



**IMARPE**  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

OFICIO N° 1071 -2019-IMARPE/DEC

Callao, 23 DIC. 2019

Señora  
**SILVIA VELÁSQUEZ SILVA**  
Directora General de Políticas y Análisis Regulatorio  
en Pesca y Acuicultura  
Ministerio de la Producción - Produce  
Calle Uno Oeste N° 060 Urb. Córpac  
San Isidro

Asunto: Pesquería de los recursos jurel y caballa

Referencia: Oficio N° 789-2019-PRODUCE/DGPAPPA de fecha 15.11.2019

|                                                                                                                                              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <br>16391161                                              | N° Folios: 10 |
| REGISTRO N° 00121425-2019                                                                                                                    |               |
| FECHA: 24/12/2019 11:42:41                                                                                                                   | CLAVE: 1423   |
| RAZÓN SOCIAL: INSTITUTO DEL MAR DEL PERU..                                                                                                   |               |
| ASUNTO: REMITE INFORME REFERENTE ...                                                                                                         |               |
| REGISTRADO POR: egda_temp36                                                                                                                  |               |
| <a href="https://www.produce.gob.pe/consulta-tramite">https://www.produce.gob.pe/consulta-tramite</a><br>616-2222 Anexos: 2460 - 2461 - 2464 |               |

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y en atención al documento de referencia, mediante el cual su Despacho solicita se informe sobre a) el desarrollo de la pesquería de los recursos jurel y caballa y, b) las perspectivas y recomendaciones de manejo a considerar por el Ministerio de la Producción-PRODUCE para la determinación de los límites de captura para el período 2020 de ambos recursos.

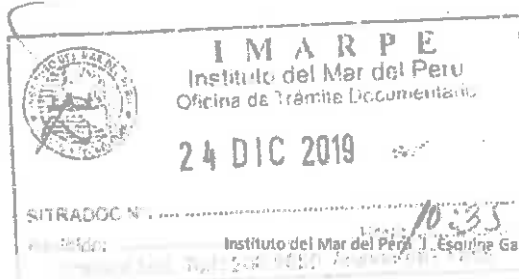
Al respecto, para su consideración se remite los informes sobre el "Desarrollo de la pesquería de jurel durante el 2019, y perspectivas de explotación para el 2020" y "Desarrollo de la pesquería de caballa durante el 2019 y situación actual y perspectivas de explotación para el 2020".

Sea propicia la oportunidad para renovarle las seguridades de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,

**INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ**

**Bigo. Renato C. Guevara Carrasco**  
Director Ejecutivo Científico



**EL PERÚ PRIMERO**



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## DESARROLLO DE LA PESQUERÍA DE CABALLA (*Scomber japonicus peruanus*) DURANTE EL 2019, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE EXPLOTACIÓN PARA EL 2020

### INTRODUCCIÓN

El recurso caballa en el Perú, es destinado para consumo humano directo (D.S. 001-2002-PRODUCE), a partir del 2002. Mediante la R.M. 015-2019-PRODUCE, se estableció el límite de captura de caballa en ciento treinta y cinco mil (135 000) toneladas, para el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019, para todo tipo de flota.

En el presente documento se describe el desarrollo de la pesquería de caballa durante enero al 07 de diciembre del 2019 en el litoral peruano, su situación actual y sus perspectivas de explotación para el 2020.

### ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS DE CABALLA

#### DESEMBARQUES

Entre enero al 07 diciembre 2019, se desembarcó un total de 167 211 toneladas en la pesquería de jurel y caballa, de las cuales alrededor de 28 870 toneladas (17.3%) correspondió a la caballa y el 83% restante al jurel. Según meses, los mayores desembarques se presentaron en el verano del 2019 con 25 mil toneladas que representó el 87% de la captura total de caballa (Fig. 1 y Tabla 1). Cabe resaltar que, en el presente año, los desembarques de caballa han sido producto de capturas efectuadas durante la pesquería de jurel (mayormente ejemplares adultos), en la pesca artesanal y como captura incidental en la pesca de anchoveta (mayormente ejemplares juveniles).

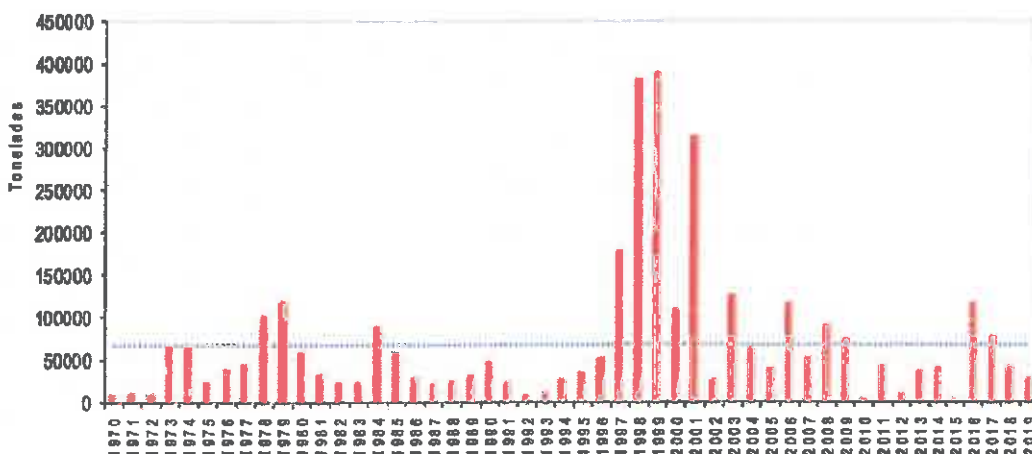


Figura 1. Desembarque de caballa en el Perú durante el periodo 1970 – 07 diciembre 2019

R. GUEVARA

M. NIQUEN

M. BOUCHON

E. DÍAZ A. (e)

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Tabla 1.- Desembarques de caballa en el litoral peruano (Enero – 07 Diciembre 2019)

| Mes          | Ind           | Art          | Capt Inc<br>Pesq. Anch | Total         |
|--------------|---------------|--------------|------------------------|---------------|
| ENERO        | 3 994         | 523          | 0                      | 4 517         |
| FEBRERO      | 14 037        | 398          | 0                      | 14 435        |
| MARZO        | 6 065         | 296          | 0                      | 6 362         |
| ABRIL        | 0             | 0            | 175                    | 175           |
| MAYO         | 0             | 40           | 1 079                  | 1 119         |
| JUNIO        | 0             | 57           | 153                    | 210           |
| JULIO        | 413           | 65           | 53                     | 530           |
| AGOSTO       | 3             | 104          | 0                      | 107           |
| SEPTIEMBRE   | 0             | 2            | 0                      | 2             |
| OCTUBRE      | 1 127         | 151          | 0                      | 1 278         |
| NOVIEMBRE    | 0             | 49           | 0                      | 49            |
| DICIEMBRE*   | 0             | 0            | 86                     | 86            |
| <b>TOTAL</b> | <b>25 638</b> | <b>1 685</b> | <b>1 546</b>           | <b>28 870</b> |

#### ÁREAS DE PESCA DE CABALLA

Durante el Crucero de Evaluación 1905-06

Durante el crucero de evaluación, la caballa presentó una distribución discontinua en la zona costera de Huarmey a Cerro Azul, entre las 10 y 55 millas de la costa. Los núcleos de mayor densidad se localizaron entre Supe y Huarmey (Fig. 2).

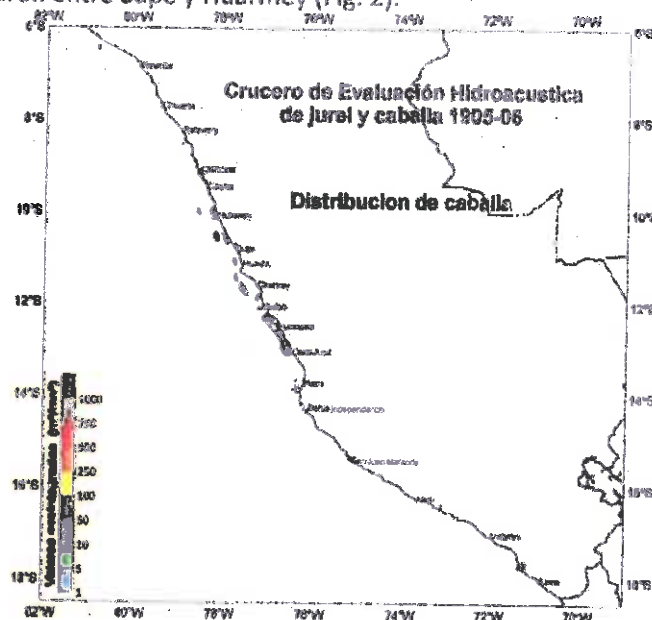


Figura 2. Distribución y abundancia de caballa el durante Crucero de Evaluación 1905-06



R. GUEVARA



M. NIQUEN



M. BOUCHON



E. DIAZ A. (e)

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

### Durante la pesquería

En el verano del 2019, las áreas de pesca de caballa se localizaron principalmente en la zona central entre Pisco y Ático, capturándose de forma incidental en la pesquería de jurel (Fig. 3). También, se presentaron algunos núcleos dispersos frente a Santa Rosa, Chicama y Salaverry. Entre abril a julio del 2019, durante la primera temporada de pesca del stock norte – centro de la anchoveta, la caballa fue parte de la captura incidental de esta pesquería, mayormente en la franja costera comprendida entre Pimentel hasta Cerro Azul.

Posteriormente de agosto a octubre, continuó siendo capturada de manera incidental en la pesquería de jurel y se localizó en la zona central del litoral peruano desde el Callao (12°S) hasta Pisco (14°S), entre las 20 y 120 millas de la costa (Fig. 3). En noviembre-diciembre, fue parte de la captura incidental de anchoveta, entre Chimbote y Huacho dentro de las 50 millas de la costa.

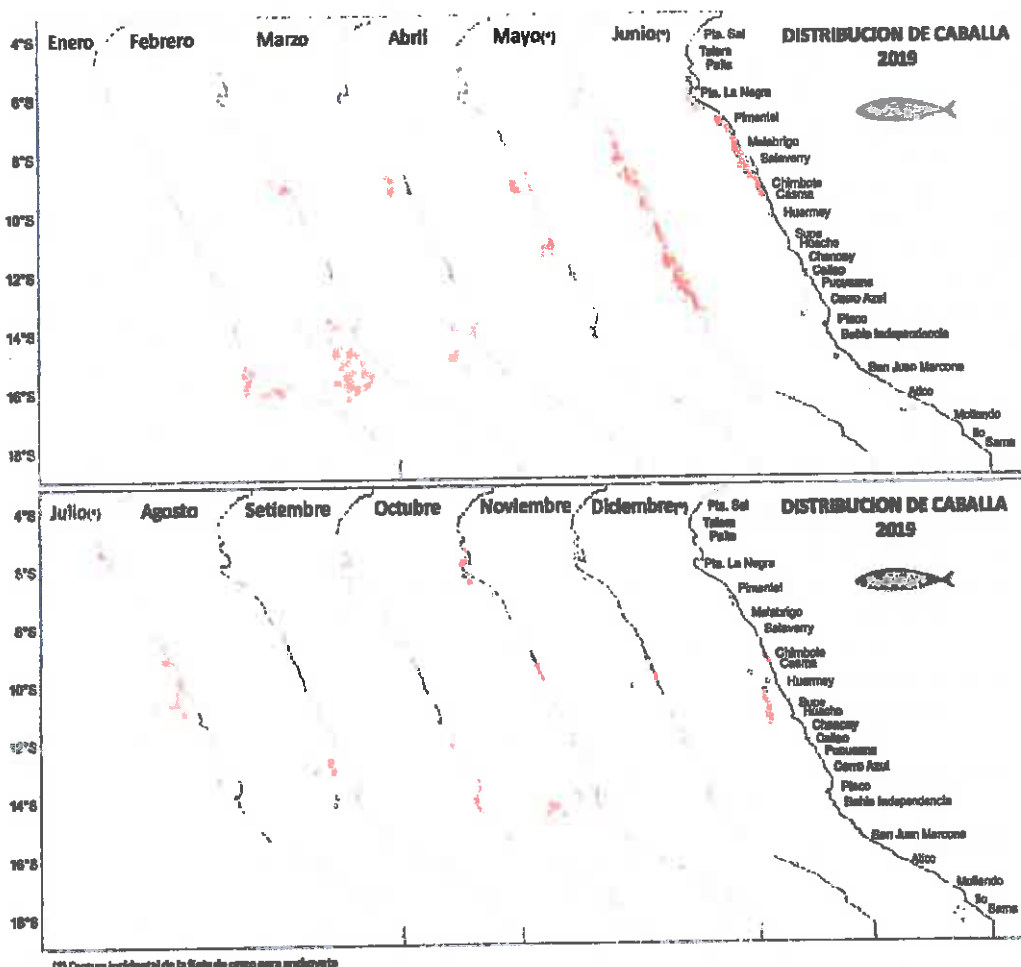


Figura 3. Distribución de caballa según áreas de pesca, durante enero – 07 diciembre 2019.

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

### COMPOSICIÓN POR TALLAS DE LA CAPTURA

La caballa durante el periodo enero a diciembre del 2019, presentó un amplio rango de tallas entre 08 a 43 cm de longitud a la horquilla (LH). En el verano, se presentaron mayormente los ejemplares adultos con moda en 32 cm LH. Posteriormente, entre abril - mayo ingresó una nueva cohorte que fue detectada como parte de la captura incidental en la pesca de anchoveta y en el crucero de evaluación de jurel con moda en 15 cm LH. A partir de octubre, se observó un grupo de ejemplares con moda en 21 - 23 cm LH, como parte del proceso de renovación de la población de caballa para las próximas temporadas (Fig. 4).

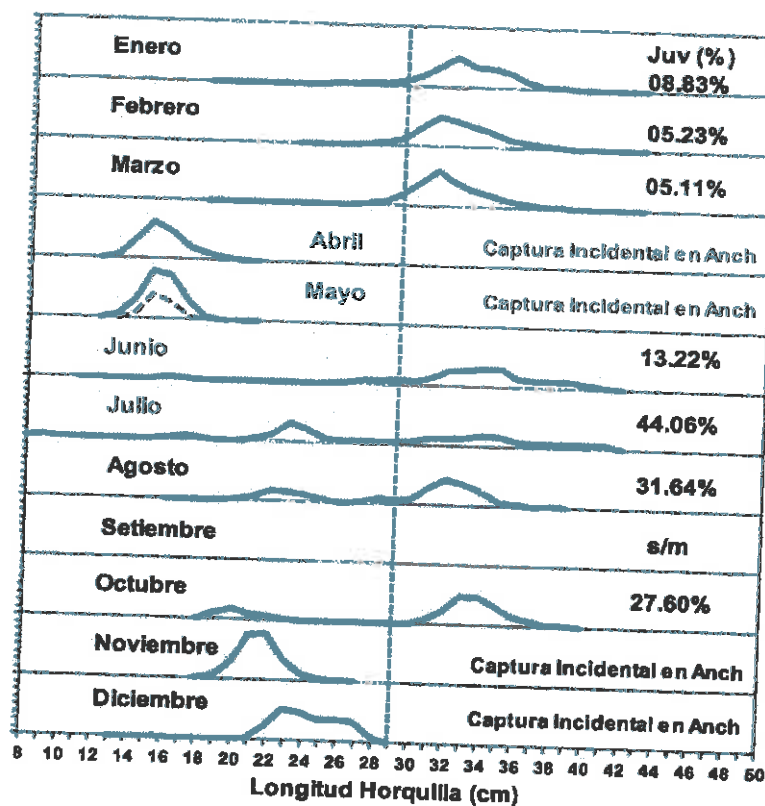


Figura 4. Estructura por tallas de caballa durante el periodo enero - 07 diciembre 2019 capturadas por la flota industrial (líneas continuas verdes) y crucero de evaluación de jurel (líneas discontinuas en negro).

### INDICADORES POBLACIONALES Y PESQUEROS

#### Estimaciones de biomasa de caballa durante cruceros de evaluación acústica en 2019

Durante los Cruceros de evaluación de recursos pelágicos realizados en el mar peruano durante el 2019, se observó variaciones en los estimados acústicos, con un valor máximo de 791 mil

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

toneladas obtenido en el Crucero de octubre 2019 (Tabla 2) Este nivel de biomasa representa un incremento de 58 % respecto a la evaluación de marzo 2019 y es el mayor nivel de biomasa desde el verano del año 2017.

Tabla 2. Biomasa de caballa según grados de latitud sur, estimada por Cruceros de evaluación acústica en el mar peruano durante el 2019

| Latitud °S | Cr. 1902-03 | Cr. 1905-06 | Cr. 1909-11 |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 03°S       | 44153       |             |             |
| 04°S       | 36691       |             | 0           |
| 05°S       | 133333      |             | 7595        |
| 06°S       | 32649       |             | 173757      |
| 07°S       | 46887       |             | 0           |
| 08°S       | 10711       |             | 50410       |
| 09°S       | 7195        | 8962        | 211470      |
| 10°S       | 24384       | 31753       | 95944       |
| 11°S       | 160108      | 10659       | 144684      |
| 12°S       | 175         | 12702       | 0           |
| 13°S       | 2493        | 614         | 0           |
| 14°S       | 0           |             | 0           |
| 15°S       | 0           |             | 0           |
| 16°S       | 0           |             | 107599      |
| 17°S       | 569         |             | 0           |
| 18°S       |             |             | 0           |
| Total (t)  | 499348      | 64690       | 791459      |

R. GUEVARA

M. NIQUEN

M. BOUCHON

E. DÍAZA. (e)

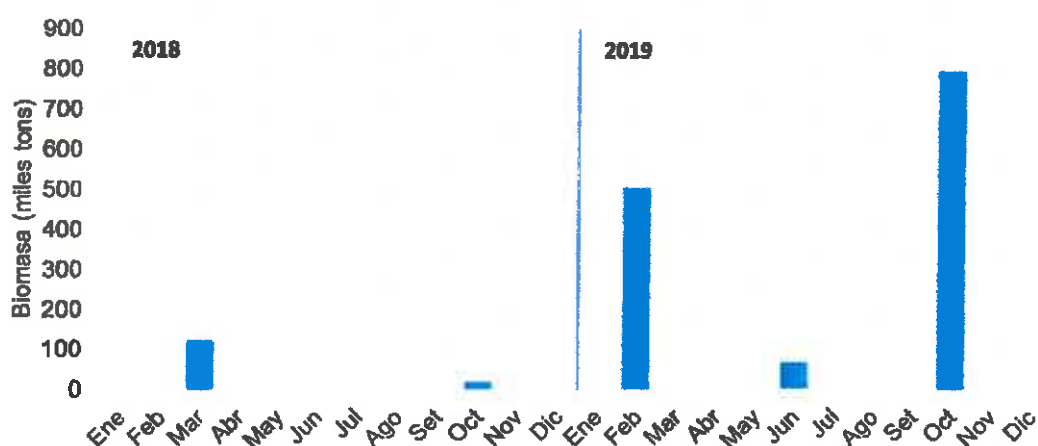


Figura 5. Biomasa de caballa estimadas por Cruceros de evaluación acústica durante 2018 a 2019



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

### Estimaciones de biomasa de caballa según modelo de evaluación de la OROP-PS

La evolución temporal de los indicadores poblacionales y pesqueros como: biomasa total, biomasa desovante (SSB), reclutamiento y mortalidad por pesca del stock de caballa del Perú, se presentan en la figura 6. Estos indicadores se estimaron mediante el modelo desarrollado por el Comité Científico de la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (OROP-PS) aplicado al jurel (SPRFMO, 2019) y adaptado al recurso caballa. El modelo incluyó información histórica desde 1960 a la actualidad, y fue calibrado con dos índices de abundancia: índice de ecoabundancia a partir de información de los cruceros de evaluación y la captura por unidad de esfuerzo proveniente del Seguimiento de la Pesquería Pelágica.

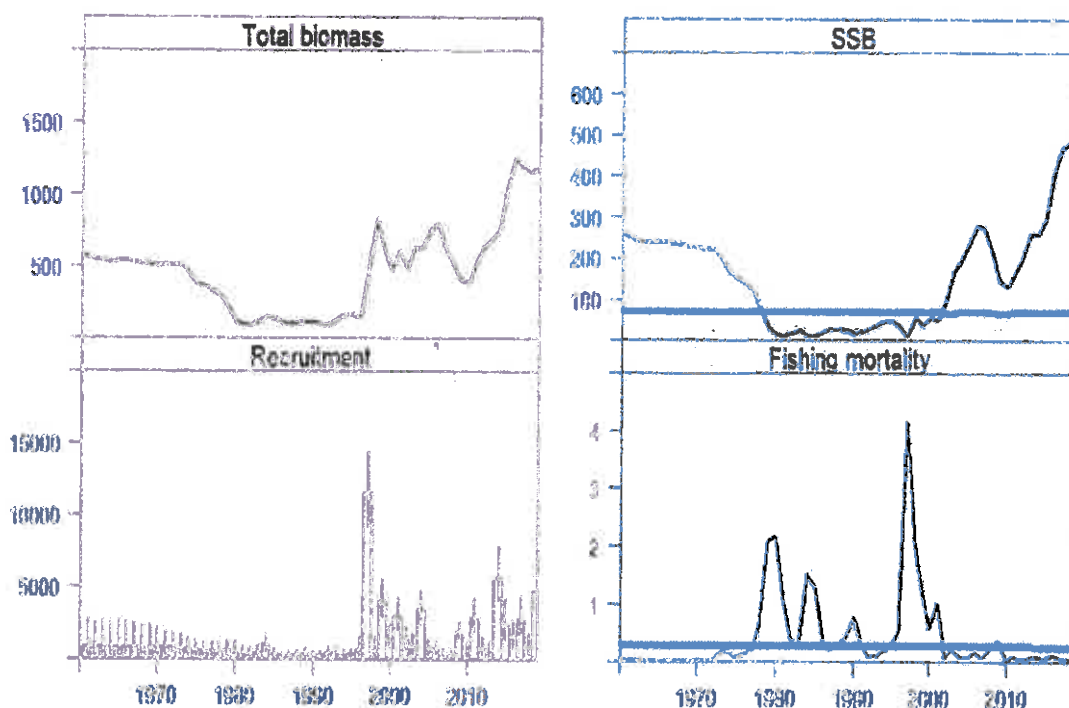


Figura 6. Biomasa total (miles de toneladas), biomasa desovante (SSB - miles de toneladas), reclutamiento y mortalidad por pesca del stock de caballa del Perú 1960 – 2019 estimada por el modelo de evaluación de la OROP-PS.

### PERSPECTIVAS DE EXPLOTACIÓN DE CABALLA PARA EL 2020

Utilizando el modelo antes mencionado se probaron diferentes escenarios de explotación para el año 2020. Así, se presenta la Tabla de Decisión (Tabla 3) la cual contiene los valores de  $F$ , la cuota correspondiente a un nivel de  $F$ , la biomasa desovante remanente, tasa de explotación y el riesgo asociado de que la biomasa desovante al 01 de enero de 2021 sea menor a la del 2020.





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Los escenarios de explotación propuestos tuvieron en cuenta lo siguiente: mantener el promedio de la tasa de mortalidad por pesca (F) aplicadas para el periodo 2017 – 2019 ( $F_{2017-2019} = 0.045$ ) y el no sobrepasar un nivel de riesgo del 50% asociado a que la biomasa desovante al 01 de enero de 2021 sea menor a la del 2020 (zona gris en la Tabla 2).

El modelo desarrollado en la OROP-PS no incluye fuentes de variabilidad que son importantes en la dinámica de población de caballa (influencia del medio ambiente, estacionalidad, distribución espacial del recurso), por lo que los estimados deben ser contrastados con la información que proporcione el seguimiento de la pesquería y los Cruceros de Evaluación Acústica.

Tabla 3. Tabla de decisión para elección de cuotas de captura de Caballa para el 2020

| Multiplicador $F_{2017-2019}$ | F     | Cuota (miles de t) | Biomasa desovante (miles de t) | Riesgo (%) | Tasa de explotación |
|-------------------------------|-------|--------------------|--------------------------------|------------|---------------------|
| 0.00                          | 0.000 | 0                  | 522.63                         | 15.5       | 0.000               |
| 0.07                          | 0.003 | 3                  | 521.05                         | 17.0       | 0.002               |
| 0.19                          | 0.009 | 9                  | 518.36                         | 18.5       | 0.007               |
| 0.31                          | 0.014 | 15                 | 515.83                         | 20.0       | 0.011               |
| 0.42                          | 0.019 | 20                 | 513.43                         | 21.5       | 0.014               |
| 0.52                          | 0.023 | 25                 | 511.15                         | 23.0       | 0.018               |
| 0.62                          | 0.028 | 30                 | 508.96                         | 24.5       | 0.022               |
| 0.72                          | 0.032 | 35                 | 506.86                         | 26.0       | 0.025               |
| 0.82                          | 0.036 | 39                 | 504.84                         | 27.5       | 0.028               |
| 0.91                          | 0.041 | 43                 | 502.88                         | 29.0       | 0.031               |
| 1.00                          | 0.045 | 47                 | 500.99                         | 30.5       | 0.034               |
| 1.09                          | 0.048 | 51                 | 499.14                         | 32.0       | 0.037               |
| 1.18                          | 0.052 | 55                 | 497.34                         | 33.5       | 0.040               |
| 1.26                          | 0.056 | 59                 | 495.59                         | 35.0       | 0.043               |
| 1.35                          | 0.060 | 63                 | 493.87                         | 36.5       | 0.046               |
| 1.43                          | 0.064 | 67                 | 492.18                         | 38.0       | 0.049               |
| 1.51                          | 0.067 | 70                 | 490.52                         | 39.5       | 0.051               |
| 1.59                          | 0.071 | 74                 | 488.89                         | 41.0       | 0.054               |
| 1.67                          | 0.075 | 77                 | 487.28                         | 42.5       | 0.057               |
| 1.75                          | 0.078 | 81                 | 485.70                         | 44.0       | 0.059               |
| 1.83                          | 0.082 | 84                 | 484.12                         | 45.5       | 0.062               |
| 1.91                          | 0.085 | 87                 | 482.57                         | 47.0       | 0.064               |
| 1.99                          | 0.089 | 91                 | 481.02                         | 48.5       | 0.067               |
| 2.07                          | 0.092 | 94                 | 479.49                         | 50.0       | 0.070               |



## CONCLUSIONES



El desembarque de caballa en el 2019 fue alrededor de 28 870 toneladas. En el presente año, sus desembarques han sido producto de capturas efectuadas durante la pesquería de jurel, en la pesca artesanal y como captura incidental en la pesca de anchoveta.

Durante el 2019 la caballa presentó un rango de tallas entre 08 y 36 cm de longitud a la horquilla (LH). En el verano, principalmente dominaron los individuos adultos con moda en 32 cm LH. En el periodo abril – mayo y octubre – diciembre, se detectó una mayor incidencia de juveniles que renovarían la población en las próximas temporadas.

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Durante los Cruceros de evaluación de recursos pelágicos realizados en el mar peruano durante el 2019, se observó variaciones en los estimados de biomasa de caballa, con un valor máximo de 791 mil toneladas obtenido en el Crucero de octubre 2019. Este nivel de biomasa representa un incremento de 58 % respecto a la evaluación realizada en marzo de 2019 y es el mayor nivel de biomasa estimado desde el verano del año 2017.

Utilizando el modelo desarrollado por la OROP-PS, los resultados indican que la decisión sobre la cuota de captura de caballa para el 2020 deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones: a) Mantener el promedio de la tasa de mortalidad por pesca ( $F$ ) aplicada en el periodo 2017-2019 ( $F_{2017-2019} = 0.045$ ); y b) no sobrepasar un nivel de riesgo del 50% asociado a que la biomasa desovante al 1 de enero de 2021 sea menor a la del 2020.

#### RECOMENDACIONES

La cuota de captura debe establecerse en un rango en el cual se mantenga el promedio de la tasa de mortalidad por pesca ( $F$ ) aplicada durante el periodo 2017-2019 ( $F_{2017-2019} = 0.045$ ) y no sobrepasar un nivel de riesgo del 50% asociado a que la biomasa desovante al 01 de enero de 2021 sea menor a la del 2020.

Estas cifras podrían reajustarse, si los Cruceros de Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos y el monitoreo del recurso y la pesquería evidencian una mayor disponibilidad de caballa.

#### REFERENCIAS

SPRFMO. (2019). Report of the 7th Scientific Committee Meeting. La Habana, Cuba, 05 - 12- Octubre 2019: 98 pp.



R. GUEVAKA



M. NIQUEN



M. BOUCHON  
18.12.19



E. DIAZA. (e)

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## DESARROLLO DE LA PESQUERÍA DE JUREL DURANTE EL 2019, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE EXPLOTACIÓN PARA EL 2020

### INTRODUCCIÓN

En Perú, a partir del 2002, los recursos jurel y caballa se destinan exclusivamente para consumo humano directo (D.S. 001-2002-PRODUCE). A inicios del presente año, la R.M. 015-2019-PRODUCE estableció los límites de captura de los recursos jurel (*Trachurus murphyi*) en setenta y nueve mil (79 000) toneladas y caballa (*Scomber japonicus*) en ciento treinta y cinco mil (135 000) toneladas, durante el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019, para todo tipo de flota.

Posteriormente, la R.M. 105-2019-PRODUCE amplió el límite de captura para el recurso jurel a 99 mil toneladas y suspendió las actividades extractivas de jurel para las embarcaciones pesqueras de mayor escala a partir del 24 de marzo. La R.M. 386-2019-PRODUCE, modificó el límite de captura de jurel en 138 mil toneladas, reiniciando las actividades extractivas para la flota de mayor escala. Por otro lado, distribuyó el saldo remanente de la cuota de jurel en 12 500 toneladas para la flota de mayor escala y 12 500 toneladas para la flota artesanal.

En el presente documento se describe el desarrollo de la pesquería de jurel durante el 2019 en el litoral peruano, su situación actual y sus perspectivas de explotación para el 2020.

### CONDICIONES AMBIENTALES

Los últimos diez años, el ambiente marino frente al Perú se ha caracterizado por presentar frecuentes fluctuaciones en las condiciones oceanográficas y océano-atmósfera. Luego de un periodo predominantemente frío desde fines del 2017 hasta mediados del 2018, continuó un periodo corto de condiciones ligeramente más cálidas de lo normal que se convirtió en un evento El Niño de intensidad débil desde finales de diciembre de 2018 hasta marzo de 2019. Entre abril y junio del presente año, se presentó un proceso de normalización con condiciones cercanas a la neutralidad. Posterior a este periodo, se observó un enfriamiento en la franja costera desde Atico hacia el norte del litoral peruano, hasta el mes de setiembre (Fig. 1). Esta variabilidad ambiental, tuvo un impacto favorable sobre el incremento en la disponibilidad y captura del jurel desde mediados del 2018 al 2019.

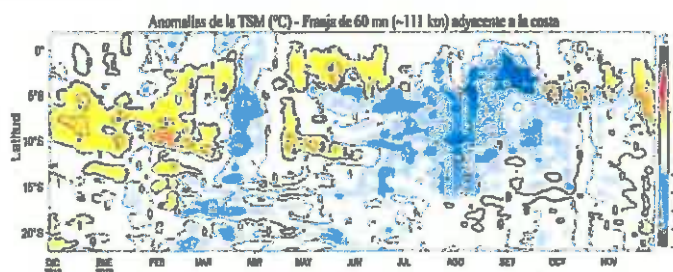


Figura 1. Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) en la franja de 60 millas náuticas frente a la costa peruana durante diciembre 2018 – noviembre 2019.

R. GUEVARA

M. NIQUEN

M. BOUCHON

E. DÍAZ A. (e)

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## ASPECTOS BIOLÓGICO PESQUEROS DE JUREL

### DESEMBARQUES

La información colectada por el Seguimiento de la Pesquería Pelágica y el Programa de Observadores Bitácoras de Pesca de Imarpe, indican que los desembarques de jurel durante enero a noviembre 2019 alcanzaron aproximadamente las 136 396 toneladas, de las cuales el 72% correspondieron a la flota industrial y el 28% a la artesanal (Tabla 1). Según meses, los mayores desembarques se presentaron en el verano con 91 mil toneladas, que representó el 70% del total, con la mayor captura de jurel de los últimos 10 años en el mes de febrero (Fig. 2). Los principales puertos de desembarque de jurel fueron Callao, Chimbote, Tambo de Mora, Pisco, Ático e Ilo, representando más del 70% del total de los desembarques.

Tabla 1.- Desembarques de jurel en el litoral peruano (Enero – Noviembre de 2019).

| Mes/ Especie | JUREL  |        |                |         |
|--------------|--------|--------|----------------|---------|
|              | Ind    | Art    | Capt Inc Jurel | Total   |
| ENERO        | 24 491 | 2 102  | 2.5            | 26 598  |
| FEBRERO      | 48 620 | 1 494  | 0.0            | 50 114  |
| MARZO        | 13 066 | 1 748  | 0.0            | 14 814  |
| ABRIL        | 0      | 863    | 0.0            | 864     |
| MAYO         | 0      | 1 206  | 0.2            | 1 206   |
| JUNIO        | 0      | 4 796  | 0.0            | 4 796   |
| JULIO        | 155    | 8 678  | 0              | 9 833   |
| AGOSTO       | 0      | 10 375 | 0              | 10 375  |
| SEPTIEMBRE   | 0      | 3 903  | 0              | 3 903   |
| OCTUBRE      | 12 043 | 1 852  | 0              | 13 895  |
| NOVIEMBRE    | 0      | 0      | 0              | 0       |
| TOTAL        | 98 375 | 38 017 | 4              | 136 396 |

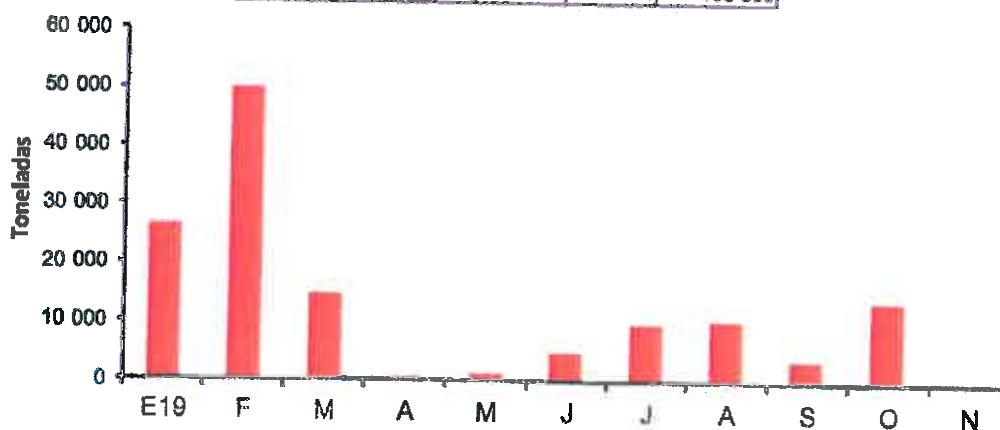


Figura 2. Desembarques (t) mensuales de jurel en el litoral peruano durante enero a noviembre 2019

R. GUEVARA

M. NIQUEN

M. BOUCHON

E. DIAZ A. (e)





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

La alta variabilidad ambiental de los últimos años, tuvo un impacto favorable sobre el incremento en la disponibilidad y captura del jurel desde mediados del 2018 al 2019. En el verano se observó desembarques de jurel que fluctuaron entre 30 y 4 mil toneladas por día, mostrando altos rendimientos en enero, con una captura promedio de 2 mil toneladas y alcanzando la mayor captura el día 31 de enero con 4 mil toneladas. Las tasas de captura diaria fueron decreciendo en febrero (1 700 t por día) y marzo (mil t por día). En el último periodo de pesca en el mes de octubre, la pesquería de jurel operó en periodos cortos y con interrupciones por oleajes anómalos, con capturas superiores a las 2 mil toneladas por día los días 11 y 18 de octubre (Fig. 3)

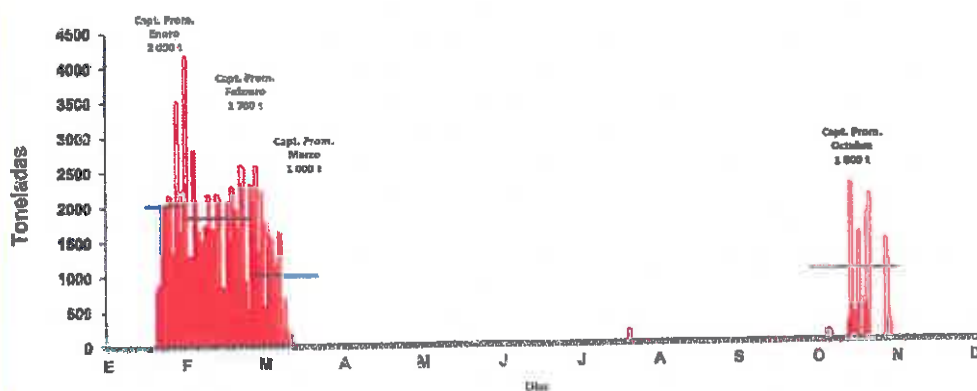


Figura 3. Desembarques (t) diarios de jurel por la flota de mayor escala (enero a octubre 2019)

#### Esfuerzo pesquero e índice de abundancia relativa en la pesquería de jurel



La flota de cerco que operó en la pesquería de jurel durante el 2019, estuvo conformada por un total de 60 embarcaciones, entre 270 a 1080 m<sup>3</sup> de capacidad de bodega. Según tamaño de capacidad de bodega, el estrato conformado por embarcaciones entre 401 – 600 m<sup>3</sup> fue el más representativo con el 74% del total (Fig. 4). Durante el verano, operaron mayor número de embarcaciones, lo que se reflejó en el incremento de las tasas de captura diaria.

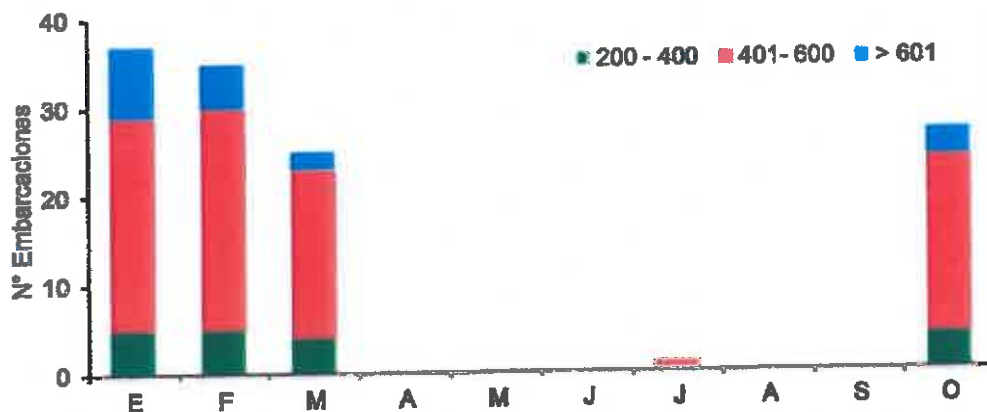


Figura 4. Número de embarcaciones operativas en la pesquería de jurel durante enero a octubre 2019

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

El índice de abundancia relativa mensual (ton/viaje) de jurel, para la flota industrial indicó niveles de rendimiento alto desde agosto del 2018 hasta el verano del 2019, asociados a una mayor disponibilidad del recurso. Los valores más altos, según importancia se presentaron en el mes de enero (322 t/vje), octubre 2018 (267 t/vje) y febrero 2019 (264 t/vje) (Fig. 5).

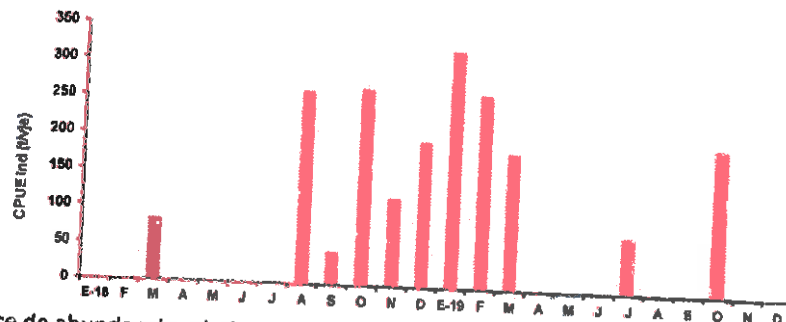


Figura 5. Índice de abundancia relativa (ton/vje) mensual de jurel de la flota industrial durante enero 2018 a octubre 2019

### COMPOSICIÓN POR TALLAS DE LAS CAPTURAS

Entre enero - octubre de 2019, la composición por tallas de jurel, presentó un rango entre 18 y 50 cm LT con dos grupos de tamaño, el primero en el verano, conformado por adultos entre 35 - 36 cm LT que permitieron registrar buenos rendimientos de jurel a inicios del presente año. El segundo grupo de tamaños, se presentó a partir de abril del 2019, con el ingreso de una nueva cohorte con moda en 29 cm LT, que fue observada durante el crucero de evaluación de jurel. Esta cohorte, en octubre presentó un rango entre 19 - 49 cm LT con moda principal en 36 cm LT (Fig. 6).

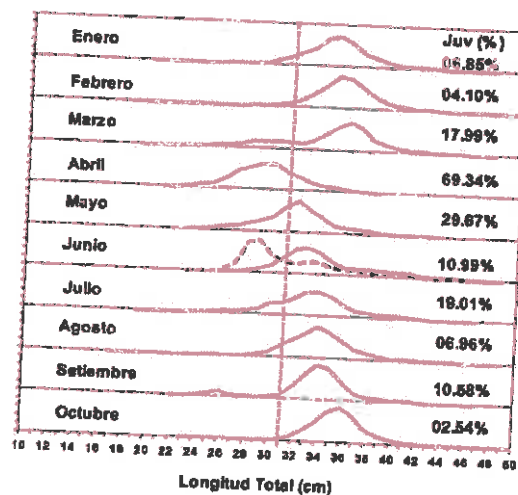


Figura 6. Estructura por tallas de jurel durante enero - octubre de 2019. Línea continua roja: pesquería y línea discontinua negra: crucero de evaluación.

R. GUEVARA

M. NIQUEN

M. BOUCHON

E. DIAZA. (e)





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## AREAS DE PESCA

Durante el crucero de evaluación acústica 1905-06 (junio 2019), el jurel se registró de Tacna a Salaverry entre las 10 y 55 millas de la costa, con núcleos aislados. Las principales áreas de distribución se ubicaron: entre Bahía Independencia y Marcona entre las 35 a 55 mn, de Ático a Tacna con núcleos densos a 40 mn frente a Punta Caballa y San Nicolás y núcleos dispersos de Salaverry a Huarmey entre las 20 a 40 mn (Fig. 7)

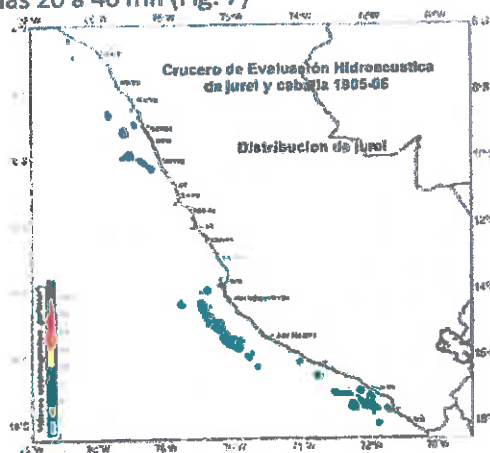


Figura 7. Distribución y abundancia de jurel durante Crucero de Evaluación 1905-06

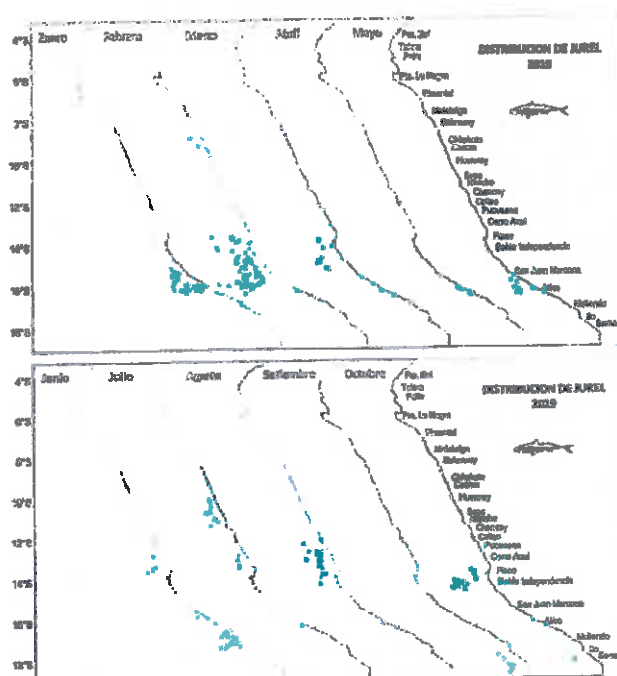


Figura 8. Distribución de jurel según áreas de pesca, durante enero - octubre 2019.



R. GUTIÉRREZ



M. NIQUEN



M. BOUCHON



E. DÍAZ A. (e)

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

De enero a octubre del 2019, las principales áreas de pesca se presentaron desde los 13°S (Sur de Callao) hasta los 16°S (Ático). En el verano, se localizaron entre Pucusana y Pisco hasta las 130 millas de la costa, con altas capturas a fines de febrero localizadas entre las 35 a 60 millas náuticas, favorecidas por el ingreso de Aguas Subtropicales Superficiales (ASS). Posteriormente, entre abril y junio operó sólo la flota artesanal en la zona costera del litoral peruano. A partir de agosto hasta octubre, el jurel se localizó en la zona central del litoral peruano del grado 12°S (Callao) hasta Ilo (17°S) entre las 20 hasta las 120 millas de la costa (Fig. 8).

### INDICADORES POBLACIONALES Y PESQUEROS

#### Estimaciones de biomasa del jurel durante cruceros de evaluación acústica en 2019

Durante los Cruceros de evaluación de recursos pelágicos realizados en el mar peruano durante el 2019, se observó una tendencia creciente en los estimados acústicos, con un valor máximo de 797 mil toneladas obtenido en el Crucero de octubre 2019 (Tabla 2, Fig. 9) Este nivel de biomasa representa un incremento de 195 % respecto a la evaluación de junio 2019 y es el mayor nivel de biomasa en los últimos 12 años, desde el año 2007.

Tabla 2. Biomasa de jurel según grados de latitud sur, estimada por Cruceros de evaluación acústica en el mar peruano durante el 2019

| Lat.Sur/Crucero | Cr. 1902-03 | Cr. 1905-06 | Cr. 1909-11 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| 03°S            |             |             |             |
| 04°S            | 15202       |             | 0           |
| 05°S            | 2146        |             | 2380        |
| 06°S            | 6755        |             | 0           |
| 07°S            | 4439        |             | 0           |
| 08°S            |             | 1494        | 0           |
| 09°S            |             | 32241       | 786         |
| 10°S            |             | 5018        | 17082       |
| 11°S            |             | 0           | 630         |
| 12°S            | 1555        | 0           | 0           |
| 13°S            | 74098       | 2475        | 12335       |
| 14°S            | 9389        | 86529       | 126398      |
| 15°S            | 6394        | 64305       | 34399       |
| 16°S            | 0           | 9087        | 597540      |
| 17°S            | 133811      | 69146       | 5711        |
| 18°S            | 10710       |             | 0           |
| Total (t)       | 264499      | 270295      | 797262      |

R. GUEVARA

M. NIQUEN

M. DOUCHON

E. DIAZA (e)

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

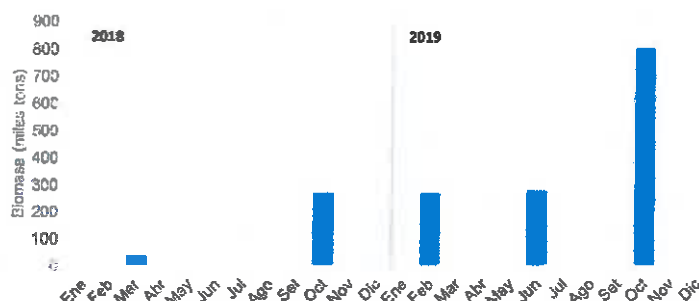


Figura 9. Biomasa de jurel estimadas por Cruceros de evaluación acústica durante 2018 a 2019

### Estimaciones de biomasa del jurel según modelo de evaluación de la OROP-PS

La evolución temporal de los indicadores poblacionales y pesqueros como: biomasa total, biomasa desovante (SSB), reclutamiento y mortalidad por pesca del stock peruano ("Far North") del jurel se estimó mediante el modelo desarrollado por el Comité Científico de la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (OROP-PS) (SPRFMO, 2019). El modelo incluyó información histórica desde 1970 a la actualidad y fue calibrado con dos índices de abundancia: índice de ecoabundancia (proveniente de los cruceros de evaluación) y la captura por unidad de esfuerzo (proveniente del Seguimiento de la Pesquería Pelágica).

Los resultados del modelo indican que la biomasa total de jurel para el 2019 fue 20% mayor a la estimada para el año anterior y que la biomasa desovante (SSB) fue 10% mayor (Fig. 10).

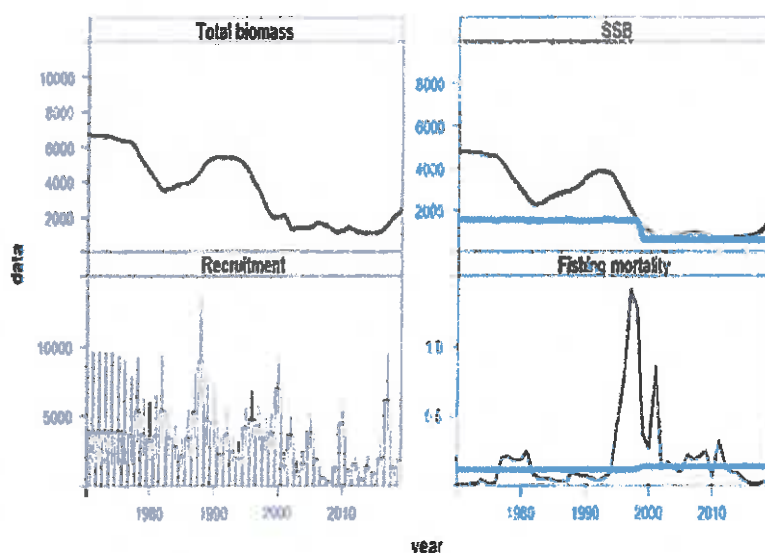


Figura 10. Biomasa total (miles de ton), biomasa desovante (SSB - miles de toneladas), reclutamiento y mortalidad por pesca del stock de jurel del Perú 1970 – 2019, estimada por el modelo de evaluación de la OROP-PS.



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## PERSPECTIVAS DE EXPLOTACIÓN DE JUREL PARA EL 2020

Las perspectivas de explotación proporcionadas a través de la evaluación del jurel 2019, con la finalidad de estimar una cuota se realizaron con base en la tasa de mortalidad por pesca ( $F$ ) la cual fue tomada como un promedio de la  $F$  aplicada en la temporada de pesca 2019.

De acuerdo a las consideraciones y utilizando el modelo OROP-PS (SPRFMO, 2019), se probaron diferentes escenarios de explotación, tomando como referencia la  $F$  aplicada durante la temporada de pesca 2019 ( $F_{2019} = 0.0327$ ). Así, los escenarios propuestos fueron: mantener la  $F$  de la última temporada de pesca e incrementarla en un 100%.

Para la elección del escenario se tomó en consideración la probabilidad de que implementada una cuota: 1) la biomasa desovante siga siendo mayor a la necesaria para el Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) en el corto, mediano y largo plazo; 2) que la razón entre la mortalidad por pesca actual y la necesaria para el RMS sea menor a 1; y 3) que la razón entre la biomasa desovante actual y la necesaria para el RMS sea mayor a 1. Para ello se presenta la Tabla de Decisión (Tabla 3) la cual contiene los valores de  $F$ , la cuota correspondiente a un nivel de  $F$ , la biomasa desovante remanente y el riesgo asociado de que la biomasa desovante al 1 de enero de 2021 sea menor a la del 2020.

El modelo desarrollado en la OROP-PS, no incluye aún diferentes fuentes de variabilidad que son importantes en la dinámica de población del jurel como: la influencia del medio ambiente, la estacionalidad y la distribución espacial del recurso; por lo que los estimados deben ser contrastados con la información que proporcione el seguimiento de la pesquería y los Cruceros de Evaluación Acústica.

Tabla 3. Tabla de decisión para elección de cuotas de captura de Jurel

| Multiplicador $F_{2019}$ | $F$    | Cuota (miles de t) | Biomasa desovante (miles de t) | Riesgo (%) | Tasa de explotación |
|--------------------------|--------|--------------------|--------------------------------|------------|---------------------|
| 0.00                     | 0.0000 | 0                  | 1841.29                        | 16.5       | 0.000               |
| 0.25                     | 0.0080 | 17                 | 1830.61                        | 18.2       | 0.007               |
| 0.50                     | 0.0163 | 37                 | 1819.73                        | 19.9       | 0.014               |
| 0.75                     | 0.0244 | 55                 | 1809.14                        | 21.7       | 0.021               |
| 1.00                     | 0.0327 | 73                 | 1798.57                        | 23.5       | 0.027               |
| 1.25                     | 0.0407 | 90                 | 1788.53                        | 25.3       | 0.034               |
| 1.50                     | 0.0489 | 107                | 1778.40                        | 27.2       | 0.041               |
| 1.75                     | 0.0570 | 124                | 1768.44                        | 29.0       | 0.047               |
| 2.00                     | 0.0652 | 140                | 1758.61                        | 30.9       | 0.054               |

Debe tenerse en cuenta que, como resultado de la actualización de la evaluación y los análisis efectuados durante la VII Reunión del Comité Científico de la OROP en octubre del 2019, en la Habana – Cuba (SPRFMO, 2019), se concluyó que el jurel continúa mostrando señales de una continua recuperación en todo su rango de distribución. La biomasa del stock norte, correspondiente a Perú, se encuentra muy por encima del nivel de biomasa requerido para producir el máximo rendimiento sostenible ( $B_{MSY}$ ), asimismo, el nivel actual de  $F$  se encuentra por debajo del  $F_{MSY}$ , lo que podría permitir un incremento de los límites de captura. Sin embargo, considerando la directiva de Comisión de la OROP-PS del 2016, las recomendaciones adoptadas aún mantienen un enfoque precautorio (Csirke, 2019).



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## CONCLUSIONES

- El desembarque de jurel entre enero–noviembre 2019, fue de 136,396 toneladas correspondiendo el 72% a la flota industrial de mayor escala y el 28% a la flota artesanal. El desembarque mensual de febrero fue de 50 mil toneladas, que represento la mayor captura de jurel en los últimos 10 años. Los puertos principales de desembarque fueron Callao, Chimbote, Tambo de Mora, Pisco, Ático e Ilo.
- La flota de la pesquería de jurel durante el 2019, estuvo conformada por 60 embarcaciones de cerco entre 270 a 1 080 m<sup>3</sup> de capacidad de bodega. El grupo de embarcaciones más representativo, fueron la de capacidad de bodega entre 401 – 600 m<sup>3</sup> con el 74% del total.
- El índice de abundancia relativa mensual (ton/viaje) de jurel para la flota industrial, mostró los altos niveles de rendimiento desde agosto del 2018 hasta el verano del 2019, asociados a la mayor disponibilidad del recurso.
- La composición por tallas del jurel presentó un rango que abarcó desde los 18 a 50 cm de longitud total (LT). Durante el verano, fue predominantemente adulta con modas en 35 y 36 cm de LT, que permitieron registrar los buenos rendimientos de jurel a inicios del presente año. A partir de abril, ingresó una nueva cohorte con moda en 29 cm LT, que octubre presentó un rango entre 19 - 49 cm LT con moda principal en 36 cm LT.
- De enero a octubre del 2019, las principales áreas de pesca se ubicaron entre los 13°S (Sur de Callao) hasta el grado 16°S (Ático). En el verano, se localizaron entre Pucusana y Pisco hasta 130 millas de la costa, favorecidas por el ingreso de Aguas Subtropicales Superficiales (ASS). Desde agosto hasta octubre, el jurel se localizó en la zona central del litoral peruano del grado 12°S (Callao) hasta Ilo (17°S) entre las 20 hasta las 120 millas de la costa.
- Durante los Cruceros de evaluación de recursos pelágicos realizados en el mar peruano durante el 2019, se observó una tendencia creciente en los estimados acústicos, con un valor máximo de 797 mil toneladas obtenido en el Crucero de octubre 2019. Este nivel de biomasa representa un incremento de 195 % respecto a la evaluación de junio 2019 y es el mayor nivel de biomasa en los últimos 12 años.
- Utilizando el modelo aplicado en las reuniones de la OROP-PS, se estimó que la biomasa de jurel frente a Perú para el 2019 fue 20% mayor a la estimada para el año anterior y que la biomasa desovante fue 10% mayor. Estos resultados indican que la biomasa actual se encuentra muy por encima por el nivel de biomasa requerido para producir el máximo rendimiento sostenible ( $B_{MSY}$ ), asimismo, el nivel actual de  $F$  se encuentra debajo del  $F_{MSY}$ , lo que podría permitir un incremento de los niveles de captura.
- Los resultados indican que la decisión sobre la cuota de captura de jurel para el 2020 deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones: a) Mantener la tasa de mortalidad por pesca ( $F$ ) aplicada durante el 2019 ( $F = 0.0327$ ); y b) no sobrepasar un nivel de multiplicador de  $F_{2019}$  igual a 2.0 ( $F = 0.0652$ ).



R. GUEVARA



M. NIQUEN



M. BOUCHON



E. DÍAZ A. (e)



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## RECOMENDACIONES

La cuota de captura debe establecerse considerando un multiplicador de  $F_{2019}$  que no sobrepase el valor de 2.0 ( $F = 0.0652$ ).

Esta cifra podría reajustarse, si los Cruceros de Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos y el monitoreo del recurso y la pesquería evidencian una mayor disponibilidad de jurel.

## REFERENCIAS

Csirke, J. 2019. Informe sobre los Resultados de la Séptima Reunión de Comité Científico (SC-07) de la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (OROP-PS), llevada a cabo en La Habana, Cuba, del 5 al 12 de octubre 2019.  
SPRFMO. 2019. Report of the 7th Scientific Committee Meeting. La Habana, Cuba, 5-12 octubre 2019: 98 p.



R. GUEVARA

20.12.19



M. NIQUEN



M. BOUCHON



E. DÍAZ (e)

HOJA DE TRÁMITE

N° DOCUMENTO: 00007269-2019

Documento: EXTERNO

DOCUMENTO: OFICIO N° 789-2019-PRODUCE/DGPARPA

FECHA REG.: 19/11/2019 12:20:02

FECHA PLAZO:

REMITENTE: MINISTERIO DE LA PRODUCCION

ASUNTO: PESQUERÍA DE LOS RECURSOS JUREL Y CABALLA

DEPENDENCIA DESTINO: PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIRECTIVO

ACCESO A LA INFORMACIÓN:

MOVIMIENTO DEL DOCUMENTO INTERNO (A ser llenado por la Alta Dirección, Direcciones Generales y Áreas Funcionales de la entidad)

SELLO DE ACCIÓN

ACCIONES

N° Doc. y fecha

PRECISIÓN DE LA ACCIÓN

SELLO / FIRMA

- ☒ DEC  
☐ SG  
☐ SecPCD  
☐ OGAI  
☐ Of. Asun. In  
☐ Of. Flota  
☐ CPPS  
☐ ENFEN

- ☒ Acción  
☐ Conocimiento  
☐ Informar  
☐ Preparar Rpta.  
☐ Consideración  
☐ Segum. y Control  
☐ Opinión  
☐ Archivo  
☐ Tram. Según Normas  
☐ Designar Represent.  
☐ Difusión  
☐ Coordinar con:

20 NOV. 2019

1591

- ☐ Muy Urgente  
☐ Urgente  
☐ Normal

Plazo:

Día / Horas:

Vicealmirante (r)  
 Javier Gavilán Tejeda  
 Presidente del Consejo Directivo  
 Instituto del Mar del Perú

- ☐ PCD ☒ DGIRP ☐ Cent. Docum.  
☐ SG ☐ DGIOCC ☐ Ofic. Asun. Inter.  
☐ OGAI ☐ DGIHSA ☐ Ofic. Apoy. DEC  
☐ OGA ☐ DGIRDL ☐ Otros  
☐ OGPP ☐ DGIA

- Lab. Cost. ☐ Chimb. ☐ Ilo  
☐ Tumb. ☐ Sta. Rosa ☐ Huach. ☐ Caman  
☐ Paíta ☐ Huanchac ☐ Pisco ☐ Puno

- ☐ Acción  
☐ Conocimiento  
☐ Informar  
☒ Preparar Rpta.  
☐ Consideración  
☐ Segum. y Control  
☐ Opinión  
☐ Archivo  
☐ Tram. Según Normas  
☐ Designar Represent.  
☐ Difusión  
☐ Coordinar con:

Proveido

006476

20 NOV. 2019

- ☐ Muy Urgente  
☐ Urgente  
☐ Normal

Plazo:

Día / Horas:

R. GUEVARA

- ☐ AFIRNP ☐ Seguimiento de la Pesq. Pelágica  
☒ AFRTAM ☐ Lab. de Biología Reproductiva  
☐ AFDPERP ☐ Temas relacionados con la CIAT (\*)  
☐ Transzonales  
☐ Altamente Migratorios  
☐ Dinámica de Población  
☐ Programa Bitácoras de Pesca  
☐ Depredadores Superiores

- ☐ Acción  
☐ Conocimiento  
☐ Informar  
☒ Preparar Rpta.  
☐ Consideración  
☐ Segum. y Control  
☐ Opinión  
☐ Archivo  
☐ Tram. Según Normas  
☐ Designar Represent.  
☐ Difusión  
☐ Coordinar con:

PROVEIDO N° 715-2019-DGIRP

21 NOV. 2019

- ☐ Muy Urgente  
☐ Urgente  
☐ Normal

Plazo:

Día / Horas:

M. NIQUEN

A. Muy Urgente (hasta 5 días)

B. Urgente (hasta 10 días)

C. Rutina (hasta 20 días)

SELLO DE ACCIÓN

ACCIONES

N° Doc. y fecha

PRECISIÓN DE LA ACCIÓN

SELLO / FIRMA

DEC ☐ DGIOCC  
SG ☐ DGIHSA  
OGAJ ☐ DGIRDL  
OGA ☐ DGIA  
OGPP LAB. COST. \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

- ☐ Acción
- ☐ Conocimiento
- ☐ Informar
- ☐ Preparar Rpta.
- ☐ Consideración
- ☐ Segulm. y Control
- ☐ Opinión
- ☐ Archivo
- ☐ Tram. Según Normas
- ☐ Designar Represent.
- ☐ Difusión
- ☐ Coordinar con: \_\_\_\_\_

- ☐ Muy Urgente
- ☐ Urgente
- ☐ Normal

- ☐ Acción
- ☐ Conocimiento
- ☐ Informar
- ☐ Preparar Rpta.
- ☐ Consideración
- ☐ Segulm. y Control
- ☐ Opinión
- ☐ Archivo
- ☐ Tram. Según Normas
- ☐ Designar Represent.
- ☐ Difusión
- ☐ Coordinar con: \_\_\_\_\_

- ☐ Muy Urgente
- ☐ Urgente
- ☐ Normal

- ☐ Acción
- ☐ Conocimiento
- ☐ Informar
- ☐ Preparar Rpta.
- ☐ Consideración
- ☐ Segulm. y Control
- ☐ Opinión
- ☐ Archivo
- ☐ Tram. Según Normas
- ☐ Designar Represent.
- ☐ Difusión
- ☐ Coordinar con: \_\_\_\_\_

- ☐ Muy Urgente
- ☐ Urgente
- ☐ Normal

- ☐ Acción
- ☐ Conocimiento
- ☐ Informar
- ☐ Preparar Rpta.
- ☐ Consideración
- ☐ Segulm. y Control
- ☐ Opinión
- ☐ Archivo
- ☐ Tram. Según Normas
- ☐ Designar Represent.
- ☐ Difusión
- ☐ Coordinar con: \_\_\_\_\_

- ☐ Muy Urgente
- ☐ Urgente
- ☐ Normal

PROY. DE OFICIO N° 218-2019-DGIRP

18 DIC. 2019

Plazo:

Día / Horas:



Plazo:

Día / Horas:

Plazo:

Día / Horas:

Plazo:

Día / Horas:

A. Muy Urgente (hasta 5 días)

B. Urgente (hasta 10 días)

C. Rutina (hasta 20 días)

20 NOV. 2019

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

1591

I Dirección General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura

San Isidro, 15 NOV. 2019

OFICIO N° 789 -2019-PRODUCE/DGPARPA

Vicealmirante

**JAVIER GAVIOLA TEJADA**

Presidente del Consejo Directivo

Instituto del Mar del Perú – IMARPE

Esquina Gamarra y General Valle s/n, Chucuito - Callao

Callao.-

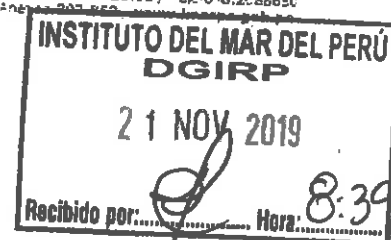
Instituto del Mar del Perú



00007269-2019

Contraseña: NITA

15/11/2019 12:21:15, Teléfono: 2626650



Asunto : Pesquería de los recursos jurel y caballa.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez comunicarle que habiéndose dado por concluidas las actividades extractivas 2019 del recurso jurel (*Trachurus murphyi*)<sup>1</sup> y estando próximos a la culminación del periodo de extracción 2019 del recurso caballa (*Scomber japonicus peruanus*)<sup>2</sup>; solicito, tenga a bien informar sobre a) el desarrollo de la pesquería de los precitados recursos y, b) las perspectivas y recomendaciones de manejo a considerar por el Ministerio de la Producción para la determinación de los límites de captura para el periodo 2020 de ambos recursos.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
**SILVIA VELÁSQUEZ SILVA**  
Directora General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura

DPO/gclr



<sup>1</sup> Mediante Resolución Ministerial N° 455-2019-PRODUCE y N° 479-2019-PRODUCE, se dieron por concluidas las actividades extractivas del recurso jurel para la flota de mayor escala y artesanal, respectivamente.

<sup>2</sup> Resolución Ministerial N° 015-2019-PRODUCE

Artículo 1.- (...)

Una vez alcanzado el límite de captura de los citados recursos, el Ministerio de la Producción mediante Resolución Ministerial dará por concluidas las actividades extractivas; caso contrario, las actividades extractivas de los recursos jurel (*Trachurus murphyi*) y caballa (*Scomber japonicus peruanus*) concluirán el 31 de diciembre de 2019."

**EL PERÚ PRIMERO**

