

boletín informativo

No. 29

C.R.I.P.

GUAYMAS, SON.



M A Y O 1989

CONTENIDO:

- 1).- PRODUCCION DE CAMARON DE ALTAMAR Y BAHIAS REGISTRADO EN PLANTAS MAQUILADORAS DE GUAYMAS, SONORA. TEMPORADA 1988/1989.
- 2).- PESQUERIA DE SARDINA DEL ESTADO DE SONORA. OSCUROS (9º al 11º). TEMPORADA 1987/1988.

PRODUCCION DE CAMARON DE ALTAMAR Y BAHIAS
REGISTRADO EN PLANTAS MAQUILADORAS DE - -
GUAYMAS, SONORA.
TEMPORADA 1988/1989.

Gabriela Montemayor López
Francisco Méndez Tenorio
Francisco Juárez Contreras

Producción de camarón de altamar
y bahías registrado en plantas -
maquiladoras de Guaymas, Son., -
Temporada 1988/1989.

Gabriela Montemayor López
Francisco Méndez Tenorio
Francisco Juárez Contreras

RESUMEN:

El recurso camarón es una de las principales pesquerías que permiten una alta captación de divisas para el país; la captura de ésta es considerada como primordial tanto en el Pacífico, como en el Golfo de México, sin embargo los volúmenes de captura han venido disminuyendo hasta establecerse en un intervalo de entre 16,000 y 25,000 TM por temporada durante las últimas 10 temporadas en lo que se refiere al Pacífico.

En particular para Guaymas, Sonora, la temporada 84/85 es comparable con la actual en las que se registran 3382 y 3352 TM hasta marzo de 1989 respectivamente, esto, tomando en consideración ambas pesquerías, de altura y de bahía.

Las variaciones en los volúmenes de captura se deben a 2 tipos de causas; humanas y naturales, dentro de éstas últimas entran las respuestas del mismo recurso a cambio de el medio ambiente, como estrategia de supervivencia y una de los cambios que se generan en el medio por causas humanas es la disminución del recurso por la actividad pesquera, y la modificación del sustrato donde vive el camarón lo que causa una alta mortalidad en otras especies que cohabitan con él, esto sumando a los cambios en temperatura del agua principalmente provocan alteraciones en el ritmo de los ciclos reproductivos y en el éxito o fracaso del reclutamiento.

Por lo anterior se les solicita su cooperación en lo --

que se refiere al respeto a las vedas principalmente para minimizar la posible respuesta negativa que pueda tener el recurso hacia cambios medio ambientales y no contribuir a la disminución del mismo.

A continuación se expone la información en cuanto a registro de producción total y por tallas comerciales que se tiene para el puerto de Guaymas, Sonora, hasta el mes de marzo en alta mar y la temporada completa en bahías para esta temporada 1988/1989.

PRODUCCION EN ALTAMAR Y TALLAS COMERCIALES.

Se tiene como gran total una producción de 2,750.12 TM hasta el mes de marzo, en la tabla I se observa la captura por mes. Para camarón azul se registró una captura de 974.3 TM la cual es inferior a todas las producciones de ésta especie durante las últimas 10 temporadas. (Figura 1).

La tabla II resume la captura por composición de tallas observando que esta se concentró en las tallas U12, U15, 16/20 y 21/25, observando un incremento en el porcentaje de captura para la talla U12 en el mes de febrero y marzo lo cual indica la presencia de organismos reproductores y "ausencia" de tallas pequeñas en mayor cantidad, por lo que es adecuada la implementación de la veda a fin de proteger y disminuir en lo que se pueda la mortalidad de estos y logren realizar sus desoves.

Tabla I. Producción de camarón azul por mes de la Temporada 88/89

Octubre	31.95
Noviembre	552.31
Diciembre	186.28
Enero	68.61
Febrero	82.26
Marzo	52.91

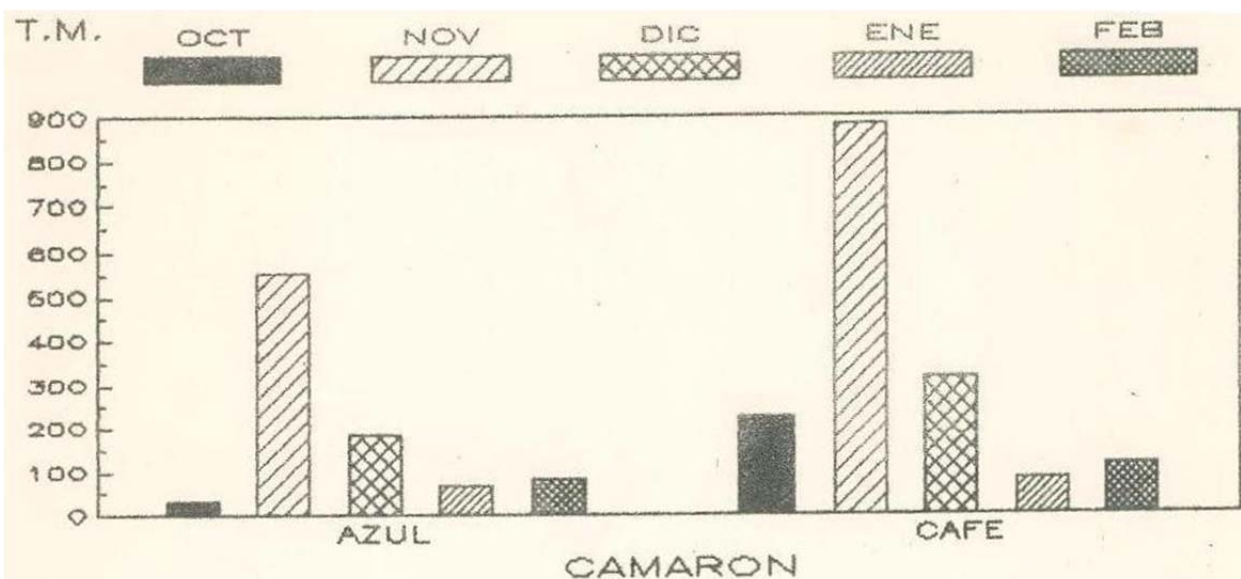


Figura 1. Captura total por mes para camarón azul y café de altamar, registrado en Guaymas, Sonora, de octubre a febrero en la temporada 1988/89.

Tabla II Producción en porcentaje por categoría comercial y total en toneladas métricas para camarón azul de octubre 1988 a marzo 1989.

	OCT.	NOV.	DIC.	ENERO	FEB.	MARZO
U10	1.34	.63	2.55	2.77	7.72	9.35
U12	1.08	7.32	13	14	29.43	28.77
U15	17.70	29.82	27	29	32.17	36.70
16/20	40.16	24.54	26.18	28	14.66	16.33
21/25	20.52	18.61	14.67	10.41	7.86	6.44
26/30	9.40	8.28	6.22	6.57	4.58	1.91
31/40	7.60	7.41	6.04	4.20	2.72	.39
41/50	2.20	2.41	2.51	3.26	.82	.08
51/60	.53	.74	.12	.20	.008	
61/70	.29	.17	.012	.046		
71/80	.13	.010	.054	.003		
Tons.	31.95	552.31	186.28	68.61	82.26	52.91
Total - 974.32 T.M.						

BAHIA:

En lo que se refiere a la producción registrada para la captura en bahía se tiene un total de 501.5 TM, sin incluir un último registro de 10 toneladas para el mes de enero; la temporada anterior, la pesquería se "cerró" por sí sola el 31 de diciembre aun cuando oficialmente al igual que en esta ocasión se decretó en los primeros días del mes de marzo, por lo que podemos ver el mismo recurso está respondiendo a la alta presión de pesca que se ejerce sobre el mismo además de las posibles causas ambientales que promueven cambios en su ciclo de vida.

En la tabla III y figura 2y3 se presenta de manera detallada la composición de tallas comerciales en la captura así como el total por mes en TM que se registró en las plantas maquinadoras de Guaymas.

Tabla III. Producción por mes en porcentaje por captura en bahías de camarón azul.

	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
U10	.002	.003	.004	---
U12	.04	.02	.30	---
U15	1.86	3.07	6.63	.05
16/20	36.08	13.73	26.95	.92
21/25	26.72	13.05	19.42	3.30
26/30	13/93	13/58	9.82	4.93
31/40	15.56	32.70	13.81	6.02
41/50	5.34	15.19	10.30	2.09
51/60	.26	1.56	3.81	1.92
61/70	.13	.25	2.18	1.25
71/80	.02	.10	.46	28.77
80/0		.06		49.10
Br.		6.62	6.26	1.60
Rz.				1.49
TOTAL TM	309.54	125.60	47.33	19.17

La concentración de la captura se encuentra en el intervalo de talla 16/20 - 41/50 en los tres meses de la temporada actual. Si comparamos la captura total por mes respecto a la temporada anterior encontramos que septiembre, octubre y noviembre fueron 35.2%, 49.6% y 46.26% menores respecto al valor de su correspondiente en 1987/88, sólo en diciembre se observa un ligero incremento de casi 5 toneladas, sin embargo hasta este mes se tiene una pesca activa, concluyendo extraoficialmente la actividad a nivel colectivo.

En cuanto a los datos de muestreos biológicos, se -- tiene que para septiembre la talla promedio de longitud abdominal en camarón azul fue 96 a nivel poblacional, para hembras 95.3 mm y machos 98 mm, como se observa éstos últimos fueron -- 3 milímetros mayores respecto a las hembras; al igual que en -- octubre donde las tallas correspondieron a 93mm en la población 95 mm en machos y 93.3 en hembras, es importante señalar que en altamar no se observa que los machos sobrepasan la talla de las hembras, además tomando en consideración que la velocidad de -- crecimiento es mayor en éstas últimas se sugiere que los machos tenían un período mayor de tiempo en el sistema.

En el mes de noviembre se registró una talla para las hembras de 112.26 mm en longitud abdominal (146 mm longitud total), y 110.4 mm para machos (143.5 mm longitud total); éstas tallas son ya las que están saliendo al mar.

En lo que respecta al camarón café se tiene un total de 1775.79 (1670.13 TM y 105.66 rezaga) hasta marzo, en la tabla III se presenta el registro de producción por mes. Este registro es comparable también con el que se obtuvo en la temporada 84/85 (una de las más bajas junto con esta en las últimas diez temporadas). Figura 1.

Tabla IV. Producción de camarón café por mes de la temporada 88/89.

Octubre	224.79
Noviembre	880.51
Diciembre	313.81
Enero	83.34
Febrero	113.26
Marzo	54.40



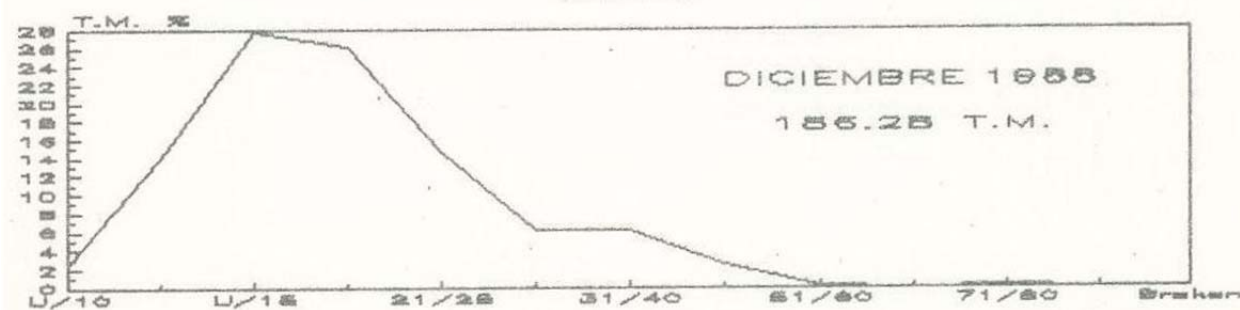
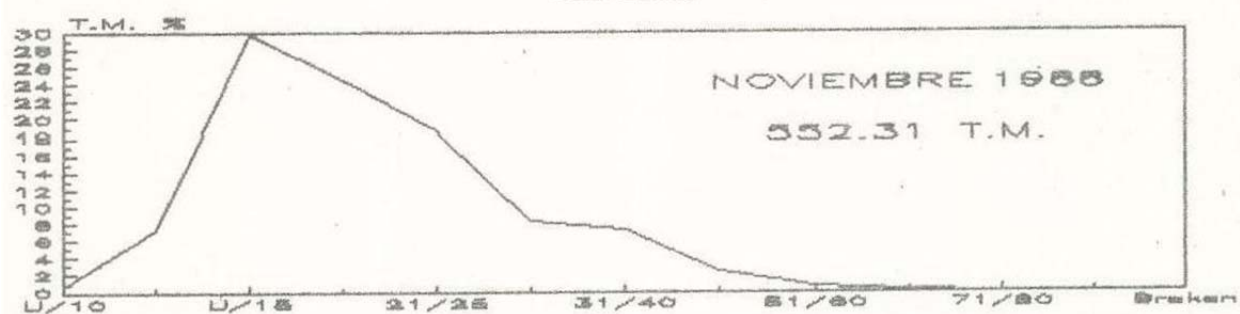
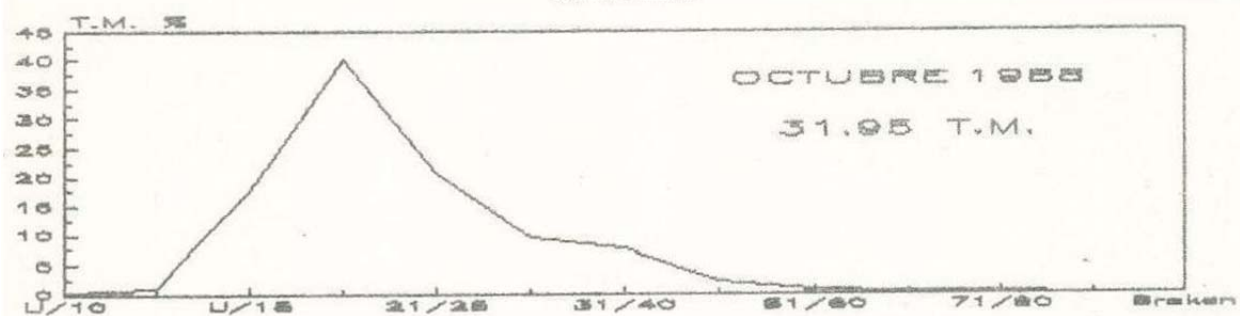


Figura 2. Captura en toneladas, por categoría comercial para camarón azul, (altamar) durante octubre, noviembre y diciembre 1988. Plantas maquiladoras de Guaymas, Sonora.

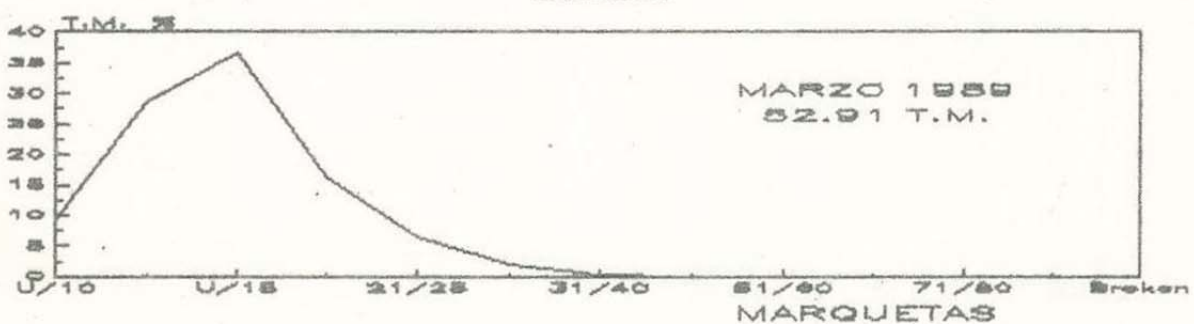
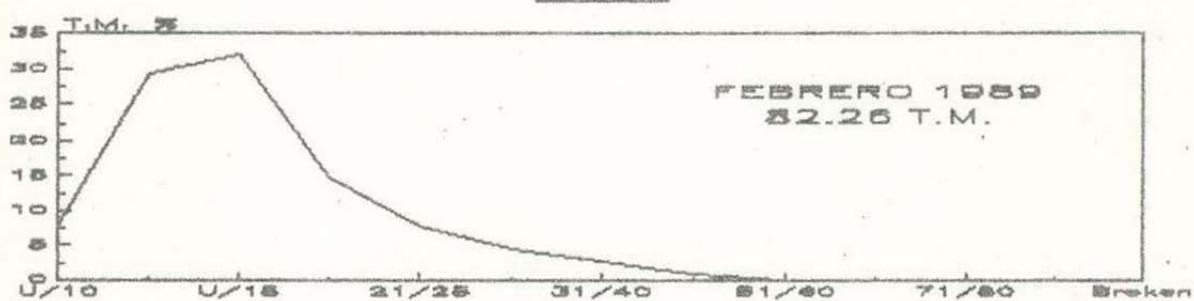
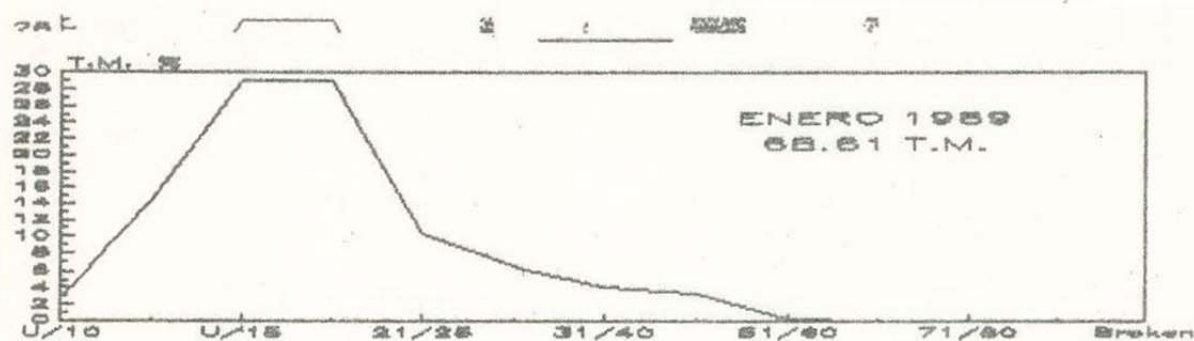


Figura 3. Captura en toneladas, por categoría comercial para camarón azul, (altamar) durante enero, febrero y marzo 1989. Plantas maquiladoras de Guaymas, Sonora.

En cuanto a las tallas comerciales esta especie mantiene su captura en el intervalo 16/20, 21/25, 26/30 y 31/40.

Tabla V figura 4 y 5.

Tabla V. Producción en porcentaje por categoría comercial y total en toneladas métricas para camarón café de octubre 1988 a marzo 1989.

	OCT.	NOV.	DIC.	ENERO	FEB.	MARZO
U10	.03	.17	2.55	4.27	1.00	.97
U12	.35	1.02	13.83	5.72	3.69	3.47
U15	4.69	4.96	27.77	9.18	6.36	5.57
16/20	20.63	14.52	26.18	17.93	15.75	16.26
21/25	20.20	16.17	14.67	15.24	14.08	11.46
26/30	14.66	12.96	6.22	13.63	15.66	15.50
31/40	23.62	23.39	6.04	13.44	16.52	17.26
41/50	4.95	8.53	2.51	8.81	11.24	13.24
51/60	1.62	2.02	.12	1.69	2.70	3.08
61/70	.43	.53	.012	.53	1.93	.73
71/80	.12	.21	.05	.88	1.89	.25
80/0	.07	.06	---	.31	.25	---
Br.	8.56	15.47	---	11.29	8.87	12.14
AL TM	224.7	880.51	313.81	83.34	113.26	54.40

Para camarón café, no se detectan altos porcentajes de tallas mayores ya que por un lado los reproductores se mantienen más alejados de la Costa además de que los organismos - aun adultos, son menores en tallas que el camarón azul; por esto es que las tallas ya mencionadas forman el grueso de la captura, sin embargo en diciembre, enero y febrero existe un incremento notorio en U12 y U15 además de las otras tallas, lo cual indica una concentración tanto de reproductores como de reclutas en algunas áreas.

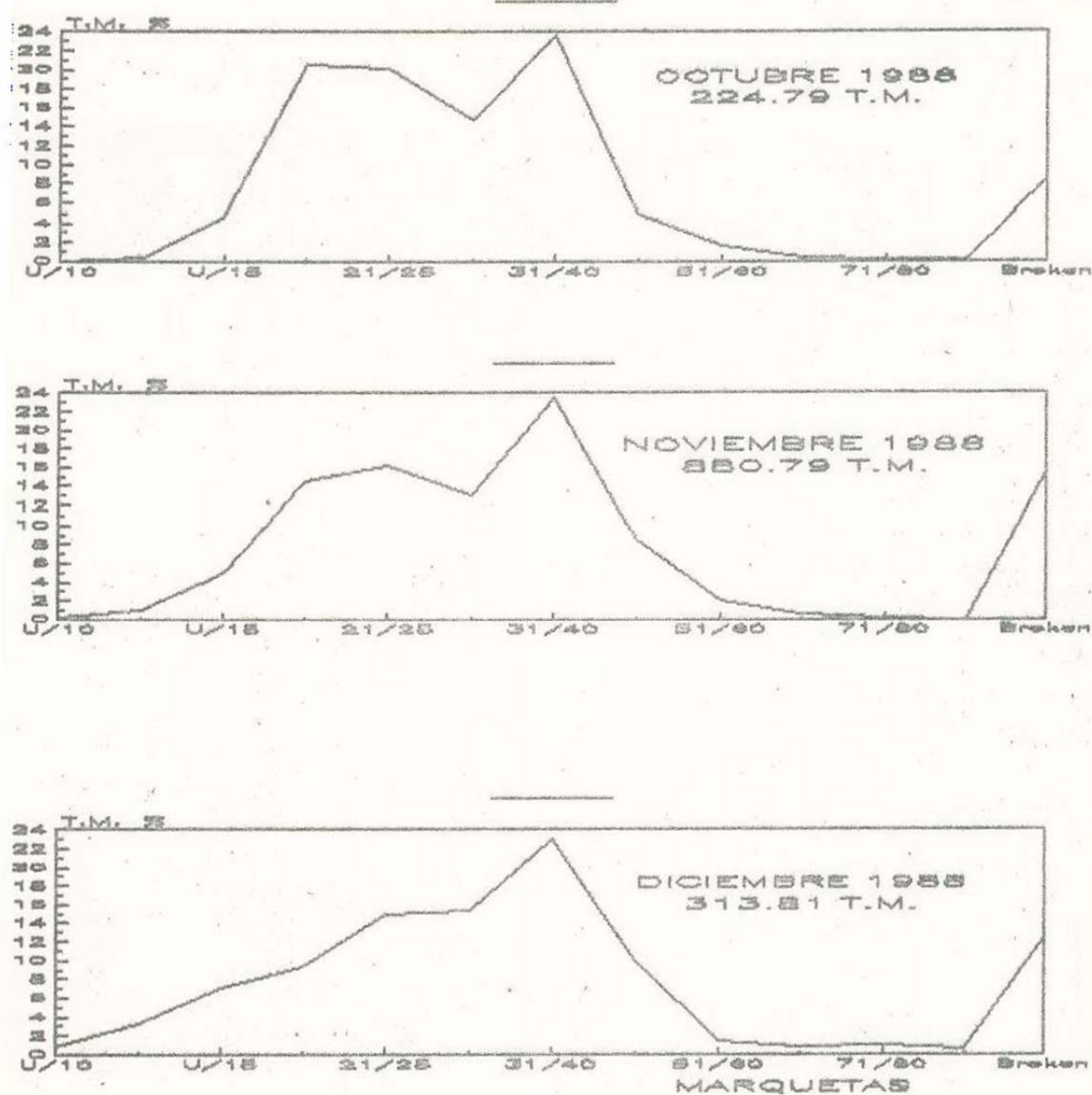


Figura 4. Captura en toneladas, por categoría comercial para camarón café (altamar) durante octubre, noviembre y diciembre 1988. Plantas maquiladoras de Guaymas, Sonora.

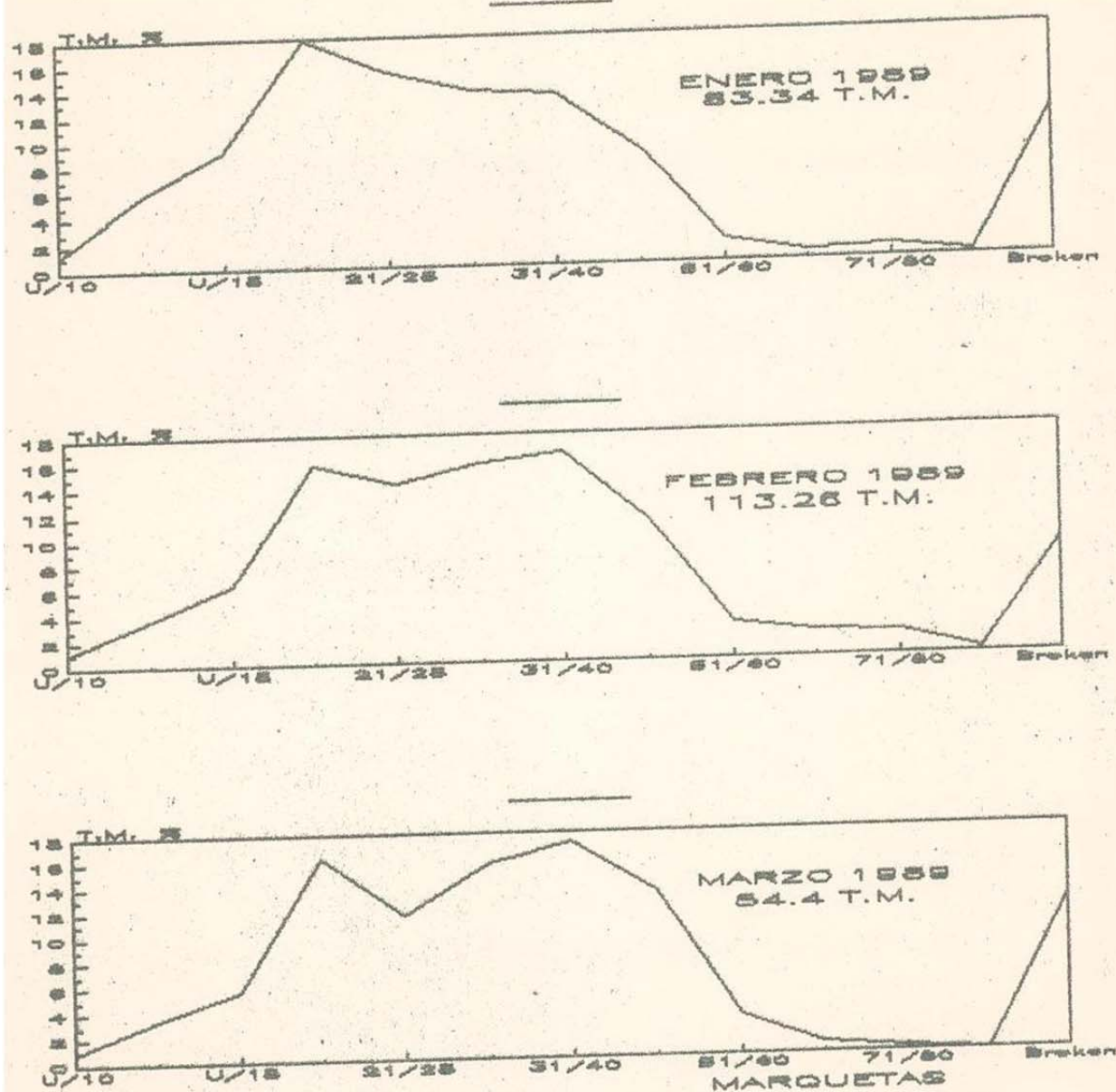


Figura 5. Captura en toneladas, por categoría comercial para camarón café, (altamar) durante enero, febrero y marzo 1989. Plantas maquiladoras de Guaymas, Sonora.

B A H I A (Café)

El registro de captura en bahía para esta especie fué de 101 TM de las cuales se consideran 76.55 TM para exportación y 24.46 se ubica en rezaga; en la tabla VI se presentan los valores de captura en porcentajes por mes --- (septiembre, octubre y noviembre) según categoría comercial, -- las que inician en U15.

Tabla VI . Producción por mes en porcentaje de captura en bahías de camarón café (exportación).

	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
U15	.006	.49	---
16/20	.18	9.41	1.53
21/25	.25	13.49	3.65
26/30	.23	13.57	5.24
31/40	.99	31.76	43.32
41.50	.44	17.53	36.49
51/60	.36	5.11	9.74
61/70	.04	.47	---
TOTAL TM	33.89	38.08	4.58

En octubre y noviembre se efectuaron las capturas mayores para esta especie, observando que el intervalo de tallas donde se concentran éstas es similar al de camarón azul, aunque es notorio que no se registran tallas grandes solo un incipiente valor de U15; y a diferencia de la temporada anterior la captura es significativa así como la predominancia de tallas más pequeñas ya que en 87/88 se registraron sólo 2.53 tons., predominando las tallas 16/20 y 31/40, en ésta temporada la captura total fué de 76.55 TM (exportación) y las categorías predominan

tes fueron 31/40 y 41/50; de manera que a la vez que se incrementa la captura las tallas en ésta ocasión fueron más pequeñas. Esto sugiere dos cosas, el cambio en la técnica de pesca y/o un cambio natable en el ciclo biológico de esta especie.

En el mes de octubre se efectuó un muestreo biológico en camarón café, capturado en bahía, cuyas tallas fueron 97.15 mm en longitud abdominal, para hembras, 87.10 mm en machos y 92.5 mm en machos y hembras lo que equivale aproximadamente a 126.2, 113.23 y 120.2 milímetros de longitud total, tallas que se encuentran en el intervalo de las capturas en altamar; ésto debido a que la especie tiene entradas esporádicas a los sistemas estuarinos; llamando la atención en esta temporada que la captura en bahía de esta especie fué mayor que en otros años.

MUESTREO BIOLOGICO.

Los datos que se recaban diariamente en las plantas-maquiladoras son referente a talla abdominal y fase de desarrollo gonádico fundamentalmente de cada especie. Describiremos en primera instancia las tallas registradas durante la temporada (octubre-abril). En la siguiente tabla VII se observan los valores de longitud abdominal promedio y su equivalente aproximado en longitud total para cada especie por mes.

Tabla VII. Valores de longitud abdominal promedio y su equivalente en longitud total para cada especie por mes.

MES	A Z U L				C A F E			
	H	M	T	LT	H	M	T	LT
OCT.	113.35	mm 111.06	113.68	147.7	100.6	mm 86.6	96.4	125.3
NOV.	111	107.43	109.6	142.5	99	88.7	95.4	124.0
DIC.	107.07	105	106	137.8	99.1	89.2	95	123.5
ENE.	108.7	107.6	108.3	140.80	99.5	91.6	96.6	125.5
FEB.	112	109.3	110.7	144	107.7	90.5	98.2	127.6
MAR.	121.53	116.7	119.6	155.4	106.4	94.6	101.7	132.2
ABR.	122	116.5	119.4	155.2	101	87.5	97.1	126.2

H = Hembras longitud promedio abdominal.

M = Machos longitud promedio abdominal.

T = Machos/hembras longitud promedio abdominal

LT= Longitud total aproximado, en base al total.

mm= Milímetros.

Como se puede observar en el mes de diciembre se registra el menor valor de talla en ambas especies lo que puede indicar una entrada masiva de organismos recién reclutados a la población que está siendo capturada, principalmente en el área de Lobos y Yavaros, Sonora, Macapule y Ahome en Sinaloa, región donde se concentra la mayor parte de organismos reproductores para efectuar sus desoves en los meses de junio a agosto de cada año; lo que apoya resultados en otras regiones del mundo donde se detectan 2 períodos de desove y reclutamiento masivos uno de invierno y otro de verano.

En cuanto a las tallas abdominal promedio de camaróni azul y considerando las últimas diez temporadas se encuentran en el intervalo de 108-112.47 mm., sin embargo la talla abdominal promedio de ésta temporada es inferior a la últimas 7 tempo

PESQUERIA DE SARDINA DEL ESTADO DE SONORA
OSCUROS DEL 9º AL 11º
TEMPORADA 1987/1988.

Miguel A. Cisneros M.
Jaime Estrada García
Pablo Santos Molina
Angel Godínez Cota
Carlos Alvarado S.

Pesquería de sardina del estado
de Sonora. Oscuros 9º al 11º --
Temporada 1987/88.

Miguel A. Cisneros M.
Jaime Estrada García
J. Pablo Santos Molina
Angel Godínez Cota
Carlos E. Alvarado S.

RESUMEN:

Durante el período comprendido del 9º al 11º oscuro (mayo - julio) la captura total registrada en los puertos de - Guaymas y Yavaros, Son., alcanzaron la cifra de 83,195 TM, es decir, 14,975 TM más que en el mismo período correspondiente a la temporada 1986/87. En general, se observó un aumento de - 21.45% en el esfuerzo de pesca ejercido, representado por el - número total de viajes, que significa una diferencia de 166 - viajes en este período respecto al de la temporada 86/87. - - También ese esfuerzo se manifestó en el número de barcos que - operaron por oscuro, ya que en mayo de este año (9º oscuro) en Yavaros trabajaron 13 y en el 9º oscuro de la temporada 86/87- registraron actividades de pesca 4.

La talla promedio general de sardina monterrey - -- se mantuvo en 170 mm durante estos tres oscuros, aproximadamente 6.5 mm mayor con respecto al promedio del período correspondiente de 1986/87.

Referente al circuito migratorio y áreas de pesca,- durante el período aquí citado, la sardina monterrey se localizó principalmente en la Costa de Baja California Sur (zona de pesca VIII), incrementándose las capturas de esta especie durante los oscuros de junio y julio (10º y 11º) en las zonas de pesca III

y IV. La zona de pesca mas sureña fué la localizada en Isla del Carmen, B.C.S., reportada por la flota de Yavaros.

INTRODUCCION:

La pesquería de sardina en Sonora se basa principalmente en la captura y procesamiento de sardina monterrey (*sardinops sagax*), especie que representa alrededor de 85% del peso total - desembarcado.

Como actividad fundamental en el manejo del recurso, - el Instituto Nacional de la Pesca a través del Centro Regional - de Investigaciones Pesqueras de Guaymas (CRIP) mantiene un pro--grama permanente de análisis e interpretación de información derivada de la pesca comercial. Esta información incluye el muestreo biológico de las descargas y los registros de captura y esfuerzo pesquero (captados y ordenados de la oficina de pesca local por el personal de la subdirección de Fomento de la SEPESCA).

Dada la estrecha relación de los recursos pelágicos - con los cambios de su hábitat, mensualmente se integran los resultados de la pesquería con los obtenidos del análisis de algunos indicadores ambientales. Para lo anterior se incluye el análisis del registro continuo de la temperatura superficial del mar - - (proporcionados por la estación mareográfica local de la UNAM), - y de los parámetros atmosféricos (a través de la estación en - - Empalme del S.M.N.).

DESCARGAS

Guaymas.

La captura registrada en este puerto durante el período analizado fué 75,188.54 TM, lo que significa 15.6% más que para el mismo período de la temporada 1986/87 (Cuadro A). La composición por especie fué dominada por la sardina monterrey en este período con 97.4% (tabla I).

Por lo que se refiere a la operatividad de la flota, durante los oscuros 9º y 10º registraron actividades de pesca 42 embarcaciones, y la mayor eficiencia se obtuvo en el 9º oscuro (76.6%) y la menor se registró en el 11º oscuro (47.7%) siendo este también cuando trabajó el menor número de barcos. En relación al esfuerzo de pesca representada por los viajes, el oscuro con mayor cifra fué el 9º con 348. Por lo que se refiere a la captura por unidad de esfuerzo, esta fué de 114.59 TM en el 9º oscuro, para disminuir en el 11º a 70.76 TM. (tabla II).

Yavaros.

Para este puerto en el 9º oscuro fué el último de la presente temporada de pesca en ^{el} ~~el~~ se realizaron actividades de descargas; la captura fué de 8,006.46 TM (Tabla I).

En su mayoría la descarga también estuvo integrada principalmente por sardina monterrey que representó el 92% (tabla I). En ese oscuro el tamaño de la flota fué de 13 barcos que registraron 76 viajes vía la pesca, con una captura por viaje de 105.35 TM y eficiencia de 72.62% (Tabla II).

En cuanto a la prodedencia de la sardina monterrey, esta se capturó fundamentalmente en la zona de pesca VIII y escasamente (según avisos de arribo) en la zona de Isla del Carmen, B.C.S., -- (Zona XI.) (mapa). Durante los oscuros 10º y 11º no se registraron descargas.

MEDIO AMBIENTE-RECURSO.

El medio ambiente de los oscuros noveno al onceavo presenta incrementos continuos tanto de la temperatura promedio como de la superficial del agua del mar, siendo estas de 25.5 y 25.4°C. en mayo y de 30.4 y 29.34°C en julio respectivamente. En relación a los vientos, estos mostraron dominancia del sur en mayo, - del sur y suroeste en junio y sur en julio, con velocidades promedio de 3.1, 3.3 y 3.1 m/s. Se incluye aquí también el mes de -- agosto en el que ya no se efectuaron capturas por haber entrado -- en vigor la veda total (26 julio a 4 de octubre 1988), que correspondería al deceavo oscuro de la actual temporada de pesca, en el que la temperatura promedio ambiental fue de 31.02°C y la superficial del agua de mar alcanzó los 29.75°C. Los vientos dominantes fueron del SSW con velocidad promedio de 3.16 m/s (cuadro 4). Los promedios de la temperatura ambiental (diurna) y superficial del -- agua de mar del período analizado, son menores respecto al mismo -- período de la temporada 86/87, siendo el comportamiento de los -- vientos muy similar en ambos períodos.

Durante esta temporada el medio ambiente tuvo un com-- portamiento irregular hasta el 8º oscuro, lo que influyó para que el patrón migratorio de sardina monterrey llegara a la zona de -- Isla del Carmen, B.C.S., como fue reportado por la flota que des-- cargó en Yavaros, durante el mes de mayo, aunque el porcentaje -- representado (2.5%) fue bajo localizándose el recurso principal--

mente en estos tres últimos oscuros en el área de Punta Chivato-San Marcos - Mulegé, Baja California Sur, que representaron en general el 97.6% de las capturas se realizaron en esa zona de pesca (mapa). En el oscuro 10º algunas concentraciones de sardina ubican en las áreas de pesca III y IV con el 30.8 y 8.7%, pero las mayores capturas se siguieron realizando en la zona - - VIII. La zona más septentrional fue la de Bahía San Luis - Gonzaga, B. C. (área II) con el 10.5%, al igual que la zona IV, - y el 36.8% del área III, pero con una ligera predominancia del - área VIII, de lo que se puede observar que en esa área de la B.C. S. se encontraron condiciones adecuadas para la permanencia de - esa especie en mayo principalmente, y que durante junio y julio, el recurso se desplazó hacia áreas mas al norte, en la costa de B.C.

CONDICION DEL RECURSO.

Sardina monterrey.

La sardina monterrey (Sardinops sagax) que se capturó durante los oscuros 9º al 11º mostró una distribución de tallas (Figura 1A) en la que se observan dos grupos modales, estando - la primera moda en 123 y 173 mm en mayo, de 128 y 173 en junio, - y de 138 y 173 en julio, observandose en ese último oscuro una - disminución de organismos juveniles, respecto a los dos meses pre - cedentes. Las tallas mínima, máxima, promedio, modal así como el porcentaje de organismos menores a la talla mínima legal se presentan en la tabla III A.

Por lo que se refiere a su madurez gonádica se tiene - que el estadio I (inmaduro) fue dominante en este período, encon - trandose sin embargo, en el oscuro 11º que una fracción de la - población analizada presentó el estadio V (postdesove) correspon

diendole el 14.3% (tabla IV A), como resultado de la incorporación de las últimas hembras desovantes.

Sardina crinuda.

Esta especie (Opisthonema libertate) presentó en el noveno oscuro como talla promedio de captura 164.69 mm y longitud máxima de 188 mm y el 75.47% de los organismos menores a la TML de captura (170mm). Para el 10º oscuro (junio) la talla promedio disminuyó a 143.38 mm, siendo la longitud mínima 128 mm máxima -- 178 y modal 143 mm, con un fuerte incremento en el porcentaje de organismos menores a la TML, el cual fue de 99.4% (tabla III B y Figura I B).

Con referencia a la condición fisiológica de su gónada, en junio se encontró que el 82.4% lo representó el estadio IV -- (en desove) y 17.6% la fase V (postdesove) (tabla IV B). A la -- muestra obtenida durante el oscuro 9º no se le realizó el muestreo biológico por haberse encontrado en mal estado.

Cabe hacer notar que durante el onceavo oscuro (julio) esta especie se encontró en muestras de sardina monterrey provenientes de las áreas VIII, y III aunque el número de ejemplares -- fue mínimo.

Macarela.

La especie macarela (Scomber japonicus) capturada en -- el onceavo oscuro (julio) presentó una distribución de tallas -- (Figura I D) compuesta principalmente por organismos adultos, con talla mínima de 173 mm, máxima de 243 mm y promedio de 214.87mm, (Tabla IIIC).

Por lo que se refiere al desarrollo gonadal, se encontró que el estadio dominante fue el de inmadurez (I) (tabla IV C). --

Esta especie se capturó en el área de pesca VIII, como en la III. Japonesa.

Esta especie (Etrumeus teres) presentó también una distribución de tallas (Tabla III D) compuesta básicamente por ejemplares adultos (Figura I C), con talla mínima de 178 mm, máxima de 218 y promedio de 205.43 (Tabla). Se encontró que el 66.7% de las hembras estaban en fase I y el 33.3% en fase V (tabla IVD).

Esta especie se encontró mezclada principalmente con la macarela capturada en el área de pesca III (mapa).

CONCLUSIONES.

1. La captura total registrada en los tres últimos oscuros de esta temporada es mayor a la registrada para el mismo período de la temporada 1986/87.

2. La sardina monterrey se localizó durante estos tres oscuros en el área de pesca VIII, y mostró desplazamientos en junio y julio hacia áreas más al norte como son las zonas IV y III, como sucede normalmente en el verano.

3. Como ha sucedido en otras ocasiones, durante julio se captuaron asociadas las especies monterrey-macarela y macarela-japonesa, y en menor proporción la crinuda con las especies anteriores, lo que sugiere que una característica del ambiente como lo es la temperatura del agua favorece tales asociaciones.

RECOMENDACIONES.

1. De acuerdo con los resultados de los muestreos, durante el período de verano el porcentaje de los juveniles se incrementa por lo que es necesario evitar la captura de esos futuros --

reclutas a la pesquería.

2.- Realizar muestreos en las áreas de la veda decretada del 26 de julio al 4 de octubre para tener un seguimiento de la estructura de la población de sardina monterrey, características del medio ambiente y asociación de especies.

3.- Que los reportes de las estadísticas pesqueras sean verídicos por parte de los usufructuarios del recurso.

Tabla I. Composición de la captura por especie registrada en Guaymas y Yavaros, oscuros 9º al 11º. Temporada 1987/88.

GUAYMAS OSCURO	9º	10º	11º
S. M O N T E R R E Y			
Total	39,501.06	29,126.02	4,645.97
%	99.0	97.8	84.2
S. C R I N U D A			
Total	110.9	266.25	- - -
%	0.3	0.9	
M A C A R E L A			
Total	67.6	----	873.24
%	0.2		15.8
R E V O L T U R A			
Total	201	396.5	- - -
%	0.5	1.3	- - -
Total (TM)	39,880.56	29,788.77	5,519.21
YAVAROS			
S. M O N T E R R E Y			
Total	7,361.95	----	- - - -
%	92	----	- - - -
S. C R I N U D A			
Total	593.15	----	- - - -
%	7.4	----	- - - -
R E V O L T U R A			
Total	51.36	----	- - - -
%	0.6	----	- - - -
Total (TM)	8,006.46	----	- - - -

Cuadro A.- Comparación: captura/esfuerzo 86/87-87/88

PUERTO	P E R I O D O S D E O S C U R O S									
	9º					10º				
	No.Bs	No.Vs.	C.Tot.TM	No.Bs.	No.Vs.	C.Tot.TM	No.Bs.	No.Vs.	C.Tot.TM.	
Guaymas	86/87	43	304	34542718	30	155	1683816	31	113	12069641
	87/88	42	348	39880.56	42	272	29788.77	31	78	551921
Yavaros	86/87	4	22	302585	4	13	174235	1	1	16025
	87/88	13	76	800646	-	-	---	-	-	---

Bs.= Barcos

Vs.= Viajes

C.Tot. = Captura Total.

Tabla IV. Estadíos de madurez sexual (en %) por especie, oscuros - 9º al 11º. Temporada 1987/88.

OSCURO No.	I	II	E S T A D I O		V	PROP. SEXOS
			III	IV		
A) MONTERREY						
9º	100	-	-	-	-	0.83:1.2
10º	100	-	-	-	-	1.2:0.8
11º	85.7	-	-	-	14.3	1.35:0.74
B) CRINUDA						
10º	-	-	-	82.4	17.6	1.06:0.94
C) MACARELA						
11º	100	-	-	-	-	1.33:0.75
D) JAPONESA						
11º	66.7	-	-	-	33.3	1.4:0.72

Cuadro 1. Resumen de las características del medio ambiente registradas durante el período mayo-julio de 1988.

OSCURO No.	TEMP. PROM. AMB. °C.	AGUA SUP. PROMEDIO °C	VIENTOS	
			DIRECCION	VEL. m/s.
9º	25.5	25.42	S	3.3
10º	28.51	28.3	SW S	3.2 3.4
11º	30.4	29.34	S	3.0
12º	31.02	29.75	SSW	3.36

Tabla II. Captura, esfuerzo, y operatividad de la flota cerquera de Guaymas y Yavaros; oscuros 9º al 11º. Temporada 1987/88.

GUAYMAS OSCURO No.	BARCOS	ESFUERZO (VIAJES)	DESCARGA TOTAL (TM)	CPUEN (TM/Vs)	EFICIENCIA (%)
9º	42	348	39,880.56	114.59	76.6
10º	42	272	29,788.77	109.52	75.3
11º	31	78	5,519.21	70.76	47.7
YAVAROS					
9º	13	76	8,006.46	105.35	72.62
Totales		774	83,195	107.49	68.1

Tabla III. Características biológicas de las especies del recurso - sardina, oscuros 9º al 11º, Temporada 1987/88.

OSCURO No.	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	MODAL	% TML
A) S. MONTERREY					
9º	103	193	170.2	173	4.46
10º	98	203	172.5	173	5.57
11º	113	198	169.84	173	3.11
B) C. CRINUDA					
9º	128	188	164.69	168	75.47
10º	123	178	143.38	143	99.4
C) MACARELA					
11º	173	243	214.87	208	S/%
D) JAPONESA					
11º	178	218	205.43	203	S/%

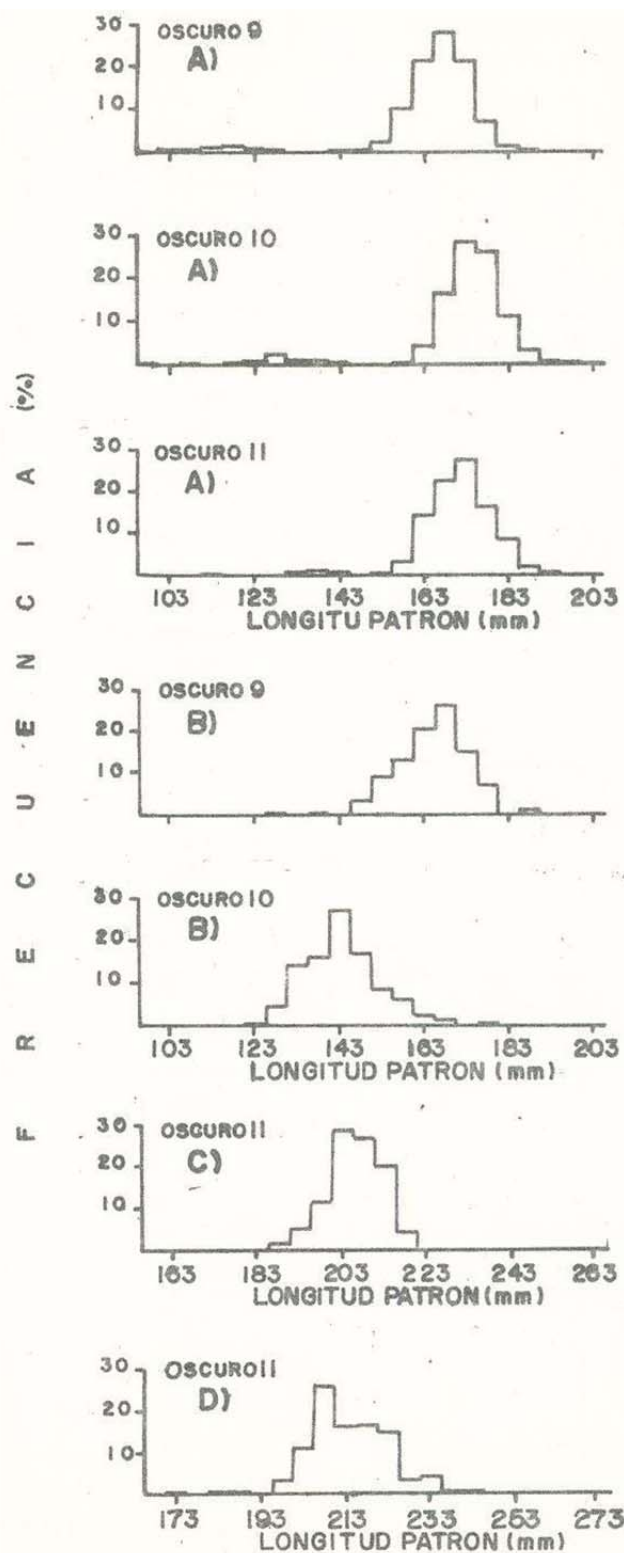


FIGURA 1. DISTRIBUCION DE TALLAS DE CAPTURA DE LAS ESPECIES DE: A) SARDINA MONTERREY, B) S. CRINUDA, C) S. JAPONESA Y D) MACARELA. DESCARGADA EN GUAYMAS EN LA TEMPORADA 1987/88.

