

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION
COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

QUARTERLY REPORT—INFORME TRIMESTRAL

July-September 2007—Julio-Septiembre 2007

COMMISSIONERS—COMISIONADOS

COSTA RICA

Bernal Alberto Chavarría Valverde
Asdrubal Vásquez Nuñez
Carlos Villalobos Sole

ECUADOR

Marcela Aguinaga Vallejo
Manuel Bravo
Luis Torres Navarrete

EL SALVADOR

Manuel Calvo Benivides
Manuel Ferín Oliva
Sonia Salaverría
José Emilio Suadi Hasbun

ESPAÑA—SPAIN

Rafael Centenera Ulecia
Fernando Curcio Ruigómez
Samuel J. Juárez Casado

FRANCE—FRANCIA

Patrick Brenner
Marie-Sophie Dufau-Richet
Delphine Leguerrier
Michel Sallenave

GUATEMALA

Gustavo Mendizábal Gálvez
Edilberto Ruíz Álvarez
Erick Villagrán Colón

JAPAN—JAPÓN

Katsuma Hanafusa
Masahiro Ishikawa
Ryotaro Suzuki

MÉXICO

Mario Aguilar Sánchez
Miguel Angel Cisneros Mata
Ramón Corral Ávila
Michel Dreyfus León

NICARAGUA

Steadman Fagoth Müller
Manuel Pérez Moreno
Edward E. Weissman

PANAMÁ

María Patricia Díaz
Arnulfo Franco Rodríguez
Leika Martínez
George Novey

PERÚ

Gladys Cárdenas Quintana
Alfonso Miranda Eyzaguirre
Doris Sotomayor Yalan
Jorge Vértiz Calderón

**REPUBLIC OF KOREA—
REPÚBLICA DE COREA**

In Cheol Rah
Jae-Hak Son
Kyu Jin Seok

USA—EE.UU.

Robert Fletcher
Rodney McInnis
Patrick Rose

VANUATU

Christophe Emelee
Roy Mickey Joy
Dmitri Malvirlani

VENEZUELA

Alvin Delgado
Luis Felipe del Moral Oraá
Nancy Tablante

DIRECTOR

Dr. Guillermo A. Compeán

HEADQUARTERS AND MAIN LABORATORY—OFICINA Y LABORATORIO PRINCIPAL

8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, California 92037-1508, USA

www.iattc.org

The
QUARTERLY REPORT

July-September 2007

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.

El

INFORME TRIMESTRAL

Julio-Septiembre 2007

de la

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN 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.

Editor—Redactor:
William H. Bayliff

INTRODUCCIÓN

La Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) funciona bajo la autoridad y dirección de una convención suscrita originalmente por Costa Rica y los Estados Unidos de América. La Convención, vigente desde 1950, está abierta a la afiliación de cualquier país cuyos ciudadanos pesquen atunes tropicales y especies afines en el Océano Pacífico oriental (OPO). Bajo esta estipulación, la República de Panamá se afilió en 1953, Ecuador en 1961, México en 1964, Canadá en 1968, Japón en 1970, Francia y Nicaragua en 1973, Vanuatu en 1990, Venezuela en 1992, El Salvador en 1997, Guatemala en 2000, Perú en 2002, España en 2003, la República de Corea en 2005, y Colombia en 2007. Canadá se retiró de la CIAT en 1984.

La CIAT cumple su mandato mediante dos programas, el Programa Atún-Picudo y el Programa Atún-Delfín.

Las responsabilidades principales del Programa Atún-Picudo detalladas en la Convención de la CIAT son (1) estudiar la biología de los atunes y especies afines en el OPO para evaluar los efectos de la pesca y los factores naturales sobre su abundancia, y (2) recomendar las medidas de conservación apropiadas para que las poblaciones de peces puedan mantenerse a niveles que permitan las capturas máximas sostenibles. Posteriormente fue asignada la responsabilidad de reunir información sobre el cumplimiento de las resoluciones de la Comisión.

En 1976 se ampliaron las responsabilidades de la CIAT para abarcar los problemas ocasionados por la mortalidad incidental en las redes de cerco de delfines asociados con atunes aleta amarilla en el OPO. La Comisión acordó trabajar para mantener la producción atunera a un alto nivel y al mismo tiempo mantener a las poblaciones de delfines en, o por encima de, niveles que garantizaran su supervivencia a perpetuidad, haciendo todos los esfuerzos razonablemente posibles por evitar la muerte innecesaria o por descuido de delfines (Actas de la 33ª reunión de la CIAT; página 9). El resultado fue la creación del Programa Atún-Delfín de la CIAT, cuyas responsabilidades principales son (1) dar seguimiento a la abundancia de los delfines y su mortalidad incidental a la pesca con red de cerco en el OPO, (2) estudiar las causas de la mortalidad de delfines en las faenas de pesca y promover el uso de técnicas y aparejos de pesca que reduzcan dicha mortalidad al mínimo posible, (3) estudiar los efectos de las distintas modalidades de pesca sobre las poblaciones de peces y otros animales del ecosistema pelágico, y (4) proporcionar la Secretaría para el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines, descrito a continuación.

El 17 de junio de 1992 se adoptó el Acuerdo para la Conservación de Delfines (“el Acuerdo de La Jolla de 1992”), mediante el cual se creó el Programa Internacional para la Conservación de Delfines (PICD). El objetivo principal del Acuerdo fue reducir la mortalidad de delfines en la pesquería cerquera sin perjudicar los recursos atuneros de la región y las pesquerías que dependen de los mismos. Dicho acuerdo introdujo medidas novedosas y eficaces como los Límites de Mortalidad de Delfines (LMD) para buques individuales y el Panel Internacional de Revisión para analizar el desempeño y cumplimiento de la flota atunera. El 21 de mayo de 1998 se firmó el Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (APICD), que amplía y formaliza las disposiciones del Acuerdo de La Jolla, y el 15 de febrero de 1999 entró en vigor. En 2007 las Partes de este Acuerdo fueron Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú,

Vanuatu, y Venezuela; Bolivia, Colombia y la Unión Europea lo aplicaron provisionalmente. Se comprometieron a “asegurar la sostenibilidad de las poblaciones de atún en el Océano Pacífico Oriental y a reducir progresivamente la mortalidad incidental de delfines en la pesquería de atún del Océano Pacífico Oriental a niveles cercanos a cero; a evitar, reducir y minimizar la captura incidental y los descartes de atunes juveniles y la captura incidental de las especies no objetivo, considerando la interrelación entre especies en el ecosistema.” Además de los LMD, el Acuerdo estableció límites de mortalidad por población, que son similares a los LMD excepto que (1) valen para todos los buques en conjunto, no para buques individuales, y (2) valen para poblaciones individuales de delfines, no para todas las poblaciones en conjunto. La CIAT proporciona la Secretaría para el PICD y sus varios grupos de trabajo y coordina el Programa de Observadores a Bordo y el Sistema de Seguimiento y Verificación de Atún, descritos en otras secciones del presente informe.

En su 70ª reunión, celebrada del 24 al 27 de junio de 2003, la Comisión adoptó la Resolución sobre la adopción de la Convención para el Fortalecimiento de la Comisión Interamericana del Atún Tropical establecida por la Convención de 1949 entre los Estados Unidos de América y la República de Costa Rica (“Convención de Antigua”). Dicha convención reemplazará a la Convención de 1949 15 meses después de ser ratificada por siete signatarios que eran Partes de la Convención de 1949 en la fecha en que la Convención de Antigua fue abierta a la firma. Fue ratificada por México el 14 de enero de 2005, El Salvador el 10 de marzo de 2005, la Unión Europea el 7 de junio de 2006, Nicaragua el 13 de diciembre de 2006, y Francia el 20 de julio de 2007; la República de Corea accedió a la misma el 13 de diciembre de 2005, Belice el 12 de junio de 2007, y Panamá el 10 de julio de 2007.

Para llevar a cabo sus responsabilidades, la CIAT realiza una amplia investigación en el mar, en los puertos donde se desembarca el atún, y en sus laboratorios. Estos estudios son llevados a cabo por un equipo internacional permanente de investigadores y técnicos, designados por el Director, quien responde directamente ante la Comisión.

El programa científico se encuentra en su 57ª año. Los resultados de las investigaciones del personal de la CIAT son publicados en la serie de Boletines e Informes de Evaluación de Stocks de la CIAT, en inglés y español, los dos idiomas oficiales, en su serie de Informes Especiales e Informes de Datos, y en libros, revistas científicas externas, y revistas comerciales. En un Informe Anual y un Informe de la Situación de la Pesquería, asimismo bilingüe, se resumen las actividades realizadas en el año en cuestión.

AVISO ESPECIAL

Nos complace informar que Panamá depositó su instrumento de adhesión a la Convención de Antigua el 10 de julio de 2007, y que Francia ratificó dicha Convención el 20 de julio de 2007. Hasta la fecha Belice, El Salvador, Francia, México, Nicaragua, Panamá, la República de Corea, y la Unión Europea han ratificado dicha Convención, o se han adherido a la misma.

CAMBIO DE DIRECTOR DE LA CIAT

El Dr. Robin Allen, Director de la CIAT desde junio de 1999, se jubiló el 19 de septiembre de 2007, al cabo de 17 años con la Comisión.

Nació en Tauranga (Nueva Zelanda), en 1943, y estudió matemática y estadística en la Universidad Victoria de Wellington y la Universidad de Otago. Comenzó su carrera en la pesca como estadístico con la División de Ordenamiento de Pesca de Nueva Zelanda. Subsecuentemente consiguió su doctorado en el Universidad de Columbia Británica, donde estudió el modelado de la dinámica de poblaciones de peces bajo el Profesor Peter Larkin. En sus investigaciones abarcaron la aplicación de modelos con estructura de edades, incluyendo relaciones población-recluta, a datos de pesca. El entonces Director de la CIAT, Dr. James Joseph, le alentó a usar datos del atún aleta amarilla del Océano Pacífico oriental en su tesis, iniciando su vínculo con la CIAT.

Tras conseguir su doctorado, el Dr. Allen regresó a Nueva Zelanda y trabajó en la dinámica de poblaciones de varias pesquerías comerciales y deportivas, y en particular aquella de la ostra neozelandesa.

En 1976, el Dr. Joseph le invitó a unirse al personal de la CIAT donde, inicialmente, investigó el uso de modelos lineales para calcular estimaciones estandarizadas de la abundancia de atunes. En 1978, se le pidió establecer un programa atún-delfín para la CIAT, en cumplimiento del mandato adoptado por la Comisión cuando decidió interesarse en los problemas ocasionados por la relación atún-delfín en el Océano Pacífico oriental.

El Dr. Allen regresó a Nueva Zelanda en 1981 como Subdirector, y posteriormente Director, de la División de Investigación Pesquera. Nueva Zelanda había introducido recientemente una Zona Económica Exclusiva de 200 millas; la industria nacional estaba creciendo rápidamente para aprovechar las mayores oportunidades en la pesca de agua profunda expuestas por la presencia de buques extranjeros, y estaba padeciendo las consecuencias de una pesca excesiva en las aguas costeras. Junto con otros funcionarios de pesca, abogó por la introducción de un sistema completo de ordenamiento basado en cuotas individuales transferibles, que sigue siendo el meollo de sistema de ordenamiento pesquero en Nueva Zelanda hoy en día. Asumió varios otros puestos en el Ministerio de Agricultura y Pesca, culminando en su nombramiento como Director de Política Pesquera, donde fue responsable de elaborar políticas y elaborar lo que resultó ser la Ley de Pesca de Nueva Zelanda de 1996.

Fue invitado a volver a la CIAT como Subdirector en 1995 y, al jubilarse el Dr. Joseph en 1999, fue nombrado Director.

Bajo su dirección, han ocurrido varios cambios en la Comisión. El número de países miembros creció de 10 a 15, la nueva Convención de la Comisión – la Convención de Antigua – fue negociada y adoptada, y el Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines, jurídicamente vinculante, reemplazó el anterior Acuerdo de La Jolla. El Dr. Allen tomó un interés particular en el trabajo del personal sobre la evaluación de poblaciones, y fomentó el desarrollo de nuevos métodos. Estableció un grupo de trabajo de científicos de los países miembros y organizaciones interesadas para realizar una revisión por pares de las

evaluaciones de poblaciones y recomendaciones de conservación del personal antes de que fuesen presentadas a la Comisión.

El Dr. Allen es bien conocido a nivel internacional, particularmente en el ámbito de cooperación entre las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP). Fue el primer presidente de la red de Organizaciones Regionales de Pesca del Sistema de Seguimiento de Recursos Pesqueros, el Presidente de la red de OROP atuneras durante 2004-2006, y fue instrumental en el establecimiento de una lista global de buques autorizados para pescar atunes. Trabajó estrechamente con la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas, particularmente en su proyecto sobre la ordenación de la capacidad pesquera atunera, y presidió un Comité Asesor Técnico para el mismo.

Ha publicado numerosos trabajos y artículos en revistas académicas y comerciales.

El Dr. Guillermo A. Compeán Jiménez sucedió al Dr. Allen como Director de la CIAT el 20 de septiembre de 2007. El Dr. Compeán consiguió su licenciatura en biología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (México) en 1974, y su título avanzado en oceanografía biológica, con especialización en biología pesquera, en la Universidad de Aix-Marseille II (Francia) en 1980. Entre 1975 y 1977 trabajó para el Ministerio de Educación Pública de México en la Escuela de Pesca en la Isla de Cedros en Baja California (México). Entre 1987 y 1980, mientras preparaba su tesis, participó en programas de marcado, muestreos de descargas, y la determinación de la edad de peces, en asociación con el programa de atunes del Centre Océanologique de Bretagne (Francia). Regresó a México en 1981, y dirigió el programa nacional de atún entre 1981 y 1984. Entre 1985 y 1989 estuvo asociado con la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde desarrolló programas de muestreo y evaluación de la pesquería de palangre de atún aleta amarilla en el Golfo de México. Entre 1990 y 2001 desarrolló y dirigió el Programa Nacional para el Aprovechamiento del Atún y Protección a los Delfines, y participó en la primera operación de cría de atún en el litoral Pacífico de México. Desde 2002 hasta 2006 fue Director del Instituto Nacional de Pesca de México.

REUNIONES

Del 19 al 24 de julio de 2007, el Dr. Michael G. Hinton participó en reuniones de los Grupos de Trabajo sobre Pez Espada y Marlines, el Atún Aleta Azul del Pacífico, y Estadística que precedieron la Séptima Reunión del Comité Científico Internacional sobre los Atunes y Especies Afines en el Pacífico Norte en Pusan (Corea).

El Dr. Mark N. Maunder participó en una revisión de las evaluaciones y las estrategias de ordenación de las poblaciones pelágicas (anchoas, sardinias, y pingüinos) y langostas en Sudáfrica en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) del 9 al 13 de julio. Sus viáticos fueron pagados por la Universidad de Ciudad del Cabo.

El Dr. Martín A. Hall participó en la Iniciativa de Conservación de Tortugas Marinas de Bellagio, reunión celebrada en Kuantan (Malasia) del 14 al 21 de julio.

El Dr. Robin Allen participó en una reunión del Grupo de Trabajo Técnico Conjunto de las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), el 22 y 23 de julio en Raleigh (Carolina del Norte, EE.UU.). El propósito de la reunión fue considerar formas de armonizar y mejorar los programas de seguimiento de comercio de las distintas Comisiones. El Grupo de Trabajo acordó una propuesta para armonizar los documentos estadísticos para el atún patudo para consideración por las Comisiones, y acordó también que existía la necesidad de avanzar hacia una mejor documentación de la captura en las OROP atuneras.

El Dr. Mark N. Maunder participó en el Taller sobre la Evaluación de Riesgos Ecológicos en Honolulu (Hawai) del 6 al 9 de agosto, donde hizo dos discursos, *Integrated Modelling of Protected Species: Advantages and Limitations* y *Capturing Climate Change in Biological Reference Points: Recruitment Variability and Dynamic MSY*. Sus gastos fueron pagados por un proyecto de la Secretaría de la Comunidad del Pacífico financiado por el Programa de Investigación de Pesquerías Pelágicas de la Universidad de Hawai en Manoa.

El Dr. Mark N. Maunder participó en la Tercera Sesión Regular del Comité Científico de la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (WCPFC) en Honolulu (Hawai) del 13 al 16 de agosto, donde hizo una presentación titulada *Status of the Stocks in the EPO*.

El Sr. Kurt M. Schaefer participó asimismo en la Tercera Sesión Regular del Comité Científico de la WCPFC, del 16 al 24 de agosto, donde hizo una presentación invitada titulada *Acoustic Imaging, Visual Observations, and Other Information Used for Classification of Tuna Aggregations Associated with Floating Objects in the Pacific Ocean*. También participó, como representante de la CIAT, en reuniones del comité directivo del proyecto regional de marcado de la WCPFC y el grupo de trabajo informal de la WCPFC sobre la mitigación de captura incidental de atunes sobre objetos flotantes.

Los Dres. Mark N. Maunder y Robert J. Olson participaron en una reunión de planificación para un proyecto, titulado *Intra-Guild Predation and Cannibalism in Pelagic Predators: Implications for the Dynamics, Assessment and Management of Pacific Tuna Populations*, financiado por el Programa de Investigación de Pesquerías Pelágicas de la Universidad de Hawai en Manoa. La reunión tuvo lugar en Seattle (EE.UU.) el 27 y 28 de agosto 2007, y el Dr. Maunder y el Dr. Olson hicieron presentaciones, tituladas *Stock Assessment of Tunas in the EPO* y *Predation on Tunas by Pelagic Predators in the EPO*, respectivamente. El trabajo del proyecto consiste en una evaluación formal de la hipótesis que la producción de las poblaciones de atunes de importancia comercial ha sido incrementada por la reducción de los depredadores grandes. Los Dres. Maunder y Olson son dos de los cuatro investigadores del proyecto; los otros dos son el Dr. Timothy Essington, de la Universidad de Washington, y el Dr. James Kitchell, de la Universidad de Wisconsin. Los gastos de los Dres. Maunder y Olson fueron cubiertos por el proyecto.

Por invitación de AVINA, el Dr. Martín A. Hall hizo una presentación sobre el programa de tortugas marinas de la CIAT en una reunión de esa organización en Lima (Perú) en agosto.

El Dr. Robin Allen participó in el Taller sobre Derechos de Participación en Organismos Regionales de Pesca, patrocinado por la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) en Santiago (Chile), el 4 y 5 de septiembre. Sus viáticos fueron pagados en parte por la CPPS.

El Dr. Mark N. Maunder participó en una reunión del Comité Científico y Estadístico del Pacific Fishery Management Council (PFMC) en Portland (Oregón) el 10 de septiembre, donde hizo una presentación sobre la evaluación de la población de atún aleta amarilla en el Océano Pacífico oriental. Sus viáticos fueron pagados por el PFMC.

El Dr. Martín A. Hall participó en un Concurso Internacional de Artes Inteligentes, patrocinado por World Wildlife Fund, en Taipei Chino del 9 al 15 de septiembre, un taller sobre la reducción de la captura incidental en Seattle del 15 al 20 de septiembre, y el Taller para Ecoetiquetado del Dorado o Perico en Manta (Ecuador) del 22 al 27 de septiembre.

El Dr. Richard B. Deriso participó en la 96ª reunión del Comité Científico y Estadístico del Western Pacific Fishery Management Council (WPFMC) de EE.UU. en Honolulu (Hawai) del 25 al 27 de septiembre. Sus viáticos fueron pagados por el WPFMC.

TOMA DE DATOS

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

Durante el tercer trimestre de 2007, el personal de estas oficinas tomó 274 muestras de frecuencia de talla de 162 bodegas y recopiló los datos de cuadernos de bitácora de 231 viajes de buques pesqueros comerciales.

Asimismo durante el tercer trimestre, el personal de las oficinas regionales tramitó el embarque de observadores de la CIAT en 109 viajes de pesca por buques participantes en el Programa de Observadores a Bordo del APICD. Además, 104 observadores de la CIAT completaron viajes durante el trimestre, y revisaron los datos que tomaron con técnicos de las oficinas regionales.

Estadísticas de la flota de superficie y de la captura de superficie

Los datos estadísticos son obtenidos de forma continua por el personal de las oficinas regionales de la Comisión y procesados en la oficina principal en La Jolla. 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 para el presente trimestre 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 fin del viaje correspondiente.

Estadísticas de la flota

La capacidad de acarreo total estimada de los barcos que pescan o que se espera pesquen en el Océano Pacífico oriental (al este de 150°O; OPO) durante 2007 es de unos 229.600 metros cúbicos (m³) (Tabla 1). El promedio semanal de la capacidad de la flota en el mar fue unos 133.600 m³ (rango: 81.300 a 176.200 m³) durante el período entre el 2 de julio y el 30 de

septiembre. En la Tabla 2 se presentan datos de la flota atunera del OPO, y en la Tabla 3 se detallan los cambios de pabellón y de nombre y los buques añadidos a o retirados de la lista de la flota de la CIAT durante dicho período.

Estadísticas de captura y de captura de unidad por esfuerzo de las pesquerías de cerco y de caña

Estadísticas de captura

Se estima la captura total retenida de atunes en el OPO, en toneladas métricas (t), entre el 1 de enero y el 30 de septiembre de 2007, y en los períodos correspondientes de 2002-2006, como sigue:

Especie	2007	2002-2006			Promedio semanal, 2007
		Promedio	Mínima	Máxima	
Aleta amarilla	142.400	249.100	146.800	325.000	3.700
Barrilete	147.800	171.200	130.600	207.400	3.800
Patudo	37.500	31.200	23.600	43.600	1.000

Las capturas de aleta amarilla fueron menores que aquéllas de cualquier año del período de 2002-2006.

En la Tabla 4 se presentan resúmenes de las capturas retenidas preliminares estimadas, desglosadas por pabellón del buque.

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 atún aleta amarilla, barrilete, patudo, y aleta azul. La gran mayoría de las capturas cerqueras de aleta amarilla y barrilete es realizada por buques de más de 363 t de capacidad de acarreo, y por lo tanto se incluyen solamente datos sobre dichos buques en las comparaciones entre años. Hay actualmente muchos menos barcos cañeros que antes, y por lo tanto se combinan todos los datos sobre el esfuerzo de barcos de ese tipo sin tener en cuenta su capacidad de acarreo. 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.

Las estimaciones preliminares de las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE), expresadas como capturas por día de pesca, por buques de cerco, de aleta amarilla (Tabla 5), barrilete (Tabla 6), y patudo (Tabla 7) en el OPO en los dos primeros trimestres de 2007 y los períodos correspondientes de 2002-2006, en toneladas métricas, son:

Especie	Región	2007	2002-2006		
			Promedio	Mínima	Máxima
Aleta amarilla	N de 5°N	9,7	16,2	9,4	25,6
	S de 5°N	2,9	5,2	2,2	7,2
Barrilete	N de 5°N	2,1	2,5	1,0	3,6
	S de 5°N	6,2	8,6	6,8	10,7
Patudo	OPO	1,7	1,8	1,5	2,0

Las estimaciones preliminares de las CPUE, asimismo expresadas como capturas por día de pesca, por buques cañeros, de aleta amarilla (Tabla 5), barrilete (Tabla 6), y patudo (Tabla 7) en el OPO en los dos primeros trimestres de 2007 y los períodos correspondientes de 2002-2006, en toneladas métricas, son:

Especie	Región	2007	2002-2006		
			Promedio	Mínima	Máxima
Aleta amarilla	OPO	0,8	1,1	0,3	4,0
Barrilete	OPO	0,0	1,3	0,7	2,9

Estadísticas de captura de la pesquería palangrera

En la Tabla 8 se presentan las capturas de patudo con artes palangreras en el OPO durante el primer semestre y el tercer trimestre de 2006. No se dispone de datos equivalentes para las otras especies de atunes, ni tampoco para peces picudos.

Composición por tamaño de las capturas de superficie de atunes

Las muestras de frecuencia de talla son la fuente básica de los datos usados para estimar la composición por talla y edad de las distintas especies de peces en las descargas. Esta información es necesaria para obtener estimaciones de la composición de las poblaciones por edad, usadas para varios propósitos, entre ellos el modelado integrado que el personal ha usado en los últimos años. Los resultados de estos estudios han sido descritos en diversos Boletines de la CIAT, en sus Informes Anuales de 1954-2002, en sus Informes de la Situación de la Pesquería 1 a 4 (abarcando los años 2002-2005), y en sus Informes de Evaluación de Poblaciones.

Las muestras de frecuencia de talla de aleta amarilla, barrilete, patudo, aleta azul del Pacífico y, ocasionalmente, barrilete negro de las capturas de buques cerqueros, cañeros, y deportivos en el OPO son tomadas por el personal de la CIAT en puertos de descarga en Ecuador, Estados Unidos, México, Panamá, y Venezuela. El muestreo de las capturas de aleta amarilla y barrilete fue iniciado en 1954, el de aleta azul en 1973, y el de patudo en 1975, y continúa actualmente.

En el Informe Anual de la CIAT de 2000 y en el Informe de Evaluación de Stocks 4 se describen los métodos de muestreo de las capturas de atún. En breve, se selecciona pescado en las bodegas de buques cerqueros y cañeros para el muestreo 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 una sola zona de muestreo. Luego se clasifican estos datos por pesquería (Figura 1).

En este informe se presentan datos de pescado capturado en el segundo trimestre durante 2002-2007. Para cada especie, se presentan dos conjuntos de histogramas de frecuencia de talla: el primero presenta los datos por estrato (arte de pesca, tipo de lance, y zona) del segundo trimestre de 2007, y el segundo ilustra los datos de los estratos combinados correspondientes al segundo trimestre de cada año del período de 2002-2006. En el segundo trimestre de 2007 se tomaron muestras de 243 bodegas.

Para la evaluación de las poblaciones se definen diez pesquerías de superficie de aleta amarilla: cuatro asociadas con objetos flotantes, dos de atunes no asociados, tres asociadas con delfines, y una de caña (Figura 1). La última abarca las 13 zonas de muestreo. De las 243 bodegas muestreadas durante el primer trimestre de 2007, 159 contenían aleta amarilla. En la Figura 2a se ilustran las composiciones por talla de este pescado. La mayor parte de la captura de aleta amarilla provino de lances sobre atunes no asociados en las zonas Norte y Sur, y asociados con delfines en las zonas Norte y Costera. Fueron capturadas cantidades importantes de aleta amarilla grande (140-170 cm) en la pesquería asociada con delfines del Sur. Fueron capturadas pequeñas cantidades de aleta amarilla de entre 40 y 60 cm en lances sobre objetos flotantes, principalmente en la zona Norte.

En la Figura 2b se ilustra la composición por talla estimada del aleta amarilla capturado por todas las pesquerías combinadas en el segundo trimestre durante 2002-2007. El peso medio del aleta amarilla capturado durante el segundo trimestre fue mayor en 2007 (10,9 kg) que en 2006 (6,9 kg), pero ligeramente menor que en 2003-2005 (11,6-11,9 kg) y considerablemente menor que en 2002 (21,4 kg).

Para la evaluación de las poblaciones se definen ocho pesquerías de barrilete: cuatro asociadas con objetos flotantes, dos de atunes no asociados, una asociada con delfines, y una de caña (Figura 1). Las dos últimas abarcan todas las 13 zonas de muestreo. De las 243 bodegas muestreadas durante el primer trimestre de 2007, 175 contenían barrilete. En la Figura 3a se ilustran las composiciones por talla estimadas de este pescado. Grandes cantidades de barrilete fueron capturadas en la pesquería no asociada del Sur; además, fueron capturadas cantidades significativas de barrilete en las pesquerías sobre objetos flotantes en las zonas del Norte, Ecuatorial, y del Sur. La mayoría del barrilete capturado durante el segundo trimestre en la pesquería sobre objetos flotantes midió entre 40 y 55 cm de talla. En la pesquería no asociada del Sur fue capturado barrilete más grande (60-70 cm).

En la Figura 3b se ilustra la composición por talla estimada del barrilete capturado por todas las pesquerías combinadas en el segundo trimestre durante 2002-2007. El peso promedio del segundo trimestre fue considerablemente mayor en 2007 (2,4 kg) que en 2006 (1,8 kg), pero menor que durante 2004-2005 (3,0-3,5 kg).

Para la evaluación de las poblaciones se definen siete pesquerías de superficie de patudo: cuatro asociadas con objetos flotantes, una de atunes no asociados, una asociada con delfines, y una de caña (Figura 1). Las tres últimas abarcan todas las 13 zonas de muestreo. De las 243 bodegas muestreadas durante el segundo trimestre de 2007, 77 contenían patudo. En la Figura 4a se ilustran las composiciones por talla estimadas de este pescado. La mayoría de la captura provino de lances sobre objetos flotantes en las zonas del Norte, Ecuatorial, y del Sur. Fueron

capturadas pequeñas cantidades de patudo en las pesquerías sobre objetos flotantes en la zona Costera y no asociadas.

En la Figura 4b se ilustra la composición por talla estimada del patudo capturado por todas las pesquerías combinadas en el segundo trimestre durante 2002-2007. El peso medio del patudo durante el segundo trimestre fue mayor en 2007 (5,7 kg) que en el año anterior (4,9 kg), pero menor que en 2004-2005 (6,5-7,0 kg).

La captura retenida estimada de patudo de menos de 60 cm de talla durante el primer semestre de 2007 fue 13.518 t, o un 51% de la captura total estimada de patudo por buques cerqueros en ese mismo período; la cifra correspondiente para 2000-2006 osciló entre 1.997 y 20.413 t, o 4 y 48%. Estos valores difieren ligeramente de aquéllos presentados en los Informes Trimestrales previos debido al cambio del uso del “Modelo de Muestreo Estándar” al uso del “Modelo de Muestreo de Composición por Especies.”

Programa de observadores

Cobertura

El Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (APICD) estipula una cobertura por observadores del 100% de los viajes de buques cerqueros de más de 363 toneladas métricas de capacidad de acarreo que pesquen atunes en el Océano Pacífico oriental (OPO). Este mandato es llevado a cabo por el Programa de Observadores a Bordo del APICD, integrado por el programa internacional de observadores de la CIAT y los programas de observadores de Colombia (que inició sus operaciones durante el primer trimestre de 2005), Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, la Unión Europea, y Venezuela. Los observadores son biólogos, capacitados para recabar una variedad de datos sobre la mortalidad de delfines asociados con la pesca, avistamientos de manadas de delfines, capturas intencionales de atunes e incidentales de peces y otros animales, datos oceanográficos y meteorológicos, y otra información utilizada por el personal de la CIAT para evaluar la condición de las distintas poblaciones de delfines, estudiar las causas de mortalidad de delfines, y evaluar el efecto de la pesca sobre los atunes y otros componentes del ecosistema. Los observadores recaban también información pertinente al cumplimiento de las disposiciones del APICD, y datos necesarios para la certificación de la calidad “*dolphin safe*” del atún entre su captura y descarga (y posteriormente, enlatado y etiquetado).

En 2007, los programas de Colombia, México, Nicaragua, Panamá, la Unión Europea, y Venezuela muestrearán la mitad, y el de Ecuador un tercio, de los viajes de las flotas nacionales respectivas, y observadores de la CIAT los demás. Con las excepciones señaladas en el párrafo siguiente, el programa de la CIAT cubrirá todos los viajes de buques de otras naciones que necesiten llevar observador.

En su 5ª reunión en junio de 2001, las Partes del APICD aprobaron al programa internacional de observadores del South Pacific Forum Fisheries Agency (FFA) para la toma de datos pertinentes para el Programa de Observadores a Bordo del APICD, de conformidad con el Anexo II (9) del APICD, en casos en los que el Director determine que no es práctico usar un observador del APICD.

Durante el tercer trimestre de 2007, observadores del Programa de Observadores a Bordo zarparon en 186 viajes de pesca a bordo de buques abarcados por el APICD. En la Tabla 9 se presentan datos preliminares de la cobertura durante el trimestre. Además de esos viajes, el Programa está asignando observadores a dos buques de menos de 364 t de capacidad durante 2007, conforme a la Resolución [A-02-01](#) del APICD. Durante el trimestre fue muestreado un viaje de pesca por cada buque.

Capacitación

No tuvo lugar ningún curso de capacitación de observadores durante el trimestre.

INVESTIGACIÓN

Estudios del ciclo vital temprano

Aletas amarillas reproductores

Los aletas amarillas reproductores en el Tanque 1, de 1.362.000 L, en el Laboratorio de Achotines desovaron diariamente durante el trimestre, excepto del 1 al 7, el 10, y del 26 al 31 de julio y del 23 al 27 de agosto. El desove ocurrió entre las 2215 h y las 0010 h, y el número de huevos recolectado después de cada evento de desove varió entre unos 25.000 y 815.000. La temperatura del agua en el tanque varió de 27,5° a 28,9°C durante el trimestre.

Durante el trimestre murieron dos machos de 8 kg, una hembra de 5 kg y otra de 60 kg, los machos y la hembra grande debido a choques con la pared del tanque, y la otra hembra de ceguera y la incapacidad resultante de alimentarse. Al fin de septiembre hubo 6 peces de entre 54 y 60 kg y 6 peces de entre 16 y 26 kg en el Tanque 1.

Entre enero de 2003 y julio de 2005 se implantaron marcas archivadoras en atunes aleta amarilla (Informes Trimestrales de la CIAT de enero-marzo, abril-junio de 2004, octubre-diciembre de 2004, y julio-septiembre de 2005), y al fin de diciembre quedaban 5 peces de esos grupos en el Tanque 1. Al fin de septiembre, cinco de los atunes pequeños, y dos de los seis grandes, en el Tanque 1 llevaban marcas archivadoras.

Cría de huevos, larvas, y juveniles de aleta amarilla

Durante el trimestre se registraron 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. Se pesaron periódicamente huevos, larvas de saco vitelino, y larvas en primera alimentación, y se midieron su talla y características morfológicas seleccionadas.

Experimentes con larvas de atún aleta amarilla

Durante el trimestre se realizó un experimento para examinar el efecto de la densidad sobre el crecimiento de juveniles de etapa temprana entre los 15 y 24 días después de la eclosión. Se habían realizado previamente experimentos para estimar este efecto durante las dos primeras semanas de alimentación (3 a 18 días después de la eclosión), y los resultados indicaron que las

larvas crecen más rápidamente con densidades más bajas. Se están analizando los resultados del experimento realizado este trimestre para determinar el efecto de la densidad sobre las tasas de crecimiento durante la etapa juvenil temprana. Se realizará un experimento durante el próximo trimestre para confirmar los resultados del primer experimento.

Aproximadamente 500 juveniles restantes del experimento de densidad fueron trasladados a un tanque de 12.000 litros de capacidad, donde permanecieron hasta el fin del trimestre. Fueron alimentados con una dieta mixta de larvas de pez (picadas y enteras) y alimento artificial granulado. Al fin del trimestre los juveniles medían aproximadamente 4-5 cm de talla total.

Estudios de pargos

Los estudios de pargos de la mancha (*Lutjanus guttatus*) son realizados por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP).

Se mantienen dos grupos separados de reproductores de pargo de la mancha, en dos tanques de 85.000 L. El primer grupo, de 15 individuos, corresponde a la población original de reproductores capturados durante 1996. Desovaron aproximadamente una vez por semana durante el trimestre.

El segundo grupo, de 25 individuos, corresponde a un grupo de peces cultivados en el Laboratorio desde huevos obtenidos de desoves durante 1998. Estos peces comenzaron a desovar a fines de abril, y continuaron desovando aproximadamente una vez por semana durante el trimestre.

Durante septiembre, el Sr. Amado Cano, de la ARAP, y miembros del personal del Laboratorio de Achetines transportaron 1.700 pargos juveniles del Laboratorio a las instalaciones de cría en la Estación de Maricultura del Pacífico en Vacamonte, donde serán mantenidos como parte de un proyecto de investigación financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá. Los juveniles, criados de huevos puestos en el Laboratorio de Achetines, eran los supervivientes de las pruebas de transporte simulado descritas en el Informe Trimestral de la CIAT de enero-marzo de 2007.

Visitas al Laboratorio de Achetines

El 4 de julio de 2007, un equipo de producción del Servicio Estatal de Radio y Televisión de Panamá pasó medio día filmando las actividades en el Laboratorio de Achetines para un programa que se presentará en la televisión pública. El Sr. Luís Alberto Jiménez, presentador del programa, fue acompañado por su productora, Sra. Maruja Royer, y cámara, Sr. Eric Osorio.

El Sr. Luís Domínguez, Coordinador del Programa Marino y de Conservación en el School for International Training en la Ciudad de Panamá, con cinco estudiantes internacionales, visitaron el Laboratorio de Achetines el 15 y 16 de julio, donde aprendieron de las actividades de investigación en el laboratorio y participaron en la colección rutinaria de huevos de atún aleta amarilla y la estimación de las tasas de eclosión.

El Dr. Frank Hailer, investigador posdoctoral en el Programa de Genética de Museo Nacional de Historia Natural en Washington (EE.UU.), y el Dr. Jon Beadell, investigador posdoctoral en la Universidad de Maryland, pasaron el período del 17 al 20 de julio en el Laboratorio de Ahotines. Durante su estancia, visitaron las islas de Los Frailes e Iguana, donde tomaron muestras de sangre de aves marinas migrantes.

El Dr. Mark Ashton, Director del Yale Tropical Resources Institute, acompañado por la Dra. Heather Peckham-Griscom y el Dr. Bronson Griscom, pasó el 21 y 22 de julio en el Laboratorio de Ahotines, donde inspeccionaron sitios forestales establecidos por la Dra. Peckham-Griscom en 2002 y plantaciones del Proyecto de Reforestación con Especies Nativas cerca del laboratorio.

Los Dres. Mario Osuna García y José Manuel Mazón Suastegui, del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste en Baja California (México), visitaron el Laboratorio de Ahotines el 17 y 18 de septiembre. Trajeron 100.000 veneras *Argopectem ventricosus* juveniles para una prueba inicial de aclimatación de dos meses en el Laboratorio de Ahotines. Los supervivientes de la prueba serán trasladados a la Estación de Maricultura del Pacífico, como parte de un programa cooperativa para incrementar las poblaciones locales de esta especie en Centroamérica.

Los Dres. Tzyy-Ing Chen y Jin-Hua Cheng, del Instituto de Investigación Pesquera del Centro de Investigación Biotecnológica de Tungkuang (Taipei Chino), visitaron el Laboratorio de Ahotines el 28 de septiembre. Estaban en Panamá principalmente para brindar ayuda tecnológica en la Estación de Maricultura del Pacífico.

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. Recientemente se elaboraron dos índices adicionales, el ION* (Progress Ocean., 53 (2-4): 115-139) y el IOS*. El ION* es la diferencia entre las anomalías en la presión atmosférica a nivel del mar en 35°N-130°O (*North Pacific High*) y Darwin (Australia), y el IOS* la misma diferencia entre 30°S-95°O (*South Pacific High*) y Darwin. Normalmente, ambos valores son negativos durante eventos de El Niño y positivos durante eventos de La Niña.

Durante julio de 2006 hubo una zona bastante extensa de agua fría frente a México. Durante agosto hubo una zona pequeña de agua cálida frente al norte de México y unas zonas pequeñas de agua cálida a lo largo de la línea ecuatorial. En septiembre hubo tres zonas más grandes de agua cálida a lo largo de la línea ecuatorial desde la costa de Sudamérica al oeste hasta 180° y una zona pequeña de agua cálida frente a Baja California. Las TSM fueron más de 1°C superiores a lo normal a lo largo de la línea ecuatorial desde cerca de la costa hasta aproximadamente 170°E durante todo el cuarto trimestre. Además, hubo zonas de agua cálida frente al norte y centro de México y en otras zonas dispersas durante ese trimestre (Informe Trimestral de la CIAT de octubre-diciembre de 2006: Figura 11). Durante enero de 2007 hubo una franja estrecha de agua cálida a lo largo de la línea ecuatorial desde Galápagos hasta aproximadamente 130°O y un área de agua fría frente a México en aproximadamente 25°N. En febrero la primera fue reemplazada por una franja estrecha de agua fría desde 120°O hasta 135°O, pero la última persistió. Apareció un área de agua cálida frente al norte de Chile durante ese mes. En marzo se extendió una franja estrecha de agua fría a lo largo de la línea ecuatorial desde la costa hasta aproximadamente 110°O. Esta franja de agua fría persistió durante abril, mayo y junio, y se extendió hacia el sur a lo largo del litoral de Sudamérica, alcanzando 40°S en junio. Aparecieron áreas dispersas de agua cálida y fría en alta mar, particularmente en mayo y junio (Informe Trimestral de la CIAT de abril-junio de 2007: Figura 8). En julio hubo una estrecha franja de agua fría que se extendió al oeste a lo largo de la línea ecuatorial desde la costa hasta aproximadamente 135°O y hacia el sur a lo largo del litoral de Sudamérica hasta aproximadamente 50°S y una pequeña área de agua fría centrada en aproximadamente 20°N-135°O. En agosto la franja de agua fría se amplió, y el área pequeña de agua fría se trasladó al noroeste hasta aproximadamente 40°N-140°O. En septiembre la franja de agua fría fue un poco menos ancha que en agosto, pero alcanzó al oeste hasta 160°O (Figura 5). Los datos en la Tabla 10 son mixtos. No hubo patrones evidentes en los datos del IOS, IOS*, e ION*, pero el valor del IOS* en agosto, 7,92, es el segundo más alto jamás registrado, superado únicamente por el valor de mayo de 1956 (8,66). (La serie de datos del ION* va desde enero de 1948 hasta septiembre de 2007.) Según el *Climate Diagnostics Bulletin* del Servicio Meteorológico Nacional de EE.UU. de septiembre de 2007, “Los pronósticos recientes de las TSM señalan que continuará una Niña entre débil y moderada hasta principios de 2008. Las tendencias actuales de las condiciones atmosféricas y oceánicas indican que el episodio de La Niña continuará, y podría arreciar en los 3 meses próximos.”

PROGRAMA DE ARTES DE PESCA

Durante el tercer trimestre, técnicos de la CIAT no participaron en revisiones del equipo de protección de delfines y alineamientos del paño de protección en buques cerqueros.

TOMA DE DATOS EN EL MAR Y DE DATOS SUPLEMENTARIOS DE CAPTURA RETENIDA DE BUQUES CERQUEROS PEQUEÑOS

La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EE.UU. otorgó a la CIAT un contrato para asignar observadores, sobre una base voluntaria, a un número suficiente de viajes de buques cerqueros de Clase 5 (de entre 273 y 363 toneladas de capacidad de acarreo) basados en puertos en el litoral Pacífico de América Latina para obtener datos sobre la captura, captura incidental, interacción con especies protegidas, y artes de 1.000 días en el mar por año y muestrear el 100% de las descargas en puerto de los buques cerqueros de Clases 4 (182-363

toneladas de capacidad de acarreo) y 5. Si eso no es posible, se pueden asignar observadores a un número de viajes de buques de Clases 3 (92-182 toneladas de capacidad de acarreo) y/o 4 suficiente para que el total de días en el mar observados ascienda a 1.000.

No fue asignado ningún observador a un buque durante el tercer trimestre. El número de viajes completados, el número de muestras tomadas, y el número de peces muestreados, son los siguientes:

Mes	Viajes completados	Muestras tomadas	Peces muestreados		
			Aleta amarilla	Barrilete	Patudo
Julio	22	22	6.461	600	50
Agosto	4	4	924	50	-
Septiembre	1	1	586	-	-
Total	27	27	7.971	650	50

COOPERACIÓN CON OTRAS AGENCIAS

El Sr. Vernon P. Scholey participó en una reunión de la Junta Directiva de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá el 14 de agosto.

PUBLICACIONES

Aldana Flores, Gabriel, Kurt Schaefer, y Dan Fuller. 2007. Uso de marca de tipo archivadora y tradicional en el marcado de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y peto (*Acanthocybium solandri*) capturado en la Reserva de la Biosfera de Archipiélago de Revillagigedo en 2006 y 2007. *El Vigía*, 12 (31): 5-7.

Galván-Magaña, Felipe, Robert J. Olson, Noemi Bocanegra-Castillo, y Vanessa G. Alatorre-Ramirez. 2007. Cephalopod prey of the apex predator guild in the epipelagic eastern Pacific Ocean. *GLOBEC [Global Ocean Ecosystem Dynamics]*, Rep., 24: 45-48.

Hall, Martín A., Hideki Nakano, Shelley Clarke, Simon Thomas, Janice Molloy, S. Hoyt Peckham, Johath Laudino-Santillán, Wallace J. Nichols, Eric Gilman, Jim Cook, Sean Martin, J. P. Croxall, K. Rivera, C. A. Moreno, y Stephen J. Hall. 2007. Working with fishers to reduce by-catches. *En* Kennelly, Steven J. (editor), *By-catch Reduction in the World's Fisheries*, Springer, Dordrecht, Países Bajos: 235-288.

Olson, Robert J., y Jock W. Young (editores). 2007. The Role of Squid in Open Ocean Ecosystems, *GLOBEC [Global Ocean Ecosystem Dynamics]*, Rep., 24: vi, 94 pp.

Popp, Brian N., Brittany S. Graham, Robert J. Olson, Cecilia C. S. Hannides, Michael J. Lott, Gladis A. López-Ibarra, Felipe Galván-Magaña, y Brian Fry. 2007. Insight into the trophic ecology of yellowfin tuna, *Thunnus albacares*, from compound-specific nitrogen isotope analysis of proteinaceous amino acids. *En* Dawson, Todd E., y Rolf T. W. Siegwolf (editores), *Stable Isotopes as Indicators of Ecological Change*. Elsevier-Academic Press, Terrestrial Ecology Series, San Diego: 173-190.

- Schaefer, Kurt M., y Daniel W. Fuller. 2007. Vertical movement patterns of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) in the eastern equatorial Pacific Ocean, as revealed with archival tags. U.S. Nat. Mar. Fish. Serv., Fish. Bull., 105 (3): 379-389.
- Schaefer, Kurt M., Daniel W. Fuller, y Barbara A. Block. 2007. Movements, behavior, and habitat utilization of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the northeastern Pacific Ocean, ascertained through archival tag data. Mar. Biol., 152 (3): 503-525.
- Schnute, Jon T., Mark N. Maunder, y James N. Ianelli. 2007. Designing tools to evaluate fishery management strategies: can the scientific community deliver? ICES Jour. Mar. Sci., 64 (6): 1077-1084.

ADMINISTRACIÓN

El Dr. Robin Allen, Director de la CIAT, se jubiló en septiembre, y fue reemplazado por el Dr. Guillermo A. Compeán. Al principio del presente informe se presentan detalles de este importante evento.

La Sra. Sharon Booker, que realizaba su trabajo en la sección de estadística pesquera en La Jolla de forma tranquila y eficaz desde junio de 1988, se jubiló el 31 de agosto. Se mudará a Tejas para estar más cerca de su familia. Se le echará de menos, pero se le desea un largo y feliz retiro.

El Sr. Mauricio Orozco Zöller renunció su puesto en La Jolla el 14 de septiembre para volver al Ecuador, donde continuará sus estudios de informática. Comenzó a trabajar para la CIAT en junio de 2001, y contribuyó al análisis de datos del grupo atún-delfín. Realizó investigaciones extensas de la automatización del software de mapeo GIS, y brindó apoyo a muchos miembros del personal con varios proyectos de mapeo. El Sr. Orozco también tomó la vanguardia en la coordinación del esfuerzo por juntar los registros de buques de pesca de múltiples organizaciones internacionales en una sola base de datos que será de fácil acceso y podrá ser actualizada mediante una aplicación de internet. Otras actividades relacionadas con el Internet incluyeron contribuciones a las páginas del Registro de Buques en el web de la CIAT, y el sitio web del Programa Regional de Tortugas Marinas del Pacífico Oriental. Fue coautor, con el Sr. Marlon H. Román Verdesoto, de una publicación de la CIAT, el Informe de Datos 11, "Capturas incidentales de tiburones en la pesca atunera de cerco del Océano Pacífico oriental reportadas por observadores de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1993-2004." Todos le desean todo lo mejor en el futuro.

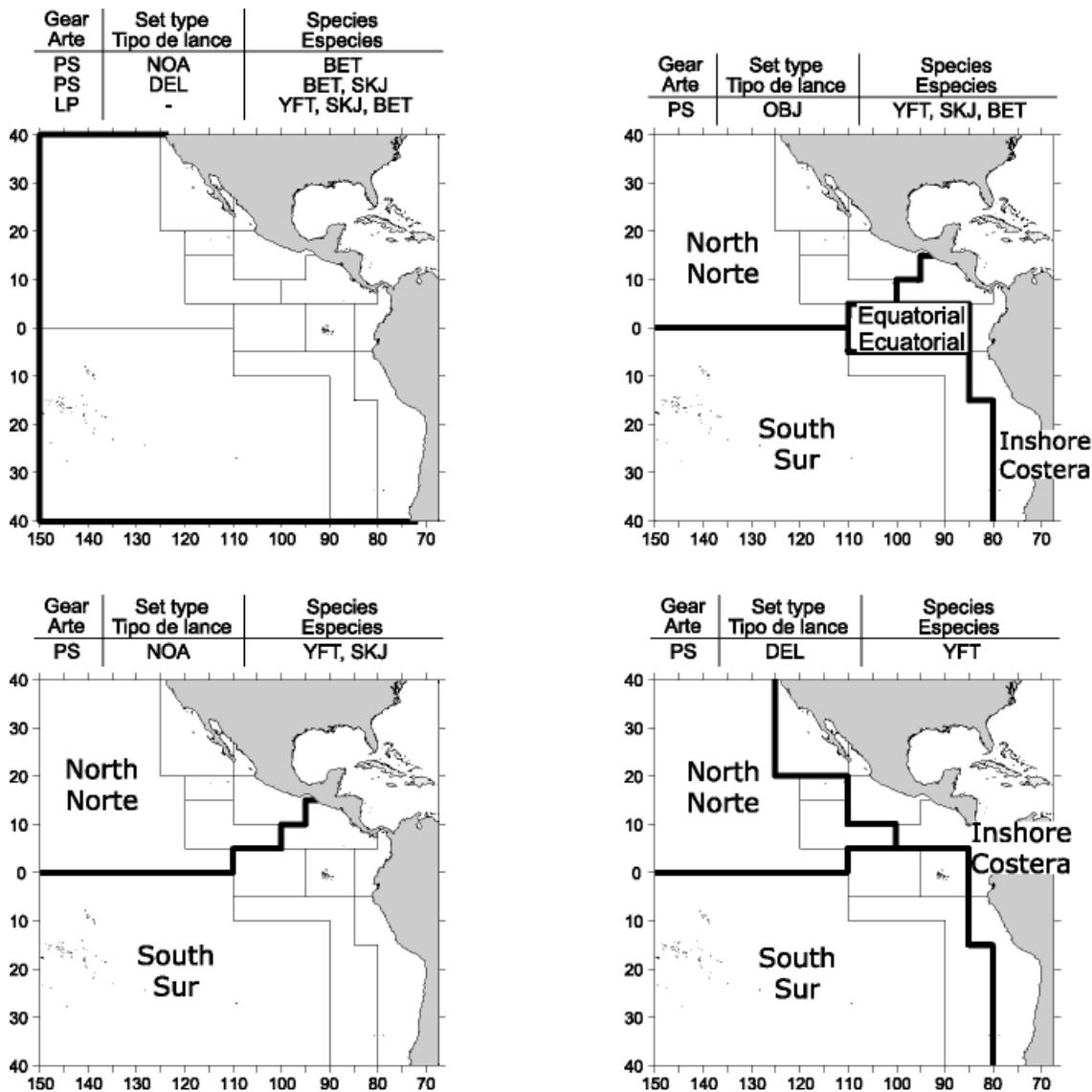


FIGURE 1. Spatial extents of the fisheries defined by the IATTC staff for stock assessment of yellowfin, skipjack, and bigeye in the EPO. The thin lines indicate the boundaries of the 13 length-frequency sampling areas, and the bold lines the boundaries of the fisheries. Gear: PS = purse seine, LP = pole and line; Set type: NOA = unassociated, DEL = dolphin, OBJ = floating object; Species: YFT = yellowfin, SKJ = skipjack, BET = bigeye.

FIGURA 1. Extensión espacial de las pesquerías definidas por el personal de la CIAT para la evaluación de las poblaciones de atún aleta amarilla, barrilete, patudo, y aleta azul 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. Artes: PS = red de cerco, LP = caña; Tipo de lance: NOA = no asociado, DEL = delfín; OBJ = objeto flotante; Especies: YFT = aleta amarilla, SKJ = barrilete, BET = patudo.

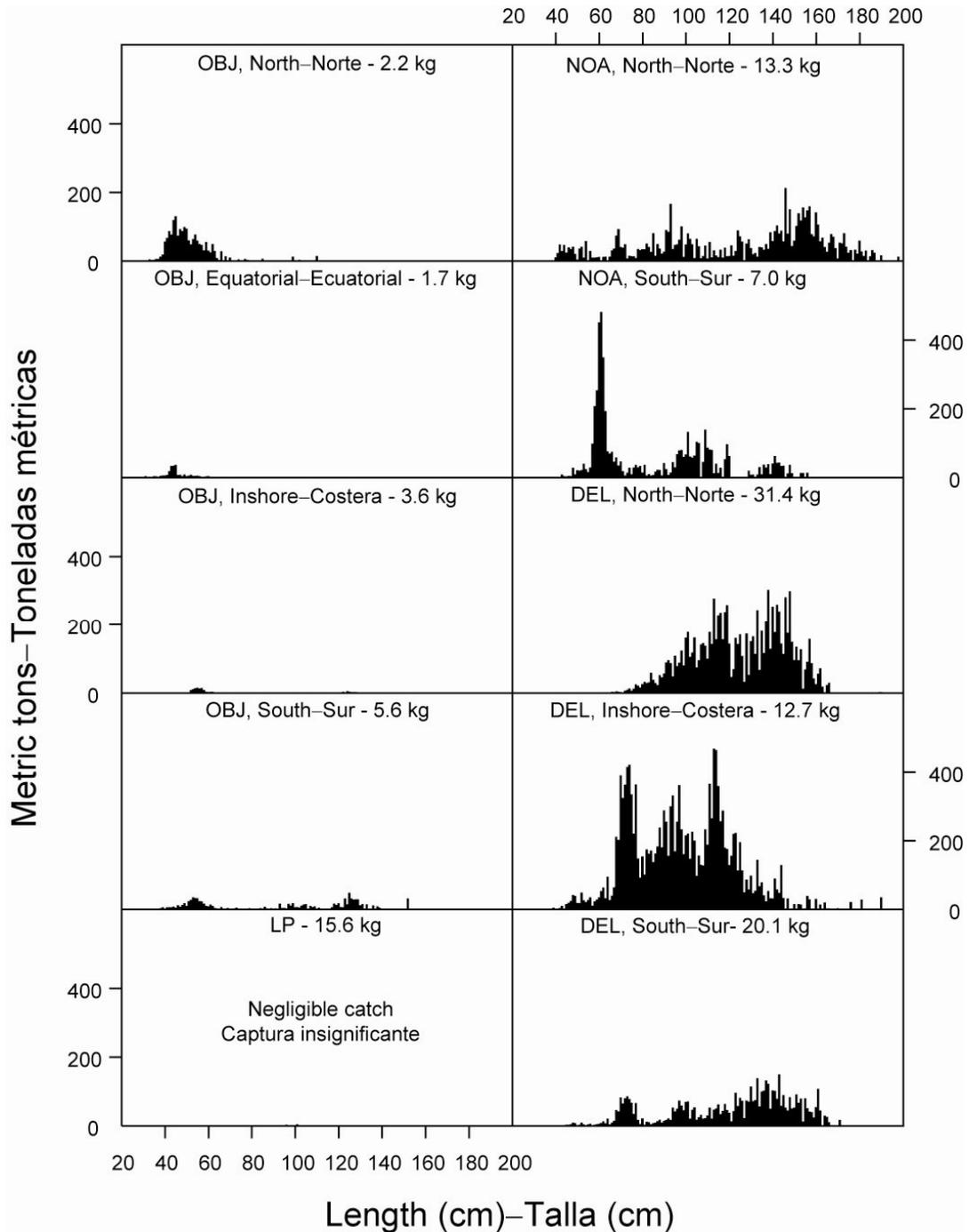


FIGURE 2a. Estimated size compositions of the yellowfin caught in each fishery of the EPO during the second quarter of 2007. The average weights of the fish in the samples are given at the tops of the panels. OBJ = floating object; LP = pole and line; NOA = unassociated; DEL = dolphin.

FIGURA 2a. Composición por tallas estimada para el aleta amarilla capturado en cada pesquería del OPO durante el segundo trimestre de 2007. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras. OBJ = objeto flotante; LP = caño; NOA = unassociated; DEL = delfín.

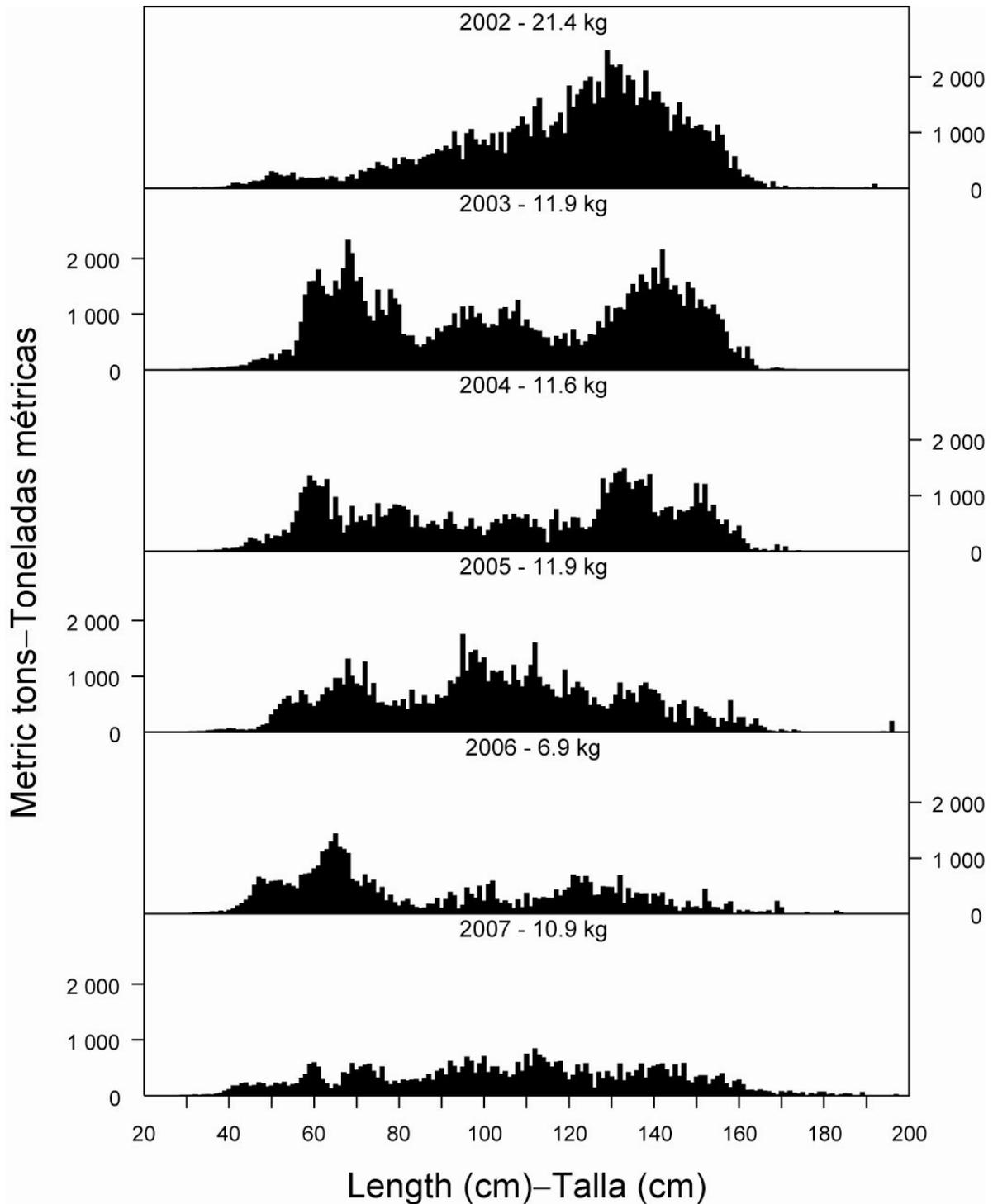


FIGURE 2b. Estimated size compositions of the yellowfin caught in the EPO during the second quarter of 2002-2007. The average weights of the fish in the samples are given at the tops of the panels.

FIGURA 2b. Composición por tallas estimada para el aleta amarilla capturado en el OPO en el segundo trimestre de 2002-2007. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.

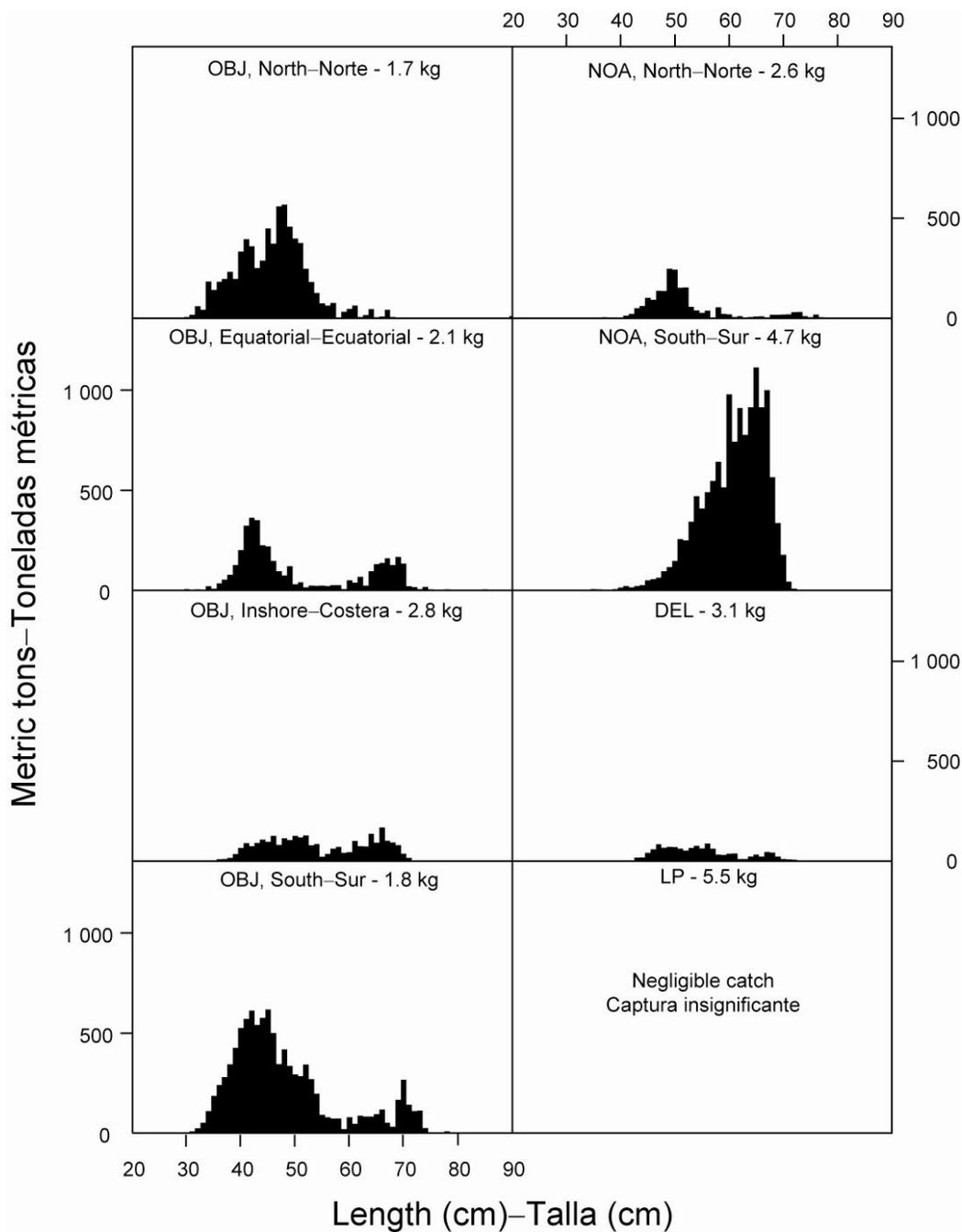


FIGURE 3a. Estimated size compositions of the skipjack caught in each fishery of the EPO during the second quarter of 2007. The average weights of the fish in the samples are given at the tops of the panels. OBJ = floating object; LP = pole and line; NOA = unassociated; DEL = dolphin.

FIGURA 3a. Composición por tallas estimada para el barrilete capturado en cada pesquería del OPO durante el segundo trimestre de 2007. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras. OBJ = objeto flotante; LP = caño; NOA = unassociated; DEL = delfín.

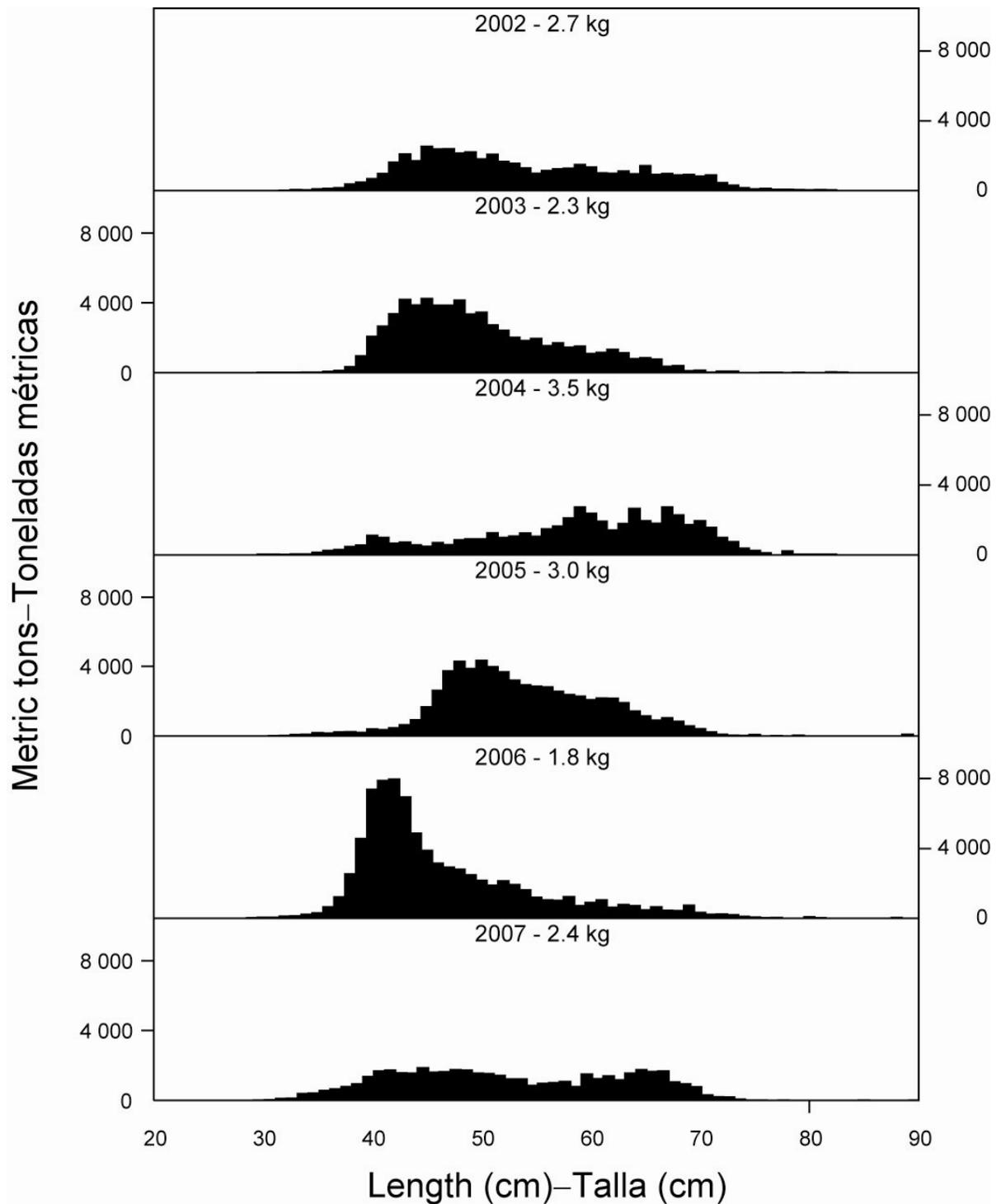


FIGURE 3b. Estimated size compositions of the skipjack caught in the EPO during the second quarter of 2002-2007. The average weights of the fish in the samples are given at the tops of the panels.

FIGURA 3b. Composición por tallas estimada para el barrilete capturado en el OPO en el segundo trimestre de 2002-2007. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.

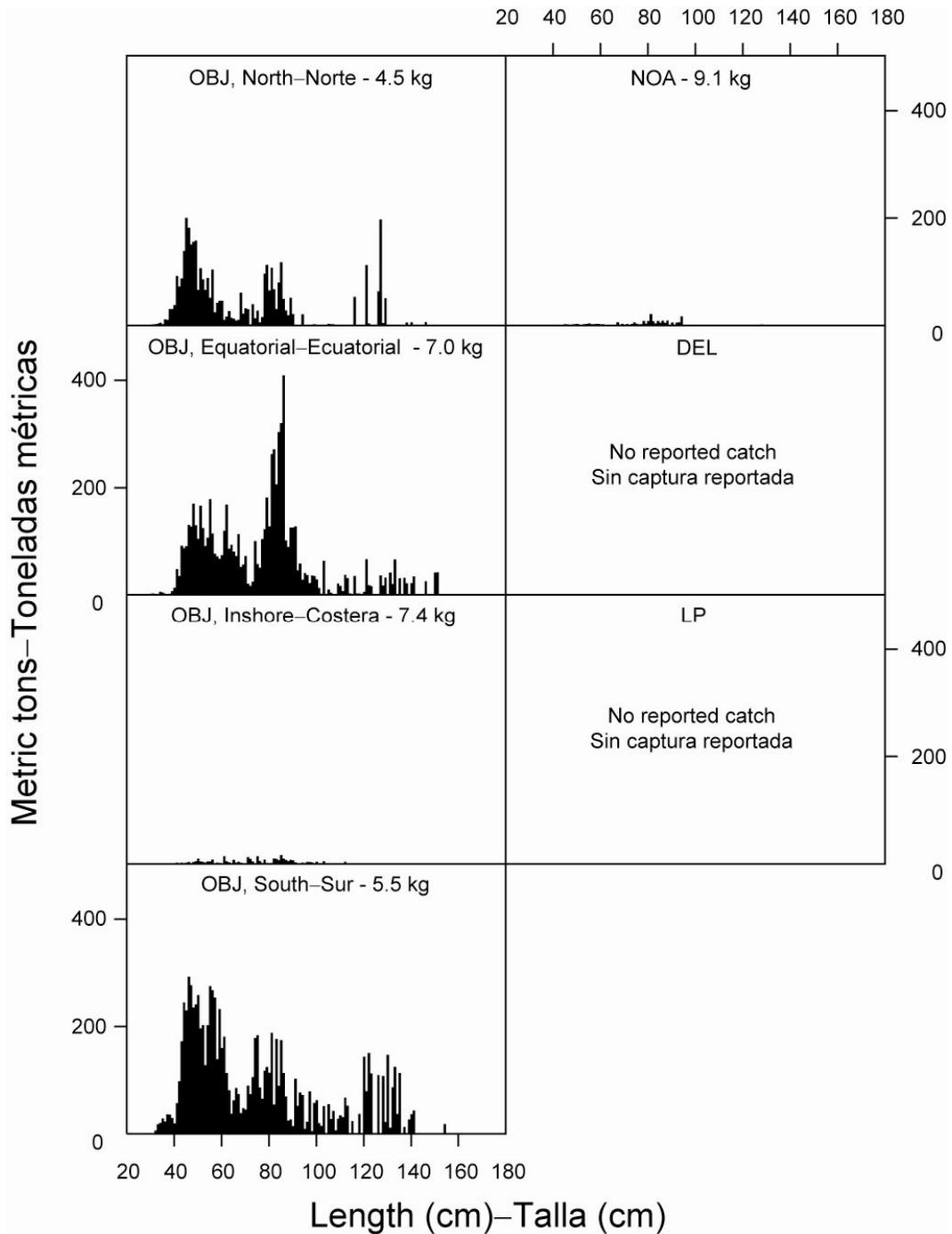


FIGURE 4a. Estimated size compositions of the bigeye caught in each fishery of the EPO during the second quarter of 2007. The average weights of the fish in the samples are given at the tops of the panels. OBJ = floating object; LP = pole and line; NOA = unassociated; DEL = dolphin.

FIGURA 4a. Composición por tallas estimada para el patudo capturado en cada pesquería del OPO durante el segundo trimestre de 2007. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras. OBJ = objeto flotante; LP = caño; NOA = unassociated; DEL = delfín.

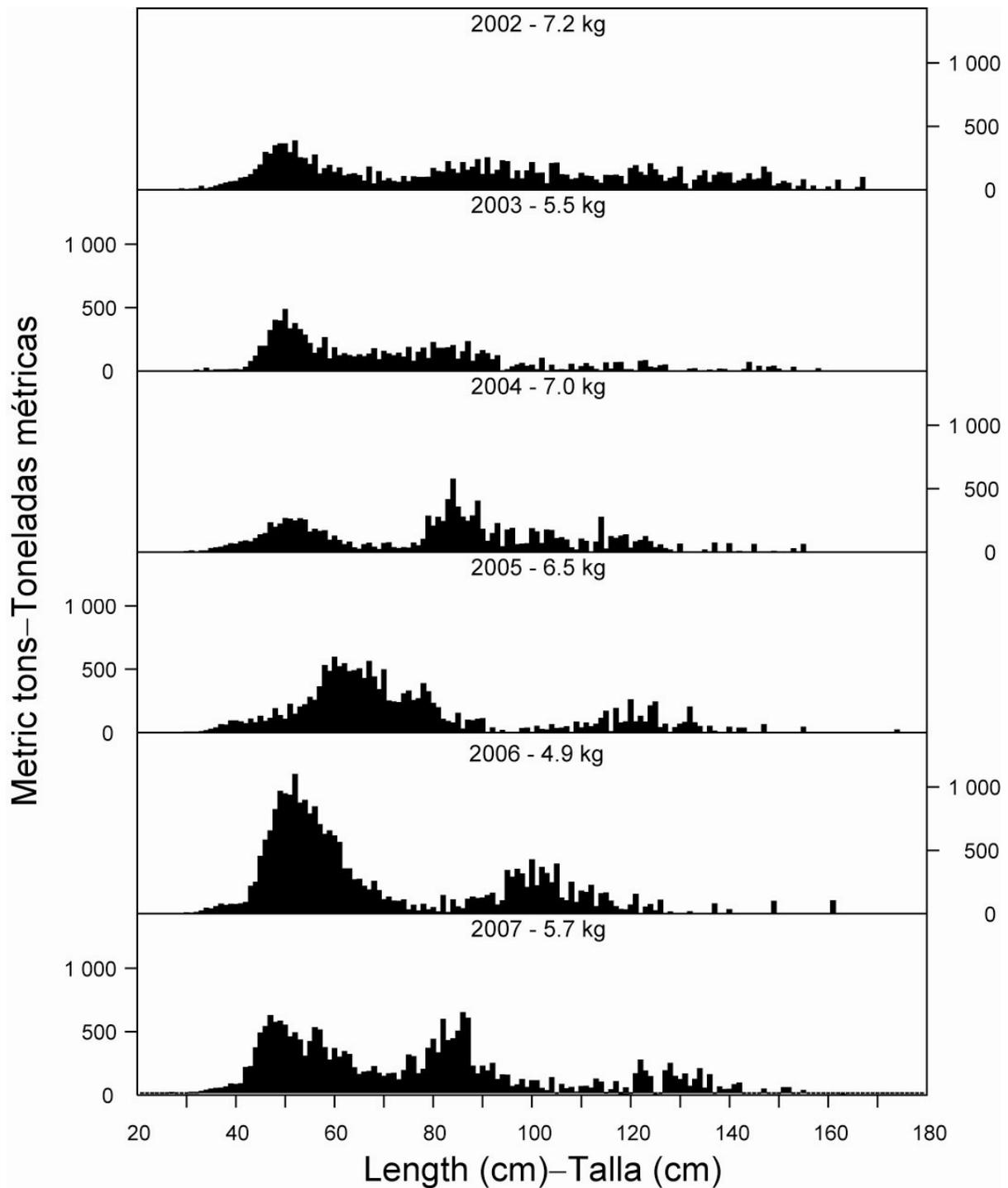


FIGURE 4b. Estimated size compositions of the bigeye caught in the EPO during the second quarter of 2002-2007. The average weights of the fish in the samples are given at the tops of the panels.

FIGURA 4b. Composición por tallas estimada para el patudo capturado en el OPO en el segundo trimestre de 2002-2007. En cada recuadro se detalla el peso promedio de los peces en las muestras.

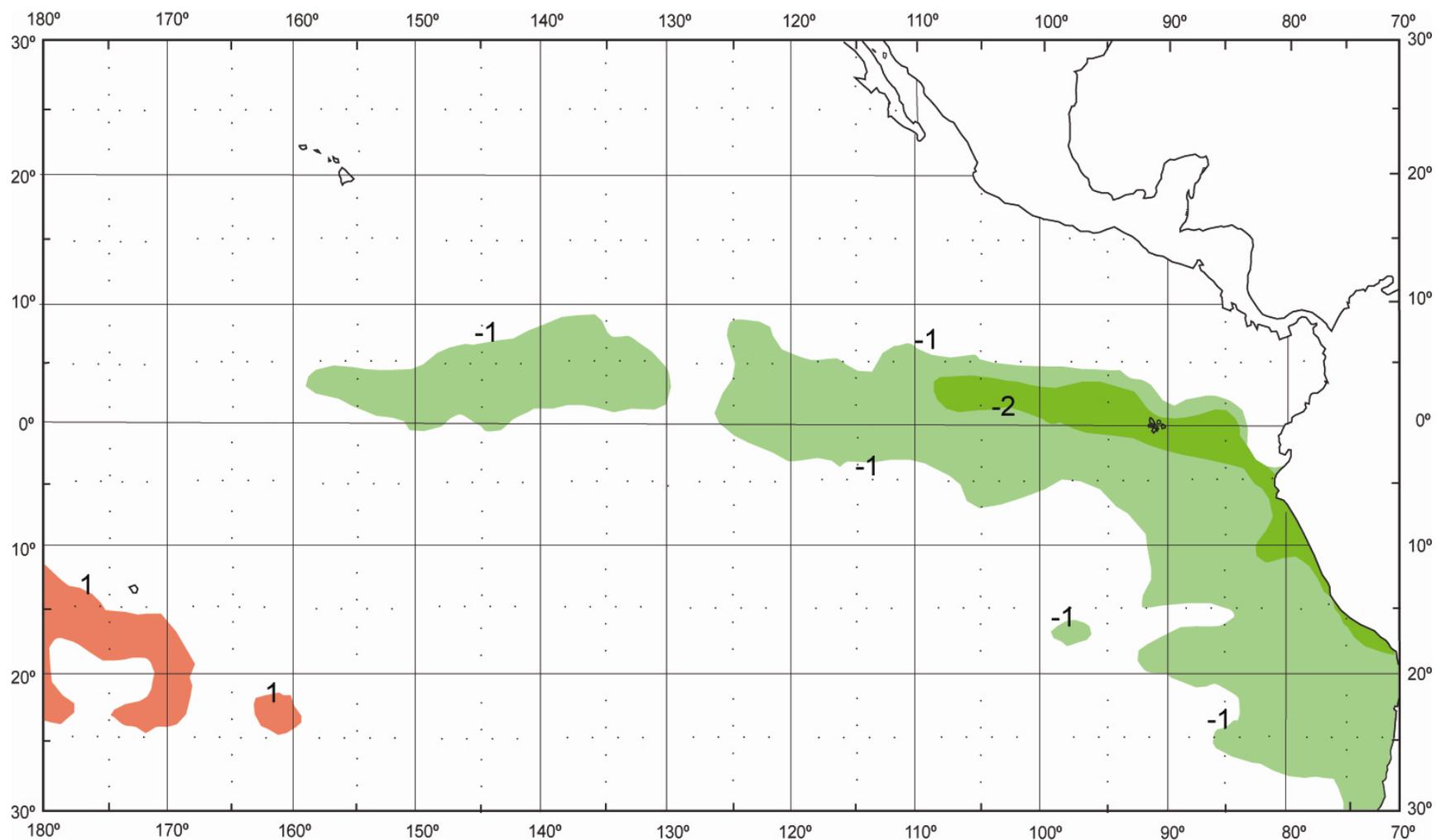


FIGURE 5. Sea-surface temperature (SST) anomalies (departures from long-term normals) for September 2007, based on data from fishing boats and other types of commercial vessels.

FIGURA 5. Anomalías (variaciones de los niveles normales a largo plazo) de la temperatura superficial del mar (TSM) en septiembre de 2007, basadas en datos tomados por barcos pesqueros y otros buques comerciales.

TABLE 1. Preliminary estimates of the numbers and capacities, in cubic meters, of purse seiners and pole-and-line vessels operating in the EPO in 2007 by flag, gear, and well volume. 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. PS = purse seine; LP = pole-and-line.

TABLA 1. Estimaciones preliminares del número de buques cerqueros y cañeros que pescan en el OPO en 2007, y de la capacidad de acarreo de los mismos, en metros cúbicos, por bandera, arte de pesca, y volumen de bodega. Se incluye cada buque 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 = cerquero; LP = cañero.

Flag Bandera	Gear Arte	Well volume—Volumen de bodega			Total	Capacity Capacidad
		1-900	901-1700	>1700		
Number—Número						
Bolivia	PS	1	-	-	1	222
Colombia	PS	4	10	-	14	14,577
Ecuador	PS	62	15	9	86	61,048
España—Spain	PS	-	-	3	3	6,955
Guatemala	PS	-	1	-	1	1,475
Honduras	PS	2	1	-	3	1,700
México	PS	23	34	1	58	57,919
	LP	4	-	-	4	498
Nicaragua	PS	-	5	-	5	6,024
Panamá	PS	5	18	5	28	36,782
El Salvador	PS	-	1	3	4	7,415
USA—EE.UU.	PS	1	2	-	3	3,288
Venezuela	PS	-	20	2	22	29,577
Vanuatu	PS	1	2	-	3	3,609
All flags— Todas banderas	PS	99	108	23	230	
	LP	4	-	-	4	
	PS + LP	103	108	23	234	
Capacity—Capacidad						
All flags— Todas banderas	PS	42,893	138,717	47,535	229,145	
	LP	498	-	-	498	
	PS + LP	43,391	138,717	47,535	229,643	

TABLE 2. Eastern Pacific Ocean surface fleet, by flag, vessel name, gear type (PS = purse seine; LP = pole-and-line), and cubic meters of fish-carrying capacity, as of 30 September 2007.
TABLA 2. La flota atunera de superficie del Océano Pacífico oriental, por bandera, nombre del barco, tipo de arte (PS = cerquero; LP = cañero), y metros cúbicos de capacidad de acarreo de pescado, hasta el 30 de septiembre de 2007.

Flag and vessel name	Gear type	Capacity	Flag and vessel name	Gear type	Capacity
Bandera y nombre de buque	Tipe de arte	Capacidad	Bandera y nombre de buque	Tipe de arte	Capacidad
Bolivia			Ecuador (cont.)		
<i>Mar Cantabrico</i>	PS	222	<i>Elizabeth Cinco</i>	PS	1,265
			<i>Elizabeth F</i>	PS	755
Colombia			<i>Emperador</i>	PS	82
<i>Amanda S</i>	PS	1,480	<i>Fernandito</i>	PS	147
<i>American Eagle</i>	PS	1,272	<i>Fiorella L</i>	PS	390
<i>Cabo De Hornos</i>	PS	729	<i>Gabriela A</i>	PS	420
<i>El Dorado</i>	PS	390	<i>Gloria A</i>	PS	699
<i>El Rey</i>	PS	1,152	<i>Gloria C</i>	PS	248
<i>Enterprise</i>	PS	1,274	<i>Guayatuna Dos</i>	PS	1,881
<i>Gold Coast</i>	PS	1,193	<i>Guayatuna Uno</i>	PS	1,881
<i>Grenadier</i>	PS	1,176	<i>Ile Aux Moines</i>	PS	818
<i>Marta Lucia R.</i>	PS	1,603	<i>Ingalapagos</i>	PS	285
<i>Mary Lynn</i>	PS	138	<i>Intrepido</i>	PS	85
<i>Nazca</i>	PS	1,451	<i>Isabel Victoria V</i>	PS	389
<i>Patricia Lynn</i>	PS	270	<i>Isabel Victoria VI</i>	PS	493
<i>Sandra C</i>	PS	1,175	<i>Jacobita</i>	PS	374
<i>Sea Gem</i>	PS	1,274	<i>Joselito</i>	PS	91
			<i>Julia D</i>	PS	1,419
Ecuador			<i>Killa</i>	PS	399
<i>Alejandra</i>	PS	464	<i>Lizi</i>	PS	1,038
<i>Alessia</i>	PS	399	<i>Ljbuica M.</i>	PS	275
<i>Alize</i>	PS	688	<i>Lucia T</i>	PS	738
<i>Amalis</i>	PS	217	<i>Lucy</i>	PS	245
<i>Andrea</i>	PS	267	<i>Malula</i>	PS	849
<i>Balbina</i>	PS	217	<i>Mandy</i>	PS	786
<i>Betty C</i>	PS	1,010	<i>Manuel Ignacio F</i>	PS	644
<i>Betty Elizabeth</i>	PS	290	<i>Maria Fatima</i>	PS	338
<i>Cap. Berny B.</i>	PS	1,269	<i>Maria Isabel</i>	PS	276
<i>Carmen D</i>	PS	490	<i>Mariajosé</i>	PS	1,040
<i>Cesar V</i>	PS	335	<i>Mariella</i>	PS	1,041
<i>Charo</i>	PS	2,023	<i>Medjugorje</i>	PS	843
<i>Chasca</i>	PS	399	<i>Milagros A</i>	PS	1,581
<i>Ciudad De Portoviejo</i>	PS	591	<i>Miriam</i>	PS	176
<i>Daiichi Maru No. 25</i>	PS	218	<i>Miry Ann D</i>	PS	497
<i>Danilo C</i>	PS	142	<i>Monte Cristi</i>	PS	456
<i>Doménica L</i>	PS	274	<i>Monteneme</i>	PS	908
<i>Don Alvaro</i>	PS	180	<i>North Queen</i>	PS	257
<i>Don Antonio</i>	PS	197	<i>Panama Tuna</i>	PS	3,264
<i>Don Bartolo</i>	PS	495	<i>Patricia</i>	PS	962
<i>Don Luis</i>	PS	180	<i>Rafa A</i>	PS	357
<i>Don Mario</i>	PS	552	<i>Ramoncho</i>	PS	96
<i>Don Ramón</i>	PS	1,881	<i>Roberto A</i>	PS	420
<i>Doña Roge</i>	PS	592	<i>Rocio</i>	PS	1,366
<i>Doña Tula</i>	PS	603	<i>Rodolfo X</i>	PS	662
<i>Drennec</i>	PS	1,915	<i>Romeo</i>	PS	125
<i>Edu</i>	PS	168	<i>Rosa F</i>	PS	756
<i>Ellen Marie</i>	PS	350	<i>Rossana L</i>	PS	809

TABLE 2. (continued)
TABLE 2. (continuación)

Flag and vessel name	Gear type	Capacity	Flag and vessel name	Gear type	Capacity
Bandera y nombre de buque	Tipe de arte	Capacidad	Bandera y nombre de buque	Tipe de arte	Capacidad
Ecuador (cont.)			México (cont.)		
<i>Samsun Ranger</i>	PS	1,033	<i>Buenaventura I</i>	PS	996
<i>San Andres</i>	PS	1,862	<i>Buenaventura II</i>	PS	996
<i>San Mateo</i>	PS	1,033	<i>Cabo Marzo</i>	PS	1,242
<i>Saturno</i>	PS	106	<i>Camila</i>	PS	493
<i>Southern Queen</i>	PS	137	<i>Cartadedeces</i>	PS	702
<i>Tarqui</i>	PS	459	<i>Chac Mool</i>	PS	1,159
<i>Ugavi</i>	PS	1,875	<i>Clipperton</i>	PS	1,480
<i>Ugavi Dos</i>	PS	1,864	<i>Delfin IX</i>	LP	160
<i>Via Simoun</i>	PS	1,324	<i>El Dorado</i>	PS	1,711
<i>Yelisava</i>	PS	855	<i>Ensenada</i>	PS	381
<i>Yolanda L</i>	PS	1,168	<i>Franz</i>	PS	1,610
			<i>Guaymas</i>	PS	460
España—Spain			<i>Hanna</i>	PS	1,610
<i>Albacora Uno</i>	PS	2,835	<i>Jeannine</i>	PS	1,281
<i>Aurora B.</i>	PS	2,060	<i>Juan Pablo I</i>	PS	300
<i>Rosita C</i>	PS	2,060	<i>Lupe Del Mar</i>	PS	1,298
			<i>Manolo</i>	PS	300
Guatemala			<i>Maranatha</i>	LP	125
<i>J M Martinac</i>	PS	1,475	<i>Maria Antonieta</i>	PS	1,118
			<i>Maria Beatriz</i>	PS	829
Honduras			<i>Maria Fernanda</i>	PS	1,416
<i>Blue Tuna</i>	PS	1,012	<i>Maria Gabriela</i>	LP	112
<i>Eastern Pacific</i>	PS	547	<i>Maria Guadalupe</i>	PS	808
<i>Lady Jannette</i>	PS	141	<i>Maria Isabel I</i>	PS	497
			<i>María Luisa</i>	PS	1,260
México			<i>Maria Rosana</i>	PS	1,160
<i>Aguila Descalza</i>	PS	493	<i>Maria Veronica</i>	PS	1,416
<i>Amalia Cristina</i>	PS	1,311	<i>Mazatun</i>	PS	1,480
<i>Arkos I Chiapas</i>	PS	1,348	<i>Mazcu I</i>	PS	276
<i>Arkos II Chiapas</i>	PS	1,348	<i>Mazpesca</i>	PS	493
<i>Atilano Castano</i>	PS	1,297	<i>Molly N</i>	LP	101
<i>Atun I</i>	PS	807	<i>Monica</i>	PS	1,154
<i>Atun VI</i>	PS	1,062	<i>Nair</i>	PS	1,398
<i>Atun VII</i>	PS	751	<i>Nair II</i>	PS	1,161
<i>Atun VIII</i>	PS	806	<i>Nair III</i>	PS	234
<i>Azteca 1</i>	PS	1,147	<i>San Gabriel</i>	PS	294
<i>Azteca 10</i>	PS	1,627	<i>San José</i>	PS	220
<i>Azteca 11</i>	PS	493	<i>San Uriel</i>	PS	296
<i>Azteca 12</i>	PS	493	<i>Tamara</i>	PS	493
<i>Azteca 2</i>	PS	1,304	<i>Theresa Janene</i>	PS	1,275
<i>Azteca 3</i>	PS	1,520			
<i>Azteca 4</i>	PS	1,273	Nicaragua		
<i>Azteca 5</i>	PS	1,273	<i>Andrea F</i>	PS	1,217
<i>Azteca 6</i>	PS	1,273	<i>Atlantis IV</i>	PS	1,274
<i>Azteca 7</i>	PS	1,520	<i>Capt. Joe Jorge</i>	PS	1,198
<i>Azteca 8</i>	PS	1,358	<i>Pendruc</i>	PS	1,251
<i>Azteca 9</i>	PS	806	<i>Raffaello</i>	PS	1,084
<i>Bonnie</i>	PS	1,312			

TABLE 2. (continued)
TABLE 2. (continuación)

Flag and vessel name	Gear type	Capacity	Flag and vessel name	Gear type	Capacity
Bandera y nombre de buque	Tipe de arte	Capacidad	Bandera y nombre de buque	Tipe de arte	Capacidad
Panamá			<i>USA—EE.UU.</i>		
<i>Aracely F</i>	PS	1,449	<i>Cape Cod</i>	PS	1,525
<i>Baraka</i>	PS	1,287	<i>Cape Finisterre</i>	PS	1,593
<i>Cape Breton</i>	PS	2,032	<i>Donna B</i>	PS	170
<i>Cape Ferrat</i>	PS	2,032			
<i>Contadora I</i>	PS	1,750	Venezuela		
<i>Delia</i>	PS	995	<i>Amazonas</i>	PS	1,084
<i>El Marquez</i>	PS	486	<i>Athena F</i>	PS	1,958
<i>Esmeralda C.</i>	PS	1,358	<i>Calypso</i>	PS	1,361
<i>Esthercho</i>	PS	1,170	<i>Canaima</i>	PS	1,386
<i>Jane IV</i>	PS	1,633	<i>Caribe Tuna</i>	PS	1,260
<i>Julie L</i>	PS	2,056	<i>Carmela</i>	PS	1,265
<i>La Parrula</i>	PS	1,188	<i>Caroni II</i>	PS	1,410
<i>Lautaro</i>	PS	1,275	<i>Cayude</i>	PS	1,145
<i>Lucile F</i>	PS	1,582	<i>Conquista</i>	PS	1,145
<i>Maria Del Mar A</i>	PS	2,304	<i>Curimagua</i>	PS	1,361
<i>Marinero F</i>	PS	1,244	<i>Daniela F</i>	PS	1,958
<i>Milena A.</i>	PS	996	<i>Don Abel</i>	PS	1,226
<i>Napoleon I</i>	PS	1,668	<i>Don Francesco</i>	PS	1,265
<i>Pacific Tuna</i>	PS	796	<i>Falcon</i>	PS	1,060
<i>Pescatun</i>	PS	1,161	<i>Judibana</i>	PS	1,145
<i>San Antonio</i>	PS	255	<i>La Rosa Mística</i>	PS	1,154
<i>Sea King F</i>	PS	1,487	<i>Los Roques</i>	PS	1,260
<i>Sea Royal F</i>	PS	1,488	<i>Orinoco II</i>	PS	1,422
<i>Sirenza I</i>	PS	490	<i>Taurus I</i>	PS	1,380
<i>Sofia Lynn</i>	PS	586	<i>Taurus Tuna</i>	PS	1,380
<i>Templario I</i>	PS	1,363	<i>Ventuari</i>	PS	1,506
<i>Tiuna</i>	PS	1,202			
Vicente F	PS	1,449	Vanuatu		
			<i>Chiara</i>	PS	803
El Salvador			<i>Cuyuni</i>	PS	1,446
<i>Montealegre</i>	PS	1,860	<i>Mirelur</i>	PS	1,360
<i>Montelape</i>	PS	1,082			
<i>Montelucia</i>	PS	2,554			
<i>Monterocio</i>	PS	1,919			

TABLE 3. Changes in the IATTC fleet list recorded during the third quarter of 2007. PS = purse seine; UNK = unknown.

TABLA 3. Cambios en la flota observada por la CIAT registrados durante el tercer trimestre de 2007. PS = cerquero; UNK = desconocida.

Vessel name	Flag	Gear	Capacity (m ³)	Remarks
Nombre del buque	Bandera	Arte	Capacidad (m ³)	Comentarios
Vessels added to the fleet—Buques añadidos a la flota				
New entries—1^{er} ingresos				
				Now—Ahora
<i>Lady Jannette</i>	Honduras	PS	141	
Re-entries—Reingresos				
				Now—Ahora
<i>San Uriel</i>	México	PS	296	
Changes of name or flag—Cambios de nombre o pabellon				
				Now—Ahora
<i>Maria Isabel</i>	México	PS	497	<i>Maria Isabel I</i>
<i>Sea King</i>	Panamá	PS	1,487	<i>Sea King F</i>
<i>Sea Royal</i>	Panamá	PS	1,488	<i>Sea Royal F</i>
<i>Cuyuni</i>	Venezuela	PS	1,446	Vanuatu
<i>Mary Lynn</i>	Unknown – Desconocida	PS	138	Colombia

TABLE 4. Preliminary estimates of the retained catches of tunas in the EPO from 1 January through 30 September 2007, by species and vessel flag, in metric tons.

TABLA 4. Estimaciones preliminares de las capturas retenidas de atunes en el OPO del 1 de enero al 30 de septiembre de 2007, por especie y bandera del buque, en toneladas métricas.

Flag	Yellowfin	Skipjack	Bigeye	Pacific bluefin	Bonitos (<i>Sarda spp.</i>)	Albacore	Black skipjack	Other ¹	Total	Percentage of total
Bandera	Aleta amarilla	Barrilete	Patudo	Aleta azul del Pacífico	Bonitos (<i>Sarda spp.</i>)	Albacora	Barrilete negro	Otras ¹	Total	Porcentaje del total
Ecuador	15,435	63,233	19,578	-	1,225	-	53	372	99,896	28.7
México	54,594	21,243	90	3,968	12,763	35	988	66	93,747	27.0
Nicaragua	4,502	2,149	772	-	-	-	-	-	7,423	2.1
Panamá	24,927	17,476	6,372	-	23	48	-	5	48,851	14.1
Venezuela	20,664	17,619	1,892	-	4	-	17	-	40,196	11.6
Other—Otros ²	22,297	26,062	8,825	-	6	-	25	269	57,484	16.5
Total	142,419	147,782	37,529	3,968	14,021	83	1,083	712	347,597	

¹ Includes other tunas, sharks, and miscellaneous fishes

¹ Incluye otros túnidos, tiburones, y peces diversos

² Includes Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Spain, United States, Vanuatu, and unknown; this category is used to avoid revealing the operations of individual vessels or companies.

² Incluye Colombia, El Salvador, España, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Vanuatu, y desconocida; se usa esta categoría para no revelar información sobre faenas de buques o empresas individuales

TABLE 5. Logged catches and catches per day's fishing¹ (CPDF) of yellowfin in the EPO, in metric tons, during the period of 1 January-30 June, based on fishing vessel logbook information.

TABLA 5. Captura registrada y captura por día de pesca¹ (CPDP) de aleta amarilla en el OPO, en toneladas métricas, durante el período de 1 de enero-30 de junio, basado en información de los cuadernos de bitácora de buques pesqueros.

Area	Fishery statistic Estadística de pesca	Year—Año					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007 ²
Purse seine—Red de cerco							
North of 5°N	Catch—Captura	102,900	131,400	71,000	72,000	51,600	45,500
Al norte de 5°N	CPDF—CPDP	25.6	21.7	11.6	12.5	9.4	9.7
South of 5°N	Catch—Captura	41,500	30,000	59,500	35,800	17,000	12,300
Al sur de 5°N	CPDF—CPDP	6.4	5.0	7.2	5.4	2.2	2.9
Total	Catch—Captura	144,400	161,400	130,500	107,800	68,600	57,800
	CPDF—CPDP	20.1	18.6	9.6	10.1	7.6	8.2
Annual total Total anual	Catch—Captura	261,800	275,100	193,200	162,600	103,400	
Pole and line—Cañero							
Total	Catch—Captura	200	<100	<100	400		<100
	CPDF—CPDP	1.0	0.3	0.3	4.0		0.8
Annual total	Catch—Captura	800	500	1,800	800	400	

¹ Purse-seiners with carrying capacities greater than 363 metric tons only; all pole-and-line vessels. The catch values are rounded to the nearest 100, and the CPDF values to the nearest 0.1.

¹ Cerqueros con capacidad de acarreo más de 363 toneladas métricas únicamente; todos buques cañeros. Se redondean los valores de captura al 100 más cercano, y los de CPDP al 0.1 más cercano.

² Preliminary

² Preliminar

TABLE 6. Logged catches and catches per day's fishing¹ (CPDF) of skipjack in the EPO, in metric tons, during the period of 1 January-30 June, based on fishing vessel logbook information.

TABLA 6. Captura registrada y captura por día de pesca¹ (CPDP) de barrilete en el OPO, en toneladas métricas, durante el período de 1 de enero-30 de junio, basado en información de los cuadernos de bitácora de buques pesqueros.

Area	Fishery statistic Estadística de pesca	Year—Año					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007 ²
Purse seine—Red de cerco							
North of 5°N	Catch—Captura	4,100	17,000	14,300	20,800	14,500	9,900
Al norte de 5°N	CPDF—CPDP	1.0	2.8	2.3	3.6	2.7	2.1
South of 5°N	Catch—Captura	45,800	58,700	56,600	71,300	64,300	26,300
Al sur de 5°N	CPDF—CPDP	7.1	10.0	6.8	10.7	8.4	6.2
Total	Catch—Captura	49,900	75,700	70,900	92,100	78,800	36,200
	CPDF—CPDP	6.6	8.3	5.9	9.1	7.4	5.1
Annual total Total anual	Catch—Captura	84,300	155,000	132,500	148,900	143,800	
Pole and line—Cañero							
Total	Catch—Captura	400	<100	400	100		
	CPDF—CPDP	1.8	1.0	2.9	0.7		
Annual total	Catch—Captura	500	500	500	400	300	

¹ Purse-seiners with carrying capacities greater than 363 metric tons only; all pole-and-line vessels. The catch values are rounded to the nearest 100, and the CPDF values to the nearest 0.1.

¹ Cerqueros con capacidad de acarreo más de 363 toneladas métricas únicamente; todos buques cañeros. Se redondean los valores de captura al 100 más cercano, y los de CPDP al 0.1 más cercano.

² Preliminary

² Preliminar

TABLE 7. Logged catches and catches per day's fishing¹ (CPDF) of bigeye in the EPO, in metric tons, during the period of 1 January-30 June, based on purse-seine vessel logbook information.

TABLA 7. Captura registrada y captura por día de pesca¹ (CPDP) de patudo en el OPO, en toneladas métricas, durante el período de 1 de enero-30 de junio, basado en información de los cuadernos de bitácora de buques cerqueros.

Fishery statistic—Estadística de pesca	Year—Año					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ²
Catch—Captura	13,500	11,900	18,300	11,900	17,700	8,400
CPDF—CPDP	2.0	1.7	1.8	1.5	1.9	1.7
Total annual catch—Captura total anual	26,700	33,100	43,100	28,500	33,400	

¹ Vessels with carrying capacities greater than 363 metric tons only. The catch values are rounded to the nearest 100, and the CPDF values to the nearest 0.1.

¹ Buques con capacidad de acarreo más de 363 toneladas métricas únicamente. Se redondean los valores de captura al 100 más cercano, y los de CPDF al 0.1 más cercano.

² Preliminary

² Preliminar

TABLE 8. Catches of bigeye tuna in the eastern Pacific Ocean during 2007 by longline vessels.

TABLA 8. Capturas de atún patudo en el Océano Pacífico oriental durante 2007 por buques palangreros.

	First quarter	Second quarter	Third quarter			Total	Total to date
			July	August	September		
	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre			Total	Total al fecha
			Julio	Agosto	Septiembre		
China	-	-	-	-	-	-	-
Japan—Japón	3,272	2,962	1,117	949	939	3,005	9,179
Republic of Korea— República de Corea	1,826	-	-	-	-	-	1,826
Chinese Taipei—Taipei Chino	1,096	905	406	-	-	406	2,407
USA—EE.UU	106	10	72	94	34	200	316
Vanuatu	273	221	-	-	-	-	494
Total	6,573	4,098	1,595	1,043	973	3,611	14,222

TABLE 9. Preliminary data on the sampling coverage of trips by vessels with capacities greater than 363 metric tons by the observer programs of the IATTC, Colombia, Ecuador, the European Union, Mexico, Nicaragua, Panama, and Venezuela during the third quarter of 2007. The numbers in parentheses indicate cumulative totals for the year.

TABLA 9. Datos preliminares de la cobertura de muestreo de viajes de buques con capacidad más que 363 toneladas métricas por los programas de observadores de la CIAT, Colombia, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, el Unión Europea, y Venezuela durante el tercer trimestre de 2007. Los números en paréntesis indican totales acumulados para el año.

Flag	Trips		Observed by program					Percent observed		
			IATTC		National		Total			
Bandera	Viajes		Observado por programa					Porcentaje observado		
			CIAT		Nacional		Total			
Colombia	6	(37)	4	(17)	2	(20)	6	(37)	100.0	(100.0)
Ecuador	46	(196)	30	(130)	16	(66)	46	(196)	100.0	(100.0)
España—Spain	4	(15)	2	(8)	2	(7)	4	(15)	100.0	(100.0)
Guatemala	1	(4)	1	(4)			1	(4)	100.0	(100.0)
Honduras	2	(12)	2	(12)			2	(12)	100.0	(100.0)
México	68	(192)	35	(97)	33	(95)	68	(192)	100.0	(100.0)
Nicaragua	5	(16)	2	(8)	3	(8)	5	(16)	100.0	(100.0)
Panamá	28	(95)	13	(47)	15	(48)	28	(67)	100.0	(100.0)
El Salvador	4	(22)	4	(22)			4	(22)	100.0	(100.0)
U.S.A.—EE.UU.	1	(5)	1	(5)			1	(5)	100.0	(100.0)
Venezuela	17	(72)	9	(38)	8	(34)	17	(72)	100.0	(100.0)
Vanuatu	4	(11)	4	(10)		(1) ²	4	(11)	100.0	(100.0)
Total	186	(677) ¹	107	(398)	79	(279)	186	(677) ¹	100.0	(100.0)

¹ Includes 49 trips (26 by vessels with observers from the IATTC program and 23 by vessels with observers from the national programs) that began in late 2006 and ended in 2007

¹ Incluye 49 viajes (26 por observadores del programa del CIAT y 23 por observadores de los programas nacionales) iniciados a fines de 2006 y completados en 2007

² When this vessel began its trip it was registered in Venezuela, and it carried a Venezuelan observer. Before the end of the trip, however, its registry was changed to Vanuatu.

² Cuando el buque inició su viaje estaba registrado en Venezuela, y llevaba observador venezolano, pero antes de terminar el viaje, cambió a registro de Vanuatu.

TABLE 10. Oceanographic and meteorological data for the Pacific Ocean, April-September 2007. The values in parentheses are anomalies. SST = sea-surface temperature; SOI = Southern Oscillation Index; SOI* and NOI* are defined in the text.

TABLA 10. Datos oceanográficos y meteorológicos del Océano Pacífico, abril-septiembre 2007. Los valores en paréntesis son anomalías. TSM = temperatura superficie del mar; IOS = Índice de Oscilación del Sur; IOS* y ION* están definidas en el texto.

Month—Mes	4	5	6	7	8	9
SST—TSM (°C)						
Area 1 (0°-10°S, 80°-90°W)	24.4 (-1.1)	22.8 (-1.6)	21.7 (-1.4)	20.4 (-1.5)	19.2 (-1.6)	18.6 (-1.9)
Area 2 (5°N-5°S, 90°-150°W)	27.1 (-0.3)	26.4 (-0.7)	25.9 (-0.5)	24.9 (-0.7)	23.9 (-1.1)	23.6 (-1.3)
Area 3 (5°N-5°S, 120°-170°W)	27.8 (0.1)	27.6 (-0.2)	27.6 (0.1)	26.9 (-0.2)	26.2 (-0.5)	25.8 (-0.8)
Area 4 (5°N-5°S, 150W°-160°E)	28.7 (0.3)	28.9 (0.2)	29.0 (0.4)	28.8 (0.2)	28.6 (0.1)	28.1 (-0.4)
Thermocline depth—Profundidad de la termoclina, 0°, 80°W (m)	15	25	25	30	45	40
Thermocline depth—Profundidad de la termoclina, 0°, 110°W (m)	10	15	25	40	35	30
Thermocline depth—Profundidad de la termoclina, 0°, 150°W (m)	100	90	105	125	130	130
Thermocline depth—Profundidad de la termoclina, 0°, 180°W (m)	170	170	170	180	170	165
Sea level—Nivel del mar, Baltra, Ecuador (cm)	186.1 (3.4)	190.6 9.2	190.3 (9.4)	-	-	-
Sea level—Nivel del mar, Callao, Peru (cm)	102.8 (-11.7)	105.7 (-7.8)	99.7 (-12.3)	-	109.1 (1.5)	-
SOI—IOS	-0.4	-0.4	0.2	-0.5	0.1	0.2
SOI*—IOS*	1.24	5.50	2.69	4.36	7.92	4.12
NOI*—ION*	1.96	2.03	3.25	-1.61	-1.56	1.38