

# COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

## 98ª REUNIÓN

(por videoconferencia)

23 – 27 de agosto de 2021

### DOCUMENTO IATTC-98 INF-A

## IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO DE LOS LÍMITES DE CAPTURA DE PATUDO EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL, INCLUYENDO UN ESQUEMA DE LÍMITES POR BUQUE INDIVIDUAL: CONSIDERACIONES DEL PERSONAL

### RESUMEN

Varios CPC han propuesto utilizar límites por buque individual (LBI) para garantizar que la mortalidad por pesca del patudo no rebase el *statu quo* (2017-2019). El personal ha proporcionado asesoramiento sobre el uso y la implementación de LBI en varios documentos a lo largo de la última década. En el presente documento resumimos este asesoramiento para la conveniencia de los CPC. Las consideraciones del personal con respecto a la implementación de esquemas de LBI, tales como los propuestos actualmente por varios CPC, se resumen en el documento [IATTC-98 INF-B](#).

El personal no recomienda un esquema de LBI debido a varios problemas difíciles de resolver. En primer lugar, es difícil calcular el límite global de captura deseado. En segundo lugar, es difícil monitorear los límites de captura, sobre todo porque actualmente no existe la infraestructura para hacerlo.

### 1. ANTECEDENTES

El análisis de riesgos para la pesquería de atunes tropicales en el OPO ([SAC-11-08](#)) que realizó el personal en 2020 indicó que las medidas de ordenación recientes (la resolución [C-17-02](#), extendida hasta 2021 con la resolución [C-20-06](#)) eran adecuadas a corto plazo (ver documento [SAC-11-15](#)). Aunque el personal no recomendó cambios en el número de días de veda, por razones precautorias el personal recomendó medidas adicionales para evitar que la mortalidad por pesca aumente más allá de los niveles del *statu quo* (ver documento [SAC-11 INF-M](#)). Del 30 de noviembre al 4 de diciembre de 2020, en la 95ª reunión de la CIAT no se llegó a un consenso sobre la adopción de las medidas precautorias adicionales recomendadas por el personal, lo que impidió la adopción de medidas de conservación y ordenación para los atunes tropicales en 2021 y más adelante. El 22 de diciembre de 2020 se celebró la 96ª reunión de la Comisión, y se adoptó la resolución [C-20-05](#) para extender las medidas establecidas en la resolución [C-17-02](#) para el año 2021, sin adoptar las medidas precautorias adicionales recomendadas por el personal, que quedó registrada como resolución [C-20-06](#).

En la resolución [C-20-05](#) se recogieron tres objetivos principales: 1) revisar las medidas de ordenación para 2022 y años subsiguientes a más tardar en la reunión anual de 2021, con miras a asegurar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de las poblaciones de peces en el Área de la Convención; 2) continuar trabajando en el desarrollo de medidas integrales que incluyan, entre otras, la gestión de plantados con base en el asesoramiento científico y el enfoque de precaución; 3) interactuar entre sesiones para facilitar el logro de un acuerdo en una reunión extraordinaria de la Comisión a celebrarse a más tardar a finales de junio de 2021 así como en la reunión anual de la Comisión de agosto de 2021, sobre medidas adicionales integrales para la ordenación sostenible de la pesquería de túnidos tropicales basadas en el asesoramiento científico.

En la 97ª reunión (extraordinaria) de la CIAT celebrada del 7 al 10 de junio de 2021, el personal reiteró su recomendación de 2020 ([SAC-11-15](#)) de que son necesarias medidas precautorias adicionales para asegurar que no se rebase la mortalidad por pesca del *statu quo*. Existen varios tipos de medidas de ordenación que

podrían considerarse (por ejemplo, las medidas resumidas en el documento [SAC-12 INF-B](#)). El personal analizó las ventajas y desventajas de cada opción, así como las posibles soluciones para mitigar o compensar las desventajas (por ejemplo, [SAC-11 INF-M](#)). El personal también sopesó los beneficios de ordenación frente a las deficiencias en materia de datos e infraestructura (es decir, para el monitoreo y el cumplimiento) y concluyó que una veda temporal extendida basada en el número de lances sobre objetos flotantes (OBJ) del año anterior (solo si se rebasa el *statu quo*), combinada con límites de plantados activos diarios por buque individual, sería la mejor opción para mantener el *statu quo* y evitar así un aumento de *F* en el ciclo de ordenación ([SAC-12-08](#)). La veda sería tanto para los lances sobre objetos flotantes (OBJ) como para los no asociados (NOA), y se aplicaría a todos los buques de cerco, excepto a aquéllos que en los últimos años realizaron mayoritariamente lances NOA (buques que han realizado 75% o más de sus lances sobre atunes no asociados en 3 de los últimos 5 años (2015-2019)). Además de las medidas ya establecidas en la resolución [C-17-02](#), extendidas a través de la resolución [C-20-06](#), estas dos medidas precautorias adicionales ayudarían a controlar los dos aspectos restantes de la pesquería que no están suficientemente restringidos (los lances OBJ y los plantados en el mar), los cuales, si no se restringen, podrían provocar un aumento de la mortalidad por pesca. En el documento [SAC-12-08](#) se exponen los fundamentos detallados de estas medidas recomendadas, junto con la descripción de la metodología utilizada para obtener la mejor estimación científica (BSE, por sus siglas en inglés) del número total de lances OBJ.

Aunque los CPC presentaron varias propuestas durante la 97ª reunión de la Comisión (ver Anexo 1 con el resumen de las propuestas), no se alcanzó un consenso sobre las medidas adicionales y las negociaciones continuarán rumbo a la 98ª reunión de la Comisión que se celebrará virtualmente del 23 al 27 de agosto de 2021. Una observación que ha recibido mucha atención por parte de los CPC es la señalada en la propuesta A-2. Concretamente, que una pequeña fracción de buques es responsable de una gran parte de las capturas de patudo. Para abordar esta cuestión, algunos Miembros presentaron dos propuestas para un esquema de límites por buque individual (LBI) para la captura de patudo.

El personal está de acuerdo en que, si se implementa con éxito, un esquema de LBI de capturas podría abordar el problema que se plantea para el patudo, es decir, evitar que se rebasa la mortalidad por pesca del *statu quo* durante el próximo ciclo de ordenación en consideración. En particular, un esquema de LBI podría estimular las buenas prácticas para minimizar las capturas de patudo. Sin embargo, hay algunos retos importantes que deben ser abordados con respecto a la implementación de un esquema de este tipo, en particular los relacionados con el monitoreo y el cumplimiento. Este documento reúne los puntos de vista ofrecidos previamente por el personal en diferentes documentos. Comenzamos con una discusión sobre los límites globales de captura, ya que un esquema de LBI se diseñaría normalmente para implementar un límite global de captura.

## **2. LÍMITES GLOBALES (TOTALES) DE CAPTURA**

Los límites de captura son fáciles de entender, se utilizan en todo el mundo, y la CIAT tiene un largo historial de trabajo con ellos. Básicamente, se toma una decisión sobre cómo se restringirá o cerrará la pesquería cuando se alcance el límite global. La forma más sencilla de establecer un límite global de captura es establecer uno para toda la flota. Sin embargo, este límite global podría distribuirse, mediante alguna forma de asignación, entre diferentes niveles de agregación de pescadores (por ejemplo, por tipo de lance, CPC, límites de captura con base en las capturas en zonas económicas exclusivas y en alta mar, o LBI). La Sección 3 de este documento se centrará en los LBI, que se están considerando en las propuestas A-2 y A-5. En la Sección 4 del documento [SAC-12 INF-B](#) se examinan las demás formas de límites de captura.

La ventaja de los límites globales de captura es que no dependen de la capacidad de la flota o de los buques y, por lo tanto, no son sensibles a los problemas relacionados con el cálculo de la capacidad o a los cambios en la misma. En general, si la capacidad aumenta, la pesquería alcanzará antes el límite de captura, lo que resultará en un incremento de la veda de la pesquería. Además, si los límites de captura son por especie, automáticamente tendrán en cuenta la posibilidad de que un aumento de la capacidad afecte principalmente a un determinado tipo de lance, ya que los principales métodos de pesca (lances asociados a delfines y lances OBJ) capturan especies y edades diferentes.

Sin embargo, existen desventajas asociadas a los límites globales de captura. Por ejemplo, como sucede a menudo con los límites de captura, podrían provocar una "carrera para pescar" en la que los buques se apresuran a capturar la mayor cantidad posible antes de que se alcance el límite; esto, a su vez, puede dar lugar a una veda anticipada de la pesquería en un año determinado, un resultado que puede ser difícil de aceptar desde el punto de vista político. La adopción de límites de captura por parte de la CIAT en 2017 puso de manifiesto algunas de las desventajas de un enfoque de límites de captura. En 2017 se registraron altas tasas de captura y el límite de captura se alcanzó mucho antes de que entraran en vigor los días adicionales de veda. La reacción de los CPC a este resultado dio lugar a una reevaluación de la ordenación durante el año por parte del personal de la CIAT y, en última instancia, a la decisión de volver a optar por extender los días de veda en lugar de mantener los límites de captura. Las tasas de captura más elevadas se debieron probablemente a una mayor abundancia debida a la entrada de un buen reclutamiento a la pesquería, que habría resultado en tasas de mortalidad por pesca inferiores a  $F_{RMS}$ , en lugar de una carrera para pescar. Sin embargo, también podría haberse debido a un aumento de la capturabilidad debido a cambios en las condiciones ambientales o en el comportamiento de los pescadores, y esto habría dado lugar a mortalidades por pesca superiores a  $F_{RMS}$ .

Es posible que la fiabilidad de los informes se convierta en un problema a medida que las medidas de conservación se vuelvan más complicadas y estrictas. Existen retos relacionados con el monitoreo y el cumplimiento de los límites de captura ([SAC-12 INF-B](#)), especialmente en tiempo real, que se abordan en la Sección 4 más adelante. En Squires *et al.* (2017) se puede encontrar una discusión exhaustiva de las ventajas y desventajas de los límites de captura, así como una comparación con los límites de esfuerzo.

### 2.1. Enfoques para estimar el límite global de captura

Es necesario determinar primero un límite global de captura, independientemente de si se planea la asignación a unidades de pesca más pequeñas. La determinación adecuada del valor del límite de captura asociado a la aplicación de la regla de control de extracción de  $F_{RMS}$  requiere la estimación de la biomasa de la población que es vulnerable a la pesquería en el año en el que se va a aplicar el límite de captura. Esto difiere de simplemente utilizar el rendimiento máximo sostenible (RMS), que se basa en la biomasa promedio de la población, como límite de captura. El personal consideró tres métodos que podrían utilizarse para estimar un límite total de captura para el patudo:

**a) Método de proyección de evaluaciones de poblaciones:** El primer método que podría considerarse para determinar el límite total de captura son las proyecciones de evaluaciones de poblaciones. Aunque las evaluaciones de poblaciones pueden proyectar la biomasa futura, el personal de la CIAT no ha utilizado las proyecciones para calcular los límites de captura. Actualmente, las medidas de ordenación se establecen, en principio, en julio o agosto para el año o los años siguientes, sobre la base de evaluaciones que utilizan datos del año anterior. Esto significa que hay que proyectar la población dos o más años (o cuatro años, dado que se está considerando un paquete de ordenación multianual de tres años) en el futuro para calcular el límite de captura apropiado. La incertidumbre en estas predicciones incluye la incertidumbre en la estimación de los parámetros (tal y como se presenta en las gráficas de Kobe), la incertidumbre en la estructura del modelo (tal y como se presenta en los análisis de sensibilidad y en el análisis de riesgos recientemente desarrollado; [SAC-11-08](#)), y la variación futura en el reclutamiento (tal y como se contempla en los intervalos de confianza de las proyecciones), así como la incertidumbre en los niveles de capturabilidad y esfuerzo. No se ha realizado un análisis exhaustivo de esta incertidumbre, pero es probable que sea grande, tal y como indican investigaciones anteriores no publicadas sobre el atún aleta amarilla. Además, dado que la pesquería OBJ captura principalmente juveniles, no habrá inercia en las estimaciones de biomasa y se basarán principalmente en reclutamientos no observados. Éstos estarán representados por el reclutamiento promedio en el modelo de evaluación y es posible que no predigan bien el reclutamiento realizado. Se podrían introducir mejoras si se pudiera predecir el reclutamiento, pero actualmente no se dispone de un buen método para predecirlo. Los eventos de El Niño y La Niña, que pueden tener un gran impacto en el reclutamiento del patudo, son especialmente preocupantes. Por estas razones, las proyecciones de

evaluaciones no son el método preferido por el personal para estimar el límite total de captura.

**b) CPUE como sustituto de abundancia:** Como alternativa a usar proyecciones de abundancia de modelos, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) podría usarse como sustituto de la abundancia. Esto supone que la CPUE es proporcional a la abundancia. Este enfoque es similar a los incrementos de captura en temporada utilizados anteriormente por la CIAT. Sin embargo, hay una serie de factores que pueden invalidar el supuesto de proporcionalidad, incluyendo la medida de esfuerzo utilizada (días de pesca, número de lances, etc.) y los cambios en la capturabilidad a lo largo del tiempo. Además, la CPUE tendría que ser razonablemente actual para garantizar que represente la abundancia actual. Los datos de CPUE más actualizados disponibles serían los datos de captura por capacidad de pesca de los informes semanales proporcionados por los observadores. Los límites de captura (CL) para 2022, por ejemplo, podrían calcularse ajustando la captura promedio (C) durante 2017-2019 por la razón de la CPUE acumulativa de mitad de año en 2022 a la CPUE promedio de mitad de año durante 2017-2019. La CPUE se calcula como la captura acumulativa en el informe semanal de la CIAT (CWR) a mitad de año dividida por la suma de la capacidad operacional semanal durante el primer semestre del año ( $CPUE = CWR/suma(capacidad\ semanal)$ ). Así pues:

$$CL_{2022} = [(C_{2017}+C_{2018}+C_{2019})/3]*CPUE_{2022}/[(CPUE_{2017}+CPUE_{2018}+CPUE_{2019})/3]$$

Este enfoque se ve afectado por todos los problemas asociados a la definición de la capacidad y su relación con la mortalidad por pesca, como se ha descrito anteriormente. Se podrían introducir mejoras utilizando una medida de esfuerzo más adecuada, como el número de lances o de días de pesca. En el caso de los buques con observadores, esta información se proporciona actualmente en sus informes semanales por radio, o podría estimarse a partir de ellos. En el caso de los buques sin observadores, se necesitaría establecer un sistema de notificación semanal para obtener la información necesaria en tiempo casi real.

### c) Captura promedio

El límite global de captura podría basarse en la captura promedio en los años utilizados en la evaluación para calcular el multiplicador de  $F$ . Los límites de captura utilizados en 2017 se basaron en este método. El supuesto es que, si el multiplicador de  $F$  en esos años es cercano a 1, entonces las capturas deberían estar cerca del nivel correspondiente a la regla de control de extracción de  $F_{RMS}$ . Sin embargo, esto supone que la abundancia de la población en el año correspondiente al límite de captura es la misma que en los años utilizados para calcular el multiplicador de  $F$ . Desgraciadamente, los atunes tropicales tienen una vida corta y su abundancia fluctúa considerablemente, por lo que el tamaño de la población también puede variar sustancialmente de un año a otro, lo que influye en los niveles de captura adecuados. Esto es especialmente cierto en el caso de las pesquerías que capturan atunes juveniles (por ejemplo, la pesquería OBJ) y que, por lo tanto, involucran solo a unas pocas cohortes, de modo que las variaciones en el reclutamiento tienen un impacto sustancial en la abundancia de atunes vulnerables a la pesquería.

El límite de captura también podría ajustarse por el multiplicador de  $F$  estimado por la evaluación para asegurarse de que el límite sea igual a la aplicación de la regla de control de extracción de  $F_{RMS}$ . Si el multiplicador de  $F$  no es igual a 1, esto implica que la captura promedio durante el periodo pertinente no corresponde a la aplicación de  $F_{RMS}$ . El método más sencillo sería suponer que la captura debería ajustarse en proporción al multiplicador de  $F$ , aunque esta suposición no es estrictamente correcta.

Se debe tener cuidado al elegir el conjunto de datos adecuado para calcular los límites de captura a fin de asegurar que concuerden con los datos utilizados para hacer cumplir el límite de captura. Por ejemplo, la composición por especie de la captura que se utiliza en las evaluaciones tiene su base en datos de composición por especie de muestreo en puerto (es decir, en la mejor estimación científica, BSE) de la composición por especie), pero los datos que pudieran utilizarse para el monitoreo de los límites de captura en tiempo casi real, como los proporcionados por los observadores, no están ajustados por el muestreo de composición por especie. Si existe un sesgo en las estimaciones de la composición por especie de las fuentes de datos disponibles en tiempo casi real, existirá un sesgo a la hora de determinar en qué momento se alcanza el límite. Por lo tanto, si el monitoreo de los límites de captura debe realizarse con base en los datos

proporcionados por los observadores, o por los capitanes de los buques que no llevan observador, sería apropiado utilizar como base, los límites en resúmenes anuales de captura de los datos de observadores y de bitácoras, tales como los disponibles en la base de datos de Captura y Esfuerzo (CAE) de la CIAT, con una corrección por cobertura, en caso necesario. Debe tenerse en cuenta que las estimaciones de la captura, por especie, que puede hacer el observador son menos fiables que las que se obtienen del muestreo en puerto porque el acceso del observador a los peces es limitado; actualmente, los observadores suelen consultar al personal de los buques para estimar la composición de la captura.

### **3. LÍMITES POR BUQUE INDIVIDUAL (LBI)**

Previamente se han discutido los LBI para reducir la captura de atún patudo en el OPO en la pesquería cerquera. En los documentos [SAC-04-11](#) y [IATTC-82-INF-A](#) se discuten los numerosos problemas logísticos que se deben abordar antes de implementar los LBI (por ejemplo, el monitoreo). En los documentos [IATTC-90 INF-B Adenda 1](#), [IATTC-91-03a](#) y [IATTC-91-03a Adenda 1](#) se presentan ejemplos de los LBI, su cálculo y detalles adicionales.

Los LBI presentan la mayoría, sino es que todos, de los problemas relacionados con los límites globales de captura. Por ejemplo, los límites deberían basarse en la abundancia actual de la población. Los LBI se podrían establecer como una proporción del límite global para que se puedan ajustar automáticamente cada año utilizando los enfoques descritos para los límites globales.

Los LBI darían mayor flexibilidad a cada buque con respecto a sus estrategias de pesca y podrían promover el desarrollo de técnicas para evitar la captura de especies más vulnerables (por ejemplo, el patudo en la pesquería OBJ). Los límites podrían tener como base el historial de capturas, la capacidad de pesca, una mezcla de captura histórica y capacidad de pesca, o en otro criterio. Establecer los límites sobre la capacidad de pesca podría realizarse con base en uno de los dos escenarios que podrían ocurrir al implementarse los límites individuales. El primer escenario supone que cuando se le asigna un límite a un buque, éste cambiará su comportamiento para capturar ese límite, incluso si históricamente no ha capturado esa cantidad de la especie controlada por el límite. La desventaja de este enfoque es que algunos buques pueden tener límites mucho más bajos que su captura histórica y, si los otros buques son incapaces o no están dispuestos a cambiar su estrategia de pesca, el límite combinado será demasiado bajo. El segundo escenario supone que los buques pescarán de la misma manera en la que lo han hecho anteriormente para no capturar su límite si su captura histórica fue baja. Este enfoque permitirá límites de captura más altos para todos los buques y restringirá principalmente solo a aquellos buques que históricamente capturaron una gran cantidad de la especie controlada por el límite; no obstante, si los buques que históricamente capturaron poca cantidad de esa especie pueden cambiar su estrategia de pesca para capturar más, la captura será mucho más alta de lo deseado. En general, este método no es apropiado para las principales especies objetivo (por ejemplo, el atún aleta amarilla en la pesquería asociada a delfines) porque supone que los buques que no capturaron su LBI anteriormente no lo capturarán en el futuro, aunque en realidad es probable que los buques traten de maximizar su captura objetivo en relación con el LBI. En general, este es un problema menor para las especies no objetivo, pero puede no ser siempre así. Es posible que cada año se necesite calcular la captura total, así como reevaluar los límites para minimizar la posibilidad de que se rebase el límite total de captura.

Un beneficio del sistema de LBI es que, si se implementa de manera apropiada, solo los buques que históricamente han capturado grandes cantidades de patudo en relación con su capacidad tendrán que reducir más sus capturas. Para evitar que el sistema de LBI resulte en un aumento de las capturas debido a cambios en el comportamiento pesquero, se podría combinar con un límite global de captura que podría ser por país, o simplemente un límite global (total) de la flota (ver Sección 2).

### **4. MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO**

La mayoría de los problemas, por no decir todos, de monitoreo del cumplimiento asociados con los límites globales de captura también se aplican a otros tipos de límites de captura. Sin embargo, existen varias dificultades prácticas para el monitoreo de LBI:

- 1. Determinar cuándo un buque ha alcanzado su LBI puede ser problemático.** La determinación tendría que necesariamente realizarse con base en estimaciones de la captura del patudo de un año a la fecha, por lo que se debe determinar tanto la cantidad como la composición de las especies de las capturas. Las únicas estimaciones en tiempo real son las realizadas por el observador a bordo del buque, quien tiene acceso limitado a los peces para realizar estimaciones y lo hace con base en métodos visuales tales como una serie de estimaciones de la captura por especie durante el salabardo de peces y/o el asesoramiento del personal del buque. Si la determinación se realiza después de que la captura se descarga en puerto, por lo general la única estimación disponible es la realizada por la enlatadora que recibe la captura. Si el buque ha sido muestreado por el personal de la CIAT durante la descarga, esos datos también estarán disponibles pero el programa de muestreo en puerto cubre solo un pequeño porcentaje de la captura total y el programa de muestreo actual no fue diseñado para estimar la composición de la captura por viaje.

#### **Posibles soluciones:**

##### *Muestreo en el mar por el observador*

Se podría implementar el muestreo de la captura realizada por los observadores durante el salabardeo para generar una fuente de datos independiente con la cual estimar la composición de la captura de cada lance. Aunque en otros océanos se ha utilizado el muestreo en el mar por observadores, no se ha intentado en el OPO y se tendría que desarrollar un protocolo de muestreo. El muestreo en el mar impactaría otras tareas de recolección de datos del observador y, por consiguiente, la calidad de los datos de observadores del APICD, a menos que un segundo observador estuviera a bordo de cada viaje para el que se llevaría a cabo muestreo en el mar. Para estimar la cantidad acumulativa de captura de patudo para el viaje en tiempo casi real, se podría requerir infraestructura adicional para permitir al observador enviar los datos de composición de la captura a la oficina de La Jolla al menos una vez por semana. Los recursos informáticos y el personal de programación de la oficina de La Jolla tendrían que complementarse para manejar la afluencia de datos y estimación en tiempo casi real. El muestreo en el mar no sería posible para viajes que no lleven un observador. No existe un plan integral para el muestreo en el mar por lo que no es factible a corto plazo. Cualquier programa de muestreo en el mar tendría que considerarse en la reorganización de todo el programa de observadores, incluyendo la reevaluación de los objetivos del programa o la adición de un segundo observador específico para las tareas de muestreo. Además, es posible que el muestreo en el mar requiera cambios en la forma en que la captura se salabardea o desacelerar el salabardeo de acuerdo con las necesidades de los observadores, lo que implica la posibilidad de una mayor tensión entre el personal de los buques y los observadores. Estos últimos no cuentan actualmente con la autoridad para ordenar a un buque que modifique sus operaciones para facilitar su trabajo.

##### *Incrementar el nivel de muestreo en puerto*

El nivel actual de muestreo en puerto no es adecuado para estimar la composición de la captura por viaje ya que fue diseñado para estimar la captura total de la flota por especie. Sin embargo, el nivel de muestreo en puerto podría incrementarse para el propósito de monitorear los LBI. Desde el punto de vista de la ciencia, podría no ser necesario aumentar el muestreo para todos los viajes si estos pueden ser seleccionados para muestreo por adelantado utilizando otra información. Para el cumplimiento, podría ser necesario un cierto incremento del muestreo para los viajes de todos los buques, pero en términos de ayudar a los CPC a estimar las capturas de sus buques en relación con un LBI, este aumento del muestreo tendría que centrarse en los buques que probablemente regresen con las mayores capturas de patudo. Los datos de muestreo en puerto no están disponibles en tiempo casi real y, por lo tanto, la composición de la captura estimada para el viaje solo estaría disponible después de que el buque descargue en puerto, lo que impide el monitoreo en tiempo casi real. El marco temporal del sistema utilizado para evaluar los LBI tendría que modificarse para dar cabida a este retraso. El uso de datos de muestreo en puerto tiene la ventaja de que los datos se pueden

obtener de viajes sin observador y representan una fuente independiente de datos para el monitoreo de los LBI. Sin embargo, en la actualidad, los datos de muestreo en puerto no se recolectan en todos los puertos de descarga y la recolección sería difícil para los buques que descargan en ubicaciones remotas en el OPO o en el Pacífico occidental. Aunque aún no se ha desarrollado un protocolo para el muestreo adicional, se prevé que probablemente involucre un aumento sustancial del número de bodegas y viajes muestreados.

#### *Datos de enlatadoras*

Los datos de enlatadoras podrían utilizarse para monitorear los LBI de las capturas, aunque, al igual que los datos de muestreo en puerto, no están disponibles en tiempo casi real y, por consiguiente, las estimaciones de la composición de la captura para el viaje solo estarían disponibles después de que el buque descargue en puerto, lo que impide el monitoreo en tiempo casi real. El uso de datos de enlatadoras cuenta con la ventaja de que los datos se pueden obtener de viajes sin observador y de viajes que descargan en puertos donde no es posible realizar muestreos en puerto. Sin embargo, actualmente no todas las enlatadoras proporcionan sus datos al personal de la CIAT y los datos que sí proporcionan son compartidos de manera voluntaria. Si se utilizaran datos de enlatadoras para ayudar en el monitoreo de LBI, se necesitarían mejoras tanto en la provisión de datos a la CIAT como en los plazos para dicha provisión; además, las medidas de ordenación y conservación que adopten el uso de LBI necesitarían abordar esto y hacerlo obligatorio. Asimismo, cabe señalar que los datos de enlatadoras no representan una fuente independiente de información sobre la composición de la captura, lo que puede comprometer la fiabilidad de esos datos para el monitoreo de los LBI.

## **2. Impacto de los LBI en la calidad de los datos de observadores**

El monitoreo de los LBI con datos recolectados actualmente por los observadores tiene el potencial de propiciar el acoso a los observadores e incentivar la notificación errónea de datos debido a que actualmente las estimaciones de los observadores de la composición de la captura incluyen discusiones con el personal de los buques. Es importante que haya un acuerdo entre el observador y el buque en cuanto a la composición de la captura para el sistema de seguimiento de atunes. Se puede esperar que la implementación de LBI altere esta relación de trabajo porque ahora el capitán y la tripulación, quienes normalmente podrían ayudar con las estimaciones, también tendrían motivación para subestimar la captura de patudo. Por otro lado, pedir a los observadores que obtengan estas estimaciones completamente independiente de otras aportaciones podría también dar lugar a una menor precisión, al menos entre algunos subconjuntos de observadores. Además, es posible que la implementación de LBI resulte en una mayor presión sobre los observadores para reportar erróneamente otros datos como los tipos de lance. Esto, a su vez, podría tener un impacto en otros programas de recolección de datos como el programa de muestreo en puerto, ya que el proceso de selección de bodegas para el muestreo se basa en datos de observadores. El seguimiento de los atunes también se vería afectado. Los impactos negativos en el programa de muestreo en puerto afectarían, a su vez, la mejor estimación científica de la captura, las evaluaciones, etc.

## **3. Es necesario determinar las consecuencias de rebasar un LBI**

Un buque que haya rebasado su LBI podría ser penalizado en un año posterior, mediante la reducción de su LBI o por algún otro medio. Se podría permitir que los buques que hayan excedido su límite en el año de pesca en curso continúen pescando durante ese año pero que se les limite a hacer otros tipos de lance (solo atunes asociados a delfines y atunes no asociados) o se les podría prohibir continuar la pesca por completo. También se les podría exigir retirar todos sus plantados que estén activos al momento de que rebasen el límite. Existen otras posibles consecuencias que se deben tener en cuenta al desarrollar un esquema de LBI ([SAC-12 INF-B](#)).

**Solución:** A tratar y decidir por los Miembros.

## 5. CONCLUSIÓN

El personal no recomienda un esquema de LBI debido a varios problemas difíciles de resolver. En primer lugar, es difícil calcular el límite global de captura deseado. Y, en segundo lugar, es difícil monitorear los límites de captura, sobre todo porque actualmente no existe la infraestructura para hacerlo. Sin embargo, si se implementa un esquema de LBI, en el documento INF-B se esbozan algunos "estándares mínimos" que abordarán, en cierta medida, los problemas del personal.

**Anexo 1.** Recomendaciones (del personal y del CCA) y propuestas para la conservación de los atunes tropicales presentadas por los CPC durante la 97ª reunión de la CIAT.

	Measures	Recs		Proposals				
		Staff	SAC	COL-EU (A1)	VEN (A2)	US (A3)	JPN (A4)	ECU (A5)
OVERALL	Period	2022-2024	2022-2024	2022-2024	2022-2024	2022-2024	2022-2024	2022-2024
PURSE SEINE	Temporal closure (all set types)	72 days	72 days	72 days	72 days	90 days	72 days	72 days
	Extended closure	OR* (FAD and NOA sets)	Consider OR* among others				OR* (FAD and NOA sets)	10 days** (FAD sets by CPC)
	Corralito	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Other spatial				FADs: 4N-3S/110-150W (Feb-Jun)			
	Force majeure (changes)					Y	Y	
	BET Catch limits					IVL/Global		IVL/Global****
FADs	Limits – active FADs	IVL (2018-2019)		-30% reduction		-17-29%	IVL (2018-2019)	-30%***
	Limits – FAD sets							By CPC (2018 FAD sets)
	Buoy raw data provision	Y	Y	Y (Annex 2)		Y		
	FAD definitions					Y		
LONGLINE	BET catch limits	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

\*OR – Staff’s proposed operational rule (SAC-12-06)  
 \*\* Based on 2018 CPC “limit” on FAD sets  
 \*\*\* Except if using > 20% bioFADs – no reduction  
 \*\*\*\* Alternative to \*\* introduced at the meeting

