

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

M. EN C. VÍCTOR MANUEL ARRIAGA HARO
DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO
PESQUERO Y ACUÍCOLA DE LA CONAPESCA
AV. CAMARÓN SÁBALO S/N ESQ. TIBURÓN
FRACC. SÁBALO COUNTRY CLUB, C.P. 82100

Hago referencia al oficio **DGOPA-00924/140218** de fecha 20 de febrero del 2018, mediante el cual se solicita a esta Dirección emitir el Dictamen Técnico respecto al estado que guardan las poblaciones de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe, con el afán de establecer el periodo de veda de camarón durante el 2018.

Al respecto, con fundamento en los artículos 29 fracciones II y XII y 43 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables por este conducto presento a Usted el Dictamen Técnico para atender la solicitud de referencia.

DICTAMEN TÉCNICO

MÉTODO

Con el fin de generar elementos de carácter técnico para recomendar el periodo de veda de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe, el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura a través de sus Centro Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera realizó la recopilación, integración y análisis de la información biológico pesquera de las diferentes especies de camarón en la región, incluyendo avisos de arribo, muestreos de las poblaciones en las zonas lagunares o de crianza, costera de altamar, así como campañas de muestreo en la pesca comercial en cada región (Tabla 1).

La pesquería de camarón en el litoral del Golfo de México y Mar Caribe, es la segunda en importancia en cuanto a volumen. Sin embargo, el valor económico de la producción y la infraestructura usada en su explotación y procesamiento, hacen a esta pesquería la más importante del litoral del Golfo y Caribe mexicano. En este litoral existe tres zonas principales de aprovechamiento: Tamaulipas y Veracruz, Sonda de Campeche y Caldero de Contoy (Figura 1).

En la zona de pesca de Tamaulipas y Veracruz, la principal especie es el camarón café *Farfantepenaeus aztecus* que aporta un 90 % de la producción total. En la Sonda de Campeche se aprovechan las especies camarón rosado *F. duorarum*, camarón café *F. aztecus*, camarón blanco *Litopenaeus setiferus* y camarón siete barbas *Xiphopenaeus kroyeri*. En el área de Contoy (Quintana Roo), se aprovechan las especies de camarón rojo *F. brasiliensis* y camarón de roca *Sicyonia brevirostris*. Las características particulares de la pesquería de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe requieren de una diferenciación espacial y temporal de los periodos de veda.

El análisis de las pesquerías de camarón del Golfo de México y Mar Caribe se llevó a cabo en tres etapas para recomendar el periodo de veda:

- 1) Análisis de indicadores de productividad de la pesquería de camarón.
- 2) Evaluación de escenarios de aprovechamiento.
- 3) Elaboración de recomendaciones.



Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.



Figura 1. Zonas de pesca de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe.

Tabla 1. Actividades realizadas por el INAPESCA durante 2017 en cada una de las zonas de pesca de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe (cruceos de investigación y muestreos de migración).

ACTIVIDADES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
I.- Cruceos												
TAMPICO												
a) Cruceos de veda						1	1	2	1			
b) Lances de investigación						23	23	48	24			
1) organismos medidos						2345	2231	2261	2314			
c) Lances comerciales						26	27	52	26			
VERACRUZ												
a) Cruceos de veda							1	2				
b) Lances de investigación							22	38				
1) organismos medidos							1571	2131				
c) Lances comerciales							26	72				
LERMA												
a) Cruceos de veda								1				
b) Lances de investigación								9				
1) organismos medidos								554				
CD DEL CARMEN												
a) muestreos en lancha								1	1			
b) Lances de investigación								12	12			
1) organismos medidos								350	233			
CONTOY												
a) Cruceos de veda							1	1	1	1		
b) Lances de investigación							14	15	16	14		
1) organismos medidos							2108	3131	3596	2767		
c) Lances comerciales							12	13	11	14		





Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

ACTIVIDADES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
II.- MIGRACION												
TAMPICO												
a) Campañas de muestreo					1	1	1					
1) Organismos medidos					545	628	633					
2) Lances realizados					33	34	31					
III.- MUESTREOS EN AREAS DE CRIANZA												
LERMA												
a) Campañas de muestreo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1) Organismos medidos		682	366	408	65	539	1039	2258	650	548	737	935
2) Lances realizados		6	9	9	6	9	9	6	9	6	9	9
IV.- MONITOREO DE CAPTURA Y ESFUERZO												
TAMPICO												
1) Avisos de arribo	59	77	137	112	87	64			134	127	123	142
VERACRUZ												
1) Organismos medidos estero				696	629		873	570	929	201	676	
2) Organismos medidos altamar										347	158	
3) Avisos de arribo				90				90				90
CIUDAD DEL CARMEN												
2) Entrevistas a pescadores ribereños			60	135						18	15	
3) Avisos de arribo	84	66	80	86						119	127	92
4) Organismos medidos en muelle								522		100	322	
LERMA												
1) Avisos de arribo	31	72	41	55	72					64	85	85
CONTOY												
1) Avisos de arribo	3	4	2	2	6				1	22	13	16
IV.- MUESTREOS DE POSTLARVAS												
YUCALPETÉN												
b) Lances de investigación	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1) organismos medidos	560	1	37	3	45	22	3	15	730	750	482	38

Análisis de indicadores de productividad de la pesquería de camarón.

Los indicadores de productividad de la pesquería son aquellos que permiten conocer el estado de salud de los recursos. Éstos indicadores se calcularon con base en la información de la pesca comercial y muestreos directos. Adicionalmente en algunos casos se realizaron análisis de simulación para evaluar escenarios con diferentes periodos de veda.

Tamaulipas y Veracruz

La captura reportada en el 2017 fue de 12,326 t de camarón entero fresco, de las cuales 4,582 t (37 %) se capturaron en la laguna y 7,744 t (63 %) en altamar. De la captura de altamar, el 93 % corresponde a camarón café, el 5 % a camarón rosado, 1 % camarón siete barbas y el 1 % restante a camarón blanco y camarón de roca. Tamaulipas aportó el 88 % de la captura y Veracruz el 12 %. La captura promedio anual de camarón de ambos estados durante la última década (2007-2017) fue de 11,236 toneladas (t), con promedios de 4,083 t (36 %) para laguna y 7,154 t (64 %) para altamar. En el comportamiento histórico de las capturas de camarón se aprecia que han fluctuado desde un máximo de 14,937 t en 2010 hasta un mínimo de 7,561 t en 2013 (Figura 2).

En relación a la composición de la captura, la proporción línea-pacotilla reportadas en los avisos de arribo muestra que desde el 2002 el porcentaje de línea se ha mantenido con una tendencia positiva ya que ha ido en aumento desde un mínimo de 69 % en el 2002 hasta un máximo de 83 % en 2017, lo que da un promedio de línea en este periodo de 75 %.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

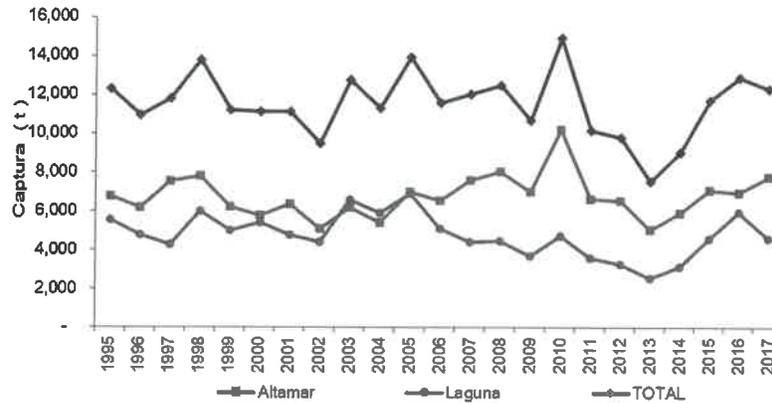


Figura 2.- Comportamiento histórico de la producción de camarón café de los estados de Tamaulipas y Veracruz de 1995 a 2017.

Sonda de Campeche

La pesquería de camarón rosado inició en la década de los años 40 presentando un acelerado desarrollo en el esfuerzo y volúmenes de captura. En la década de los años 70 se registraron volúmenes de captura alrededor de 5,800 t de colas, con niveles de esfuerzo alrededor de 10,700 viajes de pesca al año. A principios de los años 90 se registró una baja sustantiva en la captura del recurso registrándose en promedio de 1,600 t y un esfuerzo de 1,700 viajes. A partir de 1999 la tendencia negativa en las capturas se detiene y se presenta una estabilidad en los niveles históricos más bajos; en años recientes se observa una ligera tendencia al incremento, con años de bajas capturas (Figura 3).

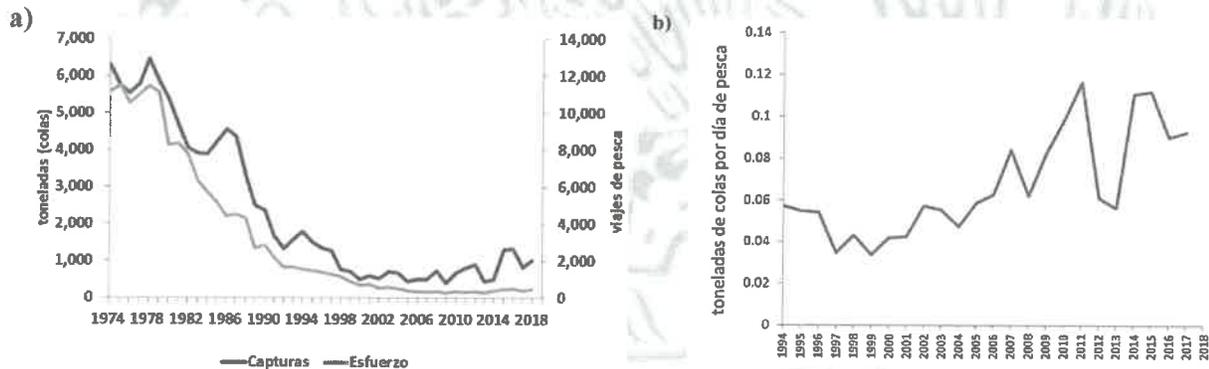


Figura 3. Indicadores pesqueros del camarón rosado de la flota en la Sonda de Campeche, a) Captura y esfuerzo y b) Rendimiento.

La pesquería de camarón siete barbas ha pasado por al menos tres etapas. La primera fue la pesca de fomento de 1994 a 1997, en la que las organizaciones pesqueras reportaron capturas anuales cercanas a 1,300 t de camarón entero y esfuerzo de pesca que pasó de 18 mil a 29 mil viajes. El rendimiento promedio de pesca era de 59 kg de camarón entero por viaje. La segunda etapa fue de 1998 a 2003 y se caracterizó porque las capturas y el esfuerzo fueron históricamente los más altos, ya que llegaron a casi 1,900 t y a 46 mil viajes de pesca por año; los rendimientos promedios anuales bajaron a 49 kg de camarón entero por viaje. En la tercera etapa, que inició aproximadamente en



Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

2004, los tres indicadores fueron menores, la captura promedio reportada fue de 727 t por año, el esfuerzo promedio se calculó en 20 mil viajes de pesca y el rendimiento promedio fue de 41 kg de camarón entero por viaje (Figura 4).

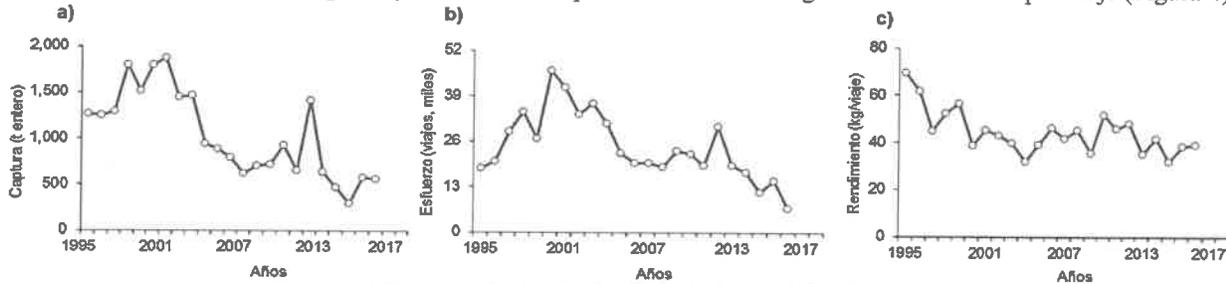


Figura 4.- Indicadores pesqueros anuales del camarón siete barbas, de 1995 a 2017. Captura (a) Esfuerzo (b) y Rendimientos (c).

La captura de camarón blanco aprovechada por los barcos que pescan en altamar ha declinado desde 1,000 t de colas que se reportaban en la segunda mitad de la década de los 70, hasta 48 t que se han registrado en promedio a partir del año 2000. En la actualidad, las capturas reportadas no muestran una tendencia de aumento sostenido y el esfuerzo de pesca se ubica en los niveles históricos más bajos. Los rendimientos de pesca calculados presentan una clara tendencia a incrementarse desde el año 2001, pero son muy variables cada año. En la zona ribereña la captura es incidental durante los arrastres de la flota de lanchas con permisos para camarón siete barbas. Los rendimientos de pesca incidental observados en los embarcaderos de esta flota también presentan tendencia a incrementarse (Figura 5).

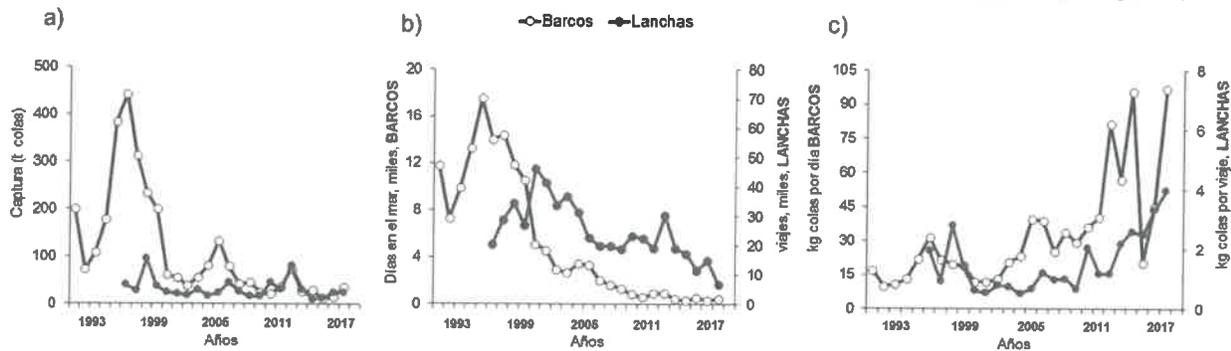


Figura 5.- Indicadores pesqueros del camarón blanco de 1992 a 2017, a) captura, b) esfuerzo y c) rendimientos.

Caldero de Contoy

La pesquería de camarón rojo se puede dividir en dos períodos. El primero de 1980 a 2001 con un esquema de vedas cortas (2 meses) y una tendencia a la disminución de la captura, registrando un máximo de 474 t de colas en 1985 y un mínimo de 109 t en 1990. El segundo periodo inicia en el 2003 con la aplicación de una veda con periodos más largos (3.5 a 5 meses), con una relativa estabilidad de las capturas que se encuentran en los niveles históricos más bajos, con un promedio de 55 t por año, lo que representa una captura cercana al 11% de las capturas obtenidas en los años 80 (Figura 6a). En el último año (2017), la captura de esta especie sumo 44 t siendo la mayor parte de línea (76%).

Las capturas del camarón roca han sido variables y parecen estar asociadas a los cambios en el esfuerzo de pesca. En 1987, se presentó un máximo con 906 t y un mínimo de 11 t en 2005, y promedio de 153 t por año. Para el 2017, la captura alcanzó altos niveles con 424 t, similares a 2011 y 2014 (Figura 6a).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

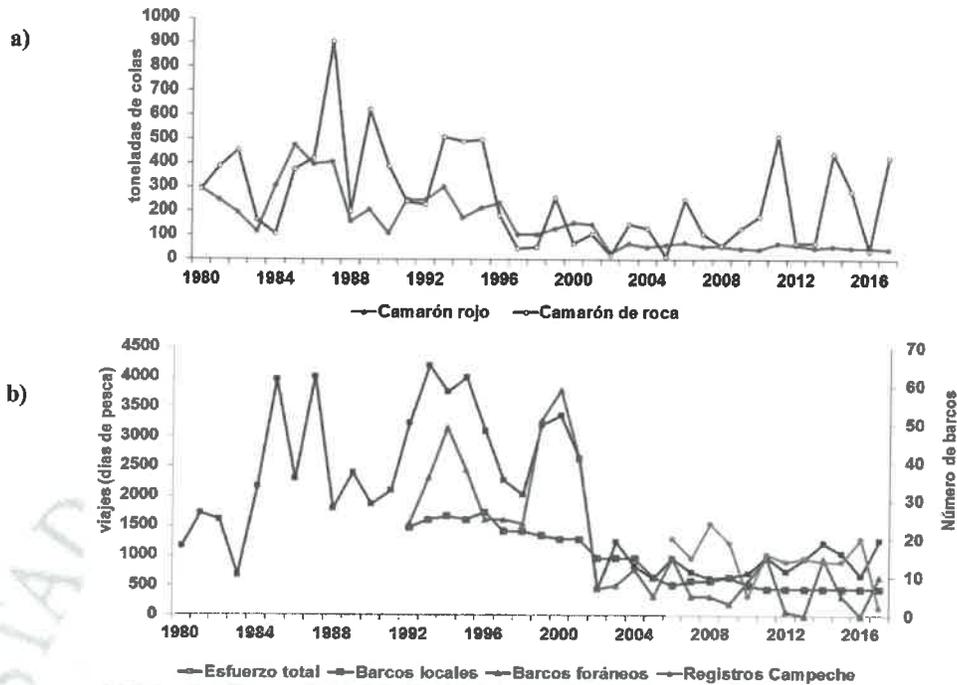


Figura 6. a) Tendencia histórica de la captura del camarón rojo y camarón roca en los caladeros de Contoy, Quintana Roo. b) Histórico del esfuerzo de pesca ejercido sobre el recurso camarón en Contoy, incluyendo el número de barcos.

Estatus de la pesquería

Tamaulipas y Veracruz

La pesquería de camarón café en Tamaulipas y Veracruz se encuentra en el máximo aprovechamiento sustentable. Los rendimientos, las capturas y las categorías comerciales reportadas muestran que el stock se ha mantenido estable en los últimos años. Las temporadas de veda propuestas permiten reducir la sobrepesca de juveniles en la laguna y permitir la migración y crecimiento del camarón en altamar. Actualmente, el periodo de veda comprende 45 días en las lagunas costeras y más de 100 días en altamar; con este esquema de manejo, la captura en Tamaulipas y Veracruz se ha mantenido con un promedio de 7,154 t para altamar y 4,083 t para laguna en el periodo de 2007 a 2017. La pesca en altamar se ha aprovechado maximizando la ganancia económica por el crecimiento individual de cada organismo, al tener como resultado la captura de una mayor proporción de camarón en categoría comercial denominada de línea. Es evidente que al extender el periodo de veda en altamar se propicia que un mayor número de organismos escapen hacia aguas más profundas y permitan la reproducción y como consecuencia la sustentabilidad de la pesquería.

Sonda de Campeche

La pesquería de camarón rosado en la sonda de Campeche se encuentra en deterioro. Se mencionan causas múltiples que explican el decremento en las capturas y rendimientos de pesca observados en la tendencia histórica. Entre estos se destaca la sobrepesca, debido a un esfuerzo de pesca intenso y prolongado, cuyos efectos se incrementaron con la incorporación continua de nueva tecnología y los altos precios en el mercado internacional, lo que generó tasas elevadas de mortalidad y la excesiva sobrepesca de juveniles en la zona costera y estuarina. A los efectos de esta sobrepesca, se le debe agregar el efecto sinérgico de aspectos no necesariamente pesqueros que explican el colapso de

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

esta pesquería, incluyendo: cambios en la productividad primaria de la región, la disminución de las áreas de pesca y el deterioro de la calidad de las áreas de crianza. Además, el recurso es capturado ilegalmente en grandes cantidades en las áreas lagunares y en la zona costera marina de crianza, ocasionando una mortalidad de juveniles que no favorecen la recuperación de esta pesquería.

Bajo el contexto de sobreexplotación que presenta este recurso, se han instrumentado medidas de manejo tales como: permisos de pesca, vedas temporales y espaciales para proteger la reproducción y evitar la sobrepesca de crecimiento, además de la prohibición de la pesca en la franja costera de 0 a 15 millas (NOM-002-PESC-1993, DOF 1993). Las vedas temporales se instrumentaron desde 1994 con el fin de proteger el período de reproducción, los picos de reclutamiento y crecimiento de los individuos. A 23 años de haberse implementado este instrumento de manejo, se detuvo la caída de las capturas y en los últimos años se ha observado una tendencia creciente en el rendimiento pesquero. El año pasado se autorizó un periodo de veda corto para la zona de Campeche, iniciando el día 15 de mayo y concluyendo el 15 de septiembre, desde esa fecha hasta enero de 2018 el total de la captura de esta temporada fue de 862 t de camarón entero, la cual representa un poco menos del doble de lo capturado en promedio hasta enero de las temporadas inmediata anterior (2016-2017), que fueron 437 t, destacado que esta captura se obtuvo con casi el doble del esfuerzo. Con respecto a la proporción de tallas de categoría línea-pacotilla desde el inicio de la temporada hasta enero del 2018, la captura estuvo compuesta por un 49 % de camarones de talla de categoría comercial de línea, porcentaje menor comparado con el inicio de la temporada 2016-2017 la cual se tuvo una proporción de 63 %. El monitoreo de la pesquería nos indica que en términos biológicos y pesqueros la veda propuesta de junio a octubre es apropiada, ya que protege la reproducción y parte del crecimiento. Sin embargo, la captura de juveniles de camarón rosado es continua en zonas lagunares y costeras, principalmente en el periodo de noviembre a febrero, lo cual tiene un efecto negativo sobre la población y el rendimiento de pesca.

La pesquería de camarón siete barbas de la sonda de Campeche se encuentra en el máximo rendimiento sustentable. Se estima que la captura máxima sostenible es de 1,068 t con un esfuerzo óptimo de 25 mil viajes. Considerando los rendimientos de pesca actuales se ha recomendado no aumentar el esfuerzo pesquero. El objetivo primordial de la veda de esta pesquería es evitar toda pesca durante la época principal de reproducción, porque las redes autorizadas capturan principalmente ejemplares de tamaños menores a la talla media de primera reproducción. El monitoreo ha indicado que en términos biológicos y pesqueros la veda es correcta. Sin embargo, la pesca de camarón siete barbas es persistente durante las vedas, lo cual tiene un efecto negativo sobre el rendimiento de pesca al inicio de la temporada oficial de capturas.

Con base en los bajos niveles de producción actuales, se considera que el recurso camarón blanco se encuentra en deterioro. Entre las posibles causas de esta situación se encuentran la sobrepesca y la contaminación. El aprovechamiento de esta especie es secuencial, ya que es capturado en las áreas lagunares de crianza y en la zona marina ribereña y de altamar. La veda se instrumentó con el fin de proteger el período de reproducción y permitir el crecimiento de los reclutas para incrementar la biomasa poblacional. La tendencia creciente de los rendimientos de pesca sugiere que esta medida de regulación ha sido esencialmente correcta; sin embargo, no parece posible esperar que sea permanente o duradero el mejoramiento que la veda pudiera promover, ya que el excedente de biomasa se captura de forma no autorizada en la zona ribereña antes del inicio de la temporada de pesca en altamar.

Caladero de Contoy

Los registros de rendimientos de camarón rojo y roca sugieren que estas especies se encuentran en deterioro. En general para ambas especies es necesario considerar factores que pueden influir en el reclutamiento poblacional y en la mortalidad natural, como lo son las áreas de reclutamiento, variables oceanográficas, disponibilidad temporal e alimento. De la captura total en 2017, el 9% fue de camarón rojo y el 91% de camarón de roca. De esta última especie

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

casi toda la captura se obtuvo en el último cuatrimestre del año, al inicio de la temporada de pesca. En este periodo se concentró el esfuerzo alcanzando al final 1268 días, mayor que el promedio de 855 días desde que empezaron las vedas largas, y casi el doble que el esfuerzo del año anterior 2016 (671 días). Esto principalmente por la llegada de barcos foráneos que llegaron a capturar a los Caladeros de Contoy. Parte de la variabilidad en las capturas se ha atribuido al aumento en el esfuerzo pesquero (figura 6b).

Escenarios de Veda

Tamaulipas y Veracruz

Se evaluaron seis escenarios de veda para representar los niveles de captura anual de la pesquería en Tamaulipas y Veracruz con fechas de veda combinadas de altamar y laguna. En la figura 7, se presentan las fechas de veda recomendadas para laguna y altamar de cada escenario evaluado, siendo necesario hacer las siguientes consideraciones:

Para evaluar cada escenario, se tomó en cuenta el criterio del comportamiento de camarón en su proceso de migración con las fechas de los periodos de mareas vivas de cada mes.

- Para el escenario base, se consideró la producción promedio del periodo de captura de años sin veda (1987 a 1992).
- En los escenarios del uno al tres, se propone el mismo periodo de veda en altamar del 01 de mayo al 15 de agosto con una duración de 106 días y para la laguna se evalúan tres periodos de veda con duración de 45 días con fecha de inicio diferente.
- Los escenarios del cuatro al seis, se propone el mismo periodo de veda en altamar del 01 de mayo al 31 de julio con una duración de 91 días y para la laguna se evalúan tres periodos de veda con duración de 45 días con fecha de inicio diferente.

El resultado del análisis de estos componentes, recomienda como factible que el día de inicio del periodo de veda en la laguna sea el 26 de mayo, finalizando 45 días después, y en altamar a partir del 01 de mayo hasta el 15 de agosto o una fecha posterior dependiendo de los resultados de los cruceros de investigación realizados por el INAPESCA. Este escenario permite la coexistencia de las dos pesquerías (laguna y altamar), así como también la protección del recurso, asegurándose la explotación sustentable del camarón café en esta región.

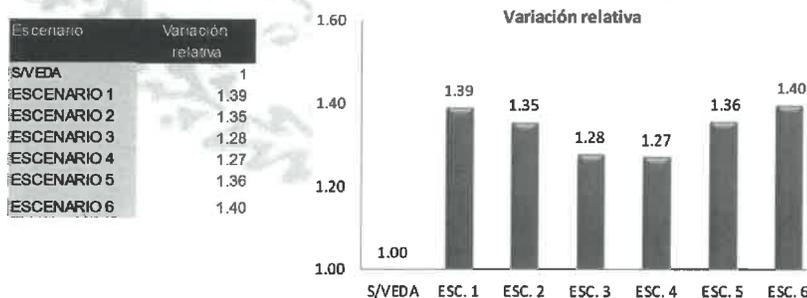


Figura 7.- Proyección de la captura promedio ante los diferentes escenarios de periodos de veda evaluados en 2018. Se incluye la razón de captura estimada en cada escenario y aquella que se estima en el escenario sin veda.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

Sonda de Campeche

Para analizar los escenarios de veda para camarón rosado se realizaron proyecciones con los porcentajes del número de organismos al inicio de la temporada en junio de 2016 analizando la variación en la cantidad de adultos reproductores que quedan en la población conforme avanza el tiempo. Esta simulación se realizó bajo dos condiciones: la primera suponiendo que solo hay pérdida de biomasa por muerte natural ($M=0.2$) y la otra, a la mortalidad natural se le suma una mortalidad por pesca ($F=0.6$). Estas proyecciones se realizaron por periodos de 15 días a partir del 01 de junio, mes en el que se registra el pico de reproducción, usando la información del cruce de investigación con la información más reciente (junio 2016). El escenario de mortalidad natural presentó los mejores porcentajes de la cantidad de adultos reproductores que quedan en la población, mientras que el escenario donde se incluye la mortalidad por pesca presentó porcentajes menores de la cantidad de adultos reproductores que quedan en la población, de forma que una vez transcurridos dos meses, en la proyección con solo mortalidad natural queda el 73% de los adultos reproductores, mientras que en la proyección con mortalidad por pesca solo queda el 30%. Esta información se usó para analizar posibles escenarios de los efectos de fechas de inicio y fin de veda (Tabla 2).

Tabla 2. Efectos en los diferentes escenarios de veda para camarón rosado.

Fechas	Ventajas	Desventajas
01 de junio al 31 de octubre	Protege el principal período de reproducción de los meses de junio hasta agosto y el crecimiento de los organismos al mes de octubre, lo que protegería parte del reclutamiento e incrementaría la calidad de la captura (camarón de línea).	Cinco meses sin pesca. La eficiencia de la protección del reclutamiento disminuye si este se presenta de forma tardía en noviembre
30 de junio al 15 de septiembre	Mayor tiempo de pesca para los usuarios. Protege dos tercios del principal período de reproducción de los meses de junio a agosto	Queda desprotegido el mes de junio, que es un tercio de la principal temporada de reproducción, permaneciendo solo el 55% de los adultos reproductores. No protege el crecimiento , lo que incrementa la probabilidad de capturas de camarón de categoría comercial pacotilla al inicio de temporada. No protege el reclutamiento que se espera a partir de octubre.
15 de mayo al 15 de septiembre	Mayor tiempo de pesca para los usuarios. Protege completamente el principal período de reproducción de los meses de junio a agosto.	No protege el crecimiento , lo que resulta en la disminución de capturas de camarón de categoría comercial línea, en los meses posteriores (noviembre-diciembre). No protege el reclutamiento que se espera a partir de octubre.
Sin veda	Pesca durante todo el año	Sin una veda se captura la mayor parte del stock reproductor de la población. No se protege la reproducción, ni el crecimiento ni el reclutamiento. No se puede esperar una mejoraría en la calidad de la captura y se maximiza el riesgo de agotar la pesquería.

En el caso del camarón siete barbas, es importante destacar que las generaciones o cohortes de esta especie que nacen durante la veda alcanzan su máximo de biomasa o productividad entre agosto y diciembre. La cohorte abril-mayo es

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

protegida por la veda prácticamente desde su nacimiento. Se realizaron simulaciones de diferentes períodos de veda para proteger esta cohorte, evaluando su efecto sobre la producción en toneladas, la cantidad de camarones que podrían alcanzar la talla de reproducción y la aportación a la biomasa de la población. El resultado de cada escenario con veda se dividió entre el resultado del escenario sin veda. Las vedas o escenarios con razones mayores que uno indican un resultado mayor que sin veda (Tabla 3 y figura 8). Todas las vedas que se simularon mostraron resultados mejores que sin veda. La veda oficial actual (escenario 2) es mejor que una situación hipotética sin veda alguna (escenario 1): la cohorte abril-mayo produce 12 % más captura, aporta 87 % más organismos al stock reproductor y contribuye 36 % más a la biomasa poblacional con una veda de mayo a septiembre, comparado a un escenario sin veda.

En todos los casos, los escenarios con mejores resultados teóricos son el de una veda de mayo a octubre (escenario 3) y el de una veda de julio a octubre (escenario 7). Al comparar estos dos escenarios con la veda actual (Tabla 4) se ve que las dos vedas producen casi la misma captura que la veda actual, pero aportan 20% más a la biomasa poblacional y, sobre todo, ambas permiten que ingrese al stock reproductor casi el doble de camarones que la veda actual.

Tabla 3. Escenarios simulados de veda para el recurso camarón siete barbas en Campeche. Los asteriscos (*) indican los escenarios con diferencias mayores.

Escenario	Captura total (t)	Número de reproductores	Biomasa media (t)
1 Base: sin veda	1.0	1.0	1.0
2 Actual: mayo - septiembre	1.12	1.87	1.36
*3 Mayo-octubre	1.18	3.64	1.67
4 Mayo-agosto	1.06	1.22	1.13
5 Julio-agosto	1.06	1.22	1.13
6 Julio-septiembre	1.12	1.86	1.35
*7 Julio-octubre	1.17	3.63	1.66

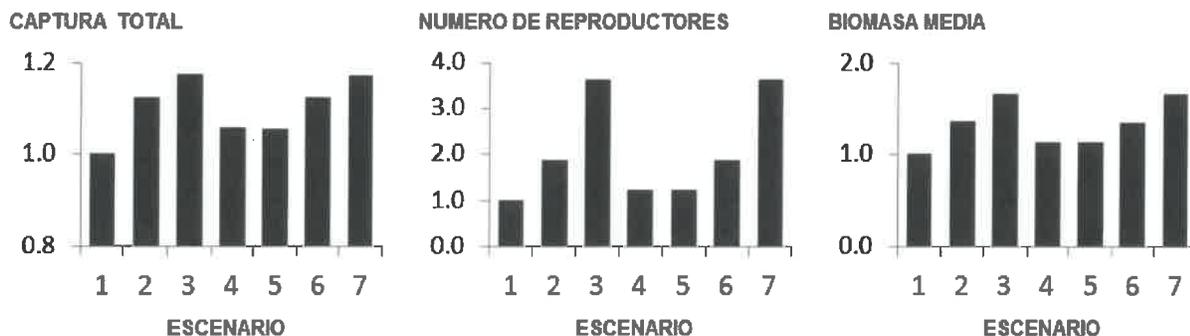


Figura 8. Razón del valor de tres indicadores de distintos escenarios o períodos de veda simulados, entre el valor de los mismos indicadores en un escenario sin veda (escenario 1). Las vedas o escenarios con razones mayores que uno indican un resultado mayor que sin veda.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

Tabla 4. Comparación de los dos mejores escenarios simulados de veda con el escenario de la veda actual para el recurso camarón siete barbas en Campeche. Las razones mayores que 1 indican un resultado relativo mayor que la veda actual.

Escenario		Captura total (t)	Número de reproductores	Biomasa media (t)
Actual:	mayo - septiembre (5 meses)	1.0	1.0	1.0
*	Mayo-octubre (6 meses)	1.02	1.95	1.21
*	Julio-octubre (4 meses)	1.01	1.94	1.20

Con base en lo anterior, se concluye que el periodo de veda para la pesca del camarón siete barbas en 2018 debe ser entre mayo y octubre.

Caladeros de Contoy

Para el caso de Contoy, el esquema de veda de los últimos años, que ha empezado en mayo o junio, no protege la principal temporada reproductiva del camarón rojo que es en los meses de marzo y abril. Desde 2003 con la aplicación de las vedas largas, el esfuerzo de pesca se ha incrementado entre marzo y mayo aunque a un nivel menor comparado con el último cuatrimestre del año. Si se considera que el objetivo principal de la veda es disminuir el movimiento de embarcaciones para evitar el sobre esfuerzo en los Caladeros de Contoy, los datos de los últimos años sugieren que su implementación no han sido del todo exitosa, en especial para el camarón rojo dado sus bajos valores de capturas y rendimientos. La temporada de pesca pasada se abrió de manera simultánea y anticipada con la Sonda de Campeche, lo que permitió que el esfuerzo de las embarcaciones no se concentrara en la zona de Contoy. La presencia de embarcaciones de otros estados en número variable en Contoy, con avisos de arribo registrados en otros puertos como Campeche, dificulta estimar el esfuerzo pesquero que podría estar afectando la reproducción y el reclutamiento. Sin embargo, la presencia de hembras con gónadas maduras (entre 15 y 50%) entre julio y octubre en los últimos años, al parecer indica que se protege un importante periodo de reproducción de esta especie con el esquema de vedas que se ha venido manejando, resultando en altos rendimientos históricos en septiembre y octubre. Tomando en cuenta lo anterior, en la Tabla 5 se proponen los siguientes escenarios de veda:

Tabla 5. Efectos en los diferentes escenarios de veda.

Fechas	Ventajas	Desventajas
01 de junio al 31 de octubre	Protege el período de reproducción del camarón roca en los meses de julio a octubre. Protege un periodo de reclutamiento y el crecimiento de los organismos de camarón roca hasta octubre. Evita el movimiento de barcos a la zona, minimizando la probabilidad de un sobre esfuerzo.	Cinco meses sin pesca. No protege la época de reproducción, ni el de reclutamiento del camarón rojo.



Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

Fechas	Ventajas	Desventajas
01 de junio al 30 de septiembre	Mayor tiempo de pesca para los usuarios. Permite aprovechar la mayor parte del periodo de mayores capturas (septiembre-diciembre) del camarón roca. Protege el periodo con presencia de hembras maduras (junio-octubre) del camarón roca (probable periodo de reproducción), así como un periodo de reclutamiento menor del camarón rojo en septiembre.	Cuatro meses sin pesca. No protege la época de reproducción, ni el de reclutamiento del camarón rojo. Aumenta la probabilidad de que exista un aumento del esfuerzo pesquero, debido al traslado de flota de otros estados.

Con base en lo anterior, se concluye que el periodo de veda para la pesca del camarón para los caladeros de Contoy en 2018 debe ser del 01 de junio al 31 de octubre, o una fecha anterior dependiendo de los resultados de las evaluaciones del INAPESCA.

CONCLUSIÓN

Con base en el estatus de las poblaciones de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe, y con el fin de proteger el stock reproductor para aumentar la probabilidad de reclutamiento y crecimiento de las especies de camarón café, rosado, blanco, siete barbas, rojo y roca, se concluye que es necesario iniciar la veda de camarón en aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe.

RECOMENDACIÓN

Con fundamento en artículo 29 fracción II de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de julio de 2012, la Carta Nacional Pesquera (D.O.F. 24-ago-2012, segunda sección), y sin menoscabo de la opinión y consideraciones que pudieran existir por parte de otras instancias de la Administración Pública Federal en el ejercicio de sus atribuciones o facultades, con fundamento de carácter estrictamente técnico, esta Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Atlántico del INAPESCA emite el dictamen técnico para recomendar la conclusión de la temporada de pesca 2017-18 para el aprovechamiento comercial del camarón en aguas marinas y aguas protegidas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe e iniciar la veda temporal 2018, con las siguientes recomendaciones de orden técnico:

1. En la zona que abarca desde la frontera con los Estados Unidos de América, en Tamaulipas, hasta la desembocadura del Río Coatzacoalcos, en Veracruz. A partir del 01 de mayo de 2018 y hasta el 15 de agosto de 2018, o una fecha posterior dependiendo de los resultados de las evaluaciones del INAPESCA.
2. En la franja costera frente a los Estados de Campeche y Tabasco. A partir del 01 de junio de 2018 y hasta el 31 de octubre de 2018, o una fecha anterior dependiendo de los resultados de las evaluaciones del INAPESCA.
3. En la franja costera frente a los Estados de Campeche y Tabasco para la pesquería de camarón siete barbas. A partir del 01 de mayo de 2018 y hasta el 30 de septiembre de 2018.
4. En los caladeros de Contoy. A partir del 01 de junio de 2018 y hasta el 31 de octubre de 2018, o una fecha anterior dependiendo de los resultados de las evaluaciones del INAPESCA.



Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018

Ciudad de México, a 06 de abril de 2018.

5. En los sistemas lagunarios estuarinos del Golfo de México, desde la frontera con los Estados Unidos de América, en Tamaulipas, hasta la desembocadura del Río Coatzacoalcos, en Veracruz. A partir del 26 de mayo de 2018 y hasta el 10 de julio de 2018.
6. En los sistema lagunarios estuarinos del Estado de Tabasco. A partir del 01 de mayo de 2018 y hasta el 30 de septiembre de 2018.

Se señala que este documento Nº de Oficio **RJL/INAPESCA/DGAIPA/0102/2018** de fecha 06 de abril de 2018, el cual forma parte integrante del dictamen técnico **RJL/INAPESCA/DGAIPA/DT/003/2018**. De igual forma, y con fundamento en el capítulo III con su art. 14º frac. VI de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Federal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2002, así como el Decreto que lo reforma, adiciona y deroga, publicado el 6 de junio de 2006 en el Diario Oficial de la Federación; le solicito en cuanto esa dependencia a su digno cargo haga uso de la información contenida en el presente documento, se dé aviso por escrito y se entregue una copia del citado mediante el cual se tome una resolución administrativa sobre la solicitud que motivó la emisión del presente, a fin de estar en posibilidades de proceder a la conclusión del período de reserva del mismo.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
EL DIRECTOR GENERAL ADJUNTO

DR. RAMON ISAAC ROJAS GONZÁLEZ

	Fecha de clasificación: 06 de abril de 2018.
	Unidad Administrativa: Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Atlántico.
	Reservado: RJL/INAPESCA/DGAIPA/DT/003/2018, 13 páginas
	Periodo de reserva: 2 años
	Fundamento Legal: Artículo 110, Fracc. VIII de la Ley Federal de Acceso a la Información Pública, Artículo 113, fracción VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y numeral Vigésimo Séptimo de los Lineamientos Generales para la Clasificación y Desclasificación de la Información Pública, así como para la elaboración de las versiones públicas.
	Motivación: Contiene las opiniones, recomendaciones o puntos de vista que formen parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos, hasta en tanto no sea adoptada la decisión definitiva.
	Fundamento Legal: Rubrica del Titular de la Unidad Administrativa: Director General Adjunto de Investigación Pesquera en el Atlántico: Ramón Isaac Rojas González Fecha de desclasificación: 06 de abril de 2020.

- C. c. p. Dr. Pablo Arenas Fuentes.- Director General del INAPESCA. Para su conocimiento.
Dra. Josefina Santos Valencia. Jefe del CRIP Yucalpetén, Yucatán. Para su conocimiento.
M. en C. Magda Estela Domínguez Machín. Subdirectora de Manejo Pesquero en el Atlántico. Para su conocimiento.
Dr. Armando T. Wakida Kusunoki. Coordinador del Programa Camarón del Atlántico. Para su conocimiento.
Archivo DGAIPA