



Evaluación de sistemas de captura para una pesca artesanal de camarón eficiente y amigable con el medio ambiente en el alto Golfo de California

Informe técnico de la primera etapa

**Instituto Nacional de la Pesca
DGIPPN / CRIP Guaymas**

Con apoyo de

**World Wildlife Fund
Programa Golfo de California**



Noviembre de 2006

Participantes

Alejandro Balmori Ramírez¹, José Trinidad Silva Ramírez², Everardo Miranda Mier³ y Alejandro Rodríguez⁴

1. Instituto Nacional de la Pesca. Dirección General de Investigación Pesquera del Pacífico Norte. Departamento de Tecnologías de Capturas. Guaymas, Son.
2. Instituto Nacional de la Pesca. Centro Regional de Investigación Pesquera. El Sauzal de Rodríguez, Ensenada, B.C.
3. Instituto Nacional de la Pesca. Centro Regional de Investigación Pesquera. Guaymas, Son.
4. World Wildlife Fund, Programa Golfo de California. Guaymas, Son.

Introducción

El Golfo de California es la región de México donde se pesca la mayor cantidad de camarón, y en términos económicos esta es la pesquería de mayor importancia en México. Los puertos de mayor importancia en la pesca de camarón del Golfo de California son Mazatlán, Guaymas y Puerto Peñasco. En la pesquería de camarón participan el sector industrial (barcos) y el sector ribereño (sistemas lagunarios costeros en Sinaloa y, en Sonora franja costera hasta las cinco brazas).

La región que incluye el Alto Golfo de California y delta del Río Colorado fue decretada como Reserva de la Biosfera el 10 de junio de 1993. La Reserva se ubica entre los 31°00' - 32°10' Norte y 113°30' - 115°15' de Oeste y tiene una extensión de 934,756 hectáreas. En esta se han incluido dos zonas de manejo: La zona núcleo, con 164,779 hectáreas, y la zona de amortiguamiento, con 769,976 hectáreas. Recientemente el 29 de diciembre de 2005 se oficializó el programa de protección de la vaquita marina, al establecerse un área de refugio en la porción occidental del alto Golfo de California.

Debido a lo anterior este proyecto está orientado a evaluar el proceso tecnológico de la pesca de camarón en distintos ámbitos, con el propósito de establecer las bases tecnológicas necesarias para la aplicación de medidas regulatorias y de administración a los procesos de explotación comercial de la especie en cuestión y para contribuir en la regulación de sus aprovechamientos, de acuerdo con las demandas del Comité Nacional de Normalización y Pesca Responsable de la Secretaría.

Actividad pesquera

En el año 2000, INEGI reportó que en los poblados adyacentes a la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California habitan alrededor de 46,000 personas, 6% de las cuales se concentran en El Golfo de Santa Clara, en la zona núcleo. Además, 66% habitan en Puerto Peñasco y 28% en San Felipe, ambos justo fuera de la Reserva. Debido a la pesca comercial y al turismo acuático, existe una alta dependencia económica de esas tres comunidades sobre los recursos de la Reserva del Alto Golfo.

En esta zona se lleva a cabo una importante actividad socioeconómica de las comunidades de Puerto Peñasco y El Golfo de Santa Clara en Sonora, así como en San Felipe, Baja California. La diversidad de especies en las capturas es amplia, e

incluye peces de escama, elasmobranquios, crustáceos, pelágicos menores, y muchos otros de hábitos demersales.

Las especies de camarón que se capturan en el Alto Golfo son el azul (*Litopenaeus stylirostris*) y el café (*Farfantepenaeus californiensis*). Una característica del camarón azul de esa zona es su gran calidad y tamaño, lo cual provoca competencia entre la flota ribereña (con chinchorro de línea) y la industrial (con redes de arrastre). Los pescadores ribereños capturan 13% del total y los barcos el 87%. La flota ribereña se agrupa principalmente en el Golfo de Santa Clara. La captura media de camarón en el Alto Golfo es de 2,500 toneladas por temporada (septiembre a marzo), 70% de camarón azul y el resto compuesto por tres especies, donde domina el camarón café.

Además de la pesca de camarón, la actividad pesquera ribereña en el Alto Golfo de California se desarrolla utilizando una gran variedad y cantidad de equipos, desde la red de enmalle de diferentes dimensiones y tamaños de malla para la captura de diversas especies, hasta trampas jaiberas. Por su parte, la pesca con barcos arrastreros principalmente de Puerto Peñasco, dirige el esfuerzo a la captura de camarón y algunas embarcaciones cuentan con permisos para la captura de tiburón y escama, aunque estas últimas no se desarrollan dentro de la Reserva.

Las faenas de pesca varían dependiendo de la naturaleza de la pesquería (artesanal o industrial), y del recurso (residente o estacional). Los pescadores artesanales pueden cambiar fácilmente de equipo de pesca para dirigir su esfuerzo a la captura de especies de mayor valor comercial y según su abundancia estacional. En este caso las faenas de pesca raramente exceden de dos días, mientras que en la pesca de altura puede durar hasta 10 días, dependiendo del volumen de captura, condiciones ambientales y experiencia de los patrones de pesca.

Antecedentes

El método más usual para la pesca del camarón de alta mar en la costa del Pacífico mexicano, ha sido el sistema de arrastre de doble aparejo y ha permanecido con muy pocas variantes desde el principio de la pesquería. Las políticas conservacionistas internacionales han argumentado que este sistema de pesca afecta grandemente a especies endémicas del Golfo de California tales como la vaquita marina y la totoaba, además de las tortugas marinas, consideradas como especies en peligro de extinción y por tanto declaradas en veda permanente.

Por otra parte, en marzo de 1992 se iniciaron actividades en el Golfo de California para la preservación de la totoaba, una de las cuales, fue la experimentación de dispositivos excluidores de peces tendientes a liberar fauna acompañante del camarón, entre las que se encuentran ejemplares juveniles de totoaba.

En abril de 2004, el Instituto Nacional de la Pesca en coordinación con el INE, representantes de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo, el *Centre for Sustainable Aquatic Resources (CSAR)* de "*Fisheries and Marine Institute*", de *Memorial University of Newfoundland*, Canadá, desarrollan un programa experimental de

métodos alternativos de pesca con trampas para camarón azul en la región del alto Golfo de California. El propósito de probar este nuevo sistema de captura es reducir la captura incidental de la Vaquita, en las pesquerías artesanales de la región, principalmente en el uso de redes agalleras.

El INE, posteriormente contactó a algunas agencias para ver si estaban interesadas en recibir una propuesta para buscar métodos de pesca alternativos de pesca en el Alto Golfo de California. La WWF-US mostró un gran interés y la propuesta fue aceptada y se pusieron en marcha los mecanismos necesarios para completar el trabajo.

Lo anterior, plantea problemas de carácter tecnológico que deben ser resueltos, por lo que resulta estratégico atender todos aquellos aspectos que conduzcan a ello y en especial a la implementación de la tecnología de captura apropiada, compatible con los requerimientos ecológicos y económicos que permitan el uso sostenible y armónico de los recursos y que minimicen el impacto sobre otras especies biológicas asociadas al objetivo de captura. Para esto, es necesario contribuir con alternativas y recomendaciones que permitan tanto al sector productivo como a las autoridades, tomar decisiones pertinentes al respecto.

Objetivo general

Implementar sistemas de captura eficientes en términos ambientales y económicos para la pesca comercial de camarón en el Alto Golfo de California.

Objetivos particulares

En el Alto Golfo de California se tienen contemplados los siguientes objetivos:

- Detectar las prácticas de pesca de camarón que pueden ser incorporadas y/o modificadas para la disminución del impacto ambiental.
- Experimentar nuevos sistemas de pesca principalmente trampas y redes suriperas.
- Disminuir la captura incidental en las pesquerías artesanales de la región principalmente en el uso de redes de enmalle para camarón.
- Evaluar el poder de pesca de diferentes sistemas de captura en el Alto Golfo de California.

Fecha y duración de las actividades

La presente campaña de prospección pesquera tuvo una duración de 15 días del 21 de septiembre al 4 de octubre de 2006. Durante este periodo se realizaron 12 salidas de pesca experimental.

Área de estudio

El estudio se llevará a cabo en la región del Golfo de Santa Clara, Sonora y de ser necesario en San Felipe, Baja California. Estas dos áreas son ampliamente

reconocidas por sus pesquerías de camarón; con una flota de aproximadamente 600 embarcaciones menores comerciales.

Materiales y Métodos

Las actividades de pesca experimental se desarrollaron a bordo de embarcaciones comerciales en las zonas tradicionales de pesca comercial.

Para realizar las actividades de pesca experimental se ubicaba el área de pesca buscando con esto que todos los artes operen en la misma zona; para de esta manera disminuir en lo posible el posible efecto en las capturas provocado por estas variable, y se realizaban lances simultáneos, es decir se calaban las trampas o se operaba la red suripera y se largaba el chinchorro de línea.

Los artes de pesca empleados fueron una red de enmalle de 600 mts de longitud con un tamaño de malla de 69.85 mm la cual sirvió como red testigo o control, cuatro diseños de trampas (figura 1) y 2 redes suriperas con un tamaño de malla de 25.4 mm, 7 mts de longitud de relinga cada una y dos gorros por atarraya.

El tiempo de reposo vario para cada arte de pesca, en el caso de las trampas este fue de 6, 12 y 24 hrs; el tiempo de operación para la red suripera fue de 0.5 y 1 hrs y para el chinchorro de línea el tiempo de reposo fue de 1hr

Para realizar las operaciones de pesca con la red suripera, a la embarcación se le adapto una arboladura la cual consistió de un mástil de madera y tubos de acero que funcionaron como tangones con una longitud de 5 mts c/u; estos se colocaron de tal manera que sobresalieron por cada banda y se fijaban a la bancada central de la embarcación, a los extremos opuestos se les colocaron unas anillas por las cuales pasaba el cabo de las pesas, el arrastre se lograba mediante el motor fuera de borda.

Los lances de pesca experimental se realizaron de manera simultánea con la red testigo (chinchorro de línea), al termino del tiempo establecido de trabajo se recuperaban ambos artes.

La carnada empleada para las trampas fue camaronina, alimento para gatos, restos de pescado y sardina.

En cada operación de pesca se registraba la profundidad de trabajo con auxilio de una videosonda, hora de inicio y termino, posición de inicio y termino mediante un GPS portátil y captura total y velocidad de arrastre.

De los organismos capturados se realizaron muestreos biométricos, así como análisis de la composición de las capturas e información respecto del funcionamiento del sistema de captura, con el fin de comparar la eficiencia y selectividad de los diferentes sistemas de pesca.

Resultados

Se realizaron un total de 22 lances experimentales, de estos 12 fueron con la red suripera, 6 con chinchorro de línea y 4 con trampas. El tiempo de trabajo o de reposo para cada sistema de pesca fue el siguiente: suripera 8.5 hrs, chinchorro de línea 6.5 hrs y trampas 38 hrs. La velocidad de arrastre promedio a la cual se opero la red suripera fue de 0.4 Nudos, a profundidades de trabajo que variaron entre los 10.8 y los 23.4 metros.

Se obtuvo una captura total de 20.5 kgs de camarón con cabeza, de los cuales 17.5 fueron capturados con red suripera y el resto con chinchorro de línea, lo que representa una CPUE de 2.0 y 0.46 kg/hr respectivamente. Las trampas no registraron capturas.

El rango de tallas de los camarones capturados vario entre los 105 y los 190 mm de longitud total, y una talla promedio de 158 mm, el peso promedio de los organismos fue de 31.9 gramos con un rango entre los 6.8 y 61 grs. Por tipo de arte la red suripera presento una talla promedio de 156 mm y el chinchorro de línea una talla promedio de 167 mm.

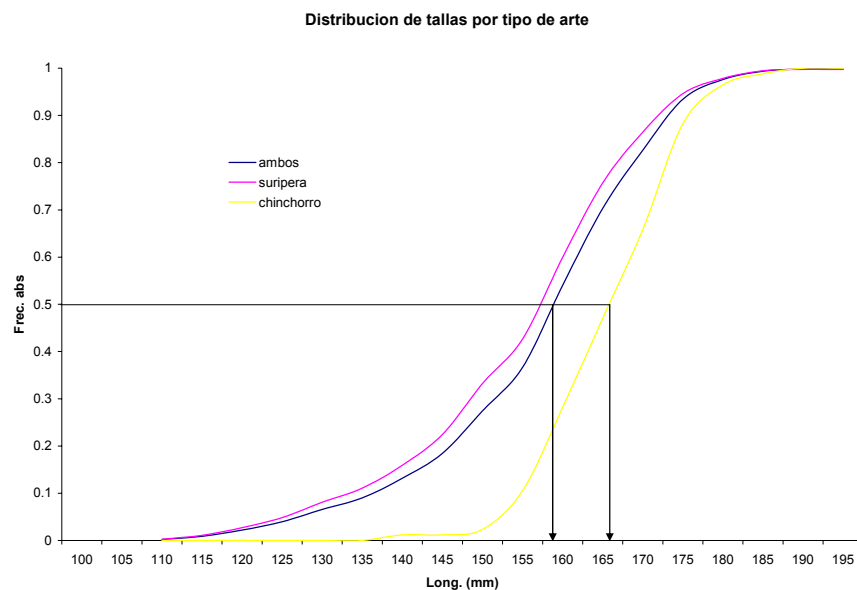


Figura 1. Distribución de tallas de camarón por tipo de artes de pesca. Redes suriperas (morado), redes agalleras o chinchorros (amarillo), y ambos (azul)

En el cuadro siguiente se presenta un resumen de las operaciones realizadas por tipo de arte.

Arte	Días de pesca	No. Lances	Tiempo de pesca (hrs)	Captura
Suripera	9	12	8.5	17.5
Chinchorro de línea		6	6.5	3.0
Trampas		4	38	0

A continuación se presentan una serie de fotografías de las actividades realizadas durante esta campaña de pesca experimental, así como de los equipos empleados.

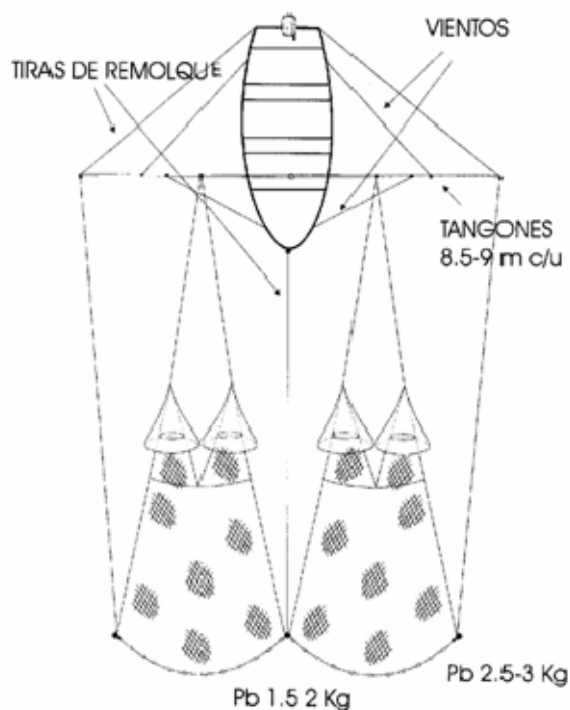


Figura 2. Esquema de operación de la red suripera

Trampas empleadas:





Vista general del aparejamiento de la embarcación



Vista general del mástil



Preparando la salida a realizar actividades de pesca experimental



Preparando la maniobra de pesca



Falda y relinga de lastre de la red suripera e inicio del arrastre



Esperando el momento de levantar la red suripera



Cobrado y captura de un lance de pesca con red suripera