 %), para un área total estudiada de 1 884,6 Ha (Tablas 1 y 2):

La estructura de tallas de la población (Fig. 9) ponderada a la biomasa mostró una biomasa explotable de 3 714,4 t.

3.2.2.2 Bahía de Sechura

La biomasa total fue estimada en 1 548 t (+/-70,6 %) distribuídas en 24 703,1 Ha, con un número de individuos de 58 317 072 (+/- 71 %) (Tablas 1 y 2). La estructura de tamaños de la población (Fig. 10) ponderada a la biomasa permitiría la explotación de 1 548,02 t.

4. PERSPECTIVAS DE LA EXPLOTACION

El esfuerzo pesquero dedicado a la extracción de concha de abanico en la Isla Lobos de Tierra experimentó un notable incremento desde junio del presente año, llegando a constituir actualmente una flota de aproximadamente 500 embarcaciones, las que se encuentran concentradas alrededor de la isla, originando nuevos sistemas de distribución y comercialización, mediante la utilización de embarcaciones acopiadoras más grandes, denominadas "madrinas" con capacidad de hasta 30 t. El desembarque promedio durante el periodo de observación fue de 120 t/día, con un arribo máximo de 5 embarcaciones "madrina" al día.

La fuerte actividad extractiva sobre este recurso dentro de su rango de distribución ha conllevado al agotamiento de sus stocks, haciendo que el esfuerzo de pesca se concentre en áreas cada vez más alejadas y por tanto sub-explotadas.

Las últimas observaciones directas realizadas por IMARPE, durante esta evaluación, permiten indicar que el banco situado en la Isla de Lobos de Tierra se encuentra en situación de continuar siendo explotado, debiéndose considerar mayores medidas de control sobre las tallas mínimas y llevando un control exhaustivo sobre los desembarques.

La Bahía de Sechura se encuentra actualmente en un proceso de repoblación con un stock juvenil de 58 %, por lo tanto, deberá promoverse su recuperación y posible utilización para cultivos, ya que es una bahía protegida y presenta las tallas más grandes observadas.

5. CONCLUSIONES

- La estructura de tallas de concha de abanico abarcó un rango de 36 a 106 mm de altura de valva para la zona de Isla Lobos de Tierra y de 16 a 136 mm para la Bahía de Sechura.
- El porcentaje de individuos superiores a la talla mínima legal fue de 74,8 % para la Isla de Lobos de Tierra y 42,7 % para la Bahía de Sechura.
- En la Bahía de Sechura el recurso se encontró muy escaso y disperso con un máximo de 4 individuos/m², mientras que para la Isla de Lobos de Tierra la densidad máxima fue de 22 indiv/m².
- Las biomásas estimadas para la Isla de Lobos de Tierra y la Bahía de Sechura fueron 4 319,0 t (+/-40 %) distribuidas en 1 884,6 Ha y 1 548,02 t (+/-70,6 %) en 24 703,1 Ha respectivamente. Expresado en números representaron 81 324 736 (+/-47 %) y 58 317 072 (+/-71 %) respectivamente.
- Los rendimientos basados en las relaciones talla-peso calculadas para esta evaluación mostraron valores de 1:7 para la Isla de Lobos de Tierra y 1:7,8 para la Bahía de Sechura.
- Actualmente (noviembre, 1995), el banco de conchas de abanico en la Isla Lobos de Tierra soporta un gran esfuerzo pesquero, de aproximadamente 500 embarcaciones artesanales y 15 embarcaciones "madrinas" o de transbordo, con un desembarque promedio de 120 t/día.
- Las condiciones del recurso, para el período octubre a noviembre de 1995, indican que la zona de la Isla de Lobos de Tierra se presenta en explotación plena, mientras que la Bahía de Sechura se encuentra en un proceso de recuperación poblacional con abundancia de juveniles.

TABLA 1. Densidad y Biomasa media de concha de abanico por zonas y estratos de profundidad (14 al 24 de octubre de 1995)

Area		Estrato I (0-5 m)	Estrato II (5-10 m)	Estrato III (10-20 m)	Estrato IV (20-30m)	Total
Isla Lobos de Tierra	N/m ²	0	0	4,08	7,86	4,32
	kg/m ²	0	0	0,223	0,391	0,23
Bahia de Sechura	N/m ²	0,45	0,15	0,3	0	0,23
	kg/m ²	0	0,0042	0,00071	0	0,0063

TABLA 2. Población y Biomasa (t) de concha de abanico por áreas y estratos de profundidad (14 al 24 de octubre de 1995)

Area		Estrato I (0-5 m)	Estrato II (5-10 m)	Estrato III (10-20 m)	Estrato IV (20-30m)	Total
Isla Lobos de Tierra	Número	0	0	55'998,088	23'326,644	81'324,736
	Biomasa	0	0	3058,4	1260,8	4319,0
Bahia de Sechura	Número	19'376,732	23'564,570	15'375,769	0	58'317,072
	Biomasa	864,2	647,43	36,4	0	1548,02

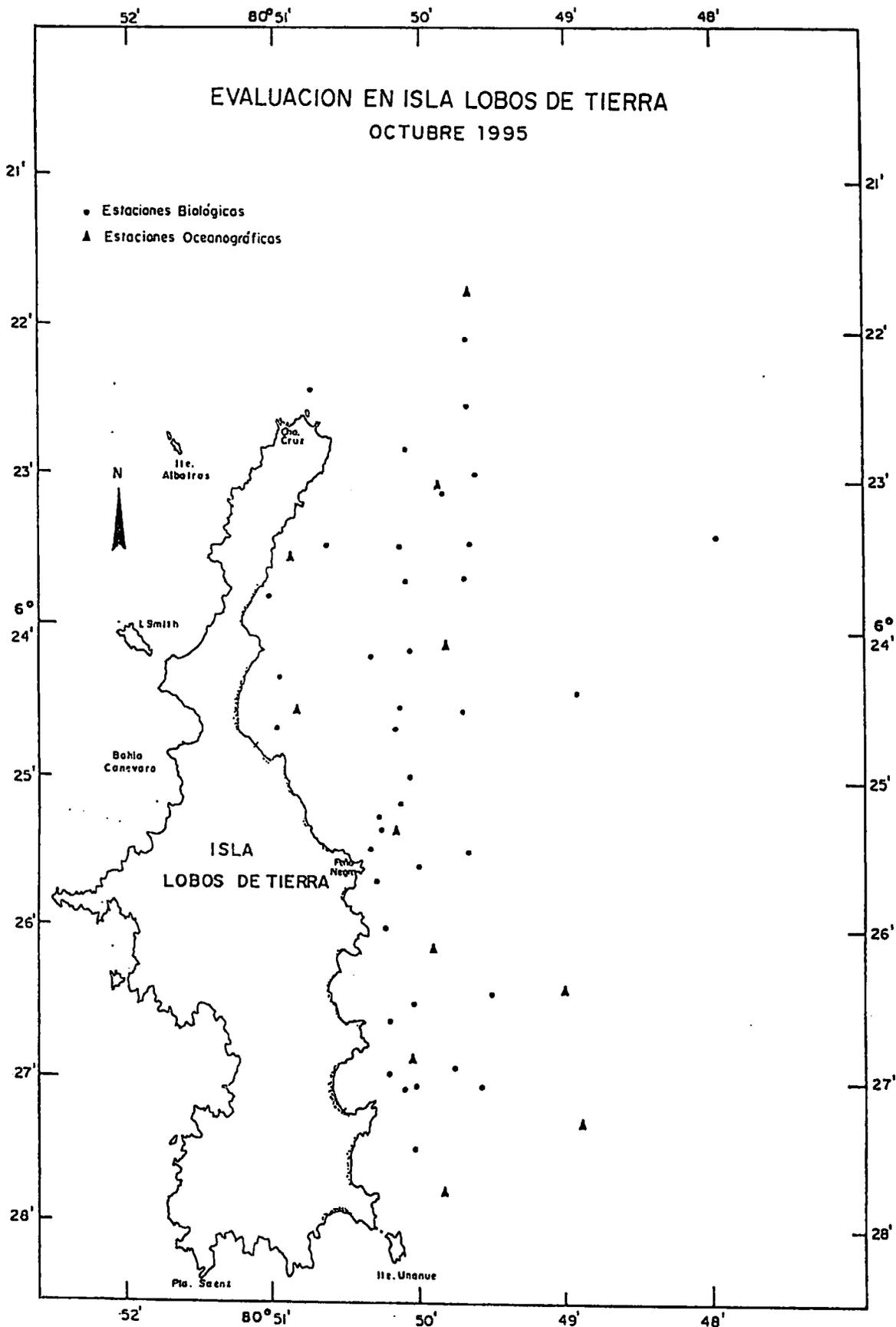


Fig. 1 Estaciones biológicas y oceanográficas realizadas durante la evaluación de concha de abanico en la isla lobos de tierra. Octubre 1995.

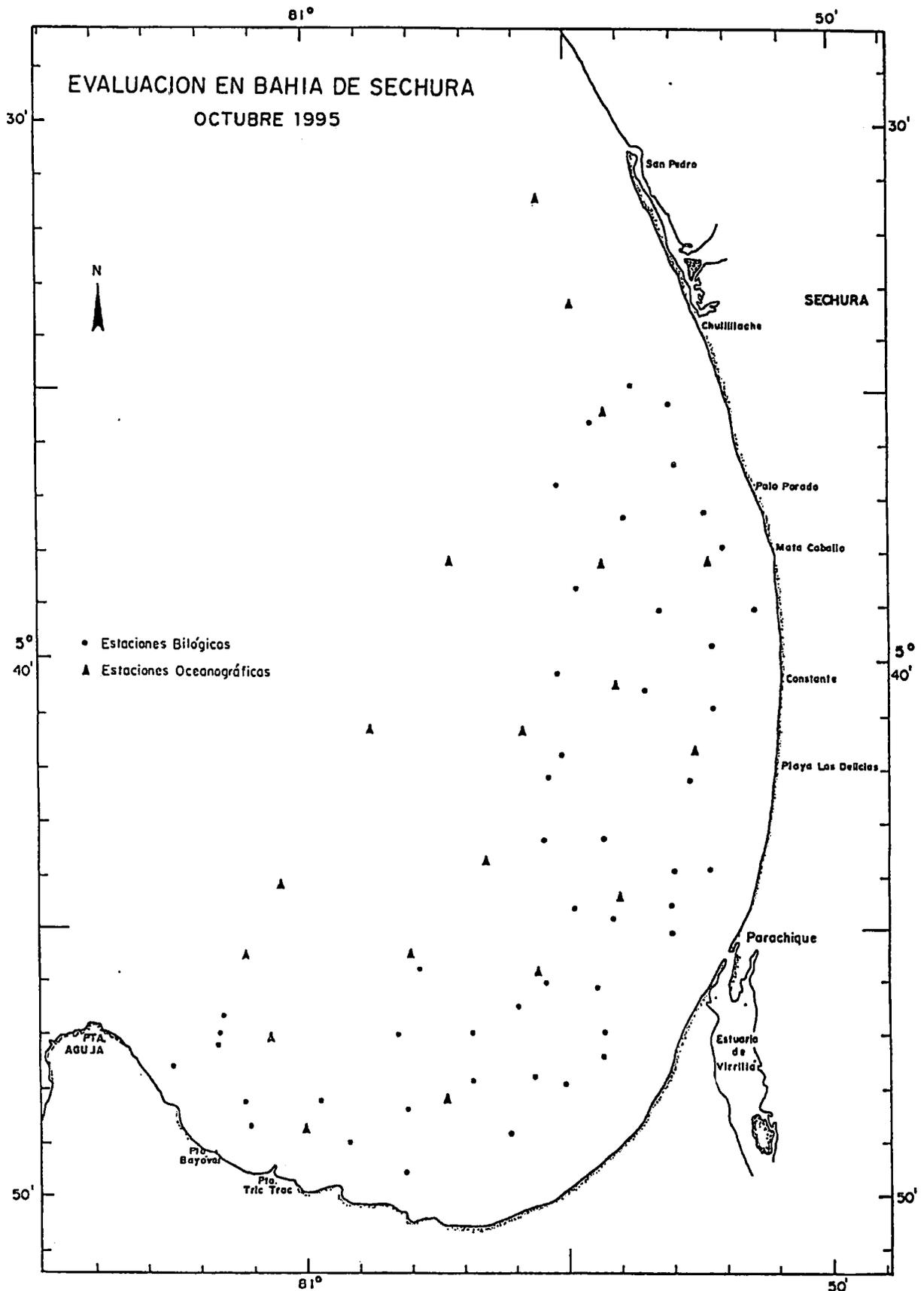


Fig. 2 Estaciones biológicas y oceanográficas realizadas durante la evaluación de concha de abanico en la bahía de Sechura. Octubre 1995.

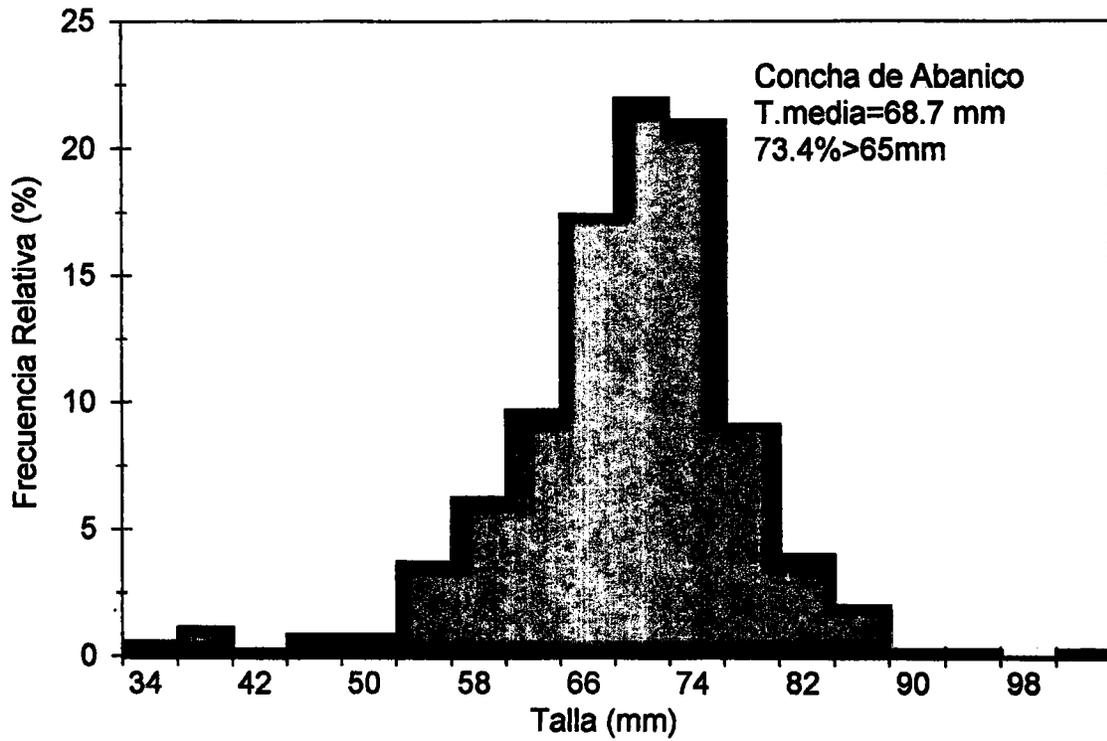


Fig. 3 Estructura de tallas para la isla de Lobos de Tierra, (Octubre, 1995)

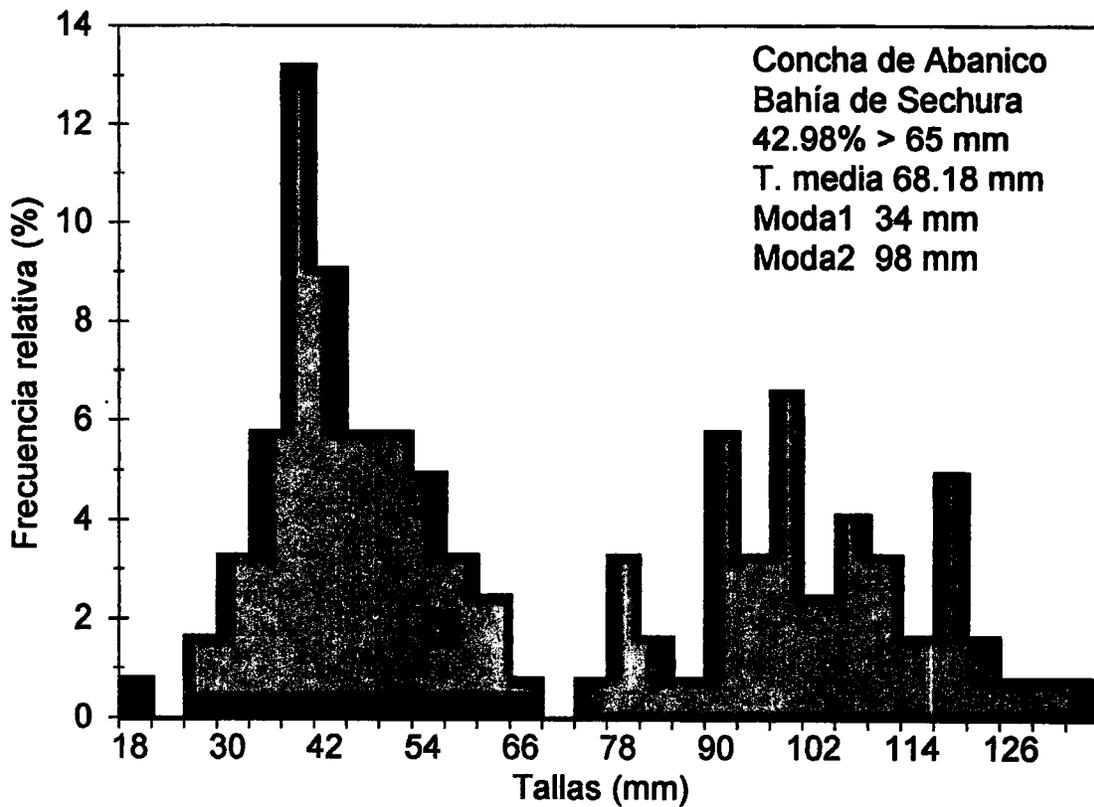


Fig. 4, Estructura de tallas para la Bahía de Sechura (Octubre, 1995)

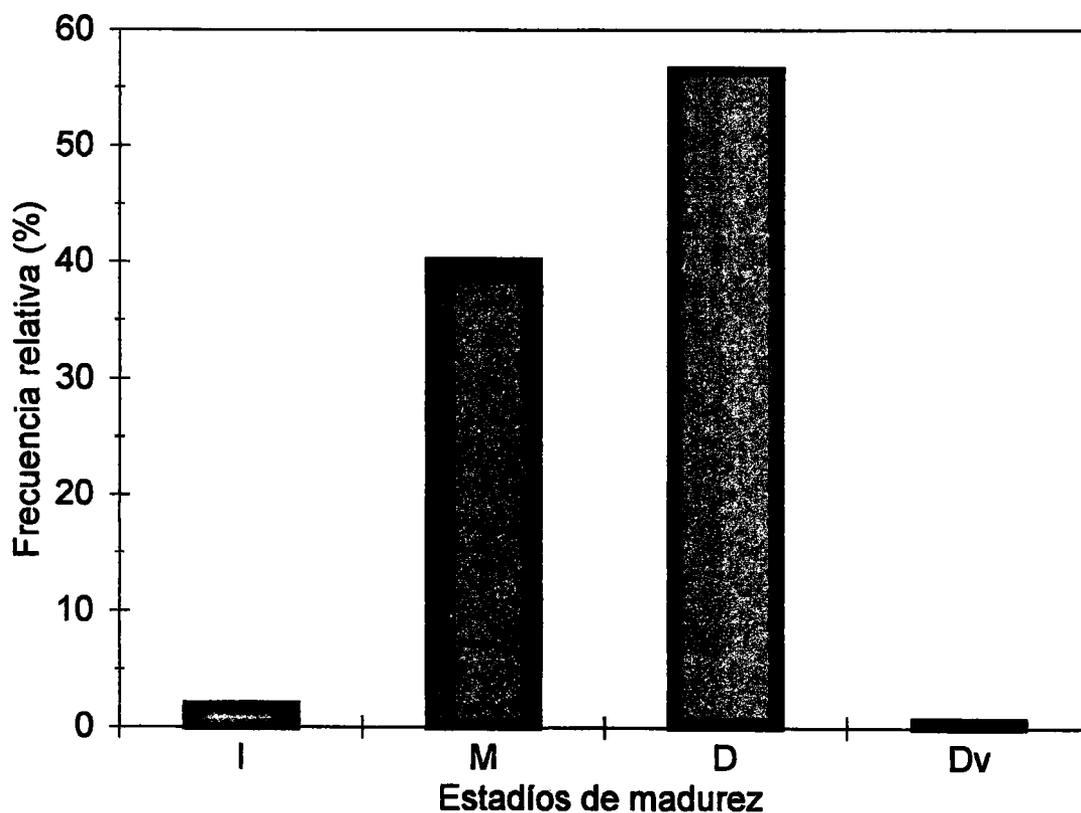


Fig. 5 Composición de los estadios de madurez gonadal en la Isla de Lobos de Tierra (Octubre, 1995) (I=inmaduro, M=madurantes, D=desovantes y Dv=Desovadas)

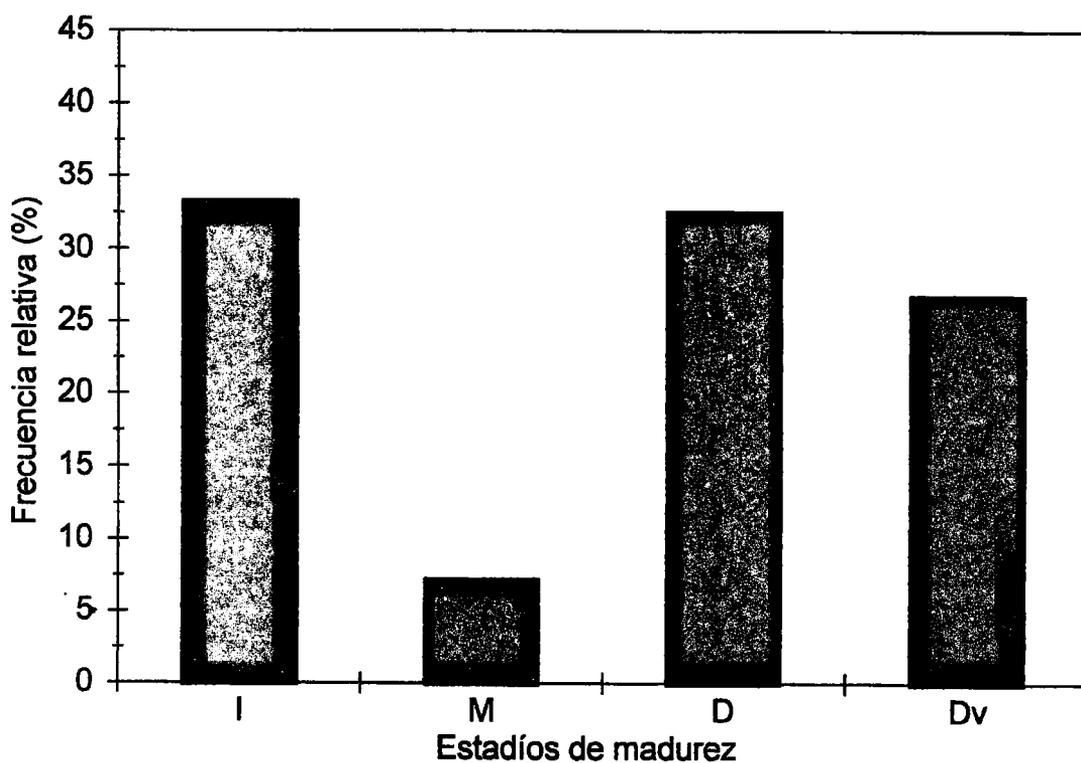


Fig. 6 Composición de los estadios de madurez gonadal en la Bahía de Sechura (Octubre, 1995)

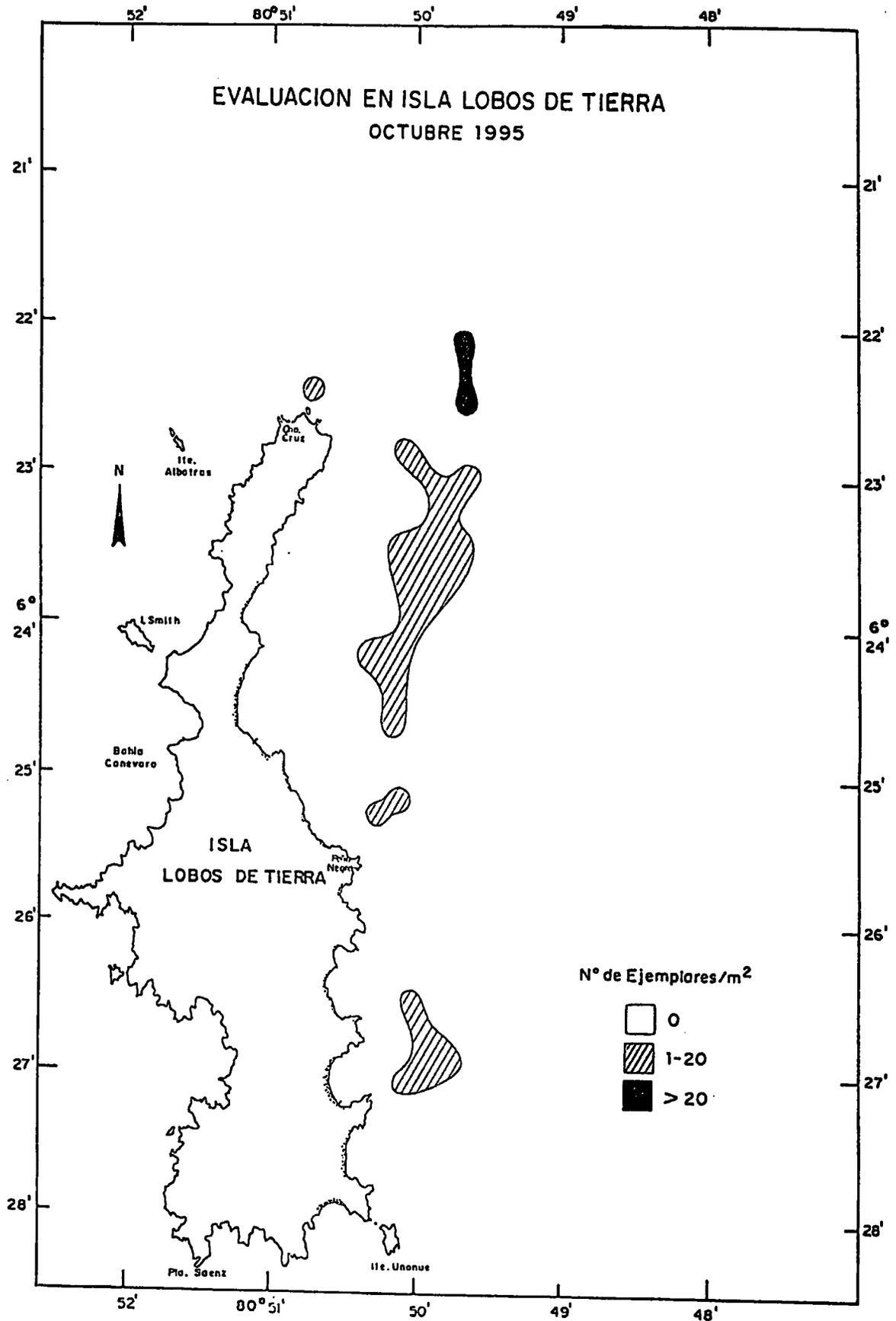


Fig. 7 Distribución y concentración de concha de abanico en la isla lobos de tierra. Octubre 1995.

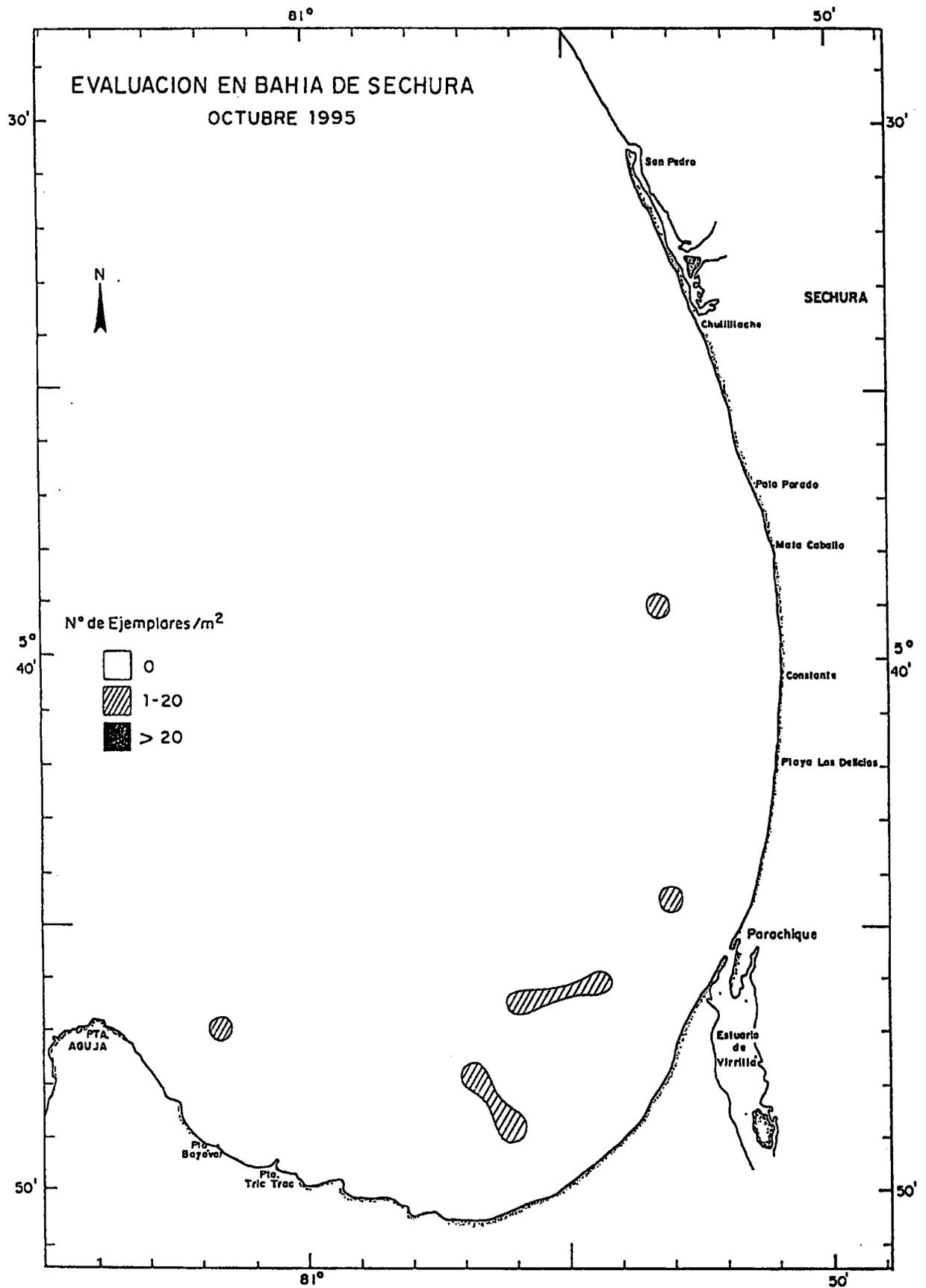


Fig. 8 Distribución y concentración de concha de abanico en la bahía de Sechura, Octubre 1995.

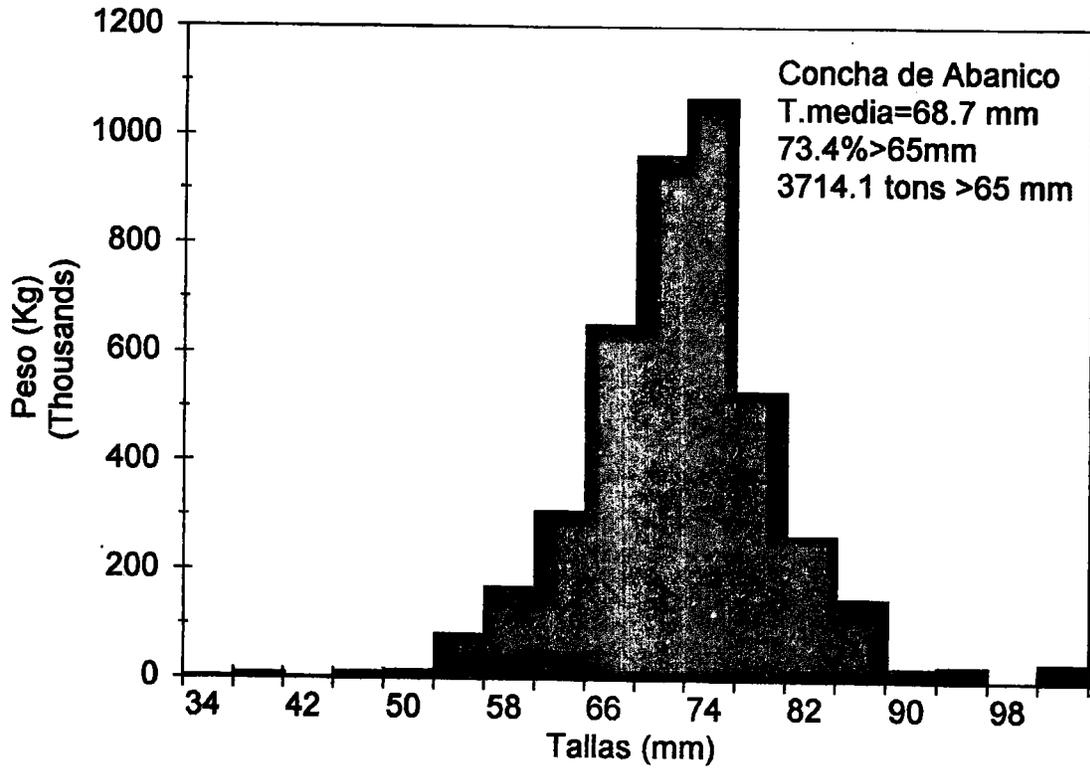


Fig. 9. Estructura de tallas ponderada a la biomasa total estimada para la isla de Lobos de Tierra (Octubre 1995)

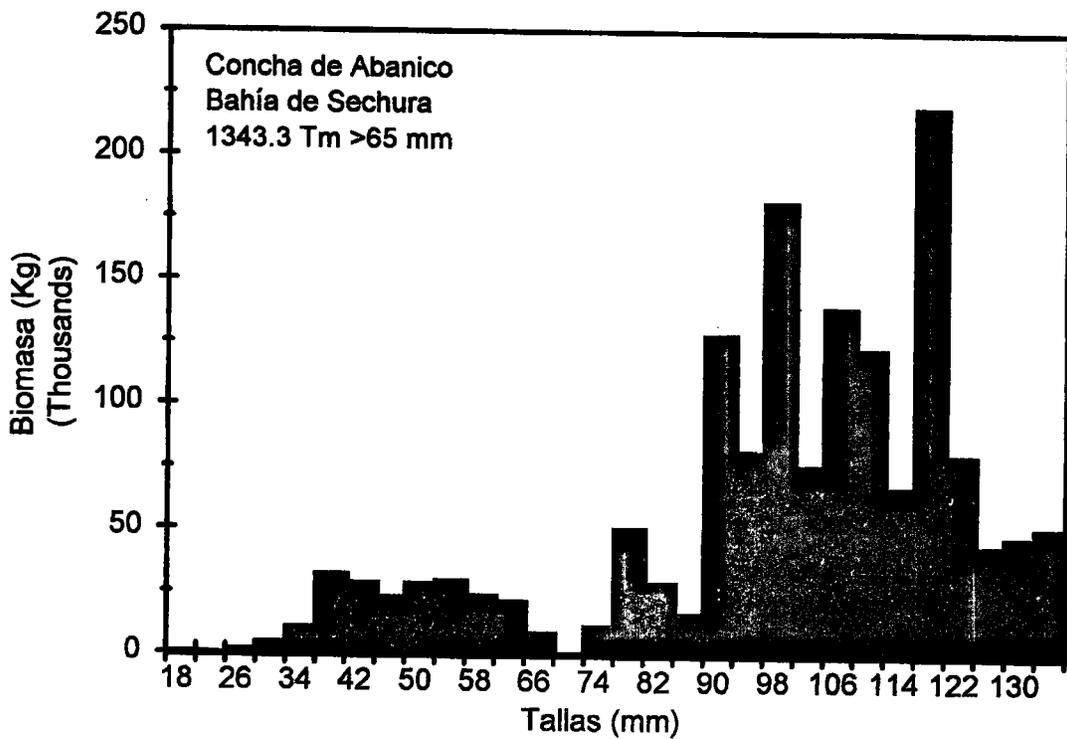


Fig. 10. Estructura de tallas ponderada a la biomasa para la Bahía de Sechura (Octubre 1995)

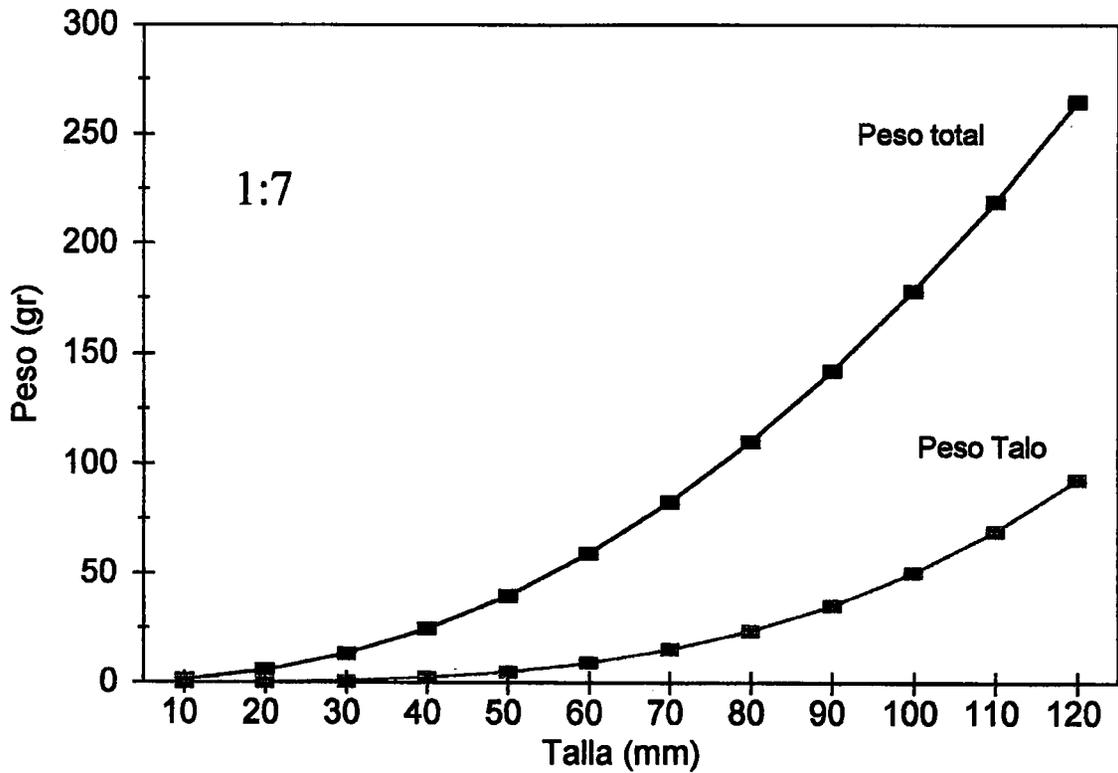


Fig. 11. Relaciones talla-peso y rendimiento para la Isla Lobos de Tierra (Octubre, 1995)

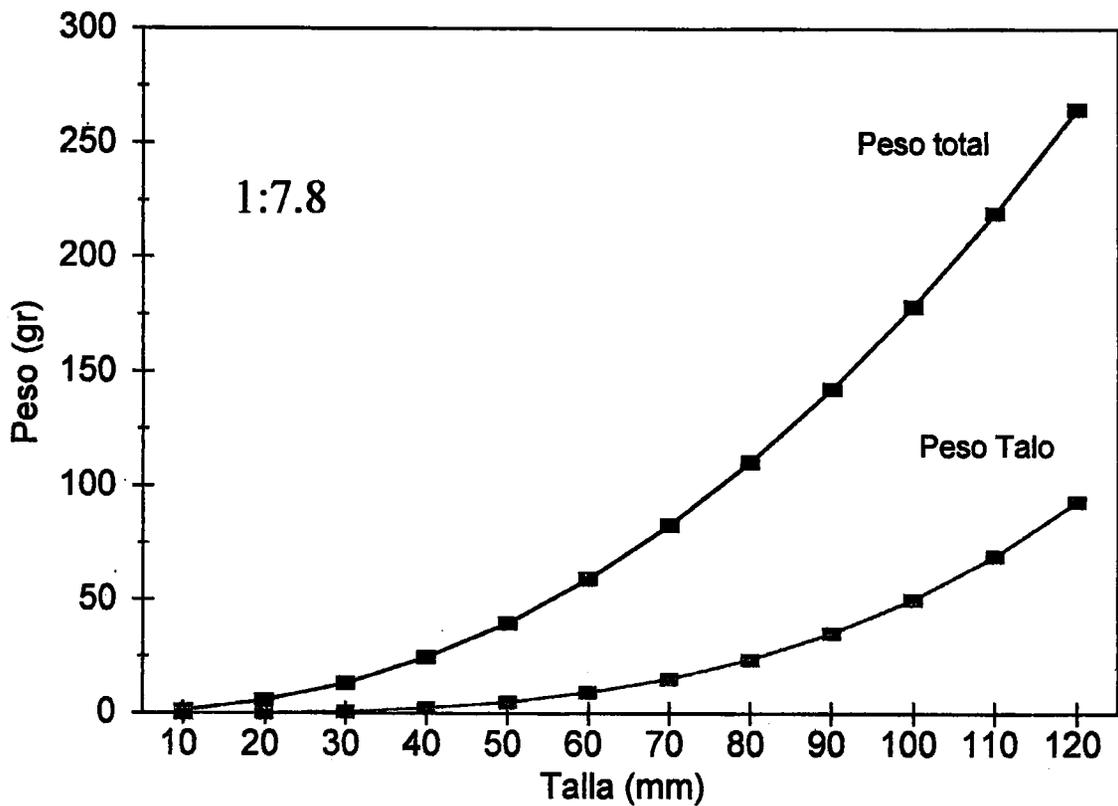


Fig. 12. Relaciones talla-peso y rendimiento para la Bahía de Sechura (Octubre, 1995)

ANEXO**PERSONAL PARTICIPANTE EN LA EVALUACION DE CONCHA
DE ABANICO EN LA ISLA LOBOS DE TIERRA Y
BAHIA DE SECHURA
(14 - 23 de octubre de 1995)****DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES
DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS****Blgo. Juan Rubio Rodríguez****Jefe de la Evaluación****Blgo. Miguel Rabí Ruiz****Blga. Miluska Soto Ladrón de Guevara****DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS****Téc. Martín Campos Rivas****Téc. Juan Abad**

*Impreso en VISUAL SERVICE s.r.l.
José de la Torre Ugarte # 433
Telf.: 442-4423 Lince
Lima-Perú*