

boletín informativo

No. 11

C. R. I. P.

GUAYMAS, SON.



Junio

1986

CONTENIDO:

- 1.- INFORME DE LA PESQUERIA DE SARDINA. Oscuro No. 9  
Del 28 de Mayo al 18 de Junio de 1986.

Biól. Jaime Estrada G.  
M.C. Miguel Angel Cisneros M.  
Biól. Pablo Santos Molina  
Téc. Angel Godinez Cota

- 2.- PRODUCCION DE CAMARON REGISTRADA EN PUERTO PEÑASCO, SONORA. DURANTE DICIEMBRE DE 1985 Y ENERO 86.

Ing. Fco. Javier Valverde P.  
C. Fco. Juárez Contreras.

INFORME DE LA PESQUERIA DE  
SARDINA. OSCURO No. 9  
DEL 28 DE MAYO AL 18 DE --  
JUNIO DE 1986.

Biól. Jaime Estrada G.  
M.C. Miguel Angel Cisneros  
Biól. Pablo Santos M.  
Téc. Angel Godinez C.

## RESUMEN:

En esta sección de Boletín se resumen los aspectos más relevantes de la Pesquería de Sardina en el Golfo de California durante el noveno oscuro, correspondiente al mes de junio de la temporada - 1985/86.

Debido al patrón migratorio del recurso, se ha dejado de -- pescar en su área sur de distribución en las zonas de Yavaros y -- Guaymas, Son.

El volumen total desembarcado en Guaymas fue de 13,248.7 -- T.M. y de 1,510.5 T.M. en Yavaros. Han comenzado a declinar las -- capturas mensuales de la presente temporada.

La Anchoqueta del pacífico mexicano ha dejado de ser captu-- rada pero se reportó su presencia en la Zona de Isla Patos, al Nor-- te de Isla Tiburón.

Las condiciones ambientales en el Golfo de California si-- guieron variando durante el mes de junio, con la influencia de -- los vientos dominantes cálido y húmedo provenientes del Pacífico -- Tropical.

## INTRODUCCION:

Continuando con las investigaciones sobre el recurso sar-- dinero del Golfo de California, en la presente sección se infor-- ma sobre las características de la pesquería de sardina cuyas -- descargas se realizan en los Puertos de Guaymas y Yavaros, Son.

Es esta la información para la temporada 1985/1986, que -- corresponde al noveno oscuro, del 28 de mayo al 18 de junio 1986.

Los muestreos rutinarios de sardina de las capturas co-- merciales y las encuestas a los pescadores aunados a los observa-- ciones a bordo que permitan obtener información constante sobre las

características fisiológicas del recurso y las localidades de pesca.

Por otro lado, la información proporcionada por la estación del Servicio Meteorológico Nacional en Empalme y del Instituto Geofísico de la UNAM en Guaymas, además de los datos de captura y esfuerzo de pesca a partir de los avisos de arribo manifestados por el sector industrial de las Oficinas locales de la Sepesca, permite hacer el seguimiento de la característica del ambiente y de la pesquería misma.

El procesamiento de la información aquí presentada, es realizado en el Centro Regional de Investigación Pesquera, de Guaymas, por el personal del programa Sardina, con la colaboración de un grupo de estudiantes a través del programa --- COSSIES.

#### MEDIO AMBIENTE. - Recurso

Durante el mes de junio los vientos dominantes, en la región de Guaymas provinieron del sur con una velocidad media de 2.9 m/s. En la figura 1 se aprecia que, de acuerdo con el patrón de vientos característico del Golfo de California las masas de aire Tropical del Sur, ya se ha presentado constantemente durante este período.

Como resultado de lo anterior han seguido en aumento la temperatura ambiente, cuyo promedio mensual fue de  $29.3^{\circ}\text{C}$  y la temperatura superficial del agua, que registro una media de  $27.8^{\circ}\text{C}$ . Estas cifras representan incrementos, con respecto al mes anterior, de  $1.73$  y  $2.6^{\circ}\text{C}$  respectivamente.

En respuesta a lo anterior el recurso sardinero, con la sardina monterey como componente más numeroso y por tanto importante, se ha trasladado hacia el centro norte del golfo.

RECURSO ( Localización, tallas y madurez sexual).

sardina Monterey (Sardinops sagax caerulea).

En el mapa 1 se muestran las zonas estadísticas actualizadas, para la pesquería de sardina en el Golfo de California que en adelante serán tomadas constantemente como referencia, en la descripción de la pesquería.

Durante el presente oscuro de junio ( 9<sup>o</sup> ) la sardina monterey fue capturada en la región del Golfo, en la Costa de Sonora (zona I) y al Sur de Isla Angel de la Guarda (zona IV).

La distribución de tallas para ambas zonas I y IV fue -- muy similar, como se aprecia en la figura 2A y, de hecho, en la tabla I se observa que las medias son prácticamente iguales.

Las tallas de captura fueron relativamente grandes y solo una pequeña fracción estuvieron por debajo de la talla mínima legal ( T.M.L.), de 150 mm de L.P. en ambas zonas de pesca, (tabla I).

De acuerdo con la escala morfocromática de madurez sexual, la mayoría de las hembras se presentaron en post-desove, aspecto normal en este mes. Ello es mostrado en la figura 2B, en donde se advierte una pequeña fracción de hembras con gónadas en desarrollo. Esta figura fue construída agrupando a los individuos de ambas zonas de pesca al no encontrarse diferencia en estadio de madurez y, como se vio antes con tallas muy semejantes.

La proporción de hembras para ambas zonas en conjunto fue de 0.92:1, esto es, una ligera dominancia de machos.

#### Sardina crinuda (Opisthonema libertate)

Las capturas de sardina crinuda durante este 9º oscuro fueron reportadas en las zonas I, III, y V, todas en la costa norte-centro de Sonora (Mapa).

Las distribuciones de frecuencia de tallas por zona de captura son mostradas en la figura 3. La talla promedio de captura fue menor de norte a sur, y como consecuencia la fracción de organismos menores a la talla mínima legal fue mayor en el mismo sentido (Tabla I). Aun así, se aprecia que la talla mínima legal de 170 mm, de longitud patrón fue rebasada en una gran porción; en el caso de la zona V poco menos del 5% tuvieron la talla reglamentada.

En base al muestreo de solo 32 organismos de las zonas I y III se determinó que el 100% de las hembras se encontraban en estadio IV (pre-desove) de madurez gonadica. Así mismo, se calculó una proporción de sexos de 1:1.6 (hembras : machos).

#### Macarela (Scomber japonicus).

Esta especie de scombrido fue pescada básicamente en la zona III, en los alrededores de la Isla Patos.

La figura 4.A muestra la distribución de tallas, en donde se aprecia una bimodalidad ; a la mayoría de las hembras se les determinó en estadio V de madurez, con una menor proporción en I (Figura 4B). La relación de sexos calculada fue de 1.13:1 (hembras ; machos), o sea que dominaron ligeramente las hembras durante este oscuro.

Anchoveta norteña:

Una muestra de anchoveta se encuentra siendo analizada por expertos con el fin de realizar su identificación correcta.

Aunque no fue capturada durante el presente oscuro, se reportó la presencia de cardúmenes de esta especie en la zona III.

#### CAPTURA Y ESFUERZO:

Guaymas, Son.

La captura total registrada en Guaymas fue de - - - - 13,248.655 T.M. (Tabla II), 10,492.795 T.M. menos que en el anterior oscuro.

La mayor eficiencia en relación a la capacidad de bodega aprovechada, tomando en consideración la captura y número de viajes realizados por categoría, correspondió a la categoría E con el 75.73%, y la menor al único barco de la categoría G, con el 20.71%.

En las capturas comerciales se incluyeron cinco especies, mas la denominada "revoltura", en orden de importancia como sigue: 53.33% de sardina monterrey, 30.34 macarela, 14.05% crinuda 1.6% de "revoltura", 0.61% de japonesa y 0.07% de barrilete (Tabla III).

Durante este período, la flota en este Puerto estuvo compuesta por 36 embarcaciones integradas en 5 categorías con una suma total de capacidad de bodega de 5,350 T.M., ejerciendo un esfuerzo de pesca de 134 viajes en total (151 menos que el oscuro anterior).

Respecto a la aportación en la captura por cada - - categoría de embarcaciones, se tiene que los barcos de la categoría C (101-150 CB) contribuyeron con el 63.94%, significando también la mayor capacidad de bodega. El menor aporte a la captura lo realizaron la categoría B con el 0.87%, así como la categoría G con el 1.54%, aunque esta última con una sola embarcación.

En cuanto a la captura por viaje, la mayor correspondió a los barcos de las categorías E (201-250 T.M. C.B.) con - 166.62 T.M./viaje, en tanto que la menor captura fue realizada por los barcos de la categoría B (51-100 T.M. CB).

Por lo que se refiere al uso o destino de la captura el 23.4% se derivó al empaque y el 76.6% a la reducción para - harina de pescado, aumentando en este período la reducción en - 1.4% mismo porcentaje en que disminuyó lo destinado al empaque, en comparación con el período precedente.

Yavaros, Son.

Aunque no se pescó en el área de Yavaros, sí fueron - descargadas en este puerto en total 1510.5 TM., por 6 barcos - de 3 categorías de bodega (Tabla IV).

Las descargas incluyeron 4 tipos de sardina, en or-- den de importancia como sigue: S. monterrey, macarela, s. crinuda y piña; los porcentajes por especie y por destino se mues- tran en la tabla V.

Casi la totalidad de las capturas fueron destinadas - al enlatado, incluyendo 37.5 T M de s. crinuda; únicamente la "piña" fue llevada a la reducción.

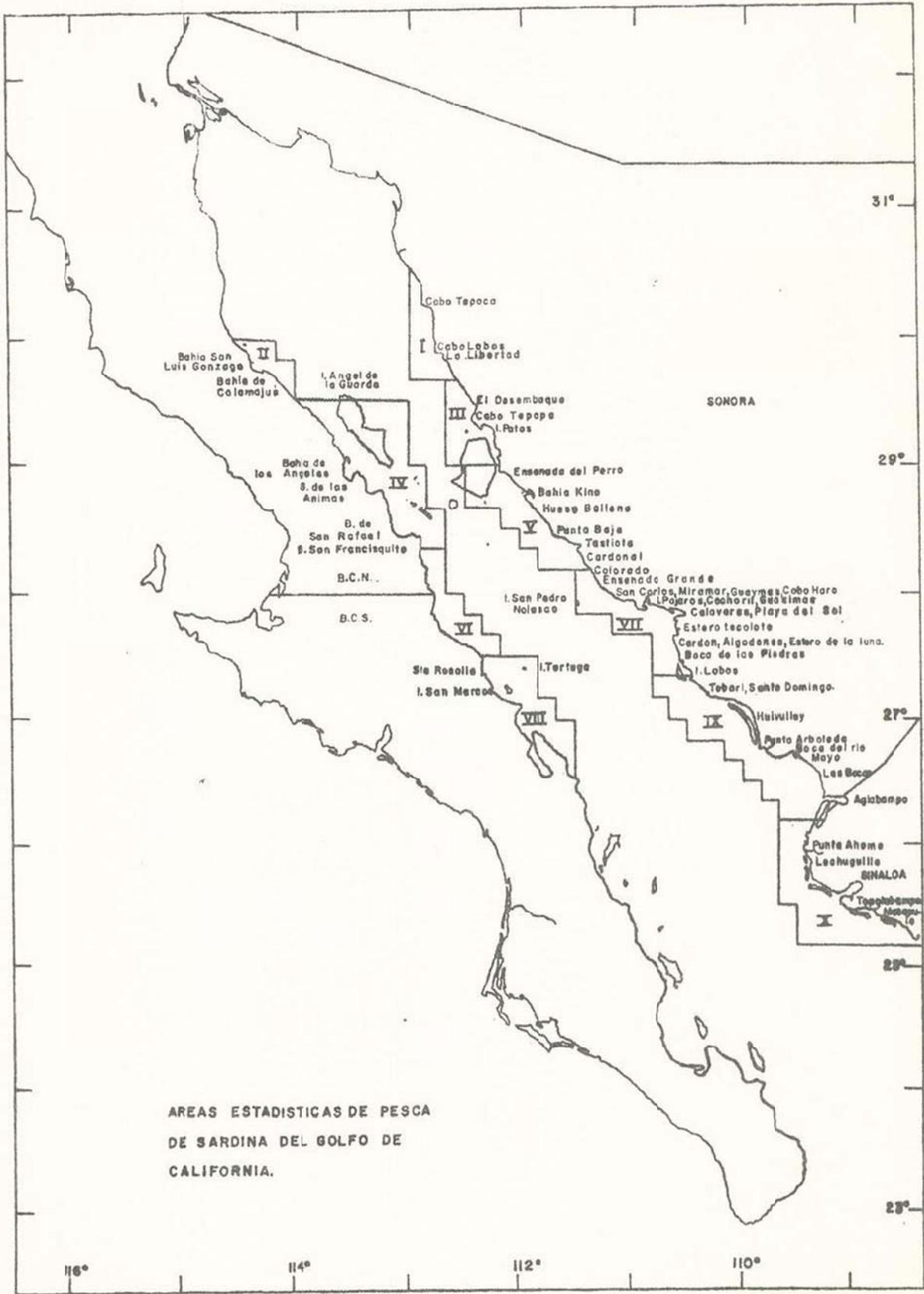
## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Las capturas totales de sardina para la temporada 1985/86 han comenzado a declinar por la salida de algunos -- barcos que carecen de refrigeración en la bodega, pero también porque el recurso se encuentra muy hacia el norte, lo que hace que el tiempo de cada viaje de pesca se incremente, disminuyendo el número de viajes totales.

La pesca de s. monterrey de la misma talla en las zonas I y IV sugiere que esta especie comienza a arribar a la Costa Norte de Baja California, en donde permanecerá hasta el inicio de la temporada siguiente.

La s. crinuda en cambio, permaneció en la Costa de Sonora, con los organismos mayores mas al norte. Es probable que estos cardúmenes al igual que la macarela permanezcan en esas areas por algun tiempo, de acuerdo con sus posibles patrones migratorios.

Es necesario redundar ante los sectores industrial y administrativo de la pesquería de sardina en el sentido de respetar y hacer respetar las tallas de captura establecidas para las sardinas monterrey y crinuda, ya que en el caso de la primera, durante el presente oscuro solo una pequeña -- fracción fueron menores a la talla legal, pero para sardina crinuda fue lo contrario.



AREAS ESTADISTICAS DE PESCA  
 DE SARDINA DEL GOLFO DE  
 CALIFORNIA.

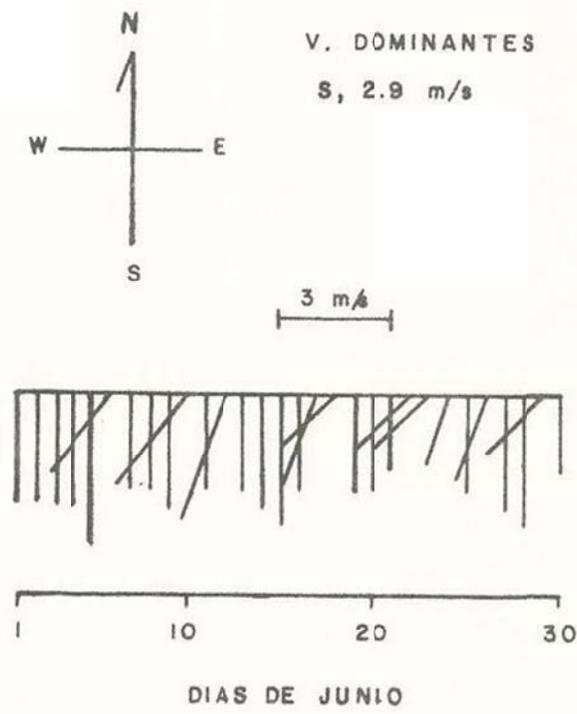


FIGURA 1 DIRECCION Y VELOCIDAD DEL VIENTO (PROMEDIO DIARIO) PARA ZONA DE GUAYMAS EN EL MES DE JUNIO, 1986.

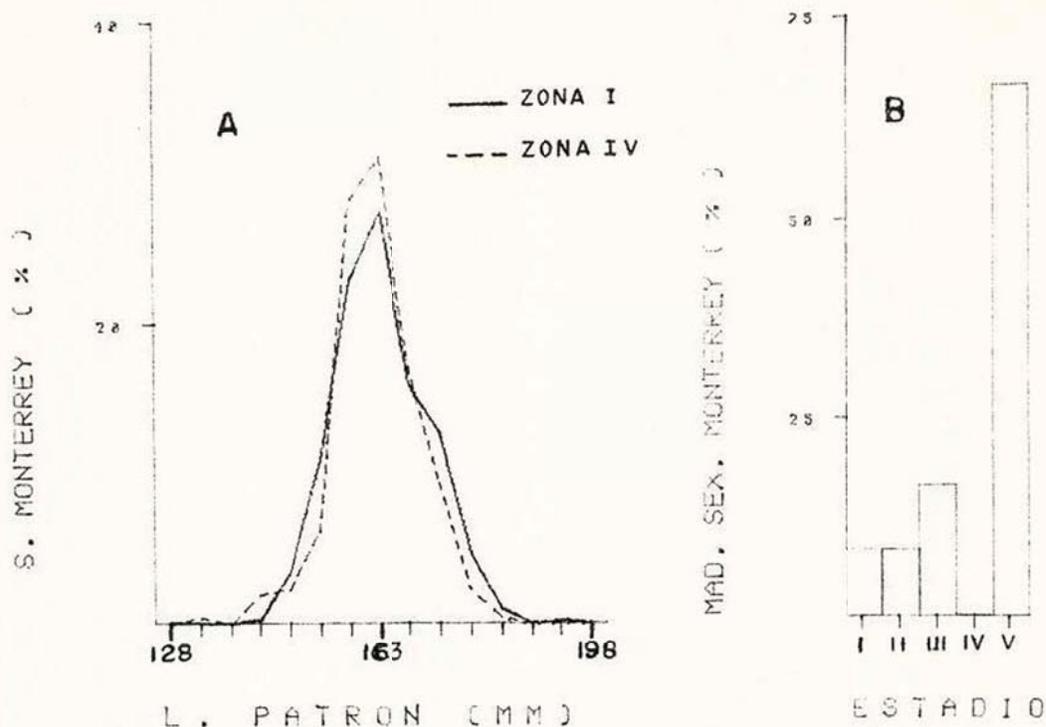


FIGURA 2. DISTRIBUCION DE TALLAS POR ZONA (A), Y MADUREZ GONADAL DE SARDINA MONTERREY DESCARGADA EN GUAYMAS, SON. EN EL 9º OSCURO (JUNIO) DE LA TEMPORADA 1985/86.

TABLA I. DISTRIBUCION DE TALLAS (EN MM.) DE SARDINA DESCARGADA EN GUAYMAS, SON. POR ZONA DE PESCA Y ESPECIE, DURANTE EL 9º OSCURO (JUNIO) DE LA TEMPORADA 1985/86.

SARDINA	ZONA	MEDIA	MODAL	MINIMA	MAXIMA	% T.M.L.
MONTERREY	I	163.2	163.0	143.0	193.0	3.25
MONTERREY	IV	162.4	163.0	133.0	183.0	4.80
CRINUDA	I	171.5	168.0 178.0	153.0	183.0	47.70
CRINUDA	III	165.8	168.0	138.0	193.0	61.60
CRINUDA	V	151.7	153.0	133.0	193.0	95.80
MACARELA	III	214.9	203.0	183.0	248.0	---

(T.M.L. = TALLA MINIMA LEGAL)

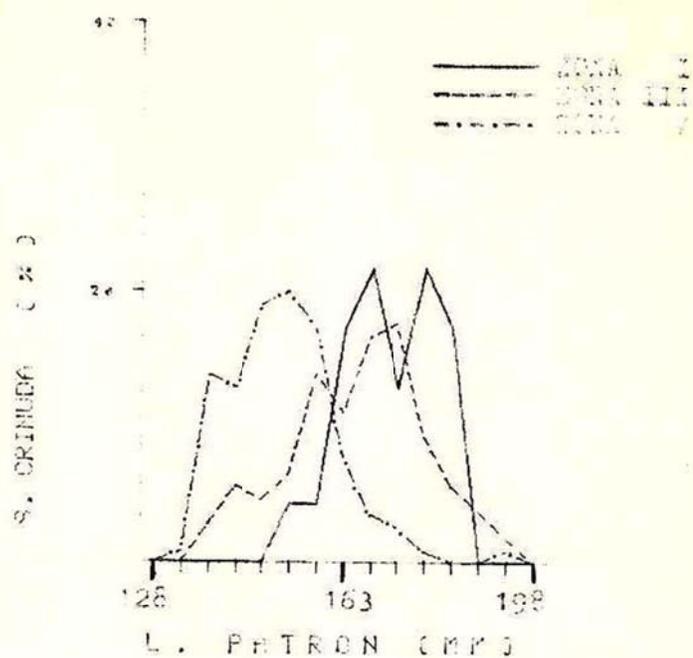


FIGURA 3. DISTRIBUCION DE TALLAS POR ZONA DE PESCA PARA SARDINA CRINUDA. 90° OSCURO, 1985/86.

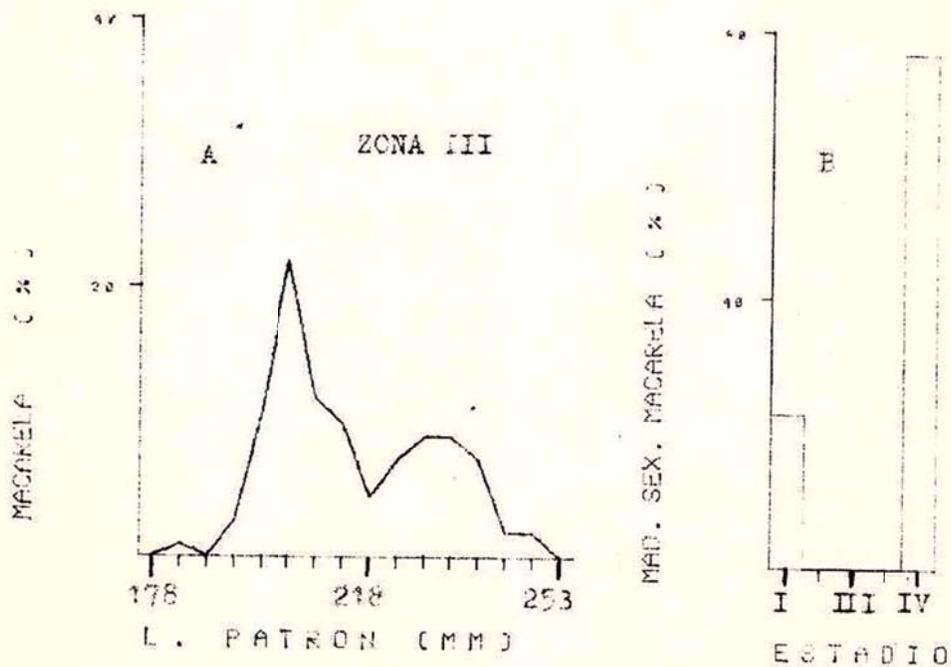


FIGURA 4. DISTRIBUCION DE TALLA DE MACARELA (A), Y MADUREZ SEXUAL (B). 90° OSCURO, 1985/86.

TABLA II. COMPOSICION Y OPERACION DE LA FLOTA SARDINERA CON BASE EN GUAYMAS. 9º OSCURO, 1985/86

CATEGORIA (C. BOD.)	NUM. DE BARCOS	CAPTURA TOTAL (EN T.M.)	EFICIENCIA (%)
A( 50)	-	---	---
B(51-100)	2	114.77	48.84
C(101-150)	23	8471.75	73.44
D(151-200)	7	2611.84	67.31
E(201-250)	4	1832.80	75.73
G(301-350)	1	217.50	20.71
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>13248.66</b>	<b>57.21 *</b>

\* NO ES LA MEDIA ARITMETICA

TABLA III. DESTINO DE LAS CAPTURAS DE SARDINA (POR ESPECIE) Y COMPOSICION DE LAS MISMAS, DURANTE EL 9º OSCURO DE LA TEMPORADA 1985/86, EN EL PUERTO DE GUAYMAS, SON. (LAS CIFRAS, EN T.M.)

ESPECIE	D E S T I N O :				SUB-TOTAL	% EN LA CAPTURA
	EMPAQUE	(%)	REDUCCION	(%)		
MONTERREY	2091.69	15.79	4973.70	37.54	7065.39	53.33
MACARELA	997.46	7.53	3022.34	22.81	4019.80	30.34
CRINUDA	--	--	1861.72	14.05	1861.72	14.05
JAPONESA	--	--	80.75	0.61	80.75	0.61
BARRILETE	9.30	0.07	--	--	9.30	0.07
REVOLTURA	--	--	211.70	1.60	211.70	1.60
<b>TOTAL</b>	<b>3998.45</b>	<b>23.39</b>	<b>10150.21</b>	<b>76.61</b>	<b>13248.66</b>	<b>100.00</b>

TABLA IV. COMPOSICION Y OPERACION DE LA FRACCION DE LA FLOTA QUE REALIZO DESCARGAS DE SARDINA EN YAVAROS, SON. DURANTE EL 9º OSCURO DE LA TEMPORADA 1985/86.

CAT. BOD. (T.M.)	NUM. DE BARCOS	CAPTURA TOTAL (EN T.M.)	EFICIENCIA (%)
A(100-150)	2	486.8	88.0
B(151-200)	2	438.7	81.0
C(201-250)	2	585.0	88.0
TOTAL	6	1510.5	83.0

TABLA V. DESTINO Y COMPOSICION DE LAS CAPTURAS DE SARDINA DESEMBARCADAS EN YAVAROS, SON. DURANTE EL 9º OSCURO, TEMPORADA 1985/86.

ESPECIE	D E S T I N O :				SUB-TOTAL	% EN LA CAPTURA
	EMPAQUE	(%)	REDUCCION	(%)		
MONTERREY	1067.3	70.66	---	---	1067.3	70.66
MACARELA	383.7	25.40	---	---	383.7	25.40
CRINUDA	32.5	2.15	---	---	32.5	2.15
PIÑA	---	---	27.0	1.79	27.0	1.79
TOTAL	1483.5	98.21	27.0	1.79	1510.5	100.00

PRODUCCION DE CAMARON REGISTRADA  
EN PUERTO PEÑASCO, SONORA, DURANTE  
TE DICIEMBRE DE 1985 Y ENERO 86.

Ing. Fco. Javier Valverde P.  
C. Fco. Juárez Contreras

Producción de camarón registrada en Puerto Peñasco, Son. durante Diciembre de 85 y -- Enero 86.

Resumen:

En el presente trabajo, se muestran resultados del análisis de datos provenientes de las plantas maquiladoras de camarón en Puerto Peñasco, Sonora, correspondientes a los meses de Diciembre de 1985 y Enero de 1986.

La captura total durante el mes de Diciembre fue de 417.09 toneladas y de 100.61 tons. durante Enero, que sumadas a las 986.7 tons. capturadas en octubre-noviembre, nos da un total de 1503.97 tcns. de camarón de exportación capturadas -- hasta el 31 de enero, de las cuales el 83% corresponde a camarón azul (Penaeus stylirostris) y el 17% restante al camarón -- café (P. californiensis) .

También se presentan resultados en lo que respecta a la composición por talla comercial de las capturas obtenidas -- así como una breve descripción del comportamiento del recurso, en lo relativo a su abundancia y disponibilidad.

Introducción:

En el boletín # 10 del mes de mayo, se presentaron -- los resultados finales (en lo que a maquilas se refiere), de la temporada 85-86 en el Puerto de Guaymas, Son, y se presentaron los resultados de las maquilas en Puerto Peñasco, para los meses de octubre y noviembre de 85. En el presente se detallan -- resultados para los meses de Diciembre y Enero y queda pendiente el análisis de los datos de febrero a mayo de 86 para el --

próximo boletín (#12), para de esta manera hacer el cierre de temporada y conocer la producción camaronera en todo el Estado de Sonora, así como su composición por tallas comerciales, durante la temporada 85-86.

De esta manera el CRIP-Guaymas divulga sus resultados a todos los sectores e instituciones interesadas tanto a nivel nacional como internacional, promoviendo un mejor conocimiento de este recurso de tan alto valor comercial

### Resultados:

Los volúmenes mensuales de las capturas así como su composición por especie, se describen en la tabla #1, en la que se observa que el recurso fue más disponible durante el mes de noviembre disminuyendo gradualmente durante diciembre y enero, siendo el camarón azul (P. stylirostris) el principal constituyente de las capturas (99% en octubre, 91% en noviembre, 62% en diciembre y 76% en enero), aun y cuando en los meses de diciembre y enero el camarón café (P. californiensis) incremento su proporción en las temporadas.

En las tablas No. 2a y 3a; se presenta la composición por talla comercial de las capturas de camarón azul de diciembre y enero y se representan gráficamente en las figuras # 1a (diciembre) y 2a (enero), en ambos meses se observa la predominancia de las tallas más grandes (de U-10 a 16/20), siendo las tallas más representadas U-12 (25%) y U-15 (48%) en diciembre y U-12 (38.4%) y U-15 (40%) en enero, lo que denota un notable incremento en la proporción de la talla U-12 que en los meses de octubre y noviembre representó tan solo --

el 7.3% y 3.3% del total maquilado respectivamente.

En las tablas 2b y 3b y gráficas 1b y 2b se observa la composición por tallas comerciales del camarón café maquilado en Peñasco durante diciembre y enero respectivamente, y como se puede observar presenta tallas menores que las que registra el camarón azul, siendo las tallas predominantes 16/20 (20%); 21/25 (12%) y 26/30 (10%) durante diciembre y U-15 - - (17%); 16/20 (34%); 21/25 (23%) y 26/30 (16%) durante enero, por lo que se muestra un comportamiento de tallas muy similar a los meses anteriores.

#### Conclusiones:

1.- El volumen total de las capturas descendió notablemente de 721 tons. en noviembre a 100.63 tons. en enero, y se espera que las capturas de febrero a mayo sean incluso menores a las obtenidas en enero, ya que durante estos meses la abundancia del camarón se reduce notablemente.

2.- En cuanto a la composición por especies, el camarón azul siguió siendo el predominante en las capturas, sin embargo se observó un aumento considerable en la proporción representada por el camarón café.

3.- El camarón azul presentó tallas excelentes para su comercialización en tanto que el camarón café que siempre presenta tallas menores que el azul, mostró tallas aceptables no existiendo registro de las tallas menores que 41/50, aun y cuando durante diciembre el 46% de las capturas de esta especie correspondieron a la clasificación de broken.

Tabla No. 1.- Producción mensual por especie para el camarón de altamar registrado en - - Puerto Peñasco, Son.

MES	TONS.		TONS.		TOTAL
	CAMARON AZUL	%	CAMARON CAFE	%	
OCTUBRE	263.8	99	1.83	1	265.63
NOVIEMBRE	653	91	68	9	721
DICIEMBRE	256.97	62	160.12	38	417.09
ENERO	76.6	76	24.03	24	100.63
T O T A L	1250	83	253.98	17	1,503

Tabla No. 2a Composición de la captura de camarón azul por talla comercial, registrada en Puerto Peñasco, Son., durante el mes de diciembre.

	U-10	U-12	U-15	16/20	21/25	26/30	31/40	41/50	51/60	61/70	71/80	80/o	Br.	Rezaga
Arq.	3741	28550	54771	15430	6292	3272	1112	161	9	-	-	-	-	-
ss.	8484.6	64751.4	124220.3	4995.2	14270.9	7420.9	2522	365	20.4	-	-	-	-	-
ons.	8.48	64.75	124.2	34.99	14.27	7.4	2.5	0.36	0.02	-	-	-	-	-
	3	25	48	14	6	3	1	0.1	0.001					

Captura total=256.97 tons.

Tabla No. 2b Composición de la captura de camarón café por talla comercial, registrada en puerto Peñasco, Son., durante el mes de diciembre.

	U-10	U-12	U-15	16/20	21/25	26/30	31/40	41/50	51/60	61/70	71/80	80/o	Br.	Rezaga
Arq.	558	1198	4836	14255	8500	7154	1711	61	26	-	-	-	32,334	-
ss.	1265.5	2717	10968	32330	19278	16225	3880.5	138.3	59	-	-	-	73,333.5	-
ons.	1.26	2.7	10.96	32.3	19.3	16.2	3.9	0.14	0.06	-	-	-	73.3	-
	1	2	7	20	12	10	2	0.08	0.03				46	

Captura total=160.12 tons.

Tabla No. 3a.- Composición de la captura de camarón azul por talla comercial, registrada en Puerto Peñasco, Son., durante el mes de enero.

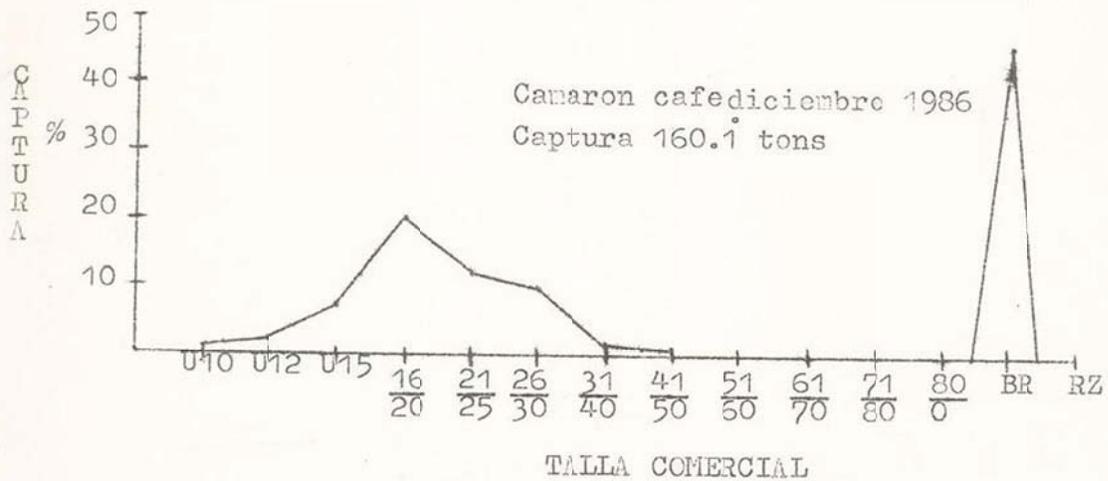
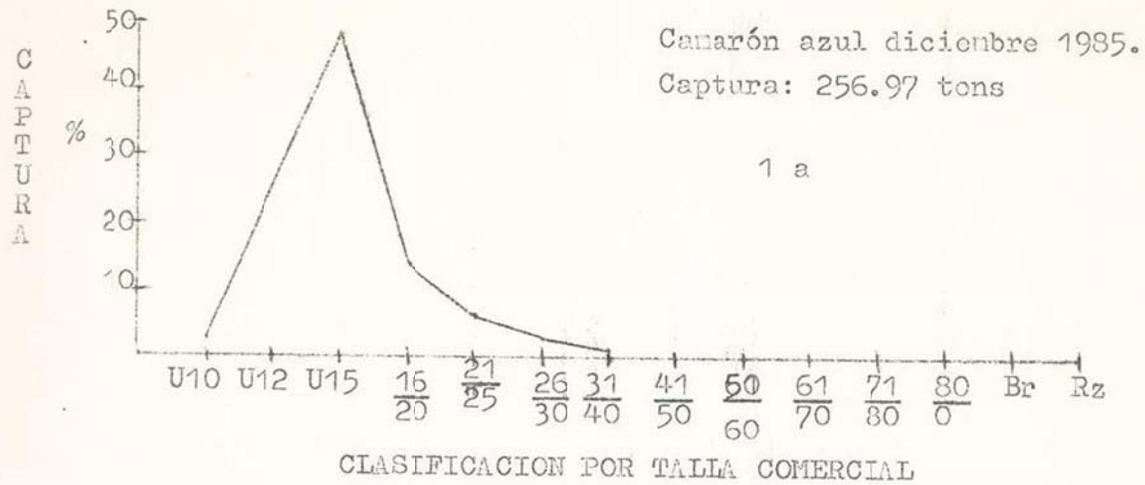
	U-10	U-12	U-15	16/20	21/25	26/30	31/40	41/50	51/60	61/70	71/80	80/o Br. Rezaga
Marq.	2649	12848	13200	2675	1388	715	139	62	-	-	-	94
Kgs.	6007	29139	29937	6066	3147	1621	315	140	-	-	-	213
Tons	6.007	29.139	29.937	6.066	3.147	1.621	0.315	0.140	-	-	-	0.213
%	7.8	38.4	39.8	7.9	4.1	2.1	0.41	0.18				0.27

Captura total=76.585 Tons.

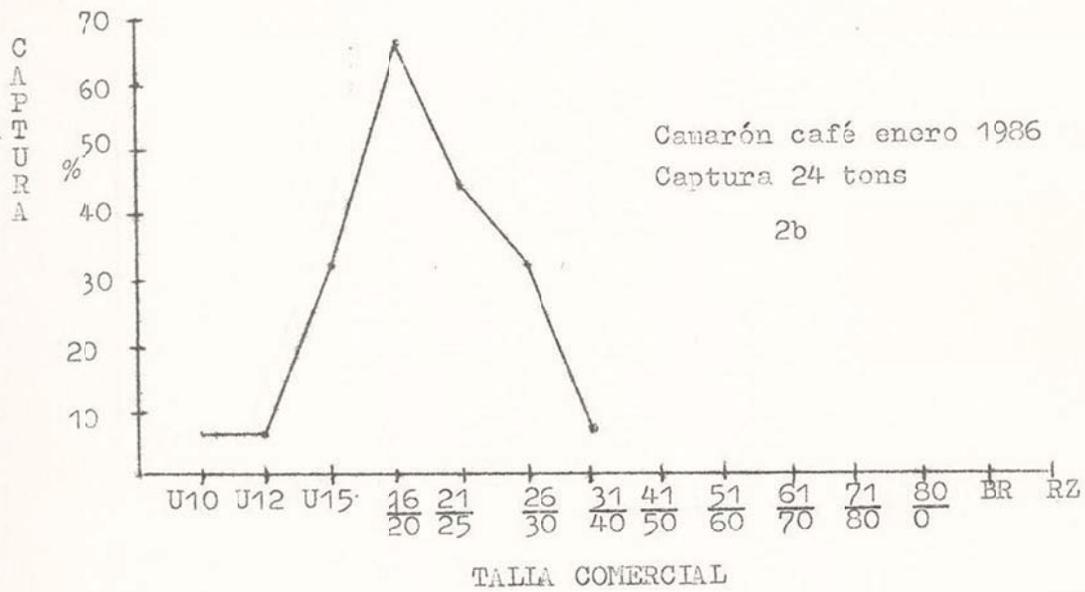
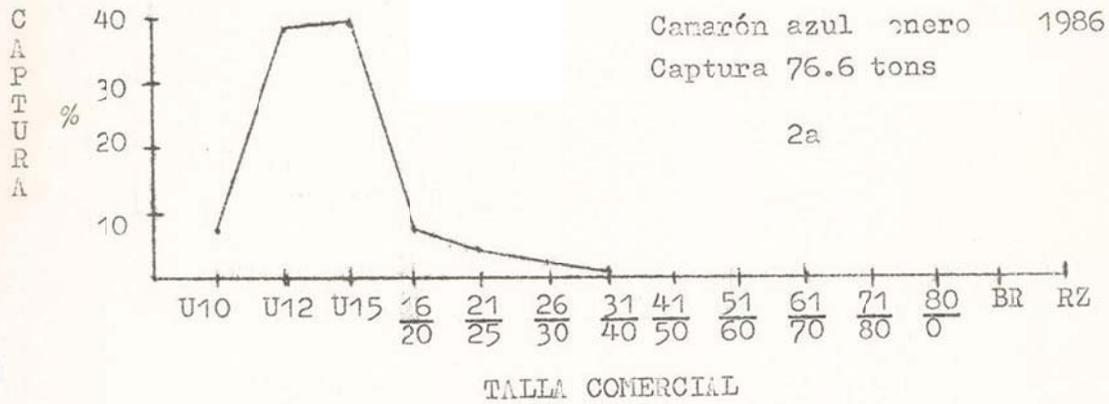
Tabla No. 3b.- Composición de la captura de camarón café por talla comercial, registrada en Puerto Peñasco, Son., durante el mes de enero

	U-10	U-12	U-15	15-20	21-25	26-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	80/o Br. Rezaga
Marq.	221	371	1776	3602	2426	1727	377	-	-	-	-	-
Kgs.	729	841	4027	8169	5502	3916	855	-	-	-	-	-
Tons.	0.729	0.841	4.027	8.16	5.502	3.916	0.855	-	-	-	-	-
%	3.33	3.49	16.7	33.9	22.8	16.2	3.5					

Captura total=24.03



GRAFICA; 1; Distribucion de tallas comerciales de la captura de camaron azul (1 a) y camaron cafe (1 b), registradas en las naquiladoras de Puerto Peñasco durante el mes de diciembre.



GRAFICA 2; Distribucion de tallas comerciales de la captura de camarón azul (2a) y camarón café (2b) , registradas en las naquiladoras de Puerto Peñasco durante el mes de enero de 1986.