



La anchoveta: pesca y descarte de juveniles
Análisis de la regulación pesquera y propuestas
para su perfeccionamiento

Carlos E. Paredes

Abril, 2014

PERÚ. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
INSTITUTO DEL PERÚ
Cuadernos de Investigación
Edición N° 20
Abril 2014
**UNIVERSIDADES/PUBLICACIONES/INSTITUTO DEL PERÚ/
PESCA/ANCHOVETA/JUVENILES**

© WWF

© Universidad de San Martín de Porres

© Carlos E. Paredes

Instituto del Perú

Av. Javier Prado Oeste N° 580, San Isidro.

Telefax: 221 8722

Teléfono: 421 4503

Correo electrónico: idp@institutodelperu.org.pe

Página web: www.institutodelperu.org.pe

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2014-04919

ISSN: 1995-543X

Este proyecto forma parte del programa de investigación sobre pesca en el Perú que el autor viene ejecutando en el Instituto del Perú de la Universidad de San Martín de Porres, y está siendo parcialmente financiado por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES) y por WWF Perú.

*Las imágenes utilizadas en la portada son cortesía de Michael Akester y el Ministerio de la Producción.



Contenido

Agradecimientos.....	5
Resumen.....	7
1. Antecedentes.....	9
2. La lógica detrás de la normativa que prohíbe la pesca de juveniles y los límites máximos tolerables.....	14
3. ¿Es posible detectar la composición de tallas del cardumen de anchoveta en el mar?	17
4. El régimen de cuotas individuales y el descarte de juveniles en el Perú	21
5. La experiencia europea reciente en el manejo de los descartes	24
6. Captura, desembarque y descarte de juveniles: ¿cuáles son realmente los <i>trade-offs</i> existentes?.....	29
7. El D.S. 009-2013-PRODUCE	30
8. Conclusiones y recomendaciones	37
Referencias bibliográficas.....	42
Anexos	45

Agradecimientos

El autor desea expresar su gratitud a Arnaud Bertrand y Francois Gerlotto, ambos del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD); Santiago de la Puente, biólogo del Centro para la Sostenibilidad Ambiental de la UPCH; Mariano Gutiérrez, Oficial Técnico del Proyecto Humboldt del PNUD; Úrsula Letona P., abogada del Estudio Echecopar; y Ulises Munaylla, Asesor Científico de la Sociedad Nacional de Pesquería, por sus valiosos comentarios e insumos para el desarrollo de este trabajo. También expresa su gratitud a Andrés Chipollini, Marilú Bouchon, Cecilia Peña y Carlos Martín Salazar, todos ellos científicos del IMARPE que amablemente brindaron su tiempo para absolver consultas y mejorar este documento, como a los gerentes de flota que participaron en la mesa redonda que se llevó a cabo en el Instituto del Perú de la USMP el 22 de octubre de 2012 para analizar este tema. Finalmente, expresa su reconocimiento a la economista Diana Flores A. por su excelente apoyo de investigación en el desarrollo de este estudio.

Asimismo, se agradece el importante apoyo del Programa Marino de World Wildlife Fund (WWF Perú) a este programa de investigación.

Este documento también incorpora algunos de los comentarios recibidos en el marco de la presentación de esta investigación en un seminario auspiciado por WWF y el Instituto del Perú de la USMP llevado a cabo el 11 de abril de 2014, en el que participaron representantes del PRODUCE, IMARPE, la academia y el sector privado.

Resumen

La pesca de especímenes juveniles es una práctica prohibida en pesquerías alrededor del mundo. Lo que busca la regulación pesquera es asegurar la sostenibilidad biológica de las especies, asegurando que los peces lleguen a la edad adulta y puedan reproducirse. En muchos casos, esta regulación toma la forma de límites máximos de tolerancia de captura de especímenes en tallas menores a las permitidas, pues las características de la biomasa, de los aparejos de pesca y de la tecnología de identificación de los cardúmenes no permiten eliminar totalmente la pesca de juveniles.

En el caso de la pesquería de anchoveta peruana, la normativa vigente presupone que las embarcaciones pesqueras pueden determinar con cierto grado de precisión la composición de tallas del cardumen en el mar, lo cual es incorrecto. Al sancionarse el desembarque de juveniles por encima de los límites permitidos, provenientes de zonas autorizadas de pesca, la normativa ha generado un incentivo perverso que se traduce en el descarte de juveniles en el mar.

Este documento presenta un análisis de esta estructura perversa de incentivos y sus efectos perjudiciales sobre la gestión de la pesquería de anchoveta, la pesquería monoespecífica más grande del mundo y nuestra principal riqueza hidrobiológica. Tras analizar cambios recientes en la normativa europea y peruana en este campo, se proponen una serie de recomendaciones para enfrentar esta problemática y contribuir a una mejor gestión pesquera. Concretamente, se propone despenalizar el desembarque de juveniles provenientes de zonas autorizadas de pesca, promover el cierre oportuno de zonas de pesca que presentan abundancia de juveniles, y penalizar severamente la pesca en zonas prohibidas de pesca y/o los descartes de peces en el mar.

“La biomasa de anchoveta estimada durante el crucero de evaluación de recursos pelágicos de invierno de 2012 fue de 5,35 millones de toneladas, 28% menor al promedio de las biomásas de invierno de los últimos 12 años, representando una reducción de aproximadamente 41% con respecto a la temporada de verano 2012 en la zona norte-centro. Esta situación, si bien obedeció en parte, a las desfavorables condiciones ambientales imperantes desde julio 2012 también fue resultado de los volúmenes de descartes derivados de la alta incidencia de juveniles, que no fueron registrados”.¹

1. Antecedentes

La normativa vigente que regula la pesquería de anchoveta adolece de una serie de problemas pues ésta, junto a la debilidad institucional del sector, no es conducente a lograr las conductas deseadas en esta pesquería.² En el caso específico de la regulación referida a la captura de ejemplares en tallas o pesos menores a las autorizadas (“juveniles”)³, diversas investigaciones apuntan a que la normatividad vigente induce a que los armadores de mayor escala e, incluso, los de menor escala, prefirieran descartar sus capturas de juveniles en el mar, antes que desembarcarlas en plantas de procesamiento en la costa.⁴ Esta conducta permite evadir la sanción administrativa a la que estarían sujetos si es que desembarcan los juveniles capturados, así como evitar hacer uso de su cuota individual de pesca con especímenes de bajo rendimiento. Cabe señalar que los

¹ IMARPE (2013b), p. 27 (el subrayado es nuestro). Este documento fue el elaborado por la autoridad científica peruana para sustentar el ordenamiento pesquero propuesto en agosto de 2012 con el DS 005-2012-PRODUCE y luego reemplazado por el DS 011-2013-PRODUCE vigente en la actualidad.

² Ver IMARPE (2012), Paredes (2013) y Paredes & Letona (2013),

³ En este reporte el término “juveniles” se utiliza indistintamente con el de “ejemplares en tallas o pesos menores a las autorizadas”, aunque desde un punto de vista biológico no exista necesariamente una correspondencia exacta entre ambas categorías.

⁴ El descarte es la práctica de devolver al mar las capturas no deseadas, vivas o no, por no alcanzar la talla, porque el pescador no dispone de cuota o por determinadas normas de composición de las capturas. Ver IMARPE (2013b), p.24 y p.27, y Paredes & Letona (2013), pp. 28-33.

descartes, a pesar de estar prohibidos, difícilmente podrían ser detectados por las autoridades y, por lo tanto, en la práctica esta actividad no está sujeta a sanción alguna. De hecho, en la información sobre sanciones que aparece en el portal del Ministerio de la Producción sólo figura una sanción por descartes de peces en el mar durante el periodo 2004-2012.⁵

La extracción de ejemplares en tallas menores y en porcentajes mayores a los tolerados por la normativa era penalizada con una multa e, incluso, se aplica el decomiso de dicha pesca.⁶ La normativa legal vigente hasta octubre de 2013⁷ señalaba que los titulares de los permisos de pesca de las embarcaciones dedicadas a la extracción de anchoveta debían ejecutar las siguientes acciones:

- i) Suspender de forma inmediata las actividades extractivas en la “zona” ante la presencia de juveniles (ejemplares de anchoveta y anchoveta blanca con tallas menores a 12 centímetros de longitud total) en los desembarques por encima de los límites tolerables,
- ii) No extraer el recurso en forma tal que supere el porcentaje de tolerancia máxima de juveniles de anchoveta y anchoveta blanca de 10% del número de pescados extraídos (R.M. No. 457-2012),
- iii) Informar a las autoridades competentes, la “zona” en la que se hubiera extraído estos ejemplares,
- iv) No arrojar los recursos al mar una vez extraídos,
- v) Facilitar la labor de los observadores y/o inspectores a bordo.

Las conductas prohibidas y las sanciones aplicables en aquel entonces se resumen en la Tabla 1.⁸

⁵ Ver el “Registro de sanciones impuestas” de la Dirección General de Seguimiento, Control y Vigilancia así como de la Dirección General de Sanciones. Esta información es pública y se encuentra en las estadísticas (Estado de Sanciones) del Ministerio de la Producción (<http://www.produce.gob.pe/index.php/estado-de-sanciones>).

⁶ Igualmente sucedía en el caso de omitir informar sobre las zonas donde se ubican estos ejemplares, o la obligación de paralizar la cala cuando se conociese la existencia de ejemplares juveniles en tallas menores pero en proporciones superiores a las toleradas, entre otros tipos vinculados e igualmente sancionados.

⁷ Las normas relevantes son: (i) Artículos 145° y 146° del Reglamento de la Ley General de Pesca (RLGP) – aprobado por el D.S. No. 012-2001-PE y sus modificatorias; (ii) Los Códigos N° 6 y 123 del Anexo del Texto Único Ordenado del Reglamento de Inspecciones y Sanciones Pesqueras y Acuícolas (TUO RISPAC) – aprobado por D.S. No. 019-2011-PRODUCE; y (iii) El artículo 6° del D.S. No. 008-2012-PRODUCE, que aprueba medidas de conservación del recurso hidrobiológico.

⁸ En la sección 6 de este documento se analiza los cambios introducidos a esta normativa en noviembre de 2013 con la aprobación del DS 009-2013-PRODUCE. Como se verá en dicha sección, este último Decreto Supremo parte de los mismos supuestos errados que la normativa anterior y, por lo tanto, mantiene una estructura de incentivos que fomenta antes que disuade la práctica de la flota pesquera de realizar descartes de peces en el mar.

Tabla 1
Sanciones por pesca de juveniles

Infracción	Calificación	Medida correctiva o reparadora	Sanción
Extraer, procesar, comercializar o transportar recursos hidrobiológicos en tallas o pesos menores a los establecidos	No se encuentra calificada como grave	Decomiso	Multa (cantidad del recurso en exceso por factor en UIT)
No suspender la actividad extractiva del recurso hidrobiológico cuando hubiere capturado ejemplares en tallas menores	Grave	Suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos	Multa (20 UIT) y suspensión del permiso de pesca por sesenta (60) días efectivos
No informar a las autoridades competentes sobre la captura de ejemplares en tallas menores	No se encuentra calificada como grave	No aplica	Multa (5 UIT) por cada incumplimiento en la remisión de información y se aplica en forma supletoria en la medida que no existe un tipo específico
Arrojar los recursos hidrobiológicos capturados como pesca incidental o en tallas menores a las permitidas en el mar	Grave	Suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos de pesca	Multa (8 UIT) por capacidad de bodega m3 y suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos de pesca
Impedir u obstruir el cumplimiento de las funciones de los observadores o inspectores a bordo	Grave	Suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos de pesca	Multa (20 UIT) y suspensión del permiso de pesca por sesenta (30) días efectivos

Fuente: TUO-RISPAC.

Tal como se señala en Paredes & Letona (2013), estos tipos sancionadores no eran lo suficientemente "precisos" a efectos de lograr los fines disuasivos para los que fueron creados. Por ejemplo, no se había delimitado con precisión la zona sobre la cual pesaría la orden de suspensión de pesca (identificación de coordenadas que delimitan la zona). Asimismo, hasta la segunda temporada de pesca del año 2012, no existía un procedimiento formal (regulado en el TUPA PRODUCE) que señalase a qué autoridad debía dirigirse la comunicación sobre ejemplares juveniles detectados o el plazo, y el medio, para realizar dicha comunicación.

Como se puede apreciar, las sanciones anteriores –a pesar de sus deficiencias- son de aplicación al armador (dueño de la embarcación), por lo que aparentemente no

habrían sanciones para el patrón de pesca, quien es el responsable último de las faenas de pesca. Sin embargo, esto no es del todo cierto; el Reglamento de la Ley No. 26620 (artículo E-020303) establece que el patrón de pesca: *“Responderá por el cumplimiento de las reglamentaciones nacionales e internacionales marítimas y pesqueras, relacionadas con la seguridad, conservación de los recursos y protección del medio ambiente.”* Es más, en el caso de pesca en zona prohibida, el literal a), del inciso 2, del artículo E-020309, establece que se cancelarán las matrículas de los Capitanes y/o Patrones cuando se acumulen tres infracciones graves, entre las que se incluye: *“Realizar actividades de pesca dentro de las zonas restringidas, de acuerdo a lo normado por las autoridades competentes.”*

Mediante Decreto Supremo No. 045-DE-MGP se aprobó la tabla de infracciones, en donde se asigna una multa determinada por cada artículo del Reglamento contravenido. Sin embargo, no hay una multa específica por incumplir con lo dispuesto por el artículo E-020303 antes mencionado, aunque la misma norma señala que lo siguiente: *“Las multas se aplicaran por infracción a las disposiciones del Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres, por tanto en el supuesto de no estar específicamente señaladas, el Capitán de Puerto fijará su monto atendiendo a la gravedad de la infracción y dentro de los parámetros que establece la presente Tabla de Multas para infracciones similares.”*

Como se puede ver, esta normativa tampoco es muy precisa y abre un alto de discrecionalidad para la imposición de las multas, aunque la sanción de cancelación de la matrícula de capitán o patrón sí podría y debería aplicarse (previa conclusión del procedimiento administrativo sancionador). Pero lo que se observa en la práctica es que estas sanciones tampoco se están aplicando, toda vez que no existe un mecanismo legal que habilite a PRODUCE y a DICAPI (Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú) a cruzar la información relacionada a la embarcación que comete una infracción pesquera (verificada por el PRODUCE) con aquella sobre quién era el Patrón que la comandaba (de conocimiento de DICAPI). Esta falta de articulación y las omisiones en la precisión de los tipos administrativos alientan la discrecionalidad y la ineficacia del principio de autoridad en el sector. De hecho, cuando estas sanciones son cuestionadas en el poder judicial, al vulnerar preceptos constitucionales básicos, son declaradas nulas e inexistentes.

Pero a pesar que la falta de precisión de los tipos sancionadores llevaba a que el régimen sancionador terminase resultando inefectivo en la práctica, éste no era el mayor problema con la normativa entonces vigente. En nuestra opinión la deficiencia más grave de la normativa es que su diseño parte del supuesto que el

regulado (el armador) tiene pleno conocimiento y total manejo de los hechos y las circunstancias que originan las conductas prohibidas (es decir, supone que el armador conoce -con antelación a hacer una cala- que va a capturar juveniles por encima del límite tolerable). Bajo este supuesto, las sanciones inducirían a que los armadores eviten incurrir en la comisión de tales conductas. Sin embargo, este supuesto básico y central no es correcto. Es más, como se documenta a lo largo de este estudio, el problema de los descartes de peces en el mar por parte de la flota pesquera -tal vez uno de los problemas más graves que atenta contra la sostenibilidad de la especie y que es muy probable que se haya agravado en los últimos cinco años- es fomentado, en vez de ser disuadido, por la regulación pesquera vigente en el Perú.

Este reporte analiza desde un punto de vista económico y legal la normativa pesquera en cuanto a los descartes y desembarques de juveniles en la pesquería de anchoveta en el Perú. En la sección 2 se analiza la racionalidad de prohibir la pesca de juveniles y sancionar el desembarque de los mismos, mientras en la sección 3 se presenta evidencia que demuestra que la normativa sancionadora vigente parte de un supuesto que no se verifica en la realidad y, por lo tanto, es contraproducente, pues promueve las conductas que supuestamente se busca erradicar. La cuarta sección del trabajo presenta una breve discusión de cómo la introducción del régimen de cuotas individuales afectó la estructura de incentivos que condiciona el comportamiento de la flota pesquera en cuanto a los descartes.

En la sección 5 se presenta una breve discusión de la experiencia europea en el manejo de los descartes de peces en el mar y las recientes modificaciones que se han hecho a la Política Pesquera Común para enfrentar este problema. La sexta sección plantea los *trade-offs* reales que enfrentan las autoridades y el margen de maniobra que existe para los responsables de la política pesquera del país. A la luz de la discusión anterior, en la séptima sección se analizan los alcances y limitaciones del recientemente aprobado Decreto Supremo No. 009-2013-PRODUCE. En la última sección del informe se presentan las conclusiones y recomendaciones del mismo.

2. La lógica detrás de la normativa que prohíbe la pesca de juveniles y los límites máximos tolerables

A nivel mundial, es usual encontrar en la legislación pesquera normas orientadas a la protección de los especímenes juveniles, en las que se prohíbe la pesca de ejemplares con tallas menores a las permitidas. Lo que se busca con esta normativa es asegurar la sostenibilidad biológica de las especies, asegurando que los especímenes lleguen a la edad adulta y puedan reproducirse. Asimismo, el criterio

económico es consistente con el biológico: los especímenes de tallas menores tienen un rendimiento inferior al de los adultos.⁹ De hecho, con el mismo volumen de captura (medido en TM) se puede producir más harina y aceite de pescado si la pesca está compuesta principalmente por ejemplares adultos que en el caso en que está conformada mayoritariamente por ejemplares juveniles.¹⁰ La viabilidad biológica y económica de las pesquerías dependerá, entonces, de si la regulación y la gestión de la pesca es consistente con la protección de los especímenes en estadíos tempranos de su crecimiento.

Evidentemente, las tallas permitidas para la pesca dependen de la especie marina que se trate.¹¹ En el caso de la anchoveta, la talla mínima es de 12 centímetros (aunque cabe señalar que hasta setiembre de 2011, se permitía la pesca de la anchoveta blanca o samasa -*Anchoa nasus*- en tallas mayores a los 9.5 cms).¹² El problema que se enfrenta con la pesca de la anchoveta es que estos peces se encuentran concentrados en cardúmenes, cuya composición en términos de tallas no es uniforme y pueden, además, estar acompañados por otras especies.¹³ Por esto, la normativa pesquera permite que las embarcaciones pesqueras puedan

⁹ Salvattecchi & Mendo (2005) presentan un importante análisis del impacto, tanto biológico como económico, que tiene la captura de juveniles en la pesquería de anchoveta en la costa norte peruana. Según los autores, los trabajos previos de Schaefer (1967) e IMARPE (1970) ya indicaban que “la protección de juveniles tendría dos efectos beneficiosos que se traducen en el incremento de la biomasa de progenitores y del rendimiento económico.”

¹⁰ Salvattecchi & Mendo (2005) simulan qué es lo que hubiese sucedido con la biomasa y la producción de harina y aceite de pescado si es que no se hubiesen capturado los juveniles de anchoveta que se desembarcaron en cuatro puertos de la costa norte del Perú en el año 2002 y se hubiesen recién pescado al momento de éstos alcanzar las tallas permitidas. Según sus cálculos, el volumen de harina producida se hubiese incrementado en 24% y, además, se hubiese generado un impresionante aumento en el volumen de aceite (89.2%) “el cual se explica por el bajo contenido de grasa de los individuos juveniles con relación a los adultos.” Aunque estas cifras pueden sobreestimar el beneficio económico de reducir la pesca de juveniles en el mundo real, ponen de manifiesto la enorme relevancia que tiene este problema para la pesquería de anchoveta en el Perú.

¹¹ En el caso peruano, la determinación de las tallas mínimas de las especies y las respectivas longitudes mínimas de las mallas de las redes, tiene larga data. Una de las primeras regulaciones al respecto fue emitida hace 40 años. Ver RM N° 0171-74-PE.

¹² La talla mínima se determina en función de la talla media de desove. En el caso de la anchoveta, el desove se inicia cuando los peces alcanzan los 10 cm de longitud, mientras que a los 12 cm esta especie alcanza la talla media de desove (50% de desoves). Al permitir su captura sólo a partir de esta talla mínima, la regulación busca asegurar un mínimo de desoves para la renovación del recurso.

¹³ En general, los cardúmenes de anchoveta se concentran en clusters por zonas, debido a las condiciones de alimentación, reproducción y condiciones oceanográficas. Usualmente, dentro de un cardumen las tallas de los peces son más o menos cercanas entre sí, pues los individuos de las mismas edades (“cohortes”) tienden a pegarse debido a que buscan condiciones similares de alimentación y hábitat. El overlapping de tallas se presenta principalmente bajo condiciones oceanográficas donde el espacio geográfico se reduce, y en las zonas someras se presentan de manera conjunta distintas especies pero de similar talla. Según IMARPE (2010), “en situaciones oceanográficas normales, la segregación de cardúmenes se evidencia en el plano espacial encontrándose los juveniles cerca de la costa y en capas superficiales y los adultos más distantes de la costa, probablemente por preferencias de masas de agua para la alimentación y áreas de reproducción etc.” (p. 8).

capturar hasta un límite máximo de juveniles y de otras especies (pesca incidental o *by-catch*).¹⁴

En este contexto, una pregunta relevante es cómo se fija este límite máximo tolerable de pesca de juveniles. ¿Debe el límite tolerable fijarse como participación en el volumen de pesca o como porcentaje del número de ejemplares capturados? Es evidente que un límite fijado en función al número de ejemplares es mucho más restrictivo que en función al volumen o peso (pues los ejemplares de menor talla tienen menor peso y, en la mayoría de los casos, es mucho menor debido a que el crecimiento en la primera fase de la vida tiende a ser exponencial). Otra pregunta importante es si el límite tolerable debe ser fijo a lo largo del año o variable en función a las características del mar y de la biomasa. El que el límite sea fijo e independiente de las características de la biomasa no es intuitivo ni parece tener mayor lógica que la belleza de la simpleza. Por ejemplo, si los cruceros de monitoreo del IMARPE han determinado que la participación de juveniles es muy pequeña, el límite tolerable que se fije podría diferir del caso en que la presencia de juveniles sea alta.¹⁵ Indudablemente, el límite tolerable para una especie no tiene porqué ser el mismo que para otra.

¿Cómo se fijó el límite máximo tolerable de 10% para el caso de la anchoveta? Ésta es una pregunta que el autor de este reporte hizo repetidamente a los expertos del sector, incluyendo a los científicos del IMARPE. Sorprendentemente, nadie pudo dar respuesta a la pregunta.¹⁶ En la Dirección Ejecutiva Científica del IMARPE se nos

¹⁴ En contraposición con otras especies marinas, la anchoveta se presenta en cardúmenes relativamente densos, por lo que usualmente la pesca de cerco de anchoveta no registra un alto porcentaje de pesca incidental. Sin embargo, la composición de las tallas al interior del cardumen sí constituye un problema en la pesquería de anchoveta. En efecto, debido al tamaño relativamente reducido de la anchoveta y a lo compacto del cardumen, para una embarcación pesquera resulta difícil identificar de manera ex-ante la composición de tallas del cardumen que pretende pescar con los métodos acústicos disponibles en la actualidad.

¹⁵ Para poder implementar un manejo de este tipo se requeriría de mayor monitoreo e investigación que la se realiza en la actualidad, en particular a nivel de pre reclutas. Sin embargo, hacer mediciones y proyecciones con cierto grado de precisión en nuestro mar, donde la variabilidad es la norma y el área geográfica de la anchoveta es muy amplia, no es fácil de hacer. Esta observación es una razón adicional para promover la cooperación entre la flota industrial y los barcos de investigación científica del IMARPE en la labor de monitoreo e investigación del comportamiento del ecosistema marino.

¹⁶ La regulación pesquera peruana incluye porcentajes de tolerancia para la captura de ejemplares de menor tamaño o peso que los autorizados, así como para pesca incidental, desde hace cerca de 40 años. (Las Resoluciones Ministeriales N°s. 0171-74-PE, 01506-75-PE, 00651-76-PE, 055-81-PE, 108-84-PE, 0026-86-PE, 463-91-PE, 681-95-PE, 120-96-PE, 259-96-PE, 328-96-PE, 107-98-PE, 338-99-PE, 070-2000-PE, 223-2000-PE, 228-2000-PE y 098-2001-PE establecieron las tallas mínimas de captura y tolerancias máximas permisibles para la extracción de los principales recursos hidrobiológicos; así como los tamaños mínimos de malla a usarse en los diferentes artes de pesca.) La RM N° 209-2001-PE, vigente hasta la actualidad, estableció los límites de tolerancia de un listado de 40 especies de peces marinos, que fluctúan entre 10%, 15% y 20% y solo para el jurel y caballa se establece el 30%. En dicha norma se señala explícitamente que esta normativa se basa en las recomendaciones efectuadas por el IMARPE en junio de 2001. Sin embargo, en esta última institución no se pudo encontrar el estudio o la sustentación científica para la regulación en cuestión.

informó que habían hecho unos estudios que indicaban que este límite podría fijarse entre 15 y 20% sin tener consecuencias para la sostenibilidad de la biomasa de anchoveta. Pero la impresión que queda después de toda la indagación es que éste es un tema que amerita ser analizado en mayor detalle y contar con un respaldo científico más sólido.

3. ¿Es posible detectar la composición de tallas del cardumen de anchoveta en el mar?

Para contestar esta pregunta es necesario referirse a aspectos técnicos de la faena de pesca. Las embarcaciones pesqueras cuentan con diversos tipos de equipos electrónicos que facilitan y hacen más eficiente y segura la actividad pesquera. Entre estos equipos están las ecosondas, que permiten detectar el cardumen (además de profundidades y otras características del medio marino). Los equipos de ecosondas son diversos, desde equipos básicos que permiten a una embarcación de recreo conocer la profundidad del lecho marino a distancias cortas, pasando por equipos comerciales más sofisticados para las naves industriales, hasta equipos científicos para instituciones de investigación marina.

La precisión de la información sobre la biomasa marina que pueden otorgar estos equipos no sólo depende de la sofisticación del equipo en cuestión, sino también de las características de la biomasa (en particular, de las características reflectivas de los cardúmenes) que se están monitoreando. Cuando los peces se agregan en cardúmenes, como en el caso de la anchoveta, los métodos acústicos convencionales (incluso las ecosondas científicas utilizadas por las embarcaciones del IMARPE) no permiten obtener información confiable sobre la composición por tallas de la biomasa que está siendo monitoreada (Fablet *et al.*, 2012). Al respecto, Gerlotto (2013) señala: *“... tanto la acústica convencional como los métodos de tratamiento de la señal no pueden producir información sobre la talla de un pez dentro de un cardumen si la información requerida debe tener alta probabilidad de ser acertada y obtenida en tiempo real. Si bien la talla se puede medir por ecosondas, en general solo es aplicable sobre peces dispersos. No se puede medir dentro de un cardumen.”*¹⁷

A fin de recabar información del sector privado, el 22 de octubre del 2013, el Instituto del Perú organizó una reunión con los gerentes de flota de tres de las

¹⁷ Según este experto, “los únicos sistemas potencialmente utilizables son las ecosondas científicas que operan conjuntamente con cámaras acústicas, aunque por el momento nunca se ha experimentado (con ellas) para tal propósito.”

principales empresas pesqueras del país, a la que asistieron en calidad de invitados dos representantes del IMARPE y de la SNP. En dicha reunión se realizaron las siguientes afirmaciones sobre las que hubo cierto consenso:

- ✓ Los equipos acústicos existentes en la actualidad no permiten detectar con precisión la composición de tallas de la anchoveta (en parte debido a que los equipos existentes en el mercado fueron desarrollados para monitorear otras especies, que difieren en comportamiento de la anchoveta). Los técnicos del IMARPE aclararon que los equipos noruegos SIMRAD estuvieron a prueba en el mar peruano gracias al proyecto FAO NORAD (de fines de los años 70), lo que permitió desarrollar equipos capaces de ecointegrar grandes masas de peces y, por lo tanto, que sirviesen para la evaluación del stock de anchoveta. Sin embargo, estos equipos aún no son capaces de distinguir la composición de tallas del cardumen.¹⁸
- ✓ Los equipos de ecosondas se pueden clasificar en tres categorías: (i) las convencionales o comerciales (equipos analógicos), con un costo de US\$ 2,000 – 4,000; (ii) las digitales (conocidas también con el término de “semicientíficas”),¹⁹ con un costo aproximado de US\$ 40,000; y (iii) las científicas,²⁰ con un costo superior a los US\$ 140,000.
- ✓ La mayor parte de la flota cuenta con ecosondas comerciales, mientras que menos de 40 embarcaciones cuentan con ecosondas digitales (de un total de más de 800 embarcaciones).²¹
- ✓ En una misma zona de pesca diferentes embarcaciones pueden pescar proporciones muy diferentes de juveniles.
- ✓ La pesca de juveniles es inevitable, la pregunta es cuál es el volumen de juveniles que se puede pescar sin poner en peligro la biomasa.²² En principio,

¹⁸ Según IMARPE (2010, p. 5), “La detección acústica con ecosondas comerciales en el Perú, se realiza con una diversidad de marcas y modelos, entre ellos, las más comunes son: FURUNO, KAIJO, KODEN, JRC, SIMRAD, entre otros. La gran mayoría de embarcaciones industriales utiliza ecosondas FURUNO (93%), mientras que sólo el 4% tiene ecosondas KODEN; SIMRAD, HONDA y OTROS el 1% respectivamente. Los Modelos de ecosondas FURUNO más usados son el FCV 667 y el FCV 582.” Dadas las características técnicas de estos equipos, es posible concluir que en el año 2010, más del 90% de las embarcaciones incluidas en la muestra de PRODUCE contaban con ecosondas analógicas (comerciales) y menos del 5% contaba con ecosondas digitales (“semicientíficas”).

¹⁹ Ecosondas digitales, que sólo pueden ser calibradas de modo externo para poder usar la información en cuantificación acústica de biomasa. “El sólo hecho de tener un ecosonda comercial semicientífica a bordo no asegura, obviamente, el éxito en la discriminación de tallas...” IMARPE (2010, p. 5).

²⁰ Ecosondas que se calibran de modo directo, es decir, incluyen algoritmos para medir la reflectividad de un objeto –una esfera- de referencia cuya reflectividad acústica es conocida.

²¹ Esta observación es consistente con lo reportado en IMARPE (2010, p. 5), donde se señala que el 93% de las embarcaciones industriales muestreadas contaba con ecosondas comerciales de marca Furuno.

²² Según IMARPE (2010, p. 10), “es imposible tener 0% de juveniles en las capturas, a menos que no existan juveniles en el mar, o estén completamente segregados por condiciones ambientales (al momento no se conocen los factores determinantes de tal segregación).”

este volumen o porcentaje no es fijo y debe variar con los cambios en las condiciones de la biomasa de una temporada a otra.

- ✓ El principal problema con la captura de juveniles se da en las tallas de 9 a 12 cm, la cual es muy difícil de identificar a priori.
- ✓ Los equipos científicos (multi-frecuencia) en general no permiten diferenciar las tallas de peces pequeños.
- ✓ La muestra que se hace a bordo es, en general, de 280 unidades de anchoveta por cala, cuando una cala puede contener más de 100TM (alrededor de 14 millones de individuos), por lo que puede no ser una muestra representativa.²³ De hecho, el muestreo a bordo (incluso con inspector en la embarcación) difiere significativamente del muestreo hecho en planta (se dio el ejemplo que a bordo la participación de juveniles se estimó en 3%, mientras que en la planta el resultado del muestreo de SGS fue 18%).
- ✓ Para conocer la composición precisa de lo capturado es necesario analizar lo descargado en planta.
- ✓ Se vienen experimentando con diferentes métodos para mejorar el muestreo en el mar, pero todavía no se logra un método efectivo que permita obtener información precisa antes de cerrar el cerco de la red.
- ✓ Con respecto al cierre de zonas por presencia de juveniles, hubo consenso que el cierre de microzonas era una mala idea, pues la anchoveta se traslada rápidamente fuera de ellas.
- ✓ Parece haber un consenso en que lo mejor sería cerrar zonas grandes, bajo la directriz del IMARPE, quien puede verificar los desembarques en las plantas y cruzar esta información con la provista por el SISESAT.
- ✓ El bajo ratio de transformación de juveniles a harina no es en sí mismo un incentivo para el descarte, el descarte se debe principalmente a la multa.
- ✓ La información de las embarcaciones pesqueras es información valiosa que se pierde (en parte debido al descarte y el no reporte al IMARPE). Esto trastoca a la evaluación indirecta de la biomasa por parte del IMARPE, quien se ve obligado a subsanar este problema mediante la introducción de supuestos de descarte en sus modelos.
- ✓ En general, la flota pesquera debería ser una plataforma de investigación y de registro de información.²⁴

²³ Para la metodología de muestreo recomendada por el IMARPE, ver Bouchon *et. al.* (2001).

²⁴ Los datos de captura de las embarcaciones pesqueras pueden y deben ser tomados por los observadores a bordo, o registrados de modo automático dependiendo de la tecnología disponible y, además, esto puede complementarse con dispositivos como cámaras de video en tiempo real, sensores en la bodega, entre otros (sin embargo, hay que ser conscientes de que cualquier sistema de seguimiento en tiempo real es complejo debido al tamaño tan grande de la flota pesquera). Es importante recalcar que hoy en día, la información provista por los desembarques probablemente está sesgada y subestima el problema de la presencia y captura de juveniles, pues está distorsionada por los descartes de juveniles en el mar, comportamiento que responde a los incentivos perversos de la normativa actual.

- ✓ Es importante experimentar a nivel piloto con diversos métodos de selección de cardúmenes por las redes de cerco mediante dispositivos selectores. Probablemente, habría que empezar por evaluar el tamaño de la malla. Estas innovaciones podrían constituir grandes saltos tecnológicos en este campo y su desarrollo depende de la estrecha cooperación entre el IMARPE y la flota privada.

Para corroborar esta información, el autor de este trabajo se entrevistó con científicos del IMARPE, en particular, con especialistas en anchoveta y en métodos de pesca. Todos los entrevistados coincidieron en que en la actualidad no es posible detectar la composición por tallas de los cardúmenes que se encuentran en el mar. En forma adicional a estas reuniones, el viernes 22 de noviembre el autor de este documento sostuvo una reunión con el Dr. Arnaud Bertrand, funcionario del Institut de Recherche pour le Développement (IRD) de Francia, quien trabajó por más de seis años en el IMARPE, y es coautor con el Dr. Flabett y otros del artículo *“Bags-of-Features for fish school cluster characterization in pelagic ecosystems: application to the discrimination of juvenile and adult anchovy (Engraulis ringens) clusters off Peru”* publicado en el Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences en el año 2012. Los autores del artículo señalan que la aproximación metodológica desarrollada por ellos podría llevar en el futuro a un mapeo de las zonas de pesca en base a métodos acústicos (caracterización de ecogramas), aunque consideran que la aplicabilidad práctica de este enfoque podría ser limitada en el caso de la pesquería de anchoveta debido a la alta variabilidad del ecosistema marino de la corriente de Humboldt. La conclusión a la que llegan los autores en dicha publicación científica es que **con los métodos acústicos existentes en la actualidad no es posible detectar la composición por tallas de un cardumen de anchoveta en el mar en tiempo real.**²⁵

En conclusión, con la tecnología acústica disponible en la actualidad, el patrón de una nave no puede detectar, con antelación a la captura o en tiempo real, la composición de tallas del cardumen ni la proporción de juveniles que la caracteriza. La realidad es que el patrón de lancha recién puede conocer esto –y de manera muy aproximada- una vez que el recurso ha sido capturado por la red de cerco y es recién

²⁵ “Reported results (Table 2) indicated that the discrimination of juvenile and adult anchovy could not be correctly achieved at the scale of the fish schools, and a correct classification rate below 70% was reported.” (p. 1334) Traducción: Los resultados reportados (Tabla 2) indican que no es posible discriminar correctamente la anchoveta juvenil de la adulta a nivel de cardúmenes, y que el ratio de clasificación correcta se encuentra por debajo del 70%. (p. 1334). Esto es consistente con el informe del IMARPE (2010, p. 10) que concluye que evitar la captura de juveniles depende, entre otros factores, “del tipo de equipamiento (ecosonda) con que cuenta la embarcación, del nivel de entrenamiento en el uso del equipo del patrón de pesca; la experiencia del patrón de pesca. Esto tampoco evita la captura de juveniles pues si bien se pueden diferenciar ‘muy pequeños’ de ‘muy grandes’, la tecnología presente no permite diferenciar ejemplares ‘cercanos en tamaño’...”

entonces cuando enfrenta la decisión de descargarlo en la bodega o regresarlo al mar.²⁶ Ésta es una decisión importante, que puede determinar el futuro económico del patrón y de la embarcación, y que obviamente se ve influenciada por la estructura de incentivos generada por la normativa vigente así como por la efectividad de los sistemas de control y vigilancia existentes.

En este contexto, resulta crucial analizar la normativa en términos de sus efectos sobre la decisión que tomará el patrón de lancha o la empresa armadora. Lo que no se debe hacer es que, producto de una normativa sancionadora contraproducente, se promueva la conducta que justamente se busca evitar (que el patrón decida descartar la anchoveta ya muerta en el mar).

4. El régimen de cuotas individuales y el descarte de juveniles en el Perú

Desde la instauración del sistema de límites máximos de captura por embarcación en la primera temporada de pesca del año 2009 se ha verificado que los desembarques de juveniles se han concentrado hacia el final de la temporada de pesca.²⁷ Este comportamiento puede reflejar la nueva estructura de incentivos que surgió con el nuevo régimen de pesca. En efecto, la conjunción de factores como: haber dado fin a la carrera olímpica, tener temporadas más largas de pesca, contar con cuotas que se pueden pescar a lo largo de la temporada a discreción del armador, la existencia de una normativa que castiga el desembarque de juveniles junto a la incapacidad tecnológica de detectar la proporción de juveniles del cardumen en el mar, contar con un mayor control de los desembarques en plantas que bajo el régimen anterior, puede haber llevado a que la actividad de descarte de juveniles se haya visto incrementada bajo el actual régimen.

²⁶ Sin embargo, cabe notar que entre el cierre de la red y el inicio del secado de la misma transcurren al menos 30 minutos. En una red de tamaño promedio, este lapso de tiempo es suficiente para que un alto porcentaje de peces muera por asfixia, sobre todo si son pequeños. Esto lleva a concluir que no hay mucho margen para evitar la muerte de ejemplares juveniles.

²⁷ Según PRODUCE (2010), el número de sanciones por extraer juveniles disminuyó en 82% en el 2009, el primer año bajo el régimen de cuotas individuales. Asimismo, el referido informe señala que la mayor parte de los desembarques de juveniles se presentaron recién al final de la temporada (de hecho en la última semana). En forma similar, el 6 de febrero de 2013 el Vice Ministro de Pesquería declaró que los desembarques de juveniles se presentaban sobre todo al final de la temporada: "...cuando decimos 'bueno esto es algo que no importa, ha sido algo casual, que no podemos controlar, ¡cómo no vamos a poder controlar!... Y además, como observamos, este comportamiento se ha dado en las últimas semanas. O sea, ha ido todo muy bien en la temporada y en las últimas semanas ha habido un crecimiento vertiginoso de reincidencia, en ir a los mismos sitios donde habían juveniles; inclusive, en algunos casos, a donde ya se habían puesto las infracciones..." (TV Perú / TV Perú Noticias / 06/02/2013).

Para explicar la distribución temporal de los desembarques de juveniles que se ha observado en los últimos años, Paredes & Letona (2013) plantearon la siguiente hipótesis: “Al comienzo de la temporada los armadores prefieren no agotar su cuota desembarcando juveniles que generan rendimientos bajos y sanciones por parte de las autoridades”. En este contexto, la estructura de incentivos implícita en la normativa vigente promueve los descartes. Sin embargo, hacia el final de la temporada, con pocos días de pesca por delante, resulta más rentable desembarcar los juveniles y pagar las multas, pues a los precios actuales de la harina y el aceite de pescado, las multas no son un disuasivo efectivo.”^{28,29}

Así, es muy probable que la nueva estructura de incentivos haya llevado a promover los descartes de juveniles en el mar con el consecuente menor desembarque de juveniles (pero incrementando el daño ecológico y minando aún más la sostenibilidad). Al respecto, IMARPE (2012) señala que: “...la información de los desembarques en puerto, no muestra en toda su magnitud la alta incidencia de juveniles que se vienen observando en el litoral peruano, debido a que la flota viene realizando descartes de juveniles en las áreas de pesca para evitar multas.” (pág. 5). En la reunión sostenida con los gerentes de flota mencionada anteriormente, algunos gerentes coincidieron en que el problema de los descartes se había incrementado después del fin de la carrera olímpica (debido principalmente a las multas y al mayor control de los desembarques). Asimismo, en la reunión del 11 de abril de 2014 en que se presentaron los resultados de la presente investigación, la representante del IMARPE aseveró que el problema de descartes por juveniles es relativamente nuevo, pues el mismo no estaba presente bajo el régimen de pesca anterior (la “carrera olímpica”), en el que los descartes obedecían básicamente al exceso de pesca (en relación al tamaño de bodega).

Las opiniones vertidas por representantes de la industria y del IMARPE en las reuniones citadas en el párrafo anterior son consistentes con lo documentado en Paredes & Letona (2013) en base a reportes del IMARPE.³⁰ “Durante la primera

²⁸ Paredes & Letona (2013), p. 31.

²⁹ Alternativamente, puede plantearse la hipótesis de que el ciclo de crecimiento de la anchoveta podría llevar a que muchos ejemplares lleguen a su estadio juvenil hacia el final de las temporadas de pesca. Pero esta hipótesis de carácter biológico requeriría de una periodicidad y sincronidad en el ciclo de vida de la anchoveta que no se ha observado a lo largo de los últimos años. Sin embargo, lo que sí es posible que se de es que hacia el final de la segunda temporada de pesca de cada año (diciembre-enero), exista una mayor presencia y captura de juveniles. Según IMARPE (2010): “Cuando hay agregaciones más compactas, como en verano y limitadas en áreas comunes por las condiciones oceanográficas de la estación, esta selección decrece, existiendo la posibilidad de pescar juveniles, siendo en ese momento, cuando se deben utilizar todos los elementos técnicos (...) para realizar operaciones de pesca que atenúen la presión a los juveniles.” (p. 9). En cualquier caso, mayor investigación científica sobre el tema podría contribuir a esclarecer el poder explicativo relativo de ambas hipótesis (las cuales, evidentemente, no tienen por qué ser excluyentes).

³⁰ Ver Letona & Paredes (2013), p. 32.

temporada de pesca de anchoveta del 2012, la información generada por el Programa Bitácoras de Pesca indica que los mayores descartes se realizaron entre Chicama y Pisco: de 173 calas muestreadas durante 95 viajes de pesca de anchoveta, se encontró que durante el 13% de las calas se realizó algún tipo de descarte (IMARPE, 2012). Y el principal motivo fue la presencia de juveniles, que explicó el 43% de los descartes (el exceso de pesca ocupó el segundo lugar, explicando el 22% de los casos). Esta información es muy reveladora, pues muestra que el problema real no reside en los juveniles que se desembarcan en las plantas, sino en los que se descartan en el mar. En efecto, si no es en el 13% de las calas en las que se registran descartes, ni el 10%, sino se supone que el 5% de las calas terminan siendo descartadas, entonces el volumen de anchoveta muerta que se arroja al mar es muy significativo y bastante mayor que las descargas de juveniles en tierra.”^{31,32}

Cabe notar que en el período post reforma (2009 en adelante) no hubo un cambio tecnológico que permitiese conocer con mayor precisión la distribución de las tallas de los cardúmenes en el mar. Según Paredes & Letona (2013), “Esto, junto al hecho que la mayor parte de los desembarques de juveniles se presentasen al final de la temporada, y a las observaciones realizadas por el IMARPE y por algunos gerentes de flotas privadas, apunta a que el problema de los descartes en el mar ha empeorado en los últimos años.”³³ Una consecuencia inmediata de este comportamiento es que debido a la consecuente falta de información oportuna sobre la presencia de juveniles en determinadas zonas, no se pudieron decretar oportunamente las suspensiones de pesca ameritadas por la composición de la biomasa.”³⁴

³¹ Es difícil estimar con precisión cuál es el volumen relativo de los descartes en el mar en relación a los desembarques, sobre todo partiendo de observaciones correspondientes a una sola temporada (se sabe que las condiciones del mar fluctúan de manera significativa de una temporada a otra). Sin embargo, esta observación aunque no puede generalizarse, constituye información valiosa sobre la potencial magnitud del problema de los descartes y cómo éstos son promovidos por una normativa contraproducente.

³² La observación de que el volumen de anchoveta muerta que se arroja al mar es significativo y bastante mayor que las descargas de juveniles en tierra, no es nueva. Castillo & Mendo (1987) señalan que en el periodo 1951-1982, antes, durante y después de los desembarques pico se produjeron irregularidades que contribuyeron a que las capturas y desembarques fuesen subestimados. Los autores proporcionan una evaluación de este problema y estiman que el descarte de peces en el mar que había sido atrapado en exceso a la capacidad de bodega de las embarcaciones fluctuó entre 5 y 15%, con un promedio de 9.13%. De hecho, varias embarcaciones se hundieron debido a la sobrecarga de pescado. (*“Estimates of discard of fish at sea that had been caught in excess of hold capacity ranged from 5 to 15% with an average of 9.13%. Several boats sank because they were overloaded”*).

³³ Ver pie de página 29, PRODUCE (2010), pp. 15-17, e IMARPE (2013b), p.24 y p. 27.

³⁴ Paredes & Letona (2013), p. 32.

5. La experiencia europea reciente en el manejo de los descartes

El descarte en el mar de recursos hidrobiológicos capturados por parte de las embarcaciones pesqueras no es un problema que esté limitado a la flota pesquera peruana. Por el contrario, es una actividad significativa en muchas pesquerías alrededor del mundo, a pesar de ser una actividad ilegal en muchos países. Las regulaciones pesqueras vigentes en muchos países prohíben los descartes porque constituyen una actividad sumamente dañina y perjudicial para los ecosistemas marinos. Además, como el volumen de los descartes no se registra, se pierde información valiosa sobre el nivel real de capturas, lo cual dificulta el manejo y la sostenibilidad de las pesquerías.

Kelleher (2005) señala que el volumen de descartes en las pesquerías a nivel mundial es muy alto; lo estimó en 6.8 millones de toneladas anuales (8% de capturas mundiales). En otras palabras, el volumen de los descartes a nivel mundial sería equiparable al total de las capturas de recursos hidrobiológicos del Perú, la segunda potencia pesquera del mundo. En el caso de las pesquerías dentro de la Unión Europea, los estimados de recursos descartados son mucho mayores, superando el 30% e incluso el 50% de las capturas de algunas especies.³⁵

Según el estudio de evaluación de impacto de las políticas de reducción de descartes de la Comisión Europea, el problema de los descartes en las pesquerías puede originarse en los incentivos perversos de la regulación:

“Los descartes no sólo se deben a la pobre selectividad de los aparejos de pesca y a la captura de peces no deseados. El descarte de juveniles puede deberse a regulaciones sobre tallas mínimas para los desembarques, capturas por sobre la cuota permitida pueden descartarse dentro de pesquerías multi-especies debido al agotamiento de la cuota de una determinada especie. Ambos problemas están presentes en las pesquerías europeas, aunque en aquellas que no son administradas por un sistema de cuotas, el mayor problema es el de los descartes debido a la regulación de tallas mínimas para los desembarques.”³⁶

Ante la magnitud del problema de los descartes, la Unión Europea acaba de dar un paso regulatorio importante para tratar de combatir esta práctica. La Regulación

³⁵ European Commission (2011), p. 1.

³⁶ European Commission (2011), p. 2. (El subrayado es nuestro).

(EU) No. 1380/2013 modificó diversos aspectos de la Política Pesquera Común, y apunta a contar con un marco regulatorio coherente que permita reducir efectivamente los descartes de peces en el mar; dicha reforma entró en vigencia el primero de enero de 2014.³⁷

La nueva política europea en este campo penalizará el descarte en el mar de capturas de muchas especies, pero para hacer esto está introduciendo una serie de medidas que permitirán efectivamente monitorear las embarcaciones y eliminando desde un inicio los incentivos perversos que caracterizaron a la anterior regulación pesquera. Además de incluir metas más exigentes de manera gradual, las autoridades europeas han considerado necesario capacitar a sus pescadores, gremios de armadores y financiar la adquisición de los equipos que demanda el nuevo régimen. No obstante, las autoridades europeas reconocen que combatir los descartes no será una tarea fácil y que para ser exitosos se requiere de un proceso gradual, que involucre a los diferentes actores de las pesquerías y que fomente la cooperación entre ellos.^{38, 39}

³⁷ Regulation (EU) No 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 Dec. 2013. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:354:0022:0061:EN:PDF>)

³⁸ Ver: "Reforma de la Política Pesquera Común: Prohibición de los descartes" http://ec.europa.eu/fisheries/reform/docs/discards_es.pdf

³⁹ En el proceso de reforma de la política pesquera común, los europeos consideraron como una posible opción el establecer cuotas al esfuerzo, con lo cual la actividad de descarte perdería sentido, pues los incentivos llevarían a desembarcar todo lo que se capture. Para que un sistema de esta naturaleza funcione se requiere un muy buen sistema de seguimiento que permita efectivamente monitorear el esfuerzo (SISESAT, cámaras a bordo, sensores, observadores a bordo, entre otros). Al respecto ver el discurso de la Comisionada Europea para Asuntos Marítimos y Pesqueros, Damakis (2011). Al final, los europeos optaron por seguir con el sistema de cuotas, pero prohibir los descartes y no penalizar los desembarques de pesca incidental o de juveniles.

Supuestamente, bajo este acuerdo los descartes podrían reducirse significativamente entre el 2015 y el 2016.⁴⁰ En el caso de las especies pelágicas, la penalización a los descartes empezó en enero 2014; sin embargo, la nueva política no entrará en vigencia en el Mar del Norte hasta el 2016, mientras que el Mediterráneo recién se incorporará en el 2017. Después de una primera fase, en la que se permitirá un 9% de descartes por dos años y luego de 8% por dos años adicionales,⁴¹ los descartes sólo podrán representar el 7% de la captura anual.⁴² Este Acuerdo constituye un cambio importante y una fuerte limitación para las flotas pesqueras europeas, en especial para las que usan redes de arrastre, que son las que generan casi un 70% de descartes.⁴³

Cabe destacar que para el cumplimiento de los objetivos propuestos, se ha considerado que la problemática de contar con el equipamiento adecuado en las embarcaciones resulta crucial. Para garantizar el pleno monitoreo de las actividades pesqueras, todas las embarcaciones deberán estar equipadas apropiadamente (bitácoras electrónicas, VMS⁴⁴, observadores a bordo). Las herramientas modernas de trazabilidad como los códigos de barras, chips electrónicos, entre otros, también podrán facilitar el control por parte de las autoridades de los Estados miembros.

En este contexto, la nueva normativa reconoce la vital importancia de contar con una estructura de incentivos que sea no sólo consistente sino que apoye la prohibición de los descartes. En este sentido, el artículo 15 de la Regulación (EU) 1380/2013 que obliga a desembarcar en tierra todas las capturas resulta crucial:

“Todas las capturas de las especies que están sujetas a los límites de captura y, en el Mediterráneo, también las capturas de las especies que son objeto de las tallas mínimas, (...) capturadas durante las actividades de pesca en aguas de la Unión o por embarcaciones pesqueras de la Unión fuera de aguas de la Unión en aguas no sujetas a la soberanía o jurisdicción de terceros países, deberán ser retenidas a bordo de las embarcaciones pesqueras y luego desembarcadas y contabilizadas a

⁴⁰ Dallison (2014).

⁴¹ CFP-reformwatch.eu website (2013).

⁴² Dado el volumen de captura de anchoveta y la forma que ésta se distribuye en el mar (en cardúmenes compactos y por cohortes), un 7% de tolerancia de descartes podría resultar muy elevado. Es importante notar también que la normativa europea refleja que gran parte de su flota es de arrastre multi-especie, la cual difiere sustancialmente de la flota de cerco en una pesquería básicamente mono-específica como la de la anchoveta peruana.

⁴³ De Régil Arteaga (2013).

⁴⁴ Vessel Monitoring Systems (sistemas de seguimiento de embarcaciones).

cuenta de las cuotas de ser el caso, excepto cuando sean utilizadas como cebo vivo.”

Este cambio normativo es crucial, pues toma en consideración que una embarcación puede pescar juveniles (por debajo de la talla mínima) en forma no previsible ni deseada, pero al prohibirse su descarte no resulta coherente penalizar su desembarque en tierra. Se optó por una solución de sentido común: que los juveniles capturados se desembarquen y sean contabilizados contra la cuota permitida.

En forma adicional, el nuevo marco regulatorio contempla el apoyo financiero para que los armadores y pescadores puedan cumplir con las nuevas exigencias regulatorias.⁴⁵ En este contexto, los propietarios de las embarcaciones recibirían apoyo financiero para el aspecto innovación, para adquirir nuevos conocimientos tanto técnicos como organizativos y para mejorar la selectividad de las redes.⁴⁶ Adicionalmente, los armadores y pescadores también recibirían apoyo financiero para participar en estudios y proyectos piloto y por colaborar con los científicos. En lo que respecta a las organizaciones de productores, éstas también recibirían ayuda financiera para implementar la prohibición de descartes, así como para mejorar el etiquetado de productos y la comercialización de los mismos.

Dejando de lado a la Unión Europea y pasando al caso de Noruega, cabe notar que en este país se introdujo la prohibición de realizar descartes en 1987.⁴⁷ Y para promover que los armadores/pescadores cumplieren con la prohibición, las autoridades también tomaron en cuenta el aspecto de la estructura de incentivos. En la actualidad existe un sistema de compensación para los pescadores, en particular para el sector del pescado blanco.

La regla general es que el valor económico de los peces capturados, en violación de las regulaciones, es confiscado por el Estado. Sin embargo, cuando se rebasan las cuotas o límites de captura incidental de las embarcaciones, los pescadores pueden considerar que es mejor tirar el pescado ilegal en lugar de descargarlo en tierra. Para

⁴⁵ El artículo 7 de la Regulación (EU) No. 1380/2013 sostiene que: “Las medidas para la conservación y la explotación sostenible de los recursos biológicos marinos podrán incluir, entre otras cosas, lo siguiente: (d) incentivos, incluidos los de carácter económico, como oportunidades de pesca, para promover la adopción de métodos de pesca que contribuyan a una pesca más selectiva, a evitar y reducir, en la medida de lo posible, las capturas no deseadas, y para la pesca de bajo impacto sobre el ecosistema marino y sobre los recursos pesqueros.

⁴⁶ El artículo 17 de la Regulación (EU) No. 1380/2013 sostiene que: “Dentro de las oportunidades de pesca asignadas a ellos, los estados miembros deberán proveer incentivos a las embarcaciones pesqueras que utilicen artes de pesca selectivas, o utilicen técnicas de pesca con impacto ambiental reducido, tales como el menor consumo de energía o menor daño del hábitat.”

⁴⁷ Ver: Norwegian Ministry of Trade, Industry and Fisheries (2010).

contrarrestar los incentivos que llevan a ese comportamiento y apoyar a quienes no realizan descartes, se concedió a los pescadores una compensación por el trabajo extra en la manipulación y el desembarque de la pesca "ilegal". Las capturas "ilegales" podían ser vendidas junto con el resto de la captura "legal" y a través de salidas de mercado normales. El 20% del valor de la pesca "ilegal" se pagaba al pescador como compensación por su trabajo extra (el 80% restante correspondía al Estado). Sin embargo, en las pesquerías de cerco para la caballa, el arenque y capelán esta regla del 20% fue abandonada pues resultó ser un muy alta y se generó un incentivo perverso para que las embarcaciones excediesen su cuota "llenando" la bodega en su último viaje de cada temporada.⁴⁸

La experiencia europea muestra que estos países reconocen que la práctica de descartes es un grave problema en sus pesquerías y que tiene serios impactos en el ecosistema marino. Más aún, las reformas que se han introducido en los últimos años partieron del reconocimiento que este comportamiento no deseado era muchas veces generado por los incentivos perversos de la normativa pesquera vigente. Por lo tanto, para que una reforma pudiese ser exitosa se requería en primer lugar alinear los incentivos de los pescadores con los objetivos de la política pesquera y establecer los mecanismos de monitoreo y control que contribuyan al cumplimiento de la normativa; esto último implica necesariamente inversión en equipos y programas.

La reforma, por lo tanto, no es una decisión que se pueda implementar de un día para otro. La gradualidad es una opción realista por la que optó recientemente la Unión Europea (era necesario dar tiempo para la adaptación a la nueva normativa, la capacitación de los pescadores y armadores, así como para el financiamiento y adquisición de equipos). Otro aspecto que cabe resaltar es que la reforma tiene mayor posibilidad de éxito si es que ésta responde a estudios que midan la factibilidad y el impacto esperado de las diferentes medidas que se planean tomar y si la reforma fomenta la cooperación de las diferentes partes involucradas. Para esto último resulta crucial analizar la estructura de incentivos y adecuarlos de manera alinearlos con los objetivos que se persiguen. La reforma tiene costos y hay que financiarlos, este aspecto debe ser incorporado explícitamente para buscar esquemas viables y realistas. Otra lección que nos deja Europa es que resulta útil desarrollar el proceso de una manera participativa, en que conozcan los puntos de vista de los diversos actores involucrados, para conocer sus posibles comportamientos y diseñar una estructura de incentivos que produzca los resultados que se buscan.

⁴⁸ Buisman, E. (2001).

6. Captura, desembarque y descarte de juveniles: ¿cuáles son realmente los *trade-offs*⁴⁹ existentes?

Si como se ha visto, no es posible identificar *a priori* la composición de tallas del cardumen que va a ser capturado por la embarcación, la pregunta relevante no es si debo capturar o no juveniles en una zona abierta a la pesca. La pregunta más bien es qué hacemos cuándo ya se han capturado juveniles en proporciones mayores a las toleradas por la normativa. En la actualidad hay dos posibilidades: (i) descartarlos en el mar y no informar a las autoridades para no ser sancionado o (ii) llevarlos a tierra y correr el riesgo de ser sancionado y eventualmente tener que judicializar el proceso sancionador. Por ende, el *trade-off* que se enfrenta en la actualidad es entre el descarte de juveniles capturados o el desembarque de los mismos en tierra (y posterior sanción), y resulta indispensable eliminarlo porque es perverso. Es producto de un régimen sancionador que castiga un hecho no voluntario y que promueve su ocultamiento ante las autoridades y la consecuente pérdida de información valiosa para la gestión de la pesquería.

En otras palabras, en la actualidad el “dilema hamletiano” no es pescar o no pescar juveniles (porque no sé qué tallas voy a capturar), sino en si descartar o no descartar juveniles ya capturados. El aparente aumento que se habría producido en la actividad de descarte en los últimos años mostraría cómo venimos solucionando este dilema. Sin duda, el que los patrones de embarcaciones se inclinen por el descarte de juveniles en el mar refleja los incentivos económicos generados por una normativa inadecuada que atenta contra la sostenibilidad de la especie.

Si la captura de juveniles en una zona abierta de pesca no fuese sancionada, sino que su reporte oportuno fuese práctica admitida y promovida, esto produciría dos efectos: (i) primero, ante la captura excesiva de juveniles en una zona abierta de pesca probablemente se desembarcarían más de estos en plantas y descartarían menos en el mar que en la actualidad, con lo que el IMARPE contaría con la información oportuna para cerrar zonas de pesca donde abundan los juveniles; y (ii) como consecuencia del cierre oportuno de zonas de pesca donde predominan los juveniles, se capturaría un menor volumen de ejemplares en tallas menores a las

⁴⁹ El término *trade-off* hace referencia a la alternativa preferente a la que se renuncia cuando se opta por algo. Por ejemplo, ante la presencia excesiva de juveniles en el mar, la autoridad pesquera enfrenta el *trade-off* entre cerrar tempranamente la temporada de pesca (dando prioridad a la sostenibilidad, pero afectando negativamente la capturas en el corto plazo) o velar por los ingresos corrientes de los pescadores (dejándolos pescar, pero poniendo en peligro la pesca futura).

permitidas y, evidentemente, se descartaría un volumen mucho menor juveniles que en la actualidad.⁵⁰

Para terminar esta sección, resulta importante referirse al programa de inspectores a bordo recientemente implementado por el Ministerio de la Producción, cuyo fin es verificar en el mar el correcto desarrollo de las actividades extractivas.⁵¹ Al respecto, es importante preguntarse si dicho programa cambia la naturaleza de estos *trade-offs*. Lo cierto es que mientras este programa no sea complementado con la tecnología adecuada (cámaras a bordo, nuevo SISESAT con un centro de comando y control muy eficiente, en el que se utilicen métodos modernos de modelación,⁵² entre otros) es difícil pensar que la presencia de un solo inspector a bordo se convertirá en un disuasivo efectivo. Más bien y muy probablemente, dada la discrecionalidad involucrada, este programa se convertirá en una nueva fuente administrativa de corrupción⁵³ y llevará al encubrimiento oficializado de la actividad de descarte, con la consecuente pérdida de información valiosa para la gestión de la pesquería de una sola especie más grande del mundo.

Es a la luz del marco conceptual desarrollado hasta aquí y de la evidencia internacional analizada que a continuación se analiza el D.S. 009-2013-PRODUCE.

7. EL D.S. 009-2013-PRODUCE

Mediante el D.S. 009-2013-PRODUCE, publicado el 31/10/2013, el Ministerio de la Producción modificó el Reglamento de la Ley General de Pesca y el Reglamento de Inspecciones Pesqueras y Acuícolas incorporando disposiciones vinculadas a la

⁵⁰ Cabe aclarar que el cierre temporal de la zona de pesca no busca que la anchoveta “crezca” durante el periodo de cierre. Con este instrumento de política lo que se busca es que el esfuerzo de pesca se redirija a otras zonas donde no predominen los juveniles y que, cuando la evidencia muestre que esto no es posible (es decir, que los juveniles están presentes en la mayor parte de zonas de pesca), la autoridad ordene la culminación temprana de la temporada de pesca, tal como ocurrió el 2010 y 2012.

⁵¹ Decreto Supremo Nº 008-2012-PRODUCE del 05/12/2012. La finalidad del programa de inspectores a bordo de las embarcaciones pesqueras es verificar en el mar el correcto desarrollo de las actividades extractivas, priorizando la obtención de información sobre la presencia de ejemplares juveniles y los sistemas de conservación que se emplean en cada embarcación. Este es un programa distinto al del Programa de Observadores a Bordo del IMARPE, que viene ejecutándose desde enero de 1996 y que cumple un rol científico, mas no de vigilancia que pueda conducir al establecimiento de sanciones.

⁵² Por ejemplo, el trabajo desarrollado por Joo, et. al. (2011) permite estimar de manera mucho más robusta la posición de las calas que los métodos usados por Produce e IMARPE basados solamente en los datos de velocidad provistos por el SISESAT. El trabajo de Joo, et. al. (2013) desarrollado en el curso de una investigación sobre el comportamiento de patrones de barco de pesca también es un ejemplo relevante.

⁵³ De hecho, según algunos de los expertos consultados, esto es lo que sucedió cuando se aplicó este tipo de programa a la denominada flota vikinga, cuyo comportamiento recién pudo monitorearse cuando se la obligó a utilizar el SISESAT. Sin embargo, la efectividad de este instrumento también se vio limitada por el hecho que el régimen de sanciones no es efectivo en la práctica. Ver Paredes & Letona (2013).

extracción de anchoveta en tallas menores a las permitidas. En esta sección se analizan los alcances de los primeros tres artículos de dicho decreto supremo: (i) la suspensión preventiva de zonas de pesca (artículo 1); (ii) infracciones (artículo 2); y (iii) la obligación de comunicar presencia de juveniles y pesca incidental (artículo 3).

El primer artículo de la norma bajo análisis modifica al artículo 19 del Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por Decreto Supremo No. 012-2001-PE, incorporándose un nuevo párrafo que señala:

«Artículo 19. – Facultad del Ministerio de la Producción para limitar el acceso a determinados recursos o actividades del sector

(...)

Excepcionalmente, el Ministerio de la Producción podrá disponer la suspensión preventiva de la actividad extractiva, por un plazo no mayor de cuarenta y ocho (48) horas, de haberse detectado, en una zona determinada, la captura de ejemplares en tallas o pesos menores a los permitidos. Para tal efecto, la Dirección General de Supervisión y Fiscalización del Ministerio de la Producción comunicará dicha suspensión, a través de los medios que se establezcan en el procedimiento al que hace referencia el artículo 4° del Decreto Supremo N° 008-2012-PRODUCE.»

El nuevo párrafo de la norma resulta muy general o poco preciso en lo concerniente a dos aspectos cruciales de la suspensión preventiva de las actividades extractivas, debido a la detección de capturas de ejemplares en tallas o pesos menores a los permitidos en una zona determinada. Primero, no se señala cómo se determinará si los juveniles capturados constituyen una muestra representativa de la biomasa que se encuentra en dicha zona; y, segundo, no se especifica el tamaño o dimensión de la zona a la que se refiere el nuevo párrafo. Si se tratase de micro zonas como se adelantó en la norma prepublicada en agosto de 2013, entonces la suspensión por 48 horas puede resultar excesiva (pues la velocidad a la que se traslada la anchoveta y la velocidad de la corriente marina llevan a que el cardumen se haya desplazado de dicha micro zona en un periodo relativamente corto (horas).

¿Cuál será la metodología a aplicarse para determinar los porcentajes de pesca que resultan representativos? ¿Dónde se harán las muestras? ¿En los desembarques o es que la suspensión de la actividad extractiva provendrá de la información por embarcación en cada una de las calas? Tal como se indicó en la sección 3, la experiencia indica que las muestras que se hacen a bordo no son representativas ni siquiera de la composición por tallas de la captura de cada embarcación, pues el

muestreo a bordo (incluso con inspector en la embarcación) difiere significativamente del muestreo hecho en planta. ¿Puede, entonces, el muestreo hecho a bordo ser representativo de la composición de la biomasa en una determinada zona geográfica (cuyas dimensiones no han sido definidas aún)? La respuesta parece ser contundentemente negativa.

Para determinar si una zona de pesca debe cerrarse debido a la presencia de juveniles, es necesario contar con una muestra representativa y oportuna de lo que se está extrayendo de dicha zona. Como se ha visto, este muestreo no puede hacerse en tiempo real durante las faenas de pesca. Más bien, lo que debería hacerse es un muestreo en base a los desembarques provenientes de capturas hechas en una zona de pesca determinada durante un mismo día. En base a una muestra razonable de los desembarques, bastante más precisa que la que se puede hacer en el medio de una faena de pesca en la misma embarcación, que sea lo más cercana a tiempo real posible (el mismo día), es que la autoridad debería proceder a decretar el cierre preventivo de la zona de pesca en cuestión. En este sentido, resulta crucial definir la zona de pesca con precisión (con coordenadas) y fijar adecuadamente las dimensiones de la misma, como para que la suspensión temporal de la pesca tenga sentido y efecto en la preservación de la especie.

Si la decisión de suspender una zona de pesca preventivamente se sustenta sólo en reportes parciales de algunas embarcaciones de la flota pescando en una determinada área, podrían repetidamente cerrarse zonas de pesca a las cuales ya se ha desplazado la flota por un porcentaje mínimo de captura de ejemplares en tallas menores, con las consecuencias económicas negativas de este procedimiento y sin ningún beneficio ecológico aparente. Por otro lado, resulta indispensable precisar las dimensiones de las zonas de pesca que podrían cerrarse preventivamente. Tal como se indicó anteriormente, la opción de suspender por periodos cortos de tiempo pequeñas zonas de pesca (“microzonas”) probablemente no redundará en mayores beneficios para la sostenibilidad de la biomasa, pues las velocidades de las corrientes y de desplazamiento de los cardúmenes pueden llevar a que la zona cerrada sea una en la que ya no haya el cardumen supuestamente identificado.

El artículo 2 del Decreto Supremo No. 009 modifica los numerales 6 y 18 del artículo 134 del Reglamento de la Ley General de Pesca, e incorpora a dicho artículo el numeral 123, según el siguiente texto:⁵⁴

«Artículo 134. –Infracciones

⁵⁴ Dado el alcance de este documento, aquí sólo se analizan los numerales 6 y 123 de la norma. En el Anexo 1 se presenta las modificaciones al Cuadro de Sanciones del RISPAC introducidas por este Decreto Supremo.

Constituyen infracciones administrativas en las actividades pesqueras y acuícolas, las siguientes:

(...)

6. Extraer, descargar, procesar, comercializar, transportar y/o almacenar recursos hidrobiológicos declarados en veda; así como la utilización de dichos recursos en la preparación y expendio de alimentos; o extraer recursos hidrobiológicos en zonas de pesca que hayan sido suspendidas preventivamente por el Ministerio de la Producción; o exceder los porcentajes establecidos de captura de ejemplares en tallas o pesos menores a los establecidos o los porcentajes de captura de las especies asociadas o dependientes.

(...)

18. Presentar códigos de manipulación, distorsión o señales de posición congeladas emitidos desde los equipos del Sistema de Seguimiento Satelital - SISESAT, operando fuera de puertos y fondeaderos; así como impedir por cualquier medio o acto la transmisión de los equipos del SISESAT, de manera tal que se interrumpa la señal por un intervalo mayor de dos horas, operando fuera de puertos y fondeaderos.

(...)

123. No comunicar, al Ministerio de la Producción, la extracción de ejemplares en tallas o pesos menores, que supere los límites de tolerancia establecidos en la normativa vigente; presentar velocidades menores a las establecidas en las medidas de ordenamiento o, en su defecto, menores a dos nudos, en las zonas que hayan sido suspendidas preventivamente por el Ministerio de la Producción; arrojar los recursos hidrobiológicos capturados en tallas o pesos menores a los autorizados, exceptuando aquellas pesquerías que, utilizando artes o aparejos selectivos, capturen recursos hidrobiológicos que puedan ser devueltos con vida al medio acuático; o impedir u obstruir el cumplimiento de las funciones de los observadores o inspectores a bordo.»

La redacción de los primeros dos supuestos del numeral 6 necesita ser revisada. Por ejemplo, podría interpretarse que se está prohibiendo, durante los periodos de veda, la comercialización de productos que fueron capturados y congelados en temporadas de pesca, lo cual no tiene mucho sentido (sobre todo para la industria de congelados). La tercera frase, en que se prohíbe la extracción de recursos hidrobiológicos en zonas de pesca que hayan sido suspendidas preventivamente por el Ministerio de la Producción, es coherente con el espíritu de suspender de manera preventiva zonas de pesca en las que en base a muestras adecuadas se determine que es prudente cerrar dichas áreas y, en este sentido es apropiado incluirla.

En contraposición, el último supuesto de este numeral es, desde nuestro punto de vista, extremadamente contraproducente. Lo que en la práctica hace esta parte de la norma es extender la vigencia de los incentivos perversos que promueven el descarte de juveniles en el mar. Tal como se ha analizado a lo largo de este documento, sancionar a embarcaciones por extraer “*ejemplares en tallas o pesos menores a los establecidos en exceso los porcentajes establecidos*”, cuando lo hacen de zonas de pesca que estaban habilitadas por el Ministerio de la Producción y cuando no es posible conocer con antelación al hecho cuál es la composición por tallas del cardumen que se va a extraer, este tipo de normas lo que único que hace es promover el descarte, tal como se ha evidenciado en los últimos años, durante la vigencia de una norma similar.

En cuanto al numeral 123, el mismo resulta apropiado (en particular, la normativa referida a las velocidades permitidas en zonas que hayan sido suspendidas previamente). Sin embargo, debería precisarse el tiempo en que deberá realizarse la comunicación sobre la captura de juveniles e incluir la previsión de situaciones de fuerza mayor o caso fortuito bajo las cuales la embarcación puede legalmente arrojar recursos de regreso al mar, por ejemplo, en caso de peligro de volcadura o hundimiento. Sin embargo, es importante subrayar nuevamente las limitaciones de la información sobre captura de juveniles proveniente de muestreos en la embarcación. Tal vez, la mayor utilidad de los datos provenientes de muestreos hechos en las embarcaciones puede residir en servir de guía para los muestreos que se hagan en tierra y ser más cuidadosos con los desembarques provenientes de embarcaciones que realizaron faenas de pesca en la zona o zonas en donde se reportaron altas participaciones de juveniles. También podrían servir como alertas tempranas para el cierre preventivo de determinadas zonas en caso se superen determinados hitos de presencia de juveniles (p.e. decretar el cierre preventivo si se reporta más de un determinado porcentaje de juveniles en la muestra a bordo).

Con relación al artículo 3° del Decreto Supremo No. 009, que aprueba la obligación de comunicar presencia de juveniles y pesca incidental, éste estipula lo siguiente:

3.1. Los titulares de los permisos de pesca de las embarcaciones están obligados a informar después de cada cala y el muestreo biométrico respectivo a las autoridades competentes, la zona en la que se hubiera extraído ejemplares en tallas o pesos menores o especies asociadas o dependientes a la que es materia del permiso de pesca, superando los porcentajes de tolerancia máxima.

Para tal efecto, los porcentajes de tolerancia máxima de extracción de ejemplares juveniles, previstos en la Resolución Ministerial N° 209-2001-PE y demás normas, son aplicables respecto de cada cala. Los porcentajes de tolerancia máxima de captura incidental de especies asociadas o dependientes fijados por el Ministerio de la Producción son aplicables respecto de cada cala.

3.2. Si el titular del permiso de pesca cumple con lo previsto en el numeral anterior, podrá descargar hasta un 10% adicional sobre el porcentaje de tolerancia máxima de extracción de ejemplares en tallas o pesos menores a los permitidos sin ser sancionado, siempre que la comunicación la realice antes de la declaración de suspensión preventiva de las actividades extractivas en la zona que realice el Ministerio de la Producción.

El numeral 3.1 de este artículo parte del supuesto que los muestreos biométricos que se hacen después de cada cala en la embarcación proveen información fidedigna sobre la composición de tallas del cardumen capturado (y, más fuertemente aún, que proveen información valiosa sobre la composición de la biomasa que se encuentra en dicha zona de pesca). Como se ha documentado, la experiencia muestra que este supuesto no es correcto.

Por su parte, el numeral 3.2 aparentemente busca aminorar el incentivo perverso que tiene la norma al incrementar el porcentaje máximo de juveniles permitido, es decir que no está sujeto a sanción, en un 10% adicional, siempre y cuando se cumpla con comunicar la presencia de juveniles antes de la declaración de suspensión preventiva de las actividades extractivas en la zona por parte del PRODUCE. Un primer problema surge con la redacción de la norma, pues no queda claro si el 10% señalado es un 10% adicional a la tolerancia pre establecida (por ejemplo, para la anchoveta es 10% y más el 10% adicional sería un 20%) o si se trata del 10% sobre la tolerancia (con lo que en el caso de la anchoveta el límite se incrementaría de 10% a 11%).

Un segundo problema surge si el muestreo biométrico hecho en la embarcación difiere del hecho en tierra. ¿Qué sucede si en la embarcación se detectó 8% y en tierra la muestra (más precisa) indica que es 12%. ¿Sería la embarcación sancionada? En esta misma línea, se manifiesta la falta de precisión acerca de en qué cala o faena de pesca se podrá extraer el porcentaje adicional. ¿Qué debe hacer una embarcación de 350 TM de bodega que hace una cala y obtiene 15% de juveniles? ¿Puede seguir pescando o debe regresar a tierra? ¿Qué pasa si sigue

pescando (en otra zona) y extrae menos o más juveniles? ¿Cómo se pueden relacionar los muestreos hechos en las embarcaciones con los hechos en tierra? ¿Debe darse precedencia a los muestreos hechos en las embarcaciones, que sabemos son más imprecisos?⁵⁵

¿Quién o quiénes se van a encargar de hacer muestreos representativos en el medio de una faena de pesca? ¿Quiénes están capacitados para hacerlo? El personal a bordo de la embarcación no cuenta con la capacitación apropiada para el desarrollo de una tarea de esta naturaleza. ¿Serán los inspectores de las empresas que participan del Programa de Vigilancia y Control de la Pesca y Desembarque en el ámbito marítimo los que hagan esto? ¿Cómo determinarán si las embarcaciones han cumplido con informar la presencia de ejemplares en tallas menores? Como se puede apreciar son muchas las interrogantes que todavía no tienen respuesta y siembran dudas sobre la aplicabilidad y efectividad de esta norma.

Sin embargo, antes de terminar es importante referirse a dos aspectos sobre los incentivos que genera esta norma. ¿El incrementar el margen de tolerancia de 10% a 20% (u 11% según sea el caso cuando este punto se aclare) realmente disuade los descartes en el mar? La respuesta es nuevamente negativa. Las razones son por lo menos dos: el patrón de lancha no sabe si un muestreo de 15% en el mar terminará siendo 22% en tierra y, por lo tanto, no sabe si, a pesar de haber comunicado la presencia de juveniles oportunamente, si será sancionado o no. Segundo, ¿cómo puede el patrón de una embarcación en el medio de una faena de pesca saber si no habrá otra embarcación en la misma zona de pesca que reporte la presencia de juveniles antes que él y el PRODUCE proceda a suspender la zona de pesca antes que él pueda comunicar que pescó juveniles? ¿Qué debe hacer en el medio de la faena de pesca? ¿Abrir la red y descartar la anchoveta o subir la pesca a la embarcación y ser sancionado (aún sin saber si hay más juveniles de los permitidos)?

Como se puede ver, el D.S. 009-2009-PRODUCE no elimina ni reduce el incentivo perverso que fomentaba los descartes de juveniles que prevalecía con la normativa anterior. Asimismo, cabe preguntarse ¿de dónde salió el 10% adicional? Si como se vio en la sección 2, no se conoce la justificación para el 10% de tolerancia vigente, la autoridad debería ser muy cuidadosa en fijar este límite adicional y no aparecer como fijando un límite adicional arbitrario y sin respaldo científico o lógico alguno. ¿Por qué 10% adicional y no 5% ó 20% adicional? No hay respuesta aparente y la argumentación lógica desarrollada a lo largo de este documento indica que la

⁵⁵ Otro aspecto importante es el valor probatorio que se le otorgará a cada muestreo en el trámite de un procedimiento sancionador, qué pasa si existen incongruencias respecto de los mismos, cuál será el ponderable, por ejemplo primará un muestreo sobre el otro (a bordo vs. planta).

captura de juveniles en una zona de pesca habilitada sencillamente no debería ser sancionada, al margen del porcentaje de juveniles que se capture.

8. Conclusiones y recomendaciones

El origen del problema del descarte de juveniles reside en la estructura perversa de incentivos generada tanto por la regulación actual como por el inadecuado sistema de monitoreo de las faenas de pesca (que, en la práctica, no permite identificar las operaciones de descarte). El marco regulatorio resulta contraproducente ya que termina fomentando las conductas que, más bien, se quieren erradicar.

Esta estructura perversa de incentivos se debe a la confluencia de normas inadecuadas (se sanciona un evento no predecible ni evitable como si tratase de una conducta voluntaria), incentivos económicos desalineados (agotamiento de cuota individual con juveniles desembarcados que, además de generar un menor rendimiento en la transformación a harina, lleva a sanciones), e incapacidad técnica en la actualidad para monitorear los descartes en el mar de la embarcaciones pesqueras (a pesar que ésta tecnología está disponible y se utiliza en otras pesquerías alrededor del mundo, aunque con limitada efectividad). Tal como lo demuestra la revisión de la reciente experiencia europea al respecto, esta problemática no está circunscrita a las pesquerías peruanas. Y las modificaciones recientemente introducidas a la Política Pesquera Común de la Unión Europea, muestran el reconocimiento de que la práctica de descartes tiene serios impactos en el ecosistema marino. Pero, más importante aún, se reconoce que dicho comportamiento es muchas veces generado por los incentivos perversos contenidos en la normativa pesquera.

La práctica del descarte de juveniles en el mar aumenta la mortalidad del recurso anchoveta, reduce la biomasa, y disminuye la precisión y calidad de la información de captura, la cual es un requisito indispensable para un manejo eficiente y precautorio de las pesquerías. Tal como lo confirma el reciente informe del IMARPE elaborado para sustentar el DS 011-2013-PRODUCE, la actividad de descartes de juveniles en el mar fue uno de los factores más importantes que condujeron a la disminución de la biomasa de anchoveta en el año 2012.⁵⁶ Por lo tanto, enfrentar eficientemente este problema debería constituir una prioridad de la agenda de política sectorial.

⁵⁶ Ver IMARPE (2013b), p.24 y p. 27.

En efecto, este es un tema central para la sostenibilidad de la pesquería de anchoveta, pues tal como ha sido enfatizado por el IMARPE:

“En especies de vida corta, como es el caso de la anchoveta, que presentan altas tasa de mortalidad natural y por pesca, el reclutamiento contribuye en algunos casos con más de la mitad del stock pescable. Es por ello, que las medidas de conservación destinadas a la conservación de los ejemplares juveniles, constituyen un factor importante en el crecimiento de la población de la especie ya que aseguran los procesos de renovación poblacional asegurando la preservación de la especie. (...) Por lo tanto, la pesquería como actividad económica debe tomar en cuenta esta justificación biológica de la importancia de la protección de los juveniles y tomar medidas para evitar su captura...”⁵⁷

En este documento se ha argumentado que la normativa que penaliza la captura de anchoveta en tallas menores a las autorizadas, aunque guiada por una buena intención, genera un incentivo perverso que fomenta el descarte de estos especímenes y, al final, contribuye a que se termine capturando y descartando más juveniles que en el caso que la primera captura de los mismos en una zona de pesca abierta no estuviese penalizada.

El recientemente publicado D.S. 009-2013-PRODUCE desgraciadamente no ha corregido los incentivos perversos introducidos por la normativa que estaba vigente con antelación a su publicación. Más bien, insiste en penalizar la captura de ejemplares en tallas menores en lugar de promover su reporte oportuno, perdiendo así información valiosa para la suspensión de zonas de pesca o para la declaratoria de vedas.

Recomendaciones

No se debe multar a las embarcaciones por traer juveniles a tierra mientras la zona de pesca no se haya cerrado.⁵⁸ Inclusive se podría pensar en fomentar el reporte temprano de la presencia de juveniles. En contraposición, si se vuelve a ir a pescar a

⁵⁷ IMARPE (2010), p. 9. El reclutamiento es “el proceso según el cual los peces jóvenes entran en el área explotada (de la biomasa) y tienen la posibilidad de entrar en contacto con los artes de pesca” (Guilland, 1971).

⁵⁸ Para que la determinación de dejar sin efecto las sanciones por la primera descarga de juveniles provenientes de una zona abierta de pesca genere los incentivos deseados, podría pensarse en incluir un “candado” adicional. Este podría ser el otorgar un crédito o límite máximo de captura de juveniles por patrón (como las cuotas de delfines que se les da a los capitanes en la pesca atunera) por temporada de pesca y acumulativa para que lleven un record y se seleccione a los mejores patrones (sancionando a los que superen su cuota y premiando a los que no hayan gastado su crédito). De esta manera, los patrones no sólo se verían premiados por “pescar más”, sino “pescar bien”, por evitar pescar juveniles.

la zona de pesca donde se han detectado y reportado juveniles, la sanción debería ser significativa (mucho más onerosa que la vigente en la actualidad) de manera tal de efectivamente disuadir este tipo de comportamiento.⁵⁹

La normativa debería estar orientada a incentivar el reporte inmediato de la presencia de ejemplares juveniles, despenalizando la primera descarga por parte de las embarcaciones pesqueras que capturaron juveniles en una zona abierta a la pesca y disponiendo el cierre oportuno de la zona, si es que se registran descargas y reportes que impliquen más del 10% de la captura total registrada en una determinada zona de pesca. Para este fin, sería recomendable tomar en cuenta la información de las descargas diarias, a la cual también tiene acceso PRODUCE, para poder determinar si el porcentaje de juveniles resulta significativo respecto del total del recursos descargado. A ello hay que sumar el hecho de que el muestreo en las descargas es más preciso que aquel que podrían realizar los inspectores a bordo de una embarcación en cada cala.

En cuanto a la zona de pesca, ésta debiera de estar claramente delimitada en linderos con sus correspondientes coordenadas y fijar adecuadamente las dimensiones de la mismas, a efectos de generar certeza en la administración y los operadores respecto de su real dimensión y para que la suspensión temporal de la pesca tenga sentido y efecto en la preservación de la especie. Sumado a ello, el ente científico debería sumarse en éste ámbito para validar los protocolos a implementarse, a efectos de dotar al régimen sancionador de precisión al momento de aplicar una sanción.

El procedimiento para el cierre de una zona debe sustentarse en tecnologías de la información reconocidas por el ordenamiento jurídico vigente, permitiendo eliminar cuellos de botella y las demoras burocráticas que han caracterizado este proceso en el pasado.

La normativa también debe adecuarse a la realidad de la flota de menor escala y artesanal. No es razonable pensar que la flota artesanal podrá contar con los mismos equipos que la industrial y, dado que pesca en zonas más pegadas a la costa, amerita analizar si el tratamiento debería ser diferenciado o no. En el caso de la flota

⁵⁹ En la actualidad la penalidad equivale a la cantidad de recurso en exceso en toneladas, multiplicada por el factor del recurso, expresado en UIT. Esta es la sanción actual por “extraer, descargar, procesar, comercializar o transportar recursos hidrobiológicos en tallas o pesos menores a los porcentajes establecidos, superando el porcentaje de tolerancia establecido, cuando corresponda” (DS N° 009-2013-PRODUCE). Cabe mencionar que en el pasado la práctica usual ha sido judicializar este tipo de sanciones y no pagarlas. En contraposición con esta normativa poco efectiva, lo que se debería implementar es un marco sancionador mucho más severo por pescar en zonas que han sido previamente cerradas, en el que, incluso, una infracción repetida podría ser causal de la caducidad del permiso de pesca.

de menor escala, sin embargo, resulta imperativo que ésta cuente con los equipos de seguimiento satelital y de comunicaciones que le permita cumplir con la normativa y estar sometida al seguimiento y control efectivo por parte de las autoridades.

En aras de ir generando métodos o sistemas que permitan la detección temprana de una presencia excesiva de juveniles en un cardumen en el mar, antes de que éste sufra una mortalidad masiva por el cierre de la red de cerco, se recomienda que se introduzcan los incentivos necesarios para fomentar la experimentación y estudios piloto en este campo. Por ejemplo, el IMARPE viene trabajando a nivel experimental con redes de cerco industrial para reducir la incidencia de juveniles de la anchoveta peruana. Su objetivo es desarrollar artes de pesca más amigables con el ecosistema, aumentando su selectividad mediante dispositivos de selección de tallas y analizando la supervivencia de los peces que escapan por estos dispositivos. Asimismo, es importante experimentar con métodos nuevos de muestreo antes del cierre del cerco (incluyendo pruebas de rockets, bolsillos en la redes, entre otros), así como desarrollar tecnologías para la obtención de data *ad hoc* que, junto a nuevos algoritmos y el estudio de ecogramas, permitan conocer la probable distribución de las tallas de cardúmenes que aparezcan en las ecosondas de las embarcaciones, todo lo cual puede lograrse mediante la cooperación entre el IMARPE y la flota privada.⁶⁰

Tal como señala IMARPE (2010), “el éxito de la determinación de zonas con cardúmenes adultos, depende de asumir una visión sistémica que implica el manejo de una estrategia espacial del movimiento de flota en función del conocimiento previo de las zonas de pesca válidas mediante información proporcionada por los cruceros de investigación (...); las EUREKAS; localización de zonas de juveniles utilizando el SISESAT, datos de los bitacoreros (observadores abordó) y análisis de capturas y desembarques; estudios especiales donde haya una cooperación estrecha entre la empresa privada y el IMARPE; y como complemento principal el grado de capacitación del operario de las ecosondas y del criterio en el análisis de los Ecotrazos, entre otros.”⁶¹ En este contexto resulta descorazonador la decisión del PRODUCE en el año 2013 de no compartir la información brindada por el SISESAT con el IMARPE. Es indispensable que la política pesquera se base en el conocimiento

⁶⁰ Un ejemplo importante en este campo es el trabajo a iniciarse entre el IMARPE y la empresa TASA. Ver IMARPE (2013a).

⁶¹ IMARPE (2010), p. 10.

científico y contribuya a su expansión y no que le ponga trabas como aparentemente habría estado sucediendo.

A manera de reflexión final, vale la pena señalar que prevenir la pesca de juveniles es un aspecto central de la gestión de la pesquería de anchoveta, una especie de vida corta. Como se ha visto, son muchos los instrumentos que pueden ayudar a lograr este objetivo. Sin embargo, para ser exitosos resulta crucial que las autoridades cuenten con la mejor información sobre la presencia y distribución espacial de juveniles, y que accedan a ella de manera oportuna. Sólo con dicha información, podrá mejorarse la gestión de esta pesquería en este campo. Para esto, resulta indispensable eliminar cuanto antes los incentivos perversos contenidos en la regulación pesquera, que promueve el descarte de juveniles antes que su pronto reporte a las autoridades del sector. Este proceso debe darse de una manera participativa, en que conozcan los puntos de vista de los diversos actores, en donde esta problemática se analice de manera transparente y con el apoyo de la evidencia científica disponible.

Referencias bibliográficas

- Bouchon, M., M. Ñiquen, J. Mori, A. Echevarría, S. Cahuín (2001). "Manual de muestro de la pesquería pelágica" Informe progresivo No. 157. Instituto del Mar del Perú. Callao.
- Buisman, E. (2001). "Discards management in the EU and Norway." LEI, Dutch Agricultural Economics Institute, Fisheries Department.
- Castillo, S. & Mendo, J. (1987). "Estimation of Unregistered Peruvian Anchoveta (*Engraulis ringens*) in Official Catch Statistics, 1951 to 1982". En: Pauly D, Tsukayama I, eds. The Peruvian anchoveta and its upwelling ecosystem: three decades of changes. Manila: ICLARM. pp 109–116.
- CFP-reformwatch.eu website (2013). "EU governments want to reduce discards, but not ban them" (<http://cfp-reformwatch.eu/2013/02/eu-governments-want-to-reduce-discards/>)
- Dallison, P. (2014). "The highs and the lows." (<http://www.europeanvoice.com/article/imported/the-highs-and-the-lows/79234.aspx>)
- Damanaki, M. (2011) "Discarding: Key challenge in Fisheries Policy Reform" SPEECH/11/136. High Level Meeting on banning discards. Bruselas, 1ro de marzo de 2011.
- De Régil Arteaga, A. (2013). "El acuerdo sobre los descartes de pesca" (http://elpais.com/elpais/2013/02/12/opinion/1360697036_329832.html)
- European Commission (2011). Studies in the Field of the Common Fisheries Policy and Maritime Affairs. Lot 4: "Impact Assessment Studies related to the CFP, Impact Assessment of Discard Reducing Policies – draft final report" (http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/discards/report_en.pdf).
- Fablet, R., P. Gay, S. Peraltilla, C. Peña, R. Castillo, & A. Bertrand (2012). "Bags-of-Features for fish school cluster characterization in pelagic ecosystems: application to the discrimination of juvenile and adult anchovy (*Engraulis ringens*) clusters off Peru". Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 69: 1329-1339. 2012.
- Gerlotto, F. (2013). "El uso de los métodos acústicos para determinar la talla de los peces dentro de un cardumen." Mimeo.
- Guilland, J. A. (1971). Manual de métodos para la evaluación de las poblaciones de peces. Zaragoza, Acibia / FAO.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE (1970). “Panel de expertos informes sobre los efectos económicos de diferentes medidas regulatorias de la pesquería de la anchoveta peruana.” Callao.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE (2010). “Informe Técnico sobre la Determinación de tallas de anchoveta previa a su captura”. Callao.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE (2012). “Desarrollo de la pesquería de anchoveta en la región norte-centro del litoral peruano (02 Mayo – 19 Junio del 2012)”. Callao.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE (2013a). “Plan de trabajo. “Estudio tecnológico experimental con redes de cerco industrial para reducir la incidencia de juveniles de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*). Callao.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE (2013b). “Análisis poblacional de la pesquería de anchoveta en el ecosistema marino peruano”. Callao.

Joo R., Bertrand S., Chaigneau A. and Ñiquen M. (2011). “Optimization of an artificial neural network for identifying fishing event positions from VMS data.” *Ecological Modelling*, 222: 1048-1059.

Joo R., Bertrand S., Tam J., Fablet R. (2013). “Hidden Markov Models: The Best Models for Forager Movements?” *PLoS ONE* 8(8): e71246. doi:10.1371/journal.pone.0071246

Kelleher, K. (2005). Discards in the world’s marine fisheries. An update. FAO fisheries technical paper 470. ISBN 92-5-105289-1. FAO. Rome, Italy. (<http://www.fao.org/docrep/008/y5936e/y5936e00.htm>)

Ministerio de la Producción - PRODUCE (2010). “Resultados de la Aplicación del D. Leg. No. 1084, correspondiente a la 2da Temporada de Pesca 2009, en la zona Norte-Centro”. Lima.

Norwegian Ministry of Trade, Industry and Fisheries (2010) “The Norwegian approach on discard of fish” (<http://www.fisheries.no/Publications/Norwegian-fisheries-management-our-approach-on-discard-of-fish/#.UwVF8GLa6Sp>)

Paredes, C. (2013). ¿Atrapados en la red? La reforma y el futuro de la pesca en el Perú. Fondo Editorial de la USMP. Lima.

Paredes, C. & U. Letona (2013). Contra la corriente. La anchoveta peruana y los retos para sus sostenibilidad. WWF-Perú. Lima.

Salvatteci, R. & J. Mendo (2005). "Estimación de las pérdidas bio-económicas causadas por la captura de juveniles de anchoveta (*Engraulis ringens*) en la costa peruana." Ecología Aplicada, 4(1,2), pp. 113-120.

Schaefer, M. B. (1967). Dinámica de la pesquería de la anchoveta (*Engraulis ringens*), en el Perú. Boletín Instituto del Mar del Perú, pp. 189-304.

Anexos

Modificaciones al cuadro de sanciones del TUO RISPAC introducida por el D.S. 009-2013-PRODUCE

Cód.	Infracción	Sub código de la Infracción		Medida cautelar y medidas correctivas o reparadoras	Determinación de la sanción	
					Tipo	Sanción
6	Extraer, descargas, procesar, comercializar, transportar y/o almacenar recursos hidrobiológicos declarados en veda; así como la utilización de dichos recursos en la preparación y expendio de alimentos; o extraer recursos hidrobiológicos en zonas de pesca que hayan sido suspendidas preventivamente por el Ministerio de la Producción; o exceder los porcentajes establecidos de captura de ejemplares en tallas o pesos menores a los establecidos o los porcentajes de captura de las especies asociadas o dependientes.	6.1	Extraer o descargar recursos hidrobiológicos declarados en veda o de zonas de pesca suspendidas preventivamente e por el ministerio de la Producción.	Decomiso Suspensión del permiso por quince (15) días efectivos de pesca.	Grave	Decomiso, suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos de pesca. Multa: 10 x (cantidad de recurso en t. x factor del recurso) en UIT.
		6.5	Extraer, descargar, procesar, comercializar o transportar recursos hidrobiológicos en tallas o pesos menores a los porcentajes establecidos superando el límite de tolerancia determinado cuando corresponda.	Decomiso		Decomiso, multa: (cantidad de recurso en exceso en t. x factor del recurso) en UIT.
		6.7	Exceder los porcentajes de captura de especies asociadas o dependientes.			Multa: Cantidad de recurso en t. x factor del recurso en UIT.

Cód.	Infracción	Sub código de la Infracción		Medida cautelar y medidas correctivas o reparadoras	Determinación de la Sanción	
					Tipo	Sanción
18	Presentar códigos de manipulación, distorsión o señales de posición congeladas emitidos desde los equipos del Sistema de Seguimiento Satelital SISESAT, operando fuera de puertos y fondeaderos; así como impedir por cualquier medio o acto la transmisión de los equipos del SISESAT, de manera tal que se interrumpa la señal por un intervalo mayor de dos horas operando fuera de puertos y fondeaderos.	18.1	Presentar códigos de manipulación o distorsión desde los equipos de Sistema de Seguimiento Satelital – SISESAT.	Inmovilización de la E/P hasta que se verifique la operatividad del SISESAT.	Grave	Multa: 8 x (Capacidad de bodega en m ³).
		18.2	Presentar señales de posición congeladas emitidas desde los equipos del Sistema de Seguimiento Satelital – SISESAT.	Inmovilización de la E/P.	Grave	Cancelación del permiso de pesca.
		18.3	Impedir por cualquier medio o acto la transmisión de los equipos del SISESAT, de manera tal que se interrumpa la señal por un intervalo mayor de dos horas, operando fuera de puertos y fondeaderos.		Grave	Multa: 8 x (Capacidad de bodega en m ³) en UIT.

Cód.	Infracción	Sub Código de la Infracción		Medida cautelar y medidas correctivas o reparadoras	Determinación de la Sanción	
					Tipo	Sanción
123	No comunicar al Ministerio de la Producción, según el procedimiento establecido al extracción de ejemplares en tallas o pesos menores, que superen los límites de tolerancia establecidos en la normativa vigente; presentar velocidades menos a las establecidas en las medidas de ordenamiento o, en su defecto, menores a dos nudos, en las zonas que hayan sido suspendidas preventivamente por el Ministerio de la Producción; o arrojar los recursos hidrobiológicos capturados en tallas o pesos menores a los autorizados, exceptuando aquellas pesquerías que utilizando, artes o aparejos selectivos, capturen recursos hidrobiológicos que puedan ser devueltos con vida al medio acuático; o impedir u obstruir el cumplimiento de las funciones de los observadores o inspectores a bordo.	123. 1	No comunicar, al Ministerio de la Producción según lo establecido, la extracción de ejemplares en tallas o pesos menores que superen los límites de tolerancia establecidos en la normativa vigente.		Grave	Multa: Cantidad del recurso extraído en t. x factor del recurso en UIT.
		123. 2	Presentar velocidades menores a las establecidas en las medidas de ordenamiento, o en su defecto, menores a dos nudos, en las zonas que hayan sido suspendidas preventivamente por el Ministerio de la Producción.		Grave	Multa: 2 x (Capacidad de Bodega en m ³) en UIT.
		123. 3	Arrojar los recursos hidrobiológicos capturados en tallas o pesos menores a los autorizados, exceptuando aquellas pesquerías que utilizando, artes o aparejos selectivos, capturen recursos hidrobiológicos que puedan ser devueltos con vida al medio acuático.		Grave	Multa: Capacidad de Bodega en m ³ en UIT
		123. 4	Impedir u obstruir el cumplimiento de las funciones de los observadores o inspectores a bordo.	Suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos de pesca.	Grave	Multa: 20 UIT Suspensión del permiso de pesca por treinta (30) días efectivos de pesca.