

**Juveniles en la red: impactos del enmallamiento en la segunda
temporada de pesca de anchoveta 2016**

**Elaborado por la Dirección Científica de Oceana
Lima, 20 diciembre del 2016**



Introducción

La pesca de anchoveta del stock norte-centro ha mejorado su rendimiento en los últimos días, por lo que al 18 de diciembre habría alcanzado el 48.28% de la cuota de 2 millones de toneladas métricas. Estas son buenas noticias para el sector, pero persiste la preocupación sobre el impacto de la pesca sobre los juveniles.

El 13 de diciembre [PRODUCE informó](#) que el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) estableció, -en base a sus modelos dinámicos de población empleados para calcular la cuota-, que el 31% de los juveniles podía ser pescado sin perjudicar la sostenibilidad del recurso. De otro lado, reportó que hasta ese momento solo se había capturado el 14.8% de pesca juvenil.

Sin embargo, las cifras de pesca de juveniles no consideran los posibles descartes y, sobretodo, la captura de ejemplares de menor tamaño que no son considerados en la estadísticas oficiales como los que quedan sujetos en las mallas de las redes . A continuación, Oceana presenta una aproximación al cálculo de este volumen de pesca no reportada.

El estado del stock al inicio de la Temporada de Pesca

De acuerdo al [informe](#) de IMARPE “Resultados del proceso de evaluación de la anchoveta (*Engraulis ringens*), en el segundo semestre de 2016”, la estructura poblacional en la región norte-centro estuvo conformada en un 86% por ejemplares juveniles (menores de 12 cm.) con una moda predominante de 6 – 6.5 cm (5 a 6 meses de edad). En peso, la estructura poblacional es diferente, dado que los juveniles pesan menos que los adultos. En este caso, la fracción juvenil correspondía a 49% y la fracción adulta 51% de la biomasa total (Figura 1).

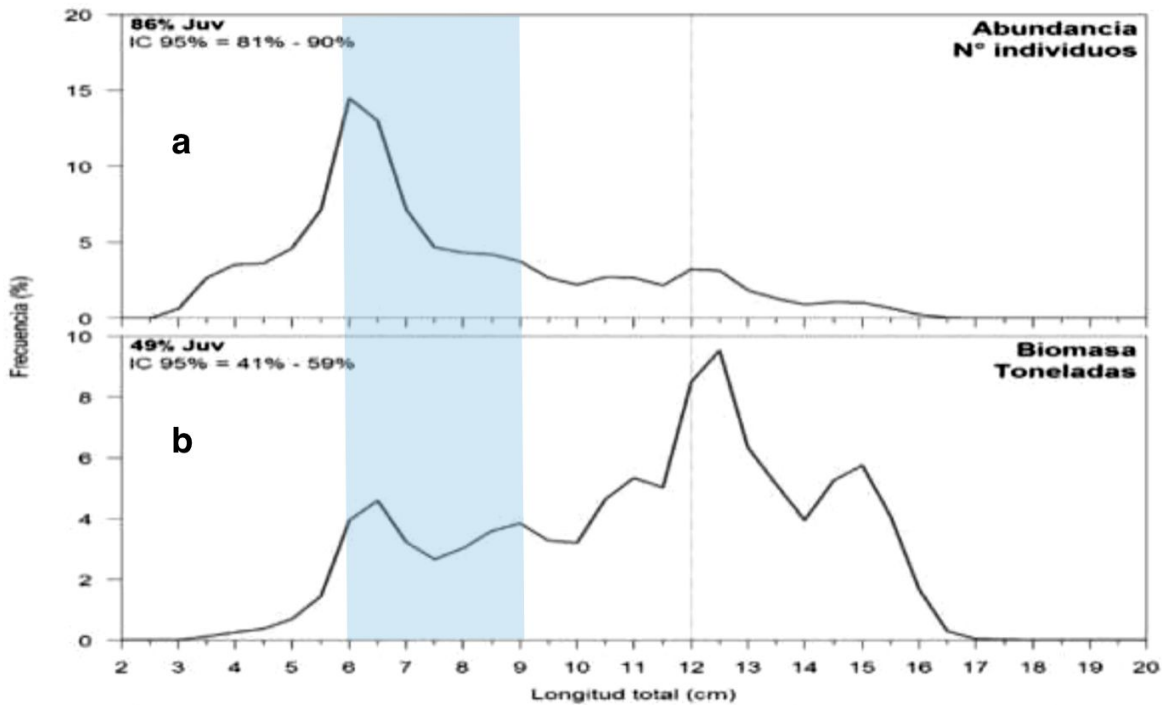


Figura 1. Distribución de tallas de anchoveta Stock Norte - Centro. (a) Número de individuos. (b) Peso. Se destaca la fracción de juveniles de 6 a 9 cm. Fuente: IMARPE

De acuerdo a esta estructura poblacional, las anchovetas de 6 a 9 cm de longitud total representaron el 54,2% del total de individuos y un peso aproximado de 1.8 millones de toneladas.

Norma para reducir descartes

Como indica la Resolución Ministerial N° 440-2016-PRODUCE que autorizó el inicio de la segunda temporada de pesca, hasta hace unas temporadas el límite máximo de captura de juveniles era del 10%, lo que incentivó el descarte de juveniles en el mar para evitar sanciones. Aunque el monto máximo se incrementó al 20% si se reportaba de forma oportuna a la autoridad con el fin de cerrar una zona de pesca, esta práctica habría continuado.

De acuerdo a Paredes (2014) admitir y promover el reporte de pesca de juveniles sin sanciones tiene dos efectos. En primer lugar, reduciría los descartes en el mar e incrementaría la cantidad de juveniles que ingresan a las plantas, con lo que IMARPE contaría con información oportuna para cerrar zonas de pesca donde abundan los juveniles.

En segundo lugar, el cierre oportuno de zonas de pesca donde predominan los juveniles disminuiría la captura de ejemplares en tallas menores a las permitidas, así como menores volúmenes de descarte de juveniles.

Siguiendo dicha lógica, el 15 de diciembre PRODUCE promulgó el [Decreto supremo N° 024-2016-PRODUCE](#) con el propósito de “fortalecer el control y vigilancia de la actividad extractiva para la conservación y aprovechamiento sostenible del recurso anchoveta”. Dicha norma establece que los titulares de permisos de pesca están obligados a usar la bitácora electrónica u otros medios para reportar a PRODUCE la captura de ejemplares en tallas menores o especies asociadas, por lo que podrán conservar sus capturas sin sanciones y sin registrarse en el Reporte de Ocurrencias.

Como [se señaló](#) anteriormente, al permitir la actividad extractiva de anchoveta con estas reglas en un escenario de 86% de juveniles en número, se pueden producir tres efectos (1) el descarte probablemente se reduciría al no sancionarse la captura de juveniles de anchoveta, la pesca sería descargada en las plantas harineras localizadas en los principales puertos del litoral peruano (2) pesca excesiva de juveniles, ya que los cierres de zonas se hacen efectivos recién al día siguiente del reporte de captura de tallas menores, entonces las embarcaciones pueden pescar libremente sin sanción hasta el cierre de la zona. (3) la pesca no registrada, específicamente los juveniles que quedan atrapados en las mallas de las redes de cerco, que no es cuantificada de manera sistemática.

Estimados del enmallamiento

Recordemos que el arte de pesca utilizado para capturar anchoveta es la red de cerco con jareta, cuya malla mide 13 mm. Esta red tiene poca selectividad con respecto a la talla de los peces, ya que la luz de malla usada es tan pequeña que no existe riesgo de un escape en masa a través de la red, incluso de los grupos de tallas más pequeños de las especies objetivo de la pesca.

Aunque a veces los peces de talla pequeña pueden escapar a través de ella, el contacto con la red lleva a la pérdida de escamas y posterior mortalidad, además se tiene el riesgo del enmalle, ya que las fuerzas ejercidas durante la maniobra de pesca tienden a cerrar las mallas, atrapando cantidades considerables de peces pequeños a lo largo de la red.



Figura 2. Enmalle de juveniles de anchoveta en la segunda temporada de pesca del 2016. Fuente: Sindicato de Pescadores de Chimbote y Anexos

El enmalle de anchoveta no es reportado usualmente en el programa de bitácoras de pesca a bordo de algunas embarcaciones, ni en el muestreo en plantas pesqueras y tampoco por el programa de inspectores a bordo implementado por PRODUCE. Las mediciones y reportes de captura de anchoveta, se obtienen de las anchovetas envasadas, es decir, que ingresan a la bodega de las embarcaciones pesqueras (la muestra recogida por el “absorbente” es tomada al caer a la bodega) y en las supervisiones en plantas. En consecuencia, las anchovetas con tamaños de 6 a 9 cm enmalladas a las redes de cerco no son registradas en las estadísticas oficiales de IMARPE y PRODUCE.

Por lo mismo, cuando se señala que se ha considerado como “aceptable” la captura de hasta un 31% de la fracción juvenil dentro de la cuota de la temporada, se ignora si esta cifra considera solo a los ejemplares de 9 a 12 cm, que son los que usualmente entran en las estadísticas de pesca, o si incluye también la fracción de peces enmallados. En cualquiera de los casos, y como veremos a continuación, el volumen de pesca no reportada sería considerable.

Una aproximación al impacto provocado por el enmalle de juveniles

Para hacer este cálculo se han considerado una serie de variables comunes en la pesca de anchoveta y los datos publicados por IMARPE a través de sus Reportes Diarios de la Actividad Pesquera para el periodo comprendido desde el inicio de la pesca exploratoria (11 de noviembre del 2016) hasta el día 18 de diciembre. Dentro de este periodo se han registrado 6486 viajes de embarcaciones de metal y 7443 de embarcaciones de madera.

La flota industrial anchovetera está compuesta por embarcaciones de acero y madera, con redes de cerco de tamaños distintos, sin embargo, se consideró un tamaño estándar para las embarcaciones de acero de 400 bz de largo x 60 bz de alto, mientras que para la flota de embarcaciones de madera el estándar es de 260 bz de largo x 45 bz de alto. Con estos valores es posible estimar la incidencia de individuos enmallados utilizando factores de captura conservadores.

En primer lugar, se ha reconstruido la probable estructura por tamaños de los ejemplares enmallados, en relación a la biomasa de la región norte-centro (6.86 millones) y el % de juveniles en número y peso a partir del informe “Resultados del proceso de evaluación de la anchoveta (*Engraulis ringens*), en el segundo semestre de 2016” del Instituto del Mar del Perú (Figura 3).

El resultado indica que aproximadamente el 25.6% de la biomasa del stock estuvo conformada por individuos en el rango de 6 a 9 cm. de longitud.

La relación entre la longitud y el peso de la anchoveta fue ajustada mediante el siguiente modelo potencial

$$W = a \cdot L^b$$

En donde W es el peso del individuo de longitud L , a es el factor de condición para el estrato y b es el factor alométrico de crecimiento (Olvero-Ramos y Díaz, 2015). Para los cálculos se emplearon los siguientes valores $a= 0.00385$ y $b= 3.2355$ obtenidos del Crucero 1605-06.

Para el esfuerzo de pesca se consideraron a las embarcaciones que descargaron en puertos con porcentajes de presencia de juveniles mayores o iguales a 10%, lo que resultó en 4263 barcos de metal y 2007 de madera. Con esta selección se asume que estas embarcaciones operaron en áreas en las cuales hubo presencia de juveniles. Se consideró además que cada embarcación realizó tres calas en promedio por viaje.

Considerando las dimensiones de las redes de pesca se calculó la incidencia de captura para los individuos entre 6 y 9 cm en dos escenarios. El primero asume una tasa de enmallamiento de 5%, en la cual cinco de cada 100 mallas de una red capturan a un individuo. El segundo escenario de enmallamiento asume una tasa de captura de 20% y es probablemente el más cercano a la realidad, de acuerdo a las evidencias fotográficas presentadas por diversos gremios pesqueros.

Las tallas de los peces enmallados se distribuyeron proporcionalmente a su composición en el stock original. Aunque es posible suponer que los de mayor tamaño tengan más probabilidad de captura, se prefirió mantener un enfoque precautorio en el cálculo. Los resultados de la composición por tallas del estimado de enmallamiento para la flota de acero se presentan en la Figura 4. La distribución para la flota de madera es similar, pero de una menor magnitud dado el menor tamaño de sus redes.

En base a estos parámetros se calcula que el volumen de juveniles enmallados con un 5% de incidencia (valor conservador), sería de aproximadamente 154,720 toneladas. Si se considera un valor de 20% de incidencia, el volumen sería 617,078 toneladas.

El estado de la pesca

Según los últimos datos disponibles de IMARPE, hasta el 18 de diciembre se ha pescado 965,528 toneladas de anchoveta. Si a este valor se suman los diferentes escenarios de enmallamiento estimados, se alcanzan cifras más aproximadas a la posible captura real (Tabla 1).

Estado de la Pesca de Anchoveta 18 - 12 - 2016	Escenarios de Enmallamiento	
	5%	20%
Juveniles de anchoveta (6-9 cm.) enmallados (ton)	154,270	617,078
Captura de anchoveta según datos de IMARPE (incluye juveniles 9-12 cm.) (ton)	965,528	965,528
Mortalidad por pesca (captura + enmalles) (ton)	1,119,798	1,582,606

Tabla 1. Estado de la pesca de anchoveta - Segunda Temporada 2016 Stock Norte-Centro al 18 de diciembre, 2016.

En base a este escenario se puede afirmar que el volumen de enmallamiento no es nada despreciable sino que puede constituir entre el 10 y el 35% del stock comprendido entre 6 y 9 cm de longitud. Por otro lado, esta pesca no registrada representa entre el 15 y el 65% de la pesca oficialmente reportada. Dada la magnitud del problema es preciso que se le preste mayor atención para mejorar la estimación de los volúmenes no considerados en las estadísticas oficiales, en particular por su implicancia para el manejo del recurso.

De acuerdo a estos datos, ya habríamos excedido ampliamente el límite de 31% de juveniles señalado por IMARPE como seguro para la sostenibilidad del stock. Del mismo modo, se puede argumentar, que aunque todavía nos encontramos cerca de la mitad de la cuota establecida para la presente temporada, el impacto de la pesca sobre el stock sería mucho mayor al estimado, al considerar únicamente los datos de desembarcos. Además, se debe notar que en este análisis no se han considerado los descartes, pues los mismos solo ocurrirían precisamente por la presencia masiva de ejemplares juveniles en las redes.

Aún cuando todavía no existen metodologías prácticas disponibles para prevenir estas capturas es preciso evaluar mejores métodos de registro y monitoreo y eventualmente considerar la pertinencia de continuar con la pesca industrial en un escenario en el cual la captura de juveniles es inevitable.

Los diversos escenarios empleados en este análisis han mantenido un enfoque conservador para estimar el volumen de captura de juveniles por enmallamiento, con lo cual se deja en claro que es probable que las cifras sean incluso superiores. El impacto de esta captura no reportada al reclutamiento de la especie puede ser crítico para la recuperación de la biomasa adulta de anchoveta para la próxima temporada.

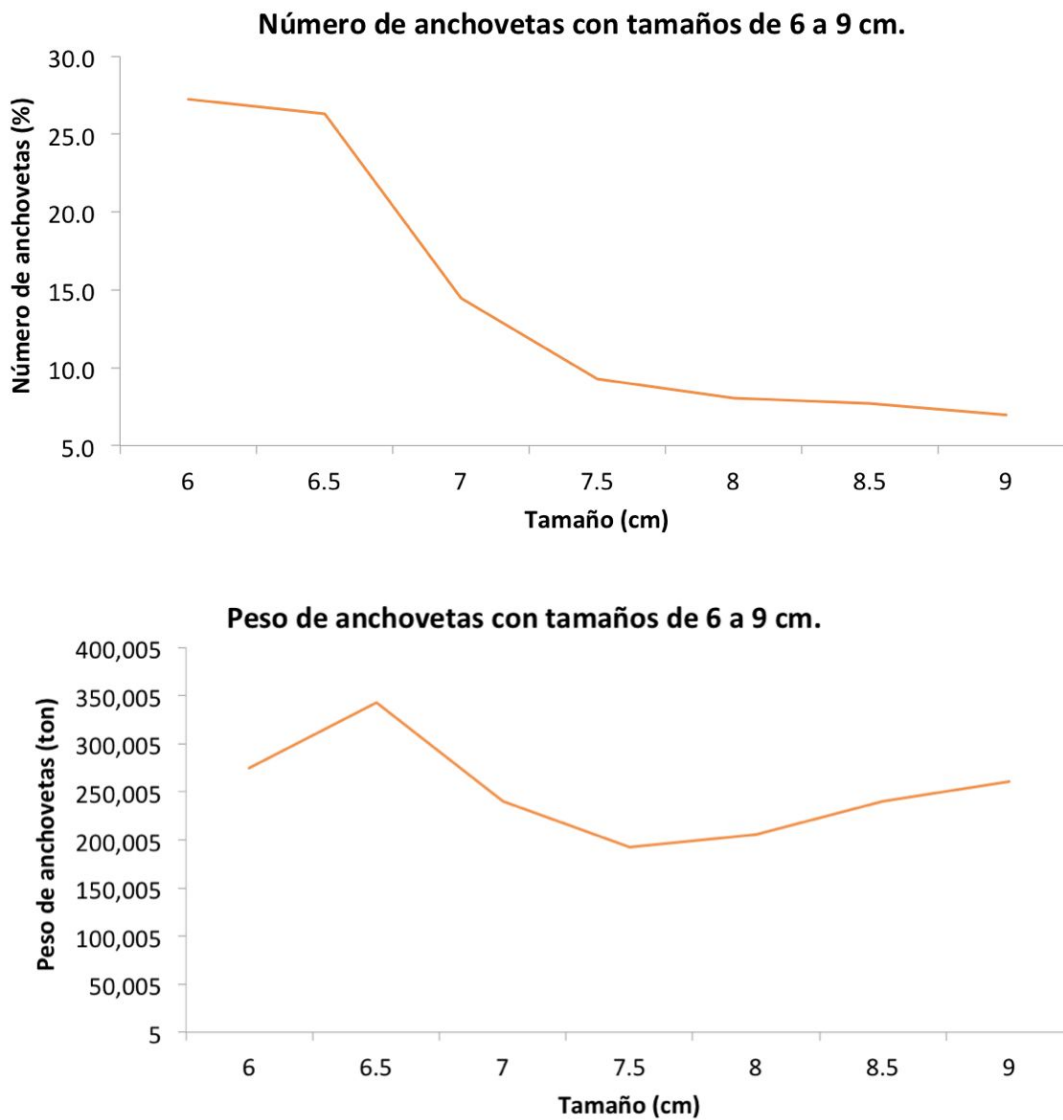


Figura 3 - Estructura de tallas de anchoveta en número (%) y peso (toneladas) de 6 a 9 cm.
Fuente: IMARPE. Elaboración propia.

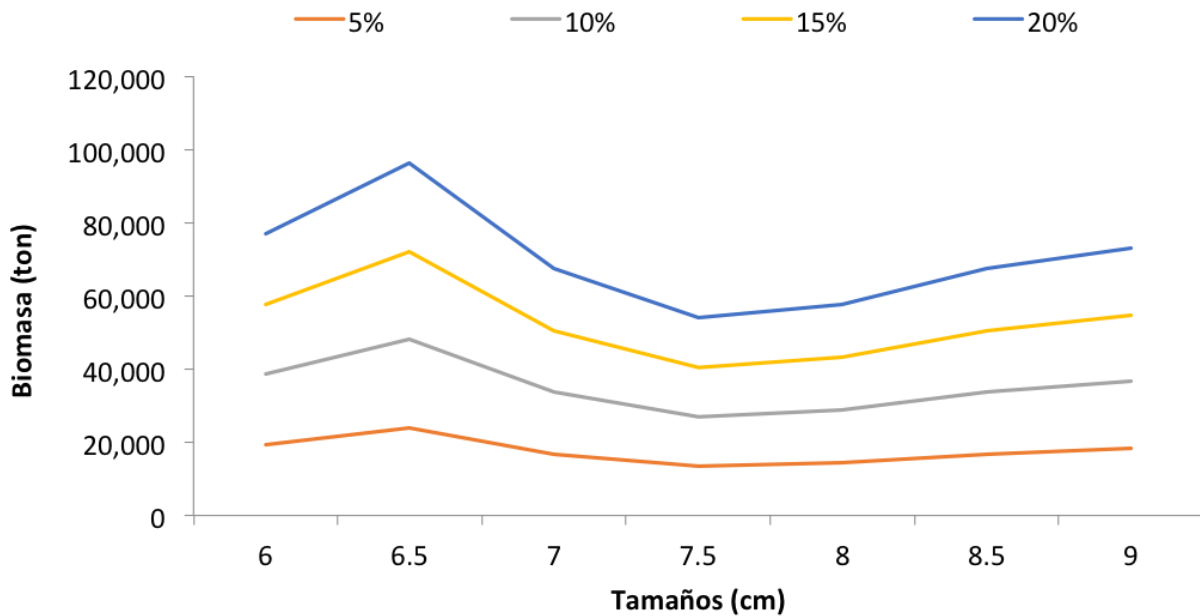


Figura 4. Distribución modelada del enmallamiento de anchoveta juvenil de acuerdo al tamaño para la flota de embarcaciones de acero.

Conclusiones

- Es muy positivo que se cuente finalmente con un número tope de juveniles que podrían ser pescados en la presente temporada, aunque sería ideal que dicha cifra sea pública desde el inicio de las operaciones de pesca para reducir las controversias. Por otro lado, vale la pena recalcar que los documentos que se utilizaron para sustentar la apertura de la temporada aún no son de dominio público.
- Los estimados conservadores de la captura de juveniles por enmallamiento indican que las cifras oficiales no reflejan la real magnitud del impacto de la pesca, y debido al elevado porcentaje de juveniles en el stock se producen grandes pérdidas de biomasa no reportadas.
- La captura de juveniles es prácticamente inevitable, por lo tanto, hay que evaluar los costos y beneficios de mantener la presión de pesca bajo riesgo de afectar el reclutamiento del stock.
- Esta es una primera aproximación para medir la importancia del problema. Se requiere que IMARPE y las entidades académicas mejoren la estimación y desarrollen protocolos de monitoreo para situaciones como la actual que podrían ser más frecuentes en el futuro.

Bibliografía citada

Imarpe (2016). Resultados del proceso de evaluación de la anchoveta (*engraulis ringens*), en el segundo semestre de 2016. Resumen Ejecutivo.

Oliveros-Ramos, R., & Díaz, E. (2015). Estimación de la Captura Total Permisible del stock Norte-Centro de la anchoveta peruana (pp. 1–9). IMARPE.

Paredes C., (2014). “La anchoveta: pesca y descarte de juveniles Análisis de la regulación pesquera y propuestas para su perfeccionamiento”. Universidad de San Martín de Porres. ISSN: 1995-543X. Cuadernos de Investigación. Edición N° 20. pp 29-30