



INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA

---

# INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA

SERIE: DOCUMENTOS DE TRABAJO AÑO II

No. 25

SEPTIEMBRE 1990

---

## RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE PROSPECCION DEL RECURSO CANARON EN BAHIAS DEL ESTADO DE SONORA. 1989

GABRIELA MONTENAYOR L.

---



SECRETARIA DE PESCA

RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS  
DE PROSPECCION DEL RECURSO  
CAMARON EN BAHIAS DEL  
ESTADO DE SONORA. 1989

GABRIELA MONTENAYOR L.\*

\*Centro Regional de Investigación Pesquera, Guaymas, Son.

Resultados de las campañas de prospección  
del recurso camarón en bahías del estado  
de Sonora. 1989

RESUMEN

Gabriela Montemayor L.\*

En el ciclo de prospección para la temporada 1989/90, se realizaron 6 campañas de muestreo en 4 bahías al sur del estado de Sonora. Se efectuaron 2 tipos de muestreo: arrastre superficial (para postlarvas) y lances con atarraya comercial (para juveniles y adultos).

Los resultados del análisis indican un retraso en el ciclo de reproducción y crecimiento del camarón azul Penaeus stylirostris; se observaron entradas masivas de postlarvas de la especie P. californiensis (camarón café) y la presencia de éste en formas juveniles y adultas en los 3 primeros muestreos.

INTRODUCCION

La línea de litoral es el separador básico de las 3 principales áreas en el planeta: tierra, mar y atmósfera (Inman y Brush, 1970).

Las lagunas costeras son receptores de los productos finales de algunos procesos tanto atmosféricos como oceanográficos, por esto son cuerpos de agua únicos que reservan condiciones especiales y definidas para muchas especies de organismos que, como el camarón, requieren protección y abundancia de nutrientes en un espacio y tiempo reducidos que son claves para su posterior supervivencia en el medio marino.

\* Centro Regional de Investigación Pesquera . Guaymas, Sonora.

El estimar los cambios en abundancia, crecimiento y permanencia del camarón en las bahías, es uno de los objetivos de estas campañas de prospección, además de registrar el tiempo cuando incide la mayor cantidad de larvas a estos sistemas.

#### METODOLOGIA

La ubicación de cada bahía se describe de la siguiente manera, según Contreras (1985):

Guásimas: Se localiza entre  $27^{\circ}54'$  y  $27^{\circ}59'$  de latitud norte y  $110^{\circ}55'$  de Longitud W.

Lobos: Se encuentra entre  $27^{\circ}18'$  y  $27^{\circ}21'$  Lat. N. y  $110^{\circ}26'30''$  y  $110^{\circ}36'$  Long. W.

Tóbari: Su ubicación está entre  $27^{\circ}08'$  Lat. N. y  $109^{\circ}54'$  y  $110^{\circ}04'$  Long. W.

Yavaros: Se localiza entre los  $26^{\circ}40'$  -  $26^{\circ}45'$  Lat. N. y  $119^{\circ}50'$  -  $119^{\circ}25'$  Long. W.

Todas se encuentran sobre la costa oriental del Golfo de California en el Litoral del estado de Sonora, al sur del Puerto de Guaymas.

Para la colecta de postlarvas se realizaron arrastres superficiales con red cónica adaptada para estos muestreos de 1.60 mt. de largo, .500 mm y .300 mm de luz de malla en el cuerpo y copo, respectivamente, boca de 1.5 mt. de diámetro; se amarra la red a la lancha con cabo y se lanza por la borda, dejando 3 ó 4 metros de espacio entre la lancha y la

red, la duración del arrastre es de 10 minutos a contracorriente en período de pleamar. Una vez concluido el tiempo de arrastre se levanta la red, se enjuaga para ~~que lo que queda~~ en los lados de ésta caiga en el colector; posterior a esto se vacía la muestra a un frasco de vidrio agregándole formol al 4% aproximadamente. Esto se realiza en ambos lados de la boca o bocas de cada sistema.

La identificación de las postlarvas se hizo de acuerdo a lo descrito por Mair (1979; 1981). Para la colecta de organismos juveniles y adultos se utilizó atarraya de 900 mallas de vuelo con  $2\frac{1}{4}$  de abertura de malla, efectuándose 5 lances en cada estación de muestreo (4 en cada sistema), considerando se esto como unidad de captura.

El registro de temperatura del agua se hizo con termómetro de 0 a 40°C de manera directa.

Se realizaron 4 campañas en fase de luna llena y 2 en luna nueva.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados del muestreo de postlarvas que se capturaron en cada muestreo se resumen en la tabla 1 y figura 1.

Como se observa, los meses en que se registró el mayor número de postlarvas fueron junio y agosto y corresponden a la fase de luna llena en la pleamar más intensa, esto fue en la bahía de Lobos, siendo notorio la entrada masiva de camarón

Tabla 1. Número de postlarvas de camarón en 4 bahías del estado de Sonora. 1989

	Mayo		Junio		Junio		Julio		Agosto		Agosto	
	A ● C		A ● C		A ○ C		A ○ C		A ● C		A ● C	
GUASIMAS	1	4	-----		2	---	69	---	---	10	81	
LOBOS	---	4	250-1147	---	---	---	5	2	179	62	2985	
TOBARI	-----		---	1	-----		1	1	124	4	115	
YAVAROS	-----		1	---	3	12	---	---	39	---	6	

A = Azul                      C = Café                      ● Luna llena                      ○ Luna nueva

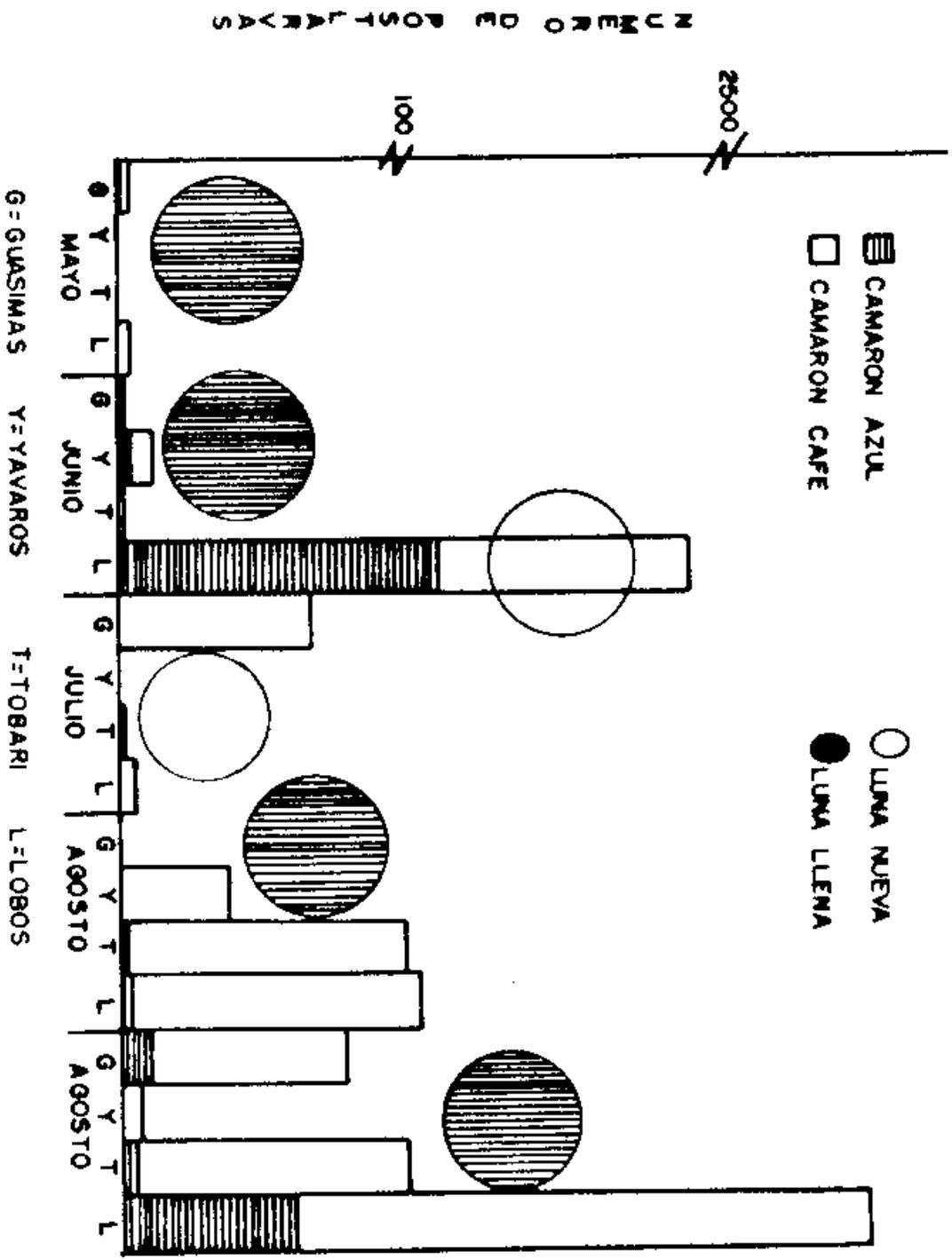


FIGURA 1. NUMERO DE POSTLARVAS DE CAMARON POR MES EN CADA SISTEMA LAQUINAR, PARA PERIODO DE VEDA 1989.

café aún en el mes de junio, el cual se considera clave para las entradas máximas de postlarvas de camarón azul; en la bahía del Tóbari se observaron más postlarvas en el mes de agosto. En los otros sistemas como Guásimas y Yavaros no se observó gran número de postlarvas, lo cual se refleja en la captura que se obtuvo en los lances. Se considera a la bahía de Lobos como la más productiva, donde los procesos de entrada y permanencia del camarón ocurren con mayor precisión que en los otros sistemas, los cuales tienen problemas de azolves y contaminación (Guásimas y Yavaros, respectivamente). Además, de acuerdo a los resultados, se observa una clara sucesión de especies, ya que el camarón café cambia el medio estuarino por el oceánico cuando el camarón azul penetra en mayor abundancia en los meses de julio y agosto, cuando la temperatura es más elevada (Tabla 2). En la misma Tabla se resume la captura obtenida para cada bahía en un promedio de 20 lances (5 por estación de muestreo). Se observa claramente el incremento en número de organismos y por tanto en captura, indicando el agrupamiento de los individuos antes de salir de la bahía hacia el mar, observando claramente que las mayores capturas son en bahía de Lobos y Tóbari.

Por otro lado, se considera que existió un retraso en el ciclo de desove del camarón azul determinado por condiciones adversas que fueron causadas por la invasión de una masa de agua fría que permaneció en el área desde el verano 1988 a la primavera de 1989, afectando a las pesquerías tropicales (Anónimo, 1989), ya que de acuerdo a los muestreos de camarón

TABLA 2.- CAPTURA DE CAMARON EN KILOS, NUMERO DE ORGANISMOS Y VALORES PROMEDIO DE TEMPERATURA (°C) POR MES PARA CADA BAHIA, VERANO 1980.

GUASIMAS	0.700	0.133	0.710	0.750	0.500
LOBOS	0.500	0.161	1.300	2.124	4.170
TOBARI	0.150	0.334	0.370	2.070	3.000
YAMROS	0.250	0.300	0.464	1.860	0.700
°C	28	29.5	30	31	33

en alta mar de este ciclo de veda, los porcentajes de hembras en desove y desovadas fueron superiores casi en 50% en comparación al mismo período del año anterior, por lo tanto, la entrada de postlarvas a los sistemas fue también después del tiempo registrado en épocas anteriores.

En la tabla 3 se encuentran las tallas promedio registradas en cada bahía por mes. Para la primera ronda del mes de junio el valor para las tallas observadas en las 4 bahías corresponden casi en su totalidad al camarón café (92%), disminuyendo al 15% en la segunda ronda del mismo mes; ya para el mes de julio sólo un 5% de camarón café es capturado en los lances y en el mes de agosto ya no se observa esta especie.

Respecto a la fluctuación de las tallas se encuentra lo siguiente, en junio el 1er valor para la bahía del Tóbari (98 mm) obedece a los pocos reclutas de camarón azul entonces capturados (9% del total), mientras que en la 2a. ronda se observa en Guásimas y Lobos una disminución en su talla promedio; en Tóbari se mantiene el mismo valor y el incremento que se observa en la bahía de Yavaros corresponde a camarón café casi adulto.

En el mes de julio, las tallas en Guásimas, Tóbari y Yavaros disminuyen debido a un mayor número de reclutas de camarón azul, en Lobos existe un incremento que indica crecimiento de los reclutas anteriores. En agosto (la 1a. ronda) se observa para las 4 bahías un incremento en el valor de las tallas observadas, lo cual indica que hubo un crecimiento conside

**TABLA 3- TALLAS PROMEDIO (mm) DE CAMARON POR MES EN CADA BAHIA. VERANO 1989.**

	1 JUNIO 2		JULIO	1 AGOSTO 2	
GUASIMAS	123.5	107.0	99.0	146.0	111.0
LOBOS	125.1	95.5	114.0	126.0	117.0
TOBARI	98.0	98.0	80.3	96.0	104.0
YAVAROS	109.0	137.5	123.0	136.0	130.0

rable en un intervalo de 10 días; sin embargo, en la 2a. ronda se observa un decremento en las tallas promedio en 3 de los sistemas (Guásimas, Lobos y Yavaros) debido a la entrada de nuevas reclutas, mientras que en el Tóbari se tuvo un continuo crecimiento en la población de camarón azul allí capturado.

#### CONCLUSIONES

Se concluye que de acuerdo al tiempo y número de entrada de postlarvas a los sistemas, la aparición de reclutas de camarón azul con talla adecuada para la pesquería dentro de las bahías observó un retraso, el cual se deja ver en el producto que se empezó a capturar dentro de los sistemas en la fecha de apertura de la temporada de pesca.

Se advierte, asimismo, que la especie de camarón café sí entra y necesita un tiempo en las bahías para su crecimiento y desarrollo pudiéndose constatar con las cifras de postlarvas encontradas en los ciclos de muestreo, además de los juveniles y adultos capturados en 3 de las campañas.

De las 4 bahías mencionadas, Lobos es la más productiva debido a sus condiciones fisiográficas y ecológicas así como por la vigilancia que los mismos pescadores ejercen sobre ella.

#### AGRADECIMIENTOS:

A los compañeros Fausto Paredes M., Francisco Juárez C. y Francisco Méndez T. que participaron en las campañas de muestreo. A la Srta. Olimpia Bernal por su ayuda en la elaboración de tablas y figuras. A la compañera Myrna L. Anguiano por la mecanografía del trabajo y a Miguel A. Cisneros por sus sugerencias en la redacción del mismo.

#### LITERATURA CITADA:

- Anónimo. 1989. Dictamen Técnico para dar por concluida la temporada de veda en aguas protegidas (Bahías y Esteros) de los Litorales de Sinaloa y Nayarit e iniciar temporada de pesca 1989-1990. Programa Comarón del Pacífico. CRIP-Mazatlán. INP-SEPESCA.
- Contreras, K. 1986. Lagunas Costeras Mexicanas. Centro de Eco-desarrollo. Secretaría de Pesca. México, D.F. 263 p.
- Inman, D.L., and B.M. Brush. 1973. The Coastal Challenge. Science. (81): 20-31 p.p.