

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION  
COMISION INTERAMERICANA DEL ATUN TROPICAL  
QUARTERLY REPORT--INFORME TRIMESTRAL

July-September 2000  
Julio-Septiembre 2000

COMMISSIONERS—COMISIONADOS

COSTA RICA

George Heigold  
Herbert Nanne

NICARAGUA

Miguel A. Marengo U.  
Sergio Martínez Casco

ECUADOR

Luis Torres Navarrete  
Rafael Trujillo Bejarano

PANAMA

Arnulfo L. Franco Rodríguez

EL SALVADOR

FRANCE—FRANCIA

Renaud Collard  
Paul Mennecier  
Jean-Christophe Paille  
Julien Turenne

USA—EE.UU.

Barbara H. Britten  
M. Austin Forman  
Rebecca Lent (alternate)  
James T. McCarthy

GUATEMALA

JAPAN—JAPON

Yoshiaki Ito  
Daishiro Nagahata  
Yamato Ueda

VANUATU

John Roosen  
A. N. Tillett  
Edward E. Weissman

MEXICO

Guillermo Compeán Jiménez  
Antonio Díaz de León Corral  
Dámaso Luna Corona  
Mara Angélica Murillo Correa

VENEZUELA

Carolina Beltrán  
Ricardo Molinet  
Francisco Ortisi, Jr.  
Jean-François Pulvenis

---

DIRECTOR

Robin L. Allen

HEADQUARTERS AND MAIN LABORATORY--OFICINA Y LABORATORIO PRINCIPAL

Scripps Institution of Oceanography  
8604 La Jolla Shores Drive  
La Jolla, California 92037-1508, USA

[www.iattc.org](http://www.iattc.org)

The  
QUARTERLY REPORT

July-September 2000

of the

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION

is an informal account, published in English and Spanish, of the current status of the tuna fisheries in the eastern Pacific Ocean in relation to the interests of the Commission, and of the research and the associated activities of the Commission's scientific staff. The research results presented should be regarded, in most instances, as preliminary and in the nature of progress reports.

The Quarterly Reports are sent to the Commissioners, their industry advisors, and a few organizations and individuals with needs for current knowledge of the tuna fishery.

El  
INFORME TRIMESTRAL

Julio-Septiembre 2000

de la

COMISION INTERAMERICANA DEL ATUN TROPICAL

es un relato informal, publicado en inglés y español, de la situación actual de la pesca atunera en el Océano Pacífico oriental con relación a los intereses de la Comisión, y de la investigación científica y demás actividades del personal científico de la Comisión. Gran parte de los resultados de investigación presentados en este informe son preliminares y deben ser considerados como informes del avance de la investigación.

Los Informes Trimestrales son enviados a los Comisionados, a los asesores de la industria, y a algunas organizaciones y personas que necesitan estar al corriente de los acontecimientos de la pesca atunera.

Editor--Redactor:  
William H. Bayliff

## **PROGRAMA ATUN-PICUDO**

### ***Estadísticas de la flota de superficie y de la captura y esfuerzo de superficie***

Los datos estadísticos obtenidos en las oficinas regionales de la Comisión son recopilados y procesados de forma continua. Se obtienen así estimaciones de estadísticas pesqueras de diversos grados de exactitud y precisión; las estimaciones más exactas y precisas son aquéllas preparadas después de ingresar a la base de datos, procesar, y verificar toda la información disponible. Las estimaciones en los informes semanales de la CIAT son las más preliminares, mientras que aquéllas elaboradas entre seis meses y un año después de ser tomados los datos son mucho más exactas y precisas. Se puede tardar un año o más en obtener cierta información en forma definitiva, pero gran parte de los datos de captura es procesada a los dos ó tres meses del regreso del barco correspondiente. En consecuencia, en el presente informe las estadísticas de captura por unidad de esfuerzo incluyen solamente el período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio (denominado en lo sucesivo el período del informe).

#### ***Estadísticas de la flota***

La capacidad total estimada de los barcos que pescan o que se espera pesquen en el Océano Pacífico oriental (al este de 150°O; OPO) durante 2000 es de unos 189.500 metros cúbicos (m<sup>3</sup>) (Tabla 1). El promedio semanal de la capacidad de la flota en el mar fue unos 113.900 m<sup>3</sup> (rango: 88.500 a 139.800 m<sup>3</sup>) durante el período entre el 10 de julio y el 2 de octubre. En la Tabla 2 se presentan datos sobre al flota atunera del OPO, y en la Tabla 3 se detallan los cambios de pabellón y los buques añadidos a o retirados de la lista de la flota de la CIAT durante dicho período.

#### ***Estadísticas de captura y captura por unidad de esfuerzo***

##### ***Resúmenes de datos del informe semanal***

A partir del análisis de los informes semanales, se estima la captura total de atunes en el OPO en el período del 1 de enero al 2 de octubre de 2000 en unas 211.700 toneladas de aleta amarilla, 191.300 toneladas de barrilete, 62.100 toneladas de patudo, y 3.200 toneladas de aleta azul. Los promedios y rangos correspondientes al mismo período en 1995-1999 son: aleta amarilla, 212.100 toneladas (184.200 a 240.400); barrilete, 116.200 toneladas (80.300 a 220.400); patudo, 28.300 toneladas (22.000 a 38.100); aleta azul, 2.500 toneladas (500 a 6.600). En la Tabla 4 se presentan las estimaciones semanales de la captura acumulativa desde el 1 de enero de 2000, la capacidad de la flota observada, y el porcentaje de esa capacidad en el mar, para las semanas comprendidas entre el 10 de julio y el 2 de octubre. Durante este período la captura media semanal estimada de aleta amarilla en el OPO fue unas 4.300 toneladas, la de barrilete unas 2.700, y la de patudo unas 1.300. En la Tabla 5 se presentan resúmenes de las capturas estimadas, desglosadas por bandera del barco.

##### ***Estadísticas de captura por unidad de esfuerzo basadas en resúmenes de cuadernos de bitácora***

Se obtienen los datos de bitácora usados en los análisis gracias a la colaboración de los armadores y capitanes de los barcos. Las medidas de captura y esfuerzo usadas por el personal de la CIAT se basan en datos de barcos que descargan predominantemente atunes aleta amarilla, barrilete, patudo, y aleta azul. Casi toda la captura cerquera de aleta amarilla y barrilete es realizada por barcos de la clase 6 de arqueo (de más de 363 toneladas de capacidad de acarreo), y por lo tanto se incluyen solamente datos sobre barcos de dicha clase en las comparaciones entre años. Hay actualmente muchos menos barcos de carnada que antes, y por lo tanto se combinan todos los datos sobre el esfuerzo de barcos de ese tipo sin tener en cuenta su clase de arqueo. No se incluyen ajustes por otros factores, tales como tipo de lance y el costo de operación del barco y el

precio de venta del pescado, que permitirían determinar si un barco dirigió su esfuerzo hacia una especie en particular. Cabe destacar que las capturas registradas en las Tablas 6, 7 y 8, comentadas a continuación, son considerablemente inferiores a las capturas acumulativas en la Tabla 4. Esto se debe a que los datos de capturas acumulativas son esencialmente completos, mientras que los datos de los cuadernos de bitácora no incluyen información de viajes todavía en curso, viajes recién terminados cuyos datos de bitácora todavía no han sido ingresados a la base de datos, y viajes de los cuales no se consiguieron los datos de bitácora o cuyos datos son, por varias razones, inutilizables.

Se estima la captura por día de pesca (CPDP) de aleta amarilla por barcos cerqueros en el ARCAA (Area de Regulación de la Comisión para el Aleta Amarilla) durante el período del informe de 2000 en unas 10,1 toneladas, cantidad inferior al rango de valores observados durante el período del informe en 1995-1999 (10,6 a 14,2 toneladas) (Tabla 6). Se estima la CPDP de aleta amarilla por barcos de carnada en el ARCAA en el mismo período en unas 1,4 toneladas, que cae dentro del rango de los valores observados durante 1995-1999 (1,0 a 3,2 toneladas) (Tabla 6).

Al norte de 5°N la CPDP de aleta amarilla por barcos cerqueros en el período del informe osciló entre unas 15,3 y 19,4 toneladas durante 1995-1999, con un promedio de unas 17,2 toneladas; la estimación preliminar para 2000 es de unas 14,9 toneladas. Al sur de 5°N las cifras correspondientes para 1995-1999 son de 3,8 a 6,9 toneladas, con un promedio de 5,9 toneladas, y para 2000 unas 8,1 toneladas.

Se estima la CPDP de barrilete por barcos cerqueros en el OPO durante el período del informe de 2000 en unas 10,4 toneladas, el valor más alto observado durante los períodos del informe de 1995-1999 (3,3 a 9,8 toneladas) (Tabla 7). Se estima la CPDP de barcos de carnada en el OPO durante el mismo período en unas 0,7 toneladas, nivel que cae dentro del rango de valores observados durante 1995-1999 (0,3 a 3,2 toneladas) (Tabla 7).

En general, las capturas más grandes de barrilete provienen de aguas al sur de 5°N, donde la CPDP promedio de la especie por barcos cerqueros en el período del informe durante 1995-1999 fue de unas 9,3 toneladas (rango: 5,5 a 22,1); la estimación preliminar para 2000 es de unas 15,3 toneladas. Al norte de 5°N las cifras correspondientes son 1,6 toneladas (rango: 0,9 a 2,6), y 3,8 toneladas.

Se estima la CPDP de patudo en el OPO por barcos cerqueros durante el período del informe de 2000 en unas 3,1 toneladas, cantidad superior a los valores observados durante 1997-1999 (rango: 0,8 a 1,6 toneladas) (Tabla 8).

### ***Composición por tamaño de la captura de superficie***

A partir del 1 de enero de 2000 se cambiaron los métodos de muestreo de las capturas de atún (ver Informe Trimestral de la CIAT de abril-junio 2000). En breve, se selecciona para el muestreo pescado en las bodegas de buques cerqueros y barcos de carnada solamente si todo el pescado en la bodega fue capturado durante un solo mes, en un solo tipo de lance (delfín, objeto flotante, o no asociado), y en la misma zona de muestreo. Se clasifican estos datos por pesquería (Figura 1), con base en las evaluaciones más recientes de la pesquería realizadas por el personal de la CIAT. En este informe se presentan datos correspondientes a pescado capturado durante el segundo trimestre de 2000.

Para la evaluación de los stocks se definen diez pesquerías de superficie de aleta amarilla: cuatro de objeto flotante, dos de atunes no asociados, tres de delfines, y una de carnada (Figura 1). De las 197 bodegas muestreadas, 153 contenían aleta amarilla. En la Figura 2 se ilustran las composiciones por talla de este pescado. La mayoría de la captura de aleta amarilla provino de lances sobre delfines en las Zonas H e I. La captura en lances sobre atunes no asociados formó

una porción menor de la captura total de aleta amarilla que en el primer trimestre. El peso medio de los peces capturados en asociación con delfines fue más del doble del peso de los que se capturaron en los otros dos tipos de lance.

En la Figura 3 se ilustra la composición por talla estimada del aleta amarilla capturado por todas las pesquerías combinadas en el segundo trimestre durante 1995-2000. El rango de tallas de los peces fue similar en todos los años, pero la distribución de las tallas varió entre años. Aletas amarillas de menos de 100 cm formaron un menor porción de la captura en el segundo trimestre que en el primero.

Para la evaluación de los stocks se definen ocho pesquerías de barrilete: cuatro de objeto flotante, dos de atunes no asociados, una de delfines, y una de carnada. Las dos últimas abarcan todas las 13 zonas de muestreo. De las 197 bodegas muestreadas, 116 contenían barrilete. En la Figura 4 se ilustran las composiciones por talla estimadas de este pescado. La mayoría del pescado provino de lances sobre atunes no asociados en la Zona G y de lances sobre objetos flotantes en la Zona C. Las capturas estimadas de barrilete por buques de carnada y en lances sobre atunes no asociados en la Zona F fueron demasiado pequeñas para presentar en el gráfico.

En la Figura 5 se ilustra la composición por talla estimada del barrilete capturado por todas las pesquerías combinadas en el segundo trimestre durante 1995-2000. El peso medio del pescado capturado durante el segundo trimestre de 2000 fue mayor que el promedio correspondiente de cualquiera de los cinco años anteriores. Valió lo mismo para el pescado capturado durante el primer trimestre.

Para la evaluación de los stocks se definen siete pesquerías de superficie de patudo: cuatro de objeto flotante, una de atunes no asociados, una de delfines, y una de carnada. Las tres últimas abarcan todas las 13 zonas de muestreo. De las 197 bodegas muestreadas, 59 contenían patudo. En la Figura 6 se ilustran las composiciones por talla estimadas del pescado capturado. Al igual que en el primer trimestre, la mayoría del patudo provino de lances sobre objetos flotantes en la Zona C. Se capturó una pequeña cantidad de patudo en lances sobre atunes no asociados. No se registró captura de patudo en lances sobre delfines ni por barcos de carnada.

En la Figura 7 se ilustra la composición por talla estimada del patudo capturado por todas las pesquerías combinadas en el segundo trimestre durante 1995-2000. El peso medio del pescado capturado durante los trimestres primero y segundo de 2000 fue considerablemente mayor que el promedio correspondiente de cualquiera de los años anteriores, y especialmente en comparación con los tres años anteriores.

Se captura aleta azul del Pacífico con arte de superficie frente a California y Baja California entre 23°N y 35°N, principalmente entre mayo y septiembre. Durante 2000 se capturó aleta azul entre 27°N y 37°N, principalmente durante junio-agosto. En el próximo Informe Trimestral de la CIAT se presentarán histogramas de frecuencia de talla de estas capturas.

## ***Mercado de atunes***

### ***Atunes tropicales***

En el Informe Trimestral de la CIAT de abril-junio de 2000 se presentan unos resultados iniciales del proyecto piloto de mercado de atún patudo en el OPO ecuatorial, realizado de marzo a mayo de 2000. Se presenta aquí información actualizada, junto con resultados preliminares basados en las marcas convencionales y archivadoras recuperadas hasta el fin de septiembre.

Para el fin de septiembre habían sido devueltas las marcas siguientes:

Especie	Tipo marca	Liberados	Devueltos	% devuelto
Patudo	Convencional	101	13	12,9
Patudo	Archivadora	96	21	21,9
Barrilete	Convencional	1.238	251	20,3
Aleta amarilla	Convencional	71	7	9,9

La mayoría de las marcas devueltas provienen de lances cerqueros sobre dispositivos agregadores de peces (“plantados”) en el OPO ecuatorial. Casos de interés especial incluyen el patudo con marca archivadora recapturado por un buque palangrero y los 26 barriletes (el 10,4% de las devoluciones totales de esta especie) recapturados en cardúmenes no asociados. El alto porcentaje de marcas convencionales devueltas de barriletes recapturados es atribuible parcialmente a un solo lance cerquero sobre un plantado en el que se capturaron 148 barriletes marcados, 126 de los cuales fueron marcados y liberados juntos 18 días antes, a unas 47 millas náuticas (mn) del punto de recaptura. Los otros 22 fueron marcados en plantados en cuatro ocasiones distintas entre 17 y 37 días antes, a entre 52 y 137 mn del punto de recaptura.

En la Figura 8 se ilustran los porcentajes de devoluciones de barriletes y patudos, por meses en libertad. Dichos porcentajes alcanzaron su nivel máximo al mes y a los dos meses, respectivamente.

En la Figura 9 se ilustran los desplazamientos de barriletes y patudos, por días en libertad. Los datos son limitados, pero parece que existe una relación positiva entre los días en libertad y los desplazamientos para ambas especies. Tanto patudos como barriletes en libertad más de 60 días se desplazaron más de varios centenares de millas náuticas. Hasta ahora, el 97% de las recapturas de patudo y el 99% de las de barrilete ocurrieron a menos de 1.000 mn del punto de liberación.

En la Figura 10 se ilustran los desplazamientos (dirección y distancias de más de 100 mn del punto de liberación) de patudos y barriletes recapturados.

Han llegado a las oficinas de la CIAT en La Jolla 19 de las 21 marcas archivadoras recuperadas de patudos, y se ha recuperado y procesado la información de 18 de éstas. Se procesaron los datos de intensidad de luz con programas de computadora suministrados por el fabricante de las marcas que arrojan estimaciones de la posición (latitud y longitud) del pez y los rangos de incertidumbre de las mismas. Se evaluó la exactitud de estas estimaciones mediante un cálculo de las diferencias entre la posición de recaptura conocida de 17 patudos y las estimaciones correspondientes para el día de recaptura. La diferencia media en latitud es 1,5° (rango: 0,2° a 4,8°), y en longitud 0,3° (rango: 0,0° a 1,1°).

Los datos de las marcas archivadoras proporcionan información detallada sobre los desplazamientos diarios y la temperatura interna del pez, la profundidad, y la temperatura y niveles de luz ambientales. En la Figura 11 se ilustran los desplazamientos horizontales de dos patudos liberados en diferentes plantados en la misma área de 1°. El primero, liberado el 15 de abril, cuando medía 113 cm, permaneció en libertad 112 días; el segundo, liberado el 16 de abril, cuando medía 115 cm, permaneció en libertad 129 días. Se grafican las posiciones diarias estimadas solamente para los días en los cuales el rango de incertidumbre asociado con la latitud fue menor de o igual a 3° en todas direcciones. Como consecuencia se grafican el 70 y 56% de las posiciones diarias del primer y segundo pez, respectivamente.

Las marcas archivadoras brindan dos ventajas importantes con respecto a las marcas convencionales. En primer lugar, pueden proporcionar información sobre la posición del pez a intervalos diarios, y no solamente en el momento de liberación y de recaptura. Se puede saber de los datos de una marca archivadora, pero no de una convencional, si el pez pasa tiempo en una

zona no explotada por la pesca. En segundo lugar, las marcas archivadoras reúnen información sobre la profundidad y la temperatura interna del pez y la temperatura ambiental a intervalos frecuentes entre la liberación y la recaptura, imposible con las marcas convencionales.

Los análisis actuales de los datos de las marcas archivadoras incluyen evaluaciones de los desplazamientos horizontales y verticales, clasificación y análisis de varios patrones de comportamiento, inclusive asociación con plantados, evaluación de preferencias ambientales, y definición del hábitat del patudo en el OPO ecuatorial. Además, se está trabajando en un gráfico animado de los desplazamientos horizontales y verticales del atún patudo, en relación con su medio ambiente, basado en los datos de las marcas archivadoras y juegos de datos ambientales auxiliares, para una mejor visualización e interpretación de los estos datos.

### ***Atún aleta azul***

Han sido devueltas al personal de la CIAT 11 marcas de los aletas azules marcados por empleados del Monterey Bay Aquarium en julio de 1999. Siete fueron recapturados frente a Baja California, tres en 1999 y los demás en 2000. Los otros cuatro fueron recapturados por cerqueros japoneses en el Pacífico oriental durante 2000.

Empleados del Monterey Bay Aquarium marcaron nueve aletas azules más frente a Baja California en agosto de 2000, de nuevo con marcas de la CIAT.

Otro aleta azul liberado con una marca archivadora cerca de Japón fue recapturado en el Pacífico oriental. Fue liberado en 34°49'N-129°13'E el 26 de noviembre de 1998, cuando medía 53,5 cm de talla. Fue recapturado por el cerquero *Barbara H.* en 35°26'N-121°32'O el 24 de septiembre de 2000, en cual momento medía 92,5 cm. En el Informe Trimestral de la CIAT de julio-septiembre de 98 se presenta información sobre otro aleta azul con marca archivadora que migró del Pacífico occidental al oriental.

### ***Estudios del ciclo vital temprano***

#### ***Proyecto conjunto OFCF-Panamá-CIAT***

##### ***Aletas amarillas reproductores***

Los aletas amarillas en el Tanque 1, de 1.362.000 L, en el Laboratorio de Achotines desovaron diariamente durante julio, agosto, y septiembre. La temperatura del agua en el tanque varió de 27,3° a 28,8°C durante el trimestre. El número de huevos recolectado después de cada evento de desove varió entre unos 14.000 y 805.000. El desove más temprano tuvo lugar a /las 1737 h y el más tardío a las 1915.

Ocurrieron dos mortalidades, de peces de 24 y 32 kg, en el Tanque 1, y al fin del trimestre había 2 aletas amarillas gigantes (85-95 kg), 8 grandes (25-39 kg), 6 medianos (13-17 kg), y 11 pequeños (9-12 kg) en el tanque.

Durante el trimestre se poblaron los dos tanques de reproductores de reserva (Tanques 2 y 6), de 170.200 L de capacidad, con aletas amarillas capturados. Al fin del trimestre había 21 peces de entre 5 y 7 kg en los dos tanques. Durante el cuarto trimestre se usarán los peces en estos tanques en un estudio de comparación de dietas.

##### ***Cría de huevos, larvas, y juveniles de aleta amarilla***

Durante el trimestre se registró para cada evento de desove los parámetros siguientes: hora de desove, diámetro de los huevos, duración de la etapa de huevo, tasa de eclosión, talla de las larvas eclosionadas, y duración de la etapa de saco vitelino. Periódicamente se pesaron los huevos, las larvas de saco vitelino, y las larvas en primera alimentación, y se midieron la longitud y ciertas características morfométricas de las larvas en primera alimentación.

Se criaron varios grupos de aletas amarillas más allá de la metamorfosis juvenil. La duración máxima del período de cría de un aleta amarilla durante el trimestre fue 6 semanas después de la eclosión. En agosto se realizó una prueba preliminar de comparación de dietas con dos grupos de juveniles tempranos, de entre 27 y 33 días de edad desde la eclosión (TE 15 a 38 mm), en tanques de 2,4 m de diámetro y 4.800 L de capacidad. Se alimentó a los peces de un grupo con arenque *Opisthonema* spp. liofilizado y calamar *Loligo* spp., y a los del otro con arenque congelado picado y calamar, suplido con un a pequeña cantidad de copépodos liofilizados. Se observó el crecimiento durante los 3 a 7 días de alimentación. Al fin del trimestre se estaba preparando otro grupo de juveniles tempranos para un experimento de alimentación de mayor duración para comparar las mismas dos dietas.

### ***Experimentos con larvas de aleta amarilla***

Durante el trimestre se completó un experimento de 7 días para determinar los efectos combinados de la microturbulencia y densidad de las larvas sobre la supervivencia, crecimiento, y producción de larvas de aleta amarilla. (La “producción” de un tanque es el peso total de los peces en el tanque al fin del experimento multiplicado por la tasa de supervivencia de los peces durante el experimento.) El experimento fue similar a otros realizados durante 1998 y 1999. En esos experimentos se midieron los efectos de la microturbulencia y densidad de las larvas por separado, y se determinó que (1) hay un nivel de turbulencia óptimo para la supervivencia de aletas amarillas larvales, con la supervivencia más elevada a niveles de turbulencia medianos a semialtos, y (2) el crecimiento de las larvas de aleta amarilla depende marcadamente de la densidad de las mismas durante la primera semana de alimentación. En el estudio actual, se expuso a las larvas a distintas combinaciones de turbulencia y densidad larval a fin de estudiar los efectos interactivos de estos factores sobre el crecimiento y supervivencia de las larvas. El nivel de turbulencia usado en este estudio fue bajo o semibajo, y la densidad larval baja o alta. Se usaron las cuatro combinaciones de estos factores, y se replicó cada combinación, por lo que se usaron ocho tanques, de 1,2 m de diámetro, encerrados en tanques de 1,5 m para permitir controlar la temperatura del agua en los tanques interiores. Se controló la turbulencia en cada tanque mediante el nivel de aeración, y se midió a diario la velocidad del agua en cada tanque con un medidor de corrientes microacústico, que mide la velocidad del agua en tres dimensiones simultáneamente. Se alimentó a las larvas inicialmente con rotíferos enriquecidos (300-2.000/litro), y luego al sexto día de alimentación se introdujeron nauplios de camarón *Artemia* spp. enriquecidos (200-500/litro). La temperatura del agua varió entre 26,7° y 27,9°C durante el experimento. Se tomaron cada dos días muestras de las larvas de cada tanque, unas para obtener medidas de la longitud y peso seco de especímenes frescos y otras para conservar en formol para análisis de los parámetros de alimentación. Estas últimas serán medidas, se les extraerá el estómago, y se enumerará y medirá el contenido. Se calculó el número de supervivientes en cada tanque al cabo de 7 días de alimentación. Se analizará el crecimiento, supervivencia, y producción de las larvas en relación con los niveles de turbulencia y densidad de larvas en los tanques, y se compararán los resultados con aquéllos de los experimentos de turbulencia y densidad realizados durante 1998 y 1999.

Se supuso, con base en los resultados de unos pocos estudios publicados, que las larvas de atún se alimentan solamente de día. A fin de probar este supuesto, en julio se realizó un experimento de 7 días para determinar la capacidad de alimentación diaria de los aletas amarillas larvales. Se criaron las larvas en un tanque de 1,2 m de diámetro encerrado en otro tanque de 1,5 m de diámetro. Se expuso a las larvas a un fotoperíodo diario natural simulado, usando luz fluorescente. De las 0815 a las 1800 h se usaron varios niveles de luz, y de 1800 a 0815 ninguna. Se alimentó a las larvas inicialmente con rotíferos enriquecidos (300-2.000/litro), y luego al sexto día de alimentación se introdujeron nauplios de camarón *Artemia* spp. enriquecidos (200-500/litro). La temperatura del agua varió entre 26,3° y 27,9°C durante el experimento. Se tomaron muestras de las larvas durante dos períodos de 36 horas, en los días 1-2 y 6-7 de la alimenta-



ción. Durante cada período de muestreo se tomaron larvas de los tanques a intervalos de 1 a 4 horas, y en cada intervalo se registró el nivel de luz en el tanque. Se conservaron las muestras en formol, y serán analizadas para determinar la incidencia de alimentación y las tasas de evacuación gástrica bajo condiciones de fotoperíodo natural simulado.

### ***Estudios de pargos y corvinas colirubia***

La población de pargos de la mancha (*Lutjanus guttatus*) reproductores, que iniciaron su desove a finales del mes de mayo, siguió desovando durante todo el tercer trimestre. Se mantiene en dos tanques de 12.000 L un grupo de 70 peces, cultivados desde la eclosión en octubre de 1998. Al principio del trimestre se redujo su alimento a una vez cada dos días con el objetivo de disminuir grasa e inducir desove. Al fin del trimestre estos peces midieron en promedio unos 37 cm de talla y pesaron unos 700 gramos.

Se mantiene en un tanque de 12.000 L un grupo de 125 corvinas colirubia (*Umbrina xanti*) juveniles cultivados desde su eclosión en julio de 1999. Al fin del trimestre midieron en promedio unos 23 cm de talla y pesaron unos 150 gramos. Serán usados como reproductores.

Al fin del trimestre había 12 corvinas blancas o corvinatas de Stolzmänn (*Cynoscion albus*, *C. stolzmani* o *C. phoxocephalus*) en el Tanque 3 (85.000 L). Durante el trimestre murieron 6 peces de infecciones o inanición, y uno más saltó afuera del tanque. Estos peces todavía no han desovado.

### ***Oceanografía y meteorología***

Los vientos de superficie de oriente que soplan casi constantemente sobre el norte de América del Sur causan afloramiento de agua subsuperficial fría y rica en nutrientes a lo largo de la línea ecuatorial al este de 160°O, en las regiones costeras frente a América del Sur, y en zonas de altura frente a México y Centroamérica. Los eventos de El Niño son caracterizados por vientos superficiales de oriente más débiles que de costumbre, que llevan a temperaturas superficiales del mar (TSM) y niveles del mar elevados y una termoclina más profunda en gran parte del Pacífico oriental tropical (POT). Además, el Índice de Oscilación del Sur (IOS) es negativo durante estos eventos. (El IOS es la diferencia entre las anomalías en la presión atmosférica a nivel del mar en Tahití (Polinesia Francesa) y Darwin (Australia) y es una medida de la fuerza de los vientos superficiales de oriente, especialmente en el Pacífico tropical en el hemisferio sur.) Los eventos de La Niña, lo contrario de los eventos de El Niño, son caracterizados por vientos superficiales de oriente más fuertes que de costumbre, TSM y niveles del mar bajos, termoclina menos profunda, e IOS positivos.

En el POT el tercer trimestre suele ser un período de transición en el cual los patrones de circulación del océano y la atmósfera se acercan a su promedio estacional. Durante este período las anomalías de las TSM son generalmente pequeñas y los vientos de sur del monzón austral de verano comienzan a disminuir y a soplar del norte y este durante el monzón austral de invierno. Además, la fuerza y la dirección de las corrientes oceánicas cambian como resultado de cambios en la estructura vertical de temperaturas del océano y en los vientos de superficie. Durante este período de transición los eventos tropicales importantes, tales como los episodios de El Niño y La Niña, también disminuyen en cierto grado. Al comenzar el verano austral (noviembre a febrero) los episodios de El Niño establecidos previamente arrecian, mientras que los eventos de La Niña generalmente siguen disminuyendo. En este último caso, las TSM, el nivel del mar, la profundidad de la termoclina, y la estructura vertical de temperaturas en el hemisferio norte suelen volver hacia su nivel normal.

Durante el segundo trimestre de 2000 se estaba acercando lentamente a su fin el episodio persistente de La Niña que contribuyó a las excelentes condiciones para la pesca atunera de los dos últimos años. Persistieron las zonas mayores del Pacífico ecuatorial central con TSM más de

1°C por debajo de lo normal presentes durante el primer trimestre, pero en el POT el tamaño de las zonas con anomalías negativas se redujo. Áreas dispersas de TSM más de 1°C por debajo de lo normal a lo largo de las costas de Ecuador y Perú fueron los últimos vestigios del evento de La Niña. Ocurrió también una pequeña zona de TSM entre 1° y 2°C por encima de lo normal a lo largo de la línea ecuatorial al oeste de Galápagos. En el resto del POT las TSM fueron casi normales. La profundidad de la termoclina siguió aumentando, de 60 a 80 m, cerca de la profundidad normal para esta zona. Además, el IOS en el segundo trimestre disminuyó de 1,2 en abril a 0,2 en mayo y a -0,6 en junio. Los índices de mayo y junio son los más bajos desde septiembre de 1999. Estos valores bajos son consistentes con la baja velocidad de los vientos al este de 120°O, especialmente en la región ecuatorial, donde el afloramiento fue aparentemente reducido.

Para el fin del tercer trimestre de 2000 las condiciones oceánicas y atmosféricas en el POT eran casi normales, una fuerte señal de que el largo episodio de La Niña había finalmente terminado. En la Figura 12 se ilustra el patrón de anomalías de las TSM en el Pacífico oriental y central durante agosto de 2000. Los patrones de julio y septiembre fueron similares. Se puede ver que las zonas con anomalías negativas de más de 1°C ocuparon una porción mucho menor de la región ecuatorial entre 5°N y 5°S desde 120°O hasta 150°O que durante el primer semestre del año (Informes Trimestrales de la CIAT de enero-marzo y abril-junio de 2000, Figuras 14 y 10, respectivamente). Las anomalías negativas de las TSM a lo largo de las costas de Ecuador y Perú devinieron en ligeras anomalías positivas al fin del trimestre. Las TSM en la mayor parte del ARCAA (Área de la Comisión para la Regulación del Aleta Amarilla) fueron, en promedio, más cercanas a su nivel normal que durante el primer semestre del año. La termoclina permaneció entre 40 y 60 m de profundidad, unas 10 m menos de lo normal, y el nivel del mar estuvo, en promedio, a menos de 5 cm de su nivel normal en la mayor parte del POT. Esta normalización de la termoclina y el nivel del mar fueron asimismo señales de que las condiciones oceánicas en el POT eran casi normales. El IOS aumentó de -0,4 en julio a 0,4 en agosto y 1,0 en septiembre, sin embargo, indicando una intensificación del episodio de La Niña inconsistente con la disminución de los vientos de oriente durante el trimestre.

Se espera que las condiciones sean normales en la mayor parte del POT durante el cuarto trimestre de 2000. Sin embargo, a raíz de la muy larga duración del episodio reciente de La Niña, casi dos años, es probable que persistan las condiciones oceánicas favorables para la pesca durante el trimestre. Es poco probable que se desarrolle un nuevo episodio de El Niño antes del fin de año debido al efecto residual de la Niña, y es posible que las TSM en algunas partes del POT al norte de la línea ecuatorial sigan ligeramente inferiores al nivel normal.

## **PROGRAMA ATUN-DELFIN**

### ***Toma de datos***

El plan de muestreo para 2000 contempla una cobertura por observadores al 100% de los buques cerqueros de la Clase 6 (de más de 363 toneladas métricas de capacidad de acarreo) que pesquen en el Océano Pacífico oriental (OPO). El Programa Nacional para el Aprovechamiento del Atún y Protección de los Delfines (PNAAPD) de México muestrea la mitad de los viajes de la flota de ese país, y observadores de la CIAT la otra mitad. El Programa Nacional de Observadores de Venezuela (PNOV) comenzó a asignar observadores a los buques de la flota nacional durante el primer trimestre, y durante el segundo amplió su cobertura a aproximadamente el 50% de los viajes de pesca, el nivel objetivo para el año. Los observadores de la CIAT cubren la otra mitad, y la CIAT sigue responsable del muestreo de todos los viajes de buques de la Clase 6 matriculados en otras naciones que pescan atunes en el OPO.

Durante el tercer trimestre de 2000 observadores de la CIAT, el PNAAPD y el PNOV zarparon en 151 viajes de pesca a bordo de cerqueros de la Clase 6. En la Tabla 9 se presentan datos preliminares de la cobertura de esos barcos durante el trimestre.

### ***Capacitación***

No tuvieron lugar cursos de capacitación de observadores durante el tercer trimestre.

### ***Programa de artes de pesca***

Durante el tercer trimestre técnicos de la CIAT participaron en revisiones del equipo de protección de delfines y alineaciones del paño de protección en tres buques cerqueros mexicanos.

### ***Programas de observadores nacionales***

Un miembro del Programa Atún-Delfín de la CIAT pasó el período del 9 al 15 de julio en Caracas y Cumaná (Venezuela), donde ayudó al personal de FUNDATUN (Fundación para la Pesca Sostenida y Responsable de Túnidos) en la incorporación de programas de captura y edición de datos y de bases de datos desarrollados originalmente por y para el personal de la CIAT. FUNDATUN es la organización responsable del Programa Nacional de Observadores de Venezuela (PNOV), y la CIAT está apoyando sus esfuerzos por establecer y mantener el programa.

Los programas de computadora y las estructuras de las bases de datos que se comparten con FUNDATUN incluyen los que se usan para capturar y editar los registros de los observadores, las bases de datos sobre capturas incidentales, tortugas marinas, y objetos flotantes, y los programas y estructuras de datos usados para dar seguimiento a los datos de la flota. Se espera que, al aplicar y mantener estructuras de tablas y normas de edición idénticas, sea posible un intercambio completo de datos de calidad comparable entre las dos organizaciones para todos los viajes de buques venezolanos.

Dos otros miembros del Programa Atún-Delfín pasaron el período del 18 de septiembre al 5 de octubre en Guayaquil (Ecuador), donde participaron en la capacitación del personal para el nuevo Programa Nacional de Observadores Pesqueros de Ecuador (PROBECUADOR). Dicho programa iniciará su muestreo de la flota ecuatoriana en noviembre, con el objetivo de cubrir el 25% de los viajes para el fin de año y extender la cobertura al 50% en 2001. El programa de la CIAT cubrirá el resto de los viajes de la flota ecuatoriana.

## **ACTIVIDADES DE LAS OFICINAS REGIONALES**

La CIAT cuenta con oficinas regionales en Manta y Las Playas (Ecuador); Ensenada y Mazatlán (México); Panamá (República de Panamá); Mayagüez (Puerto Rico); y Cumaná (Venezuela).

Durante el tercer trimestre de 2000 el personal de estas oficinas y en La Jolla tomó 158 muestras de frecuencia de talla y recopiló los datos de cuadernos de bitácora de 426 viajes de barcos pesqueros.

Además, durante el mismo trimestre miembros del personal de las oficinas regionales tramitaron el embarque de observadores de la CIAT en 121 viajes de pesca por barcos participantes en el Programa de Observadores a Bordo. Además, 134 observadores de la CIAT completaron viajes durante el trimestre, y revisaron los datos que tomaron con técnicos de la oficina regional correspondiente.

## REUNIONES

### *Reuniones de la CIAT*

#### ***Grupo de trabajo permanente sobre la capacidad de la flota***

La cuarta reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de la Flota fue celebrada en Panamá, R.P., del 31 de julio al 2 de agosto de 2000. Presidió el Ing. Arnulfo Franco, de Panamá, y asistieron representantes de los gobiernos miembros, más observadores de Colombia, España, Honduras, Perú, la Unión Europea, la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), Conservation International-México, y World Wildlife Fund. El grupo consideró varias propuestas para la gestión de la capacidad de la flota cerquera en el OPO. El 19 de agosto se aprobó por correspondencia una resolución reconociendo el compromiso a establecer un límite sobre la capacidad de la flota (texto en [www.iattc.org](http://www.iattc.org)).

#### ***Grupo de trabajo sobre la Convención de la CIAT***

La quinta reunión del Grupo de Trabajo sobre la Convención de la CIAT fue celebrada en La Jolla del 11 al 16 de septiembre de 2000. Presidió el Embajador Jean-François Pulvenis, de Venezuela, y asistieron representantes de los gobiernos miembros y de Honduras, Perú, Taiwan, la Unión Europea, y World Wildlife Fund. El grupo continuó su discusión del texto del Presidente revisado de la Convención y de ciertos temas que quedaron pendientes de sus reuniones previas; se presentaron también algunas propuestas nuevas. Los miembros del Grupo acordaron volver a reunirse en marzo de 2001, y fijaron junio de 2001 como fecha objetivo para presentar un proyecto de texto acordado a la Comisión.

#### ***Otras reuniones***

El Dr. Mark N. Maunder participó en la 13ª reunión del Comité Permanente sobre Atunes y Peces Picudos (SCTB) en Noumea (Nueva Caledonia) del 5 al 12 de julio, donde presentó su evaluación del aleta amarilla en el OPO, así como evaluaciones del patudo, de parte del Dr. George M. Watters, y pez espada, de parte del Dr. Michael G. Hinton.

El Dr. Hinton también participó en la reunión del SCTB, inclusive en grupos de trabajo sobre estadísticas y datos de pesca y sobre oceanografía pesquera. Estuvo en Noumea del 2 al 8 de julio. Participó también en el Tercer Taller de la CICAA sobre Peces Picudos, celebrado en Miami, Florida (EE.UU.) del 18 al 28 de julio.

La Dra. Cleridy E. Lennert-Cody pasó el período del 21 de agosto al 2 de septiembre en St. Andrews (Escocia), donde participó en un taller sobre métodos de muestreo a distancia. Trabajó también con el Dr. Stephen Buckland, antiguo empleado de la CIAT y ahora catedrático de la Universidad de St. Andrews, y la Sra. Fernanda Marques, estudiante de posgraduado en St. Andrews, en la revisión de la metodología actual de la CIAT para estimar la abundancia relativa de especies y stocks de delfines en el OPO.

El Dr. Robin L. Allen y el Sr. Brian S. Hallman participaron en la sesión séptima y final, celebrada en Honolulu, Hawaii, del 26 de agosto al 6 de septiembre, de la Conferencia Multilateral de Alto Nivel sobre la creación de una comisión para la ordenación internacional de los atunes en el Pacífico occidental y central. La conferencia adoptó la Convención sobre la Conservación y Ordenación de Stocks de Peces Altamente Migratorios en el Océano Pacífico Occidental y Central. Antes de entrar en vigor la Convención, una Conferencia Preparatoria será responsable de una serie de asuntos iniciales, inclusive la consideración de medidas de ordenación para los atunes aleta amarilla, barrilete, patudo, y albacora del Pacífico Sur en el área de la Convención.

El Dr. Martín A. Hall participó en las IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, celebradas en Puerto Madryn (Argentina) del 11 al 15 de septiembre. La reunión fue organizada por

el Centro Nacional Patagónico y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Su presentación fue titulada *Alternativas para el manejo de problemas de capturas incidentales*.

El Dr. Mark N. Maunder pasó el período del 19 de septiembre al 4 de octubre en Seychelles, donde participó en una reunión del grupo de trabajo sobre atunes tropicales de la Comisión del Atún del Océano Indico.

### **PUBLICACION**

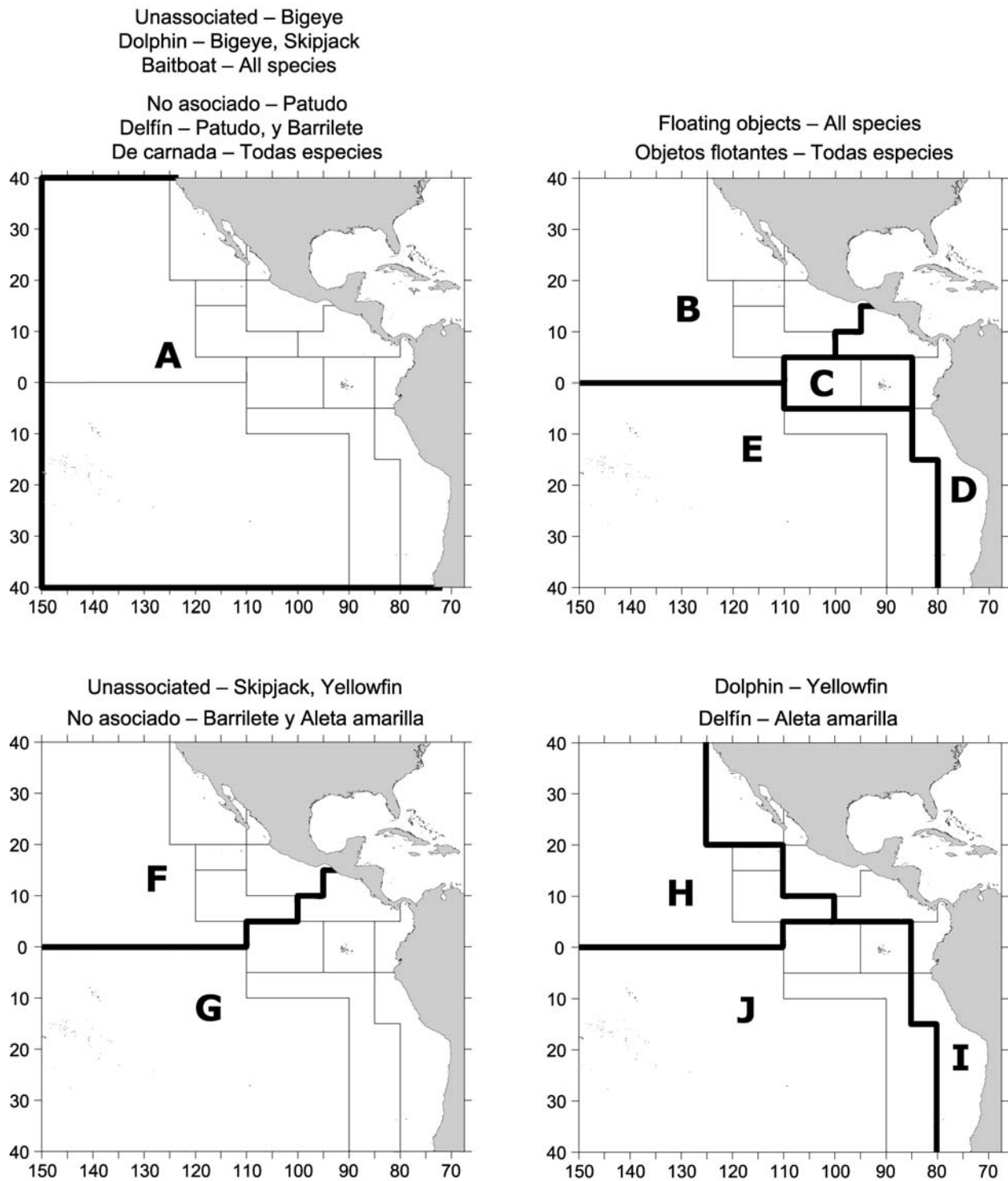
Schaefer, Kurt M. 2000. *Proyecto conducido por la CIAT*. Atún Mar, 4 (6): 34-35.

### **ADMINISTRACION**

La Sra. Nora Roa-Wade, ausente por maternidad desde marzo de 2000, volvió al trabajo en julio. La Sra. Teresa Musano volvió al trabajo en agosto, tras cuatro meses de ausencia por el mismo motivo. Está ayudando a la Sra. Roa-Wade con la contabilidad.

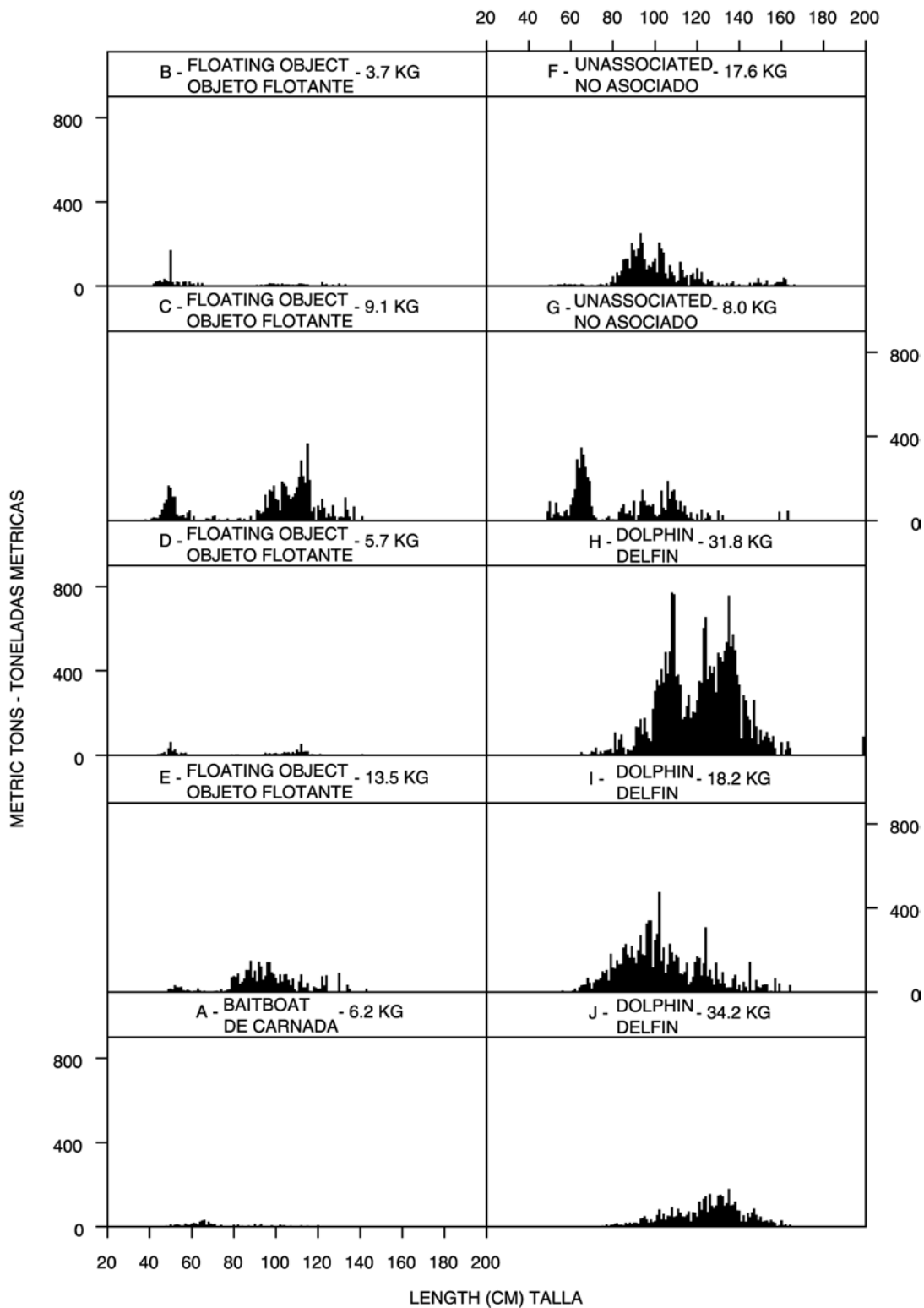
El Sr. Jorge Párraga Fernández, jefe de la oficina de la CIAT en Las Playas (Ecuador), fue transferido en agosto a la La Jolla, donde reemplazó al Sr. Richard J. Lindsay en el Programa Atún-Delfín. El Sr. William E. Paladines fue nombrado jefe de la oficina de Las Playas el 1 de agosto.

El Dr. Yukio Takeuchi, biólogo del National Research Institute of Far Seas Fisheries del Japón, comenzó una visita de un año a La Jolla en septiembre. Trabaja con los Dres. Michael G. Hinton, Mark N. Maunder, Hiroaki Okamoto, y George M. Watters en varios aspectos de la evaluación del patudo.



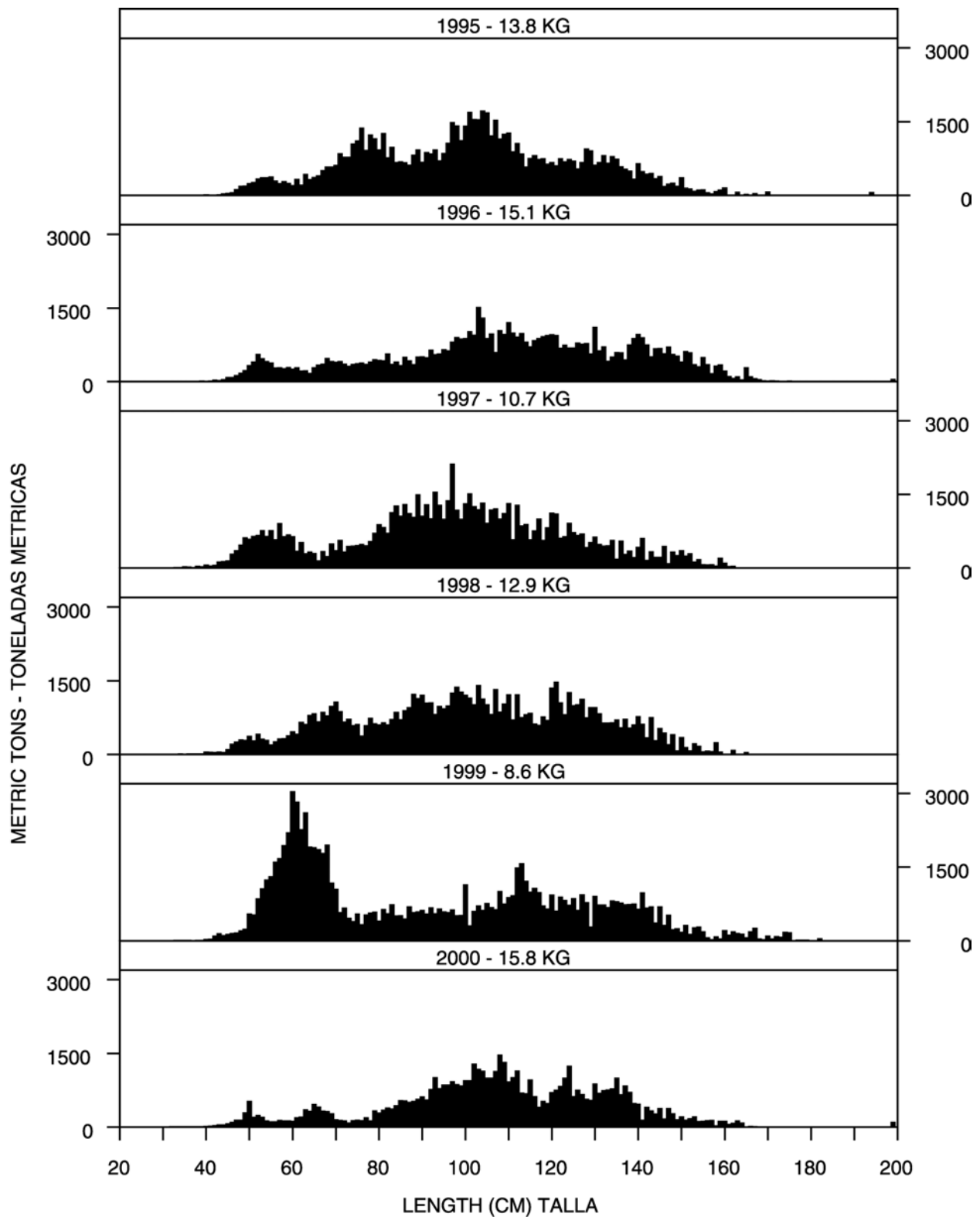
**FIGURE 1.** Spatial extents of the fisheries defined by the IATTC staff for stock assessment of yellowfin, skipjack, and bigeye in the EPO. The thin lines indicate the boundaries of the 13 length-frequency sampling areas, and the bold lines the boundaries of the fisheries.

**FIGURA 1.** Extensión especial de las pesquerías definidas por el personal de la CIAT para la evaluación de los stocks de atún aleta amarilla, barrilete, y patudo en el OPO. Las líneas delgadas indican los límites de las 13 zonas de muestreo de frecuencia de tallas, y las líneas gruesas los límites de las pesquerías.



**FIGURE 2.** Estimated size compositions of the yellowfin caught in each fishery during the second quarter of 2000. The average weights of the fish in the samples are given at the top of each panel.

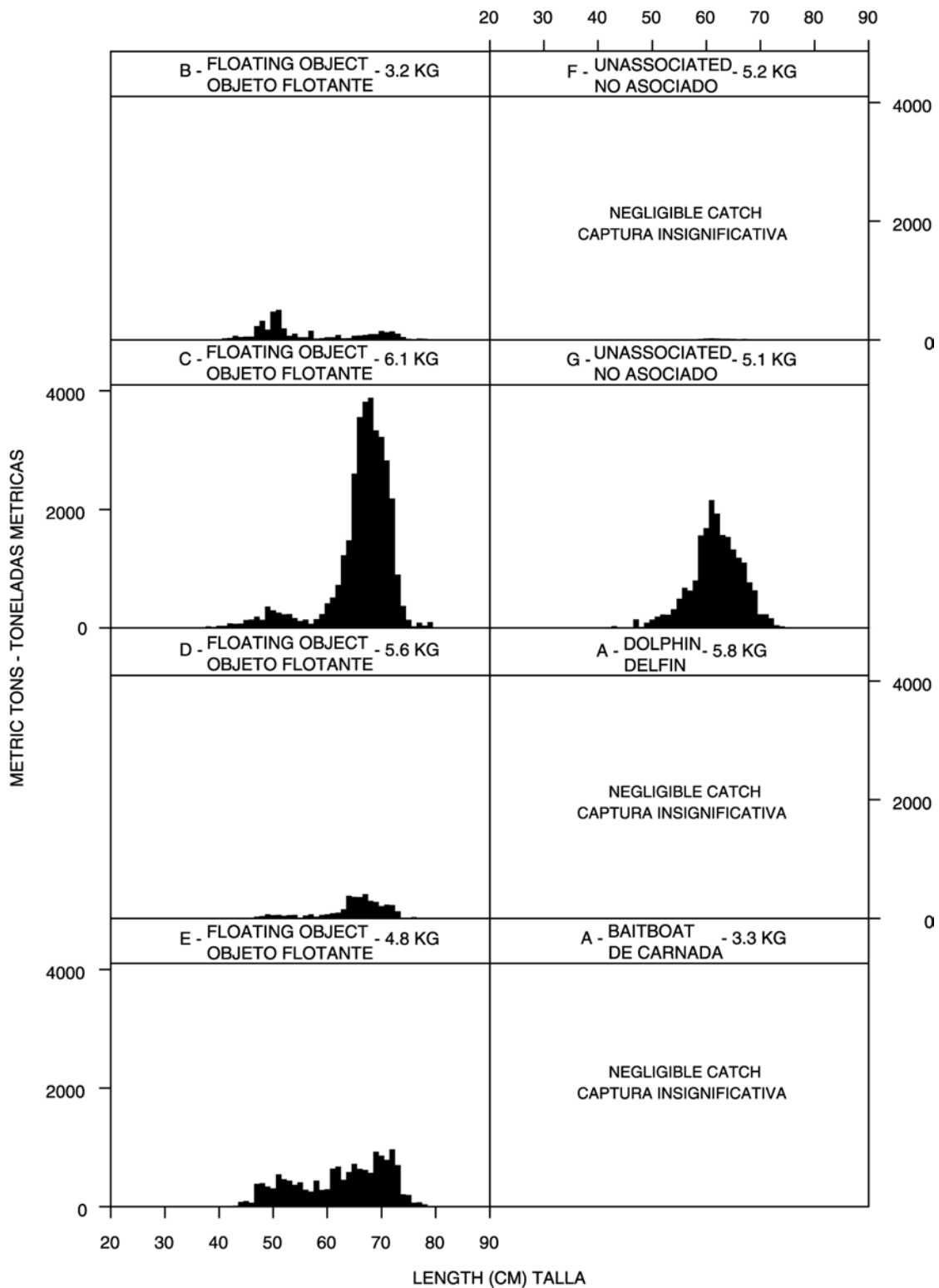
**FIGURA 2.** Composición por tallas estimada para el aleta amarilla capturado en cada pesquería durante el segundo trimestre de 2000. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.



**FIGURE 3.** Estimated size compositions of the yellowfin caught in the EPO during the second quarter of 1995-2000. The average weights of the fish in the samples are given at the top of each panel.

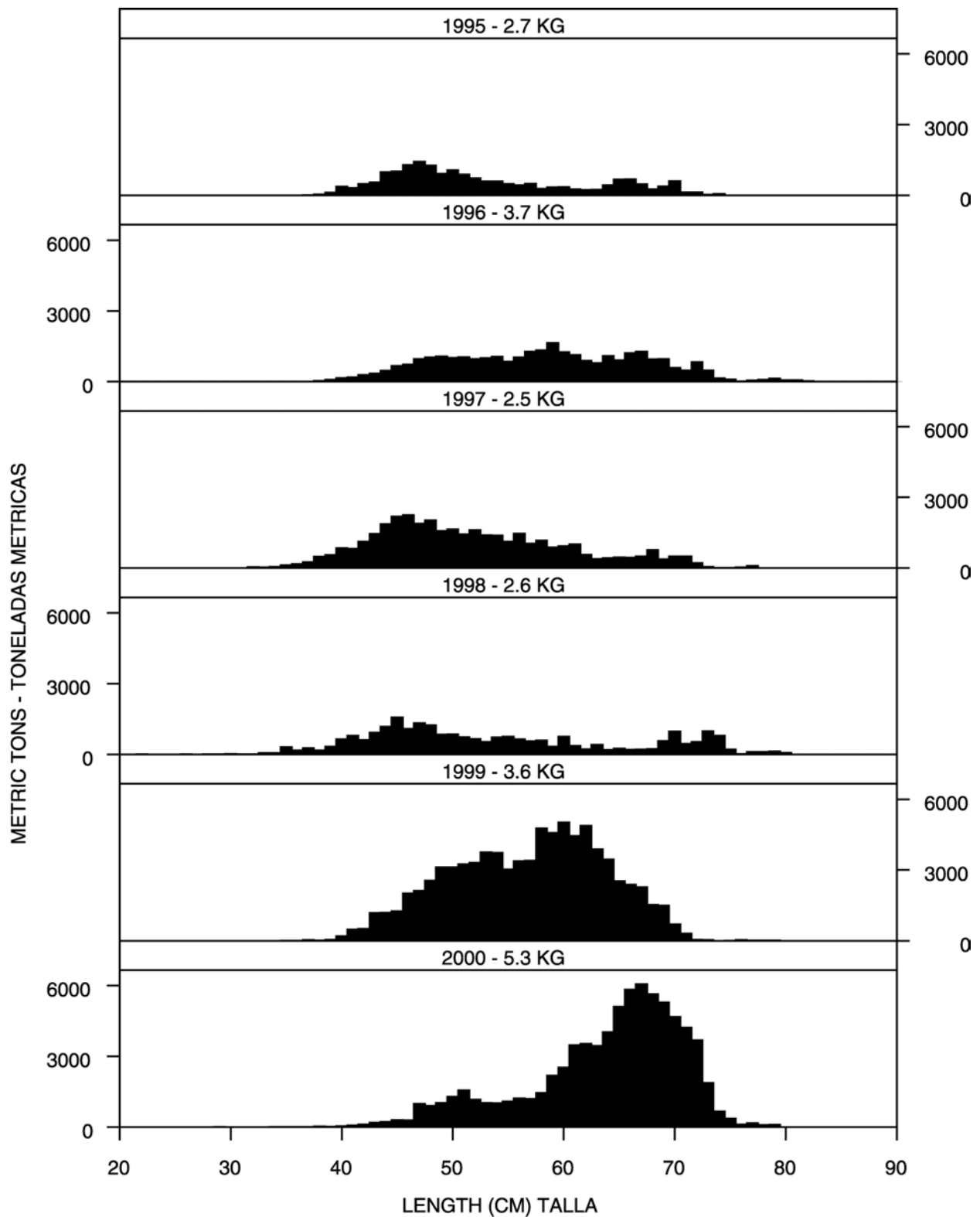
**FIGURA 3.** Composición por tallas estimada para el aleta amarilla capturado en el OPO durante el segundo trimestre de 1995-2000. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.





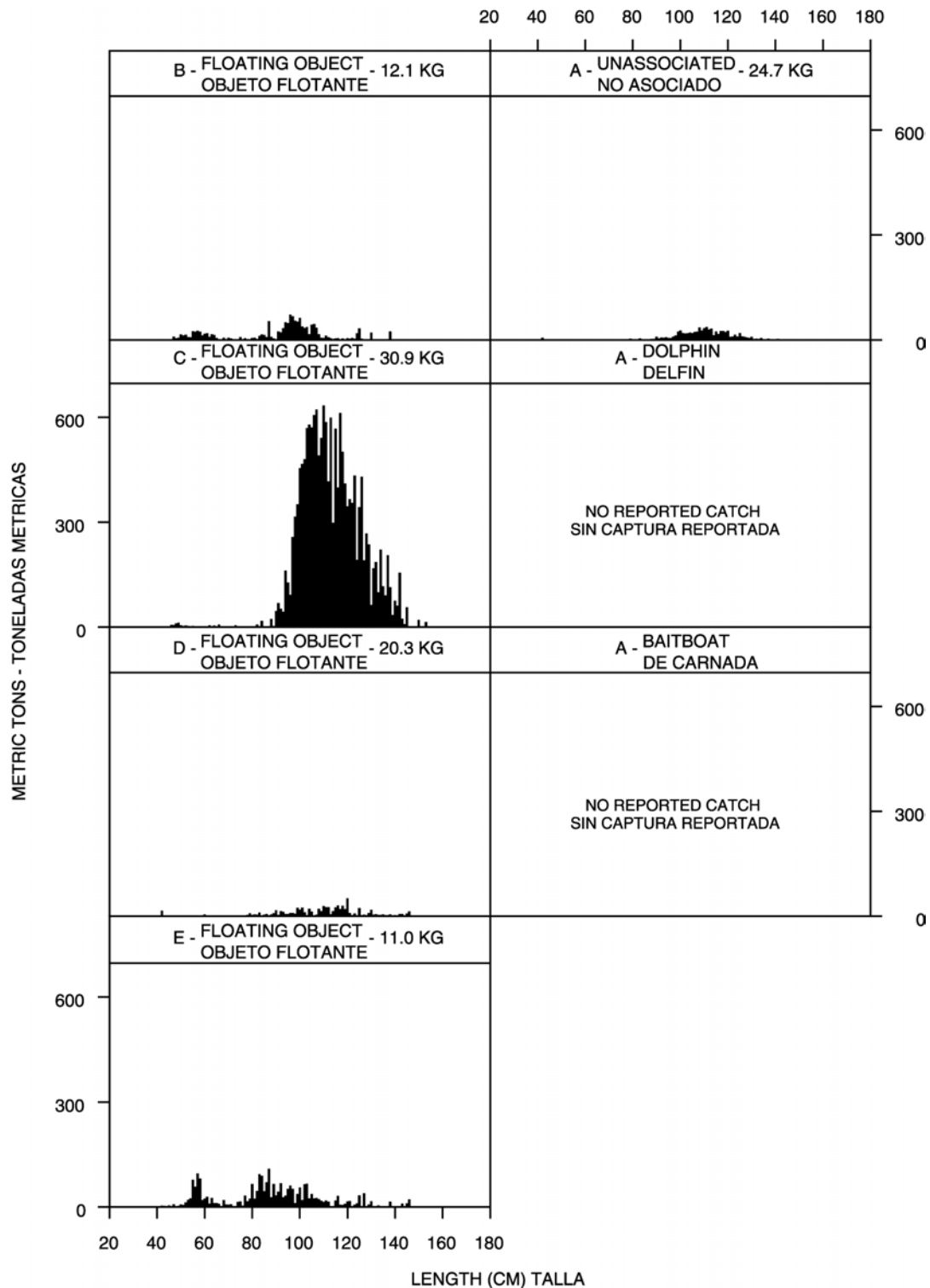
**FIGURE 4.** Estimated size compositions of the skipjack caught in each fishery during the second quarter of 2000. The average weights of the fish in the samples are given at the top of each panel.

**FIGURA 4.** Composición por tallas estimada para el barrilete capturado en cada pesquería durante el segundo trimestre de 2000. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.



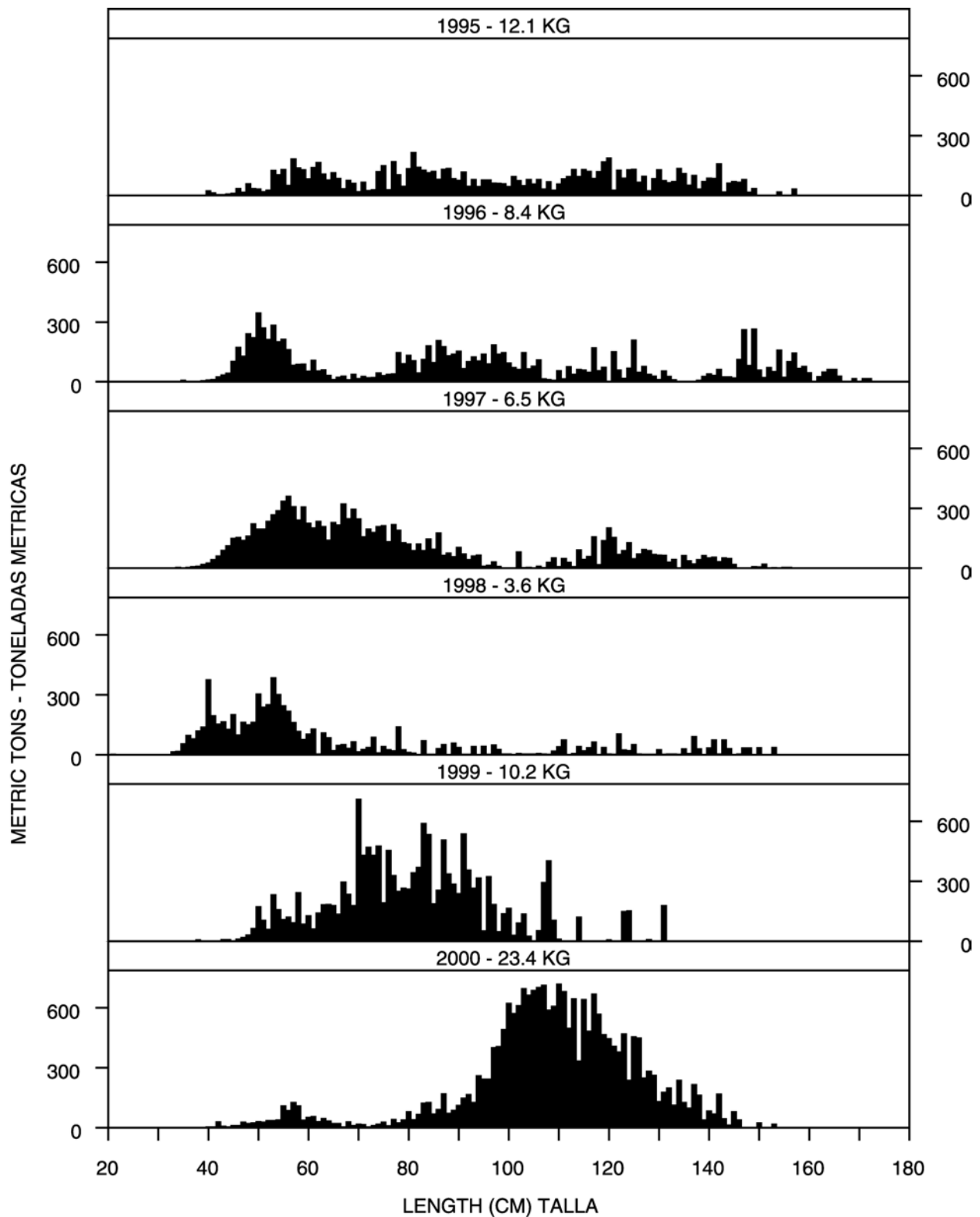
**FIGURE 5.** Estimated size compositions of the skipjack caught in the EPO during the second quarter of 1995-2000. The average weights of the fish in the samples are given at the top of each panel.

**FIGURA 5.** Composición por tallas estimada para el barrilete capturado en el OPO durante el segundo trimestre de 1995-2000. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.



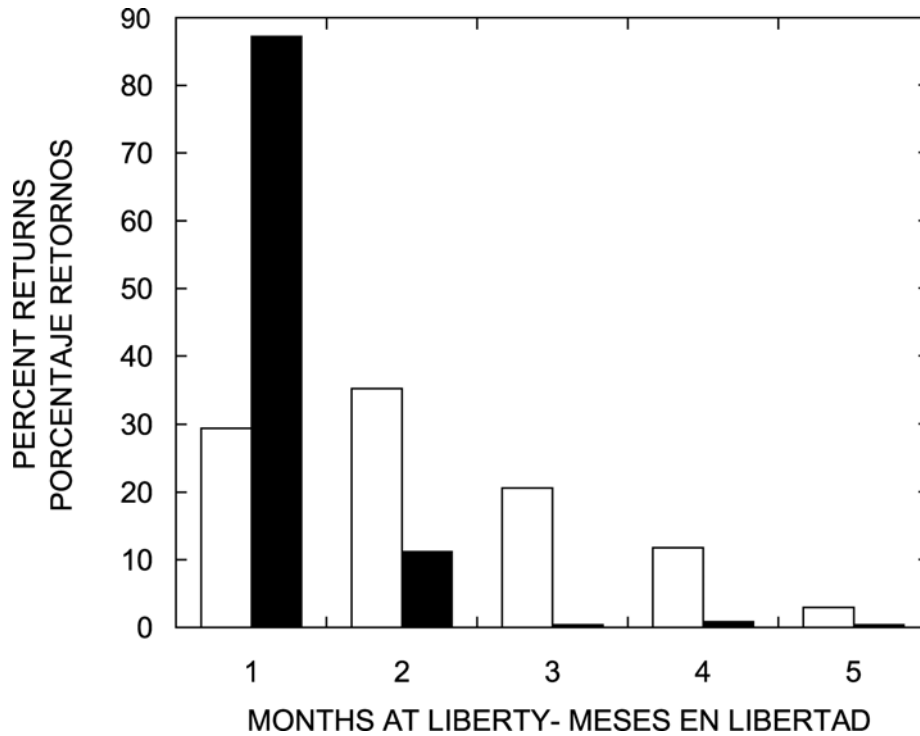
**FIGURE 6.** Estimated size compositions of the bigeye caught in each fishery during the second quarter of 2000. The average weights of the fish in the samples are given at the top of each panel.

**FIGURA 6.** Composición por tallas estimada para el patudo capturado en cada pesquería durante el segundo trimestre de 2000. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.



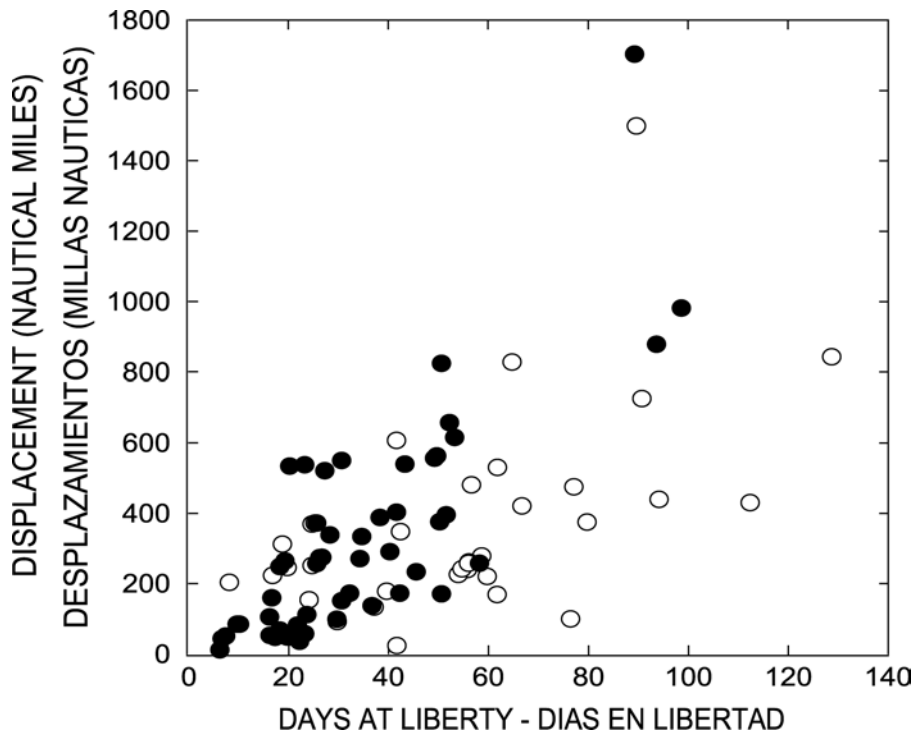
**FIGURE 7.** Estimated size compositions of the bigeye caught in the EPO during the second quarter of 1995-2000. The average weights of the fish in the samples are given at the top of each panel.

**FIGURA 7.** Composición por tallas estimada para el patudo capturado en el OPO durante el segundo trimestre de 1995-2000. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.



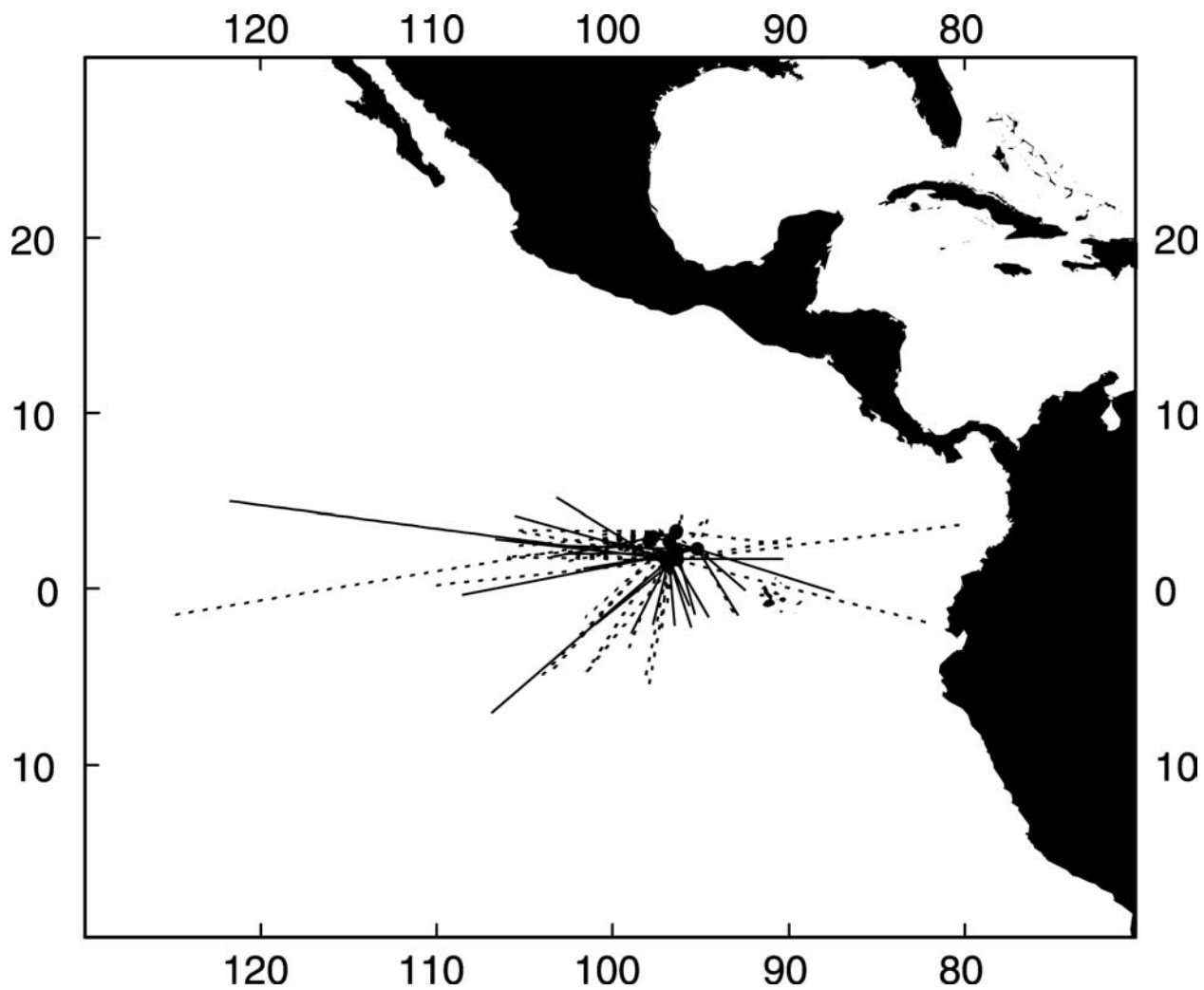
**FIGURE 8.** Percentages of the total numbers of bigeye tuna (white bars) and skipjack tuna (black bars) returned, by months at liberty.

**FIGURA 8.** Porcentajes del número total de atunes patudo (barras blancas) y barrilete (barras negras) devueltos, por meses en libertad.



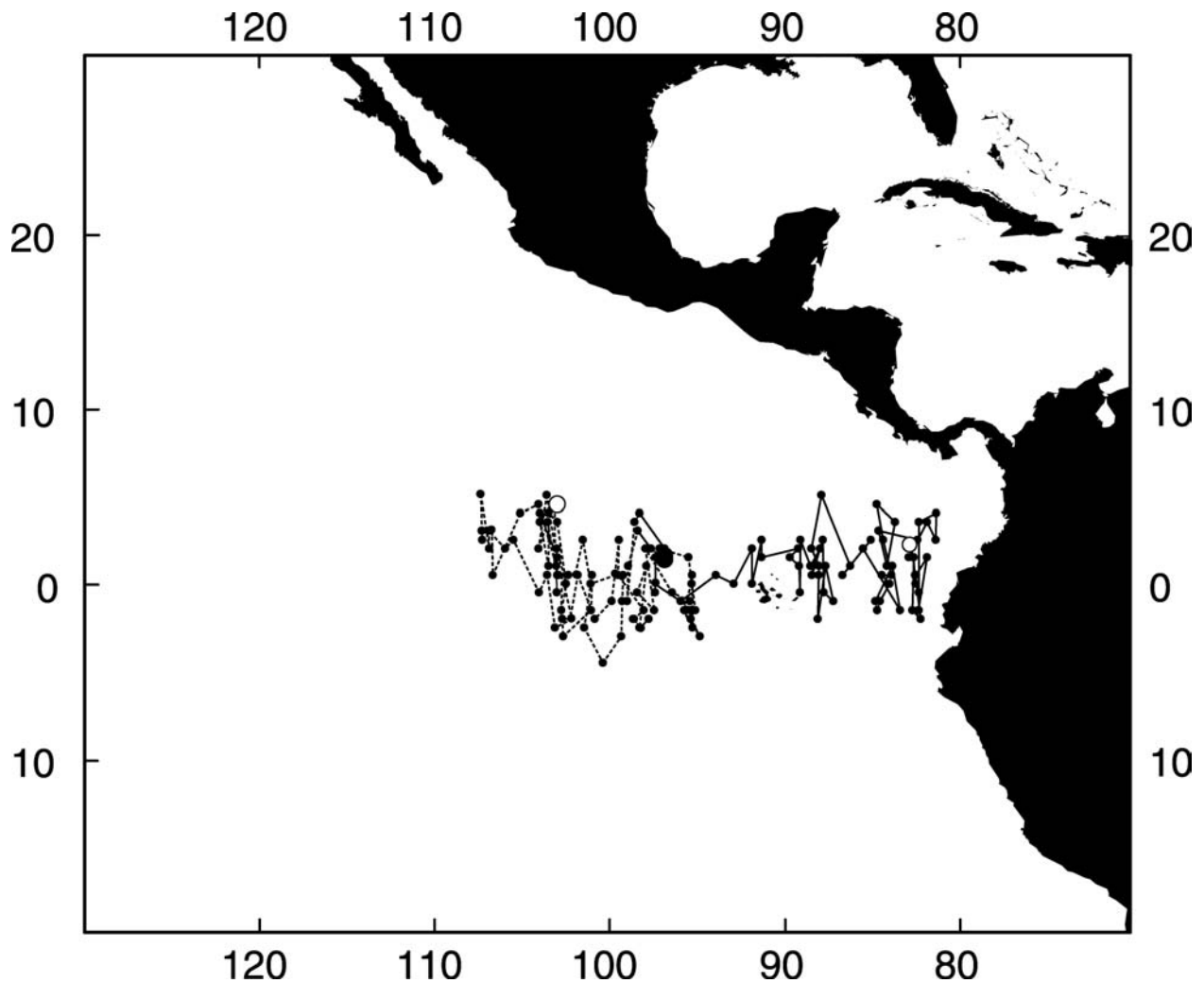
**FIGURE 9.** Displacements of bigeye tuna (open circles) and skipjack tuna (solid circles), by days at liberty.

**FIGURA 9.** Desplazamientos de atunes patudo (círculos abiertos) y barrilete (círculos sólidos), por días en libertad.



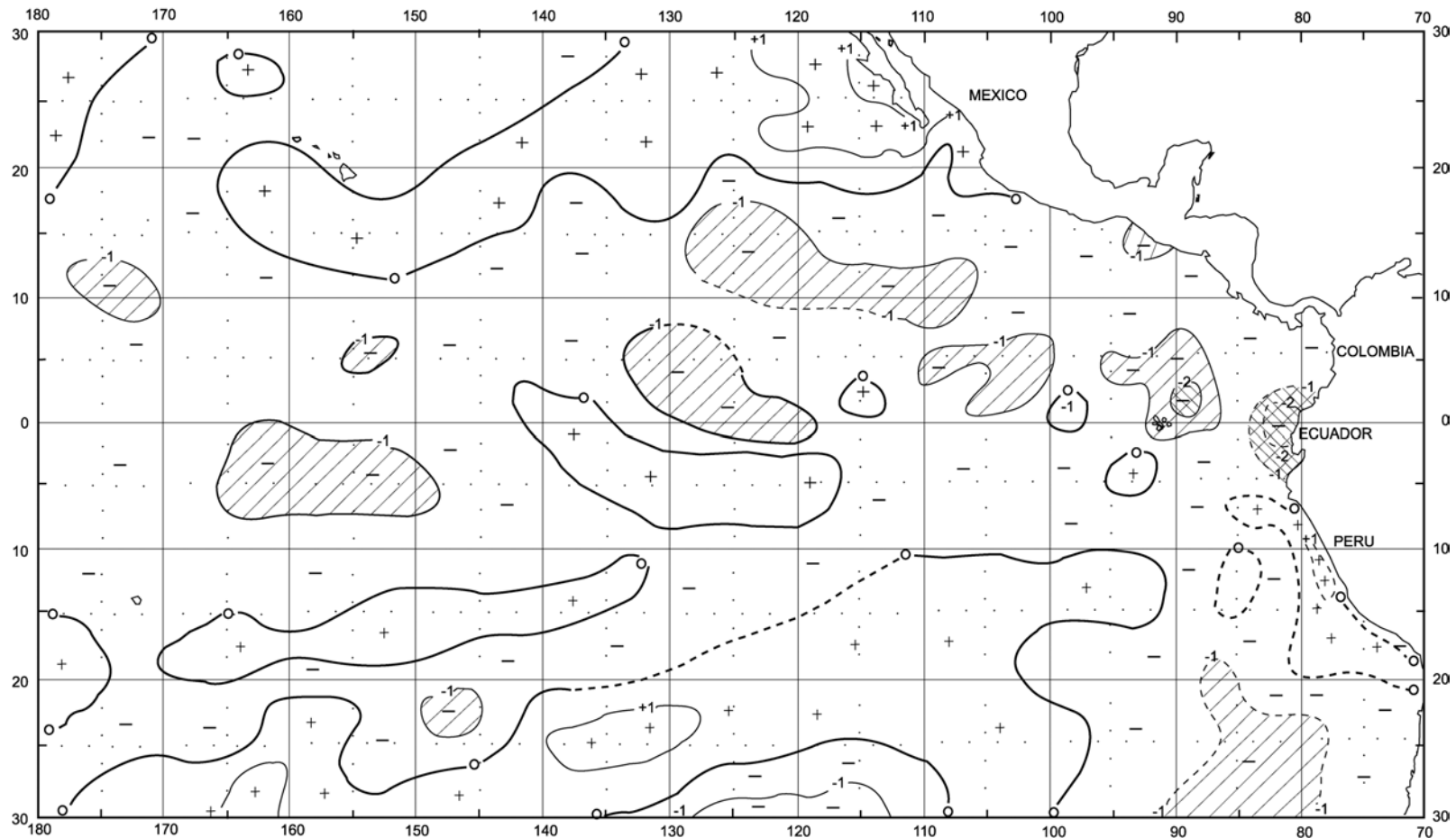
**FIGURE 10.** Displacements of bigeye tuna (solid lines) and skipjack tuna (dashed lines) in excess of 100 nautical miles from their points of release (dots). The releases of both species took place from mid-April to mid-May 2000 between 1° and 3°N and 95° and 99°W.

**FIGURA 10.** Desplazamientos de atunes patudo (líneas sólidas) y barrilete (líneas de trazos) de más de 100 millas náuticas desde el punto de liberación (puntos). Se liberaron los peces entre mediados de abril y mediados de mayo de 2000 entre 1° y 3°N y 95° y 99°O.



**FIGURE 11.** Movements of two bigeye tuna (115 and 113 cm in length), at liberty for 129 (solid line) and 112 days (dashed line), respectively. The small dots along the tracks are the estimated locations of latitude and longitude for 56 and 70 percent of the 129 and 112 days at liberty, respectively. The large solid dot is the release location, and the open circles are the recapture positions.

**FIGURA 11.** Desplazamientos de dos atunes patudo (de 115 y 113 cm de talla), en libertad 129 (línea sólida) y 112 días (línea de trazos), respectivamente. Los puntos pequeños en las trayectorias representan la posición estimada correspondiente al 56 y 70% de los 129 y 112 días en libertad, respectivamente. El punto sólido grande representa el punto de liberación, y los círculos abiertos las posiciones de recaptura.



**FIGURE 12.** Sea-surface temperature (SST) anomalies (departures from long-term normals) for August 2000, based on data from fishing boats and other types of commercial vessels. The areas with SSTs from 1° to 2°C below normal are hatched, and those more than 2°C below normal are cross hatched. The contours are dashed in areas of sparse data.

**FIGURA 12.** Anomalías (variaciones de los niveles normales a largo plazo) de la temperatura superficial del mar (TSM) en agosto de 2000, basadas en datos tomados por barcos pesqueros y otros buques comerciales. Las TSM en las zonas sombreadas fueron de 1° a 2°C inferiores a lo normal, y aquéllas en las zonas con sombreado doble más de 2°C inferiores a lo normal. Contornos de trazos significan que los datos para esa zona son escasos.



**TABLE 1.** Preliminary estimates of the numbers and carrying capacities, in cubic meters, of vessels (exclusive of longliners and miscellaneous small vessels) operating in the EPO in 2000, by flag, gear, and size class. Each vessel is included in the totals for each flag under which it fished during the year, but is included only once in the fleet total. Therefore the totals for the fleet may not equal the sums of the individual flag entries.

**TABLA 1.** Estimaciones preliminares del número de barcos que pescaron en el OPO en 2000 (sin incluir palangreros y barcos pequeños diversos), y de la capacidad de acarreo de los mismos, en metros cúbicos, por bandera, arte de pesca, y clase de arqueo. Se incluye cada barco en los totales de cada bandera bajo la cual pescó durante el año, pero solamente una vez en el total de la flota; por consiguiente, los totales de las flotas no son siempre iguales a las sumas de las banderas individuales. PS = red de cerco; BB = carnada.

Flag Bandera	Gear Arte	Size class Clase de arqueo						Total	Capacity Capacidad
		1	2	3	4	5	6		
<b>Number—Número</b>									
Belize	PS	-	-	-	1	1	2	4	2,249
Bolivia	PS	-	-	-	-	-	3	3	3,736
Colombia	PS	-	-	2	-	2	5	9	7,130
Ecuador	PS	-	7	12	13	6	37	75	46,341
El Salvador	PS	-	-	-	-	-	2	2	1,523
España--Spain	PS	-	-	-	-	-	5	5	11,466
Guatemala	PS	-	-	-	-	-	4	4	7,640
Honduras	PS	-	-	-	-	-	2	2	1,926
México	PS	-	-	7	3	4	40	54	48,333
	BB	1	4	7	-	-	-	12	1,502
Nicaragua	PS	-	-	-	-	-	1	1	1,229
Panamá	PS	-	-	2	2	-	5	9	8,413
U.S.A.--EEUU	PS	-	2	1	-	2	6	11	9,081
	BB	2	5	1	-	-	-	8	657
Vanuatu	PS	-	-	-	-	-	10	10	12,239
Venezuela	PS	-	-	-	-	-	25	25	31,005
All flags	PS	-	9	24	19	15	142	209	
Todas las banderas	BB	3	9	8	-	-	-	20	
	All gear	3	18	32	19	15	142	229	
<b>Capacity—Capacidad</b>									
All flags	PS	-	1,016	4,254	5,471	7,118	169,634	187,493	
Todas las banderas	BB	137	846	1,175	-	-	-	2,158	
	All gear	137	1,862	5,429	5,471	7,118	169,634	189,651	

**TABLE 2.** Eastern Pacific Ocean surface fleet, by flag, vessel name, gear type (PS = purse seine; BB = baitboat), and cubic meters of fish-carrying capacity, as of October 11, 2000.

**TABLA 2.** La flota atunera de superficie del Océano Pacífico oriental, por bandera, nombre del barco, tipo de arte (PS = cerquero; BB =barco de carnada), y metros cúbicos de capacidad de acarreo, hasta el 11 de octubre de 2000.

Flag and vessel name	Gear type	Capacity	Flag and vessel name	Gear type	Capacity
Bandera y nombre de barco	Tipo de arte	Capacidad	Bandera y nombre de barco	Tipo de arte	Capacidad
<b>Belize</b>			<b>Ecuador (cont.)</b>		
<i>Don Italo</i>	PS	441	<i>Gloria A</i>	PS	543
<i>Karla Renata</i>	PS	1041	<i>Ignacio</i>	PS	1470
<i>Patricia Lynn</i>	PS	270	<i>Ile Aux Moines</i>	PS	750
			<i>Indico</i>	PS	267
<b>Bolivia</b>			<i>Ingalapagos</i>	PS	318
<i>Amanda</i>	PS	1268	<i>Intrepido</i>	PS	85
<i>Sea Gem</i>	PS	1274	<i>Isabel Cinco</i>	PS	1265
			<i>Isabel Victoria V</i>	PS	389
<b>Colombia</b>			<i>Jacques Cartier</i>	PS	962
<i>American Eagle</i>	PS	1275	<i>Jambeli IV</i>	PS	440
<i>Eileen Marie</i>	PS	350	<i>Jorge IV</i>	PS	162
<i>El Dorado</i>	PS	385	<i>Joselito</i>	PS	91
<i>El Rey</i>	PS	1168	<i>Killa</i>	PS	348
<i>Enterprise</i>	PS	1272	<i>Lizi</i>	PS	1038
<i>Grenadier</i>	PS	1176	<i>Ljbuica M</i>	PS	526
<i>Rocio del Pilar</i>	PS	191	<i>Lucia T</i>	PS	738
<i>Sandra C</i>	PS	1175	<i>Lucy</i>	PS	245
<i>Sea Rover</i>	PS	138	<i>Malula</i>	PS	798
			<i>Manuel Ignacio F</i>	PS	644
<b>Ecuador</b>			<i>Maria</i>	PS	168
<i>Alize</i>	PS	688	<i>Maria Antonieta</i>	PS	144
<i>Angel</i>	PS	94	<i>Maria Fatima</i>	PS	338
<i>Balbina</i>	PS	176	<i>Maria Francisca</i>	PS	1041
<i>Betty Elizabeth</i>	PS	290	<i>Medjugorje</i>	PS	843
<i>Cap Berny B</i>	PS	1285	<i>Milagros A</i>	PS	1550
<i>Charo</i>	PS	1925	<i>Miry Ann D</i>	PS	497
<i>Dominador</i>	PS	162	<i>Monte Cristi</i>	PS	1232
<i>Don Antonio</i>	PS	197	<i>North Queen</i>	PS	257
<i>Don Bartolo</i>	PS	724	<i>Pacifico</i>	PS	219
<i>Don Mario</i>	PS	552	<i>Ramoncho</i>	PS	96
<i>Don Quijote</i>	PS	374	<i>Roberto A</i>	PS	318
<i>Don Santiago</i>	PS	1881	<i>Roberto M</i>	PS	1161
<i>Don Tampirio</i>	PS	786	<i>Rocio</i>	PS	1366
<i>Dona Roge</i>	PS	519	<i>Romeo</i>	PS	89
<i>Doña Tula</i>	PS	603	<i>Rosa F</i>	PS	662
<i>Drennec</i>	PS	1140	<i>Sajambre</i>	PS	694
<i>Eli</i>	PS	984	<i>San Andres</i>	PS	1359
<i>Elizabeth F</i>	PS	738	<i>San Antonio V</i>	PS	248
<i>Emperador</i>	PS	82	<i>San Lorenzo</i>	PS	210
<i>Erasmus F</i>	PS	701	<i>San Mateo</i>	PS	1033
<i>Fernandito</i>	PS	136	<i>Sara</i>	PS	722
<i>Fiorella L</i>	PS	390	<i>Saturno</i>	PS	106
<i>Gabriela A</i>	PS	318	<i>Southern Explorer</i>	PS	137

**TABLE 2.** (continued)  
**TABLA 2.** (continuación)

Flag and vessel name	Gear type	Capacity	Flag and vessel name	Gear type	Capacity
Bandera y nombre de barco	Tipo de arte	Capacidad	Bandera y nombre de barco	Tipo de arte	Capacidad
<b>Ecuador (cont.)</b>			<b>México (cont.)</b>		
<i>Southern Queen</i>	PS	137	<i>Audaz</i>	BB	90
<i>Sun Ranger</i>	PS	1033	<i>Azteca 1</i>	PS	1202
<i>Tarqui</i>	PS	459	<i>Azteca 2</i>	PS	1627
<i>Via Simoun</i>	PS	1324	<i>Azteca 3</i>	PS	1274
<i>Victor Andres</i>	PS	115	<i>Azteca 4</i>	PS	1524
<i>Victoria A</i>	PS	662	<i>Azteca 5</i>	PS	1278
<i>Western Pacific I</i>	PS	274	<i>Azteca 6</i>	PS	1282
<i>Yelisava</i>	PS	855	<i>Azteca 7</i>	PS	1283
<i>Yolanda L</i>	PS	1168	<i>Azteca 8</i>	PS	1383
			<i>Azteca 9</i>	PS	1157
			<i>Azteca 10</i>	PS	733
<b>El Salvador</b>			<i>Cabo San Lucas</i>	PS	1478
<i>Montserrat</i>	PS	1020	<i>Cabo Tosco</i>	PS	250
<i>Ribadesella</i>	PS	503	<i>Cartadedeces</i>	PS	807
			<i>Chac Mool</i>	PS	1190
<b>España--Spain</b>			<i>Delfin V</i>	BB	160
<i>Albacora</i>	PS	3318	<i>Delfin VI</i>	BB	152
<i>Albacora Quince</i>	PS	1881	<i>Delfin X</i>	BB	152
<i>Albacora Uno</i>	PS	2828	<i>Don Jose</i>	BB	53
<i>Aurora B</i>	PS	2081	<i>Donna Cristina</i>	PS	1282
<i>El Almirante</i>	PS	1358	<i>El Quijote</i>	PS	1295
			<i>Ensenada</i>	PS	381
<b>Guatemala</b>			<i>Erika</i>	BB	94
<i>Albacora Catorce</i>	PS	1880	<i>Estado 29</i>	PS	725
<i>Albacora Doce</i>	PS	1880	<i>Famtiza</i>	PS	300
<i>Sant Yago Dos</i>	PS	1940	<i>Guaymas</i>	PS	359
<i>Sant Yago I</i>	PS	1940	<i>Judith I</i>	PS	809
			<i>Karla Paola</i>	PS	165
<b>Honduras</b>			<i>Lupe del Mar</i>	PS	1298
<i>Aleta Azul</i>	PS	1298	<i>Macel</i>	PS	808
<i>Eastern Pacific</i>	PS	628	<i>Manolo</i>	PS	300
			<i>Maranatha</i>	BB	125
<b>México</b>			<i>Maria Fernanda</i>	PS	1232
<i>Akalan I</i>	PS	1242	<i>Maria Gabriela</i>	BB	112
<i>Akalan II</i>	PS	1311	<i>Maria Luisa</i>	PS	1168
<i>Ana Maria</i>	BB	188	<i>Maria Rosana</i>	PS	1142
<i>Ariete</i>	PS	490	<i>Maria Valeria</i>	PS	798
<i>Arkos II Chiapas</i>	PS	1348	<i>Maria Veronica</i>	PS	1232
<i>Atilano Castano</i>	PS	1297	<i>Maria W</i>	BB	102
<i>Atun I</i>	PS	807	<i>Mariano Otero</i>	PS	1482
<i>Atun IV</i>	PS	809	<i>Mazcu I</i>	PS	240
<i>Atun VI</i>	PS	809	<i>Nair</i>	PS	1346
<i>Atun VII</i>	PS	751	<i>Nair II</i>	PS	1275
<i>Atun VIII</i>	PS	751	<i>Nair III</i>	PS	240
<i>Atun X</i>	PS	778			

**TABLE 2.** (continued)  
**TABLA 2.** (continuación)

Flag and vessel name	Gear type	Capacity	Flag and vessel name	Gear type	Capacity
Bandera y nombre de barco	Tipo de arte	Capacidad	Bandera y nombre de barco	Tipo de arte	Capacidad
<b>México (cont.)</b>			<b>Vanuatu</b>		
<i>Neptuno</i>	PS	793	<i>Asturias</i>	PS	1268
<i>Ofelia</i>	BB	176	<i>Betty C</i>	PS	814
<i>Olivia</i>	PS	145	<i>Cabo de Hornos</i>	PS	680
<i>Oscar I</i>	PS	135	<i>Gold Coast</i>	PS	1194
<i>Pastora</i>	PS	168	<i>Mirelur</i>	PS	1250
<i>Tatiana</i>	BB	97	<i>Nazca</i>	PS	1414
<i>Theresa Janene</i>	PS	1275	<i>Tiuna</i>	PS	1202
<i>Tizoc</i>	PS	180	<i>Ugavi</i>	PS	1875
<i>Tono I</i>	PS	115			
<i>Tutankamon</i>	PS	784	<b>Venezuela</b>		
			<i>Amazonas</i>	PS	1115
<b>Nicaragua</b>			<i>Calyпсо</i>	PS	1168
<i>Pamela Ann</i>	PS	1229	<i>Canaima</i>	PS	1094
			<i>Carirubana</i>	PS	1137
<b>Panamá</b>			<i>Carmela</i>	PS	1241
<i>Cervantes</i>	PS	775	<i>Caroni</i>	PS	1110
<i>Don Alvaro</i>	PS	180	<i>Cayude</i>	PS	1274
<i>Don Luis</i>	PS	180	<i>Conquista</i>	PS	1168
<i>Geminis</i>	PS	255	<i>Don Abel</i>	PS	1226
<i>Genesis</i>	PS	586	<i>Falcon</i>	PS	1137
<i>Julie L</i>	PS	2056	<i>Jane</i>	PS	1242
<i>Mary Lynn</i>	PS	285	<i>Jenny Margot II</i>	PS	1784
<i>Panama Tuna</i>	PS	3300	<i>Judibana</i>	PS	1231
<i>San Marino I</i>	PS	796	<i>La Foca</i>	PS	1287
			<i>La Parrula</i>	PS	889
<b>United States-Estados Unidos</b>			<i>Los Roques</i>	PS	1262
<i>Atlantis</i>	PS	1275	<i>Lucile</i>	PS	1583
<i>Bold Adventuress</i>	PS	1643	<i>Marinero</i>	PS	1244
<i>Bonnie</i>	PS	1277	<i>Napoleon</i>	PS	1250
<i>Capt Vincent</i>	PS	1643	<i>Orinoco II</i>	PS	1581
<i>Cimarron</i>	BB	80	<i>Sea Royal</i>	PS	1488
<i>Connie Jean</i>	PS	584	<i>Taurus I</i>	PS	1191
<i>Donna B</i>	PS	182	<i>Taurus Tuna</i>	PS	1175
<i>Francesca Lynn</i>	PS	425	<i>Ventuari</i>	PS	1542
<i>Her Grace</i>	BB	98			
<i>Karen Jan</i>	BB	42			
<i>Kathy Jeanne</i>	BB	90			
<i>Lydorein</i>	BB	96			
<i>Mauritania</i>	PS	423			
<i>Millie G</i>	BB	42			
<i>Molly N</i>	BB	99			
<i>Romani Sons</i>	PS	113			
<i>Royal Dawn</i>	BB	109			
<i>Sea Queen</i>	PS	241			
<i>South Seas</i>	PS	1275			

**TABLE 3.** Changes in the IATTC fleet list recorded during the third quarter of 2000. PS = purse seine; BB = baitboat.

**TABLA 3.** Cambios en la flota observada por la CIAT registrados durante el tercer trimestre de 2000 PS = cerquero; BB = barco de carnada.

Vessel name	Flag	Gear	Size class	Capacity (m <sup>3</sup> )	Remarks
Nombre de barco	Bandera	Arte	Clase de arqueo	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Comentarios
<b>Vessels changing name and/or flag—Barcos de nombre y/o bandera cambiada</b>					
<i>Angel</i>	ECU	PS	2	94	New entry; 1er ingreso
<i>Dona Roge</i>	ECU	PS	6	519	New entry; 1er ingreso
<i>Isabel Victoria V</i>	ECU	PS	4	389	New entry; 1er ingreso
<i>Pacifico</i>	ECU	PS	4	219	New entry; 1er ingreso
<i>Bonnie</i>	USA	PS	6	1277	Re-entry; Reingreso
<i>Killa</i>	PER	PS	5	348	Re-entry; Reingreso
<i>Ana Maria F</i>	ECU	PS	6	662	Now flag--Ahora bandera: ECU
<i>Ced-Mex</i>	MEX	PS	3	250	Now--Ahora: <i>Victoria A</i>
<i>Amanda</i>	VUT	PS	6	1268	Now flag--Ahora bandera: BOL
<i>Genesis</i>	VEN	PS	6	586	Now flag--Ahora bandera: PAN
<i>Maria Antonieta</i>	BLZ	PS	3	144	Now flag--Ahora bandera: ECU
<i>Sea Gem</i>	VUT	PS	6	1274	Now flag--Ahora bandera: BOL

**TABLE 4.** Cumulative catches (metric tons) of yellowfin (YFT), skipjack (SKJ), bigeye (BET), and bluefin (BFT) from January 1 to October 2, 2000, by area, capacity of fleet (cubic meters), and weekly percentage capacity at sea. The data are from IATTC weekly reports.

**TABLA 4.** Captura acumulativa (toneladas métricas) de aleta amarilla (YFT), barrilete (SKJ), patudo (BET), y aleta azul (BFT), del 1 de enero al 2 de octubre de 2000, por área, capacidad de la flota (metros cúbicos), y porcentaje de capacidad de la flota en el mar. Los datos provienen de los informes semanales de la CIAT.

		Cumulative catch from January 1 through weekly periods ending on indicated dates					Fleet information	
		Captura acumulativa del 1 de enero hasta fin de la semana indicada					Información de la flota	
		YFT		EPO—OPO <sup>1</sup>				
		CYRA ARCAA	Outside <sup>2</sup> Exterior <sup>2</sup>	SKJ	BET	BFT	Capacity Capacidad	% at sea % en el mar
Jul.	10	140,590	14,829	156,273	44,607	638	183,300	68.7
	17	143,741	14,180	158,102	46,082	1,304	183,300	71.2
	24	147,401	15,368	159,222	47,534	1,492	183,300	71.0
	31	151,478	15,389	163,528	49,498	1,988	183,300	68.2
Aug.	07	158,324	15,442	168,428	51,894	2,185	183,800	76.0
	14	163,835	16,767	171,218	54,511	2,080	183,800	68.7
	21	168,045	19,410	174,122	55,011	2,965	183,800	61.1
	28	167,426	23,515	176,586	57,739	3,106	183,800	57.4
Sep.	04	171,940	26,020	180,485	59,284	2,908	183,800	57.1
	11	170,494	29,883	184,331	60,131	2,941	183,800	55.7
	18	173,626	30,670	187,996	61,520	3,083	183,800	53.9
	25	171,880	35,734	190,019	62,385	3,090	183,800	49.2
Oct.	02	174,782	36,939	191,349	62,084	3,190	184,400	48.0

<sup>1</sup> Includes the Pacific Ocean east of 150°W--Incluye el Océano Pacífico al este de 150°O

<sup>2</sup> Includes the area west of the CYRA but east of 150°W--Incluye la zona al oeste del ARCAA al este de 150°O

**TABLE 5.** Preliminary estimates of the catches of tunas in the EPO from January 1 through October 2, 2000, by species and vessel flag, in metric tons.

**TABLA 5.** Estimaciones preliminares de las capturas de atunes en el OPO del 1 de enero al 2 de octubre de 2000, por especie y bandera del barco, en toneladas métricas.

Flag Bandera	Yellowfin		Skipjack	Bigeye	Bluefin	Bonito	Albacore	Black skipjack	Other <sup>1</sup> Otras <sup>1</sup>	Total	Percentage of total Porcentaje del total
	CYRA	Outside									
	Aleta amarilla	Barrilete	Patudo	Aleta azul	Bonito	Albacora	Barrilete negro				
Colombia	10,178	2,723	5,157	915	-	-	-	-	-	18,973	4.0
Ecuador	27,570	3,762	98,128	24,535	-	-	-	8	30	154,033	32.8
España— Spain	3,035	2,042	16,422	15,236	-	-	-	-	-	36,735	7.8
México	63,907	14,892	14,793	23	2,520	410	59	-	37	96,641	20.6
Panamá	4,846	466	11,230	3,904	-	-	-	10	-	20,456	4.4
U.S.A.— EE.UU.	3,879	794	11,190	1,516	670	176	2	-	24	18,251	3.9
Vanuatu	7,855	2,616	10,391	5,583	-	-	-	-	-	26,445	5.6
Venezuela	43,398	8,587	4,299	195	-	-	-	12	-	56,491	12.0
Other— Otros <sup>2</sup>	10,114	1,057	19,739	10,177	-	-	-	-	-	41,087	8.9
<b>Total</b>	<b>174,782</b>	<b>36,939</b>	<b>191,349</b>	<b>62,084</b>	<b>3,190</b>	<b>586</b>	<b>61</b>	<b>30</b>	<b>91</b>	<b>469,112</b>	

<sup>1</sup> Includes mackerel, sharks, other tunas, and miscellaneous fishes

<sup>1</sup> Incluye caballas, tiburones, otros túnidos, y peces diversos

<sup>2</sup> Includes Belize, Bolivia, Guatemala, Honduras, and Nicaragua. This category is used to avoid revealing the operations of individual vessels or companies.

<sup>2</sup> Incluye Belice, Bolivia, Guatemala, Honduras, y Nicaragua. Se usa esta categoría para no revelar información sobre faenas de barcos o empresas individuales

**TABLE 6.** Report period (January 1-June 30) logged yellowfin catch in metric tons [C(L)], and catch per day's fishing<sup>1</sup> [C(L)/E(L)], by year, area, and gear type, based on fishing vessel logbook information.

**TABLA 6.** Captura registrada de aleta amarilla [C(R)], y captura por día de pesca<sup>1</sup> [C(R)/E(R)], por año, área y tipo de arte, en toneladas métricas, en el período del informe (1 de enero-30 de junio), basado en información de los cuadernos de bitácora de barcos pesqueros.

Gear and area Arte y área	Fishery statistic Estadística de pesca	Year-Año					
		1995	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>2</sup>
Purse seine	C(L)						
Red de cerco	C(R)	89,600	112,300	107,800	92,900	112,600	78,300
CYRA	C(L)/E(L)						
ARCAA	C(R)/E(R)	11.5	14.2	12.9	10.6	12.0	10.1
Outside <sup>3</sup>	C(L)						
Exterior <sup>3</sup>	C(R)	13,600	9,300	21,000	12,800	11,400	18,100
	C(L)/E(L)						
	C(R)/E(R)	15.9	6.9	11.7	5.7	11.6	17.3
<b>EPO<sup>4</sup></b>	C(L)						
OPO <sup>4</sup>	C(R)	103,300	121,600	128,800	105,700	124,000	96,300
	C(L)/E(L)						
	C(R)/E(R)	12.0	13.1	12.7	9.6	11.9	11.0
Annual total	C(L)	184,100	201,200	209,900	192,400	205,900	
Total anual	C(R)						
Baitboat	C(L)						
Carnada	C(R)	400	400	1,600	1,500	600	200
	C(L)/E(R)						
	C(R)/E(R)	1.0	1.5	2.9	3.2	1.7	1.4
Annual total		1,100	2,800	3,500	2,600	1,600	
Total anual							

<sup>1</sup> Purse-seiners, class-6 only; all baitboats. The C(L) values are rounded to the nearest 100, and the C(L)/E(L) values to the nearest 0.1.

<sup>1</sup> Cerqueros de las clase 6; todos barcos de carnada. Se redondean los valores de C(R) al 100 más cercano, y los de C(R)/E(R) al 0.1 más cercano.

<sup>2</sup> Preliminary: October 5, 2000

<sup>2</sup> Preliminar: 5 de octubre de 2000

<sup>3</sup> Includes the area west of the CYRA but east of 150°W

<sup>3</sup> Incluye la zona al oeste del ARCAA al este de 150°O

<sup>4</sup> Includes the Pacific Ocean east of 150°W

<sup>4</sup> Incluye el Océano Pacífico al este de 150°O



**TABLE 7.** Report period (January 1-June 30 logged skipjack tuna catch in metric tons [C(L)] and catch per day's fishing<sup>1</sup> [C(L)/E(L)] in the EPO<sup>2</sup>, by year and gear type, based on fishing vessel logbook information.

**TABLA 7.** Captura registrada de barrilete [C(R)], y captura por día de pesca<sup>1</sup> [C(R)/E(R)] en el OPO<sup>2</sup>, por año y tipo de arte, en toneladas métricas, en el período del informe (1 de enero-30 de junio), basado en información de los cuadernos de bitácora de barcos pesqueros.

Gear Arte	Fishery statistic Estadística de pesca	Year—Año					
		1995	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>3</sup>
Purse seine	C(L)						
Red de cerco	C(R)	31,400	35,400	41,300	36,100	101,900	90,900
	C(L)/E(L)						
	C(R)/E(R)	3.6	3.8	4.1	3.3	9.8	10.4
Annual total	C(L)	91,900	74,900	98,800	97,200	177,400	
Total anual	C(R)						
Baitboat	C(L)						
Carnada	C(R)	400	900	200	300	100	100
	C(L)/E(L)						
	C(R)/E(R)	1.1	3.2	0.4	0.5	0.3	0.7
Annual total	C(L)	3,600	1,800	2,300	1,000	1,800	
Total anual	C(R)						

<sup>1</sup> Purse-seiners, class-6 only; all baitboats. The C(L) values are rounded to the nearest 100, and the C(L)/E(L) values to the nearest 0.1.

<sup>1</sup> Cerquero de la clase 6; todos barcos de carnada. Se redondean los valores de C(R) al 100 más cercano, y los de C(R)/E(R) al 0.1 más cercano.

<sup>2</sup> Includes the Pacific Ocean east of 150°W

<sup>2</sup> Incluye el Océano Pacífico al este de 150°O

<sup>3</sup> Preliminary: October 5, 2000

<sup>3</sup> Preliminar: 5 de octubre de 2000

**TABLE 8.** Report period (January 1-June 30) logged bigeye catch in the EPO and catch per day of fishing (CPDF) in the EPO, in metric tons, based on logbook information from purse seiners.  
**TABLA 8.** Captura registrada de atún patudo en el OPO en el período del informe (1 de enero-30 de junio) captura por día de pesca (CPDP) en el OPO, en toneladas métricas, basadas en información de las bitácoras de barcos cerqueros.

Fishery statistic—Estadística de pesca	Year—Año			
	1997	1998	1999	2000*
Catch—Captura	15,800	8,900	13,400	27,200
CPDF—CPDP	1.6	0.8	1.3	3.1
Total annual catch--Captura total anual	34,100	20,400	22,700	

\*Preliminary: October 5, 2000

\*Preliminar: 5 de octubre de 2000

**TABLE 9.** Preliminary data on the sampling coverage of trips by Class-6 vessels (capacity >363 metric tons) by the IATTC, Mexican, and Venezuelan programs during the third quarter of 2000. The numbers in parentheses indicate cumulative totals for the year.

**TABLA 9.** Datos preliminares de la cobertura de muestreo de viajes de barcos de la Clase 6 (capacidad >363 toneladas métricas) por los programas de la CIAT, México, y Venezuela durante el tercer trimestre de 2000. Los números en paréntesis indican totales acumulados para el año.

Fleet	Number of trips	Trips sampled by program				Percent sampled
		IATTC		National		
Flota	Número de viajes	Viajes muestreados por programa				Porcentaje muestreado
		CIAT		Nacional		
Belize	1 (7)	1 (7)			1 (7)	100 (100)
Bolivia	2 (2)	2 (2)			2 (2)	100 (100)
Colombia	4 (17)	4 (17)			4 (17)	100 (100)
Ecuador	49 (209)	49 (209)			49 (209)	100 (100)
España--Spain	7 (30)	7 (30)			7 (30)	100 (100)
Guatemala	9 (30)	9 (30)			9 (30)	100 (100)
Honduras	1 (7)	1 (7)			1 (7)	100 (100)
México	43 (151)	24 (75)	19 (76)		43 (151)	100 (100)
Nicaragua	1 (5)	1 (5)			1 (5)	100 (100)
Panamá	3 (18)	3 (18)			3 (18)	100 (100)
U.S.A.-EE.UU.	3 (21)	3 (21)			3 (21)	100 (100)
Vanuatu	10 (39)	8 (37)			8 (37)	80.0 (94.9)
Venezuela	20 (80)	9 (50)	11 (30)		20 (80)	100 (100)
Total	153 (616) <sup>1</sup>	121 (508) <sup>1</sup>	30 (106)		151 (614) <sup>1</sup>	98.7 (99.7)

<sup>1</sup> Includes 33 trips that began in late 1999 and ended in 2000

<sup>1</sup> Incluye 33 viajes iniciados a fines de 1999 y completados en 2000