



# BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona centro sur de Chile, V-XI Regiones, año 2017

## Pelágicos centro sur, 2017

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT /  
Diciembre 2018.





**REQUIRENTE**  
**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y**  
**EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO**

**Subsecretaría de Economía y**  
**Empresas de Menor Tamaño**  
*Ignacio Guerrero Toro*

**EJECUTOR**  
**INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP**

Director Ejecutivo  
*Luis Parot Donoso*

Jefe (I) División Investigación Pesquera  
*Luis Parot Donoso*

Jefe de de Departamento Evaluación de Recursos  
Carlos Montenegro Silva

Jefe de proyecto  
Antonio Aranís Rodríguez

Autores  
Karen Walker Vergara  
Antonio Aranís Rodríguez  
Alejandra Gómez Aguilera  
Leonardo Caballero González  
Marlene Ramírez Escárte

Diseño gráfico  
División de Investigación Pesquera  
Bárbara Castro Vera

Imágenes  
Archivo fotográfico IFOP

## Índice

Introducción y antecedentes	1
Área de estudio	2
Caracterización de la flota	3
Artes de pesca	4
Desembarque	5
Pesquería de Jurel	6
Pesquería de anchoveta	9
Pesquería de Sardina común	13
Pesquería de Sardina austral	18
Alimentación	22
Agradecimientos	23



## Introducción y antecedentes

El Convenio de Asistencia Técnica establecido con la Subsecretaría de Pesca el año 1995, ha depositado en IFOP la responsabilidad de monitorear la actividad pesquera, a través de estudios técnicos, con el fin de alcanzar la sustentabilidad de las pesquerías. En este contexto, en el presente documento se presenta un resumen de los resultados biológicos-pesqueros, incluyendo aspectos ecosistémicos, reportados en el informe final del "Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona centro sur de Chile, V-XI Regiones, año 2017".

El análisis comprendió la temporada de pesca (enero a diciembre del 2017) de las principales especies pelágicas de la zona, tales como jurel (*Trachurus murphyi*), sardina común (*Strangomera bentincki*), anchoveta (*Engraulis ringens*) y sardina austral (*Sprattus fuegensis*) y se comparan con las series históricas recientes. Conjuntamente, se analiza los cambios en las condiciones oceanográficas imperantes en la región.

### Especies objetivo

Los recursos objetivos considerados en este estudio son: jurel (*Trachurus murphyi*), sardina común (*Strangomera bentincki*), anchoveta (*Engraulis ringens*) y sardina austral (*Sprattus fuegensis*) (Figura 1).

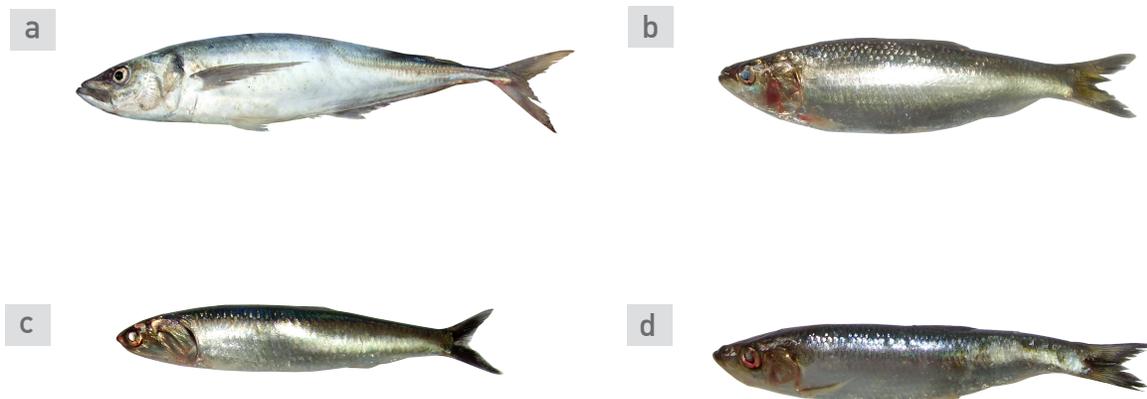
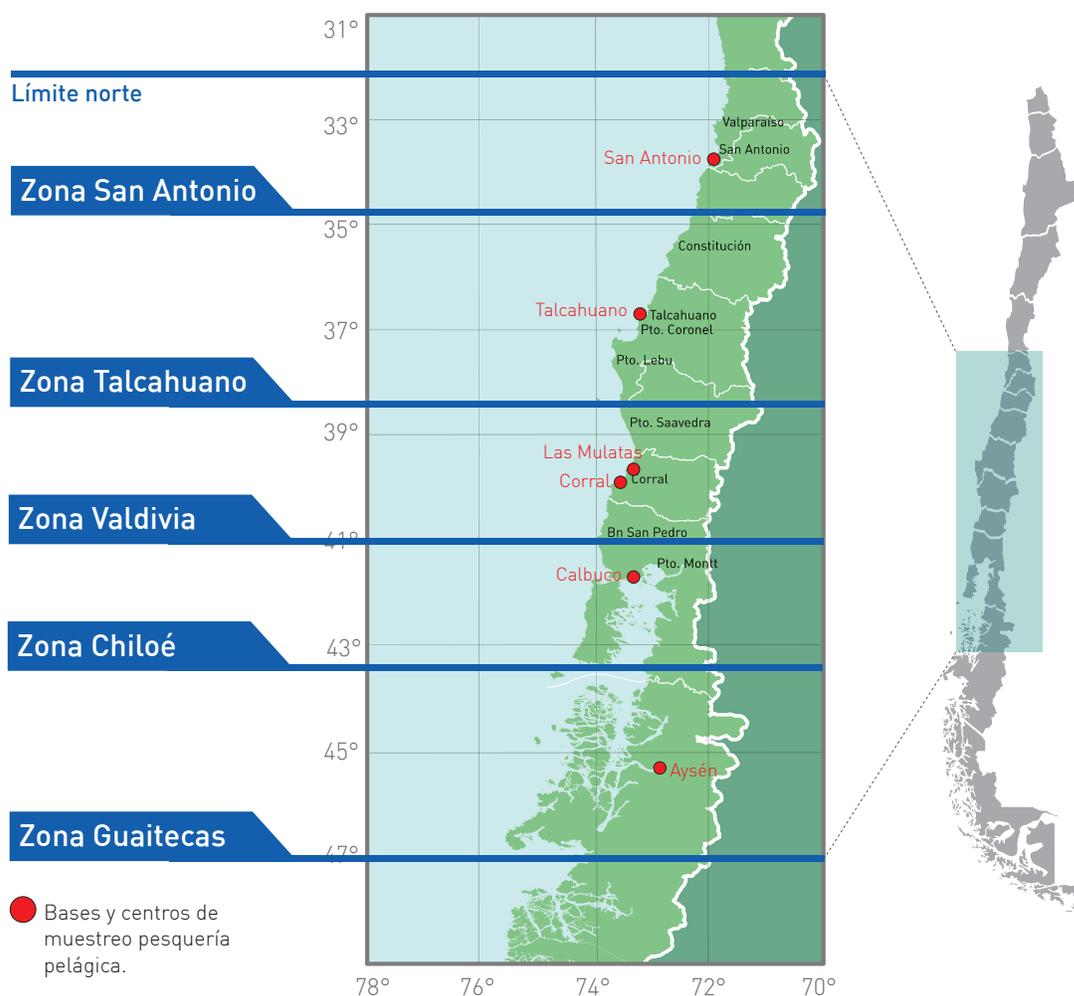


Figura 1. Especies objetivos a) Jurel (*Trachurus murphyi*), b) Sardina común (*Strangomera bentincki*), c) Anchoveta (*Engraulis ringens*) y d) Sardina austral (*Sprattus fuegensis*).

## Área de estudio

Considera el espacio marítimo que va entre las zonas de San Antonio y Guaitecas, con límites latitudinales entre  $32^{\circ}10'$ - $47^{\circ}00'S$  y longitudinal desde la costa hasta más allá de las 200 mn de la zona económica exclusiva de Chile continental (ZEEc), incluyendo la ZEE de sus Islas Oceánicas. Esta área se divide para efectos de análisis, de norte a sur en cinco zonas de pesca: San Antonio,

Talcahuano, Valdivia, Chiloé y Guaitecas (**Figura 1**), recopilándose datos e información en los centros de muestreo del IFOP establecidos en los principales puertos entre las regiones de Valparaíso y Aysén. La zona de Guaitecas se amplió en un grado de latitud hacia el sur a partir de 2008, debido a incursiones de pesca de la flota industrial de cerco hacia estas mayores latitudes.



**Figura 2.** Área de estudio de la pesquería pelágica de cerco Centro-Sur y sub-división de las diferentes zonas de pesca.

### Levantamiento de información pesquera

La información operacional provino en su totalidad de las bases de datos de la actividad de pesca recopilada por el Servicio Nacional de Pesca (desembarques industriales y artesanales de lanchas, excluyendo botes), en tanto que la información normativa (cuotas, vedas, etc.), fue preparada por los funcionarios de la pesquería pelágica IFOP a partir de la normativa oficial publicada en los sitios web de la Subsecretaría de Pesca, Diario Oficial y Congreso Nacional. Respecto de la información biológica se originó de las actividades de muestreo reportadas por los observadores científicos IFOP.

## Caracterización de la flota

### Flota industrial cerquera

La flota industrial de cerco estuvo conformada por 25 embarcaciones (registro IFOP), las que acumularon una capacidad de bodega total de 37 mil m<sup>3</sup> y un tamaño de bodega promedio de 1.479 m<sup>3</sup>, concentrándose todas en puertos de la Región del Biobío. El número neto de naves disminuyó en 5 unidades (17%) y la capacidad total a flote en 4,32 mil m<sup>3</sup> (-11%). La fuerte disminución en el número de barcos industriales, la tendencia creciente en el tamaño promedio y su estabilización en los últimos dos años entre 25 y 30 pesqueros, confirma las proyecciones realizadas en los

informes anteriores (Aranis *et al.*, 2010 al 2017). Con la disminución en número de la flota, de la bodega a flote y el aumentó su tamaño medio (de 1.376 a 1.479 m<sup>3</sup>), la empresa ha conseguido cumplir al menos cinco objetivos: a) asumir las menores cuotas de pesca de los últimos 8 años en la pesquería del jurel, derivadas de su crítica condición (promedio 212 mil t); b) adaptarse al fraccionamiento de las cuotas de pesca de sardina común y anchoveta que estableció la nueva LGPA a partir de enero de 2013 (78% artesanal y 22% industrial); c) capturar de una forma más eficiente las cuotas industriales asignadas (350 mil t), las que aumentaron levemente respecto de 2016 (2%); d) operar en la pesquería de sardina común y anchoveta en zonas más cercanas y próximas a la costa, con menos barcos y en forma más eficiente en toda el área de la pesquería; y e) mejorar la eficiencia económica y administrativa, en términos de programación de zarpes y formalización de contratos, horarios y jornadas laborales.



## Flota cerquera artesanal

La información recopilada por IFOP, señala que la flota pesquera artesanal que registro capturas con arte de cerco en la zona Centro-Sur en 2017 la integró un total de 413 embarcaciones (lanchas y botes), acumulando cerca de 24,2 mil m<sup>3</sup> y 14,9 mil tr, concentrándose según importancia relativa en las regiones del Biobío, Los Ríos y Los Lagos (84%, 9% y 5%, respectivamente).

La capacidad de bodega de la flota artesanal (IFOP) fluctuó de 4,0 a 100 m<sup>3</sup> (58,6 m<sup>3</sup> promedio), el tonelaje de registro grueso osciló entre 3,2 y 50 tr (36 tr promedio), la eslora entre 6,0 y 18,0 m (15,2 m promedio) y la potencia continua entre 18 y 625 hp, con un promedio de 336 hp.



Lancha motor cerquera artesanal

## Artes de pesca

En cuanto a las artes de pesca, las lanchas artesanales utilizan en su totalidad redes de cerco "sardineras"; de diseño, dimensionamiento y materiales construcción bastante similar entre una región y otra, pero que difieren básicamente en su tamaño alcanzando en promedio 300 a 316 brazas de longitud de relinga superior y las 35 a 40 brazas de profundidad (máxima teórica); no obstante, estas redes tienen una profundidad efectiva de trabajo que alcanza hasta un 55-65% de la medida teórica. Existe también una menor fracción de la

flota que utiliza redes "jureleras" alternativas, que generalmente son más largas que las anteriores y de un tamaño de malla superior.

Las redes reciben mantención permanente y van cambiando cuerpos cada cierto tiempo dependiendo del daño y el uso; es así que, al cabo de 5 años, cambian de materiales y elementos prácticamente en su totalidad, pero manteniendo en general su estructura y tamaño.

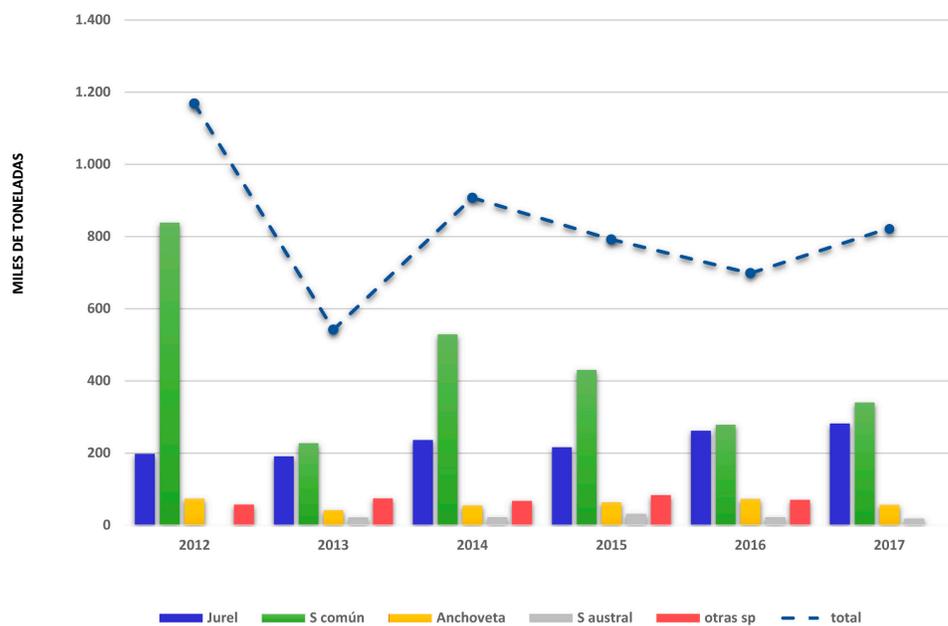


## Desembarque

Los principales registros obtenidos de esta pesquería en la zona Centro-Sur señalan que el desembarque total 2017 de recursos pelágicos capturados con cerco alcanzó las 830 mil t, aumentando en forma importante respecto del año anterior (118 mil t; 17%), con un aporte

principal de sardina común (341 mil t; 41%) y jurel (288 mil t; 35%), seguidos de anchoveta (57 mil t; 7%), mote (56 mil t; 7%), sardina austral (18 mil t; 2%) y caballa (17 mil t; 2%). Es así que el desembarque total del sector artesanal fue de 507 mil t (61%) y el industrial de 322 mil t (39%).

DESEMBARQUE DE LOS PRINCIPALES RECURSOS DE LA ZONA CENTRO-SUR, 2012-2017





## Pequería de jurel

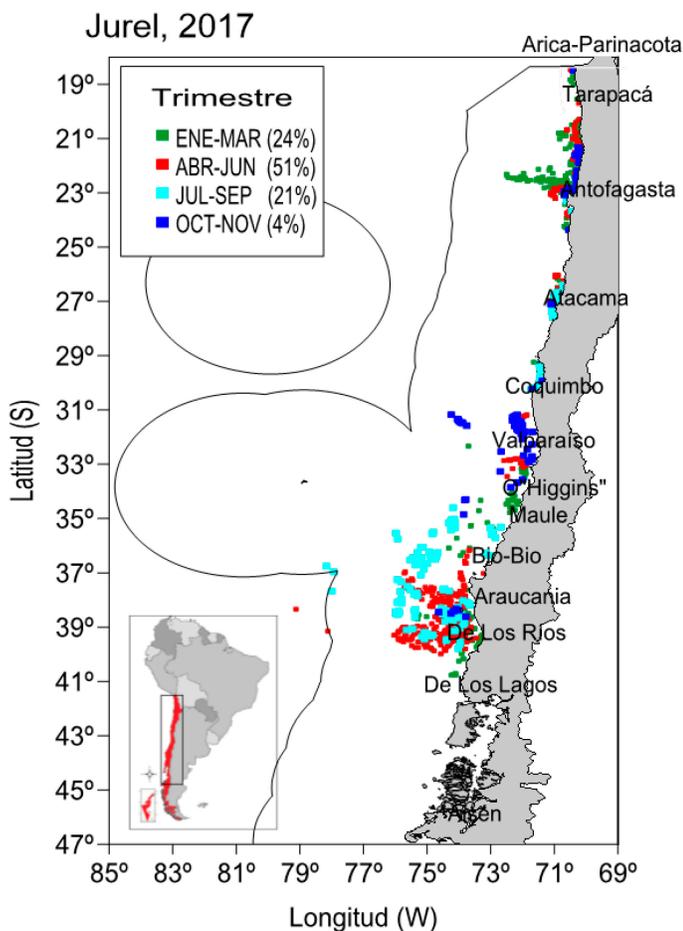
jurel

En 2017, la flota industrial Centro-Sur desembarcó 275 mil t de jurel, contribuyendo con un 86% al desembarque total industrial y concentrando las descargas en los puertos de coronel (67%), San Vicente (281%) y Lota (5%). La captura se concentró en el primer semestre (73%), principalmente en mayo (25%), abril (19%) y marzo (14%). La flota dejó de operar en octubre y noviembre, debido a que la cuota de pesca se había completado casi totalmente, sumado al alejamiento del recurso hacia altamar y retomó la actividad en diciembre (13 mil t; 5%), mes en que el jurel normalmente retorna de altamar hacia la costa en busca de mejores concentraciones de alimento. Respecto del desembarque de jurel registrado por IFOP por la flota artesanal este

alcanzó las 2.184 t y se concentró en los puertos de Corral y San Vicente y marginalmente en Lota y Valdivia; mientras que en Talcahuano y Queule, el registro de jurel fue muy marginal, apareciendo como fauna acompañante en algunos lances de monitoreo de sardina y anchoveta en Pescas de Investigación.

La operación de pesca estuvo circunscrita principalmente al interior de la ZEEc (98,9%) entre las regiones de Valparaíso y Los Ríos, con un nivel de esfuerzo similar, pero con un aumento en la captura (6%) y los rendimientos de pesca (8%). Cabe destacar que la captura total industrial fue obtenida dentro de las primeras 100 mn de la costa (86%) y en las primeras 50 mn (61%).

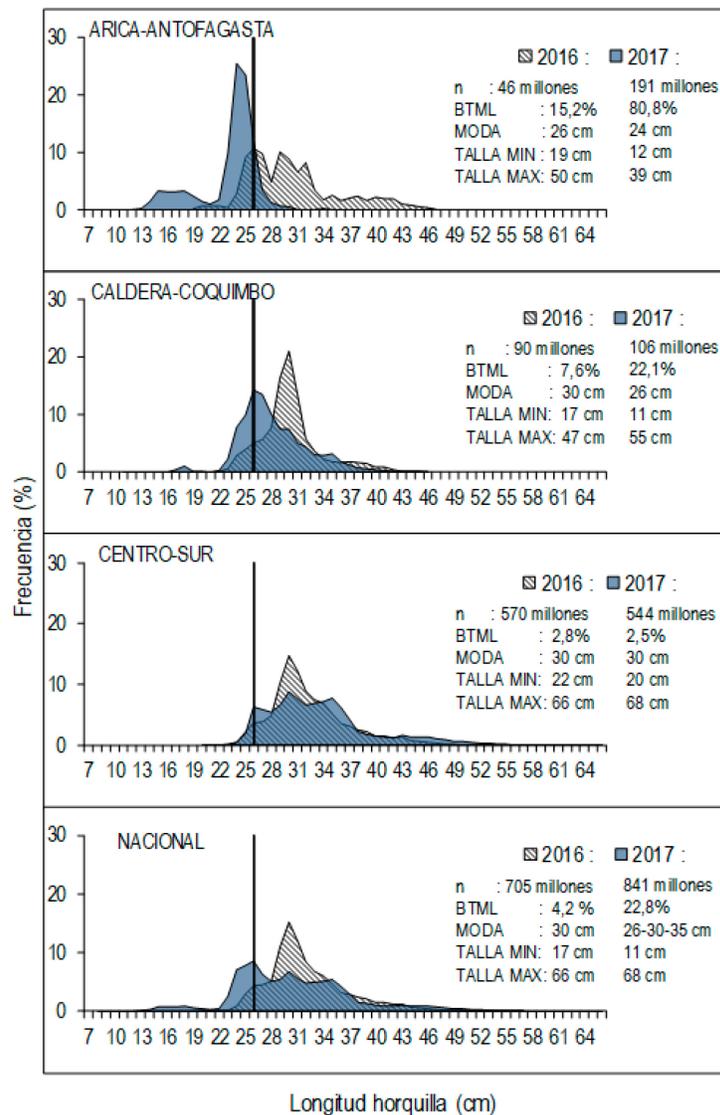
DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL TRIMESTRAL DE LAS CAPTURAS DE JUREL NACIONAL, FLOTA CERQUERA INDUSTRIAL, 2017



La estructura de tallas de jurel nacional (Arica-Chiloé) estuvo sustentada por 841 millones de ejemplares distribuidos entre los 11 y 68 cm de longitud horquilla (LH) y moda en 26-30-35 cm, registrando un 23% bajo la talla mínima legal (TML 26 cm), cifra mayor al 2016 (4,0%). La actividad cerquera artesanal de la zona Arica-Antofagasta la conformaron ejemplares entre los 12 y 39 cm LH

con moda en 24 y el 81% bajo la talla mínima legal (TML 26 cm) (15% el 2016), en Caldera-Coquimbo las longitudes variaron entre los 11 y 55 cm, con moda en 26 cm y el 22% bajo TML (8% el 2016) y en la zona Centro-Sur la estructura se presentó entre 20 y 68 cm con moda en 30 cm y un 3% bajo la TML (igual al 2016) .

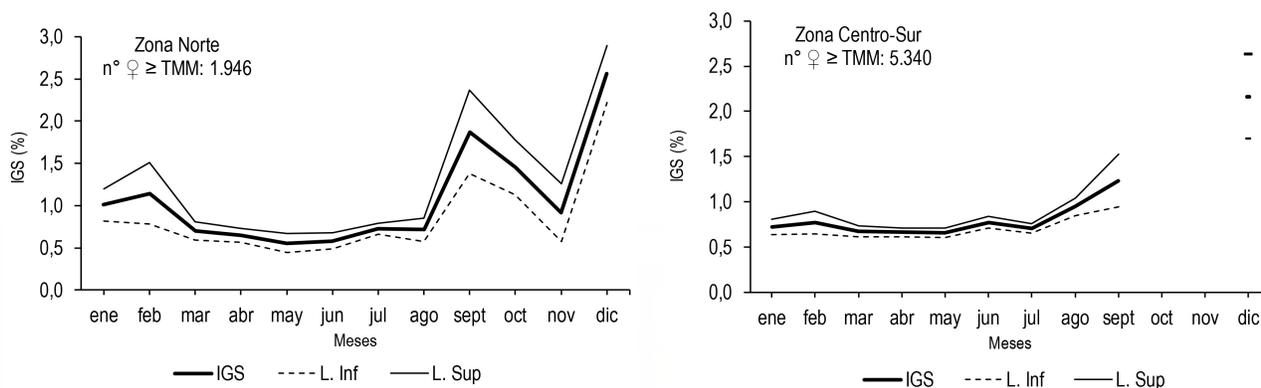
ESTRUCTURAS DE TALLA DE JUREL POR ZONA Y TOTAL NACIONAL, 2016 - 2017



Las hembras de jurel de la zona Norte y Centro-Sur manifiestan inactividad reproductiva desde enero hasta agosto y julio, respectivamente. En este periodo, el intervalo del IGS calculado con una confianza del 95% no presentó mayor variabilidad respecto a la media, debido que gran parte de las hembras se encontraron inactivas

y cuyos IGS no manifiestan gran dispersión. A diferencia de lo observado en el periodo reproductivo, donde la dispersión es mayor, por encontrarse hembras maduras activas (IGS altos), como inactivas (IGS bajos) que aún no se incorporan a este proceso.

VARIACIÓN MENSUAL DEL ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (IGS  $\geq$ TML) DE JUREL NORTE Y CENTRO-SUR. 2017



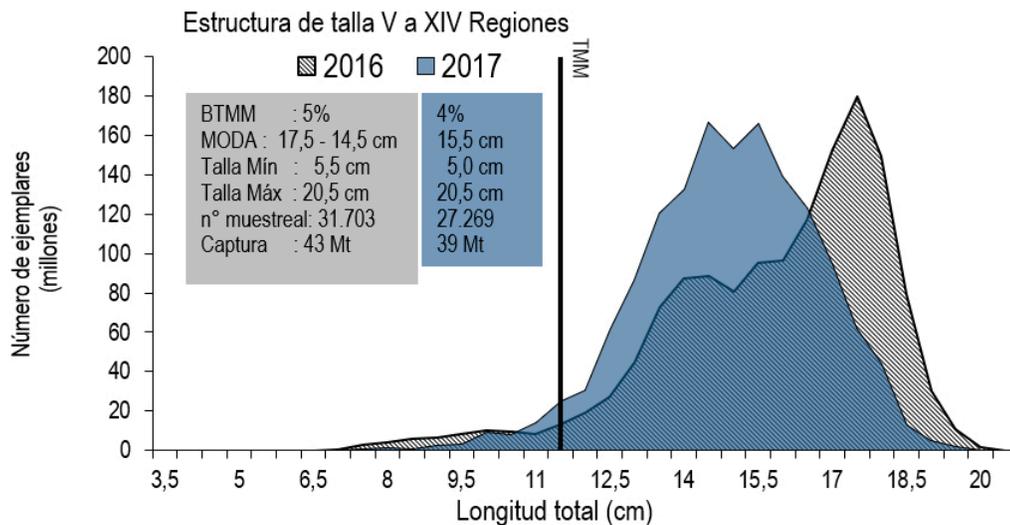
## Pesquería de anchoveta

Las embarcaciones industriales desembarcaron 4,7 mil t de anchoveta en 2017, la tercera cifra más baja de las últimas dos décadas, contribuyendo sólo con un 1,5% al desembarque total industrial y cuyos puertos de mayor desembarque fueron Coronel (63%) y San Vicente (34%), (4%), en tanto en Talcahuano, Lota y Corral fue marginal y en San Antonio fue nulo. El desembarque de anchoveta se concentró en el segundo semestre (77%) y en la VIII Región (99%) siendo los meses de mayor desembarque octubre (59%) y noviembre (18%). Las embarcaciones artesanales desembarcaron 35 mil t de anchoveta en 2017, traducido en un aporte del 12% de este recurso a la captura total artesanal, lo cual se considera escaso si se toma en cuenta que es el segundo recurso en importancia para esta flota. Los mayores

desembarques de anchoveta se efectuaron en Talcahuano (46%), Coronel (36%), San Vicente (8%) y Corral (6%), mientras que en los otros puertos fue nulo o marginal (pescas de investigación). Estacionalmente, el 66% del desembarque se registró el primer semestre, al igual que los 6 años previos, donde los meses más importantes fueron marzo (39%) y noviembre (20%)

La composición de tamaños de la captura obtenida por la flota industrial y artesanal de la zona Centro-Sur, se conformó por ejemplares de tallas entre 10,0-19,5 cm LT, con moda principal en 15,5 cm LT, aportando con un 4% de ejemplares bajo la talla media de madurez (BTMM). (2016: 5%), aportados principalmente por la V Región.

ESTRUCTURA DE TALLA DE ANCHOVETA 2016-2017

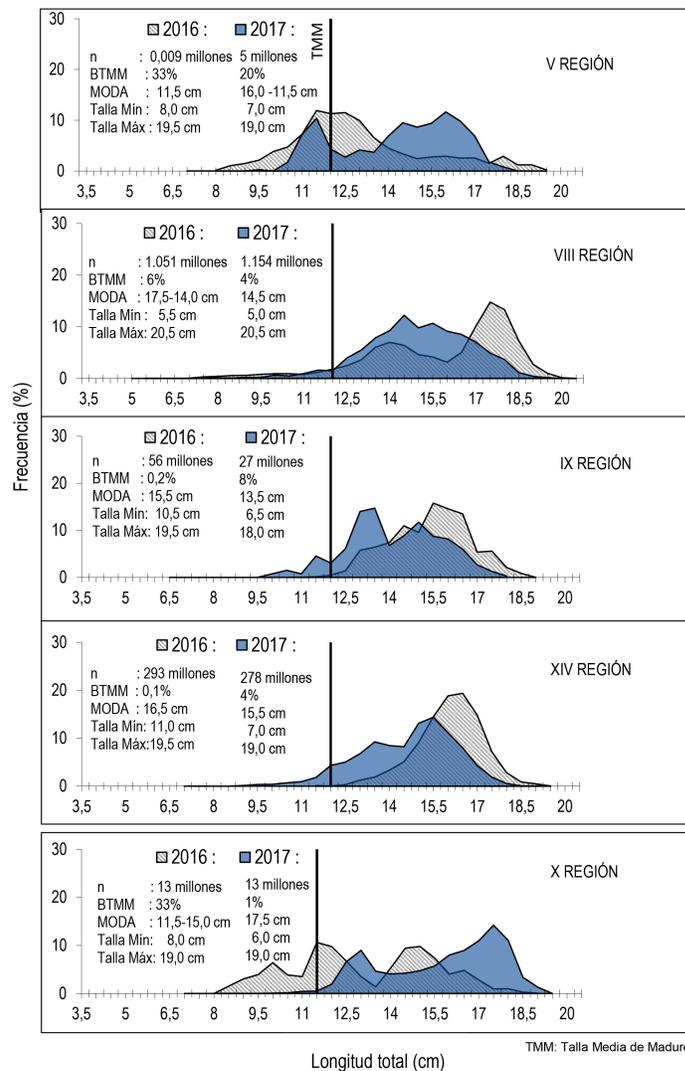




El patrón espacial de las estructuras de tallas de anchoveta indica modas centradas en adultos, pero con diferentes contribuciones de juveniles bajo la talla, siendo mayor la presencia de esta fracción en la V Región (20% BTMM) y con un alto dominio de adultos entre la Región del Biobío y

de Los Ríos (4% y 8% BTMM). En la Región de Los Lagos la estructura fue muy similar a la registrada en la zona Centro-Sur, con estructura dominada por adultos y baja presencia de juveniles (1% (33% el 2016).

#### ESTRUCTURAS DE TALLAS DE ANCHOVETA COMÚN POR REGIÓN, 2016-2017

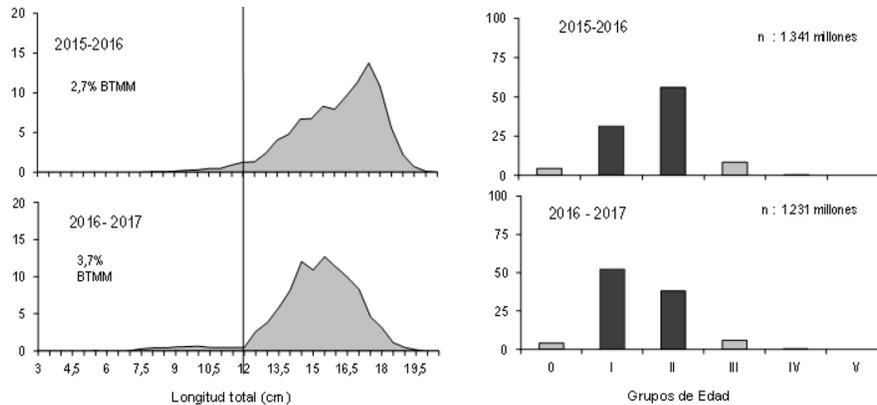


Esta estructura fue sostenida por cinco grupos de edad (GE) entre 0 y IV, de los cuales el GE I y II que pertenecen a las clases anuales (CA) 2015-2016 y 2014-2015, concentraron el mayor porcentaje de las capturas de anchoveta en número con un 52 y 38%, respectivamente. Los ejemplares bajo la TMM (12 cm LT) alcanzaron el 3,7%, correspondiente a los ejemplares del grupo de edad 0.

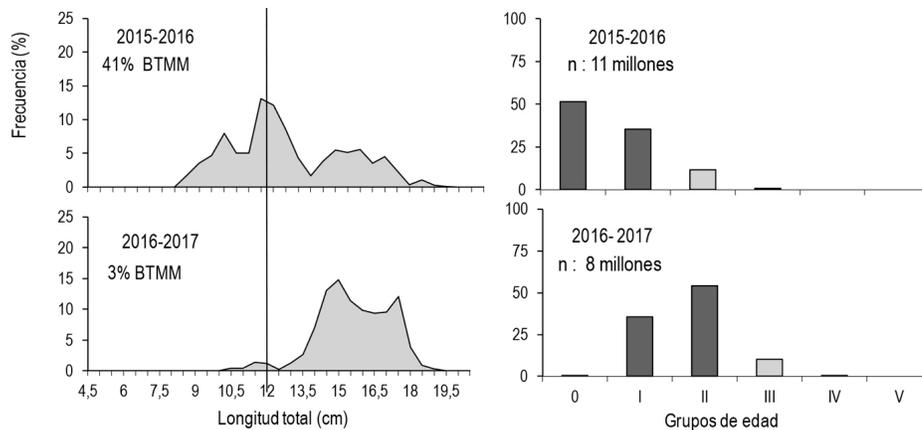
En la Región de Los Lagos, la estructura de edad se distribuyó entre los grupos 0 y IV, de los cuales el GE II (clase anual 2014-2015), representó el 54%, seguido por el I que aportó con el 36% de las capturas. El reclutamiento (GE 0), fue de un 0,2% la mayor parte de este se registró el segundo trimestre de 2017. Los ejemplares bajo la talla media de madurez, correspondieron al 2% de la captura.

## ESTRUCTURAS DE TALLA Y GRUPOS DE EDAD DE ANCHOVETA

## ZONA CENTRO-SUR



## AGUAS INTERIORES DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS



Las hembras de anchoveta de la zona entre las regiones de Valparaíso y del Biobío manifiestan un periodo típico de inactividad reproductiva que abarcó cuatro meses (marzo a junio), el cual es más reducido que otros pelágicos, registrando de igual manera una fracción de hembras en estado de madurez avanzada. Entre las regiones de La Araucanía y de Los Ríos, el reposo se manifiesta en mayo, aspecto que, -por la escasa a nula presencia de anchoveta en las capturas- se infiere que se extendió hasta el mes siguiente.

Posteriormente, y para toda la Centro-Sur, se da inicio en julio a la actividad reproductiva, proceso que entre las regiones de Valparaíso y del Biobío se incrementa y que como ocurre históricamente se debiera extender hasta enero-febrero del año siguiente. Por otro lado, entre las regiones de La Araucanía y de Los Ríos el máximo desarrollo gonadal de la anchoveta se observó en noviembre donde se desencadenó el desove para posteriormente concluir el proceso.

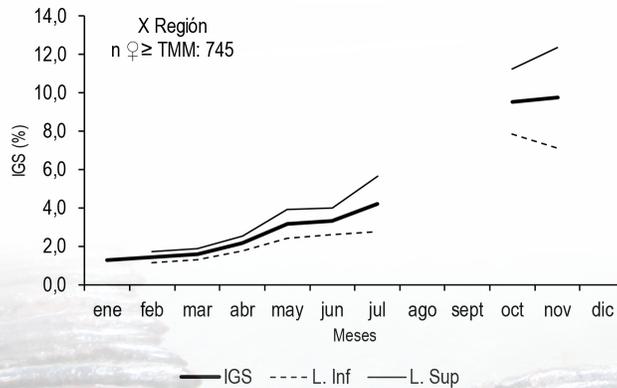
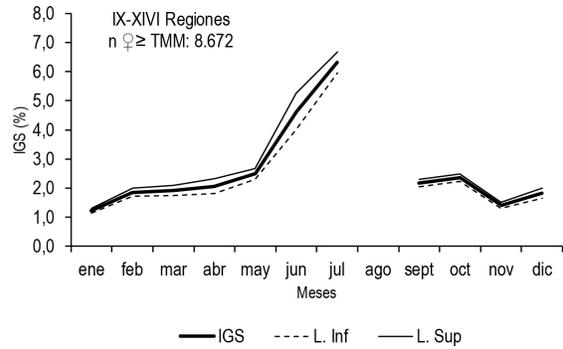
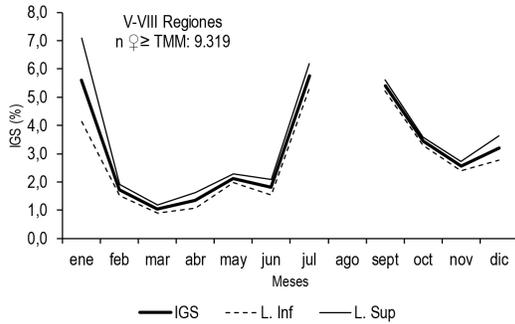




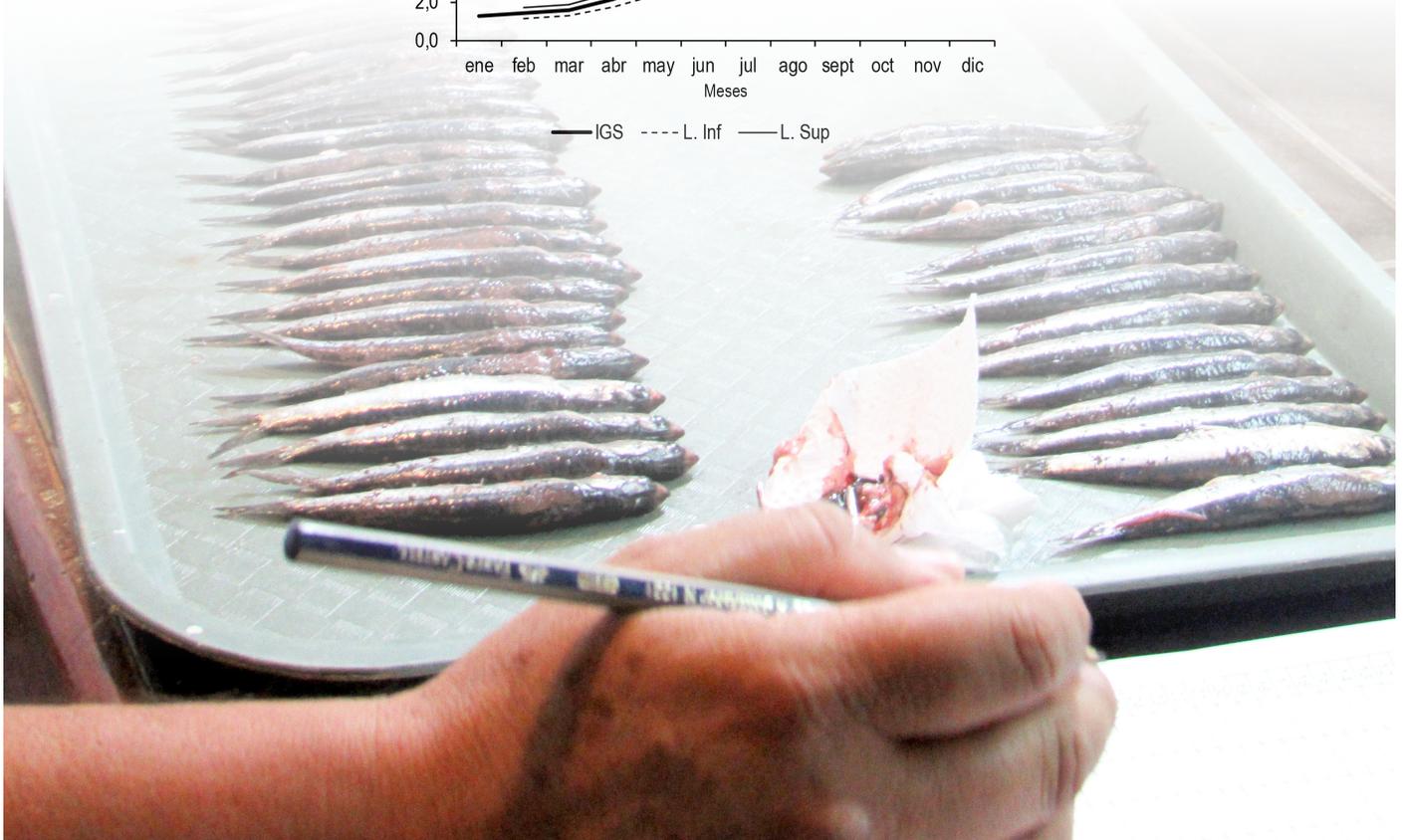
En el mar interior de **Chiloé**, el análisis del IGS, registró valores bajos en otoño-invierno, definiendo el reposo reproductivo. Entre septiembre y

noviembre, el índice manifestó un incremento, que permite inferir que el desove se debió manifestar en primavera.

ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (IGS) DE ANCHOVETA 2017 (I.C 95%)



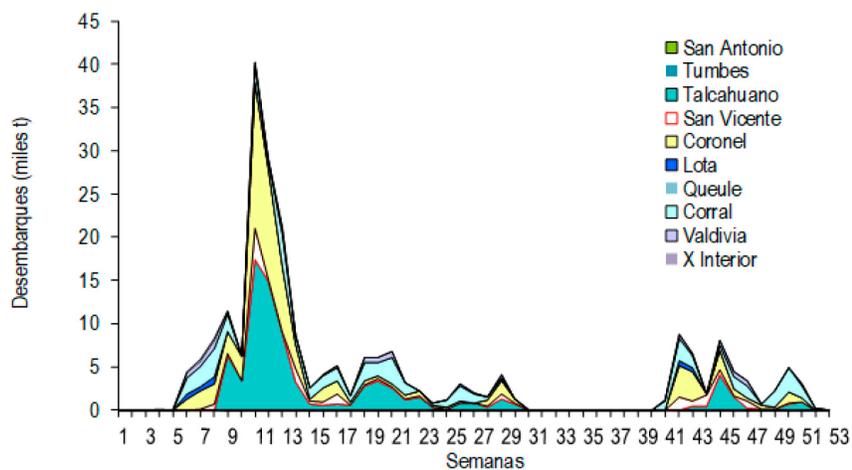
anchoveta



## Pesquería de sardina común

El desembarque de sardina común realizado por la flota cerquera industrial y artesanal en la zona centro-sur registrado por IFOP fue de 232 mil t. La flota industrial desembarcó 22,2 mil t de sardina común (IFOP), contribuyendo con un 7% al desembarque total industrial, cuyos puertos

con mayor descarga fueron Coronel (60%) y San Vicente (23%) y secundariamente Lota (13%) y Talcahuano (4%), desembarques que fueron realizados preferentemente en octubre (45%) y febrero (38%).



Desembarques semanales totales de sardina común extraídos por la flota cerquera industrial y artesanal en la zona Centro-Sur, según puerto, 2017 (Fuente: IFOP).

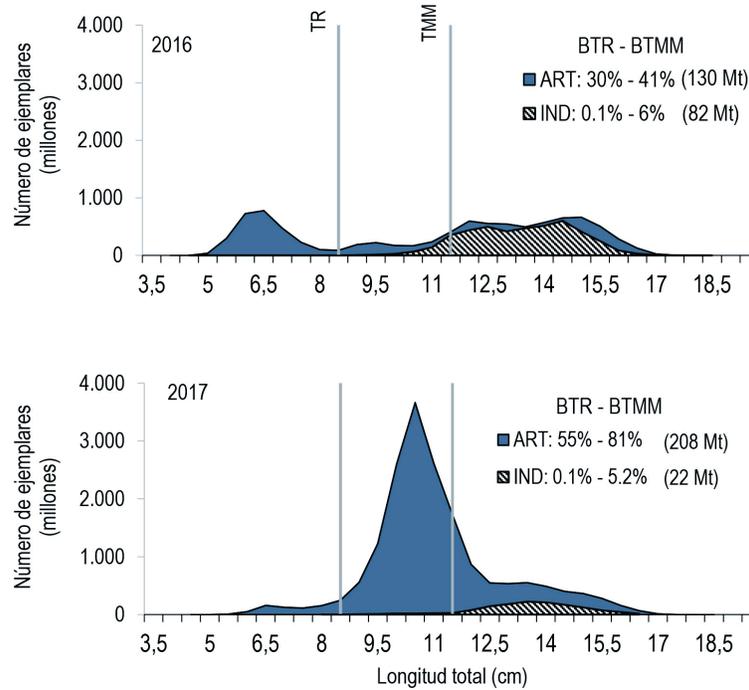




La estructura de talla de sardina común proveniente de la flota **artesanal** se distribuyó entre los 4,5 y 18,0 cm con moda en 10,5 cm (6,5 y 10,5 cm el 2016), contribuyendo con el 66% de ejemplares BTMM y 5% <9,0 cm (41% y 30% el 2016,

respectivamente). La captura obtenida por la flota industrial presentó una estructura entre 8,5 a 16,5 cm, con moda 13,5 cm (14,5 y 12,5 cm el 2016), con el 5% BTMM y 0,1% <9,0 cm (6% y 0,1% el 2016, respectivamente).

ESTRUCTURAS DE TALLAS DE SARDINA COMÚN POR REGIÓN, 2016 Y 2017



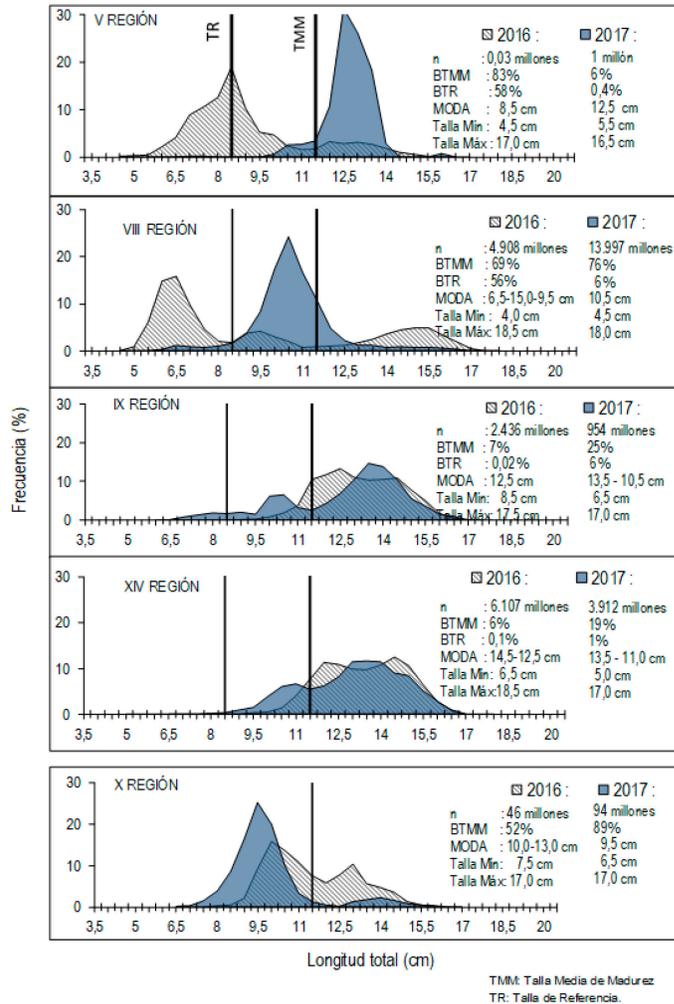
sardina común



Las tallas de sardina común obtenidas entre las regiones de La Araucanía y de Los Ríos están conformadas mayoritariamente por ejemplares adultos, una fracción menor de juveniles y una fracción marginal de reclutas ( $\leq$  a 8,5 cm), la Región del Biobío mantiene su condición de zona

de alta contribución de juveniles. Y por último las zonas extremas de la Región de Valparaíso y la Región de Los Lagos, presentan estructuras atípicas respecto al año anterior, con elevados niveles de adultos en la Región de Valparaíso y de reclutas en la Región de Los Lagos.

#### ESTRUCTURAS DE TALLAS DE SARDINA COMÚN POR REGIÓN, 2016 Y 2017



El 2016-2017, corresponde a un año en que predominan las capturas de ejemplares del GE 0, de la clase anual 2016-2017.

Los grupos de edad (GE) oscilaron entre 0 y IV, siendo el GE 0 (clase anual 2016-2017) el de mayor incidencia con el 69% de la captura en

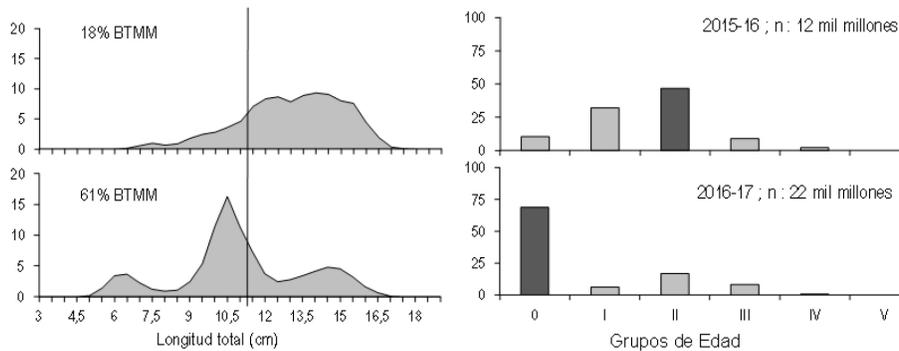
número, seguido del II con un 17%. Los ejemplares bajo la talla media de madurez, alcanzaron el 61%, conformado mayoritariamente por el GE 0 y I. La zona de Calbuco, estuvo compuesta por seis GE (0 al V), donde el 0 presenta la mayor captura con un 85%.



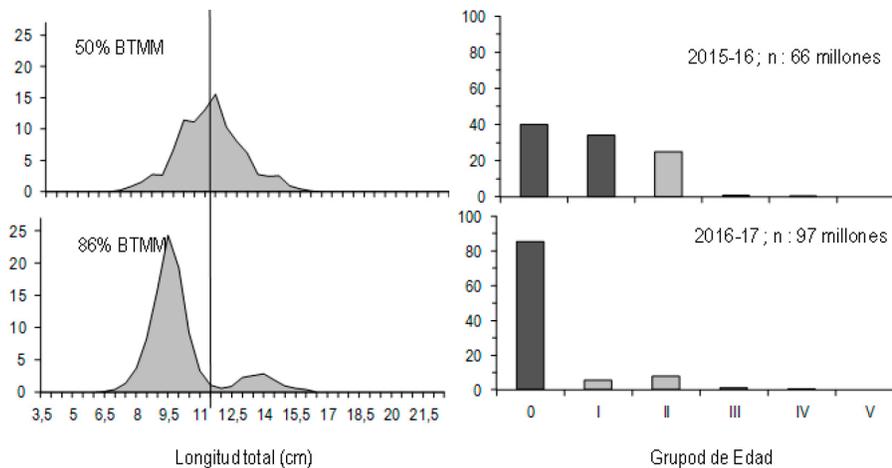


## ESTRUCTURAS DE TALLA Y GRUPOS DE EDAD DE S. COMÚN 2015-2016 Y 2016-2017

### ZONA CENTRO SUR



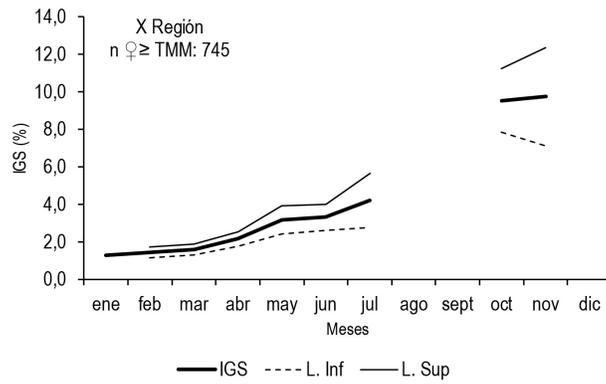
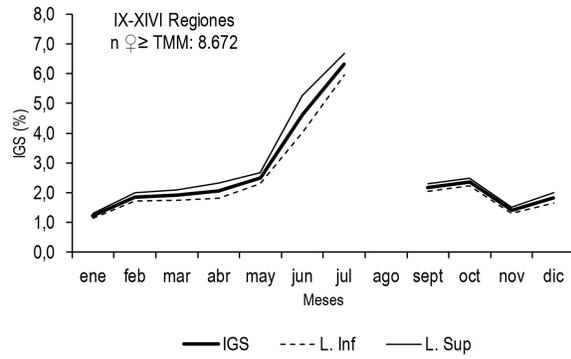
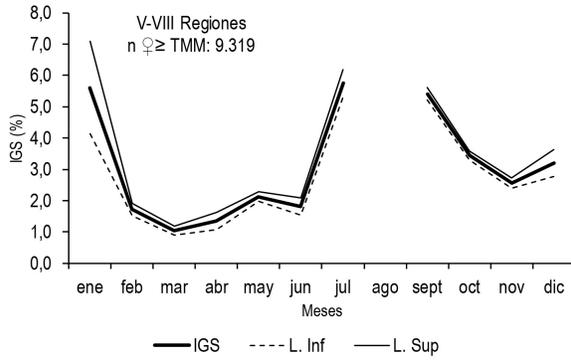
### AGUAS INTERIORES X REGIÓN



En el 2017, tanto el IGS como los estados de madurez de hembras de sardina común de la zona Centro-Sur presentan valores o tendencias congruentes con el patrón macroscópico histórico. No obstante, se detectó un proceso reproductivo más intenso entre las regiones de Valparaíso y del Biobío que entre las regiones de

La Araucanía y de Los Ríos. En la Región de Los Lagos en el periodo reproductivo, se observa una mayor dispersión, probablemente afectado por el número de hembras muestreadas (bajas capturas y veda) o por presentarse hembras maduras activas (IGS altos), como inactivas (IGS bajos) que aún no se incorporan a este proceso.

ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (IGS) DE SARDINA COMÚN 2017 (I.C 95%)





## Pesquería sardina austral

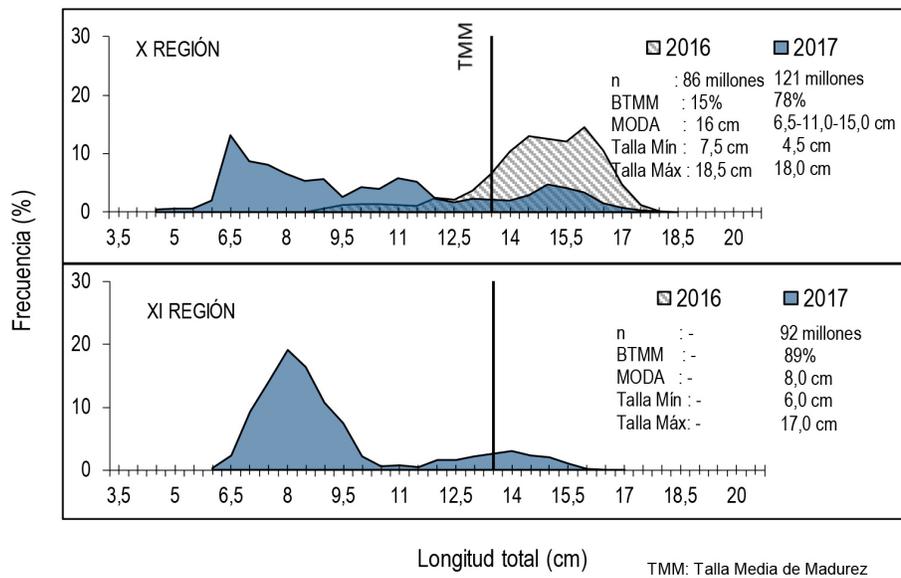
En 2017, la flota artesanal que operó en el mar interior de la Región de Los Lagos desembarcó 14 mil t de sardina austral, contribuyendo con un 65% al desembarque total en esa región, concentrando el 93% de las descargas en San Rafael. Por otra parte, el desplazamiento hacia el sur se debe a la remoción de los contingentes más cercanos a las caletas habituales y conlleva a la búsqueda de nuevos caladeros. Respecto de la Región de Aysén, la actividad estuvo focalizada en los caladeros tradicionales y la distribución del CG mostró que las capturas se realizaron cercanas a la Isla Casma (73°5'LO).

La captura se concentró en el primer semestre (63%), principalmente en marzo y diciembre

(22% y 18% del total anual). La operación mínima de la flota fue en abril y septiembre, debido principalmente a las vedas biológicas respectivas.

En el 2017, la distribución de longitud en ambas regiones presentó amplitudes similares, entre 4,5 y 18,0 cm, con importantes contribuciones de ejemplares juveniles bajo la talla media de madurez (BTMM 13,5 cm) de 78% y 89% respectivamente y moda principal centrada bajo este grupo (6,5 y 8,0 cm, respectivamente). No obstante, la distribución de tallas en la Región de Los Lagos fue más homogénea y polimodal, en tanto que la estructura de la Región de Aysén se concentró en torno a los 8,0 cm y otra cohorte de menor importancia en los 14,0 cm.

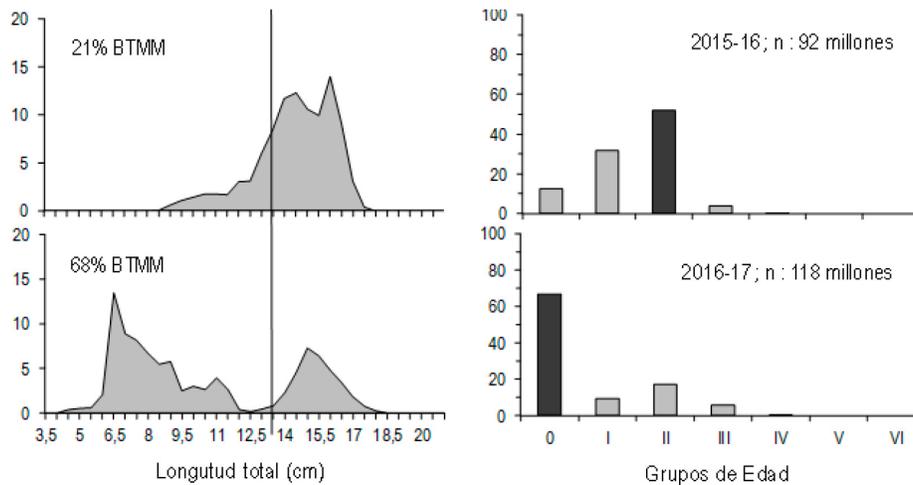
ESTRUCTURAS DE TALLAS DE SARDINA AUSTRAL POR REGIÓN, 2016-2017



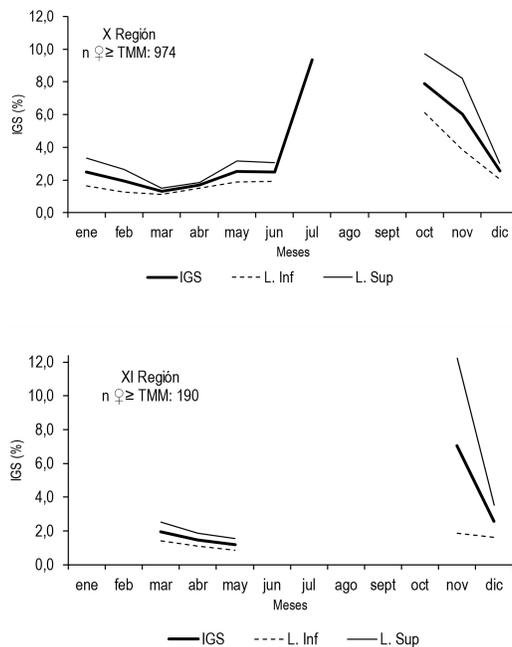
La estructura de edad para el año biológico 2016-2017 presentó cinco grupos de edad, que fluctuaron entre el 0 y IV, siendo el más abundante el GE 0 (clase anual 2016-2017) con un 67% de la captura en número. La mayor abundancia del GE 0 (edad de reclutamiento) representó 79 millones

de ejemplares, 57 millones más que lo registrado el 2015-2016. La fracción juvenil evaluado como ejemplares bajo la talla media de madurez fue el 68% de la captura del año e incluyó ejemplares del GE 0 y un mínimo del I.

ESTRUCTURAS DE TALLA Y GRUPO DE EDAD DE SARDINA AUSTRAL 2015-2016 y 2016-2017



INDICADORES REPRODUCTIVOS DE SARDINA AUSTRAL



Las hembras de sardina austral en ambas regiones manifestaron en el primer semestre inactividad reproductiva, posteriormente se desarrolla el proceso reproductivo alcanzando la máxima intensidad en septiembre, no obstante, se establecen vedas y escasa presencia del recurso entre julio y octubre. Entre septiembre-octubre se desencadenó el desove finalizando el proceso en diciembre en ambas regiones.

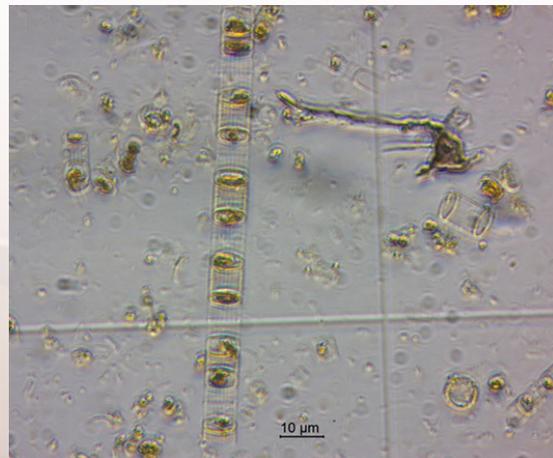


## Alimentación

Los ítems alimenticios en la dieta de sardina común estuvieron compuestos por los grupos mayores de fitoplancton y zooplancton. De acuerdo a la frecuencia de ocurrencia, el ítem dominante en los estómagos fue el fitoplancton, seguido por un escaso aporte de zooplancton, los cuales están presentes principalmente en época de primavera. Entre estos podemos distinguir crustáceos como copépodos canaloideos, anfípodos, quetognatos y también huevos de peces pelágicos, tanto de anchoveta y sardina. Los géneros más abundantes fueron *Chaetoceros*, *Denotula*, *Rhizosolenia*, *Skeletonema*, *Thalassiosira* y *Pseudonitzschia*.

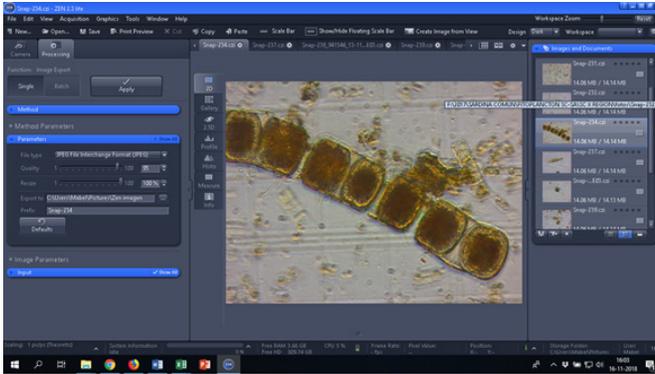
Sardina austral presentó una variedad mayor de ítems alimenticios, de acuerdo a la abundancia,

el ítem dominante en los estómagos fueron los eufáusidos en verano y otoño, mientras que el invierno fueron los copépodos y las zoeas, y en primavera dominaron las zoeas de crustáceos. La importancia del ítem presa fitoplanctónico muestra que éste es consumido en forma accidental por sardina austral. Comparando ambas dietas en el presente año, se observó una tendencia en los hábitos alimenticios de cada una por un grupo específico de taxa, lo que las definiría, según sus hábitos alimenticios, a la sardina común como un pez filtrador, ya que sus presas dominantes son el fitoplancton. Mientras que sardina austral muestra un hábito alimenticio de mordida sobre presas más grandes, como los enfáusidos y copépodos.

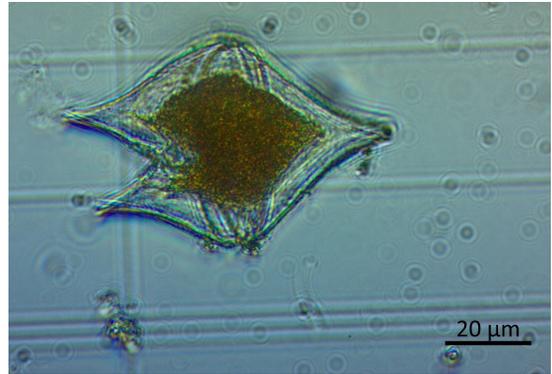


Microscopio AxioLab A1, marca Carl Zeiss.  
Zoom 40X; Especie: *Skeletonema* sp.

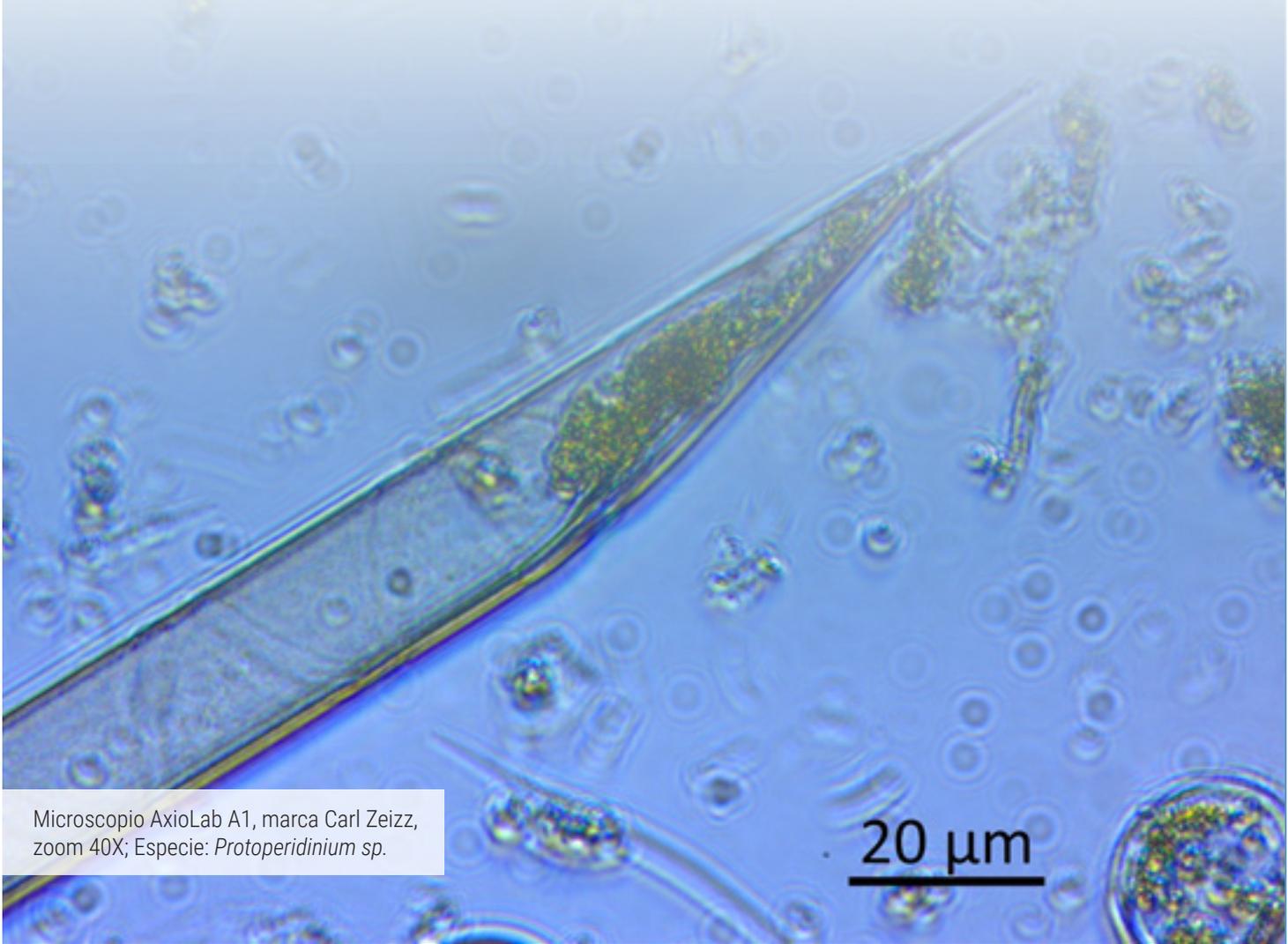




Programa Zen 2.3 lite, microscopio Axio Lab A.1, Carls Zeizz.



Microscopio AxioLab A1, marca Carl Zeizz, zoom 40X; Especie: *Protoperdinium* sp.

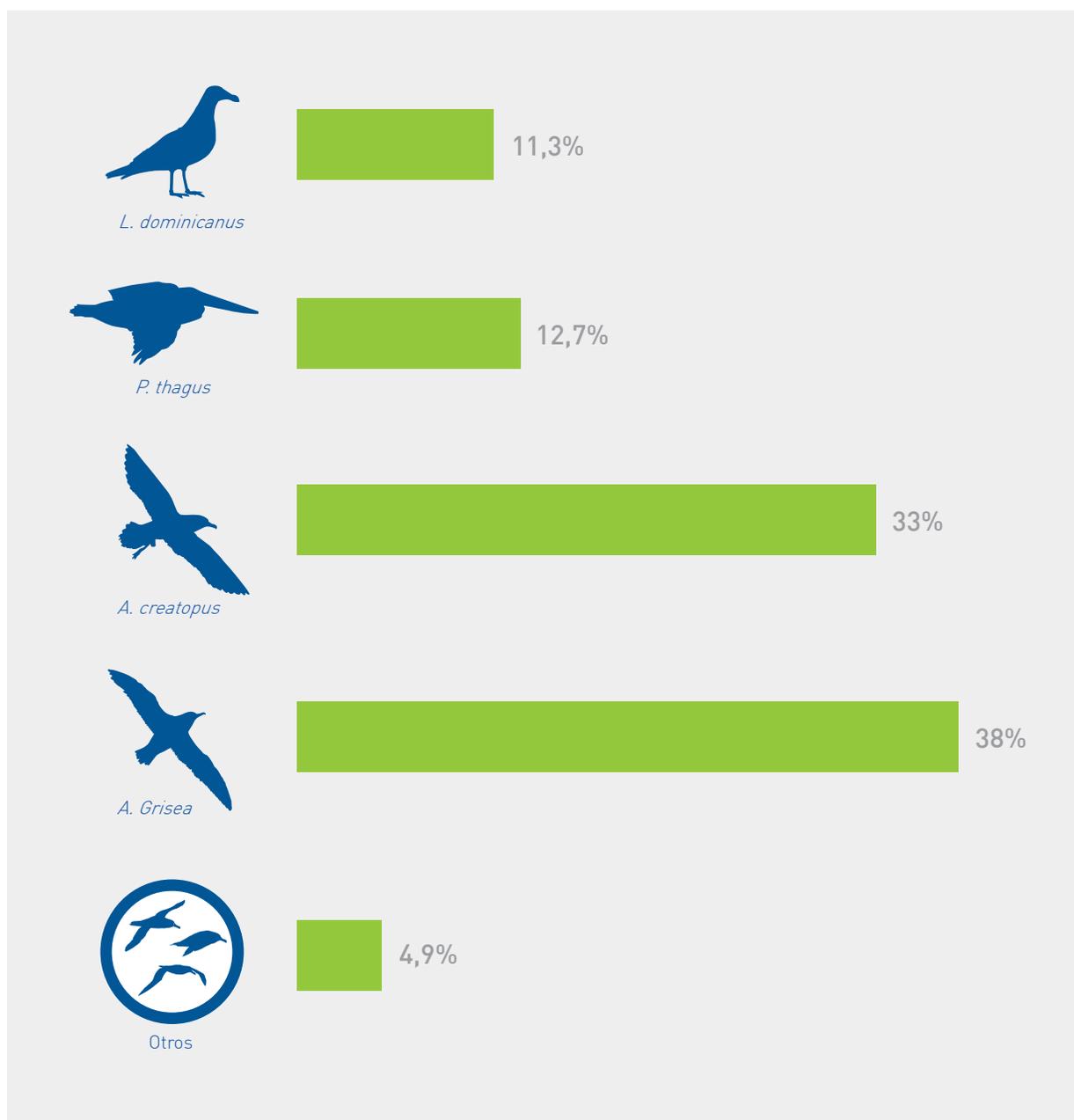


Microscopio AxioLab A1, marca Carl Zeizz, zoom 40X; Especie: *Protoperdinium* sp.

## Interacciones con aves marinas

La información preliminar nos indica que las principales especies que interactúan en las actividades de pesca de la flota cerquera en la zona centro- sur corresponde a Pelicano Peruano (*Pelecanus thagus*) y Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*) y Gaviota Cahuil (*Chroicocephalus*

*maculipennis*) ambas especies consideradas aves locales costeras, a estas se le suman Fárdela negra (*Ardenna grisea*) y Fardela blanca (*Ardenna creatopus*), esta última considerada especie vulnerable siendo la pesca incidental una causa de la disminución poblacional.



## Agradecimientos

---

Se agradece especialmente a los observadores científicos por su importante labor, tanto a bordo de las naves como en tierra, en la recopilación

de datos que es la base para el análisis del seguimiento de la pesquería.







**BOLETÍN DE DIFUSIÓN**

Convenio Desempeño 2017

programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona centro sur de Chile, V-XI Regiones, año 2017. Pelágicos centro sur, 2017.

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Diciembre 2018.



[www.ifop.cl](http://www.ifop.cl)