

Calendario ictiológico  
de San Antonio.  
3º Biología de la Jerguilla  
(*Aplodactylus punctatus*).

OSCAR MIRANDA BRANDT

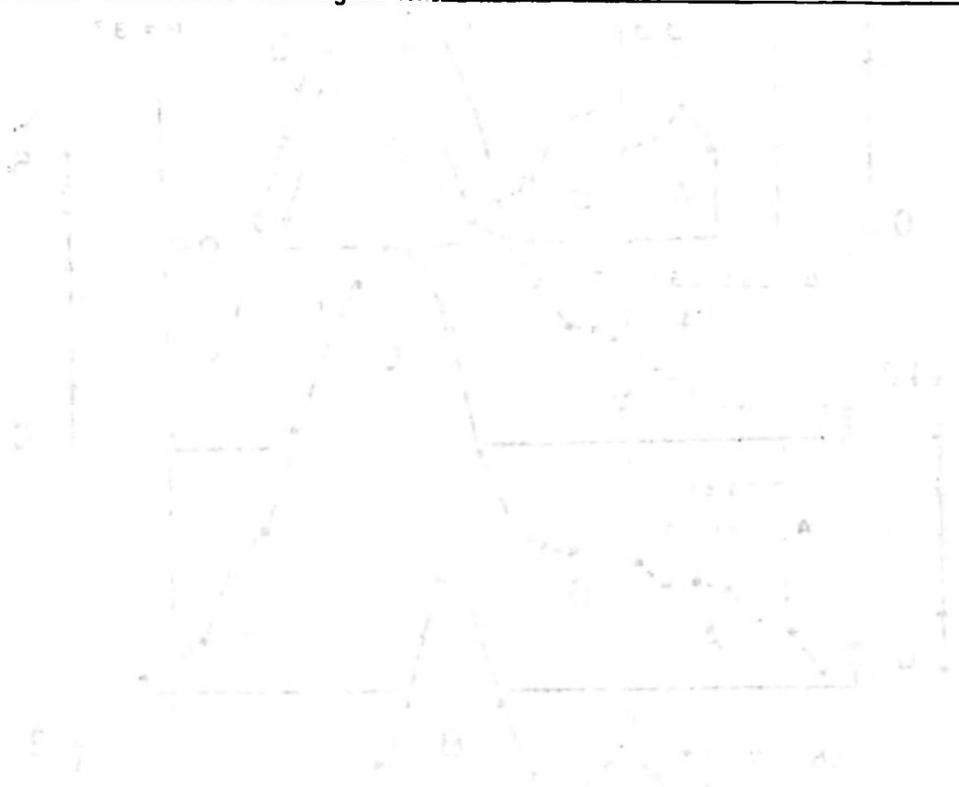


CONTENIDO

	Págs.
1. Antecedentes ... ..	29
2. Objetivos . . . . .	29
3. Lugar, Materiales y Métodos. ... ..	31
4. Observaciones y Resultados. .. ..	31
4.1 Descripción de la Especie . . . . .	31
4.2 Población... ..	31
4.3 Dieta Alimentaria ... ..	33
4.4 Crecimiento y Engorda . . . . .	33
4.5 Períodos de Reproducción . . . . .	35
4.6 Ciclo de Abundancia .. ..	38
5. Resumen ... ..	38
6. Summary ... ..	40
7. Bibliografía .. ..	41

\*\*\*\*\*





### CALENDARIO ICTIOLOGICO DE SAN ANTONIO

#### 3ª BIOLOGIA DE LA JERGUILLA (*APLODACTYLUS PUNCTATUS*) (\*)

##### 1. ANTECEDENTES

Durante un período de doce meses, desde Agosto de 1963 a Julio de 1964 se muestreó la Ensenada Panul al Norte del Puerto de San Antonio con una red de tres telas, con el fin de establecer el calendario ictiológico de la zona. Se hizo una enumeración de la Población (1967), un Catálogo de sus otolitos y esta 3ra. parte corresponde a la Biología de la especie dominante de la comunidad de peces.

##### 2. OBJETIVOS

Los objetivos de esta tercera parte son caracterizar la Población de Jerguillas, su dieta alimentaria, tasas de crecimiento y períodos de reproducción engorda y abundancia.

---

(\*) Esta investigación se hizo con fondos del Convenio  
Ministerio de Agricultura-Universidad de Chile.

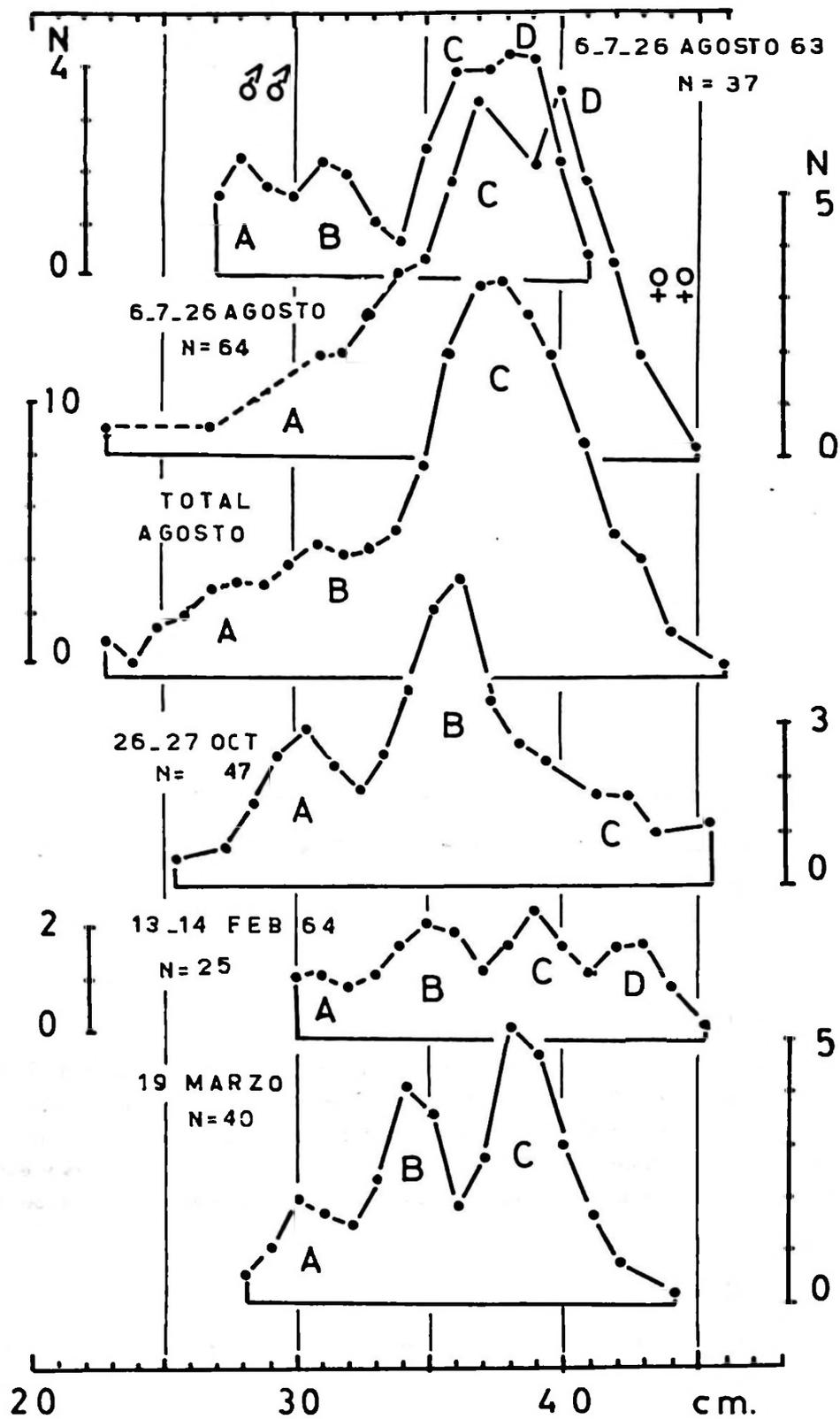


Fig. 1. Frecuencias de tamaño, para los muestreos más representativos.

### 3. LUGAR, MATERIALES Y METODOS

El área muestreada (Julio 1963 - Julio 1964) corresponde a la Ensenada Panul, ubicada al Norte del Puerto de San Antonio (33° 34' 01" S; 71° 38' 25" W) frente al Cerro Centinela. Se usó una red de tres telas con las siguientes características: 48,90 metros de largo; 1,29 de alto. La malla exterior de 310 mm. y la interna de 97 mm. entrecruzado. La red estaba tejida con hilo nylon marrón (210 D 6). Se caló el arte por lo menos una o dos veces al mes por espacio de 12 horas y se hizo diferencia entre las capturas diurnas y nocturnas. La red se colocó a una distancia de 60 metros de la playa y a una profundidad entre 10 a 15 metros.

La zona corresponde a una playa rocosa, más o menos abrigada a los vientos, pero de oleaje algo fuerte. (Mayores detalles pueden consultarse en Miranda, 1967).

### 4. OBSERVACIONES Y RESULTADOS

#### 4.1 Descripción de la Especie:

"Hildebrand, 1946 nos da las siguientes características para la jerguilla: Cabeza 3,8 - 4,3; altura 2,9 - 3,2; (en la Longitud Standard) D XIV o XV-I, 18-20; A III, 8 o 9; P 15 (raramente 14), la inferior 5 o 6 rayos simples escamas 103-110; 33 vértebras (un animal disectado)".

"Cuerpo alargado, comprimido, su mayor grosor de 1/2 de su altura, perfil empinado por sobre el hocico; después de la cabeza continúa el cuerpo más o menos rectilíneo, pedúnculo caudal moderadamente largo, comprimido 1,8 - 2,1 en la cabeza; morro romo, 2,5 - 2,8; ojo colocado alto 4,8 - 5,2; interorbital algo hendido anteriormente 3,3 - 3,6; boca muy pequeña".

La coloración de nuestros ejemplares variaron desde las tonalidades oscuras y moteadas, de amarillo, negro, marrón y verde oliva.

#### 4.2 Población:

El graficado de las frecuencias de tallas (Longitud total) (Cuadro I Fig. 1), suavizadas moviendo un promedio de 3 grupos ( $N = \frac{a + 2b + c}{4}$ ), nos da una trimodal para los diferentes muestreos mensuales. Ploteando por separado los datos de frecuencias de tallas, para machos y hembras, constatamos el siguiente paralelismo entre los modos:

	M O D O S			
	A	B	C	D
MACHOS	28	31	36	38
HEMBRAS	31	34	37	40

los que nos permiten afirmar, que para grupos de edades homólogos, los machos presentan un tamaño ligeramente menor de talla, uno a tres cms. menos crecidos que las hembras, pero ello muy bien pudiera deberse al distinto tamaño de las muestras.

Este dimorfismo sexual, en tamaño, nos explicaría la aparición de un sólo modo (b) para las muestras total de Agosto en que no se hizo diferencia sexual. Lo podemos constatar gráficamente, haciendo la superposición de las curvas polimodales de machos y hembras. El grupo modal (d) de los machos se intercala entre los (c) y (d) de las hembras.

Las curvas polimodales, de las muestras de mayor tamaño, nos permiten observar que para el modo A (Fig. 1 Tabla N° 2) existe un aumento de talla de 2 cms. para un período que comprende Agosto de 1963 a Marzo de 1964, es decir siete meses; el modo B se desplazó de los 31 cms. a los 35, el C en un cm. El desplazamiento modal no es tan claro, pero eso sí que se nos indica que el arte actuó sobre cuatro clases anuales.

Las diversas curvas polimodales, son del tipo ascendente, pero lo pequeño de la muestra no nos garantizan un mayor tratamiento matemático.

Como sabemos, esta especie, prácticamente no es explotada, ocasionalmente con anzuelos, pero nunca con red y menos con tres telas ya que esta es la primera vez que se usa en esta zona. El tipo ascendente de las curvas nos dan a pensar en un recurso poco explotado.

El gráfico de Walford (1946), para longitudes de edades sucesivas (modos) nos permiten calcular la talla máxima probable (Fig. 2) valor que calculamos con los datos de Febrero y Marzo, o sea  $L_{00} = 55$  cms. según la recta calzada gráficamente. El ajuste más preciso (Ricker, 1958) nos da un  $L_{00} = 58$  cms.).

Con la escalerilla del gráfico de Walford, extrapolamos las tallas correspondientes a las diversas edades, elaborando así la tabla N° 2, a la que agregamos su peso respectivo calculado de acuerdo con el punto 4.4.

TABLA N° 1. Valores de los modos de los polígonos de frecuencias de tallas (cms.) y tamaño de las muestras N).

Modo	A	B	C	D	N
Agosto	28	31	37		138
Octubre	30	36	42		47
Febrero	30	35	39	43	25
Marzo	30	35	38		40

TABLA N<sup>o</sup> 2. Correspondencia entre edad (años) talla (cms.) y peso (gr.) según gráfico de Walford y relación Talla/peso

Edad años?	Talla cms.	Peso gr.
1	10	50
2	18	150
3	27	300
4	32	500
5	38	875
6	42	1.200
7	44	1.350
8	46	1.500
9	48	1.700
15 - 17 +	55	

#### 4.3 Dieta Alimentaria

Esta especie tiene dientes incisiviformes (Mann, 1954) especialmente dispuestos para el corte de algas y un intestino larguísimo que le permite hacer una digestión lenta de las algas, es esencialmente un ficófago.

El análisis de su contenido estomacal e intestinal, nos indica un alto porcentaje de algas, especialmente algas pardas del género *Lessonia* sp., (probablemente *Lessonia flavicans*) las que predominan sobre el fondo rocoso de la Ensenada. Junto con comer estas algas, que podemos decir que están en un 98% por no decir 100% en el contenido estomacal, ingiere los pequeños gasterópodos y crustáceos que eventualmente están entre ellas. Fuera que casi siempre encontramos a todos los ejemplares con contenido estomacal -para un muestreo determinado (mensual, noche o día)- también los encontramos siempre con contenido a través de todo el ciclo de muestreo anual con un porcentaje muy próximo a 100%.

El peso de las algas contenidas en el aparato digestivo varía entre 40 gramos en ejemplares de 29 centímetros a 120 gramos para una talla de 44 centímetros. (Ver cuadro N<sup>o</sup> 11 y Fig. 3).

#### 4.4 Crecimiento y Engorda

Para la jerguilla, calculamos la siguiente relación entre su talla total y peso: (Fig. N<sup>o</sup> 4 A y B en la que se dibujó también la relación peso/edad).

$$W = 0.73 L^{3.2}$$

donde: W = peso en gramos; L = talla en centímetros.

esta ecuación la calzamos gráficamente.

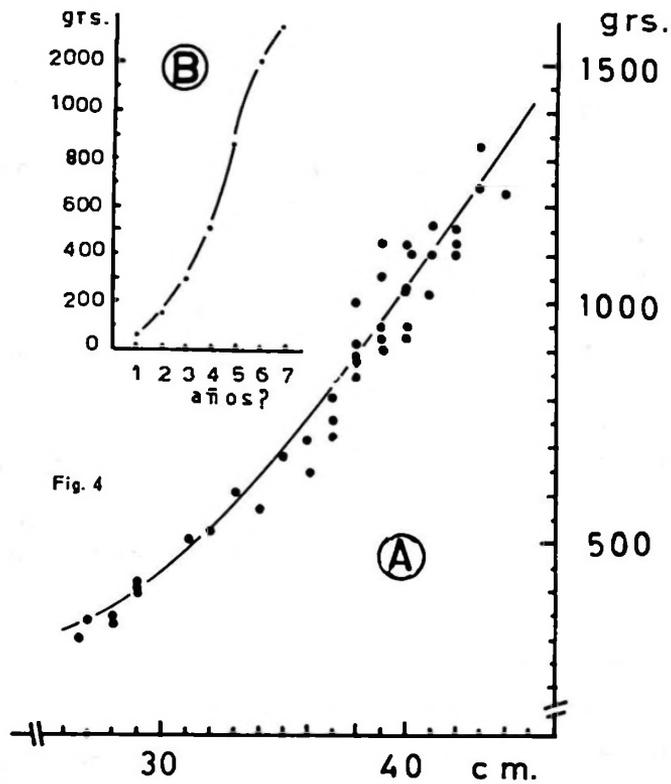
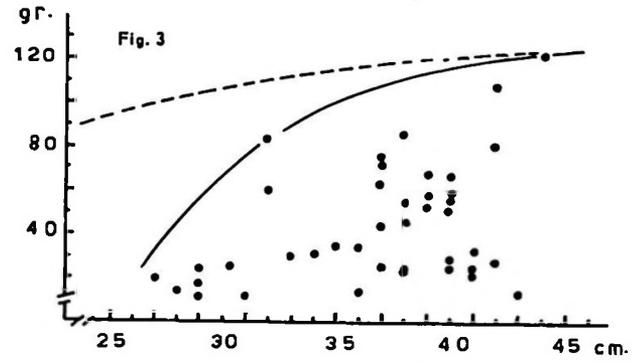
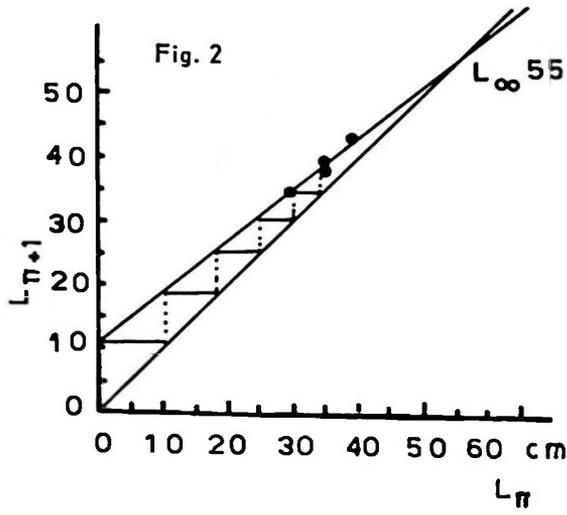


Fig. 2. Relación para modos sucesivos de las curvas polimodales de frecuencias de tallas. (Febrero y Marzo 1964).

Fig. 3. Línea continua: contenido máximo de algas en grs/ por talla pez. Línea quebrada: valor máximo referido a la talla cero.

Fig. 4. A.- Relación longitud total/peso. B.- Relación edad/peso.

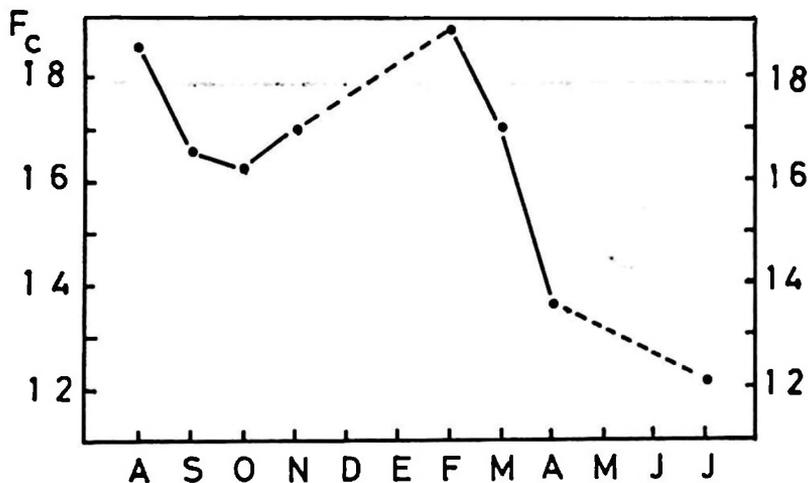


Fig. 5. Ciclo del factor de condición.

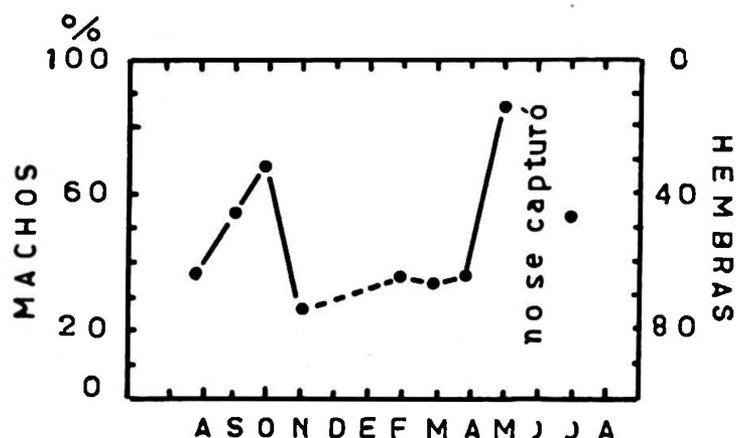


Fig. 6. Proporción sexual a través del año.

Para el crecimiento absoluto calzamos la ecuación de von Bertalanffy (Ricker, 1958) la que expresamos para la especie como:

$$L_t = 58 (1 - e^{-0.205(t - 0.024)})$$

o sea:  $K = 0.205$ ;  $t_0 = 0.024$ ;  $L_{\infty} = 58$

También calculamos el factor de condición para la jerguilla mediante el normograma de Yoshihara (1952). Su ciclo anual (Fig. N° 5) presenta dos máximos en el año, uno en Invierno (Agosto) y el otro en Verano (mes de Febrero). El mínimo tiene un valor de 12 en el mes de Julio, fecha en que la especie desaparece de la orilla y el máximo de 19 en Febrero, verano. Para el cálculo de este factor se usaron las tallas y pesos promedios de las muestras mensuales.

#### 4.5 Período de Reproducción

La proporción sexual de machos y hembras es semejante. Para el ciclo considerado la población estaría constituida por 51% de hembras y 49% de machos. (Cuadro N° III, Fig. 6).

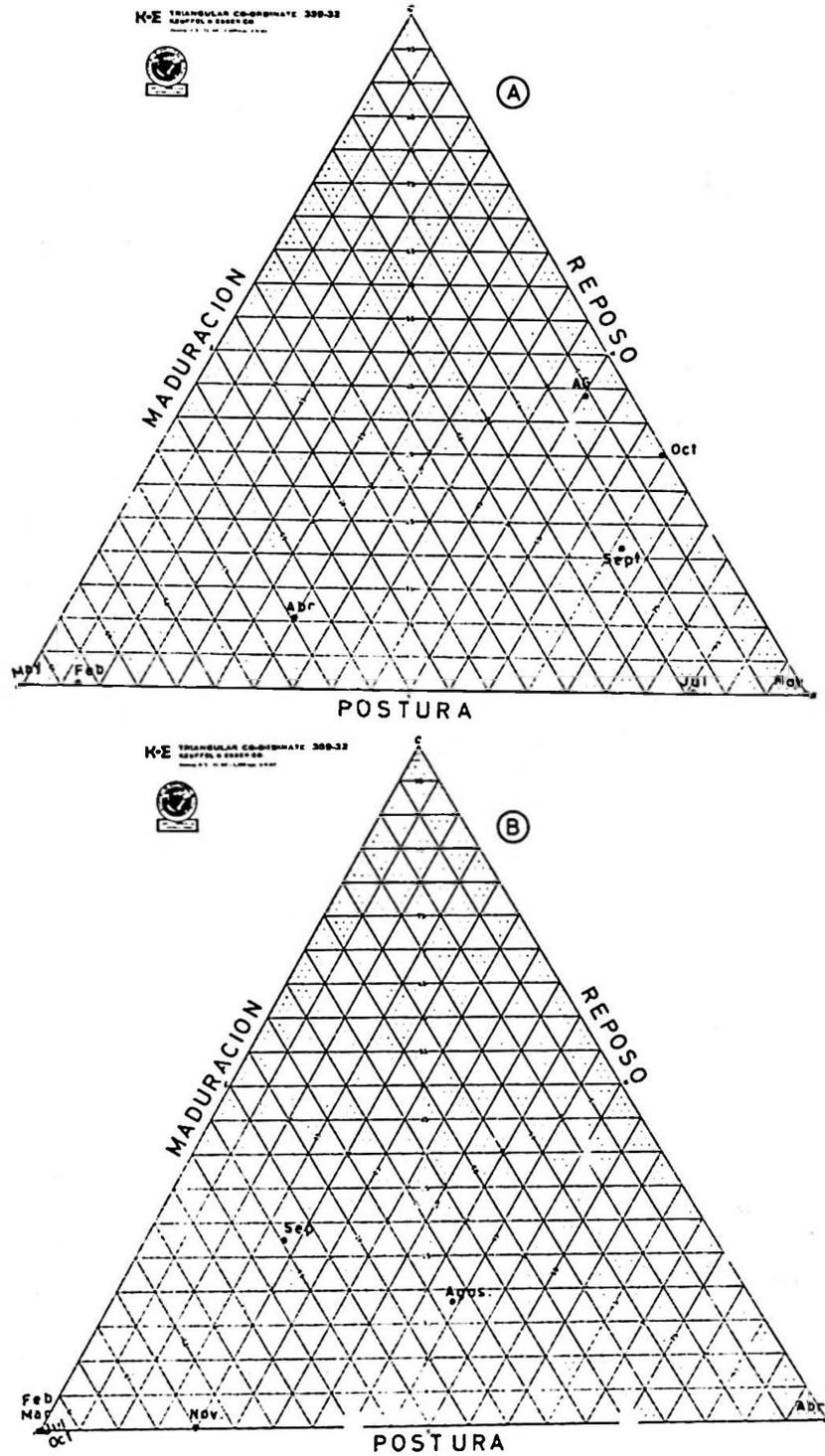


Fig. 7. Estado de desarrollo sexual.  
A = machos; B = hembras.

El análisis mensual del desarrollo gonadal, de acuerdo a una escala de madurez sexual dada por de Buen para la merluza (*Merluccius gayi gayi*) y usada por nosotros para el lenguado (in Miranda 1959) nos han servido de base para la revisión mensual de los estados de desarrollo. Hemos resumido, sin embargo, para esta especie los estados a los de Reposo, Maduración y Postura. El primer estado corresponde a gónadas juveniles, poco desarrolladas o frezadas; el segundo estado a gónadas turgentes, duras con elementos maduros aislados; algunos óvulos, algunos espermios. El estado de madurez corresponde francamente a una gónada como tal; ovarios y testículos están turgentes; con excepción de los meses de Enero y Diciembre, el muestreo se hizo mensualmente, permitiéndonos calcular el porcentaje de los estados sexuales. Durante los meses de Mayo y Junio, la especie desapareció prácticamente del área muestreada. La graficación de los estados sexuales, permite comparar los modos de maduración, reposo y postura de las hembras y machos (Fig. 7). Los dos primeros estados aumentan en forma casi paralela y el máximo del estado de reposo tiene lugar en Noviembre con un alto porcentaje de gónadas frezadas. Si comparamos los estados de maduración, la postura mayor ocurre en los meses de Agosto y Septiembre. Hay que anotar que durante estos meses y durante el de Julio el porcentaje de las hembras es de sólo un 47% en la orilla y en Noviembre precisamente después del período que suponemos de desove el porcentaje de las hembras en la orilla aumentó a un 75%. Es el momento en que las hembras se encuentran con sus gónadas flácidas y con un índice de condición, engorda, bastante bajo y deben ir a la orilla a "pacer" las algas y reponerse.

En dos estaciones del año hay predominancia de machos, primavera y otoño. En primavera tiene lugar el desove, el que ocurriría en mayor proporción en otra zona distinta a la del muestreo (31% de hembras solamente).

Si distribuimos los porcentajes de los estados sexuales y los compensamos de acuerdo con el tamaño de las muestras podemos calcular cuantos días del año duran los diferentes estados de desarrollo gonadal. Estos días calculados estarían centrados, en su mayor parte junto al pico modal de desarrollo sexual correspondiente. (Ver Cuadro IV). Así calculamos que el período de reproducción es muy restringido y tiene lugar en una época en que la temperatura superficial es de 12.5 - 13.5 °C (meses de Agosto y Septiembre). Las hembras tendrían, en la orilla, zona de muestreo al menos, 25 días de fertilidad y los machos 45. Es probable que haya una reproducción más intensa a mayor profu. didad o en otras áreas.

Algunas estimaciones del N° de óvulos en la jerguilla nos dan los siguientes valores:

Talla cms.	N° de ovios
33	83.000
34	36.000
36	165.000
37	300.000

#### 4.6 Ciclo de Abundancia

Como habíamos establecido en nuestro trabajo de enumeración de las poblaciones de la playa rocosa, *Aplodactylus punctatus* es la especie dominante en el ciclo anual de muestreo tanto en las capturas diurnas y las cabrillas en la nocturna, *Sebastes oculatus*. Las curvas de porcentaje de captura de jerguillas, para el ciclo noche día, son esencialmente bimodales, dos períodos de abundancia, uno de verano y otro en primavera; la escasez se produce en invierno, meses de Mayo y Junio, Julio con una temperatura superficial de 11.8 - 11.4 y 11.2°C. La temperatura durante los meses de abundancia, Abril y Agosto y Octubre fueron de 12.6 - 13.2 y 13.4°C. Las observaciones de transparencia del agua, (disco de Secchi) no nos da una correlación mejor de acuerdo con la abundancia de las jerguillas (in Miranda, 1967).

En cuanto el rendimiento, nuestro arte de pesca obtuvo las capturas máximas en Febrero y Octubre con 25.6 y 35 kilos respectivamente; es decir 0.400 y 0.550 kilos por m<sup>2</sup> de red para ambas oportunidades. Como factor de selección para nuestra red, encontramos según la fórmula de Beverton una cifra igual a: 2.42 calculado en base a la jerguilla más pequeña de 230 mm.

Siendo la jerguilla el pez dominante de este tipo de playa rocosa; creemos que su ciclo bimodal de abundancia es el que imprime el carácter de la abundancia al resto de las especies, las que se acomodan y rigen de acuerdo a ella.

#### 5. RESUMEN

El muestreo de la Ensenada de Panul al Norte de San Antonio, con una red de tres telas, nos dió como pez dominante de la playa rocosa a *Aplodactylus punctatus*, de cuya biología nos preocupamos ahora. El estudio de las frecuencias de tallas nos da la existencia de tres - cuatro grupos modales, con una diferencia de uno - tres centímetros a favor de las hembras, hecho que se observa cuando estas frecuencias se grafican separadamente por sexo. Con estos datos de tamaños modales, nos es posible construir el gráfico de Walford e interpolar las tallas siguientes, a edades sucesivas de la siguiente manera: 10 - 18 - 27 - 32 - 38 - 42 - 44 centímetros para las edades de 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 años.

Respecto a su alimentación, encontramos casi un 100% de estómagos con contenidos a través de todo el año y la dieta consistió en un porcentaje similar de 100% de algas pardas del género *Lessonia* sp., especie dominante del fondo rocoso. Ocasionalmente en el estómago se encontraron pequeños crustáceos y moluscos que deambulan sobre las algas. Para la relación talla/contenido máximo de alimento, se encontró que el contenido máximo varió entre 40 gramos para peces de 29 centímetros y de 120 gramos para peces de 44 centímetros.

Para la relación talla/peso, calculamos gráficamente la siguiente ecuación:  
 $W = 0.73 L^3$

Y para la ecuación de von Bertalanffy:

$$L_t = 58 \cdot (1 - e^{-0.205(t - 0.024)})$$

El factor de condición, es bimodal en el año con un máximo en invierno (Agosto) y el otro en verano (Febrero). El valor mínimo es de 12 en el mes de Julio, época de escasez de la especie y el máximo de 19 en Febrero, o sea el verano sería el período de engorde.

La época de reproducción, al menos para el área muestreada, es muy restringido y tiene lugar cuando la temperatura superficial es de 12.5 - 13.5 °C (Agosto -Septiembre). De acuerdo con las muestras obtenidas calculamos que la jerguilla hembra tendría 25 días fértiles y los machos por el contrario 45 días al año. Es probable que haya una reproducción más intensa a mayor profundidad, ya que el porcentaje de hembras disminuye notablemente en la orilla en la época de multiplicación.

Con relación a su abundancia la jerguilla es el pez dominante en las capturas diurnas. Tal vez se explicaría por su dieta típicamente a base de alga y ojos pequeños, adaptados al día; mientras que en la noche el pez dominante es la cabrilla *Sebastes oculatus*, de ojos grandes y alimentación carnívora (Ver Miranda, 1967). Su ciclo de abundancia anual es bimodal, con el período de escasez en invierno. Creemos que existe una comunidad de playa rocosa constituida por el alga *Lessonia* y los peces *Aplodactylus* sp. y *Sebastes* sp.. Existen dos períodos de mayor abundancia de este pez, Febrero y Octubre, meses en que se capturó 0.400 y 0.500 kilos por m<sup>2</sup> de red respectivamente.

## AGRADECIMIENTOS

A la firma MITSUI de Santiago de Chile, por el obsequio de la red de tres telas usada y al Señor Bradley Friedland por su traducción del resumen.

## 6. SUMMARY

It is the concern of this paper to study the biology of *Aplodactylus punctatus*, which was found to be the dominant rocky bottom fish of Ensenada Panul to the North of San Antonio, captured with a trammel net. Study of length frequency indicates the existence of three to four modal groups. The females show a difference of three cm. when these frequencies are graphed separately by sex. With these data of modal size it is possible construct a Walford graph and related the following sizes to the ages indicates: .10-18-27-32-38-42-48 cm for the ages 1-2-3-4-5-6 and 7 years.

With regard to feeding almost 100% of the stomachs were found full year round, the diet based almost entirely of brown algae of the genus *Lessonia* sp., the dominant type on the rocky bottom. Occasionally small crustaceans and molluscs were observed crawling in the stomach debris. The maximums for the relation size/food content were 40 gr for 29 cm. fish and 120 gr for 44 cm fish.

For the size/weight relationship the following formula was fitted graphically:  $W = 0.73 L^3$ , and for the von Bertalanffy equation:

$$L_t = 58 (e^{-0.205(t - 0.024)})$$

The condition factor is bimodal during the year with a maximum in the winter (August) and the other in Summer (February). The minimum is 12 in July -the period of scarcity of the species- and the maximum is 19 in February. The feeding period would be summer.

The reproduction period for at least the sampled area is quite restricted and occurs when the surface temperature is between 12.5 and 13.5° C. (August-September). According to the samples taken it was calculated that the female *A. punctatus*, would have 25 fertile days and the males 45 per year. Probably the reproduction is more intensive at greater depth, since the percentage of females near the shore falls notably during the mating season.

*A. punctatus* is the dominant fish for daytime captures. Perhaps this is due to the algal diet plus the daylight adapted eyes. At night the dominant fish is *Sebastodes oculatus* which has large eyes and is carnivorous. (See Miranda, 1967). Its annual abundance cycle is bimodal being scarce during winter. It is believed that a community exists in the rocky bottom consisting of the alga *Lessonia* sp. and the fish *Aplodactylus punctatus* and *Sebastodes oculatus*. There are two periods of greater abundance of *A. punctatus*, February and October during which the capture was respectively 10.40 and 0.55 Kg per m<sup>2</sup> of net.

### CITAS BIBLIOGRAFICAS

**BEVERTON, R.J.H. & S.J. HOLT**

1957 "On the Dynamics of Exploited Fish Populations". Fish. Invest. Min. of Agriculture. London Series II. Vol. XIX pp. 533.

**DE BUEN, FERNANDO**

1959 "Lampreas, tiburones, rayas y peces en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile." Rev. Biol. Mar. 9 (1-3) : 3-200.

**HILDEBRAND, SAMUEL F.**

1946 "A Descriptive catalog of the shore Fishes of Perú". Smithsonian Institution U.S. National Museum Bull. 189 pp. 530.

**MANN, GUILLERMO**

1954 "Vida de los Peces en Aguas Chilenas". Min. Agricultura - Univ. de Chile pp. 342.

**MIRANDA B. OSCAR**

1959 "Contribución al Estudio del lenguado de ojos grandes (*Hipoglossina macrops*) Tesis Biólogo Marino. Facultad Filosofía. U. de Chile. Stgo. Chile.

**MIRANDA B. OSCAR**

1966 "Recopilación de Métodos Gráficos de Análisis de Curvas Polimodales (Harding 1949; Cassie 1945; Tanaka 1952). Apuntes Oceanol. Nº 1. mimeo. U. de Chile. Antofagasta.

**MIRANDA B. OSCAR**

1967 "Calendario Ictiológico de San Antonio". 1 Enumeración de la Comunidad de Peces, mediante la red de tres telas, en un habitat rocoso. Min. Agricultura DEPECA. Biol. Pesq. Chile 2 : 3-49.

**MIRANDA B., OSCAR**

1968 "Calendario Ictiológico de San Antonio".  
2. Catálogo de Otolitos de peces de habitat rocoso. Biol. Pesq. Chile 3 : 41-67.

**RICKER, W.E.**

1958 "Handbook of computations for biological statistics of fish populations". Fish. Res. Bd. of Canada. Bull. 119, p. 300.

**WALFORD, L.A.**

1946 "A new graphic method describing the growth of animals". Biol. Bull. 90 (2) 141-147.

**YOSHIHARA, TOMOKICHI**

1952 "A table and alinement chart to facilitate the calculation of the Condition Factor". Journ. Tokyo Univ. Fish. 39 (1).

CUADRO I  
FRECUENCIAS DE TALLAS

Talla cms.	7/VIII/	6/VII/26/VIII/1963		Total Agosto	8/X f	26-27/X f	Septiembre	28/XI f	13/II/64 f	14/II f	16-17-19/II f	9/IV f
		Machos	Hembras									
23		0	2	2								
24		0	0	0								
25		0	0	0	1		1					
26		0	0	0	0		0					
27		1	2	3	1		0					
28	1	1	0	2	0		3					
29	1	4	0	5	2	0	0	0	0	0	2	
30	0	1	0	1	2	0	5	0	0	1	0	
31	2	1	2	5	2	2	5	0	1	1	0	
32	0	3	2	5	2	0	2	0	0	2	4	1
33	0	2	2	4	1	0	9	0	0	0	0	0
34	1	1	2	4	2	1	11	0	1	2	3	1
35	1	0	5	6	1	2	11	2	0	1	0	2
36	1	2	2	5	2	4	6	1	2	3	6	0
37	3	6	6	15	4	3	2	1	0	2	4	5
38	4	2	7	13	3	0	6	2	3	1	1	1
39	4	6	7	17	1	2	8	0	2	1	1	1
40	4	5	3	12	2	0	6	0	3	4	8	3
41	2	2	9	13	0	1	2	1	1	1	4	2
42	1	0	7	8	2	1	3	0	3	1	3	0
43	3	0	3	6	0	0	0	0	0	2	2	0
44	2	0	2	4	0	1	0	0	0	2	0	0
45	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0
46												
47				1								

CUADRO II  
PESO DEL CONTENIDO ESTOMACAL E INTESTINAL DE UNA MUESTRA  
DE FECHA 6/VIII/63 POR TALLA DE PEZ

Talla cms.	Peso grs.
27	20
28	14.5
29	19.5 - 26.5 - 13
30	
31	10.5
32	83 - 61
33	29
34	30.5
35	37.5
36	34.5 - 15
37	76 - 45 - 74 - 64 - 27
38	22.5 - 23 - 86.5 - 42.5 - 55
39	58.5 - 68 - 51.5
40	53 - 66.5 - 56 - 59 - 27 - 24
41	25 - 31 - 21
42	28.5 - 108.5 - 81
43	12.7
44	121.7

CUADRO III

FRECUENCIA (f) Y PORCENTAJE DE MACHOS Y HEMBRAS POR MUESTREO MENSUAL

		HEMBRAS		MACHOS	
		f	%	f	%
1963	Agosto	56	62	34	38
	Septiembre	29	48.5	32	51.5
	Octubre	12	31	27	69
	Noviembre	5	71	2	29
	Diciembre	--	--	--	--
1964	Enero	--	--	--	--
	Febrero	30	60	20	40
	Marzo	21	66	11	34
	Abril	8	62	5	38
	Mayo	1	14	6	86
	Junio	1	--	0	--
	Julio	7	47	8	53

CUADRO IV

PORCENTAJE POR SEXO PARA CADA ESTADO DE DESARROLLO SEXUAL CONSIDERADO

		MACHOS						HEMBRAS					
		Reposo		Maduración		Postura		Reposo		Maduración		Postura	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1963	Agosto	2	2.5	11	51.5	12	42.5	2	37.5	17	44.7	14	17.8
	Septiembre	3	12.5	16	67.0	5	20.5	6	54.5	2	18	3	27.5
	Octubre	--	--	9	64.5	5	35.5	6	100	--	--	--	--
	Noviembre	0	--	1	100	--	--	4	80	1	20	--	--
	Diciembre	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1964	Enero	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Febrero	14	93	1	7	--	--	25	100	--	--	--	--
	Marzo	21	100	--	--	--	--	24	100	--	--	--	--
	Abril	3	60	2	40	--	--	--	--	8	100	--	--
	Mayo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Junio	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Julio	1	14.0	6	80	--	--	4	100	--	--	--	--

