



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

002

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" (2018-2027)
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

DESARROLLO DE LA PESQUERÍA DE BONITO (*Sarda chiliensis*) DURANTE EL 2018, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE EXPLOTACIÓN PARA EL 2019

INTRODUCCIÓN

El bonito (*Sarda chiliensis*), es una especie pelágica que vive en áreas de corrientes de afloramiento, que se caracterizan principalmente por la temperatura relativamente baja, con rangos que oscilan entre 15° y 22°C. En el Pacífico Sudeste, se distribuye desde Puerto Pizarro (Perú) hasta Talcahuano (Chile). Estacionalmente su disponibilidad es mayor durante la primavera y el verano concentrándose en las aguas superficiales costeras (Samamé, 1993). En los últimos años, debido a los cambios en la dinámica del mar peruano asociados a la inestabilidad del ambiente, incrementó su disponibilidad.

La medidas de manejo establecidas para este recurso (R.M. 209-2001-PE), establece una longitud mínima de malla para redes de cerco de 76 mm (3 pulgadas), la talla mínima de captura en 52 cm de longitud a la horquilla (LH) y una tolerancia máxima de 10% de juveniles en la captura. Por otro lado, a partir del 2010 con la aplicación de pescas exploratorias de recursos pelágicos de oportunidad asociados a eventos tipo El Niño en el litoral peruano, se autorizó la extracción del bonito y otros recursos, a embarcaciones de mayor escala con redes de cerco con tamaño mínimo de malla de 38 mm (1 ½ pulgadas).



La R.M. 187-2018-PRODUCE, estableció el límite de captura anual de bonito para el 2018 en 63 800 toneladas. Posteriormente, la R.M. N° 259-2018-PRODUCE autorizó una pesca exploratoria para embarcaciones no mayores de 32.8 m³ con destino exclusivo para el consumo humano directo entre el 23 de junio al 17 de agosto. La R.M. 442-2018-PRODUCE autorizó otra Pesca Exploratoria a partir del 13 de octubre. La R.M. 540-2018-PRODUCE, suspendió las actividades extractivas de bonito en el mar peruano por cumplimiento de la cuota establecida para el presente año a partir del 03 de diciembre. Finalmente, la R.M. 550-2018-PRODUCE autorizó al Imarpe la ejecución de una Pesca Experimental con embarcaciones artesanales para obtener información adicional que contribuya al estudio integral de la pesquería de este recurso.



En el presente documento se describen algunos aspectos biológico-pesqueros del bonito durante el desarrollo de su pesquería en el 2018 y las perspectivas de explotación para el 2019.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” (2018-2027)
 “Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

ASPECTOS BIOLÓGICOS PESQUEROS DE BONITO

Desembarques

Los desembarques históricos de bonito indican que los mayores registros se presentaron en las décadas de los cincuenta y sesenta, alcanzando en 1960 a más de 100 mil toneladas, para luego disminuir drásticamente en 1972, y con mayor intensidad en 1998. Posteriormente, se observó su recuperación a partir del 2006 y en los últimos años, se ha observado un incremento en la disponibilidad del recurso bonito en el mar peruano, registrando en el 2017 un desembarque anual aproximado de 96 mil toneladas (Fig. 1).

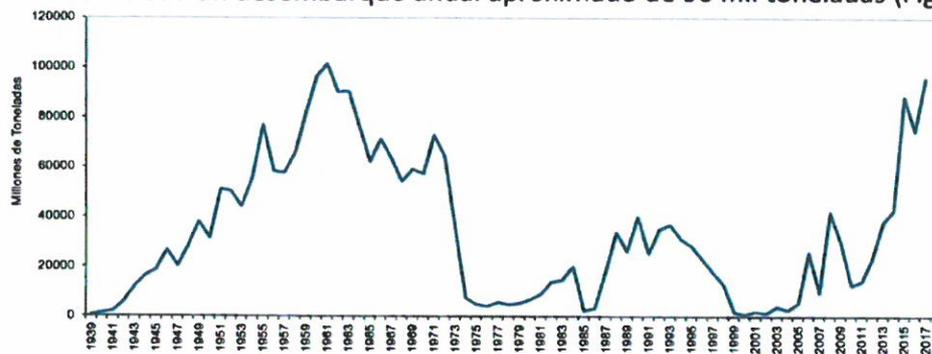


Figura 1. Desembarques anuales de bonito en Perú durante 1939 – 2017 (toneladas).

Estacionalidad de los desembarques

La información sobre desembarques de bonito entre el 2011 al 2017, indica que las mayores capturas se presentan durante la primavera y verano, disminuyendo su disponibilidad hacia el otoño e invierno. Durante En el 2018, el comportamiento de los desembarques se ha presentado según su estacionalidad, disminuyendo a partir de abril por el cambio de estación e incrementándose a partir de octubre (Fig. 2).

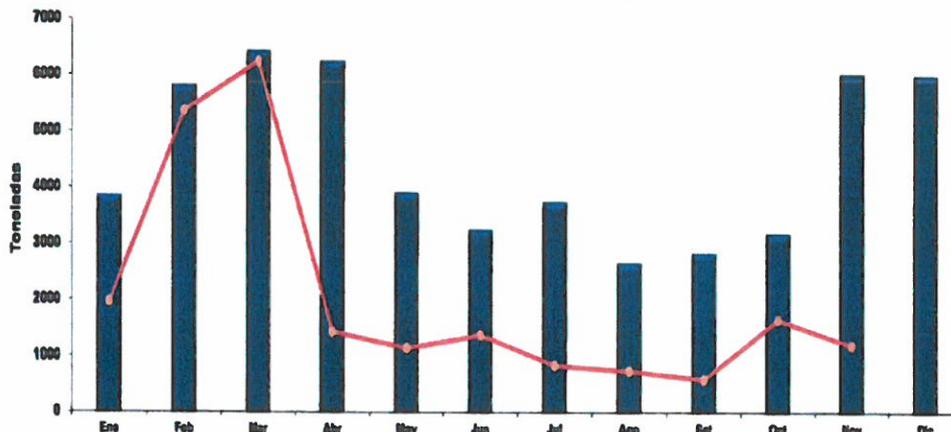


Figura 2. Estacionalidad de los desembarques de bonito durante el periodo 2011-2017 (barras azules) y desembarques mensuales de enero al 22 de noviembre 2018 (líneas rojas).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” (2018-2027)
 “Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Durante el año 2018, se observó un incremento de la CPUE (kg/viaje) en la flota artesanal de cerco y cortina orientada a la captura de bonito con valores altos (Fig. 3). Los valores más bajos de CPUE se presentaron entre otoño e invierno, aumentando en primavera y verano de acuerdo al patrón. Según capacidad de bodega (CB) de las embarcaciones, las de más de 10 toneladas presentaron niveles altos de CPUE entre febrero a mayo (5 mil kg/viaje promedio), alcanzando alrededor de 11 mil kg/viaje durante el mes de octubre.

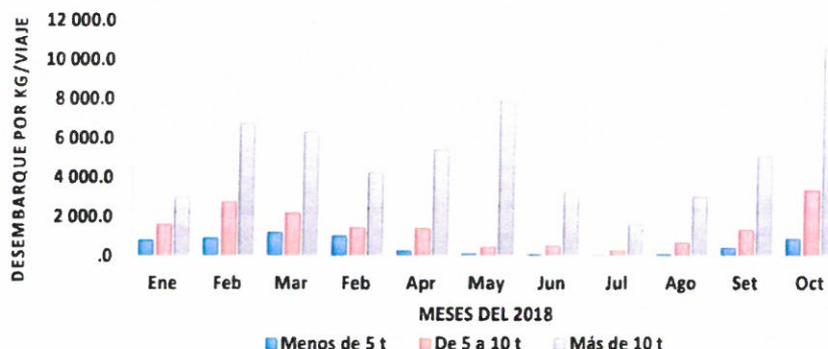


Figura 3. Desembarque kg/viaje promedio de bonito según rango de capacidad de bodega para todo tipo de arte de pesca durante enero a octubre 2018.

Distribución y áreas de pesca

Los registros de áreas de pesca de bonito entre enero a diciembre de 2018, obtenidos a través de las observaciones a bordo del Programa Bitácoras de Pesca y en tierra por el Seguimiento de la Pesquería Pelágica y la Unidad de Pesca Artesanal, confirmaron la amplia distribución del bonito a lo largo del litoral peruano, con tres áreas de pesca principales: la primera área en el sur del litoral peruano de Ático a Morro Sama que en el primer semestre del año se localizó dentro de las 40 millas y con mayor amplitud hasta las 90 millas náuticas entre octubre a diciembre. La segunda área de pesca, en la zona central desde Huarmey hasta el sur de Pisco dentro de las 60 millas y la tercera en la zona costera entre Talara y Pimentel (Fig. 4).

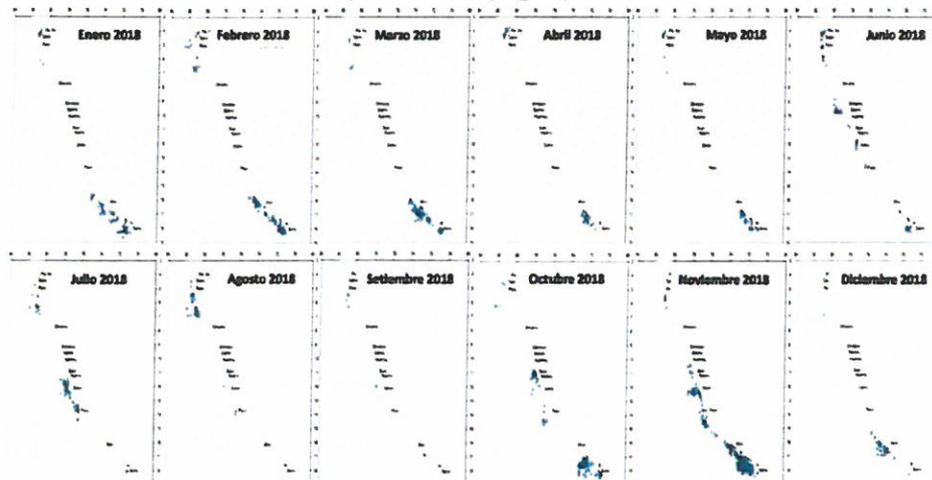


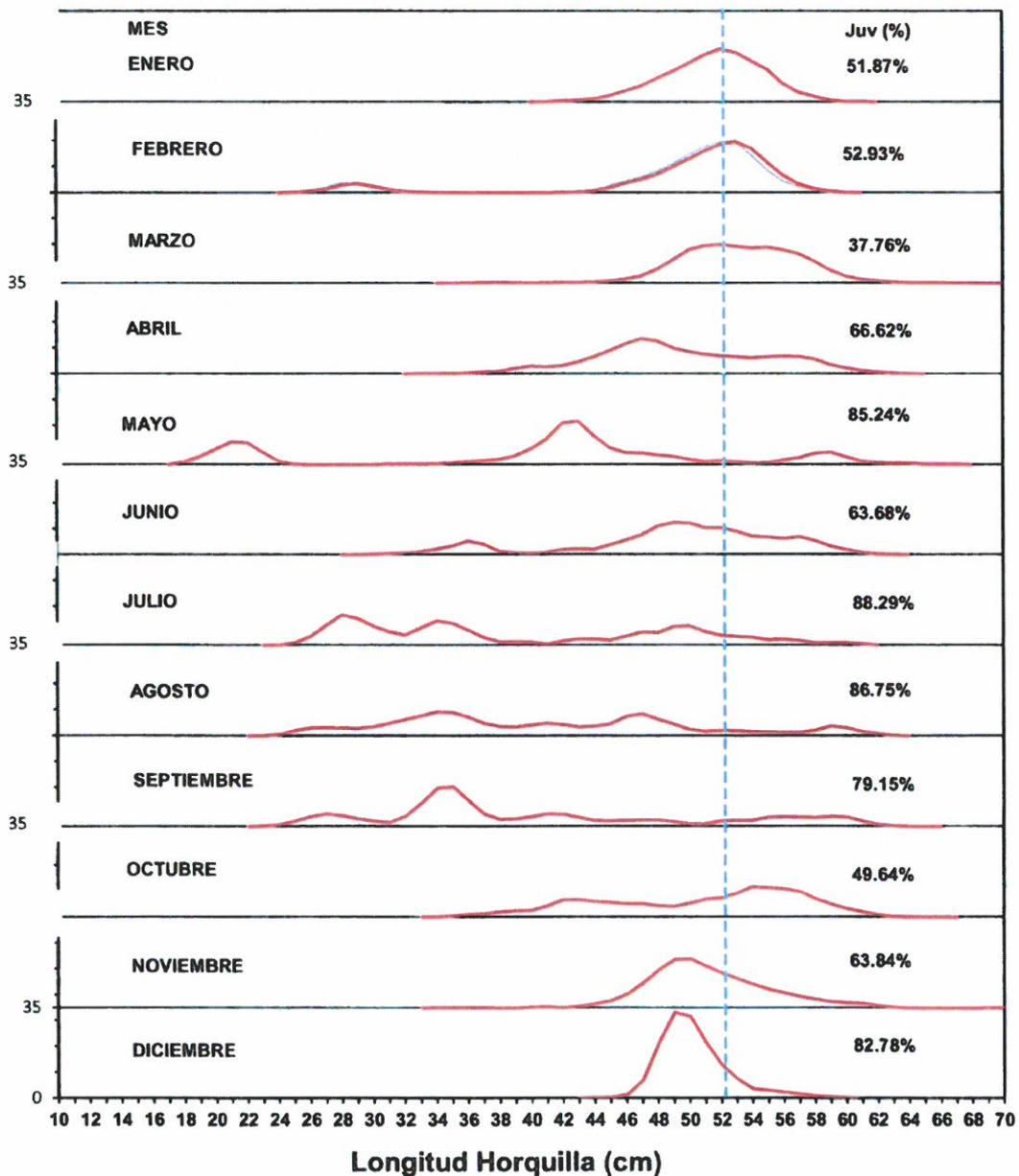
Figura 4. Distribución de bonito según áreas de pesca durante julio a diciembre 2018



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” (2018-2027)
 “Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Estructura por tamaños de bonito

La estructura de tallas de bonito en el periodo enero a diciembre de 2018, presentó un rango amplio entre 18 a 69 cm de longitud a la horquilla (LH). Los individuos mayormente adultos se presentaron en el verano con moda en 52 cm LH. Entre otoño e invierno, se observó una alta incidencia de juveniles superior al 60 %, la aparición de estas nuevas cohortes de prereclutas estarían renovando la población para las próximas temporadas. Entre octubre a noviembre, la incidencia de juveniles decreció respecto a los meses anteriores con 49.64% y 63.84% respectivamente (Fig. 5).




 INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ
 DGIRP
 M. NIQUEN


 INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ
 AERTAM
 M. BOUCHON


 INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ
 DIRECCION EJECUTIVA
 R. GUEVARA

Figura 5. Estructura por tamaños de bonito durante el periodo enero - diciembre 2018

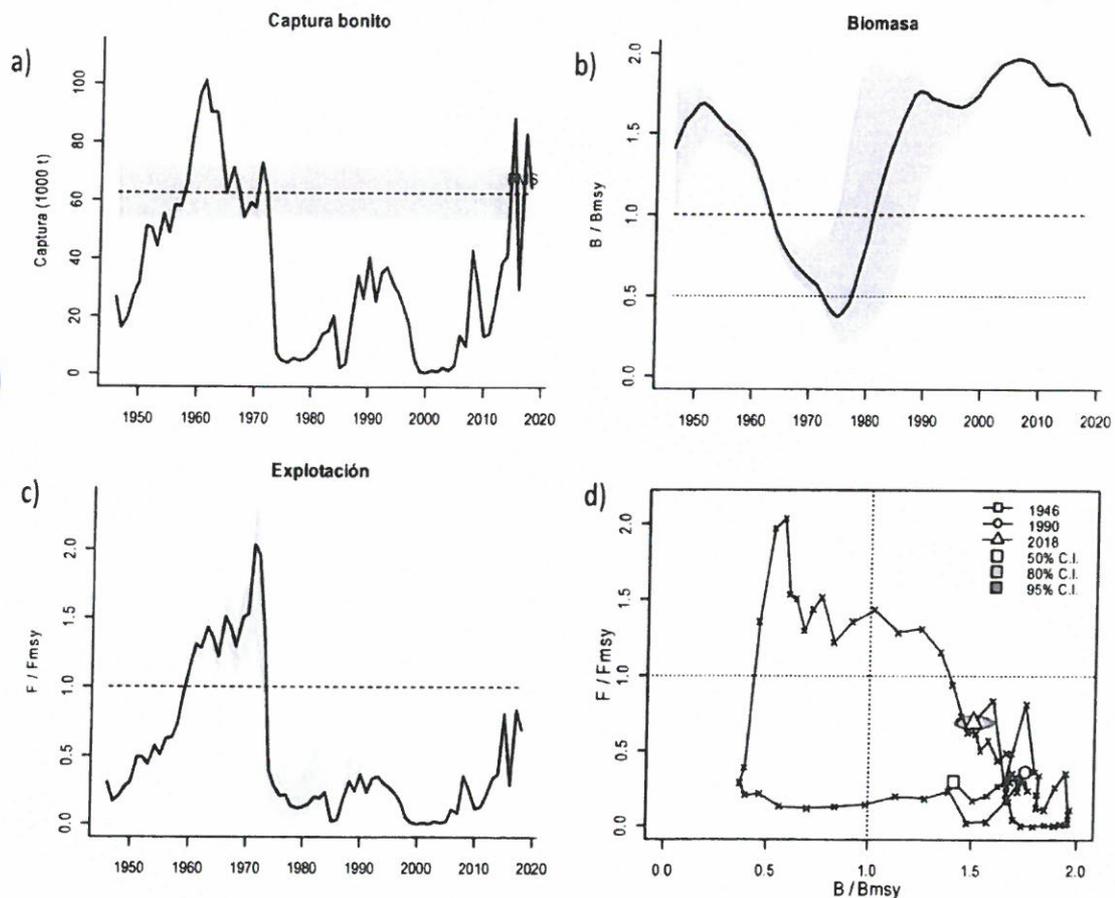
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" (2018-2027)
 "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

PERSPECTIVAS DE EXPLOTACIÓN PARA EL BONITO

Modelo de Captura – Rendimiento (Froese et al. 2016)

La información utilizada para la evaluación consistió en los desembarques anuales históricos de bonito realizados en el litoral peruano durante el periodo 1948 – 2018, obtenido del PRODUCE.

Se aplicó el método de captura – rendimiento desarrollado por *Froese et al.* (2016), basado en simulaciones de Monte-Carlo y que estima a partir de datos de captura los puntos de referencia (RMS , F_{RMS} , B_{RMS}), el tamaño relativo del stock (B/B_{RMS}) y explotación (F/F_{RMS}), valores de resiliencia o productividad (r) y el conocimiento del estado del stock al inicio y al final de la serie de tiempo de capturas. Los resultados se observan en la Figura 6 y Tabla 1.



INSTITUTO DEL MAR DEL PERU
 DGIRP
 M. NIQUEN

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU
 AFRTAM
 M. BOUCHON

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU
 DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION
 R. GUEVARA

Figura 6. a) Serie de capturas con el rendimiento máximo sostenible y sus intervalos de credibilidad (línea punteada en negro y banda gris respectivamente); b) Serie de Biomasa (B) con respecto a la Biomasa del rendimiento máximo sostenible (B_{msy}); c) Serie de Mortalidad por pesca (F) con respecto a la mortalidad por pesca del rendimiento máximo sostenible (F_{msy}) y d) Kobe plot.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” (2018-2027)
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Tabla 1. Puntos Biológicos de Referencia (PBR) con su valor medio e intervalos de credibilidad

Parámetro	Mediana	Intervalo de credibilidad
r	0.539	0.371 – 0.784
K	475 000	295 000 – 765 000
RMS	64 000	53 800 – 76 100
B _{RMS}	237 000	147 000 – 382 000

CONCLUSIONES

- La distribución de bonito fue amplia durante el 2018, con tres áreas de pesca principales: Ático - Morro Sama dentro de las 40 millas, Huarmey - Pisco dentro de las 60 millas y en la zona costera entre Talara y Pimentel.
- La CPUE (kg/viaje) en la flota artesanal de cerco y cortina aumentó en primavera y verano de acuerdo al patrón.
- La estructura de tallas de bonito presentó un rango amplio entre 18 a 69 cm LH, con una mayor presencia de adultos en el verano con moda en 52 cm LH y el ingreso de nuevas cohortes de prereclutas en otoño e invierno que renovarían la población para las próximas temporadas.
- El modelo basado en datos de captura anual de bonito muestra que el Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) se encuentra entre 53.8 y 76.1 miles de toneladas, con un RMS promedio está en las 64 mil toneladas.



RECOMENDACIONES

- La cuota de captura de bonito para el año 2019 debe establecerse en un rango entre 53.8 miles t (mínimo) y 76.1 miles ts (máximo).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Froese, R., Demirel, N., Coro, G., Kleisner, K.M., Winker, H. (2016). Estimating fisheries reference points from catch and resilience. *Fish and Fisheries*. <http://dx.doi.org/10.1111/faf.12190>.

Samamé, M. 1993. Algunos aspectos de la biología y pesquería del bonito (*Sarda chiliensis chiliensis* C.) de la costa norte del Perú. En Castillo de Maruenda E. (ed) Memoria X CONABIOL, 02-07 agosto 1992, Lima-Perú:261-772 pp.

