

INSTITUTO DEL MAR

---

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-83

INVESTIGACION BIOLOGICA PRELIMINAR DE LA "CABRILLA"  
Paralabrax humeralis (VALENCIENNES) EN CHIMBOTE

Por:

Jorge B. Miñano M.

José Castillo S.

Callao, Mayo de 1971  
DIRECCION TECNICA

## I N D I C E

	Pag N°
1. Introducción	1
2. Estadística Pesquera de la Cabrilla	1
3. Composición de tamaños	2
4. Relación Longitud-Peso	4
5. Epoca de desove	5
6. Tamaño a la primera madurez	6
7. Proporción de sexos	7
8. Contenido estomacal	7

-----

## 1. Introducción

El presente informe expone los resultados de una investigación preliminar biológico-pesquera, realizada sobre la "cabrilla" Paralabrax humeralis Valenciennes, en el Laboratorio Regional de Chimbote, dependencia del Instituto del Mar, durante el lapso 1968 a 1969.

La "cabrilla" es un pez bentónico que habita de preferencia los lugares rocosos; es bastante abundante en el norte del litoral peruano y muy apreciado para el consumo humano. La pesquería de esta especie se realiza todo el año; pero su desarrollo es escaso, con el uso de solamente línea y anzuelo.

## 2. Estadística pesquera de la cabrilla

La cabrilla ocupó el octavo lugar de producción entre las 50 especies de pescado de mesa desembarcados en Chimbote, desde 1963 a 1967.

En 1968, la captura de la cabrilla fue de 22,44 kilos, colocándose en tercer lugar y en 1969, su captura produjo 48,693 kilos, situándose en segundo término en el volumen de desembarques por especie, en el puerto en referencia.

Las estadísticas de los desembarques por puertos de la zona norte se pueden ver en la lista siguiente:

<u>Año: 1968</u>		<u>Año: 1969</u>	
Sechura	3,300 Ton.	Sechura	3,316 Ton.
Paita	750 "	Paita	795 "
Máncora	330 "	Sta. Rosa	475 "

Salaverry	110	Ton.	Huarmey	172	Ton.
San José	100	"	Callao	151	"
Chimbote	22	"	Talara	104	"
			Chimbote	49	"

### 3. Composición de tamaños

El total de peces muestreados fue de 1,610, obtenidos en muestras semanales procedente del mercado (Cuadro 1), desde Abril-1968 a Diciembre-1969.

Aunque estos muestreos pudieron no ser suficientemente adecuados para conocer la composición de tamaños de la cabrilla; sin embargo, se ha intentado obtener una idea a través de los peces que se muestrearon durante 21 meses consecutivos.

Cuadro Nº 1

Meses	1968		1969	
	Nº de muestras	Nº de Peces	Nº de muestras	Nº de Peces
Enero	-	-	4	99
Febrero	-	-	2	50
Marzo	-	-	4	100
Abril	1	25	4	95
Mayo	1	25	4	100
Junio	1	25	4	100
Julio	1	25	3	75
Agosto	3	75	4	100
Setiembre	4	100	4	100
Octubre	4	100	4	100
Noviembre	2	50	4	91
Diciembre	3	75	4	100
Totales	20	500	45	1,110

La Fig. 1 grafica los tamaños de los peces (longitud total) en función del tiempo; la diversidad de tamaños es bastante grande, notándose en todas las muestras una curva multimodal.

Los tamaños de los peces variaron entre 16.5 y 42.0 cm., aunque en el gráfico no aparecen las cabrillas mayores de 34 cm., por su insignificancia numérica. Asimismo se puede apreciar que los peces muestreados en 1969 fueron de mayor talla que los del año anterior.

En las muestras mensuales entre Enero y Agosto predominaron las cabrillas de tamaño más bien pequeño, de 17 a 25 cm., en 1968 y de 19.5 a 25 cm. en 1969. A partir de Setiembre, las cabrillas grandes de 27 a 30 cm. estuvieron más disponibles, por lo que probablemente, un mayor esfuerzo en la pesca ejercido de Setiembre a Enero, permitiría lograr mejores capturas.

Como la composición de tamaños de los peces, coinciden entre meses en el período examinado de los 2 años, hay indicios que las muestras sean reflejo de la población. Cabe suponer, por consiguiente, que el stock de "cabrilla" en Chimbote contenga pocos peces mayores de 35 cm. de longitud total, ó que también sean menos capturables. De otro lado, es posible pensar que si estos peces grandes fueron capturados, éstos no llegaron a los mercados donde se hicieron los muestreos.

Las capturas mensuales de cabrilla en 1968-1969 figuran en el Cuadro Nº 2 y con ellas se ha calculado la longitud/captura de los peces, para estimar el número de ellos desembarcados de cada grupo de tamaño. (Fig. 2)

Cuadro Nº 2

	1968	1969
Enero	4,400 Kg.	400 Kg.
Febrero	7,100	6,400
Marzo	450	4,300
Abril	2,300	880
Mayo	57	-
Junio	790	-
Julio	1,180	1,800
Agosto	750	7,751
Setiembre	1,230	7,835
Octubre	1,890	15,941
Noviembre	600	3,386
Diciembre	1,700	-
Totales	22,447	48,693

4. Relación Longitud-Peso

Para este análisis se emplearon 1,006 peces, colectados desde Setiembre 1968 a Agosto 1969. Los datos de longitud total en centímetros y el peso total en gramos, fueron agrupados por trimestres de modo que coincidieran con las estaciones del año. Los datos fueron ajustados por el método de cuadrados mínimos de acuerdo a la fórmula  $P = aL^x$  ..

Los resultados pueden verse en el Cuadro Nº 3 donde los valores de a y x involucran a machos y hembras combinados, y ellos responden perfectamente a la Ley del Cubo, conocida para los peces.

Cuadro Nº 3

	a	x	
Primavera-1968	0.00932	3.094	P = 0.00932 L <sup>3.094</sup>
Verano-1968/69	0.01100	3.051	P = 0.01100 L <sup>3.051</sup>
Otoño-1969	0.01268	2.999	P = 0.01268 L <sup>2.999</sup>
Invierno-1969	0.00963	3.085	P = 0.00963 L <sup>3.085</sup>

Como no existe variación significativa entre los valores de a y x entre estaciones, los cálculos se refirieron luego al total global de peces, sin considerar trimestres, obteniéndose la fórmula siguiente:

$$P = 0.01189 L^{3.019}$$

donde P = peso en gramos, L = longitud en centímetros.

La figura 3 traduce las relaciones entre los incrementos de longitud y peso respectivos.

##### 5. Epoca de desove

Los valores porcentuales de los peces próximos a desovar (Estados sexuales V - VI) se presentan en la Fig. 4 para machos y hembras separadamente. La observación de la gráfica indica que la maduración de las glándulas sexuales es simultánea en ambos sexos y que la estación reproductiva de la cabrilla es de Noviembre a Agosto, siendo la principal época de desove el mes de Marzo.

6. Tamaño a la primera madurez

116 peces desovantes examinados, indicaron que los machos desovan por primera vez en su vida cuando tienen un largo total de 20 cm.; en tanto que las hembras lo hacen ligeramente a mayor tamaño, 21 cm. Se observa que el 50% de los peces machos son maduros sexualmente a una longitud de 23.5 cm. y las hembras a 24.5 cm. de longitud total (Fig. 5).

7. Proporción de sexos

El Cuadro Nº 4 analiza la proporción de sexos de las ca-brillas muestreadas de Enero a Diciembre 1969, sin consi-derar rangos de longitud. El cálculo de Ji-cuadrado ( $X^2$ ) demostró solamente 4 diferencias significativas (en Abril, Junio, Agosto y Setiembre) en favor de las hembras; sin embargo, en el resto de meses, la relación de los sexos es de 1:1.

Cuadro Nº 4

PROPORCION DE SEXOS-1969-CALCULO DE JI-CUADRADO

MES	S E X O		X	P
	Machos	Hembras		
Enero	40	59	3.62	0.05
Febrero	22	28	0.72	0.50
Marzo	46	54	0.64	0.50
Abril	37	58	4.60	0.02
Mayo	40	58	3.30	0.05
Junio	37	63	6.76	0.01
Julio	39	36	0.13	0.70
Agosto	35	65	9.00	0.01
Setiembre	25	74	24.02	0.01
Octubre	42	56	2.00	0.10
Noviembre	41	48	0.56	0.50
Diciembre	48	52	0.16	0.70



## 8. Contenido estomacal

El análisis se basó en la observación directa de 480 estómagos y los resultados pueden verse en el Cuadro Nº 5 y Fig. 6 que traducen las características de un pez típicamente carnívoro. El estudio en detalle, reveló las siguientes preferencias:

- a) Entre los peces, la cabrilla se alimenta preferentemente de anchoveta, cabinza, pámpano, machete, lorna, pejerrey y anchoa; en orden de importancia.
- b) Entre los crustáceos: Cangrejos (géneros: Petrolistes, Murcia, Grapsus y Oxipode), camarones, eufáusidos, callianasa, munida y otros no identificados; en este mismo orden.
- c) Entre los moluscos: Anfineuros (gen. Chiton), conchas del género Mytilus y Donax, Fisurella, calamares y pulpos pequeños, caracoles (géneros: Thais, Litorina, Turba), en orden de importancia.
- d) Entre los equinodermos: Estrellas de mar (género, Heliaster) y ofiuroides.

Los huevos de pejerrey y las algas podemos considerar las como alimento ocasional.

En resumen, el alimento que consume la cabrilla es bastante diversificado.

Cuadro Nº 5

Clases de alimento	Porcentaje
Peces	51.1
Crustáceos	43.4
Moluscos	4.7
Equinodermos	0.4
Huevos de Pejerrey	0.2
Algas verdes-rojas	0.2

Callao, Mayo de 1971

DIRECCION TECNICA

COMPOSICION DE TAMAÑOS DE LA "CABRILLA" EN 1968 y 1969 (CHIMBOTE)

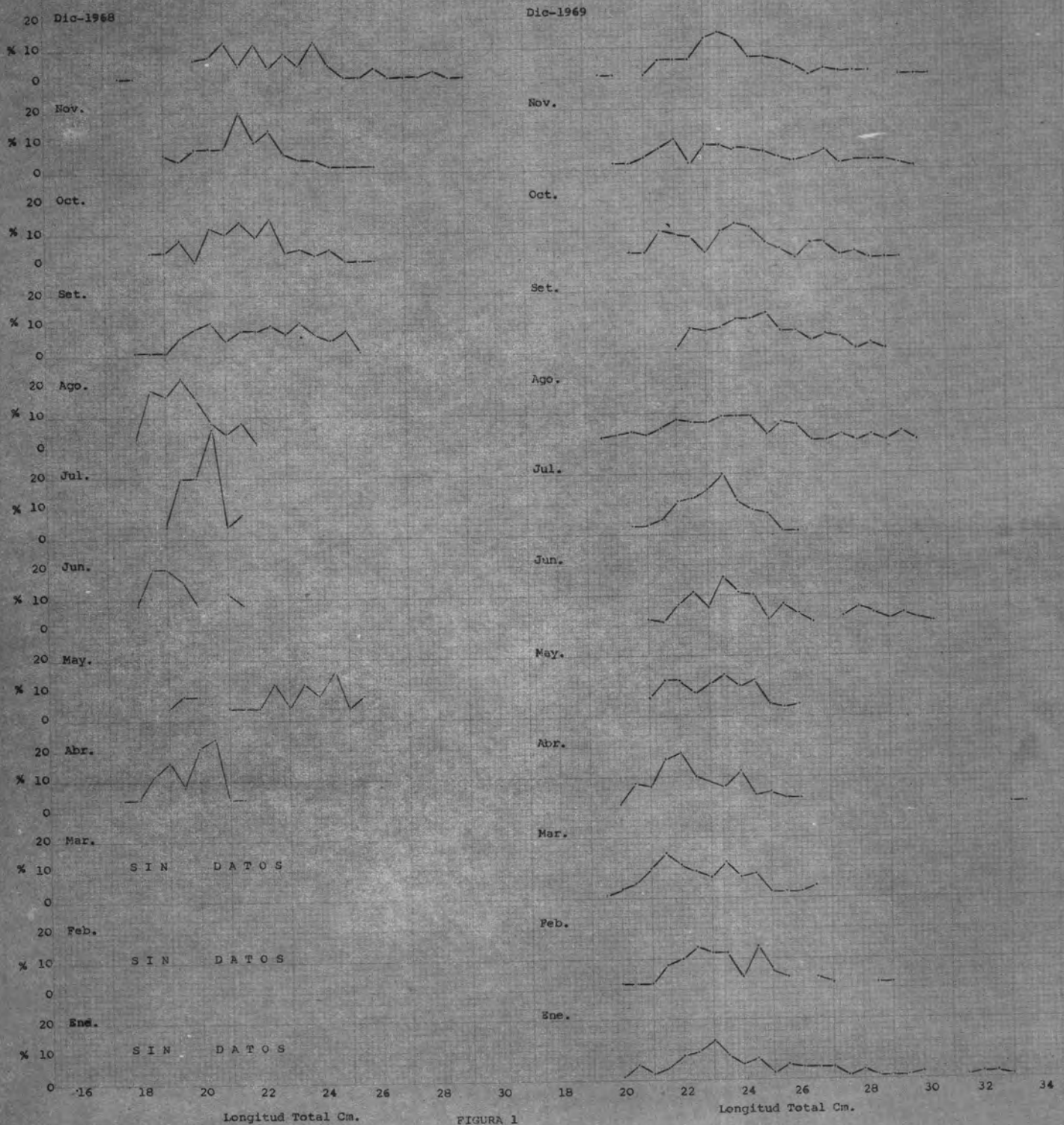


FIGURA 1

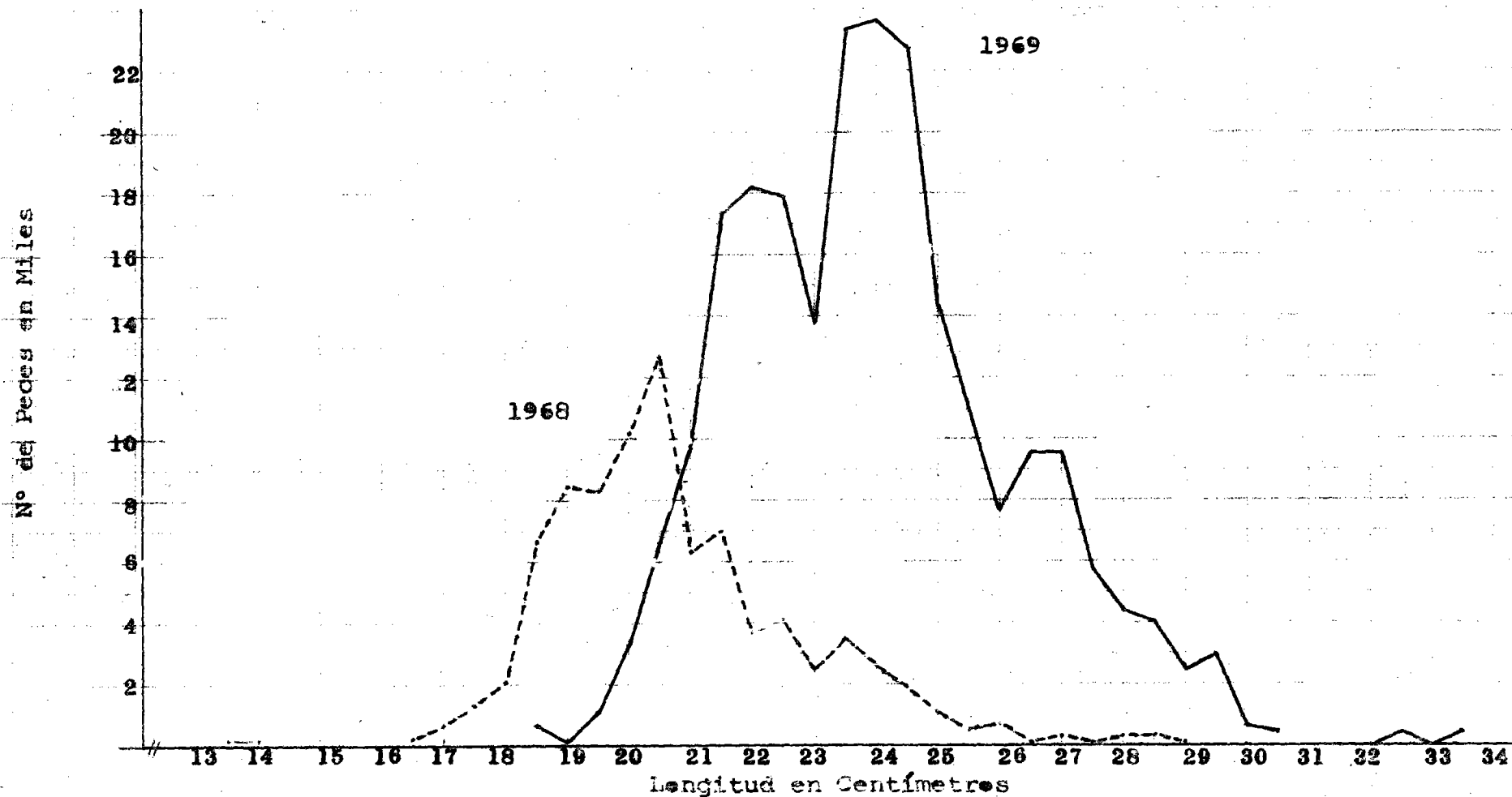


Fig.2 Estimada del número de Cabrillas en miles de peces desembarcados, de cada grupo de tamaño

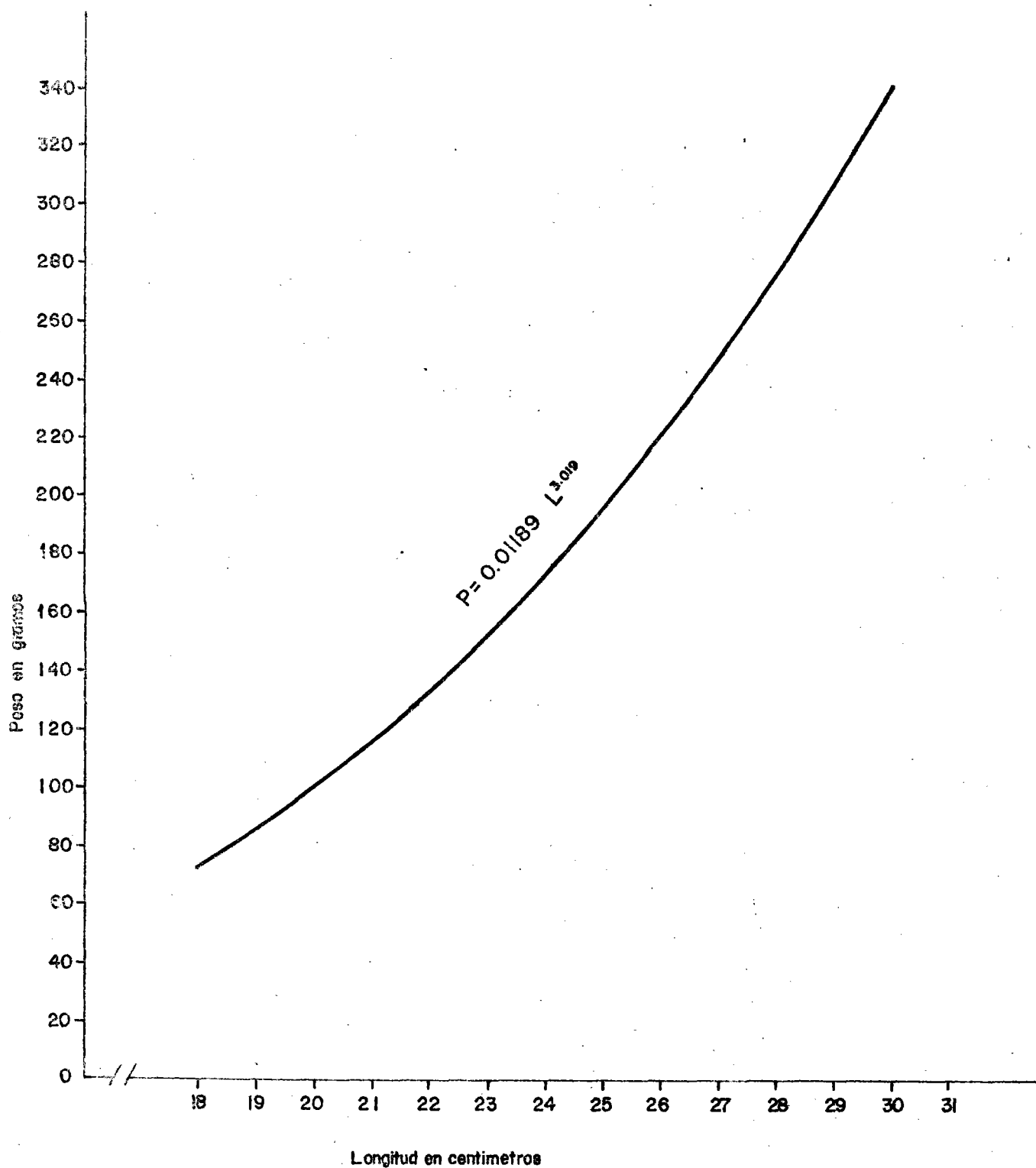


Fig.3 Relación Longitud/Peso del total de peces en conjunto

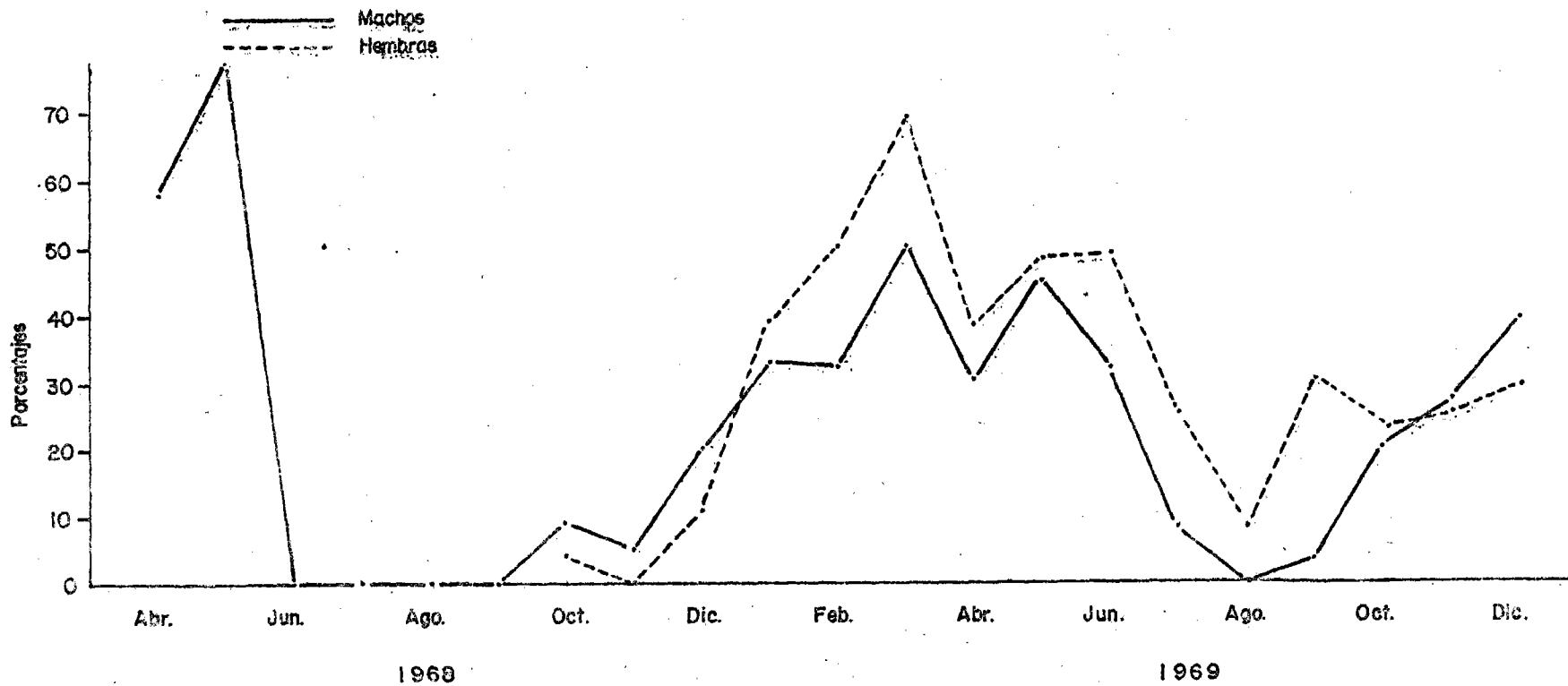


Fig. 4 Estación de desove de la Cabrilla

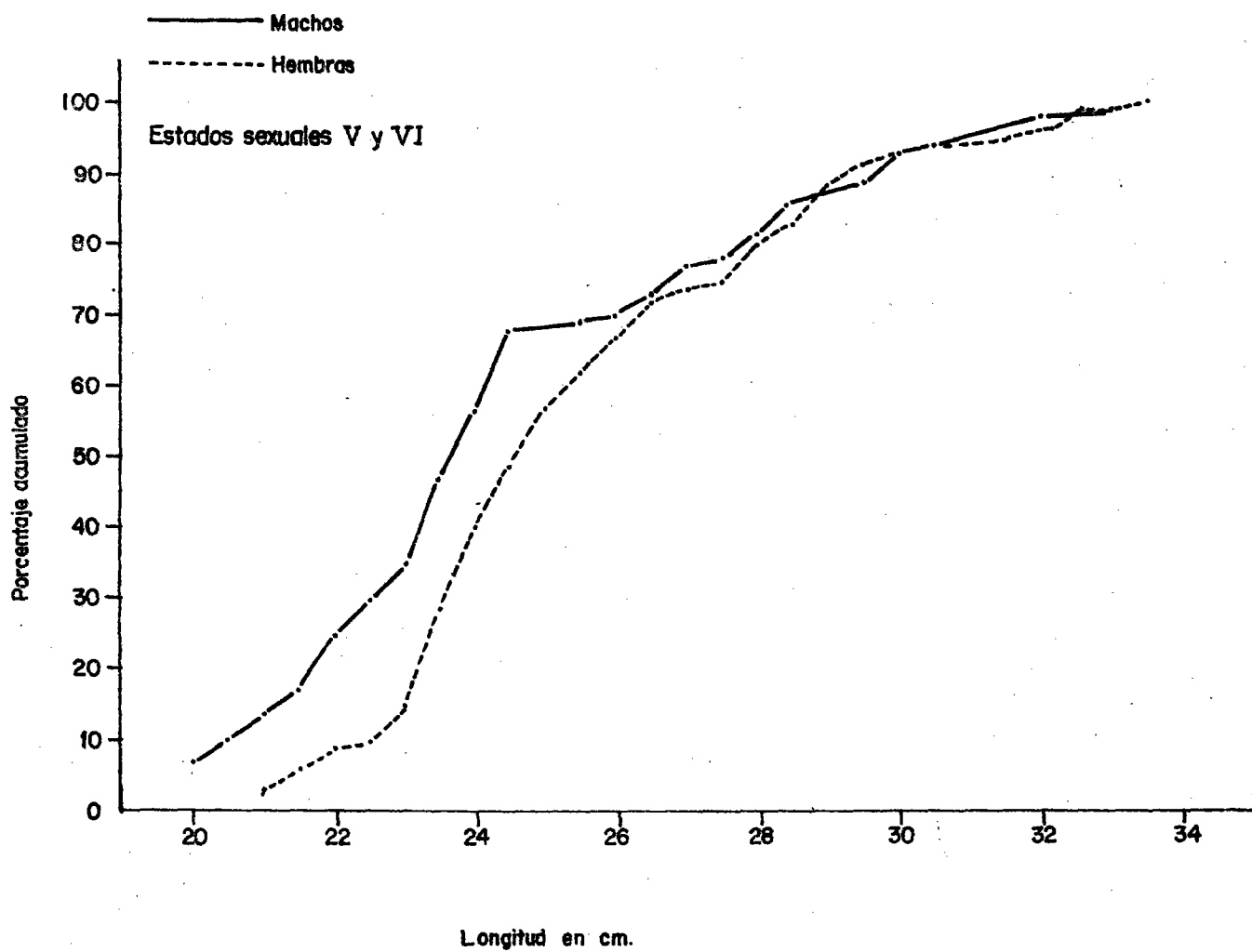


Fig.5 Tamaño a la primera madurez sexual

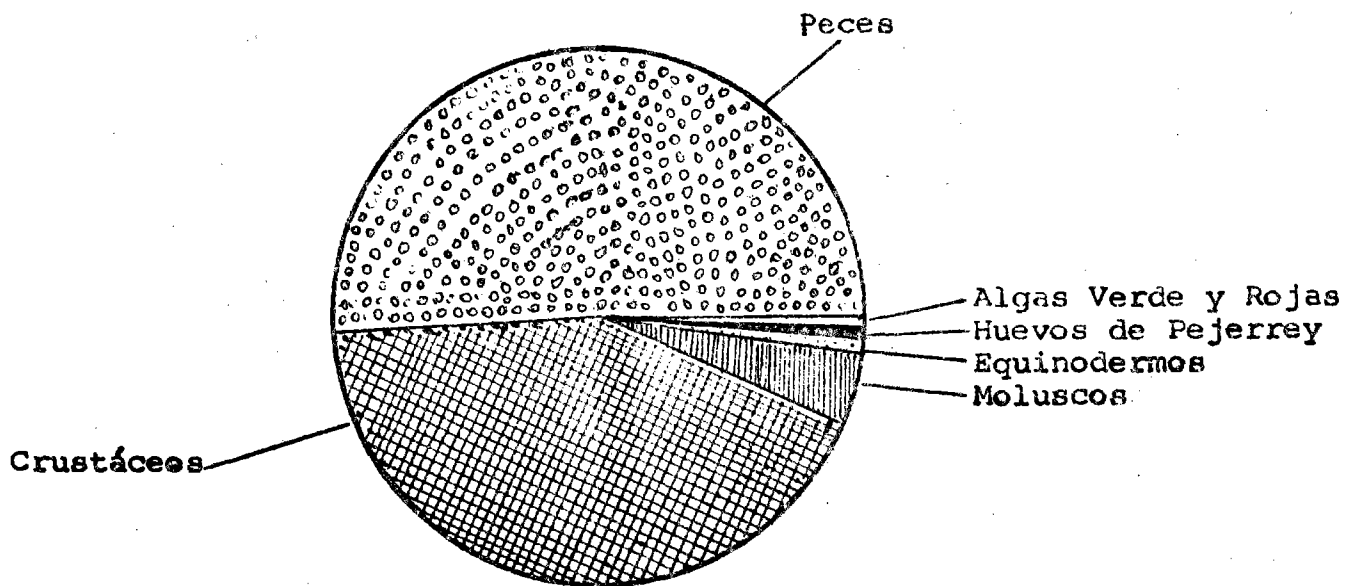


Fig.6 Contenido estomacal de la Cabrilla