

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

GRUPO DE TRABAJO PERMANENTE
SOBRE LA CAPACIDAD DE LA FLOTA

22^a REUNIÓN

(por videoconferencia)

18 de agosto de 2021

DOCUMENTO CAP-22 INF-A

INFORME DEL CONSULTOR¹

El presente informe consta de dos partes:

- primero, una descripción resumida de las medidas que se tomarán finalmente a fin de implementar el sistema propuesto para asignar días de pesca con un programa de crédito por días transferibles;
- segundo, un análisis de antecedentes más detallado del sistema con los elementos necesarios para su consideración y discusión.

A. Propuesta para asignar días de pesca con un programa de crédito por días transferibles:

Este programa propuesto de crédito por días transferibles como medio para abordar y compensar los problemas creados por el exceso de capacidad de la flota de cerco en el área de la Convención de Antigua debe entenderse como el primer paso de un programa más amplio de gestión de la capacidad de la flota. El programa prepararía el escenario para la reducción de la capacidad, no solo a través de medios tales como recompras, que se han explorado a fondo, sino también al permitir que las empresas individuales retiren buques y reasignen días² entre los buques restantes.

Como se consideró anteriormente, se sugiere que se adopte un programa piloto de tres años, consistente con el ciclo habitual de medidas de conservación y ordenación de la CIAT, que permitirá evaluar la forma en que se implementa el sistema y sus efectos en la operación de las pesquerías y en el esfuerzo de pesca resultante.

El primer paso en la implementación del programa piloto sería calcular la Porción de Esfuerzo Proporcional Permisible (PEPP) de cada buque, que es la parte o porción del esfuerzo total permisible (ETP) que se asignará a cada buque. El ETP es el total de días nominales durante un año de ordenación. La asignación de la parte proporcional a cada buque la realizará el respectivo Estado de pabellón.

En términos generales, la PEPP se puede calcular como los días históricos de un buque o como un híbrido de los días históricos de un buque y los días/m³ de capacidad de bodega para los buques cerqueros que están activos en el Registro Regional de Buques.

Básicamente existen cuatro opciones o fórmulas para calcular la PEPP:

Opción 1: *Promedio de 3 años*: La fórmula de días históricos Promedio de 3 años es el promedio de los días de un buque durante el período 2016-2018.

Opción 2: *Mejor X de Y*: La fórmula de días históricos Mejor X de Y es los días de cada buque durante 2014-2018 y se escoge como:

¹ Los resultados y conclusiones científicas, así como los puntos de vista u opiniones expresados en este documento, son los del autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la NOAA o del Departamento de Comercio.

² Un día es cualquier día calendario, o parte de un día calendario, en un Año de Ordenación durante el cual un buque cerquero se encuentra en aguas bajo la jurisdicción de la CIAT fuera de un puerto.

- a) Del historial de esfuerzo de los 5 años más recientes, a cada buque se le asigna un promedio de sus 3 mejores años de esfuerzo de los 5 años más recientes en que el buque ha estado activo en el Registro Regional de Buques.
- b) El promedio de 3 de los 4 años más recientes de esfuerzo si un buque solo ha estado activo en el Registro Regional de Buques durante 4 de los últimos 5 años.
- c) El promedio de 2 de los 3 años más recientes de esfuerzo si un buque solo ha estado activo en el Registro Regional de Buques durante 3 de los últimos 5 años.
- d) El promedio de 1 de los 2 años más recientes de esfuerzo si un buque solo ha estado activo en el Registro Regional de Buques durante 2 de los últimos 5 años.
- e) Un buque activo en el Registro Regional de Buques durante 1 de los últimos 5 años recibe su esfuerzo por ese año.

Opción 3: *Días/m³ de capacidad:* Los días son directamente proporcionales a la capacidad de un buque en m³.

Opción 4: *Híbrido* de Mejor X de Y y Días/m³ de capacidad permite que los buques elijan el que sea más grande, días Mejor X de Y o días directamente proporcionales a los m³ de capacidad del buque.

La Comisión debería discutir estas opciones y seleccionar la fórmula PEPP que se debería utilizar. Al hacerlo, la Comisión debe tener en cuenta que el análisis empírico para los días asignados a partir de las cuatro fórmulas alternativas de PEPP muestra que Mejor X de Y proporciona la mayor eficiencia económica a través del aumento en la ganancia operativa diaria de los buques tras la introducción del programa de días transferibles. El análisis muestra además que la equidad de las ganancias operativas diarias de los buques entre los buques individuales y las PEPP asignadas por Estado del pabellón son muy similares entre las cuatro alternativas de PEPP.

Por esa razón, este informe recomienda que se prefiera la Opción 2 o la Opción 4:

- Opción 2, la fórmula “*Mejor X de Y*” ya que aseguraría un sistema de máxima eficiencia económica.
- Opción 4, la fórmula “*Híbrida*” como una línea media entre la asignación de PEPP basada en días históricos y capacidad de bodega en metros cúbicos.

B. Análisis de antecedentes:

Sistema de Crédito por Días Transferibles

El sistema propuesto de crédito por días transferibles es el primer paso en el Programa de Capacidad de la Flota que se ha propuesto para los buques cerqueros^{3 4}. El sistema de crédito por días transferibles permite a los buques ajustar sus operaciones y aumentar su rentabilidad diaria. El sistema sustituye un Esfuerzo

³ El Plan de Capacidad de la Flota se basa en la resolución C-98-11 de la CIAT de 1998 Resolución sobre Capacidad de la Flota: 1–2, la resolución C-00-06 de la CIAT de 2009 y la resolución C-02-03 de la CIAT de 2002 sobre Capacidad de la Flota, el Plan de Acción de Lanzarote de 2005 (*Plan para la Ordenación Regional de Capacidad de Pesca*), el taller de la CIAT de 2012 en Ciudad de México sobre recompra de buques, el Taller de Expertos Técnicos de la CIAT en Cartagena 2014 sobre la capacidad de la flota atunera en el OPO, la 17ª reunión del Grupo de Trabajo Permanente (GT) sobre la Capacidad de la Flota celebrada en La Jolla en 2016, la consultoría de 2018 patrocinada por la Unión Europea sobre la Contribución a la Elaboración de un Plan de Acción para la Ordenación de la Capacidad de la Flota en la Comisión Interamericana Del Atún Tropical hecha como respuesta al acuerdo de la CIAT para elaborar un plan de acción concreto y pragmático para la ordenación de la capacidad, con base, entre otros, en los elementos que la Comisión identificó y adoptó durante su reunión anual de 2016 (“*Elementos para la implementación de un plan de ordenación de la capacidad de la flota atunera en la CIAT*”), la 21ª Reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de la Flota realizada en julio de 2019 y el informe del consultor sobre un plan de ordenación de la capacidad de la flota y medidas asociadas en la 94ª Reunión de la CIAT en julio de 2019.

⁴ Se recomienda utilizar esfuerzo en lugar de captura debido a los asuntos muy prácticos de monitoreo, vigilancia, aplicación y cumplimiento y como una extensión del enfoque actual basado en el esfuerzo.

Total Permisible general por la veda espaciotemporal⁵ ⁶. De lo contrario, la pesquería se enfrenta a una creciente veda espaciotemporal debido al exceso de capacidad. Se mantendrían todos los objetivos biológicos (por ejemplo, "El Corralito"). El sistema también podría diferenciarse por áreas. El sistema de crédito por días transferibles ayuda a reestructurar los incentivos de "la carrera para pescar" para alinearlos más estrechamente con la cooperación y los objetivos de la CIAT.

El sistema de crédito por días transferibles proporciona flexibilidad durante todo el año cuando un buque puede pescar y descargar su captura, ayuda a garantizar un suministro constante de pescado a los procesadores y aumenta las ganancias operativas diarias del buque mediante un uso más eficiente de los días para cada buque o permitiendo que las compañías de múltiples buques reasignen de manera óptima días a sus buques (algunos buques pescarían más y otros menos).

Una vez que el sistema de crédito por días transferibles ha preparado el escenario para la reducción de la capacidad, dicha reducción sigue a través de un programa de recompra de buques a nivel nacional o de toda la CIAT y/o al permitir que las empresas individuales retiren buques y reasignen días entre los buques restantes. Un análisis económico anterior de la consultora Northern Economics demostró que las recompras de buques pueden pagarse por sí mismas y aumentar la rentabilidad. Un análisis anterior mostró que el sistema de crédito por días transferibles puede aumentar la rentabilidad de los buques.

El sistema de crédito por días transferibles se sugiere como un programa piloto de tres años, consistente con el ciclo de resoluciones de la CIAT, sin ninguna salida permanente de buques debido al sistema, y con restricciones en las transferencias de días no utilizados entre buques. La intención del plan piloto y los límites del programa son reducir el riesgo y la incertidumbre para los buques y permitir aprender sobre el sistema. Después de tres años, el sistema puede ser evaluado y modificado o bien la flota puede volver a algún facsímil de la situación actual. Los buques elegibles son aquellos que se encuentran activos en el Registro Regional de Buques.

El sistema de crédito por días transferibles requiere una asignación de días a buques individuales (a través de su Estado de Pabellón Parte Contratante de la CIAT).

Las siguientes definiciones, que se presentaron anteriormente (y se tomaron del Sistema de Días de Buque de PNA) son:

- Día: Cualquier día calendario, o parte de un día calendario, en un Año de Ordenación durante el cual un buque cerquero se encuentra en aguas bajo la jurisdicción de la CIAT fuera de un puerto.
- Esfuerzo Total Permisible (ETP): Total de días nominales para un Año de Ordenación.
- Porción de Esfuerzo Proporcional Permisible (PEPP): Proporción (porción) de un CPC de Esfuerzo Total Permisible
- Esfuerzo Permisible (EP): Días permitidos en un Año de Ordenación basados en PEPP y ETP
- Año de Ordenación:
- Crédito: Porción no utilizada del Esfuerzo Permisible de un buque durante un Año de Ordenación.

⁵ Enmienda a la resolución C-17-01, aprobada por la CIAT en su 92ª Reunión de 2017 en la Ciudad de México en la que todos los buques cerqueros deben actualmente dejar de pescar en el Área de la Convención por un período de 72 días en cada año y que la pesca del atún aleta amarilla, el patudo y el barrilete por buques cerqueros dentro del área de 96° y 110°O y entre 4°N y 3°S, conocida como el "corralito", permanecerá cerrada desde las 00:00 horas del 9 de octubre hasta las 24:00 horas del 8 de noviembre de cada año, y que los CPC se asegurarán de que los buques cerqueros que enarbolan su pabellón no tengan más del siguiente número de plantados activos en cualquier momento, según se define en la resolución C-19-01, enmienda a la resolución C-18-05 sobre recolección y análisis de datos sobre dispositivos agregadores de peces, aprobada por la CIAT en su 94ª Reunión de 2019 en España: Clase 6 (1,200 m³ y más) 315 plantados, Clase 6 (< 1,200 m³) 210 plantados, Clases 4-5 85 plantados. Clases 1-3 50 plantados.

⁶ Debido a que la veda espaciotemporal se aplica por igual a todos los buques, esta fórmula de asignación implícita es una división igual, un principio de equidad.

- Capacidad: Metros cúbicos de capacidad de bodega de un buque cerquero activo en el Registro Regional de Buques de la CIAT.

Propósito del análisis

El propósito del presente análisis es desarrollar fórmulas alternativas de asignación, evaluar cada fórmula en términos de eficiencia económica (rentabilidad), así como equidad y justicia y brindar una recomendación entre las alternativas.

El análisis evaluó el aumento en la eficiencia económica y el impacto sobre la equidad debido al sistema de crédito por días transferibles para cuatro métodos de asignación de Porción de Esfuerzo Proporcional Permisible (PEPP) a los buques activos en el Registro Regional de Buques. El aumento en la eficiencia económica se midió por los incrementos en las ganancias operativas diarias de los buques antes y después del sistema para las cuatro fórmulas de PEPP. El impacto sobre la equidad se evaluó utilizando medidas de equidad bien establecidas de la economía y la teoría de la información.

Se seleccionó la eficiencia económica por día más bien que por año porque los métodos para definir las fórmulas de asignación dieron conjuntos de datos con diferente número de buques y días totales, es decir, diferentes tamaños de muestra, ya que el número de buques no fue el mismo en los años 2014- 2018 y 2016-2018 utilizados para calcular la fórmula diferente. Una medida de eficiencia económica diaria proporciona una pauta de eficiencia más consistente y estandarizada.⁷

Dos fórmulas de asignación de PEPP se basaron en los días históricos de los buques de las Partes Contratantes de la Convención, Mejor X de Y y Promedio de 3 Días (definidas a continuación). Otras dos fórmulas de asignación de PEPP, Días por m³ de capacidad e Híbrida (definidas a continuación), se calculan a partir de los mismos datos que Mejor X de Y. La cuarta fórmula Híbrida constituye una línea media entre días históricos y capacidad de PEPP.

Utilizando datos actualizados, el método de análisis es el mismo que se utilizó en el análisis anterior de aumento en la eficiencia económica reportado en el “Plan de Acción para la Ordenación de la Capacidad de la Flota”, de abril de 2019 en La Jolla CA, EE. UU. y julio de 2019 en Bilbao, España.

Equidad y justicia

Se incorporó al análisis una solicitud para considerar la equidad. La equidad percibida de una asignación depende de la naturaleza particular de la situación, como la naturaleza de los derechos exógenos, el "bien" que se asignará (en este caso días), las características sobresalientes de los reclamantes (en este caso Estados de pabellón, buques), etc.

Los principios de equidad confieren numerosas ventajas cuando se aplican a una asignación: proporcionan una forma coherente, no arbitraria y bien definida de abordar el controvertido problema de la asignación y crean expectativas compartidas. Los principios de equidad también coordinan y legitiman las opciones distributivas. Además, ayudan a lograr un equilibrio entre puntos de vista opuestos.

Además de evaluar diferentes impactos de asignación para la equidad, todas las fórmulas se basan en el principio ético normativo, el Principio de Equidad (Proporcionalidad) de Aristóteles. Este es el principio ético normativo más apropiado para distribuir un "bien" único, homogéneo y divisible que se puede medir cardinalmente con una medida común, en este caso días o capacidad, y los reclamos, por días, se pueden comparar mediante alguna medida numérica de derecho⁸. De este modo, las porciones (PEPP) son

⁷ La multiplicación de la ganancia operativa diaria del buque por diferentes ETP para obtener la ganancia operativa diaria anual del buque no cambia cualitativamente los resultados generales de este análisis. Es decir, las conclusiones son válidas para la ganancia operativa anual y diaria del buque para toda la flota.

⁸ "Los iguales deben ser tratados por igual y los desiguales de manera desigual, en proporción a las similitudes y diferencias pertinentes". Cuatro principios guían la definición de pertinencia en el Principio de Equidad de Aristóteles: compensación, recompensa, derechos exógenos y adecuación (asignar el recurso, en este caso días, a la parte que haga el mejor uso de ellos, justificando la asignación desigual de recursos independientemente de las necesidades, méritos, o derechos).

proporcionales a las diferencias de los demandantes, ya sea que las diferencias se definan y midan como días históricos o m³ de capacidad de bodega⁹.

Otras organizaciones regionales de ordenación pesquera, ya sean de atunes o de aguas profundas, desarrollan listas de criterios, tanto ordinales (cualitativos) como cardinales (cuantitativos), sobre las cuales basar las fórmulas de asignación. Algunos criterios están destinados a especificar qué partes son reclamantes legítimos y la naturaleza de sus reclamaciones. Este enfoque requiere la elección de variables, la cuantificación de los criterios ordinales cualitativos, una fórmula de ponderación para las diferentes variables y una forma funcional para las fórmulas utilizadas para combinar las variables ponderadas. El Principio de Prioridad con listas de puntos es el enfoque más utilizado en estos casos (cuando hay “bienes” heterogéneos y/o indivisibles que asignar). Sin embargo, una fórmula de asignación basada en múltiples criterios y el Principio de Prioridad no es apropiada en este caso porque: (1) ya se ha establecido y asignado un derecho exógeno (capacidad) a través de la resolución C-02-03 (estableciendo así los legítimos reclamantes y sus afirmaciones) y (2) tanto los días nominales históricos como la capacidad son homogéneos en composición, divisibles y pueden medirse cardinalmente con facilidad (haciendo del Principio de Equidad de Aristóteles el principio ético normativo apropiado para la asignación).

Además de evaluar los resultados para la equidad, el análisis también evalúa qué resultados son justos desde un punto de vista *a priori* (incluida la aplicación del Principio de Equidad de Aristóteles). El análisis considera *justo* asignar a cada reclamante (en este caso buques) su porción justa de los días (en este caso basado en el Principio de Equidad de Aristóteles), porque estas son las porciones a las que los reclamantes (buques, Estados de pabellón) tienen derecho (con base en derechos exógenos). El análisis también lo considera *justo* de acuerdo con el proceso de toma de decisiones (discutido a continuación). El análisis también establece que la asignación es *eficiente* si ninguna otra asignación hace que todos estén igualmente bien y alguno mejor. Además, una asignación es *aceptable* si ningún reclamante está en peor situación que con el derecho inicial del reclamante. Una asignación también debe ser *transparente y equitativa* en el sentido de que ningún reclamante debería recibir una parte menor que otro con una parte igual. De manera más general, ningún reclamante debería recibir un porcentaje de la asignación menor que el que garantiza la participación del reclamante, en relación con las porciones de los demás reclamantes. Una asignación también debe ser *coherente* en el sentido de que cada subgrupo (por ejemplo, clase de capacidad, LMD/no LMD, Estado de pabellón) debe dividir equitativamente los días asignados a ellos como grupo. Otra forma de expresar la *coherencia* es que una asignación que sea justa para toda la CIAT en su conjunto debería ser justa desde el punto de vista de cada subgrupo (clase de capacidad, LMD/no LMD, Estados individuales de pabellón). La coherencia crea estabilidad e *imparcialidad*. La asignación también debe ser *replicable* en el sentido de que cada asignación justa para un subgrupo dado debe ser justa cuando es imitada por subgrupos similares. Una asignación también debería aumentar el bienestar general cuando aumenta el Esfuerzo Total Permisible.

El concepto de *división justa*, que está estrechamente relacionado con la equidad, también se incorporó al análisis para brindar un enfoque más integral de la justicia procesal y distributiva¹⁰. La división justa es

⁹ A veces se invoca la compensación o recompensa cuando hay características individuales de los demandantes (por ejemplo, desigualdad de recursos o responsabilidad desigual en la contribución al bien común) que se consideran pertinentes para la equidad. En este caso, sin embargo, los días históricos (durante un período prolongado para eliminar el impacto de eventos aleatorios) y los m³ de capacidad de bodega son características uniformes que se aplican por igual a todos los reclamantes. Además de la compensación de derechos exógenos y la recompensa como principios de justicia distributiva, la idoneidad—definida aquí como eficiencia económica—constituye el cuarto. Los derechos exógenos corresponden a la igualdad *ex ante* de la asignación y la compensación y la recompensa corresponden a *ex post* de la asignación. Este análisis se basa en los dos principios que son aplicables a la situación actual, los derechos exógenos y la eficiencia (idoneidad).

¹⁰ La división equitativa es el problema de dividir un "bien (o varios bienes)" entre dos o más partes de una manera que satisfaga un criterio de equidad adecuado. La mayoría de los problemas de división justa giran en torno a la cuestión de cómo se deben considerar las diferencias en los reclamos (debido a disparidades en mérito, contribución, necesidad, etc.). El principio central de la división justa es que dicha división debe ser: realizada por y de acuerdo con las valoraciones de los mismos demandantes, tal vez utilizando un mediador, pero no un árbitro, más bien que

inherente a cualquier asignación de PEPP, ya que la toma de decisiones de los CPC en la CIAT es voluntaria, consensuada y no impuesta por un tercero, todos los CPC tienen iguales derechos exógenos y paridad, y solo los CPC tienen personalidad jurídica en la CIAT. Esta división justa hace que cualquier PEPP sea una porción justa o PEPP justa.

El análisis resultante desarrolla fórmulas de asignación de PEPP que tienen equidad y división justa en el proceso a través del proceso de toma de decisiones de la CIAT y el Principio de Equidad de Aristóteles, lo que otorga justicia al proceso y resultados a través de la toma de decisiones de la CIAT y la evaluación de resultados por medida de equidad, lo que brinda justicia distributiva. Estos enfoques de la justicia procesal y distributiva también contribuyen a la justicia ambiental (que se trata fundamentalmente de impactos desproporcionados).

Derechos exógenos y reclamos

Una asignación de PEPP tiene que considerar dos derechos exógenos (es decir, exógenos respecto a la asignación de días y el proceso de pesca) y las reclamaciones que los acompañan, los derechos de las Partes Contratantes de la Convención de la CIAT con un derecho de Estado de pabellón y el derecho a m³ de capacidad de bodega de buques cerqueros establecido por la resolución C-02-03, la cual también sienta precedentes. Los derechos de Estado de pabellón son iguales y la asignación de PEPP se hace a los buques a través de los CPC. El derecho de capacidad difiere de un derecho basado únicamente en la división uniforme para cada buque. Además, una unidad de capacidad, como derecho exógeno, corresponde a la igualdad *ex ante*, en el sentido de un reclamo igual para cada unidad de capacidad. Las diferencias en los reclamos totales para PEPP basadas en m³ totales de capacidad pueden diferir, ya que los derechos exógenos para la capacidad total difieren en proporción a los m³ de capacidad de bodega de un buque cerquero.

Los días históricos no son derechos exógenos con reclamos que los acompañan, ya que la CIAT no ha establecido los días históricos como un derecho. Más bien, los días históricos reflejan patrones históricos de actividad. En ausencia de un derecho exógeno establecido, los días históricos podrían proporcionar suficiente legitimidad, aunque no sean un derecho exógeno. Además, el plan de días transferibles es un sistema de crédito en el que los días de un buque son un límite y no un derecho de propiedad. El sistema de crédito no establece un derecho exógeno y un reclamo adjunto respecto a días por parte de los Estados de pabellón o de los buques.

No obstante, los días históricos y sus ganancias operativas diarias asociadas de buque pueden verse como un costo de oportunidad o un costo mínimo para la participación de un buque¹¹. De este modo, un sistema de asignación de PEPP que genera días anuales de buque que son sustancialmente menores que el uso histórico podría no ser *aceptable* en comparación con otro sistema de PEPP que se ajusta más estrechamente a los días históricos. Además, ningún buque después de que se haya implementado el programa de crédito por días transferibles debería obtener menos de su ganancia operativa diaria establecida en el *statu quo*, lo que constituye una asignación *aceptable*. De esta manera, todos los buques ganan en conjunto y ningún buque individual pierde la ganancia operativa diaria del buque. Ningún buque o Estado de pabellón debería ser sancionado por unirse al plan cooperativo. Además, cualquier sistema de asignación racional debería cubrir al menos los costos de oportunidad y, por lo tanto, ser *aceptable*.

Para cada PEPP, la ganancia operativa diaria de los buques aumenta o prácticamente no cambia desde antes de seguir el programa de crédito por días transferibles, lo que indica que los costos de oportunidad o el costo mínimo de los buques están satisfechos. Es decir, hay una ganancia agregada para todos los buques y ningún buque empeora.

por un tercero, como una institución o un responsable de la formulación de políticas, ya que solo los demandantes saben realmente cómo valoran los "bienes". Desde el punto de vista procesal, la decisión debe ser unánime. Los reclamantes pueden recibir un trato desigual, ya que algunos reclamos son más fuertes que otros y los derechos exógenos pueden diferir.

¹¹ Un costo de oportunidad es el valor de la siguiente mejor alternativa.

Definiciones de PEPP alternativas

Las PEPP de días históricos del buque se calculan de la manera que aparece a continuación, donde las dos definiciones de días históricos utilizadas para calcular la PEPP dan dos versiones de la siguiente fórmula:¹²

$$S_i = \frac{Días_i}{\sum_{i=1}^N Días_i} = \text{Porción de Esfuerzo Proporcional Permisible (PEPP), donde:}$$

i = buque i

$Días_i$ = días históricos del buque i como medida de esfuerzo

N = número de buques

$$0 < S_i < 1 \text{ y } \sum_{i=1}^N S_i = 1.$$

Esfuerzo permisible del buque i en el Año de Ordenación = $S_i * \text{Esfuerzo Total Permisible}$

La fórmula de días históricos Promedio de 3 años es el día de cada buque promediado durante 2016-2018.

La fórmula de días históricos Mejor X de Y es los días de cada buque escogidos como:

- Del historial de esfuerzo de los 5 años más recientes, a cada buque se le asigna un promedio de sus 3 mejores años de esfuerzo de los 5 años más recientes en que el buque ha estado activo en el Registro Regional de Buques.
- El promedio de 3 de los 4 años más recientes de esfuerzo si un buque solo ha estado activo en el Registro Regional de Buques durante 4 de los últimos 5 años.
- El promedio de 2 de los 3 años más recientes de esfuerzo si un buque solo ha estado activo en el Registro Regional de Buques durante 3 de los últimos 5 años.
- El promedio de 1 de los 2 años más recientes de esfuerzo si un buque solo ha estado activo en el Registro Regional de Buques durante 2 de los últimos 5 años.
- Un buque activo en el Registro Regional de Buques durante 1 de los últimos 5 años recibe su esfuerzo por ese año.

Las PEPP basada en capacidad histórica del buque, llamada Días por m³ de capacidad, se calculan en forma similar:

$$S_i = \frac{Capacidad_i}{\sum_{i=1}^N Capacidad_i}, \text{ donde:}$$

$Capacidad_i$ = capacidad histórica del buque cerquero i medida en m³ de capacidad de bodega para buques que aparecen en el Registro Regional de Buques.

¹² Cualquiera de estas asignaciones de PEPP es económicamente eficiente (lo que se llama óptimo de Pareto), ya que la participación de un Estado Parte aumenta solo cuando la de otro disminuye y ninguna se desecha.

Los días resultantes de esta aplicación se pueden llamar días-capacidad.

La PEPP híbrida, que representa una línea media entre días históricos y capacidad, se calcula de la siguiente manera. A cada buque i se le asigna uno de los siguientes días-híbrido:

$$Días_i - Híbrido_i = Días_i \text{ si } Días_i > Días_i - Capacidad_i$$

$$Días_i - Híbrido_i = Días - Capacidad_i \text{ si } Días_i < Días_i - Capacidad_i$$

Una vez hecha esta asignación, la PEPP Híbrida se calcula como sigue:

$$PEPP_i = \frac{Días_i - Híbrido_i}{\sum_{i=1}^N Días_i - Híbrido_i}$$

A los buques se les permitió un máximo de 300 $Días_i - Híbrido_i$.

La ventaja de permitir que los buques escojan $Días$ o $Días_i$ o $Días_i - Híbrido_i$ es que los buques eligen voluntariamente en función de sus propios intereses, en lugar de recibir una imposición por parte de un tercero, lo que produce una división equitativa y un proceso y una negociación justos¹³, y no se requieren ponderaciones por días históricos y capacidad ni una fórmula de ponderación.

Una vez que se ha seleccionado una fórmula PEPP, cada Año de Ordenación un buque i recibe una asignación de días a través de su Estado de Pabellón Parte Contratante de la CIAT de la siguiente forma:

$$Días_i^* = PEPP_i \times ETP$$

Resultados clave:

Los resultados máximos de ganancias operativas diarias potenciales del buque tras la introducción del sistema de días transferibles son:

- *Mejor X de Y > Promedio de 3 años > Híbrido de mejor X de Y y Días/m³ de capacidad > Días/m³ de capacidad*
- *Algunos buques registraron una ganancia operativa diaria negativa del buque antes del sistema de crédito por días transferibles.*
- *Algunos buques aún mostraban ganancias operativas diarias negativas del buque después del sistema, pero en menor cantidad.*
- *Algunos buques no mostraron cambios en las ganancias operativas diarias de los buques después del sistema, puesto que estos buques ya tenían un desempeño óptimo.*

¹³ Este enfoque también puede satisfacer otro criterio de equidad bien conocido, la no envidia, al menos desde cierta perspectiva. Se produce una distribución sin envidia si ningún reclamante prefiere la porción de otro de una asignación particular de un "bien" con respecto a la suya propia. La distribución sin envidia requiere "bienes" divisibles y partes con reclamos iguales. Aquí, los reclamos son iguales en el sentido de que cuando la unidad es día o m³ de capacidad de bodega iguales entre los reclamantes (buques y Estados de pabellón), aunque las tenencias totales de cada buque cuando se diferencian por días o m³ de capacidad de bodega no sean iguales.

- *Los cambios en la ganancia operativa diaria de los buques tras el sistema de crédito por días transferibles se deben a la mejora de las operaciones de los buques resultantes de una pesca más flexible.*
- *Investigaciones previas para compañías simuladas de múltiples buques, mediante las cuales las compañías (creadas artificialmente) pueden elegir la combinación óptima de días para cada buque, indican que las compañías de múltiples buques pueden esperar considerables aumentos en las ganancias operativas diarias de los buques¹⁴.*

Los tamaños relativos de la PEPP en general y por Estado de pabellón son similares y estables para los diferentes sistemas de asignación de la PEPP.

Equidad y justicia distributiva

Las medidas de equidad para ganancia operativa diaria de los buques antes y después del sistema de crédito por días transferibles para diferentes fórmulas de asignación de PEPP indican que las distintas fórmulas de asignación de PEPP dan resultados de equidad muy similares para los buques.

Al comparar la desigualdad en la distribución de las ganancias operativas diarias de los buques antes y después del programa de crédito por días transferibles, la desigualdad aumenta levemente con el sistema Mejor X de Y y disminuye levemente con los sistemas Híbrido, Promedio de 3 años y Días/m³ de capacidad. Estos cambios son menores.

La elección del sistema de asignación de la PEPP con respecto a la justicia distributiva, según se define por la equidad de la distribución de la ganancia operativa diaria del buque, no se ve afectada fundamentalmente. Es decir, la justicia distributiva evaluada por medidas de equidad es muy cercana para los cuatro sistemas de PEPP a nivel de buque.

La equidad y la justicia distributiva también pueden evaluarse para la PEPP justa asignada a buques individuales utilizando la misma medida de equidad. Mejor X de Y, Días/m³ de capacidad e Híbrida muestran un alto grado de equidad, con el orden en términos de desigualdad creciente de PEPP asignada de mayor a menor igualdad: Híbrida > Mejor X de Y > Días/m³ de capacidad, y resulta difícil distinguir entre Híbrida y Mejor X de Y.

Conclusión general

La toma de decisiones de la CIAT y la aplicación del principio ético normativo del Principio de Equidad de Aristóteles como base de las asignaciones, junto con los otros principios de equidad discutidos anteriormente, contribuyen a la justicia procesal. La aplicación de medidas de equidad para evaluar el impacto sobre la PEPP y las ganancias operativas diarias de los buques contribuyen a la justicia distributiva.

Los sistemas de asignación de PEPP justa pueden definirse por el derecho exógeno de m³ de capacidad de bodega del buque o días históricos (lo que refleja la actividad histórica y no un derecho exógeno) o un híbrido de ambos para los buques cerqueros activos en el Registro Regional de Buques.

Si bien no constituyen un derecho exógeno con un reclamo adjunto sobre días, los días históricos y la ganancia operativa diaria histórica del buque proporcionan un costo mínimo y de oportunidad (aquellos a los que un buque tendría que renunciar) para cualquier sistema de asignación de PEPP justa, y especialmente un sistema basado en la capacidad.

El Principio de Equidad de Aristóteles, que otorga asignaciones de PEPP equitativa *ex ante* proporcionales a la capacidad y/o a los días históricos, es el principio ético normativo apropiado sobre el cual basar una asignación de días y contribuye a la justicia procesal.

La equidad y la justicia distributiva para la ganancia operativa diaria de los buques (como lo indican múltiples medidas de equidad) son muy cercanas para los cuatro sistemas de asignación de PEPP justa, y

¹⁴ Se crearon compañías de múltiples buques para cada Estado de pabellón seleccionando aleatoriamente los buques. Los datos no permiten identificar buques individuales, incluida la empresa propietaria de los buques.

por lo tanto no influyen de manera significativa en la escogencia entre los sistemas de asignación de PEPP.

El orden de eficiencia económica (medida por la utilidad operativa diaria de buque) de mayor a menor es: Mejor X de Y > Promedio de 3 años > Híbrido de Mejor X de Y y Días/m³ de capacidad > Días/m³ de capacidad.

La PEPP Híbrida, en la que los buques reciben PEPP con base en días históricos o m³ de capacidad de bodega, cualquiera que sea mayor, constituye una línea media entre días históricos (costo de oportunidad) y capacidad (derecho exógeno). Permitir que los buques elijan entre días o capacidad brinda un proceso justo. Se produce cierta transferencia de días para los buques con menos días históricos por m³ de capacidad de bodega en comparación con Mejor X de Y (días históricos), pero esta transferencia tiene un límite ya que los *Días-Capacidad* tienen un límite de 300 días, lo que puede compensarse implícitamente con el aumento en la ganancia operativa diaria del buque, y es posible la compensación como se describe en *Advertencias*.

Recomendación final:

La equidad de la ganancia operativa diaria de los buques (resultado) y la PEPP justa asignada y, por lo tanto, la justicia distributiva, están muy cerca entre las cuatro PEPP. La justicia procesal es inherente al proceso. Las cuatro PEPP son justas y se basan en el principio ético normativo, el Principio de Equidad de Aristóteles. Por consiguiente, la recomendación puede basarse en la eficiencia económica y en el equilibrio de ideas contrapuestas sobre la naturaleza de los reclamos (días o capacidad).

Este estudio recomienda: (1) el sistema de asignación PEPP Mejor X de Y para lograr una máxima eficiencia económica o (2) el sistema de asignación de PEPP Híbrida como una línea media entre la asignación de PEPP con base en días históricos (que representan costos de oportunidad y actividad histórica) y capacidad (que representa un derecho exógeno). El sistema de asignación de PEPP Híbrida permite alcanzar una línea media entre tipos opuestos de reclamos y reclamantes (Estados de pabellón, buques) y se basa más directamente en la resolución C-02-03 (que establece el derecho exógeno).

Advertencias:

Este estudio no se refirió de manera explícita a los buques cerqueros estadounidenses que pescan principalmente en el Pacífico occidental y central y solo de manera secundaria en el Océano Pacífico oriental u otros buques cerqueros que pescan menos de 99 días. Sin embargo, estos casos especiales pueden resolverse fácilmente, por ejemplo, asignando días en función de un número acordado de días históricos o días de capacidad comparable con otros buques de clase 6 con o sin un Límite de Mortalidad de Delfines/lance sobre objetos flotantes (para Mejor X de Y), o sus m³ de capacidad de bodega.

El análisis también estableció un límite superior de 300 *Días-Capacidad* para cada buque. Este límite superior se acercó al máximo de días históricos observados para los buques. Los días posteriores a 300 no se reasignaron a otros buques (y podrían reasignarse según el Principio de Equidad de Aristóteles). Los resultados generales no cambiarían apreciable y cualitativamente con esos ajustes.

Si bien ningún buque pierde en ganancias operativas diarias de buque con las fórmulas de asignación de PEPP híbridas, un buque podría perder en ganancias operativas anuales de buque si los días históricos de ese buque fueran altos en relación con su capacidad en comparación con otros buques y dependiendo del ETP. Por tanto, la PEPP Híbrida podría quitar suficientes días a estos buques y pasarlos a otros a fin de reducir su ganancia operativa anual de buque de días históricos, a pesar de que su ganancia operativa diaria de buque aumentara. Esa PEPP no es *aceptable*. Se requiere un análisis más detallado sobre este tema. Posiblemente ese buque podría compensarse: (1) recibiendo cualquier excedente de días más allá de los 300 *Días-Capacidad* para cada embarcación, (2) o transfiriendo proporcionalmente días de todos los buques (Principio de Equidad de Aristóteles), (3) o reduciendo los 300 *Días-Capacidad* para cada buque en una cantidad suficiente para crear un excedente lo suficientemente grande para reasignar y compensar (solución de pérdida uniforme). Los resultados generales no cambiarían apreciable y cualitativamente con esos ajustes.