

Nº de Oficio RJI/INAPESCA/DGAIIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

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.

Me refiero al oficio DGOPA.-06723/260717 fechado el 28 de julio de 2017, y DGOPA.-07274/140817 de fecha 15 de agosto de 2017 en el cual se solicita a esta Dirección General, emitir Opinión Técnica sobre el inicio de la temporada de camarón 2017-2018.

Al respecto, con fundamento en el artículo 29, fracción II de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007, por este conducto presento a Usted el dictamen técnico con las recomendaciones de manejo para culminar la veda de camarón 2017 e iniciar la temporada de pesca 2017-2018, en bahías, esteros, sistemas lagunares y zona marina del Pacífico mexicano.

ANTECEDENTES

Oficio RJI/INAPESCA/DGAIIPP/1414/2017 de fecha 16 de agosto de 2017, mediante el cual se envió a la esa Dirección General a su cargo Dictamen técnico preliminar para recomendar la fecha de inicio de la temporada de camarón 2017-2018 en el Pacífico mexicano.

DICTAMEN TÉCNICO

MÉTODO

Con el fin de generar elementos de carácter técnico para recomendar la conclusión de la veda del camarón 2017 y el inicio de la temporada de pesca 2017-2018, el INAPESCA a través de sus CRIP's en el Pacífico, realizó estudios biológico-poblacionales para conocer el comportamiento de la reproducción, reclutamiento, crecimiento y migración del camarón en bahías y sistemas lagunares-estuarinos de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, así como en la zona marina de dichos estados hasta los límites con la frontera de Guatemala en el Golfo de Tehuantepec (Tabla I).

El estudio incluyó muestreos en una red de estaciones distribuidas de manera sistemática en las zonas de pesca, realizados de marzo a agosto de 2017 utilizando como artes de pesca la red de arrastre para embarcaciones mayores y , el chango, red suripera, atarraya y red de enmalle para embarcaciones menores. En cada estación se registró la composición por especies, la longitud, el peso, el sexo y la fase de madurez de cada organismo capturado.

Con el fin de evaluar las posibles fechas de inicio de temporada de pesca 2017-18 en bahías, esteros, sistemas lagunares y zona marina del Pacífico, se realizó un análisis de progresión de tallas de camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*), camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*), en las diferentes zonas, según la importancia de cada especie en cada zona.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

Tabla I. Características del muestreo de camarón durante la temporada de veda 2017 en el Pacífico.

CRIP	Participantes	Zona	Campañas	Estaciones	Lances
La Paz	3	Laguna	9	13	117
		Altamar	2	51	102
Ensenada	4	Ribera	4	16	64
		Altamar	3	30	95
Guaymas	4	Laguna	5	45	145
		Ribera	2	10	20
		Altamar	2	68	135
Mazatlán	10	Laguna	9	70	597
		Ribera	9	12	99
		Altamar	4	65	175
Bahía de Banderas	3	Laguna	6	12	66
		Ribera	6	3	16
		Altamar	3	32	96
Salina Cruz	3	Altamar	2	75	130
Total	27			456	1,857

RESULTADOS

BAHÍAS, ESTEROS, SISTEMAS LAGUNARES Y RIBERA

Bahía Magdalena-Almejas, B.C.S.

La especie de mayor abundancia en los sistemas lagunares de Baja California Sur fue el camarón café, con el 99% en los muestreos de agosto de 2017. La abundancia relativa en esta temporada de veda (3.4 kg/h) presenta un valor menor con respecto a la mediana del periodo mostrado (3.9 kg/h), y a lo registrado en el 2016 (3.7 kg/h). En relación al camarón azul, su abundancia (0.03 kg/h) es menor tanto a la mediana (0.6 kg/h) como a la anterior temporada de veda (0.2 kg/h), su registro como reclutas data sólo para agosto de 2017. La tendencia de la abundancia del café presenta ligera recuperación, en tanto que en el azul es negativa (Figura 1).

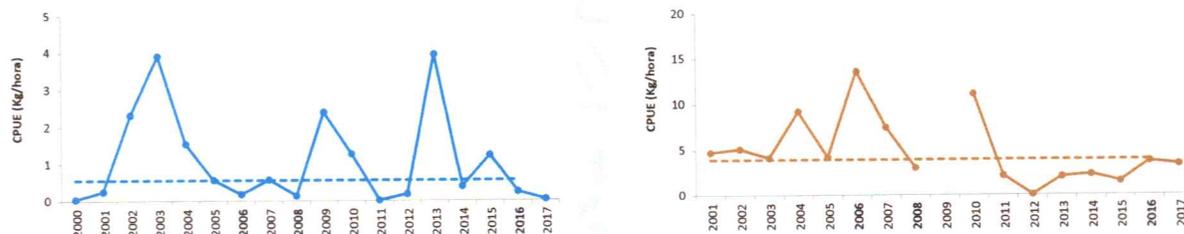


Figura 1. Tendencia de la abundancia relativa de camarón azul (*L. stylirostris*) y café (*F. californiensis*), para el sistema lagunar de Bahía Magdalena –Almejas, Baja California Sur. 2006-2017.

En el camarón azul durante el periodo mayo-julio se registraron tallas grandes azul en la zona profunda de las bahías, correspondientes al stock adulto que sobrevivió a la temporada 2016-2017 y que se reprodujo durante el periodo de veda. El reclutamiento resultado de este proceso reproductivo se observó hasta

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

agosto de 2017 en la zona de esteros, con modas en 70 y 95 mm de longitud total, juveniles que aún no inicial el proceso de migración de los esteros hacia la Bahía (Figura 2).

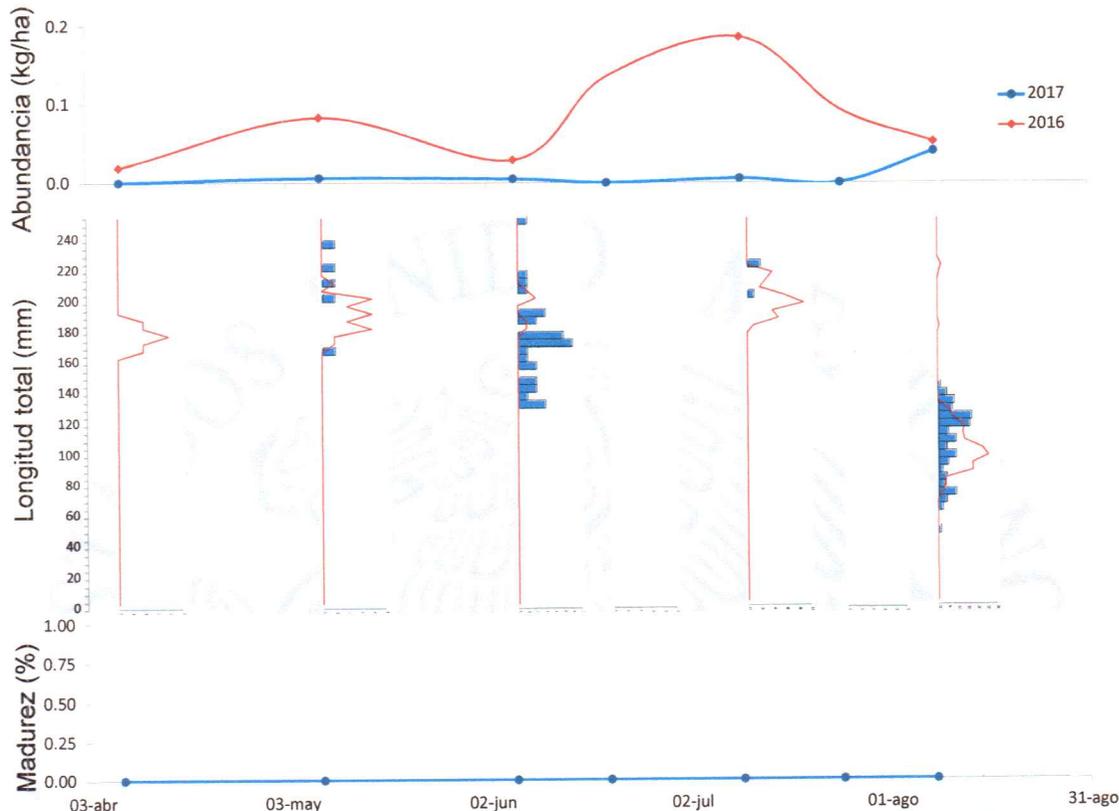


Figura 2. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón azul (*L. stylirostris*) durante las temporadas de veda 2016 y 2017, para el sistema lagunar Bahía Magdalena-Almejas, B.C.S.

Respecto al camarón café, durante todo el periodo de veda estudiado se registró la presencia de esta especie en la zona de las bahías. Sin embargo, el índice de abundancia refleja un proceso de decremento a lo largo del periodo, debido a la alta abundancia de reproductores al inicio de la veda, así como al ingreso de reclutas en la pesquería al final de la misma. La moda más grande de 145 mm de longitud total en agosto, indica que el proceso de reclutamiento aún continúa (Figura 3).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

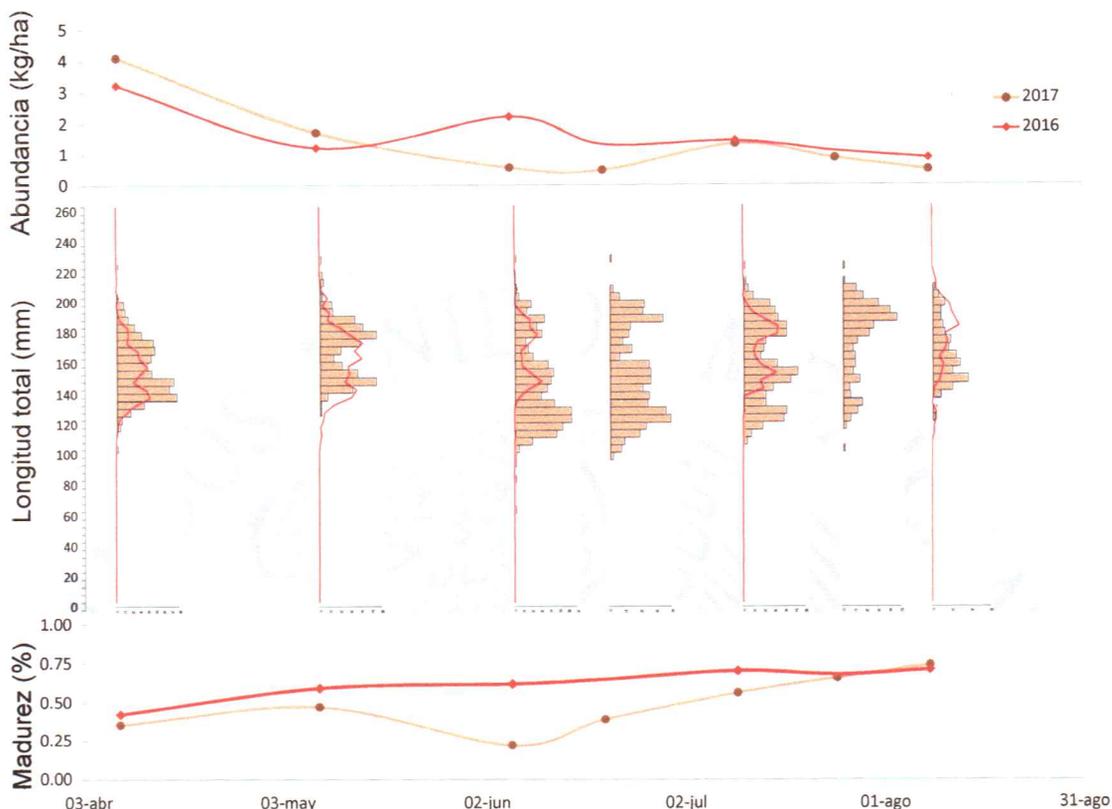


Figura 3. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón café (*F. californiensis*) durante las temporadas de veda 2016 y 2017, para el sistema lagunar Bahía Magdalena-Almejas, B.C.S.

Centro-norte de Sinaloa

La especie de mayor abundancia en los sistemas lagunares del Centro-Norte de Sinaloa fue el camarón azul, con una representación del 86% en los muestreos de agosto de 2017, seguida del camarón blanco con el 11%, y el camarón café con el 3%. La abundancia relativa de camarón azul de las lagunas en la veda 2017 presenta un valor menor (1.6 kg/ha) con respecto a la mediana del periodo mostrado (2.5 kg/h), y a lo registrado en el 2016 (1.9 kg/h). En la ribera, la abundancia (3.7 kg/h) es mayor a la mediana (3.0 kg/h) como a la anterior temporada de veda (0.4 kg/h). La tendencia de la abundancia del azul es negativa en las lagunas, y estable en la ribera (Figura 4).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

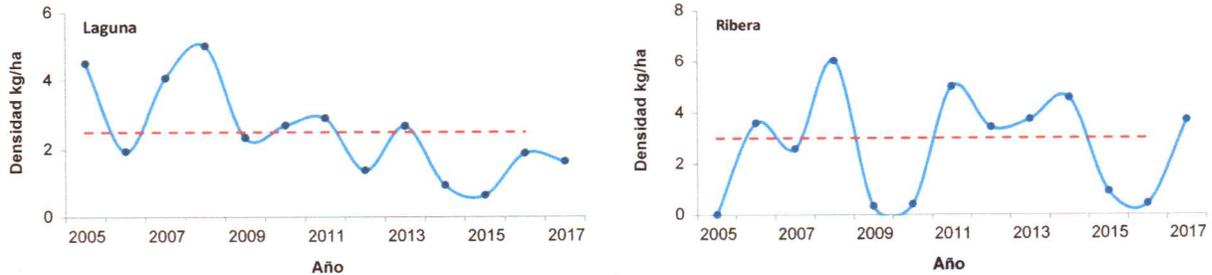


Figura 4. Tendencia de la abundancia relativa de camarón azul (*L. stylirostris*) en laguna y ribera, para los sistemas lagunares del centro norte de Sinaloa. 2005-2017.

Sistema Lagunar Topolobampo-Ohuira

La abundancia de camarón azul fue nula de marzo a junio. El primer reclutamiento de camarón se registró en julio, con una cohorte de 165 mm de longitud total. En agosto se registró un incremento considerable en la abundancia de camarón, y se observa que continúa el reclutamiento en los sistemas lagunares (Figura 5).

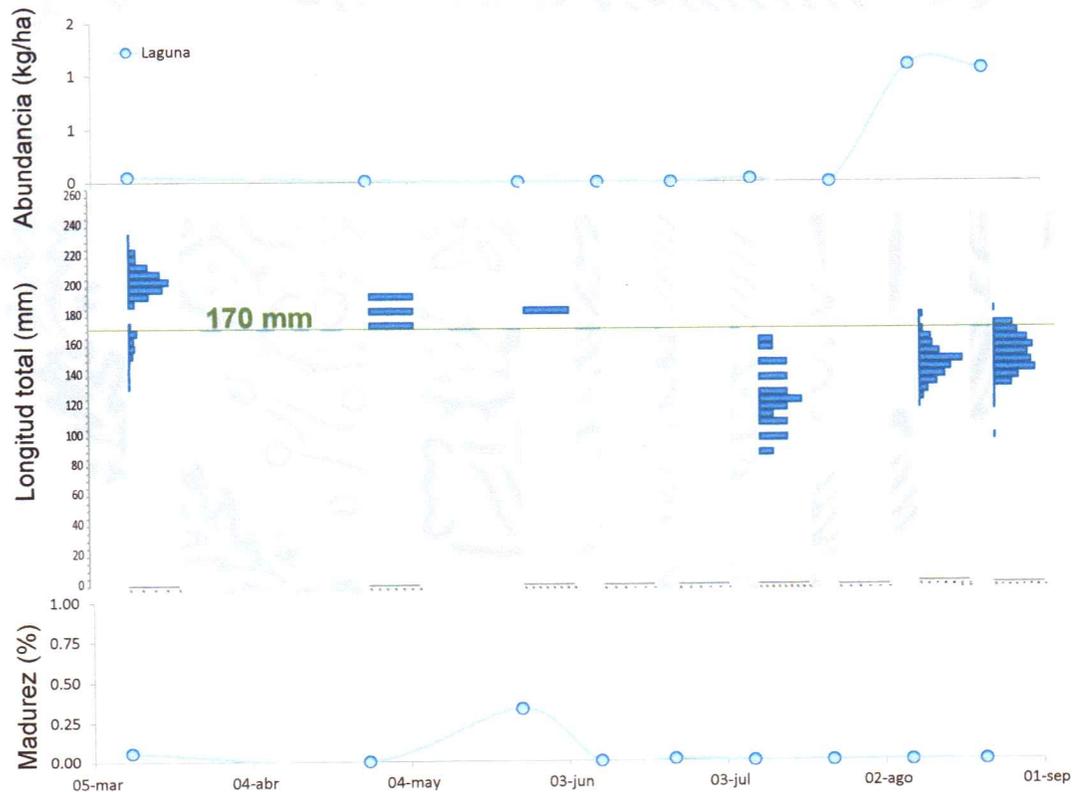


Figura 5. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón azul (*L. stylirostris*) durante la temporada de veda 2017 para el sistema lagunar Topolobampo - Ohuira, Sinaloa. La línea verde horizontal indica la talla promedio de migración.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

Sistema Lagunar Navachiste

La abundancia de camarón azul en las lagunas fue nula de marzo a junio, en la zona marina se observan organismos adultos en el mismo periodo. El primer reclutamiento de camarón se registró en julio, y se observó una migración hacia la zona marina en agosto, el reclutamiento principal fue en julio. La talla principal observada en agosto fue de 135 mm de LT en las lagunas y de 175 mm de LT en la ribera (Figura 6).

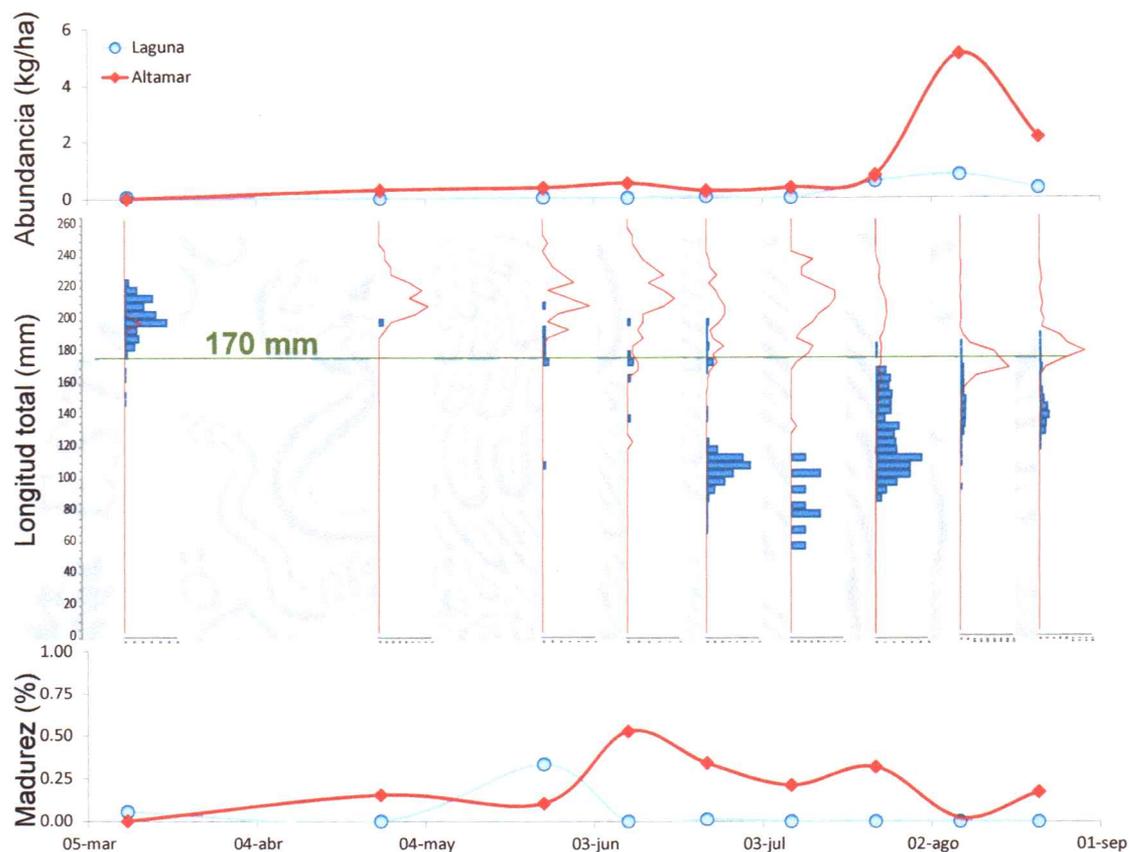


Figura 6. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón azul (*L. stylirostris*) durante la temporada de veda 2017 para el sistema lagunar Navachiste, Sinaloa. La línea verde horizontal indica la talla promedio de migración.

Sistema Lagunar Santa María – La Reforma

La abundancia de camarón azul en la laguna fue prácticamente nula de marzo a junio, en la zona marina se observan organismos adultos en el mismo periodo. En julio se observa el inicio del reclutamiento de camarón en la laguna con un aumento en la abundancia hasta agosto, y una migración de camarón en este mismo mes. La cohorte principal de 115 mm de LT observada en agosto indica que continúa el reclutamiento en la laguna. La moda en la ribera es de 170 mm (Figura 7).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

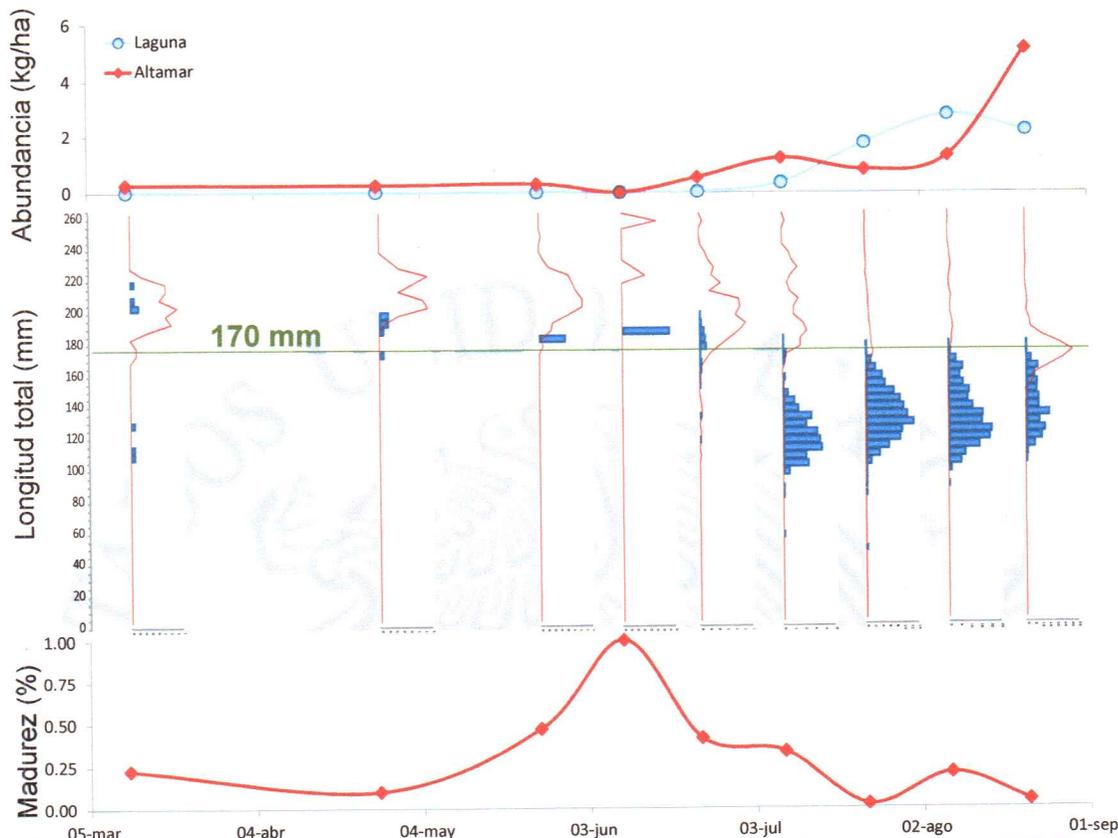


Figura 7. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón azul (*L. stylirostris*) durante las temporadas de veda 2017 para el sistema lagunar Santa María – La Reforma. La línea verde horizontal indica la talla promedio de migración.

Sistema Lagunar Altata – Ensenada de Pabellones

La abundancia de camarón azul fue prácticamente nula de marzo a julio, con ligeros registros de camarón adulto, y una importante abundancia en la zona marina en el mes de mayo. El primer reclutamiento se observó en agosto. La cohorte principal en la laguna fue de 150 mm de LT en agosto (Figura 8).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

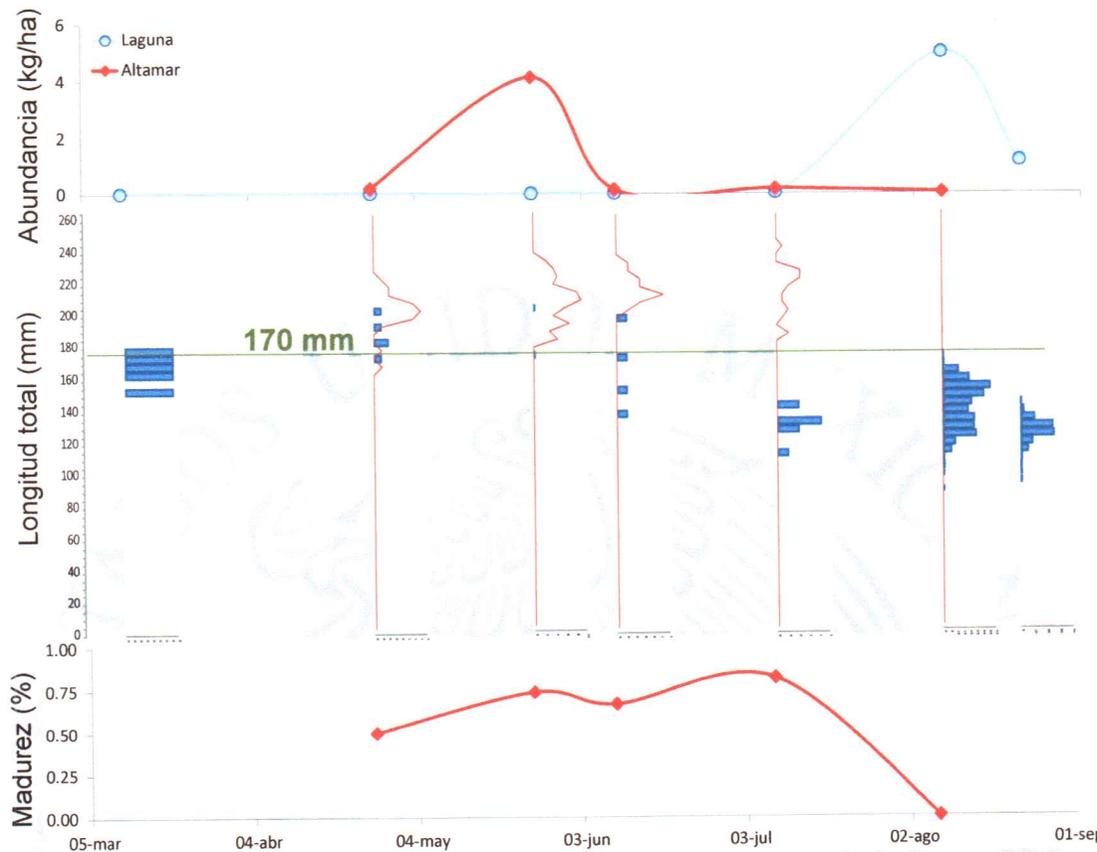


Figura 8. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón azul (*L. stylirostris*) durante la temporada de veda 2017 para el sistema lagunar Altata – Ensenada de Pabellón. La línea verde horizontal indica la talla promedio de migración.

Sistemas lagunares y Ribera de Nayarit

La especie de mayor abundancia en los sistemas lagunares de Nayarit fue el camarón blanco, con una representación del 91% en los muestreos de agosto, le sigue la especie de camarón azul con el 8%, y el camarón café con el 1%. La abundancia relativa de camarón blanco en esta temporada de veda (0.002 kg/m²) presenta un valor menor con respecto a la mediana del periodo mostrado y a lo registrado en el 2016 (0.006 kg/m²). La tendencia de la abundancia del blanco es negativa a partir del 2011 (Figura 9).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

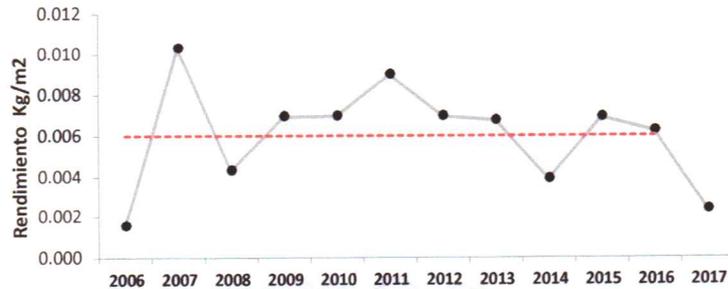


Figura 9. Tendencia de la abundancia relativa de camarón blanco (*L. vannamei*) en laguna y ribera, para los sistemas lagunares del centro norte de Sinaloa. 2005-2017.

Se registró una baja abundancia de camarón blanco de marzo a julio. El reclutamiento se observó en agosto, al igual que un incremento en la abundancia. Se registró la cohorte principal con una longitud de 90 mm de LT, al igual aparecen tallas menores que pudieran indicar próximos reclutas a la pesquería. Respecto a la temporada de veda anterior, se observan menores abundancias y tallas menores de camarón blanco (Figura 10).

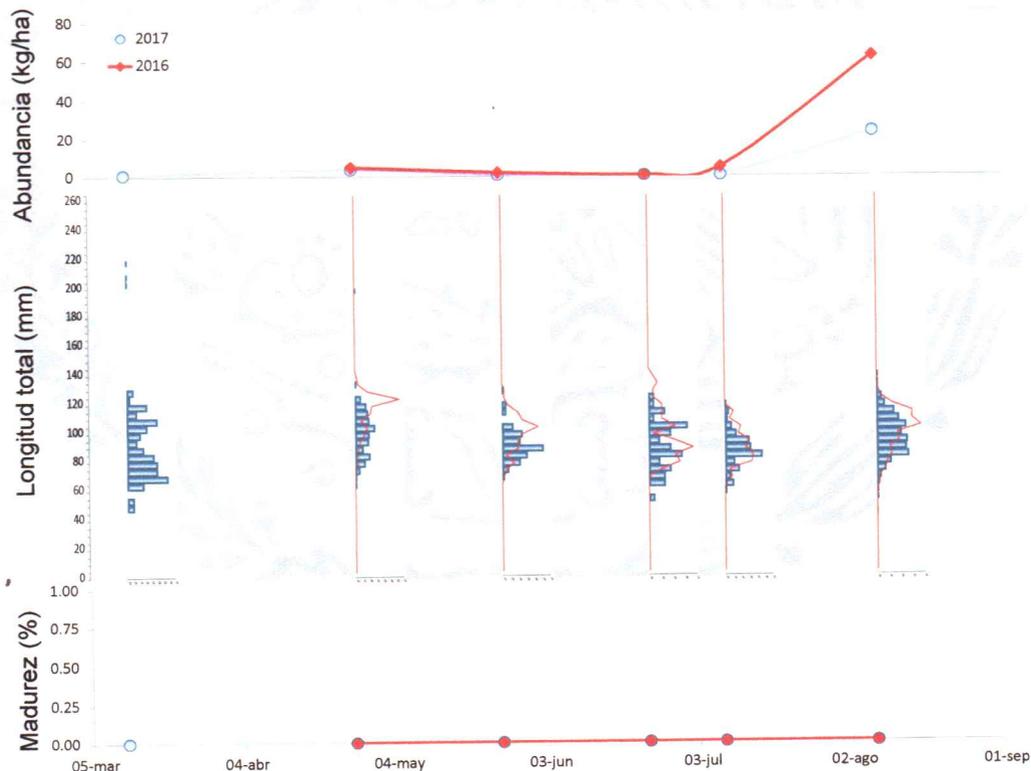


Figura 10. Composición de tallas e índice de abundancia de camarón blanco (*L. vannamei*) durante las temporadas de veda 2016 y 2017, para el sistema lagunar Altata – Ensenada de Pabellón. La línea verde horizontal indica la talla promedio de migración.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

AGUAS MARINAS

La abundancia de camarón azul (expresada en kilogramos por hora de arrastre, kg/h) presenta una tendencia positiva para todas las zonas de pesca, respecto a la temporada de veda anterior. En las zonas del Alto Golfo y Sinaloa la abundancia supera la mediana histórica. La principal talla observada en el estado de Sinaloa es de 155 mm, que corresponden a organismos entre cinco y seis meses de edad. En el Alto Golfo se observa un reclutamiento importante de organismos de tallas chicas (140 mm) (Figura 11).

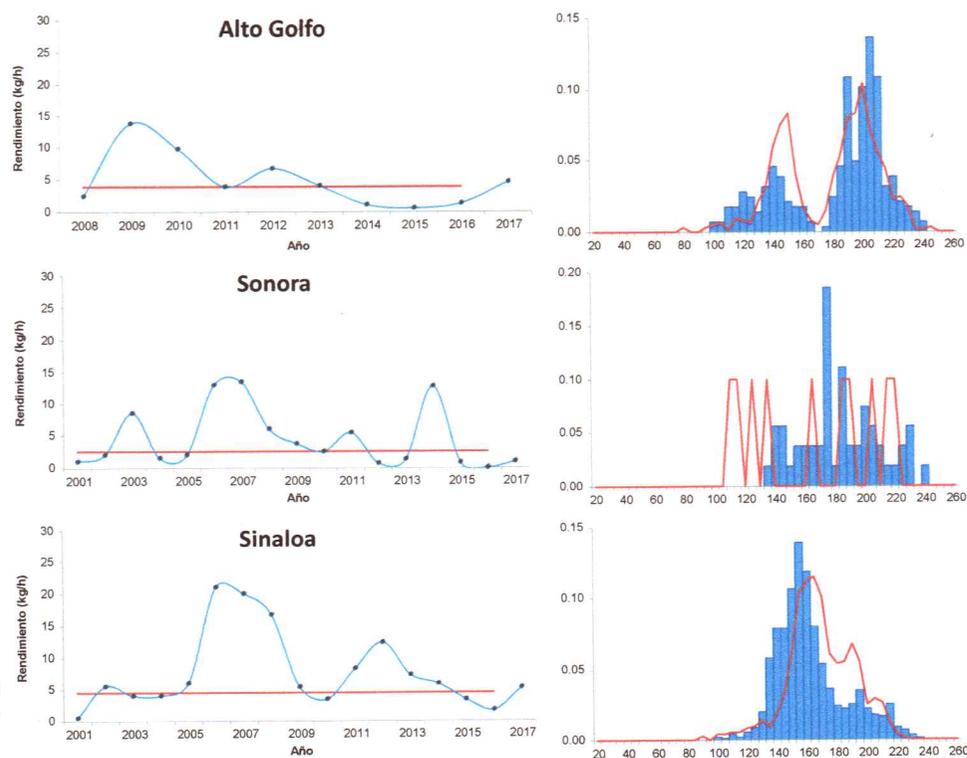


Figura 11. Tendencia de la abundancia relativa y estructura de tallas observadas de camarón azul (*L. stylirostris*) en agosto de 2017 para la zona marina. En línea roja la mediana histórica y la estructura de talla de 2016.

La abundancia de camarón blanco presenta una disminución en su valor respecto a la temporada pasada, y en el caso de la zona de Sinaloa y Nayarit menor a la mediana. En Sinaloa y Nayarit la tendencia es negativa desde hace tres temporadas. En el Golfo de Tehuantepec la abundancia se mantiene próxima a la mediana desde hace cinco años. La principal talla observada en el sur de Sinaloa y Nayarit es de 165 mm, y se observa un reclutamiento de organismos de tallas chicas (115 mm). En el Golfo de Tehuantepec, al parecer es una sola cohorte, con una talla promedio de 175 mm (Figura 12).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

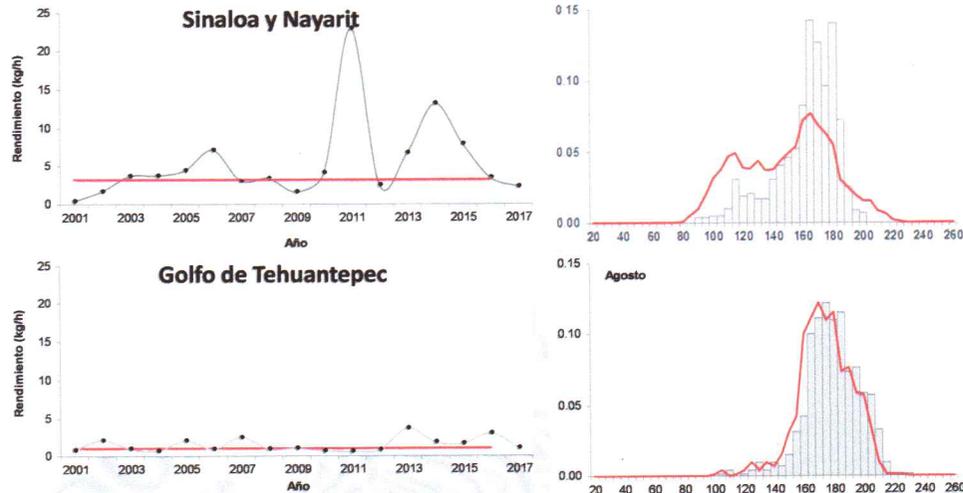


Figura 12. Tendencia de la abundancia relativa y estructura de tallas observadas de camarón blanco (*L. vannamei*) en agosto de 2017 para la zona marina. En línea roja la mediana histórica y la estructura de talla de 2016.

La abundancia de camarón café presenta valores negativos en la mayoría de las zonas, con excepción de Sinaloa donde se observa un aumento, y Nayarit donde se mantiene estable. En Baja California Sur y Alto Golfo la abundancia estimada en 2017 es menor a la mediana histórica. Al parecer, es una especie que concentra sus mayores abundancias en Sonora, Sinaloa y Baja California. En Baja California se observan dos cohortes principales, la mayor de 180 mm y una menor de 150 mm. En Sonora se observa una cohorte principal de 140 mm. En Sinaloa se observan una cohorte principal de 165 mm. En el Golfo de Tehuantepec la cohorte principal presenta una longitud de 185 mm. Con respecto a la temporada pasada las tallas parecen superiores (Figura 13).

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

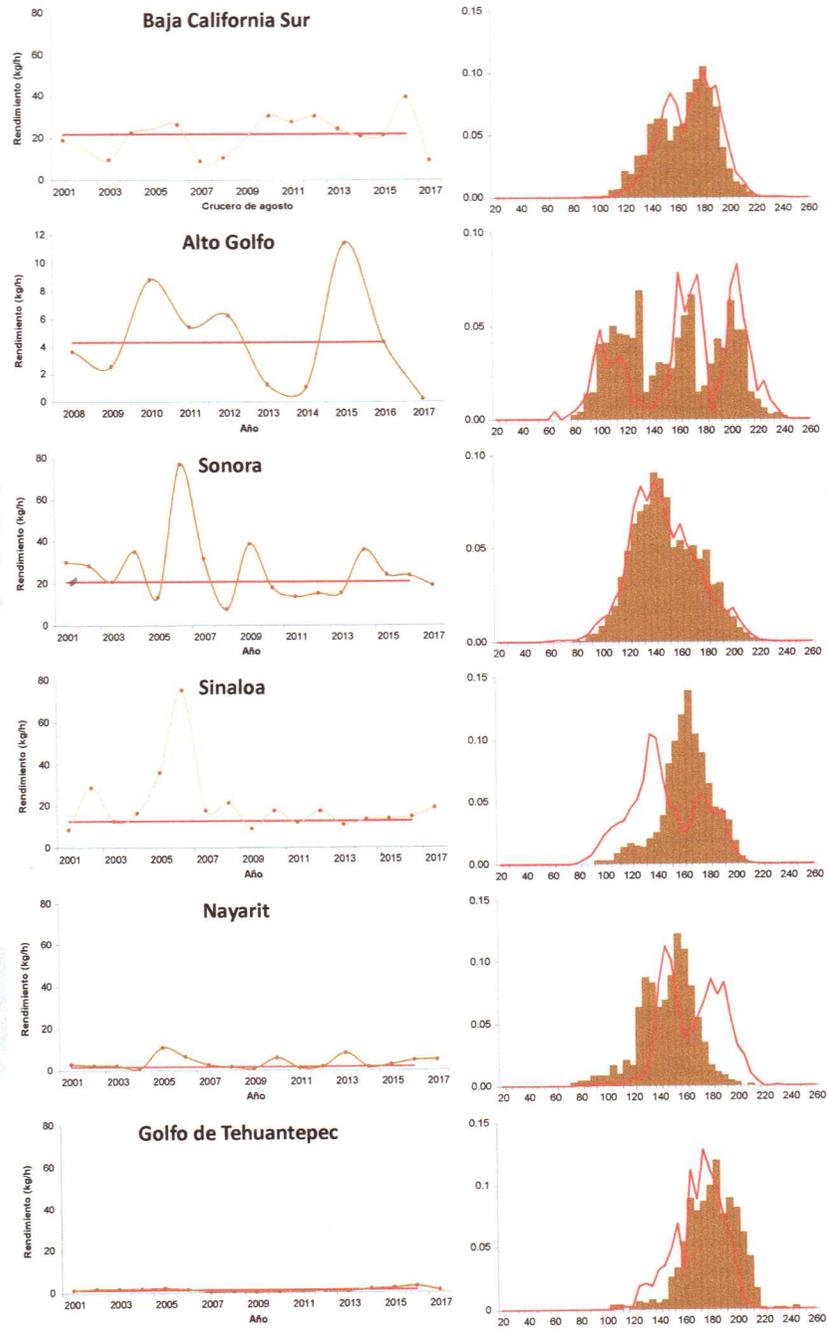


Figura 13. Tendencia de la abundancia relativa (2001-2017) y estructura de tallas observadas de camarón café (*F. californiensis*) en agosto de 2017 para la zona marina. En línea roja la mediana histórica y la estructura de talla de 2016.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

Proyección de escenarios

El presente dictamen contiene los elementos técnicos para recomendar el inicio de la temporada de pesca de camarón en el Pacífico mexicano, bajo el siguiente criterio de decisión:

- Probabilidad de migración del camarón azul hacia la zona marina de los sistemas lagunares de Sonora y Sinaloa.
- Probabilidad de alcanzar la talla objetivo de camarón café en los sistemas lagunares de Baja California Sur, y camarón blanco en Sinaloa y Nayarit
- Maximizar el rendimiento por recluta en la zona marina, reduciendo la probabilidad de capturar tallas pequeñas al inicio de la temporada de captura.

Las proyecciones se realizaron a partir del último muestreo, evaluando los siguientes ciclos de marea viva.

Sistemas Lagunares de Baja California Sur

Las proyecciones de tallas en el sistema lagunar de Bahía Magdalena-Almejas en Baja California Sur, indican que para el 6 de septiembre de 2017 las especies de camarón café (163 mm) y azul (132 mm) alcanzarán la talla al 50 % de retención de la red de arrastre (Figura 13).

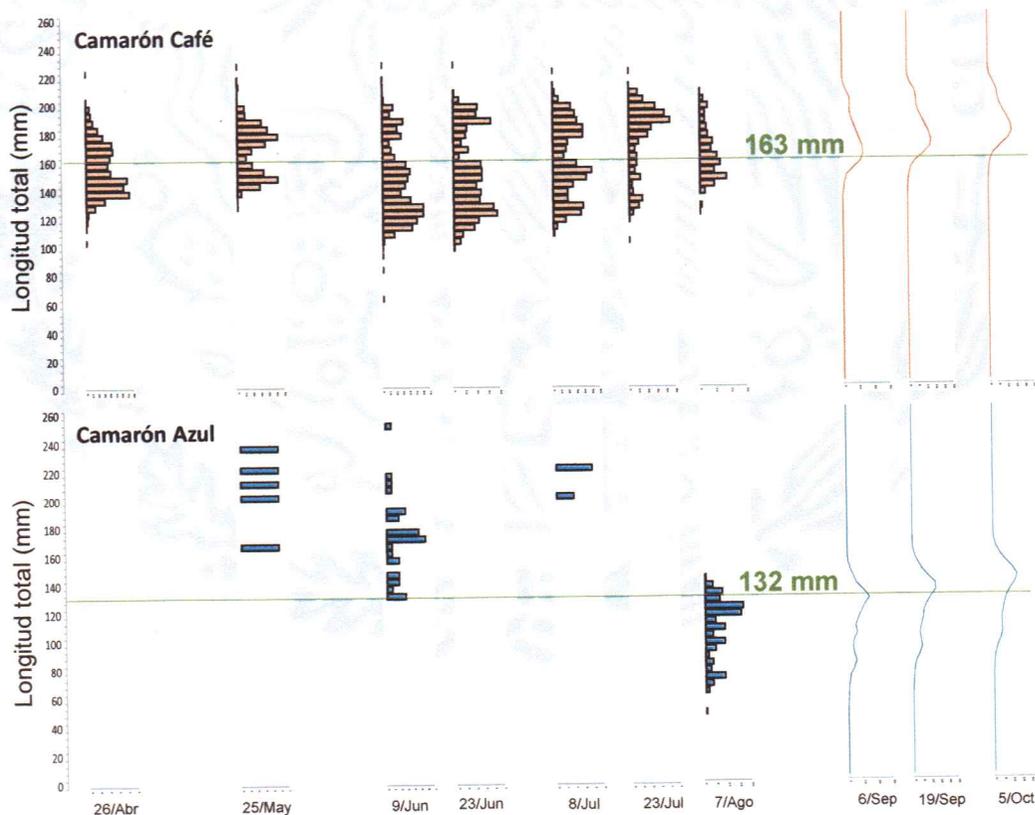


Figura 14. Proyección de tallas de camarón en el sistema lagunar de Bahía Magdalena-Almejas, Baja California Sur durante la veda 2017. La línea verde horizontal indica la talla promedio de captura.

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

Sistemas Lagunares de Sinaloa

El análisis de los resultados muestra que en el sistema lagunar de Topolobampo - Ohuira se encuentra el camarón de mayor tamaño, y en el sistema lagunar de Altata - Ensenada de Pabellones el camarón de menor tamaño. En la Figura 15 se presentan proyecciones del sistema lagunar Santa María como ejemplo representativo de la zona Centro-Norte de Sinaloa y en la Tabla II el resumen del proceso de migración.

Las proyecciones indican que en el efecto lunar del 6 de septiembre se dará la mayor migración en el sistema de Topolobampo - Ohuira con niveles en promedio del 39 %, mientras que en los sistemas de Navachiste y Santa María - La Reforma la migración será menor con niveles del 19 % y 17%. En el sistema de Altata - Ensenada de Pabellones aún no se presentará migración debido que en este sistema los camarones aún están pequeños. Para efecto lunar del 19 de septiembre, el porcentaje de migración aumenta significativamente, con valores entre el 78% en Topolobampo - Ohuira y 52 % y 41 % en Navachiste y Santa María-La Reforma, respectivamente. Para el 5 de octubre prácticamente todo el camarón habrá migrado hacia la zona marina (Tabla II).

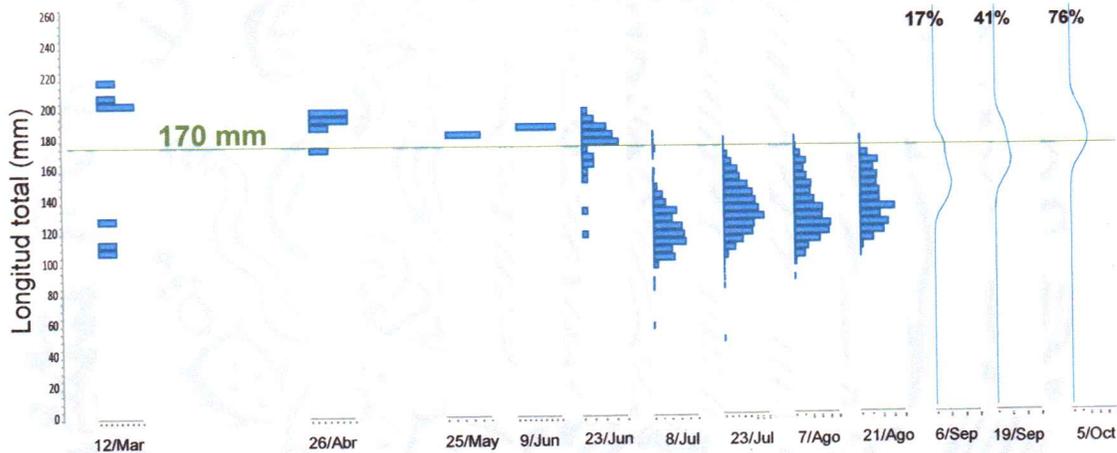


Figura 15. Proyección de tallas de camarón azul (*L. stylirostris*) en el sistema lagunar de Santa María - La Reforma durante la veda 2017. La línea verde horizontal indica la talla promedio de migración. Los porcentajes indican la cantidad de camarón con talla de migración.

Tabla II. Proyección del porcentaje de migración de camarón azul en los sistemas lagunares del centro norte de Sinaloa.

Sistema Lagunar	Moda (mm)	Fecha Proyectada		
	21-ago	06-sep	19-sep	05-oct
Topolobampo - Ohuira	140	39	78	97
Navachiste	135	19	52	91
Santa María - La Reforma	130	17	41	76
Altata - Ensenada de Pabellones	120	51	84	98

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

Sistemas Lagunares de Nayarit

Las proyecciones de tallas de camarón blanco en los sistemas lagunares de Nayarit, indican que para el 6 de septiembre de 2017 el camarón estaría alcanzando la talla de agolpamiento (100 mm) (Figura 16).

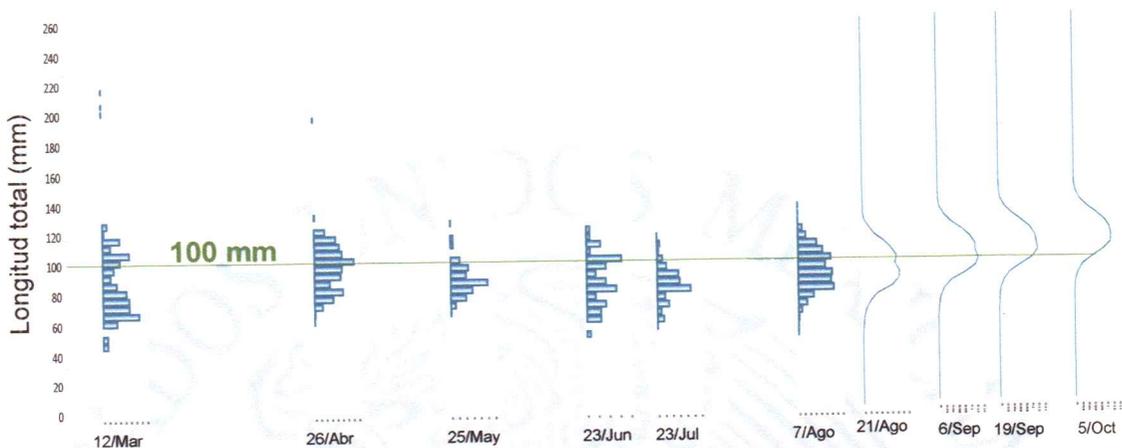


Figura 16. Proyección de tallas de camarón blanco (*L. vannamei*) en los sistemas lagunares de Nayarit durante la veda 2017. La línea verde horizontal indica la talla promedio de agolpamiento.

CONCLUSIÓN

Con base en los resultados del estudio sobre abundancia, crecimiento, migración y rendimiento de las especies de camarón azul (*L. stylirostris*), blanco (*L. vannamei*) y café (*F. californiensis*), en las diferentes zonas del Pacífico mexicano, según la importancia de cada especie en cada zona, se concluye que se han cumplido los objetivos de la veda, que consiste en proteger el proceso reproductivo, reclutamiento y crecimiento de las especies de camarón, por lo que es factible concluir la veda temporal 2017 e iniciar la temporada de pesca comercial con base en la siguientes recomendaciones.

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 24 de julio del 2007, y con base en las medidas de manejo establecidas en la ficha técnica de “**Camarón del Pacífico**” de la Carta Nacional Pesquera (D.O.F. 24/08/2012, segunda sección, páginas 39-41), 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 estrictamente técnico, esta Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Pacífico del INAPESCA recomienda concluir la veda temporal de camarón publicada el 15 de marzo del 2017 en el Diario Oficial de la Federación e iniciar la temporada de pesca 2017-2018 para el aprovechamiento comercial del camarón en bahías, esteros, sistemas lagunares y aguas marinas de jurisdicción federal, con la siguiente recomendación de orden técnico:

- No después del 6 de septiembre de 2017, en los sistemas lagunarios estuarinos, marismas y bahías ubicados en los Estados de Sonora, Sinaloa, Jalisco y Colima, con excepción de los sistemas

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017
Ciudad de México, a 25 de agosto de 2017

lagunarios estuarinos del Sur de Sinaloa, ubicados en los Municipios de Mazatlán, Rosario y Escuinapa.

- No después del 19 de septiembre de 2017, en los sistemas lagunarios estuarinos del Sur de Sinaloa, ubicados en los Municipios de Mazatlán, Rosario y Escuinapa, y sistemas lagunarios estuarinos de Nayarit.
- No antes del 6 de septiembre de 2017 en el sistema Lagunar Bahía Magdalena-Almejas en el Estado de Baja California Sur, excepto los esteros y canales estuarinos adyacentes, para permitir que el camarón café en el cuerpo principal de la bahía alcance la talla al 50 % de retención del arte de pesca.
- No después del 5 de octubre de 2017, en los esteros y canales estuarinos adyacentes al sistema Lagunar Bahía Magdalena-Almejas en el Estado de Baja California Sur, para favorecer crecimiento de los juveniles de camarón azul..
- No después del 5 de octubre de 2017 en las aguas marinas de jurisdicción federal del Océano Pacífico, desde la frontera con los Estados Unidos de América, Golfo de California, hasta los límites con la República de Guatemala para maximizar de manera la utilidad por recluta de todas las especies.

Se señala que este documento con número de oficio **RJL/INAPESCA/DGAIPP/1480/2017** con fecha de 16 agosto del 2017 forma parte integrante del dictamen técnico **RJL/INAPESCA/DGAIPP/DT/744/2017**. Así también le solicito que 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 documento mediante el cual se tome una resolución administrativa sobre la solicitud que motivó la emisión del presente documento, a efecto de proceder a la desclasificación de la reserva de la información y evitar sanciones previstas en la normatividad; lo anterior con fundamento en los artículos 101, fracción I, 206, fracción XIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, 99, fracción I y 186 fracción XIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL ADJUNTO

M. EN C. PEDRO SIERRA RODRÍGUEZ

C. c. p. -Dr. Pablo Arenas Fuentes.- Director General del INAPESCA.
-Jefes de CRIPs del Pacífico
-Archivo y Minutario.

PSR/

	Fecha de clasificación: 25/08/2017.
	Unidad Administrativa: Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Pacífico.
	Reservado: RJL/INAPESCA/DGAIPP/DT/744/2017, 16 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 Pacífico: Pedro Sierra Rodríguez	
Fecha de desclasificación:	