

LA PESQUERÍA DE ARRASTRE CAMARONER O EN ECUADOR

17/02/2012

Análisis Situacional



Ministerio
del Ambiente

Ministerio del Ambiente

Subsecretaría de Gestión Marina y Costera

La Pesquería de Arrastre Camaronero en Ecuador

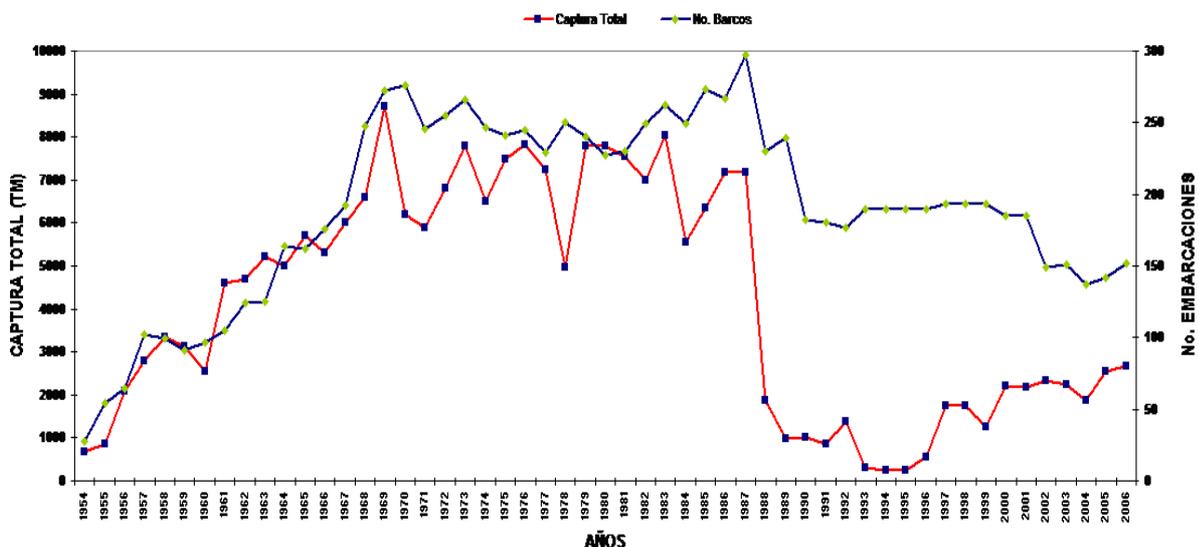
ANÁLISIS SITUACIONAL

• 1.- INTRODUCCIÓN

La plataforma continental ecuatoriana es rica en recursos pesqueros que explotados correctamente pueden maximizar la economía de los pueblos costeros. Desde hace algunos años, existe una interacción negativa entre la flota de arrastre camaronero y la flota artesanal, debido a la utilización de áreas comunes de pesca, lo cual sumado a que la pesca acompañante (peces demersales) durante las maniobras de arrastre, son el objetivo de pesca de la flota artesanal, generándose conflictos recurrentes que impiden el normal desenvolvimiento de las labores pesqueras en ciertas zonas.

En nuestro país esta actividad está regulada por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, que mediante Acuerdo Ministerial No. 162 de fecha 24 de noviembre del 2009, estipula las medidas de ordenamiento, regulación, control, zonificación e investigación de la flota pesquera arrastrera.

Desembarques de la flota arrastrera camaronera durante 1954-2006



La flota pesquera de arrastre camaronero en Ecuador tiene 57 años de operación y si bien es cierto su tamaño se ha ido reduciendo durante los últimos 20 años, los

volúmenes de captura reflejan niveles muy por debajo de las capturas obtenidas por la flota a principios de los 80, llegando en ciertos años (1993-1996) a trabajar sin alcanzar su punto de equilibrio económico, si tomamos en cuenta únicamente al camarón como fuente de ingreso.

Otro aspecto importante es el factor ambiental, **la pesca acompañante en las pesquerías de arrastre de camarón en Ecuador está compuesta por 261 especies** (Little y Herrera 1992), donde se incluyen especies de ningún valor comercial hasta especies de gran valor comercial.

Los estudios realizados hasta el momento se enfocan en objetivos específicos como información pesquera (tamaño de flota, captura, arte de pesca, etc.) y aspectos biológicos (especies objetivo, especies acompañantes, etc.), sin embargo no existen estudios integrales que interrelacionen los diferentes factores que influyen positiva o negativamente en el recurso camarón, con la finalidad de tener las herramientas técnicas necesarias para poder tomar decisiones claves bajo un enfoque de sustentabilidad económica, social y ambiental.

• **2.- DESCRIPCIÓN DE LA PESQUERÍA**

Según Cobo y Loesch (1966), desde 1952, los primeros barcos camaroneros del tipo Golfo de México comienzan a operar en aguas ecuatorianas; ya para 1954 existían 28 barcos que capturaron 660 t. y se empezaron a realizar las primeras exportaciones de camarón marino a los EEUU. Para 1968, la flota se había incrementado a 200 embarcaciones y para 1987 se registraban 297 embarcaciones activas que capturaron 7 171 t. (Correa et. al., 2007). Para 1998, 195 barcos estaban operativos. Al 2009 (según la Dirección General de Pesca), la flota registra un total de 122 barcos operativos y 155 registrado (ASEARBAPESCA, 2009).

En 1956, nacen los barcos arrastreros pomaderos con 5 embarcaciones, en la década de los 90 llegaron a estar 74 barcos operativos; para el 2002 la flota se había reducido a 53 barcos y actualmente se tienen registradas 39 embarcaciones operando (ADAPP, 2009).

• **Características de la Flota**

- Esta pesquería está representado por dos subflotas de embarcaciones, diferenciadas por la captura objetivo: Camarón langostino (grande) y camarón pomada (pequeño); compuesta de 156 barcos, de los cuales 120 (77%) se dedican a la captura de Langostino y 36 (23%) barcos a Pomada. (SRP, 2011)

• **Langostineros**

Estas embarcaciones tienen casco de madera en su gran mayoría, al 2006 solamente 2 embarcaciones eran de acero. Más del 85% fueron construidas entre 1950 y finales de los 70's, las primeras fueron traídas del Golfo de México y al iniciar los 60's comenzaron a ser construidas artesanalmente en astilleros de la costa ecuatoriana. Sus características Eslora: 13.11-32.62 m; Manga: 3.85-7.42 m;

Puntal:1.73-3.90 m; Calado:1.40-3.23 m, motores estacionarios de 200 a 450 HP, y una autonomía entre 15 a 22 días de viaje (Villón 2007 y ASEARBAPESCA 2009).

Los barcos arrastreros langostineros tienen un TRN (Tonelaje de Registro Neto) promedio de 23.51 y una eslora promedio de 22.2 metros. (SRP, 2011)

Desde mediados de los 90's, se han introducido mejoras tecnológicas en las embarcaciones como equipos de comunicación, equipos electrónicos de navegación, motores eficientes. Para mantener la captura e óptimas condiciones el 99% de la flota utiliza sistemas de refrigeración para mantener el producto a -5°C.

EMBARCACIONES CAMARONERAS						
Según Potencia Motor				Según Década Construcción		
Clase	HP	Cant.	%	Década	Cant.	%
I	50-149	-	0%	40	1	1%
II	150-249	59	39%	50	21	14%
III	250-349	11	7%	60	91	60%
IV	350-449	77	51%	70	25	16%
V	> 500	5	3%	80	11	7%
Total		152		90	3	2%

Tomado de Villón, 2007. Fuente: Subsecretaría de Recursos Pesqueros y Dirección General

• **Pomaderos**

Trabajan 18 días por mes un promedio de 9 horas diarias, en embarcaciones de madera con Eslora de 10 a 25 m, y bodegas de 4 t. de capacidad, conservan la pesca con hielo. Tienen motores de 150 a 200 HP de potencia (Chicaiza, 2007).

• los barcos pomaderos tiene un TRN promedio de 13.69 y una eslora promedio de 18 metros. (SRP, 2010).

•

• **Puertos de Desembarque**

La flota se encuentra distribuida en cinco puertos a lo largo de la costa, y según la Subsecretaría de Pesca el 76% se encuentra registrada en Guayaquil, le siguen Esmeraldas con el 16% y Posorja con el 10%, vale recalcar que la mayoría de la flota asentada en Posorja es la que se dedica a la captura de pomada. Aunque según ASEARBAPESCA, 39 barcos pomaderos se encuentra operando desde Posorja.

Puerto Base	Cantidad	%
Esmeraldas	16	11%
Manta	3	2%
Posorja	15	10%
Guayaquil	115	76%
Puerto Bolívar	3	2%

Tomado de: Villón 2007. Fuente: Subsecretaría de Recursos Pesqueros y Dirección General de Pesca

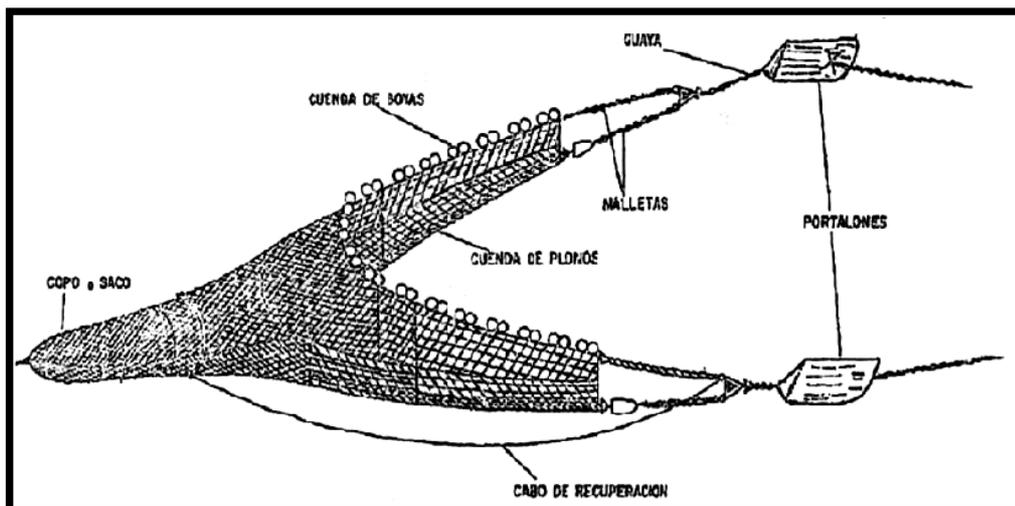
- **Al 2006 la flota registrada es de 152 embarcaciones. La flota operativa según ASEARBAPESCA es de 122 embarcaciones. Sin embargo se requeriría realizar un estudio en las capitanías de puertos para “con base en los zarpes”, determinar las embarcaciones operativas.**

- **El Arte de Pesca**

- **Red de Arrastre Langostinera**

Fabricadas en polietileno o poliamida, con relinga superior entre 60' y 80' (moda = 75'), tamaños de malla de 2" en el cuerpo de la red y 1 ¾ " en el copo, son aparejadas con dos tangones (puertas) de 20 pies de largo (8½' x 46"), (Rueda et. al., 2001 y Villón, 2007). Diseñadas de tal manera que se despliegan en forma horizontal contra la resistencia de la corriente del agua.

La longitud total de la red (desde el inicio de las alas de la relinga superior, hasta el final del copo), fluctúa entre 30 y 35 m. El ojo de malla en toda su extensión o parte principal es de dos pulgadas y de 1¾ pulgadas en el copo.



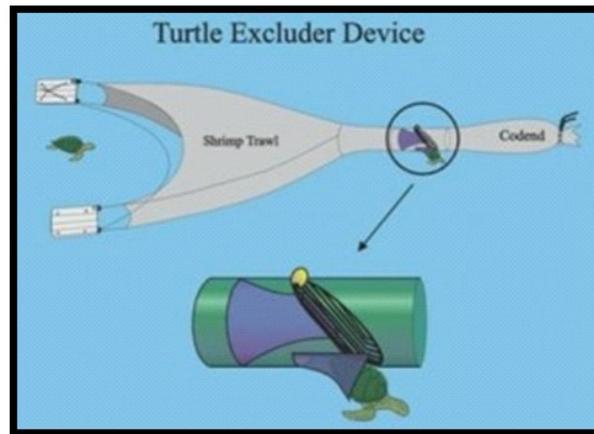
Con la finalidad de mantener la red abierta, en cada extremo de su boca lleva un tablero, compuerta o puerta de 2 por 4 metros, provista de un patín de fierro en su base, de esta manera la red puede barrer el fondo marino que tiene como función hacer resistencia contra el agua y así asegurar que la boca se mantenga abierta durante la maniobra.

- **ESQUEMA DE UNA RED DE ARRASTRE INDUSTRIAL PARA LA CAPTURA DE CAMARONES TOMADO DE VILLÓN, 2007. FUENTE: ALIO, 1999.**

- **TURTLE EXCLUDER DEVICE (TED)**

El TED es un sistema excluidor de tortugas dentro de las redes de arrastre camaronero, para el Pacífico el tipo introducido fue el de parrilla sencilla rígida en

aluminio (modelo de la NOAA), cuyas medidas son 132 cm x 102 cm con tubos deflectores de 32 mm de diámetro separados cada 9,5 cm. Estos tubos presentan en su parte inferior un doble con un ángulo de 45° (Rueda et. al., 2001).



UBICACION DEL SISTEMA DE EXCLUSIÓN DE TORTUGAS EN UNA RED CAMARONERA.

En Ecuador los barcos camaroneros lo comienzan a implementar a finales de 1996, cuando el gobierno de los EEUU, exigió el uso de los mismos so pena de bloquear las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia EEUU. En 1997 las exportaciones fueron paralizadas 1 mes al no pasar la inspección los barcos; desde entonces, anualmente las autoridades pesqueras ecuatorianas y el National Marine Fisheries Service de los EEUU, realizan inspecciones imprevistas, con la finalidad de verificar el correcto uso de los mismos. En este punto hay que destacar la labor ejercida por ASEARBAPESCA, que durante años ha venido desplegando una campaña para fomentar el uso correcto de este dispositivo.

- **Red de Arrastre Pomadera**

Las redes son de 50 a 75 pies con un ojo de malla de 1 ½ a 1 ¼ , en el cuerpo y en el copo de 1 pulgada, operan a profundidades de 4 a 12 m. (ADAPP, 2009).

- **Especies Objetivo y Capturas**

La Flota langostinera tiene como especies objetivos: camarón blanco o langostino (*Litopenaeus vannamei*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis*); camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*); camarón rojo (*F. brevisrostris*); camarón carapachudo (*Solenocera agazzissi* y *S. mutador*).

La Flota pomadera dirige su esfuerzo hacia: camarón pomada (*Protrachypenaeus precipua*); camarón tití (*Xiphopenaeus riveti*); camarón tigre y/o cebrá (*Trachypenaeus byrdi*, *T. faoea* y *T. similis pacificus*).

Especies de camarones comerciales.		
Género	Especie	Nombre vulgar
<i>Litopenaeus</i> ¹	<i>vannamei</i> *	Blanco
	<i>stylirostris</i> *	Azul
	<i>occidentales</i>	Blanco
<i>Farfantepenaeus</i> ¹	<i>brevirostris</i>	Rosado
	<i>californiensis</i>	Café
<i>Protrachypene</i> ¹	<i>precipua</i>	Pomada
<i>Xiphopenaeus</i> ¹	<i>riveti</i>	Tití
<i>Trachypenaeus</i> ¹	<i>byrdi</i>	Cebra
	<i>similis</i>	Cebra
	<i>faoea</i>	Cebra
<i>Sicyonia</i> ²	<i>disdorsalis</i>	Carapachudo
	<i>picta</i>	Carapachudo
<i>Solenocera</i> ¹	<i>agazzissi</i>	Carapachudo
<i>Heterocarpus</i> ²	<i>hostilis</i>	Carapachudo

Fuente: Correa, 2007.

La fauna acompañante en ambas flotas es significativa, ya en 1992 Little y Herrera, determinaron que está compuesta por 261 especies; de las cuales algunas son de valor comercial y otras son descartadas, fluctuando a relación pescado: camarón, de 4.4:1 hasta 11.7:1 de principalmente pescado demersales y otros recursos bioacuáticos. Por lo que estas capturas adquieren una relevancia económica y ambiental.

GRUPO	CAPTURAS PROMEDIO			
	Flota Arrastrera Langostinera 1998 - 2008		Flota Arrastrera Pomadera 2006-2008	
Camarón	9 %	2239 t.	38%	6001 t.
Pescado retenido	21 %	5223 t.	5%	790 t.
Pescado descartado	42 %	10447 t.	36%	5685 t.
Otros organismos	28 %	6964 t.	21%	3317 t.

Fuente: INP, Villón, 2007, Little y Herrera (1992), ASEARBAPESCA y ADAPP.

En los últimos años la pesca acompañante también forma parte de la pesca objetivo de esta flota, las condiciones económicas empujaron a los armadores a utilizar estas capturas para solventar sus gastos. Dentro de estos el chalaco, la merluza, la corvina de roca son especies prioritarias y están formando parte del mercado de exportación, generando ingresos y fuentes de trabajo a través de su

comercialización. (Correa, 2007; ASEARBAPESCA, 2009).

Las especies objetivos de la pesquería son varias especies de camarón marino. Esta captura representa en la flota langostinera el 9% de la captura total y en la flota pomadera el 38%. El resto de la captura es fauna acompañante representada por 261 especies organismos marinos (ver cuadro).

• Las Zonas de Pesca

• Captura de Langostino

Las zonas típicas donde se desarrolla esta actividad se encuentran en las desembocaduras de ríos y esteros la costa sur, en la zona del golfo de Guayaquil desde la frontera con el Perú hasta la boca de Jambelí, esta es la zona más importante donde se desarrolla la actividad. También se realizan actividades en los alrededores de las islas Puná y Santa Clara. Frente a la provincia de Santa Elena existe una pequeña flota (2 barcos) que generalmente se concentran entre la zona de Palmar y el Bajo de Ballenita. En la provincia de Manabí la plataforma es pequeña y discontinua por lo que las áreas de trabajo son reducidas. En Esmeraldas la flota se concentra entre Punta Súa y la frontera con Colombia.

ZONA	ESPECIE (NOMBRE VULGAR)	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y PROFUNDIDAD (M)	PUNTO MÁS CERCANO Y MÁS SALIENTE RESPECTO DE LA LÍNEA DE COSTA EN MILLAS NÁUTICAS (MN)
ESMERALDAS	Camarón blanco	Frente a Esmeraldas, Punta Gorda hasta Punta Galera; 3 - 10 m.	1 - 2
	Camarón rojo	Punta Galera, Punta Tortuga hasta frente a Cojimíes; 15 - 60 m.	< 1 - 5,5
MANABÍ	Camarón blanco	Desde frente a Cojimíes hasta cerca de Canoa en Bahía de Caráquez; 4 - 15 m.	0,8 - 3,5
		Desde frente a Bahía de Caráquez hasta Punta Jaramijó; 4 - 13 m.	0,5 - 1,5
		Frente a San Lorenzo; 8 - 21 m.	0,5 - 1,5
		Frente a Santa Rosa (Punta Blanca) hasta Punta Canoa antes de llegar a Machalilla; 4 - 23 m.	0,5 - 2
Camarón rojo	Punta Pedernales, Cabo Pasado hasta frente a Manta; 25 - 40 m.	1 - 9	
	Frente a Punta San José hasta frente a Salango; 25 - 36 m.	1 - 11	
	Desde Salango hasta antes del Islote El Pelado (frente a Valdivia); 23 - 42 m.	1 - 4,5	
Carapachudo	Desde Jaramijó hasta Puerto López; 37 - 68 m.	2 - 7,7	

GUAYAS Y EL ORO :	Camarón blanco	Desde Olón hasta Valdivia; 8 - 16 m.	0,5 - 1,5 0,5 - 4,5
		Desde Palmar hasta antes de llegar al Bajo de Ballenita; 8 - 23 m.	0,8 - 5,5
		Desde la Puntilla de Santa Elena hasta frente Ancón; 6 - 30 m.	0,5 - 5
		Desde Punta Chanduy hasta frente a Data de Posorja; 5 - 12 m.	1,2 - 12 1,8 - 7
		Desde frente de Punta del Morro hasta Punta Arenas; 3 - 20 m.	1 - 6
Camarón rojo	Desde Balao hasta La Puntilla frente a Tendales; 4 - 8 m.	0,5 - 1,5	
	De Punta Jambelí hasta los Bajos de Costa Rica; 4 - 12 m.		
Camarón café	Punta Payana hasta frente a la Boca de Capones; 3 - 8 m.		
	Desde el noreste hasta el suroeste de la Isla Santa Clara, cerca de la Plataforma de Gas; 30 - 70 m.	1,5 - 6,5 3 - 12,5	
Camarón cebra	Frente Ancón hasta frente a la Punta Chapoya (General Villamil); 16 - 38 m.	3,5 - 15,5 1 - 5	
	Al este de la Isla Santa Clara hasta la Plataforma de Gas; 10 - 35 m.		
Carapachudo	Entre Balao y Punta Arenas (Canal Jambelí); 5 - 20 m	3,5 - 4,5	
	Desde Valdivia hasta Chanduy; 37 - 68 m.	13,5 - 18	

Fuente: ASEARBAPESCA, 2009.

- **De los 24 sitios de pesca determinados, en 9 de estos sitios, los barcos entran dentro de la milla de protección y justamente es en donde mayores conflictos se generan con otras pesquerías. Esto es, en la zona Norte de Manabí y en la Península de Sta. Elena.**

• Principales Asuntos claves de esta pesquería

se desconoce el potencial y nivel de explotación de la pesquería. El INP mantiene un monitoreo constante de las capturas e información biológica básica de los camarones, pero no se publican informes periódicos de la pesquería. Loesch & Cobo (1966), estudiaron las capturas por especies (principalmente en el Golfo) desde 1956 hasta 1964 y; MacPadden (1985 y 1986) y MacPadden *et al.*, (1988) estudiaron las capturas hasta 1986. Desde 1987 la información que recopila el INP no ha sido procesada. La información

más actualizada y confiable es la de Little y Herrera (1991) que estudia principalmente la fauna acompañante. De la información actual (en la provincia de Esmeraldas: 2007-2008), las capturas de camarón blanco, rojo y café presenta un gran porcentaje de camarones juveniles o solo juveniles (Rojo y Café) en sus capturas (INP 2007; INP 2008)

el arte de pesca no es selectivo. La flota arrastrera captura gran diversidad y cantidad de fauna acompañante. Esto es un marcado problema para el mantenimiento de los stocks de los peces demersales (e.g., corvina, robalo, pargos, camotillos) por la reducción en el reclutamiento de juveniles y daños al fondo marino. Little & Herrera (1991) estimaron que entre Marzo y Noviembre de 1991 la flota camaronera capturó ca., 15700 t de pesca acompañante, de las cuales se descartó al mar el 75 %. A la pesca de arrastre se le ha denominado "la barrera de la muerte", porque captura todo lo que encuentran las redes en su camino. A la tripulación generalmente, se le paga una suma fija por libra de camarón capturado. La tripulación de los barcos camaroneros venden los peces a comerciantes para incrementar su ingreso.

No sólo se ve afectada la macro fauna, sino que también existen organismos que son microscópicos, tales como bacterias, fitoplancton (algas microscópicas), zooplancton (estadios larvales de peces y otras especies marinas), y la meiofauna (pequeños invertebrados que habitan en el suelo oceánico) cuya importancia es el mantener el equilibrio ecológico encargándose del flujo de materia y energía en el ecosistema global mediante la remineralización de la materia orgánica y la regeneración de nutrientes. Este ecosistema en particular, es el más afectado directamente por la remoción del fondo marino a causa de las cadenas y redes de arrastre.

Según la FAO "este sector pesquero (sector arrastrero costero) es uno de los que más despilfarra recursos de forma inútil. En algunos casos, por cada kilogramo de camarón los pescadores capturan de forma accidental hasta 20 kilogramos de otras especies marinas que se devuelven al mar y mueren. Los cálculos muestran que el 8 por ciento del total de las capturas-unos 7 millones de toneladas de pescado- se desperdicia cada año. De este total, la pesca de arrastre del camarón tropical tiene la tasa de descarte más alta, ya que supone 27 por ciento de los desechos -1,8 millones de toneladas-". (FAO, 2006).

"La captura de ejemplares jóvenes de especies cotizadas antes de que tengan oportunidad de reproducirse supone una amenaza para la salvaguarda de las reservas ícticas. Por otro lado, la eliminación a gran escala de peces capturados de forma accidental también amenaza la biodiversidad marina, con impacto sobre la productividad pesquera" (FAO, 2006).

los pescadores dependen de la pesca acompañante. Si se quisiera adaptar a las redes un sistema que permita escapar a la fauna acompañante, los pescadores se sentirían perjudicados. Además la venta del camarón no es lo suficientemente rentable (Scott & Torres, 1991) como para que el armador o la empacadora asuma el gasto del pago adicional a los pescadores. Tal vez una disminución de la flota produzca un incremento en la rentabilidad y permita al armador cubrir éstos gastos.

continuos conflictos entre los tripulantes de los barcos camaroneros y los pescadores artesanales por el uso del mismo espacio físico.

Se presentan problemas porque los artes de pesca de la flota artesanal (como trasmallos) representan un obstáculo para la actividad de arrastre de los barcos camaroneros. En muchas ocasiones los barcos arrastreros han dañado los trasmallos de los pescadores artesanales. Por otro lado los camaroneros pescan muy cerca de la orilla y obstruyen el trabajo de los pescadores artesanales. La Subsecretaría de Pesca en 1984, promulgó el Acuerdo 2305 de Agosto 6 (publicado en el Registro Oficial 402) mediante el cual deja como zona de reserva exclusiva para la pesca artesanal las ocho millas marinas. Este decreto hubiera solucionado en gran parte este conflicto, pero en 1990 se firmó el Acuerdo 080 de Marzo 23 (publicado en el Registro Oficial 402) que excluye a los barcos arrastreros del anterior acuerdo. Además se debe agregar que el control y vigilancia de ésta pesquería es muy costoso.

Intervención del lecho marino: Cuando las pesadas redes y puertas son arrastradas a lo largo del lecho marino, todo en su paso es intervenido o destruido incluyendo pastos marinos, arrecifes, o lechos rocosos donde los peces se esconden de sus depredadores. Así como importantes alteraciones de las comunidades bentónicas.

Los hábitats de fondos duros, dominados por grandes organismos sésiles, son los más gravemente afectados por el arrastre con portalones, mientras que se han demostrado efectos solamente ligeros en los fondos blandos. Asimismo, se ha demostrado que el arrastre de varas y las rastras para vieiras causan cambios en las comunidades bénticas (SOFIA 2004).

Afectación a otras pesquerías: Peces que no son objetivos y descartados por la pesca de arrastre son a menudo juveniles de especies valiosas capturadas por otras pesquerías. La pesca de arrastre de camarón a menudo conduce a la sobrepesca debido a que el arte no es selectivo y descarta grandes cantidades de peces muertos.

operan en el espacio marino de las áreas marino costeras protegidas.

Existen constantes denuncias por parte de la Autoridad Ambiental y de las comunidades pesqueras que vienen en la zona de influencia de las áreas protegidas, por la realización de faenas de pesca de arrastre en estas zonas. Por ejemplo en la REMACOPSE (Salinas) en 5 recorridos se observó la presencia de 6 barcos de arrastre dentro del AP.

Conclusiones:

- A nivel mundial, y no solo en Ecuador, se ha demostrado que la Pesca de Arrastre de Camarón:
 - Es un tipo de pesca no selectiva, es decir atrapa todo por donde pasa sin considerar especie, tamaño.

- Produce grandes cantidades de descarte (75%), que incluye peces de tamaño no comercial o juveniles que no alcanzaran edad reproductiva, es decir se desperdicia una gran cantidad de individuos de especies no comerciales y individuos juveniles de especies comerciales que afectan a otras pesquerías.
- Causa conflictos con otros sectores pesqueros nacionales.
- Las capturas de camarón blanco, rojo y café presenta un gran porcentaje de camarones juveniles o solo juveniles (Rojo y Café) en sus capturas, indicación que la pesca no es sostenible.
- Ingresa dentro de las Áreas Protegidas y dentro la milla de protección de forma ilegal a realizar sus actividades de pesca, de lo cual existen los informes pertinentes.

Recomendaciones:

Por lo expuesto, el Ministerio del Ambiente recomienda que se viabilice la actual propuesta de prohibir la Pesca de Arrastre de Camarón.

• REFERENCIAS

ADAPP, 2009. Mar, Pesca, Desarrollo para un Futuro Mejor: Planteamiento de Pesca de Camarón Pomada, Sector Posorja. Asociación de Armadores Pesqueros Pomaderos "Primero de Mayo" ADAPP.

Allsopp, W.H.L., La fauna acompañante del camarón: perspectivas y manejo, Cap 14: 635-644. En Arancibia, A.Y. (Ed.) Recursos Pesqueros Potenciales de México. La pesca acompañante del camarón. Prog. Univ. Alimentos, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto Nacional de Pesca, Universidad Nacional Autónoma de México. México DF, 748 p.

ASEARBAPESCA, 2009. Capacidad y Sobrecapacidad de la Pesquería en el Ecuador - Flota Camaronera de Arrastre. Reporte Técnico. 16 p.

Cobo, M. y H. Loesch. 1966. Estudio Estadístico de la Pesca del Camarón en el Ecuador y de algunas características biológicas de las especies explotadas. Bol. Cient. Tec. INP, Ecuador 1 (6).

Chicaiza, D., R. García-Sáenz, W. Mendívez y J. Correa. 2007. La pesquería de Arrastre del Camarón Pomada (*Protrachipene precipua*) en la zona de Posorja Durante marzo a Diciembre 2007. Informe Técnico. Instituto nacional de Pesca. 12 p.

Correa, J., R. García-Sáenz, W. Mendívez, J. González, D. Chicaiza, W. Ruiz y C. Villón. 2007. Diagnóstico Pesquero y Acuícola del Recurso Camarón Marino en Ecuador. Informe Técnico Instituto Nacional de Pesca. 43 p.

García-Sáenz, R., W. Mendívez y D. Chicaiza. 2009. PESCA DE LA FLOTA ARRASTRERA CAMARONERA EN ESMERALDAS-ECUADOR DURANTE EL 2008. . Cient. Tec. INP, Ecuador 20(03).

Little, M. y M. Herrera. 1992. The by-catch of the Ecuadorian shrimp fleet. 1991.

Internal Report. Instituto Nacional de Pesca - Overseas Development Administration of the United Kingdom Government. 90 p.

Mendívez, W., R. García-Sáenz y D. Chicaiza. 2009. PESCA DE LA FLOTA ARRASTRERA CAMARONERA EN ESMERALDAS-ECUADOR DURANTE EL 2007. INP, Ecuador.

Rueda, M., H. Higuera y J. Angulo 2001. Caracterización tecnológica de la flota de arrastre de Camarón del Pacífico de Colombia. Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos Línea Uso y Producción Sostenible. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Scott y Torres, 1991. An economic review of the Ecuadorean sea fishing industry and the implications for resource management. Subsecretaría de Recursos Pesqueros, Ecuador. 109 p.

Subsecretaría de Recursos Pesqueros. Embarcaciones de Arrastre Operativas a Diciembre del 2010.

Subsecretaría de Recursos Pesqueros. Embarcaciones de Arrastre Operativas a Diciembre del 2011,

Villón, C. 2007. Análisis del Sector Pesquero del Ecuador Continental. Documento Técnico. Subsecretaría de Recursos Pesqueros - Conservación Internacional. 114p.