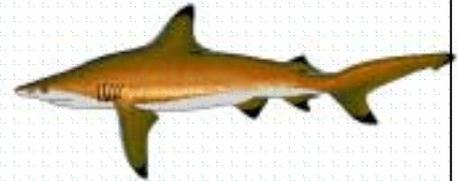
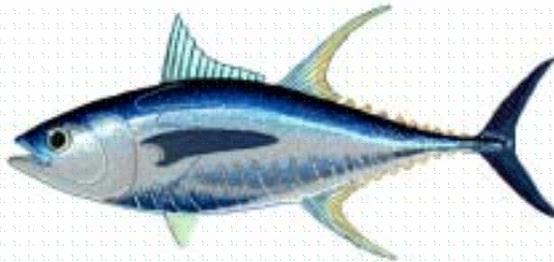
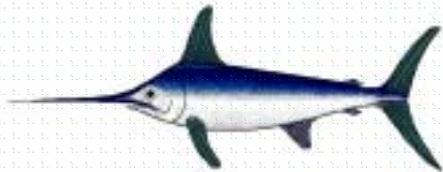




# EL VIGÍA

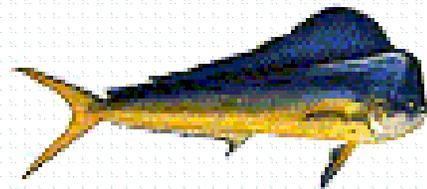
Órgano informativo del Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún  
y de Protección de Delfines

## VI Foro Nacional Sobre el Atún



**Conferencias Magistrales:**

**Dr. Shelton Harley, CIAT**  
**Don Felipe Charat, Industria pesquera**  
**Dr. Martín Botello, CONAPESCA**



AÑO 8 NUM. 19

Octubre-Diciembre

2003



SECRETARÍA DE  
AGRICULTURA, GANADERÍA,  
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN **SAGARPA**



INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA



# RELATORÍA DEL VI FORO NACIONAL SOBRE EL ATÚN

Mazatlán, Sinaloa, del 3 al 5 de diciembre de 2003

Este año el VI Foro Nacional Sobre el Atún se realizó de nueva cuenta en la ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa. Todos los foros anteriores, incluido éste, se han caracterizado por ser escenarios propicios para que convivan e intercambien opiniones y experiencias los diversos interesados en la pesquería del atún y de otros pelágicos mayores.

En esta ocasión se tuvo una asistencia total de **204** personas, entre investigadores, estudiantes, autoridades de gobierno, industriales, y otros interesados, con un promedio de **80** personas a lo largo de todas y cada una de las presentaciones.

Se reunieron representantes de diversas instituciones, entre las que se encuentran: INP (Instituto Nacional de la Pesca), PNAAPD (Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines), CONAPESCA (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca), FIRA (Fideicomisos Instituidos Relacionados con la Agricultura), CANAINPESCA (Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Acuícola), UAS (Universidad Autónoma de Sinaloa), ITMAR (Instituto Tecnológico del Mar – Mazatlán), CETMAR (Centro de Estudios Tecnológicos del Mar), UABC (Universidad Autónoma de Baja California), UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), CICIMAR-IPN (Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional), UATX (Universidad Autónoma de Tlaxcala), UANL (Universidad Autónoma de Nuevo León), UAN (Universidad Autónoma de Nayarit), CICESE (Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada), ASTROMAR (Auditores en Seguridad, Transporte y Organización Marítima), CIAT (Comisión Inter.-Americana del Atún Tropical), NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) de Estados Unidos, etc.

De las actividades más sobresalientes fueron la presentación de 3 conferencias magistrales: la primera del **Dr. Shelton Harley** de la CIAT, que habló sobre la evaluación de poblaciones de atunes en el Pacífico oriental mediante interesantes y complejos modelos; la segunda de **Don Felipe Charat** de la industria atunera, que compartió sus experiencias y proporcionó una amena y muy interesante plática sobre el tema de la engorda del atún aleta azul en las costas de Baja California, México; y la tercera del **Dr. Martín Botello** de la CONAPESCA, que trató el tema de la nueva Convención de la CIAT, tema de gran interés para la concurrencia. Estas tres conferencias magistrales fueron excelentes y muy útiles para todos los asistentes.

También se presentaron **21 trabajos** en forma oral. Todos estos trabajos fueron de una calidad tal que merecieron una mención especial de parte de las autoridades de gobierno y de los industriales. Los trabajos abarcaron temas muy diversos, entre los que figuran:

La pesquería con red de cerco en el Pacífico central y occidental; la base de datos de la pesquería del palangre en el Golfo de México y su situación actual; una descripción detallada del ciclo de la información de la base de datos del PNAAPD; el esfuerzo pesquero y la captura de atún aleta amarilla en el Pacífico oriental en 2002; la dinámica de la biomasa del atún aleta amarilla en el Pacífico oriental; la migración de túnidos durante los efectos de El Niño; las descargas de la flota atunera mexicana en 2002; la pesca palangrera en el Golfo de México de 1993 a 2002; la captura de juveniles en la pesca palangrera en el Golfo de México de 1994 a 2001; los parásitos del atún aleta azul; así como la oceanografía del Golfo de Tehuantepec y su relación con el atún aleta amarilla.

Además hubo trabajos relacionados con la caracterización del sistema de pesca de mediana altura dirigida a tiburones; los tiburones como fauna de acompañamiento en la pesca con red de cerco; la ecología trófica del dorado; la variación estacional y temporal de las capturas de dorado en el Golfo de California; los hábitos alimenticios del pez vela, marlín rayado y la sierra; así como el código ISM (International Safety Management) en la seguridad de la flota atunera mexicana.

El evento tuvo como final una visita a la planta enlatadora de **PINSA** (Pescados Industrializados, S.A. de C.V.), en donde nos explicaron el proceso del enlatado y pasearon por sus modernas e impresionantes instalaciones.

El compromiso de todos los asistentes fue **seguir trabajando** en investigación para resolver los problemas de la pesquería, y trabajar activamente para lograr una mayor vinculación entre los interesados: la industria, el gobierno y el sector de investigación.

Para mayor información sobre éste y los pasados foros nacionales sobre el atún, puede comunicarse al PNAAPD a los teléfonos (646) 174-56-37 y 38, o a los correos electrónicos: [elvigia@cicese.mx](mailto:elvigia@cicese.mx) o [atundelf@cicese.mx](mailto:atundelf@cicese.mx).

A T E N T A M E N T E

Dr. Juan Guillermo Vaca Rodríguez  
Comité Organizador

VI Foro Nacional sobre el Atún  
[elvigia@cicese.mx](mailto:elvigia@cicese.mx) R

## DIRECTORIO

### Administrador de FIDEMAR - PNAAPD

Armando Díaz Guzmán  
[adiaz@cicese.mx](mailto:adiaz@cicese.mx)

### Jefe del Sub-Programa de Investigación Científica

Michel Jules Dreyfus León  
[dreyfus@cicese.mx](mailto:dreyfus@cicese.mx)

### Coordinador Editorial

Juan Guillermo Vaca Rodríguez  
[elvigia@cicese.mx](mailto:elvigia@cicese.mx)

### Comité Editorial

Michel Jules Dreyfus León  
 Humberto Robles Ruíz  
 Héctor Pérez  
 Amado Villaseñor Casales

### Asesores y Colaboradores

Marina Eva Hernández González  
 Oscar Ceseña Ojeda  
 Carlos De Alba Pérez

### Distribución

Martha A. Mayoral Orozco  
 Gloria Rodríguez Zepeda

## CONTENIDO

DISTRIBUCIÓN DE LA CAPTURA DE ATÚN ALETA AMARILLA DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA CON DATOS RECOPIADOS POR OBSERVADORES DEL PNAAPD: ENERO-JUNIO 2003. Héctor Pérez .....	2
MIGRACIÓN DE DOS ESPECIES DE ATÚN EN EL PACÍFICO ORIENTAL POR CAMBIOS CLIMÁTICOS GENERADOS POR EL FENÓMENO DE "EL NIÑO". Mauricio Moreno Alva y Juan Guillermo Vaca Rodríguez .....	5
PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA LISTA DE TÉCNICOS (CAPITANES DE PESCA) CALIFICADOS POR EL APICD. Oscar Ceseña Ojeda .....	7
DESCARGAS MENSUALES ACUMULATIVAS DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA: 2003. Juan Guillermo Vaca Rodríguez y Amado Villaseñor Casales .....	8
PECES DE PICO EN EL PACÍFICO ORIENTAL. Marina Eva Hernández González .....	9
RESÚMENES DEL VI FORO NACIONAL SOBRE EL ATÚN ....	12
RESOLUCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN EN EL OPO .....	18
BREVES ATUNERAS .....	19

### Además

RELATORÍA DEL VI FORO NACIONAL SOBRE EL ATÚN  
 REUNIONES CIAT-IATTC (primer semestre 2004)  
 REUNIONES CICA – ICCAT (2004)

## EDITORIAL

En el año 2003 se registró una captura récord de túnidos por la flota atunera mexicana. *EL VIGÍA* lo mantiene informado oportunamente sobre este tema, así como de las resoluciones de la CIAT que afectan a la pesquería y de las reuniones de dicha institución y del ICCAT, su contraparte en el Atlántico.

Si usted quiere recibir GRATUITAMENTE *EL VIGÍA*, o desea publicar algún documento, sólo debe escribir un mensaje a [elvigia@cicese.mx](mailto:elvigia@cicese.mx).

*EL VIGÍA* le agradece al Oc. Daniel Loya por seguir colaborando y apoyando para que los lectores puedan tener acceso a las versiones electrónicas: (<http://divulgar.cicese.mx/>).

Esperamos que este número sea de su agrado. Gracias y hasta la próxima. ∞

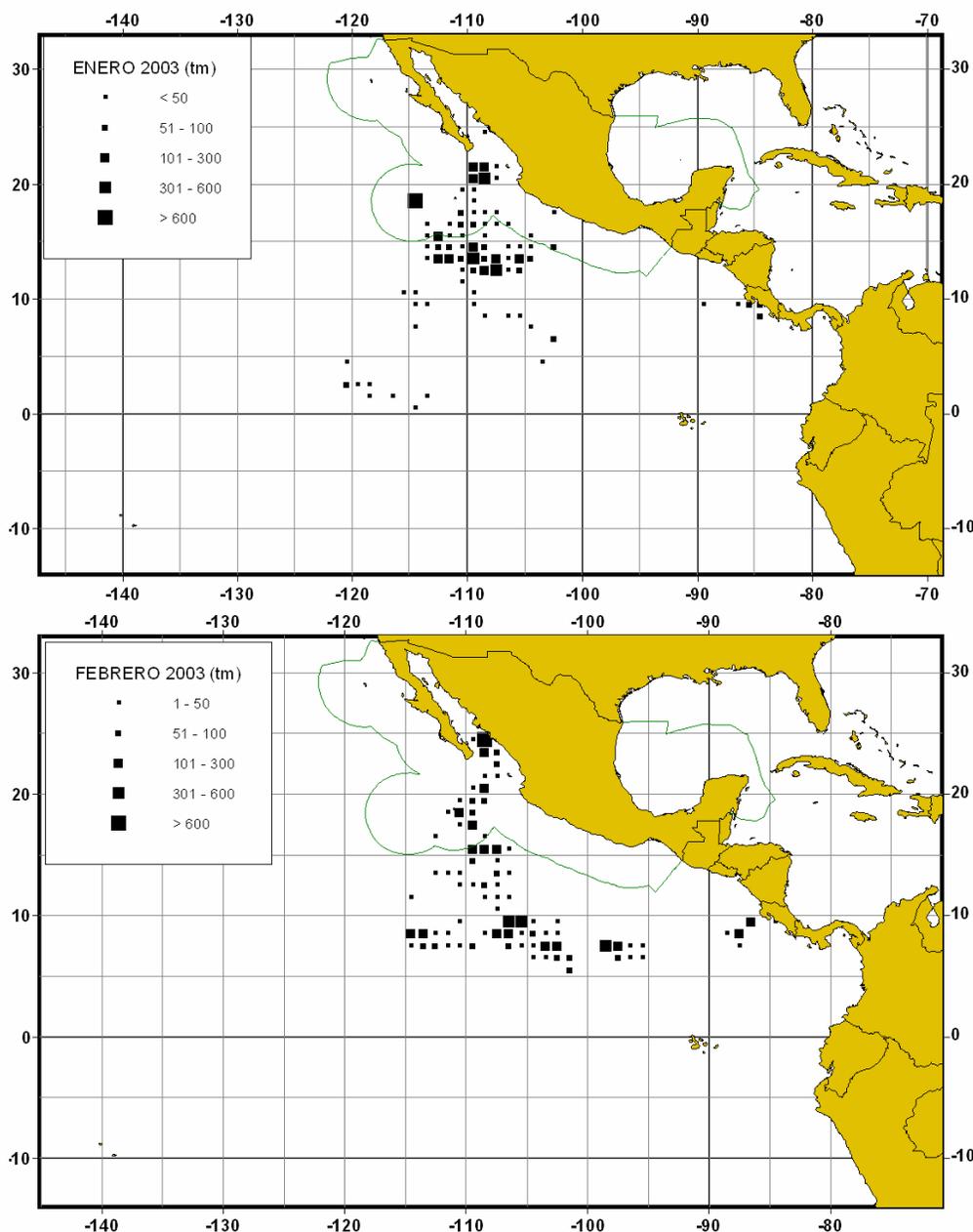
Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de la revista por cualquier medio sin el consentimiento por escrito del Fideicomiso FIDEMAR.



**DISTRIBUCIÓN DE LA CAPTURA DE ATÚN ALETA AMARILLA DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA CON DATOS RECOPIADOS POR OBSERVADORES DEL PNAAPD: ENERO - JUNIO 2003**  
Héctor Pérez, PNAAPD-Ensenada, atundelfin\_hp@yahoo.com

El comportamiento durante el primer semestre de 2003 de las capturas de la flota atunera mexicana (con base en un 50% de la información

recopilada por observadores del PNAAPD), se describe en mapas mensuales de concentraciones de captura por cuadrante de 1° latitud x 1° longitud.



En enero la captura de Atún Aleta Amarilla (AAA) mayor a 600 tm sólo ocurrió en un cuadrante cercano a las Islas Revillagigedo, en tanto que concentraciones de segunda importancia (301 a 600 tm) se dieron uno frente a las costas de Jalisco (formando a su vez un

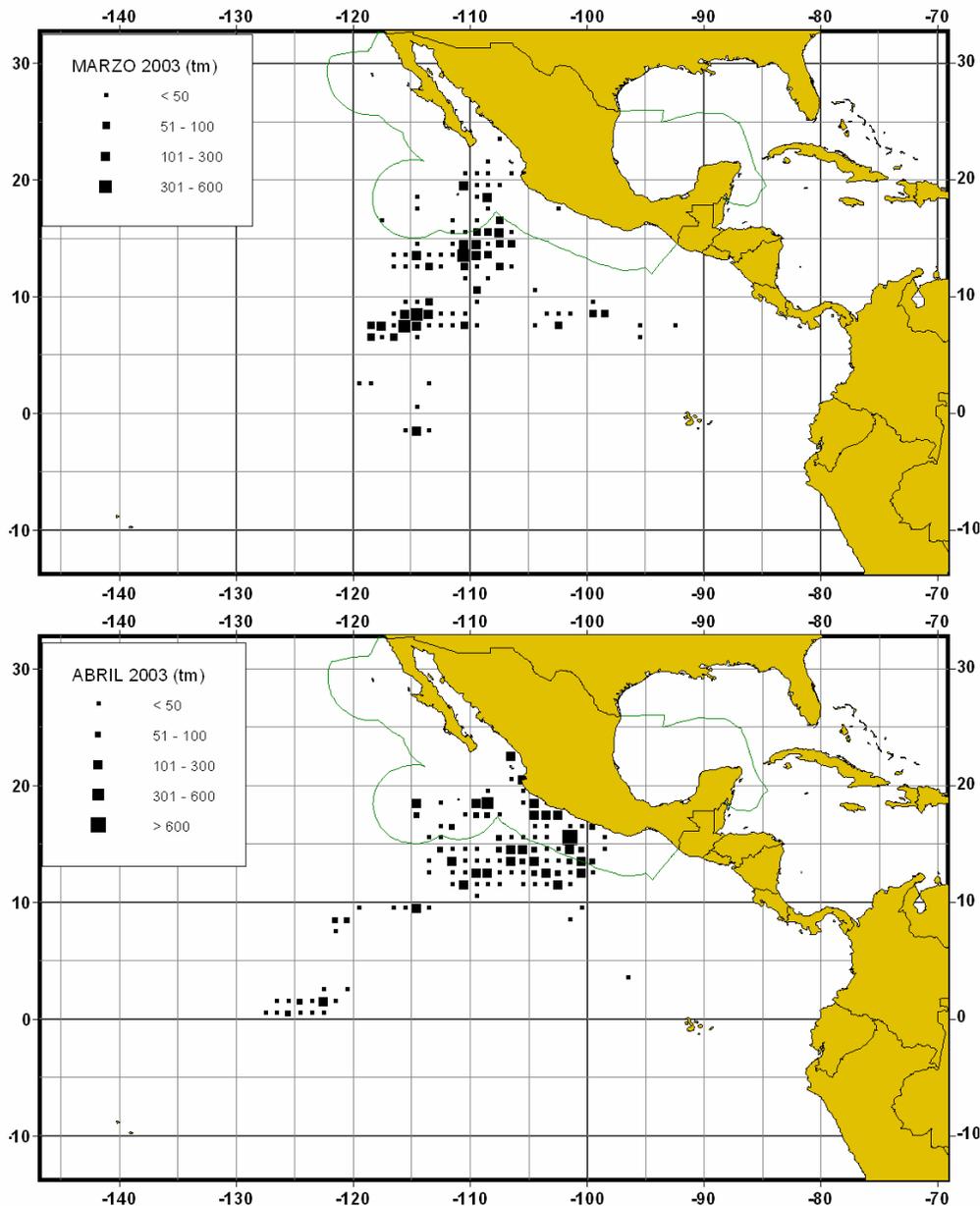
conglomerado de 2° x 2° con tres cuadrantes de 101 a 300 tm) y otras dos fuera de la ZEEM (Zona económica exclusiva de México) entre los 10° y 15° Norte y los 105° y 110° Oeste. Se registró una zona aislada de capturas menores a las 300 tm frente a las costas de Centroamérica.

En febrero, la captura mayor a 600 tm ocurrió en sólo un cuadrante situado en la boca del Golfo de California y frente a las costas de Sinaloa. Concentraciones de segundo orden se dieron en la franja de los 5° y 10° N y entre los 95° y los 115° O. Con respecto a enero las mayores capturas se dispersaron un poco más al sur, fuera de la ZEEM, formando un semicírculo partiendo desde la costa de Sinaloa hasta la parte media de Centroamérica.

Durante marzo no hubo concentraciones mayores a 600 tm y la mayor cantidad de

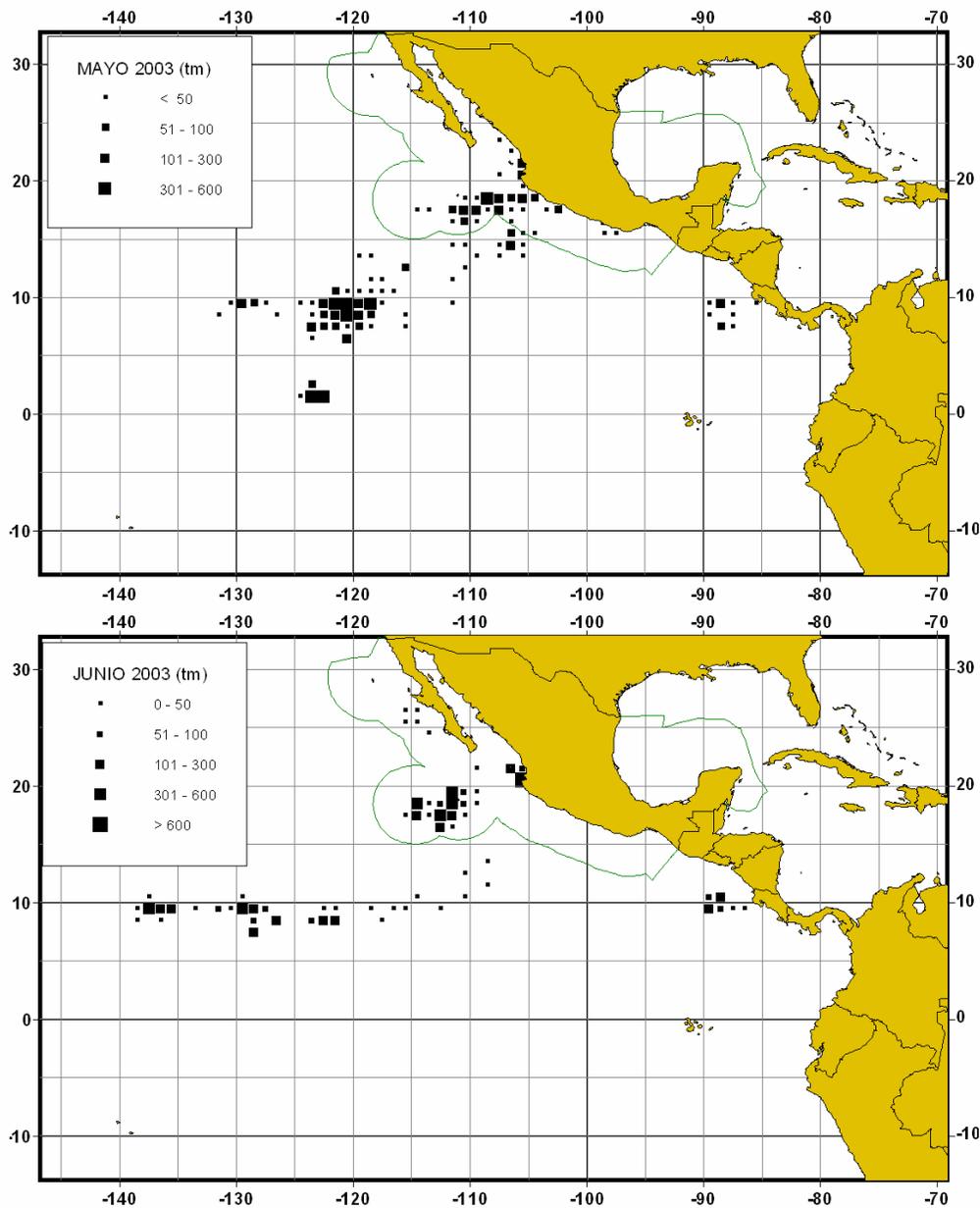
capturas, tanto de segundo orden como de tercer orden, ocurrieron fuera de la ZEEM en dirección perpendicular a las costas de Jalisco.

En abril ocurrió una concentración de capturas mayores a las 600 tm frente a las costas de Guerrero, y una entre las 300 y 600 tm frente a las costas de Jalisco. La mayor cantidad de capturas se concentraron entre los 10° y 20° N y entre los 100° y los 120° O dentro y fuera de la ZEEM.



Durante mayo no hubo concentraciones mayores a 600 tm, en tanto que las de segundo orden, se distribuyeron en una línea perpendicular a las costas de Jalisco, una dentro y cinco fuera de la ZEEM: tres en un conglomerado de capturas entre los 5° y 10° N y entre los 115° y 125° O, y los otros dos aislados cerca del ecuador entre los 120° y 125° O, que fueron las mayores capturas más alejadas de las costas mexicanas observadas durante este primer semestre de 2003. Una zona aislada de capturas menores a las 300 tm, se dio frente a las costas de Centroamérica.

En junio ocurrió una concentración de capturas mayores a las 600 tm frente a las costas de Jalisco y Nayarit. Se presentaron seis concentraciones de segundo orden, similar a mayo: cuatro dentro de la ZEEM, en un núcleo de capturas alrededor de las islas Revillagigedo, y los otros dos fuera de la ZEEM, en una delgada banda de capturas alrededor de los 10°N en los 130°O uno de ellos y el otro a los 137°O. Al igual que en junio de 2002 (El Vigía No. 17), las mayores capturas se dieron alrededor de las Islas Revillagigedo. Similar a mayo se desarrolló una zona aislada de capturas menores a las 300 tm frente a Centroamérica. α



## MIGRACIÓN DE DOS ESPECIES DE ATÚN EN EL PACÍFICO ORIENTAL POR CAMBIOS CLIMÁTICOS GENERADOS POR EL FENÓMENO DE “EL NIÑO”.

Mauricio Moreno Alva<sup>1</sup> y Juan Guillermo Vaca Rodríguez<sup>1,2</sup> <sup>1</sup>Facultad de Ciencias Marinas, UABC, <sup>2</sup>PNAAPD al305797@uabc.mx y/o juangvaca@uabc.mx

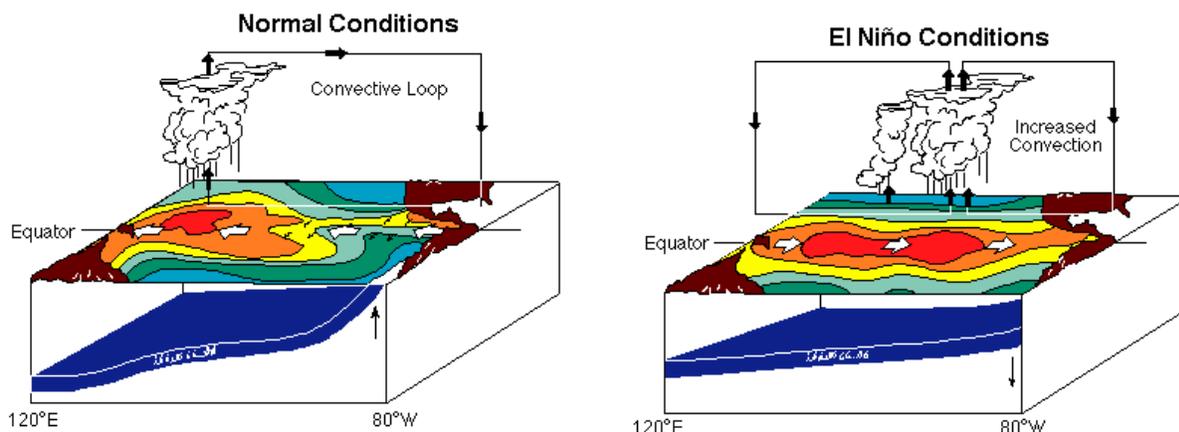
Dentro del término “atún” se encuentran diversas especies, cuyos nombres varían según el lugar donde se pescan. El atún aleta amarilla (AAA) y el atún aleta azul (AZ) son dos de las especies que se ven afectadas por cambios térmicos en las aguas del Océano Pacífico Oriental (OPO). Esta zona se caracteriza por ser rica en procesos de surgencias.

Las surgencias son fenómenos oceanográficos mediante los cuales el agua profunda rica en nutrientes sube a la superficie del mar. Estos nutrientes generan el crecimiento fitoplanctónico (algas microscópicas), que a su vez son el inicio de la cadena trófica que culmina con los grandes depredadores como los atunes. Debido a la gran productividad biológica, las regiones de surgencia proveen cerca del 50% de la captura total de todas las pesquerías del mundo.

Típicamente el OPO se caracteriza por tener una termoclina (capa que separa la zona mezclada de la superficie con la zona fría profunda, rica en nutrientes) poco profunda (somera). Debido a que los atunes como el AAA -organismos de aguas

cálidas- se mantienen arriba de la termoclina, esta especie es especialmente vulnerable a la pesca en esta región. Además, debido a los vientos, esta zona tiene, en general, temperaturas menores a las del Pacífico Occidental. En particular, en las costas de Baja California la corriente de California mantiene la temperatura baja, permitiendo la captura del AZ, especie de aguas frías.

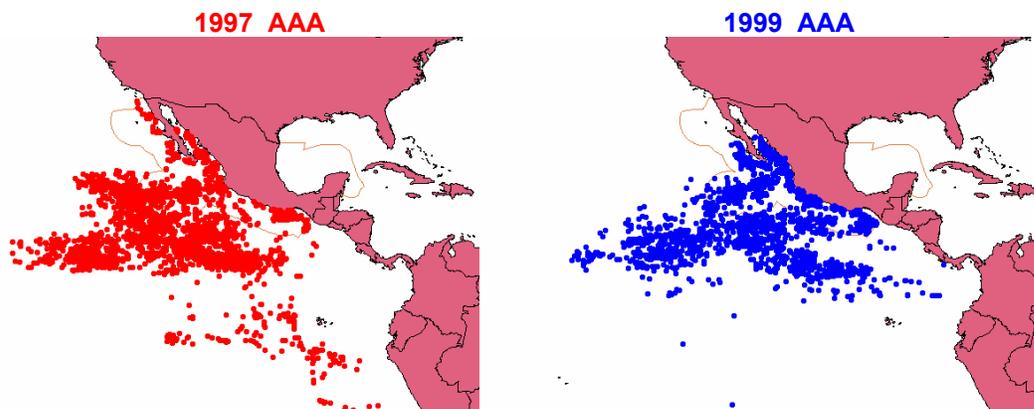
Sin embargo, durante el fenómeno de “El Niño” (ENSO por sus siglas en inglés) ocurren importantes cambios oceanográficos, los que se traducen en una mayor temperatura en la región y una termoclina más profunda. Esto disminuye la vulnerabilidad del AAA, es decir, cambian las zonas en las que se distribuyen los cardúmenes. Además, la corriente fría de California se debilita, permitiendo la llegada de agua caliente a las costas de Baja California. Esto provoca que en las costas de Baja California durante un evento de El Niño, se pesquen en mayores cantidades las especies de aguas cálidas, y por otro lado se dejen de pescar las especies de aguas frías, comparado con eventos “normales”.



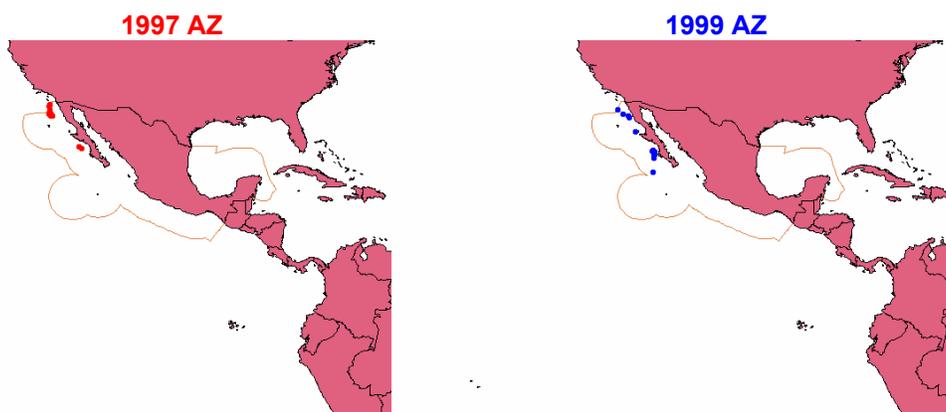
El objetivo de este estudio preliminar fue comprobar lo que la teoría dice, mediante el análisis de datos de la pesquería de atunes en el OPO. Para ello se recurrió a la base de datos del PNAAPD y se compararon las capturas de las dos especies (AAA y AZ) en dos años: 1997, año cálido o “Niño”, y 1999, año frío o “No Niño”.

Lo que se encontró fue que las capturas de AAA se realizaron más al norte frente a las costas

de Baja California durante 1997 (año Niño) que durante 1999 (año No-Niño). Esto era precisamente lo que se esperaba de acuerdo a la teoría. Al haber agua caliente en 1997, el AAA se distribuyó más al norte. Al haber agua fría, se distribuyó más al sur, esto para la península de Baja California. Además hubo una mayor “lengüeta” de capturas hacia el noroccidente del Pacífico durante el año cálido, no presente durante el año frío.



Con respecto al AZ, se observó que las capturas se realizaron más al sur en años fríos, y más al norte en años cálidos. Esta “migración” de los cardúmenes también se esperaba de acuerdo a la teoría. Al haber agua cálida más al norte, el AZ no pudo distribuirse tan al sur, limitándose al norte de la península. Al haber agua fría, se distribuyó más al sur de la misma.



Sin embargo, cuando se analizaron los datos de las capturas totales de AAA por la flota mexicana con observadores del PNAAPD, se encontró lo siguiente: en 1997 se capturaron poco más de 65,000 tm y en 1999, poco menos de 50,000 tm. Esto fue sorprendente, ya que se esperaba que la captura de AAA fuera mayor en un año frío (1999) por la menor profundidad de la termoclina y mayor vulnerabilidad de los organismos, y menor en un año cálido, pero no fue así. Sin embargo, al analizar las capturas por TODAS las flotas (datos de la CIAT), se obtuvo que en 1997 se capturaron poco más de 250,000 tm y en 1999, poco menos de 300,000 tm. Ahora sí se cumplía la teoría.

Las posibles explicaciones son que las capturas de la flota mexicana se vieron influenciadas por otros factores más importantes, como los sociales, económicos, fluctuaciones del mercado –local y mundial-, etc., y a que la dinámica oceánica es mucho más compleja que lo que puede decirnos la teoría, en especial para una pesquería

de especies de agua cálida con una distribución tan amplia como lo es el OPO. Una posible causa adicional es que estos datos provienen de una actividad comercial que busca activamente los cardúmenes económicamente rentables. Es decir, puede haber atún en una zona, pero si no se encuentra en cantidad comercial, no se pesca ni se registra. Esta es una de las grandes diferencias con cruceros de investigación científica, que siguen trayectos fijos y estructurados en base a la teoría del muestreo estadístico.

Al analizar las capturas del AZ se tiene que la flota mexicana con observadores del PNAAPD capturó en 1997 poco más de 200 tm, y en 1999 alrededor de 1,750 tm. Esto sí concordaba con la teoría que establecía que en años cálidos la captura de especies de agua fría disminuye, y en años fríos la captura de estas especies aumenta. Las capturas de AZ de todas las flotas también seguían la misma tendencia.  $\alpha$

## PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA LISTA DE TÉCNICOS (CAPITANES DE PESCA) CALIFICADOS POR EL APICD

Oscar Ceseña Ojeda, PNAAPD-Ensenada, oscar\_cese68@yahoo.com.mx

Las actividades de pesca comercial de túnidos asociados a delfines en el Océano Pacífico Oriental Tropical, que utilizan embarcaciones con capacidad de acarreo mayor a 363 toneladas métricas, están sujetas a varias disposiciones a las cuales no solamente las empresas que operan estos buques están obligadas a respetar, sino también las tripulaciones a bordo de ellos. Para esto el Acuerdo Sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (APICD) contempla una serie de procedimientos para el mantenimiento de una lista de capitanes calificados.



Este documento contempla medidas mediante las cuales los técnicos de pesca de los buques atuneros podrán tener derecho a pescar atunes asociados a delfines de conformidad con el APICD.

El técnico (o capitán de pesca) es la persona a bordo del buque responsable de las operaciones de pesca. Dicha persona tiene que ser identificada de esta forma por la autoridad nacional bajo cuya bandera opera el buque o por el propietario de la embarcación en la cual labora.

Para poder ser agregado a la "Lista de Técnicos Calificados por el APICD", toda persona, nombrada por primera vez para servir de capitán de pesca en un buque cerquero que capture atún asociado a delfines en el área del Acuerdo, deberá:

1.- Asistir a un seminario de instrucción organizado por el personal del Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines (PNAAPD), en coordinación con personal de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT). Este seminario incluirá información detallada sobre los acuerdos internacionales y

reglamentos actualmente en vigor, así como otra información necesaria.

2.- Contar con experiencia práctica para realizar lances sobre atunes asociados a delfines. Este requisito será satisfecho si el APICD cuenta con información de tal experiencia, y si la solicitud de integración a la lista es acompañada por una carta de recomendación de un capitán actualmente en la lista, de un armador o gerente de un buque que pueda capturar atunes asociados a delfines o de un gremio industrial pertinente.

Así mismo, un capitán de pesca podrá ser eliminado de dicha lista ya sea de manera provisional o permanente si en la reunión de las partes que firman el APICD deciden, tomando en consideración cualquier recomendación del Panel Internacional de Revisión, que sus acciones menoscaban los objetivos del APICD.

Un capitán podrá ser reintegrado a la lista después de que:

- Haya cumplido toda sanción que le hayan impuesto.
- Una parte haya solicitado su reintegración; y
- Haya asistido a un seminario de instrucción.

Un capitán eliminado de la lista no podrá ser reintegrado a la misma durante un periodo de tres meses.

Un capitán no podrá ser reintegrado a la lista más de dos veces, a menos de que la reunión de las partes, tomando en consideración las recomendaciones del panel, determine lo contrario.

La Secretaría del APICD recabará información necesaria para dar seguimiento al desempeño de capitanes activos, concretamente:

- ❖ Desempeño con respecto a la reducción en la captura incidental de delfines.
- ❖ Asistencia a los seminarios de instrucción.
- ❖ Historial de infracciones posibles y sanciones.
- ❖ Eliminaciones de la lista y reintegraciones a la misma. ∞

**DESCARGAS MENSUALES ACUMULATIVAS DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA: 2003**

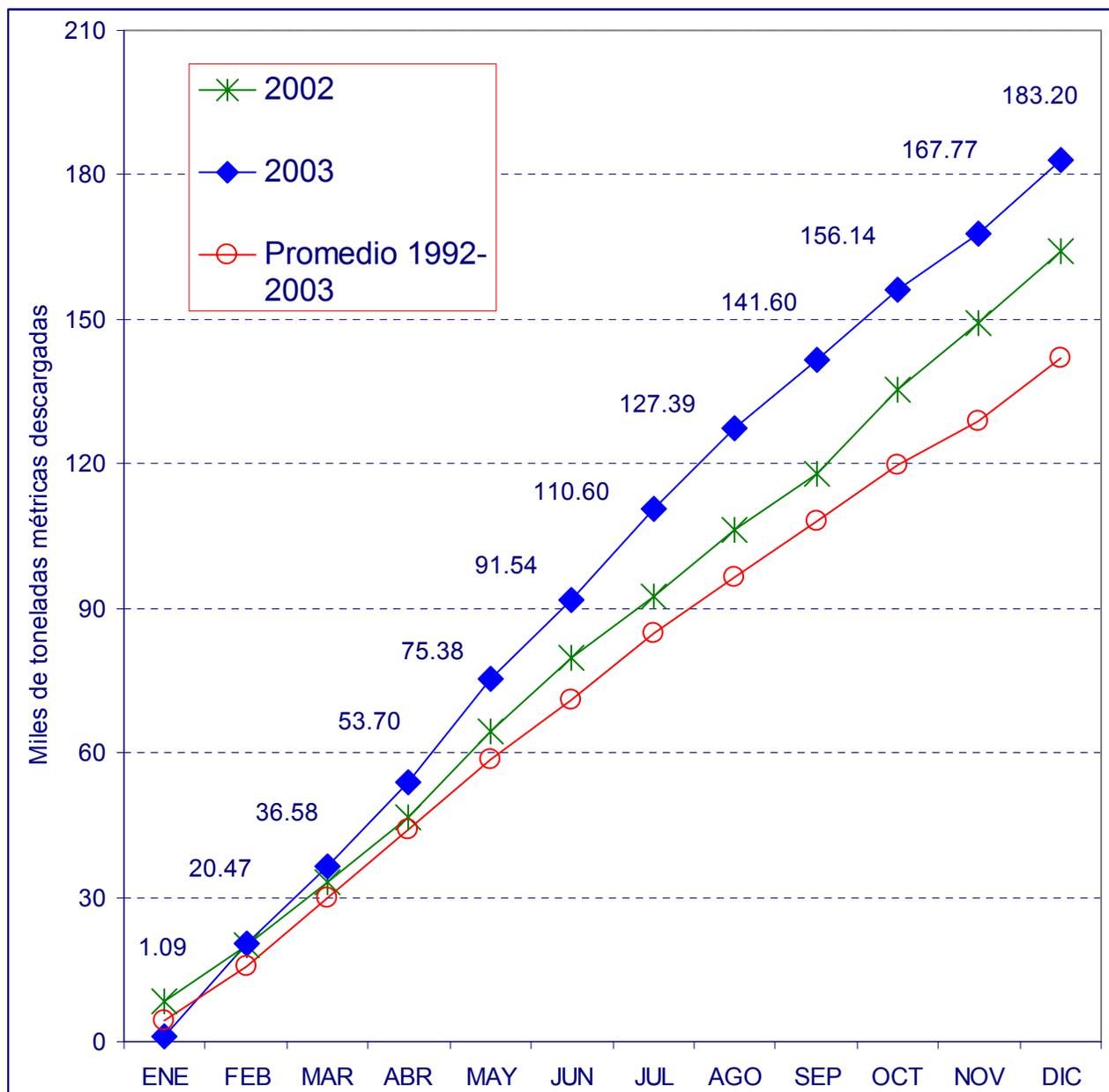
Juan Guillermo Vaca Rodríguez<sup>1,2</sup> y Amado Villaseñor Casales<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PNAAPD-Ensenada, atundelfin@hotmail.com, <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Marinas, UABC-Ensenada

En 2003 se descargaron un total de 183,199 toneladas métricas de túnidos por la flota atunera mexicana. Esta cantidad superó el récord impuesto en 2002 por casi 20 mil toneladas (19,151 toneladas métricas), cuando se descargaron 164,048 toneladas. A su vez, el récord de 2002 había superado el de 1997 por casi 10 mil toneladas (9,864 toneladas métricas), cuando se descargaron 154,184

toneladas. Es decir, el récord de 2003 es casi 30 mil toneladas superior al de 1997, récord que se mantuvo por varios años y en poco tiempo fue superado dos veces.

En la gráfica se muestran las descargas de 2002 y del promedio de 1992 a 2003 para fines de comparación. Los datos corresponden a las descargas mensuales de 2003.  $\alpha$



Descargas mensuales acumulativas de túnidos por la flota atunera mexicana de enero a diciembre de 2003.

## PECES DE PICO EN EL PACÍFICO ORIENTAL

Marina Eva Hernández González, PNAAPD-Ensenada, marevahg@hotmail.com

Estos peces son los más buscados en la pesca deportiva debido a su majestuosidad, además de ser considerados verdaderos luchadores del mar. Los hombres de mar peinan las costas desde el sur de California hasta las ricas aguas de Perú y Chile en su búsqueda. Constituyen un grupo de especies pelágicas altamente migratorias, distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales de todos los océanos del mundo.

Están generalmente confinados a las capas de agua arriba de la termoclina, pero pueden encontrarse a grandes profundidades (800 m).

Son dos las familias las que constituyen a estos peces, las familias **Xiphiidae** (pez espada) y la **Istiophoridae**, (marlín y peces vela), dividiéndose en cuatro géneros (*Xiphias*, *Istiophorus*, *Tetrapturus* y *Makaira*) y doce especies en total, las cuales concurren en el océano Pacífico e Indico.

Se les conoce con el término de "picudos" por tener la mandíbula superior extremadamente elongada. Utilizan su pico para golpear a sus presas cuando embisten a través de un cardumen de macarelas u otros peces similares. Se ha visto a pequeños escuadrones de peces vela que coordinadamente cercan algún banco de peces pequeños hasta formar un grupo compacto, luego arremeten contra ellos golpeándolos con sus picos para matarlos y alimentarse.

No tienen predador específico pero son presas ocasionales de peces oceánicos grandes, como los atunes, barriletes, petos y dorados, especialmente en estadios juveniles.

Las especies que se encuentran en el Pacífico Oriental son: *Xiphias gladius* (pez espada), *Istiophorus platypterus* (pez vela), *Tetrapturus*

*angustirostris* (pez aguja corta), *Tetrapturus audax* (marlín rayado), *Makaira mazara* (marlín azul) y *Makaira indica* (marlín negro).

### Picudos en la pesca de atún

Algunos de estos grandes peces pueden asociarse con otros como respuesta a las mismas variables ambientales que los hacen coincidir. Una de estas especies es el atún aleta amarilla y esto hace que en la búsqueda del atún también se pesque de manera incidental a los peces picudos.

En la pesquería del barrilete con redes de cerco, en aguas de Nueva Zelanda, el marlín rayado domina en la captura incidental, seguido por el marlín azul y el marlín negro. Se menciona que la predominancia del marlín rayado en la captura no es de sorprenderse, considerando que la especie prefiere aguas subtropicales y templadas.

La captura incidental de peces picudos en el océano Pacífico no sigue un patrón bien definido en cuanto a alguna especie, sino que depende del tipo de pesca y la zona donde se esté pescando.

Con la información que se ha registrado en la flota atunera mexicana que pesca con red de cerco, se ha observado una tendencia de los marlín y los peces vela a ser capturados en los lances sobre mamíferos marinos y lances sobre brisa.

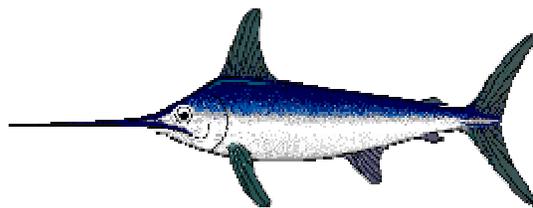
Los marlín azul, negro y rayado han sido capturados en la zona oceánica principalmente. Al pez vela se le ha encontrado principalmente a lo largo de la costa de México y Centroamérica.

En general, todos los peces de pico son muy apreciados por su excelente calidad de carne, y si éstos son capturados incidentalmente en las maniobras de pesca del atún, son retenidos para consumo humano.

---

### Pez espada

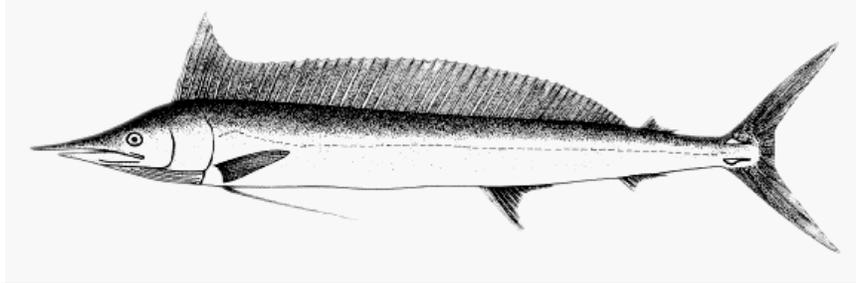
Es una de las especies más fuertes, agresivas y valiosas. Esta especie alcanza un tamaño máximo de 445 cm de longitud y un peso de alrededor de 540 kg. Generalmente las hembras son más grandes que los machos. Realizan movimientos verticales a grandes profundidades, llegando hasta 600 m. Es una especie muy apreciada para su consumo por su excelente carne.



## Pez aguja corta

De los peces picudos, ésta especie es la que tiene su pico más corto. Es generalmente más oceánico, es raro encontrarlo cerca de las costas. Su tamaño promedio es 135 a 150 cm de longitud y

su peso promedio es de alrededor de 18 kg. No hay un interés especial para su pesquería, y es capturado incidentalmente en la pesca de atún con palangre, y muy raramente en la pesca deportiva.

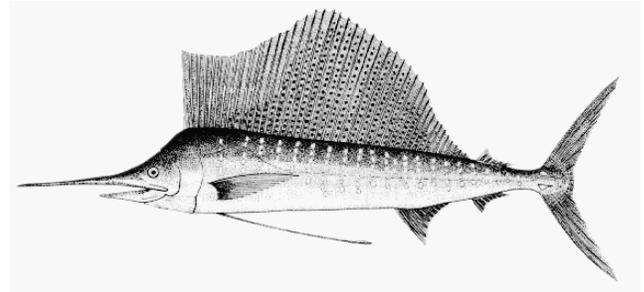


## El pez vela

Es una de las especies más importantes en el Pacífico mexicano centro y sur, por sus volúmenes de captura tanto en la pesca comercial como deportiva. Lo más característico de este pez es su aleta dorsal extremadamente alzada, dándole la apariencia de una vela de barco, lo que le ha dado su nombre común y generalmente se le encuentra en la superficie con la vela fuera del agua.

El pez vela es el más veloz de los peces marinos, alcanza una velocidad de 30 metros por segundo lo que supone unos 109 kilómetros por hora. Esta velocidad la logra gracias a un pedúnculo caudal muy poderoso. Además se supone que la prolongación de su mandíbula

superior es una ayuda para cortar las aguas y favorecer su hidrodinámica. Con sus tres metros de longitud y sus cien kilos de peso es, además, uno de los animales más elegantes del océano.

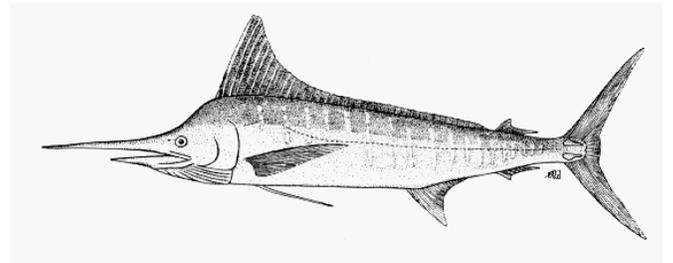


## Marlín rayado

Especie oceánica, generalmente se le encuentra nadando sobre la termoclina. Se acerca a la costa buscando aguas más cálidas. Esta es la especie de picudos más dominante y ampliamente distribuida, especialmente en el Pacífico, siendo más abundante en el Pacífico Central y Oriental.

Generalmente es solitario, pero forma pequeños grupos por tamaños durante la estación de desove. Su máxima longitud es de alrededor de 350 cm de longitud y de 200 kg de peso. Su principal característica es la alta y acentuada aleta dorsal que normalmente excede la altura de su cuerpo, incluso en los espécimen más grandes esta aleta es por lo menos igual al 90 por ciento de la altura del cuerpo.

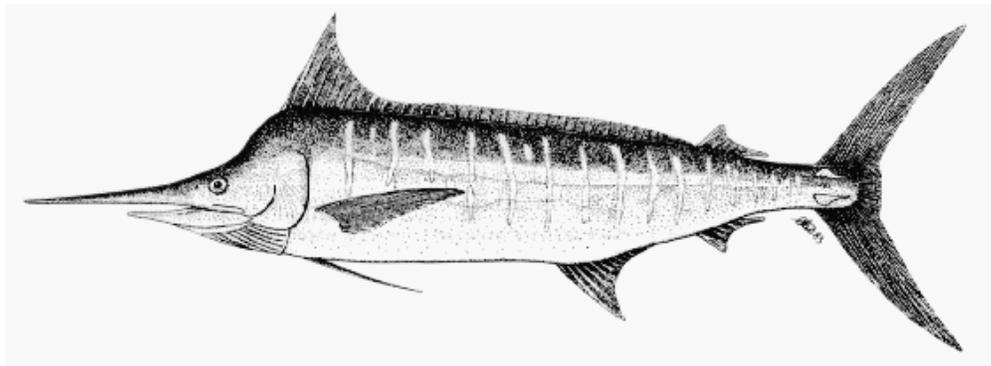
Tiene una gran capacidad de lucha y tiene la reputación de pasar más tiempo en el aire que en el agua después de enganchado. Realiza extensas carreras haciendo docenas de largos saltos.



### Marlín azul

Es la especie de picudos más tropical, siendo frecuente en aguas ecuatoriales. No es común verlo cerca de las costas e islas. En el Pacífico Oriental llega a ser poco abundante. Su tamaño ronda de 140 a 200 cm, y su peso de 120 a 300 kg, siendo las hembras las más grandes.

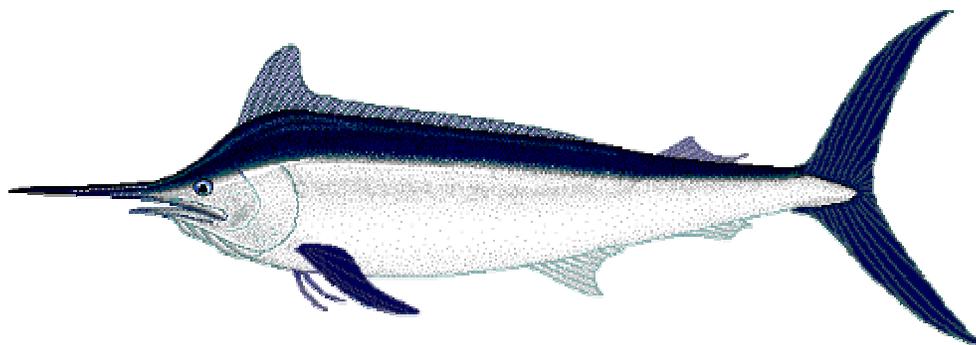
Generalmente permanece en la capa superior de los 37 m de profundidad. Ha sido observado comiendo grandes túnidos como barrilete, atún aleta amarilla y patudo. Los peces adultos de esta especie tienden a ser solitarios, pero los más pequeños forman grupos de alrededor de 10 individuos.



### Marlín negro

Este es un trofeo muypreciado por los pescadores deportivos, ya que tiene el poder, tamaño y la persistencia con que los pescadores sueñan. Pelear con un marlín negro es probablemente lo máximo para un pescador deportivo. Este marlín se caracteriza por sus largas y rápidas corridas a lo largo de la superficie, seguidas por súbitos hundimientos profundos y largos.

Esta especie se distribuye en las aguas tropicales de los océanos Índico y Pacífico, es común en zonas de mar abierto y su concentración se vuelve más densa en las islas y zonas costeras. Su presencia es rara en aguas más frías. Poco se conoce de las migraciones de esta especie pelágica, pero salvo en casos especiales esta parece no ser muy extensa. Esta especie alcanza una longitud más allá de 448 cm y peso de 700 kg.



## RESÚMENES DEL VI FORO NACIONAL SOBRE EL ATÚN

Mazatlán, Sinaloa, del 3 al 5 de diciembre de 2003



Esta sexta versión del Foro marca la continuidad de este importante evento. Esta es una oportunidad muy valiosa para que, tanto la industria como los investigadores, académicos, estudiantes y otros interesados en la pesquería del atún y temas relacionados, intercambien experiencias, dialoguen abiertamente, den a conocer avances, presenten problemas, así como para que expongan dificultades y, en conjunto, hallen soluciones.

Esta importante reunión de interesados en la pesquería tiene como precedente a otros cinco Foros, cuyo nombre, sede, fecha de celebración y organizadores se enlistan a continuación:

- Foro Nacional Sobre Investigación del Atún, celebrado en La Paz, B.C.S., del 4-6 de noviembre de 1998, organizado por el PNAAPD, el INP y CICIMAR.
- II Foro Nacional sobre el Atún, celebrado en la ciudad de Ensenada, B.C., del 10-12 de noviembre de 1999, organizado por el PNAAPD, la UABC y el INP.
- III Foro Nacional sobre el Atún, celebrado en la ciudad de Ensenada, B.C., del 6-8 de noviembre de 2000, organizado por el PNAAPD, el CICESE y el INP.
- IV Foro Nacional sobre el Atún, celebrado en la ciudad de Colima, Col., del 26-28 de noviembre de 2001, organizado por el PNAAPD, el INP y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Colima.
- V Foro Nacional sobre el Atún, celebrado en la ciudad de Mazatlán, Sin., del 4-6 de diciembre de 2002, organizado por el PNAAPD y el INP.

### Resumen de Conferencia Magistral

#### Stock assessment of tunas in the Eastern Pacific Ocean

S. J. Harley and M. N. Maunder, Inter-American Tropical Tuna Commission, 8604 La Jolla Shores Drive, La Jolla, California, U.S.A. 92037-1508 Email: sharley@iattc.org

The tuna stocks in the eastern Pacific Ocean support fisheries that are of considerable economic and social importance. The Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) carries out research to assess the status of these stocks, so as to provide advice on how to keep them at levels of abundance that will permit the maximum sustained catches. Currently the abundance of these stocks is estimated using a stock assessment model (A-SCALA) developed by the staff of the IATTC. A-SCALA is an Age-structured-Statistical-Catch-At-Length-Analysis that integrates the results of biological studies of growth, mortality, maturity, sex ratios, and fecundity, with data collected on the amounts and sizes of tuna captured, and the effort exerted by the different fleets to attain these catches. In this talk I will outline the basic structure and assumptions of A-SCALA and discuss some of the continuing research into improving the A-SCALA modeling framework, including the incorporation of environmental data and improved approaches to measure and present uncertainty. To provide an example of the application of A-SCALA, I will describe the most recent assessment of yellowfin tuna in the eastern Pacific Ocean. I will also briefly discuss the status of the yellowfin tuna stocks, and those of other large pelagics, in relation to recent media reports of 90% reductions in large pelagics worldwide.

## Resúmenes de Trabajos

### U.S. Purse seine fishery for tropical tunas in the central-western Pacific 1988 to 2002

Atilio L. Coan Jr. (Al.Coan@noaa.gov) and Jim Kinane (Jim.Kinane@noaa.gov)  
NOAA Fisheries, Southwest Fisheries Science Center, 8604 La Jolla Shores Drive, La Jolla, CA 92024 USA

The U.S. central-western Pacific purse seine fishery for skipjack, yellowfin and bigeye tuna began in 1976. In 1988, the United States signed a South Pacific Regional Tuna Treaty with 16 Pacific Island Nations<sup>1</sup>. The Treaty, administered for the Island Nations by the Forum Fisheries Agency (FFA) in Honiara, Solomon Islands, allows U.S. purse seiners access to a 25.9 million km<sup>2</sup> area. In exchange for fishing access, the U.S. pays fees and submits port samples of vessel landings for size and species composition. Vessels submit logbooks and landings, pay license fees and host FFA observers on approximately 20% of its trips. U.S. participation in the fishery peaked at 49 vessels in 1994 and decreased to 29 vessels in 2002. Catches (73% skipjack, 23% yellowfin and 4% bigeye tuna) peaked at 216,000 mt in 1991 and fluctuated downward to 119,000 mt in 2002, largely due to reduced fishing effort. Sizes of yellowfin tuna averaged (1988-2002) 70 cm fork length (FL). Skipjack tuna averaged 54 cm FL and bigeye tuna 56 cm FL. Fish caught in free-swimming school sets were generally larger than those caught in Fish Aggregation Device (FAD) and log sets. The fishery traditionally operates between 10°N and 10°S and from areas off Papua New Guinea to approximately 150°W. During El Niño years, the fleet fishes further east in areas around Jarvis Island and Kiritimati Island. During non-El Niño years, fishing concentrates in areas west of 160°W. Fishing was mainly on free-swimming schools (70-90%) until 1995. Since 1996, FAD fishing developed and peaked in 1999 (95% FAD and log sets). In 2002, the fleet returned to fishing on free-swimming schools (64%).

### Bases de datos de Atún del Golfo de México. Estado Actual y Proyecciones

Rubén Urbina Pastor (rurbina@inp.semarnat.gob.mx), Instituto Nacional de la Pesca

Se cuenta con una colección de registros de los últimos 10 años de la pesquería de atún en el Golfo de México recaba por el "Programa Nacional para el Aprovechamiento del Atún y Protección de Delfines". En el presente trabajo se hace un diagnóstico de la situación actual de esta información y se presentan las proyecciones que pueden ser implementadas a corto plazo.

### Ciclo de vida de los datos del PNAAPD

Héctor Pérez, Marina Eva Hernández González y Juan Guillermo Vaca Rodríguez (hectorpz68@hotmail.com) PNAAPD-Ensenada

El Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines (PNAAPD), fue creado en septiembre de 1991. Desde entonces es cuando observadores científicos entrenados por el PNAAPD realizan el monitoreo de las maniobras de pesca de los barcos atuneros. Pero en realidad los primeros datos comenzaron a llegar en 1992 al regreso de los primeros observadores. Los observadores científicos, llevan sendos paquetes de formatos de toma de datos y el uso de ellos varía de acuerdo a los tipos de lance que se realicen. Los obligatorios en todo crucero de pesca son el Informe del Barco (IB) y el Informe Diario (ID). Enseguida como los más comunes están el Registro de Fauna Marina y Avistamientos (RFMA), Registro de Observaciones de Mamíferos Marinos y Datos del Lance (ROMMDL), Resumen del Equipo de Protección de Delfines (REPD), Datos de lances y Mortalidad de delfines (DLMD), Información de Avistamientos de Atuneros de Cerco (IAAC), Registro de Lances sobre Cardúmenes y Objetos Flotantes (RLCOF), Registro de Longitudes de Atún Aleta Amarilla (RLAAA). Entre los menos frecuentes por la poca incidencia del suceso que registran están: el Formulario del Ciclo Vital de delfines (FCVD), Registro de Avistamientos de Tortugas Marinas (RATM), Registro de Observaciones de Objetos Flotantes (ROOF) y el Registro de Tortugas Marinas (RTM). Esos datos siguen todo un proceso desde su origen (toma de datos) hasta que son procesados y forman parte de la investigación científica que se ha conformado alrededor de la pesquería del atún aleta amarilla.

### Tiburones como fauna de acompañamiento en el Pacífico Oriental

Marina Eva Hernández González (marevahg@hotmail.com) PNAAPD-Ensenada.

Los tiburones forman parte de la fauna de acompañamiento de los atunes y por lo que pueden ser capturados incidentalmente durante las maniobras de pesca del atún con las redes de cerco. La proporción y especie puede variar dependiendo el tipo de asociación. Se observan una mayor cantidad de tiburones en los objetos flotantes, en cantidad intermedia en los atunes no asociados con delfines y menor entre los atunes con delfines. En este trabajo se hace una comparación por año de la distribución espacial por especie y tipo de lances de los tiburones reportados en el registro de la fauna marina y avistamientos (RFMA) del período 1997-2003.

### El Instituto Tecnológico del Mar 02 en Mazatlán y la pesquería del atún

Se describen las actividades del ITMAR, las carreras con las que cuenta, así como su tema más atendido: la pesquería del atún con red de cerco. Se describen resultados obtenidos hasta el momento y una serie de recomendaciones para la solución de problemas.

### El esfuerzo pesquero y la captura de atún aleta amarilla de la flota atunera mexicana en el OPO (2002)

Héctor Pérez (hectorpz68@hotmail.com), PNAAPD-Ensenada

Con la ayuda de mapas se muestran los resultados del seguimiento del esfuerzo pesquero y la captura de la flota atunera mexicana en 2002. A partir de una muestra del 50% de los viajes de pesca efectuados durante 2002 por la flota atunera mexicana de pesca de superficie con red de cerco en el OPO, se elaboraron mapas de escala espacial 1°x1° (latitud-longitud) con la suma por cuadrante de estimaciones del esfuerzo (lances y millas navegadas en estado de búsqueda) a partir de datos recopilados por observadores científicos del PNAAPD, que viajaron a bordo de barcos que pescan con red de cerco y con capacidad de acarreo superior a las 400 toneladas cortas.

<sup>1</sup> Australia, Cook Islands, Federated States of Micronesia, Fiji, Kiribati, Marshall Islands, Nauru, New Zealand, Niue, Palau, Papua New Guinea, Solomon Islands, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, and Western Samoa.

### Dinámica no-lineal de la biomasa de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) en el océano Pacífico oriental.

<sup>1</sup>Juan Suárez Sánchez; <sup>1,2</sup>Walter Ritter Ortiz; <sup>1</sup>Leonel Pérez Rodríguez; <sup>1</sup>Efraín Briones Pérez; <sup>2</sup>Alfredo Ramos Vázquez; <sup>1</sup>Justino Lezama Gutiérrez y <sup>1</sup>Tahimí Pérez Espino. <sup>1</sup>Posgrado en Ciencias Ambientales, Departamento de Agrobiología, Universidad Autónoma de Tlaxcala. [juan@cci.uatx.mx](mailto:juan@cci.uatx.mx), <sup>2</sup>Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. [walter\\_ritter@msn.com](mailto:walter_ritter@msn.com)

Utilizando la información del periodo de 1967 a 1994 de las abundancias trimestrales del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), expresadas en número de individuos por grupo de edad y cohorte, para el Océano Pacífico Oriental (OPO), publicadas por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), se procedió a calcular la biomasa por trimestre de esta especie. A esta información se le aplicaron métodos gráficos (gráficas de datos crudos, de espacio de fases, de subseries por trimestre y promedios anuales) para identificar el comportamiento de la dinámica de esta variable. Una vez identificados los comportamientos de la biomasa del atún se procedió a ajustar dos tipos de modelos no-lineales: redes neuronales y ARIMA. Del análisis de la biomasa del atún se encontró que presenta dos periodicidades, una anual y otra de aproximadamente 14 años. La primera esta asociada a la fluctuación anual de fito y zooplancton en el OPO y la segunda a eventos fuertes del fenómeno de "El Niño". Estas dos periodicidades presentan en su comportamiento, un decaimiento de largo plazo, pero de muy rápida recuperación, con una relación de intervalos de tiempo de 4:1 entre decaimiento y recuperación. La dinámica de la biomasa del atún describe un toroide cuasi-periódico (atractor) cuyo comportamiento no es aleatorio y es sensible a las condiciones iniciales. Los modelos de redes neuronales y ARIMA, identifican y describen bien estas mismas periodicidades. Los modelos ARIMA(0,0,0,1,1,0)<sup>28</sup> y ARIMA(0,0,0,1,1,0)<sup>7</sup> son los que mejor pronostican la biomasa del atún por trimestre y anual respectivamente en el OPO. La identificación de los patrones de comportamiento de la biomasa del atún, aunado a la posibilidad de su pronóstico con cierto grado de certeza a corto plazo, nos podrá servir para analizar la dinámica de esta especie, así como planear su mejor administración para diferentes condiciones de perturbación natural o inducida por el hombre.

### Migración de algunas especies de atún en el Pacífico por cambios climáticos generados por el fenómeno de El Niño.

Mauricio Moreno Alva<sup>1</sup> y Juan Guillermo Vaca Rodríguez<sup>1,2</sup> <sup>1</sup>Universidad Autónoma de Baja California y <sup>2</sup>PNAAPD-Ensenada

El Océano Pacífico Oriental (OPO) es una zona rica en procesos de surgencia en las costas occidentales de norte, centro y Sudamérica y a lo largo del ecuador por la divergencia de la corriente sub-superficial ecuatorial. Las surgencias también pueden ser formadas por huracanes. Las aguas de las surgencias son ricas en nutrientes y por lo tanto pueden propiciar un crecimiento abundante del fitoplancton del cual comienza una larga cadena trófica ubicándose típicamente en las fronteras de la zona de surgencia. Es el caso del atún aleta amarilla (AAA), el cual no se adentra a las zonas de agua fría, que se agrega en los límites del fenómeno donde el agua es igual o mayor a 20 °C. Sin embargo, estos organismos se adentran a la zona de surgencia conforme la temperatura superficial aumenta. Durante el fenómeno de "El Niño", también llamado ENSO (El Niño Southern Oscillation), ocurren importantes reducciones de la fuerza de los vientos alisios a través del Pacífico ecuatorial, sin poder retener la gran montaña de agua tibia que se encuentra presionada contra el continente asiático, por lo que comienza a fluir una corriente de retorno de aguas más calidas invadiendo las costas de Perú dividiéndose en dos ramificaciones, norte y sur. Dentro de los impactos que el fenómeno de "El Niño" tiene en la población humana, el impacto en las pesquerías fue uno de los primeros en llamar la atención, tanto de científicos como de políticos; inclusive, el origen del nombre de este fenómeno oceanográfico proviene de la comunidad pesquera del Perú. Son varias las maneras en que "El Niño" puede afectar a un recurso pesquero. La principal es el efecto sobre las surgencias, debido a las masas de agua caliente, las surgencias se empobrecen y se produce una falla en la cadena trófica. Además, con la presencia de la masa de agua más cálida, los organismos tropicales y semitropicales, que tienen la capacidad de nadar grandes distancias, tienden a seguir estas aguas y distribuirse de una manera más al norte, donde normalmente no lo hacen.

### Descargas de la flota atunera mexicana durante el año 2002

Juan Guillermo Vaca Rodríguez<sup>1,2</sup> y Amado Villaseñor Casales<sup>1</sup> ([atundelfin@hotmail.com](mailto:atundelfin@hotmail.com)), <sup>1</sup>PNAAPD-Ensenada, <sup>2</sup>UABC

Se muestran gráficas de las descargas (toneladas métricas) que efectuaron los barcos de la flota atunera mexicana durante el año 2002. Las descargas se presentan por puertos, nacionales y del extranjero; por especie de túnidos y por puertos, nacionales y extranjeros; por especie de túnidos y el destino de descarga, tanto en el país como en el extranjero y por especies de atunes. También una gráfica con datos de descargas mensuales acumulativas de la flota atunera mexicana, donde se muestran sólo unos años específicos con objeto de señalar tendencias. Se presenta asimismo una tabla de las embarcaciones que pescaron en el Océano Pacífico oriental, desglosadas por grupos de capacidad de acarreo. En esta tabla se muestran además el total de toneladas de acarreo de cada uno de los grupos, cantidad de viajes que efectuaron, las toneladas descargadas en el año, el porcentaje correspondiente de las descargas efectuadas y la captura media por viaje.

### Análisis de las capturas en la pesca palangrera de atún en la Zona Económica Exclusiva del Golfo de México, durante el período 1993-2002.

González Pérez Jaime Otilio y Flores Gaspar Marcela Aracely

Laboratorio de Ecología Pesquera, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, Cd. Universitaria, Apartado Postal 25 "F" C. P. 66450 San Nicolás de los Garza N. L. México. [otiloglez@hotmail.com](mailto:otiloglez@hotmail.com) y [mfloresgaspar@yahoo.com.mx](mailto:mfloresgaspar@yahoo.com.mx).

La pesquería del atún aleta amarilla (rabil) *Thunnus albacares* es una de las pesquerías del Golfo de México con más importancia comercial a nivel nacional debido a sus grandes exportaciones y al manejo que se da del recurso. Además, es la que mayor beneficio otorga al sector social de manera colateral, por la biomasa que representa captura incidental. Para la realización de este trabajo se utilizaron las bases de datos del Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y Protección de Delfines (PNAAPD), incluyendo 13,499 lances efectuados por la pesquería de palangre generados en 2039 cruceros durante los 10 años de captura. El mayor número de especímenes de todos los grupos de especies se registraron entre 1999 y 2002; dominando el atún aleta amarilla en 1999, otras atunes en el 2001, picudos y otros peces en 1995 y tiburones en 1998. En 1993 observamos el menor número de organismos de atún aleta amarilla y otros atunes; picudos, tiburones y otros peces en 1997. Asimismo en 1997 se obtuvo un 98.2% de lances positivos que presentaron como mínimo un espécimen de atún aleta amarilla y 53.9% de otros atunes. En 1995 el mayor porcentaje de lances efectivos se presentó en los otros tres grupos de especies, siendo un 85.7% en picudos, un 83.1% para otros peces y 53.9% en tiburones, siendo todas estas especies capturas fortuitas. Los años de menor efectividad para picudos fue el año de 1993, en el 2000 en para otros atunes y otros peces; en 2001 fue menor en atún aleta amarilla y tiburones. Con este trabajo se pretende determinar dos aspectos importantes: uno, la mayor efectividad de la flota palangrera y dos; establecer que el esfuerzo de la captura de datos por parte de los observadores científicos abordo ha sido más eficaz y eficiente en los últimos años. El propósito de este trabajo es analizar la captura del atún aleta amarilla *Thunnus albacares* y su pesca incidental lo anterior con una base de datos anuales proporcionados por el PNAAPD y capturados y editados por personal de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL.

### Caracterización de la captura incidental de atunes juveniles con palangre en el Golfo de México en el periodo de 1994-2001.

Karina Ramírez-López y Rubén Urbina Pastor (kramirez\_lopez@hotmail.com y rurbina@inp.semarnat.gob.mx)  
Instituto Nacional de la Pesca. Pitágoras 1320 3er. Piso. Col. Sta. Cruz Atoyac. Deleg. Benito Juárez C. P. 03310.

El atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), es la especie objetivo de pesca con palangre en el Golfo de México, sin embargo su captura implica la captura de otras especies, tallas y estados biológicos. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la captura incidental de atunes juveniles con palangre en el Golfo de México en el periodo de 1994-2001. La información utilizada fue colectada por el Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y Protección al Delfín (PNAAPD). El número total de atunes juveniles capturados incidentalmente en el periodo 1994-2001 fue de 1,784 individuos que corresponden a *T. albacares* (54.9%), *T. atlanticus* (33.4%), *K. pelamis* (8.0%), *T. obesus* (3.3%), *T. alalunga* (0.2%) y *Sarda spp.* (0.2%); y la proporción de la captura incidental en función a la captura total fue de *T. obesus* 11.19%, *T. alalunga* 9.39%, *K. pelamis* 6.14% y *T. albacares* 0.85%. El número de individuos capturados incidentalmente de *T. albacares* fue mayor de 1994 a 1998, y *T. atlanticus* de 1999 a 2001. Por lo que, el porcentaje de juveniles en las capturas anuales presenta una tendencia a la disminución de *T. albacares* y *T. obesus*, y un incremento en *T. atlanticus* en el periodo analizado. Los datos indican que la máxima captura de atunes juveniles fue en 1994 y 1995. Se obtuvieron las tallas mínimas, máximas y media de atunes juveniles. Para *T. albacares* se presenta la frecuencia de longitud por año cuya longitud promedio de captura incidental fue de 51.15cm (LF). También se muestra la distribución geográfica de lances con palangre donde estuvo presente la captura incidental de atunes juveniles en el Golfo de México.

### Parásitos del atún aleta azul (*Thunnus thynnus orientalis*) comercializado en Ensenada Baja California.

Samuel Sánchez Serrano y Jorge A. Cáceres Martínez (sanchez@cicese.mx) CICESE, Ensenada, B.C.

En la localidad, el atún es una de las especies con mayor consumo y aceptación entre la población, siendo utilizado en platillos tradicionales como el cebiche o utilizando la carne ahumada, este tipo de consumo, representa para la población un riesgo potencial de infección por parásitos, debido a que algunos parásitos requieren para su control, condiciones extremas (temperaturas de -23° o mayores de 50°). Debido a la importancia económica y alimenticia que representa el atún para la población local y los pocos estudios parasitológicos de esta especie, que permitan el diagnóstico de los niveles de infestación y el manejo sanitario en beneficio de la población, el presente trabajo pretende realizar: Una evaluación de la carga parasitaria del atún aleta azul del norte (*Thunnus thynnus orientalis*) que es comercializado en el mercado de pescados y mariscos de Ensenada (mercado negro), conociendo e identificando organismos parásitos que representen un peligro potencial para los organismos del cultivo, así como conocer e identificar a aquellos parásitos que representen un potencial riesgo de infección para el hombre. El registro helmintológico del atún aleta azul que se obtuvo en este estudio está constituido por: 72 nemátodos del género *Anisakis* sp., 163 tremátodos didimozoides de los cuales 112 fueron identificados como *Kelliheria* sp. y 51 como *Nephrodiumotrema* sp.; y 7 acantocéfalos de los cuales solo se identificaron a dos organismos pertenecientes a las familias Aspersentidae y Echinorhynchidae. Se comprobó que existe una preferencia de cada grupo por parasitar un órgano en particular. Los tremátodos presentan afinidad por la mucosa del intestino, los nemátodos fueron mas frecuentes en el estómago, mientras que los acantocéfalos se encontraron solamente en el intestino. Los parásitos encontrados causan daños en primer instancia al pez como son los Acantocéfalos y en segunda instancia al hombre, *Anisakis* sp. La prevalencia, intensidad y abundancia registrada por larvas de *Anisakis* sp, representan un peligro potencial para los consumidores de atún no cocido en esta localidad.

### Oceanografía pesquera del Golfo de Tehuantepec: el caso atún aleta amarilla *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788)

Juan Pedro Arias Aréchiga<sup>1</sup> y Sofía Ortega García<sup>2</sup> (jparias@terra.com.mx) y (sortega@ipn.mx)

CICIMAR-IPN, Av. I.P.N. s/n. Col. Palo de Santa Rita, Apdo. Postal 592, La Paz, B.C.S. 23096. México. <sup>1</sup>Becario PIFI-CONACyT, <sup>2</sup>Becario COFAA

Una de las áreas que tradicionalmente ha sido importante en la captura de atún aleta amarilla son las aguas adyacentes al Golfo de Tehuantepec, que por sus características oceanográficas y alta productividad ha sido caracterizado como un centro de actividad biológica. Durante los meses de octubre a marzo vientos fríos atraviesan el Istmo de Tehuantepec procedentes del Golfo de México, los cuales fomentan la formación de intensos frentes térmicos, salinos y de densidad. Estos frentes oceánicos representan ondas dinámicas donde la actividad pesquera alcanza altos niveles de eficiencia y es posible detectar grandes concentraciones de zooplancton que atrae al necton con fines de alimentación, por lo que el estudio de la generación y propagación de giros de mesoescala asociados a eventos de surgencia y mezcla vertical, permitirá pronosticar la abundancia del recurso bajo ciertas condiciones ambientales. La información utilizada son las capturas de atún aleta amarilla registradas por la flota atunera mexicana durante 1996 así como datos oceanográficos de cruceros los cuales se contrastan con imágenes de satélite AVHRR. Se presenta la distribución mensual de los lances sobre mapas de temperatura superficial del mar, en cuanto a la variabilidad estacional se observa una captura por lance mayor en el segundo trimestre a pesar de la menor actividad de la flota en el área respecto al primer trimestre. En el análisis de datos *in situ* de la profundidad de la isoterma de los 20° para el mes de febrero respecto a los lances de la flota se observa una concertación del esfuerzo entre los 30 y 60 m de profundidad. Las capturas de atún se presentan en su mayoría cercanas a las costas de Oaxaca, muy relacionadas a la intrusión de agua calida proveniente del norte, acotadas por las surgencias costeras y el giro anticiclónico.

### Caracterización del sistema de pesca de mediana altura, dirigido al tiburón en el Pacífico Central Mexicano

Heriberto Santana-Hernández y Javier Valdez-Flores. tecaptur@webtelmex.net.mx. CRIP-Manzanillo, Paya Ventanas S/N, Manzanillo, Colima

De acuerdo con el proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-029-PESC-2003. Pesca Responsable de Tiburones, la pesquería de tiburón está representada por tres unidades de pesquería: ribereña artesanal, mediana altura y de altura. Estas definiciones se hacen a partir de la longitud máxima o eslora de las embarcaciones. Considerando que es importante que las clasificaciones incluyan más detalles técnicos y operativos propios de cada unidad de pesquería y que no en todos los casos se dispone de datos oficiales suficientes ni actualizados para determinar el grupo al que corresponden, se planteó como objetivo caracterizar la pesquería de tiburón del puerto de Manzanillo. Con información obtenida sistemáticamente sobre las medidas y componentes de las embarcaciones, artes de pesca y actividades de captura, se describen las características técnicas y operacionales del palangre de deriva utilizado por las embarcaciones de la flota que captura tiburón y tiene como base este puerto. Mediante el análisis descriptivo preliminar se concluye que esta flota no tiene las características propias de una pesquería artesanal ribereña y suficientes evidencias para definirla como una unidad de pesquería de mediana altura. Los resultados obtenidos sobre la composición de la pesquería sugieren que es posible desarrollar una pesquería sustentable del recurso tiburón, puesto el esfuerzo pesquero aplicado no es excesivo, se obtienen bajas tasas de captura incidental y existe mínima interacción con las actividades de la pesca deportiva. No obstante, con algunas modificaciones técnicas puede mejorarse la selectividad y eficiencia del arte de pesca, estandarizar los equipos y operaciones, disminuir las capturas incidentales de tortugas marinas y de especies reservadas, cuyas demandas de grupos conservacionistas y de pesca deportiva son una necesidad imperante de resolver. Los métodos aplicados para este propósito pueden servir para caracterizar el resto de las unidades de pesquería dirigidas a la captura de tiburón.

### Ecología trófica del dorado *Coryphaena hippurus* (Linnaeus, 1758) en dos áreas del Sur del Golfo de California

Arturo Tripp Valdez, Felipe Galván Magaña y Sofía Ortega García (trippv@prodigy.net.mx)  
CICIMAR-IPN, Playa El Conchalito s/n, La Paz, Baja California Sur, México

El dorado *Coryphaena hippurus* es una especie epipelágica que se encuentra distribuida en mares tropicales y subtropicales alrededor del mundo, limitado por la isoterma de 20°C. En México, el dorado se encuentra en ambos litorales, siendo un recurso con alta demanda para la pesca. Debido a la importancia que este recurso tiene en estados como B.C.S. y Sinaloa, se realizó este estudio con el fin conocer cuales son los componentes alimenticios principales en estas dos áreas, con el fin de establecer la posible variación en el espectro trófico entre las diferentes áreas, tallas y sexos. Se analizaron 155 estómagos de dorados capturados las aguas de Mazatlán Sin. y 146 provenientes de Cabo San Lucas B.C.S. Se realizaron análisis cuantitativos aplicando los métodos numérico, gravimétrico, frecuencia de ocurrencia y el índice de importancia relativa. Para determinar la amplitud del nicho trófico se empleó el índice de Levin. Para determinar posibles sobreposiciones de la dieta entre sexos y tallas en ambas áreas se utilizó el índice de Morisita-Horn. Aplicando el IIR se obtuvo que para la zona de Cabo San Lucas la presa más importante fue *Pleuroncodes planipes* (IIR= 2320); mientras que para Mazatlán las presas principales fueron *Hemisquilla californiensis* (IIR= 2025), presas no identificadas (IIR= 748.2) y *Hemiramphus saltator* (IIR= 364.4). Con respecto a la amplitud del nicho, se encontró que en Cabo San Lucas los dorados presentan mayor selectividad sobre sus presas (Levin= 1.5); mientras en Mazatlán indica que estos organismos son depredadores generalistas (Levin= 3.4). En el análisis de sobreposición trófica entre sexos, esta fue alta en las dos áreas (>0.7); mientras que por tallas la sobreposición fue baja (< 0.3) para el área de Mazatlán y alta (0.74) para las tallas chicas y medianas en el área de Cabo San Lucas.

### Variación estacional e interanual de las tasas de captura del dorado (*Coryphaena hippurus*) en Cabo San Lucas, B.C.S.

Marcela Selene Zúñiga Flores<sup>1</sup> y Sofía Ortega García<sup>2</sup> (mselene@ipn.mx y sortega@ipn.mx)  
CICIMAR-IPN, Av. Instituto Politécnico Nacional S/N. Col. Playa Palo de Santa Rita. Apdo Postal 592, CP. 23096, La Paz, Baja California Sur.

<sup>1</sup>Becario PIFI-CONACyT. <sup>2</sup>Becario COFAA

El dorado *Coryphaena hippurus* es representante de una de las principales pesquerías deportivas y comerciales a nivel mundial, observándose que las mayores capturas coinciden con las temperaturas superficiales del mar cálidas (28 y 30 °C). Lo que ha llevado a sugerir que las migraciones de este recurso están relacionadas con la temperatura superficial del mar (TSM) y por tanto se ven afectadas por eventos anómalos como El Niño, el cual suele presentarse en el Océano Pacífico. Dada la importancia que el dorado tiene tanto para la flota deportiva y artesanal en el Noroeste de México, este estudio está dirigido a determinar las variaciones estacionales e interanuales de las tasas de capturas y el efecto que sobre estas tiene la temperatura superficial del mar y la concentración de pigmentos fotosintéticos. La base de datos utilizada son las tasas de captura mensual (número de organismos/viaje) realizados por las principales flotas que operan en Cabo San Lucas, B.C.S. de 1990-2000. Con la finalidad de determinar la existencia de alguna tendencia en el esfuerzo aplicado respecto a la afluencia turística, se analizó la base de datos diarios de esfuerzo (número de viajes) que registra la Capitanía de Puerto. Los datos de temperatura utilizados corresponden a la serie de Reynolds en cuadrantes de 1X1° y a través de imágenes AVHRR con una resolución de 1.1 km. Para determinar la relación entre las tasas de captura y la temperatura se aplicó un análisis de correlación cruzada, la cuál fue significativa (r =0.66). La concentración de pigmentos fotosintéticos fue estimada mediante el procesamiento de imágenes del SeaWiFS. Se aplicó un análisis de grupos donde las tasas de captura se agruparon según la similitud de sus características tanto mensual como anualmente. Las tasas de captura presentan una marcada estacionalidad con mayores capturas en verano-otoño.

### Hábitos alimenticios del pez vela (*Istiophorus platypterus*, Shaw y Nodder, 1791) en el área de Mazatlán, Sinaloa, México

Dana Isela Arizmendi Rodríguez, Leonardo Andrés Abitia Cárdenas, Felipe Galván Magaña, Víctor Cruz Escalona, Idaly Trejo Escamilla y Napoleón Gudiño González (darizmendi@ipn.mx) CICIMAR-IPN, Av. Instituto Politécnico Nacional s/n Col. Playa Palo de Santa Rita CP 23090

Un aspecto importante de la ecología poblacional de los peces es el estudio de los hábitos alimenticios, ya que a partir de ellos se pueden inferir el papel que juega la especie dentro de las tramas tróficas pelágicas. De manera particular, para los peces de pico (Familia Xiphiidae) los antecedentes de investigaciones sobre dinámica trófica son escasos. En este sentido el objetivo principal de este trabajo es describir los hábitos alimentarios del pez vela a través del contenido estomacal de organismos capturados por la flota deportiva de Mazatlán Sinaloa. Los tipos alimenticios han sido separados y cuantificados a través de diferentes índices (numérico, gravimétrico y frecuencia de ocurrencia). Asimismo se utilizó el índice de importancia relativa (IIR) para determinar la importancia de las presas. Se realizaron 125 muestreos semanales de agosto del 2002 a agosto del 2003 obteniéndose un total de 575 organismos de los cuales el 88% presentaron estómagos con alimento. Se identificaron un total de 65 tipos presa. Las especies presa más importantes fueron: *Balistes polylepis*, *Auxis spp.*, *Dosidicus gigas* y peces de la familia Carangidae (*Caranx speciosus*, *C. caballus* y *Decapterus macrosoma*). De manera general el pez vela es un depredador generalista, que incide preferentemente sobre presas que tienden a formar grandes cardúmenes como el calamar *Dosidicus gigas* y algunas especies de peces de la familia Scombridae y Carangidae.

### Hábitos alimenticios del marlin rayado *Tetrapturus audax* (Philippi, 1887) en el área de Los Cabos, B.C.S., México, durante el periodo 1994-1995

Ofelia Escobar Sánchez, Leonardo Andrés Abitia Cárdenas y Felipe Galván Magaña (oescobar@ipn.mx)  
CICIMAR-IPN, Av. Instituto Politécnico Nacional s/n Col. Playa Palo de Santa Rita c.p. 23090

Se realizaron seis muestreos bimestrales de junio de 1994 a abril de 1995 de la captura deportiva del marlin rayado *Tetrapturus audax* en Cabo San Lucas, Baja California Sur, México, con la finalidad de determinar el espectro trófico y la variación temporal de los hábitos alimentarios, así como las posibles variaciones por talla y sexo. Se muestrearon un total de 155 marlines, los cuales se alimentaron principalmente de peces nerfíticos y oceánicos, particularmente la macarela *Scomber japonicus*, la sardina Monterrey *Sardinops caeruleus*, el cochito *Balistes polylepis* y el calamar gigante *Dosidicus gigas*. Sin embargo, también consume organismos bentónicos y demersales como *Diodon holacanthus*, *Merluccius productus* y la langostilla *Pleuroncodes planipes*. El índice de importancia relativa indicó que es un depredador generalista y oportunista con un comportamiento de captura activo; mientras que la composición temporal de la dieta mostró variación de los componentes alimenticios. Asimismo se encontraron diferencias en el comportamiento alimenticios entre sexos y tallas, de modo que conforme aumenta de talla consume una mayor cantidad de alimento, debido a sus requerimientos energéticos y de crecimiento.

### Hábitos alimentarios de la sierra del Pacífico *Scomberomorus sierra* (Jordan y Starks, 1895) en Baja California Sur y Sinaloa.

Xchel Moreno Sánchez, Casimiro Quiñónez Velásquez, Felipe Galván Magaña, Andrés Abitia Cárdenas, Víctor Cruz Escalona y Jesús Rodríguez Romero (xmoreno@ipn.mx). CICIMAR-IPN, Av. Instituto Politécnico Nacional, s/n. Col. Playa palo de Santa Rita, A.P. 592, La Paz B.C.S. 23096

La sierra *Scomberomorus sierra* es una especie que se caracterizan por formar grandes agrupaciones y por realizar migraciones extensivas anuales muy cerca de la costa. A pesar de ser un recurso pesquero importante para algunas zonas de México poco se sabe de su biología básica. En este sentido, nosotros describimos la dieta de la sierra en tres localidades del Noroeste del Pacífico mexicano. La descripción de la dieta se realizó con base al análisis de contenidos estomacales, cada presa fue cuantificada en función de su abundancia, frecuencia de aparición y peso. Adicionalmente se determinó la importancia de cada componente en función del índice de importancia relativa (IIR), así mismo se estimó la amplitud de dieta para cada una de las localidades. Para el área de Mazatlán se revisaron un total de 153 estómagos (56% vacíos y 44% llenos), las presas más importantes de acuerdo al IIR fueron: *Anchoa* spp. (87.4%), *Opisthonema* spp. (5.9%) y *Loligunula* spp. (0.41%). En Bahía de La Paz, se analizaron 31 estómagos (59% vacíos y 41% llenos), a partir de los cuales se determinó que las presas *Harengula thrissina* (84.3%), *Opisthonema* spp. (7.7%) fueron los componentes más importantes en base a los valores del IIR. Para la localidad de Bahía Almejas se analizaron 32 estómagos (100% llenos), los valores más altos de IIR correspondieron a *Anchoa ischana* (31%), *Loligo* spp. (30%), *Anchoa nasus* (24.4%), *Anchoa macrolepidota* (11.8%), y *Synodus scitliceus* (2.83%). La amplitud de la dieta fue mayor en Bahía Almejas ( $Bi=77$ ), Bahía de la Paz ( $Bi=59$ ) y menor en Mazatlán ( $Bi=28$ ). De manera general se determinó que la sierra es un depredador activo epipelágico, y su incidencia preferencial es sobre peces.

### El Código ISM en la seguridad de la flota atunera

Ing. Alfredo S. Troncoso, (atroncoso@astromar.com) ASTROMAR, Río Presidio 975, Col. Palos Prietos, Mazatlán, Sin., C.p. 82010

La aplicación del Código ISM es aplicable a todos los barcos pesqueros de más de 500 toneladas de registro, a partir del día primero de julio del año 2002. Los objetivos del Código ISM son los de garantizar la seguridad en el mar, prevención de lesiones humanas, o la pérdida de la vida y evitar daños al medio ambiente marino y a la propiedad, implantando una política con instrucciones y procedimientos para garantizar la operación segura de cada barco y la protección del medio ambiente. La aplicación del Código ISM es un compromiso ineludible entre el armador para con la aseguradora y esta con sus reaseguradores. Al existir esta obligación y el armador del barco no cuente o no pueda exhibir el certificado de manejo de la seguridad, la aseguradora o la reaseguradora podrían quedar liberadas de la responsabilidad en la ocurrencia de un siniestro. En la póliza de seguro de casco y maquinaria de un barco atunero de más de quinientas toneladas de registro bruto, se expresa en la sección de obligaciones del asegurado, la exigencia del cumplimiento del Código ISM y de su comprobación. No cumplir con el Código ISM significara un grave riesgo en caso de llegar a tener un accidente ya que podría darse el caso de no poder cobrar el seguro contratado.

### Análisis de la relación entre la captura por unidad de esfuerzo y la abundancia en una pesquería de atún con red de cerco simulada con redes neuronales artificiales

Michel Jules Dreyfus León y Daniel Gaertner, PNAAPD, dreyfus@cicese.mx

En base a la representación de embarcaciones de pesca de atún con red de cerco con redes neuronales artificiales en un mundo simulado se estudia la relación entre la abundancia de atún y la captura por unidad de esfuerzo. En particular se analiza el efecto generado por la pesca en colaboración, es decir con intercambio de información entre pescadores. Con esta finalidad se considera a un grupo de embarcaciones pescando de forma independiente una de otra y otro grupo de embarcaciones con intercambio de información de la actividad de pesca en sus respectivas zonas de pesca. Se muestra que la relación entre la abundancia del recurso y la CPUE es no lineal, se da el fenómeno de hiperestabilidad que es comúnmente observado en pesquerías sobre cardúmenes de peces. Aparentemente esta característica se debe primordialmente al intercambio de datos entre pescadores y se observa además que es mayor conforme el medio ambiente presenta mayor variabilidad y por lo tanto mayor incertidumbre para el pescador. La coherencia de los resultados de estas simulaciones con las observaciones de pesquerías reales sugiere que esta pesquería virtual de atún ofrece una posibilidad interesante para analizar problemas complejos en pesquerías.  $\alpha$



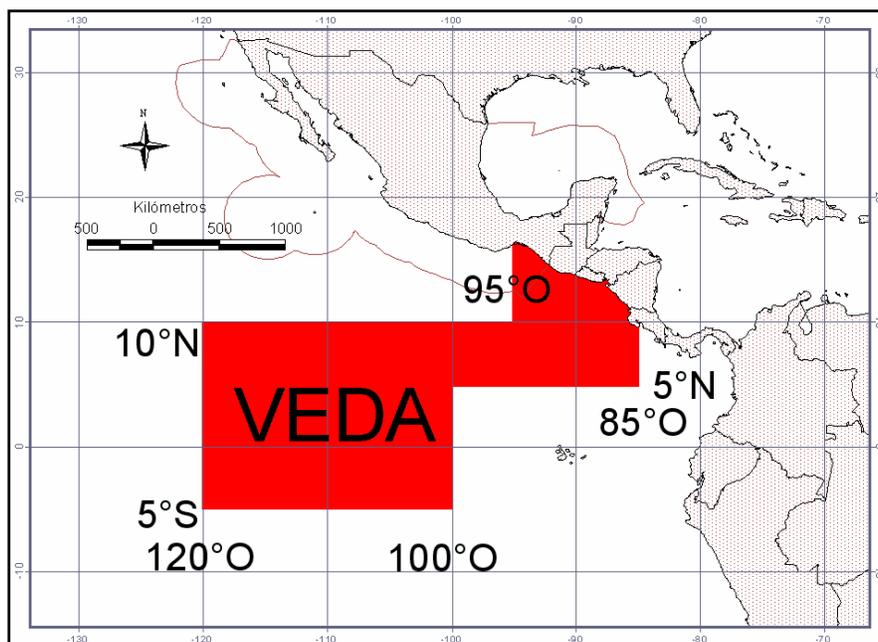
## RESOLUCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN EN EL OPO

71ª Reunión CIAT, Octubre 2003, La Jolla, Cal.

Resolución para 2003 y 2004

La CIAT, en su 71ª Reunión, entre otros aspectos observa que el recurso atunero en el OPO sostiene a una de las pesquerías de atunes con artes de superficie más importantes del mundo; además reconoce que con base en la experiencia previa en estas pesquerías, existe la posibilidad de reducir la producción potencial del recurso si el esfuerzo de pesca es excesivo. En esta reunión también quedó claro que es importante seguir un enfoque precautorio al tratar medidas de conservación y ordenación para el recurso atunero en el OPO, especialmente si se considera que los estudios demuestran que la pesca actual (promedio 2000-2001) estaría por encima del nivel de rendimiento máximo sostenible promedio para ambas especies (aleta amarilla y patudo) si el reclutamiento depende fuertemente del nivel de desove. La resolución fue:

- Que esta resolución es aplicable en 2003 y 2004 a buques de cerco pescando atún aleta amarilla y barrilete, y a buques palangreros en 2004. Los buques cañeros y de pesca deportiva no quedan sujetos a esta resolución.
- Que se vedará (se vedó) la pesca por buques atuneros cerqueros en la zona (ver Mapa 1) a partir de las 0000 horas del 1º de diciembre hasta las 2400 horas del 31 de diciembre de 2003. Además, que se vedará la pesca por buques atuneros cerqueros en TODO el OPO (zona entre el litoral del continente y los 150ºO, de los 40ºN a los 40ºS) a partir de las 0000 horas del 1º de agosto hasta las 2400 horas del 11 de septiembre de 2004.
- Prohibir descargas, transbordos y transacciones comerciales de atún o productos derivados que hayan sido identificados positivamente como provenientes de actividades de pesca que contravengan esta resolución.
- En el caso de la veda de 2004, cada Parte de la CIAT asegurará que en el momento de iniciar la veda, y durante toda la duración de la misma, todos los buques atuneros cerqueros que pesquen atunes aleta amarilla, patudo y barrilete y que enarbolen su pabellón en el OPO, estén en puerto, EXCEPTO buques que lleven un observador del Programa de Observadores a Bordo del APICD, siempre que no pesquen. Estos buques con observador también podrán salir de puerto durante la veda, siempre que no pesquen. α



Mapa 1. Zona vedada todo el mes de diciembre de 2003.

## BREVES ATUNERAS

### Las vacas locas y el atún



Los mercados mundiales, pero en especial el asiático, pueden verse afectados severamente por el miedo al mal de las vacas locas recientemente encontrado en Estados Unidos y a otras enfermedades en las aves (fiebre aviaria) en Corea del Sur, Vietnam, Tailandia y Japón. Miles de pollos han sido sacrificados en Corea del Sur debido a esta enfermedad, y los consumidores no se sentirán cómodos al comer pollo, cerdo o vacas por un tiempo. El consumo de mariscos representará una buena alternativa. ∞

### Subasta de atún aleta azul

En la tradicional subasta del primer atún del año en el mercado de Tsukiji, en Japón, se vendió un atún aleta azul de 151 kilogramos en 3.9 millones de yenes, equivalentes a 36 mil dólares de Estados Unidos, es decir, a casi 240 dólares por kilogramo. Este atún se capturó en Aomori, al norte del archipiélago japonés, y fue el mayor de los 3,600 atunes subastados, tanto importados como locales. Este año los precios están aún por debajo de aquellos de años anteriores, debido a un proceso de deflación, a la competencia fuerte y a una disminución en el consumo. En Japón se consumen alrededor de 600,000 toneladas de atún al año, de los cuales el 50% se capturan por ese mismo país, y el resto es importado. ∞



### Acaba la veda de diciembre de 2003 en el OPO



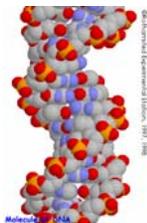
Esta veda fue una medida para proteger al recurso, y fue acordada en la Reunión de la CIAT en octubre pasado. Muchas embarcaciones tuvieron la capacidad suficiente para salir de la zona vedada y seguir pescando, por lo que no hubo problemas para seguir abasteciendo de materia prima al mercado. Simplemente la actividad pesquera se realizó en otras zonas en donde no había veda. En 2004 habrá otra veda, pero en esta ocasión será en todo el Pacífico oriental, desde los 40°N hasta los 40°S, y desde la costa del continente hasta muy cerca de Hawaii. Esta veda durará 41 días, y será del 1° de agosto al 11 de septiembre, época en la que ocurren las mayores capturas. ∞

### El mercado del atún aleta azul: épocas difíciles

La industria de engorda de atún aleta azul en Australia se enfrenta a las condiciones de mercado más difíciles en la última década desde que iniciaron operaciones en 1991. Con el objetivo de sortear dificultades, han iniciado la captura de los atunes antes que otros años como parte de una estrategia de mercado. La industria australiana espera poder pelear así contra la cotización de su moneda, que por el momento no es favorable a la exportación, y contra la competencia extranjera que cuenta con tasas de interés menores. Uno de los mayores problemas es la competencia debido a que el concepto de engorda de atunes se exportó de Puerto Lincoln a otros países. Se dice que hay cerca de 20,000 toneladas de atunes siendo engordadas en el Mediterráneo. El valor de las exportaciones de atún de los ranchos de engorda ha caído de \$264 millones de dólares australianos en 2002 a cerca de \$195 millones el año pasado (2003). Esto representa una disminución de cerca 70 millones de dólares australianos, o 36%, en un año. La estrategia también incluye retener a los peces en las jaulas por menos tiempo, aunque con menor peso y por lo mismo menor volumen de exportación. Los industriales australianos confían en que los precios en yenes ya se estabilizaron, aunque ahora deben pelear contra su moneda, que por ahora se encuentra muy fuerte. ∞



### Japón hace pruebas de ADN a los atunes



Los japoneses han decidido hacer pruebas de ADN al atún que se vende en su país debido a la gran cantidad de fraudes realizados en el etiquetado y venta del producto, como cuando quieren vender albacora haciéndolo pasar como atún aleta azul. Esta medida pretende frenar el mercado ilegal e incrementar la conciencia y confianza del consumidor en los productos del mar. ∞

### Exportadores piden protección contra chantajes

Algunos exportadores de atún en Filipinas han demandado a su gobierno protección legal debido a que han sufrido chantajes de parte de “importadores sin escrúpulos”. Estos importadores les han causado pérdidas cuantiosas debido al tortuoso cuestionamiento sobre calidad que hacen estos importadores al producto, a pesar de contar con los controles y normas de calidad apropiadas. Esta acción de los importadores tiene el objetivo de conseguir menores precios de venta del producto, presionando al exportador a ofrecer mayores descuentos. ∞



### Estados Unidos y la conquista del Salvaje Oeste – acuicultura en su ZEE

El gobierno federal de Estados Unidos se encuentra diseñando el borrador de la legislación que permitirá “colonizar” parcelas del océano dentro de su Zona Económica Exclusiva para las granjas marinas de engorda o acuicultura oceánica. Esta legislación será el equivalente a cuando los pioneros colonizaron el Salvaje Oeste de entonces. Se espera que este borrador se envíe al Congreso en este año 2004 e incluiría las 200 millas náuticas de su ZEE. El propósito principal es quintuplicar la acuicultura oceánica para el año 2025. De esta



manera la pesca se convertirá en la última de las tradiciones de caza y recolecta. Las concesiones de estas parcelas durarían alrededor de 20 años, incentivando el repunte de Estados Unidos en el área de la acuicultura oceánica, reduciendo su dependencia de la importación de productos marinos, área considerada de “seguridad nacional”. Sin embargo, hay oposición a dicha legislación, principalmente de los pescadores y ambientalistas que creen que esta acción abriría las puertas para la concesión del océano para tiradero de basura y otros usos dañinos, y se estaría entregando a la industria uno de los últimos bienes públicos. El gobierno evaluaría cada zona asignando el mejor uso de acuerdo a sus

características: acuícola, recreativo, etc., y se crearían “parques acuícolas” en donde en una zona relativamente pequeña podría haber una gran producción. ∞

### Laboratorios de peces en Noruega

En el norte de Noruega hay un laboratorio especializado en el desarrollo de nuevas especies y variedades de peces para las granjas marinas del futuro. En dicho laboratorio laboran científicos enfocados en la genética y biología molecular que pueden estudiar hasta el pedazo más pequeño de ADN en búsqueda de las características ideales para las granjas marinas. Hoy en día Noruega es el productor más competente de peces de alto valor. Esta estrategia es prioritaria en especial para aquellas especies cuyas poblaciones se encuentran en declive. ∞



**Reuniones CIAT – IATTC**  
<http://www.iattc.org/MeetingsSPN.htm>

Feb. 19, 2004	15ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Seguimiento del Atún	La Jolla, California, EE.UU.
Feb. 19, 2004	35ª Reunión del Panel Internacional de Revisión	
Feb. 20-21, 2004	7ª Reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de la Flota	
Feb. 23-24, 2004	6ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Financiamiento	
Mayo 11-13, 2004	5ª Reunión del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de Poblaciones	La Jolla, California, EE.UU.
Junio 7-18, 2004	Reuniones anuales del APICD y de la CIAT	Lima, Perú

**Reuniones CICAA – ICCAT**  
<http://www.iccat.es/>

Marzo 8-9, 2004	Simposio del Programa Año del Patudo	Madrid, España
Marzo 10-13, 2004	Segunda reunión mundial sobre patudo	Madrid, España
Mayo 2004	Second Meeting of the Working Group to Develop Integrated and Coordinated Atlantic Bluefin Tuna Management Strategies	Francia
Junio 1-4, 2004	Data Preparatory Meeting for 2005 Eastern Atlantic Bluefin Tuna Assessment	Madrid, España
Junio 14-18, 2004	Inter-Sessional Meeting of the Sub-Committee on By-catch (blue shark and shortfin mako shark stock assessment)	Tokio, Japón
Junio 28 a Julio 3, 2004	Bigeeye Tuna Stock Assessment Session	Madrid, España
Sept. 27 a Oct. 1, 2004	Species Group Meetings and Inter-sessional Meeting of the Sub-Committee on Statistics	Madrid, España
Oct. 4-8, 2004	Meeting of the Standing Committee on Research and Statistics	Madrid, España
Nov. 15-21, 2004	14th Special Meeting of the Commission	Nueva Orleáns, EE.UU.
Por confirmar	Joint GFCM-ICCAT Working Group on Large Pelagic Fish in the Mediterranean (albacore and small tunas data updates)	Por confirmar
Por confirmar	Inter-sessional Meeting of Panel 3 to Develop Proposals for a Southern Albacore Sharing Arrangement	Por confirmar

**Otras reuniones**

Marzo 8-13, 2004	Simposio del Programa Año del Patudo ( <i>BETYP</i> )	Madrid, España R
------------------	---	------------------