DISCUSIÓN.-

FLOTA ATUNERA MEXICANA

El Océano Pacífico Oriental (OPO), es una región que debido a su alta productividad, políticamente se ha mantenido en una perspectiva de explotación potencial, en los países con flotas operativamente significativas, situación que avalan nuestros resultados en lo que a productividad promedio por lance se refiere y a su desarrollo estrato-temporal de sus capturas/ganancias, tal como lo mencionan (Fisheries Journal, 1979 y Anónimo, 1998).

Como se observa en nuestros resultados las principales zonas de pesca de la Flota atunera Mexicana, las áreas de pesca más productivas, las situadas cerca de la costa e islas de México, Centroamérica y Norte de Sudamérica. Esto verifica que la flota esta condicionada por muchos factores como las condiciones oceanográficas tormentas tropicales y huracanes, distribución de las especies objetivo de la pesca, autonomía o capacidad de desplazamiento de los barcos y decisiones de mercado como lo menciona Dreyfus-León (1996).

La Flota Atunera Mexicana cerquera, estuvo en diversas áreas de pesca de 1985-1991, mostrando patrones típicos de operación de acuerdo a la estacionalidad de la pesquería de la forma siguiente:

Primavera: Según nuestro análisis en el período posterior 1992-1998 la pesca básicamente se desarrolló en la parte central de las zonas 4 y 5, en la parte oeste de la zona 10, en la parte central de la zona 7 y la parte norte de la zona 13 de acuerdo a las zonas de muestreo de la CIAT, para ambas especies, es decir abarcando de los 15° N a la 10° S latitud y de la 100° a la 135° W longitud, esto conlleva a deducir que en este período de tiempo (1992-1998) la flota atunera mexicana amplió sus áreas de pesca en forma latitudinal manteniendo sus capturas entre la parte central y los límites orientales del ARCAA. Muhlia-Melo (1993) menciona que la pesca en esta temporada del año, se mantuvo alrededor del sur de Baja California y hacia aguas centrales del Pacífico mexicano tal lejos como los 5° N y al oeste como 133°W,

Verano: Según el análisis de capturas efectuado, la flota se mantuvo pescando principalmente en la parte central de las zonas 4 y 5, parte central y oeste de la zona 10 y parte oeste de la zona 7, es decir entre los 15° N y los 0° latitud y entre los 100° y 130° longitud W, y de nuevo ampliando su zona de pesca hacia aguas internacionales, pero casi nunca pasando del Ecuador. Para períodos anteriores a (1992-1998), la pesca se efectuó en la costa oeste de Baja California y en las aguas del Pacífico Central entre los 5°N y los 20°N y entre los 115°W y 125°W para el período (1985-1991), Muhlia-Melo (1993).

Otoño: En nuestros resultados del período (1992-1998) la flota realizó sus capturas para ambas especies en la parte oeste de las zona 4 y 5, la parte sur-centro de la zona 10, alcanzando la parte oeste de la zona 7, esto es entre los

15° N y 0° latitud y entre los 110° y 135° longitud W. La tendencia de la flota mexicana sigue mostrando una acción de sus capturas en aguas internacionales un poco más afuera de la zona del ARCAA, esto puede deberse a las condiciones oceanográficas, pues es temporada de actividades ciclónicas que no permiten capturas costeras. Según Muhlia-Melo (1993), la flota concentró sus esfuerzos en el período 1985-1991, en las afueras de las costas de México Central hasta el Golfo de California

Invierno: El análisis demuestra que la flota atunera mexicana en esta estación y en el período de tiempo (1992-1998) no cambió mucho con respecto al período de tiempo anterior, porque concentro sus esfuerzos en la parte oeste de la zona de pesca 6 (una zona norteña sudamericana), parte central de la zona 7, parte oeste de la zona 5 y parte este de la zona 10, esto es, entre los 10° N y 5° S y los 83° y 130° W longitud. La pesca en esta temporada del año es un poco más sureña y costera, quizá debido a que su cuota de mortalidad de delfines ya esta completa y las tendencias de la flota son a pescar sobre objetos flotantes que son arrojados después de la temporada de tormentas tropicales y ciclones, y por otro lado sobre los FAD´s que se localizan frente a las costas norteñas sudamericanas, concordando con los resultados del análisis gráfico que se hicieron de los LANPALOS y cuya ubicación geográfica y estacional concuerdan con las áreas de captura por parte de la flota. Según Muhlia-Melo (1993), la flota atunera mexicana pescó entre las costas mexicanas y el mar norteño de Sudamérica para el período 1985-1991.

En cuanto a la zonificación de pesca de atún por la Flota Atunera Mexicana en el OPO, muestra tres estratos, mas o menos homogéneas la Zona Norte, dominada por la masa de agua subtropical norteña, Una zona central, con mayor actividad de la Flota Mexicana, presencia de lances sobre delfines. Por último, se observa una zona sur con una mayor presencia de lances sobre objetos flotantes, aunque es poco visitada por la Flota Mexicana, lo anterior ya fue observado por varios autores (Muhlia-Melo 1983; Gómez-Humarán 1995).

Un factor nuevo que puede estar influenciando el comportamiento de la flota atunera mexicana fue el establecimiento del Programa de límites de Mortalidad como tasas y como LMD logrando disminuir la ta a de mortalidad de delfines de: 15 delfines capturados por lance en 1986 a 3.1 en promedio por lance para 1991 y a un 0.35% para 1997, Anónimo (1998), a pesar que nuestros resultados señalan que desde 1993, el número de lances sobre delfines ha ido en aumento, siendo precisamente 1997 el año en donde la Flota atunera Mexicana efectuó en promedio mayor cantidad de lances sobre mamíferos marinos, lo cual representa que la flota atunera mexicana a logrado liberar sin daño a prácticamente a la totalidad de delfines capturados incidentalmente para 1997 en un período menor de 12 años, aumentando la efectividad en el cuidado de los delfines y mejorando la ta a de mortalidad de delfines para 1997, la cual es considerada estadísticamente cero, Vaca (1998). Si a esto aunamos el reclutamiento que algunos autores consideran en 500 mil delfines anuales, Anónimo (1998) y algunos otros en 600 mil delfines por año De Alba-Pérez (1996c), y la observación de la tendencia a la baja en la mortalidad de delfines desde 1992, Edwards (1992). Podemos establecer que la flota atunera ha logrado establecer un proceso de pesca donde su prioridad

es cuidar al delfín, para mantener altas sus capturas sobre atunes adultos que dan mayor rentabilidad.

En lo referente a la producción (volumen desembarcado) en 1995 se observó un excelente desempeño de la Flota Atunera Mexicana, que no se había presentado desde 1989, en donde las capturas fueron de un 71.2 % para el atún aleta amarilla y un 23.5 % para el Barrilete, De Alba-Pérez, (1996a), estimando, según nuestros resultados mejor el desempeño para 1996 y 1997 en donde la Flota mexicana obtuvo capturas récord por encima de las 150,000 TM, De Alba-Pérez (1996c). Sin embargo, entre 1993 y 1994 se observó una disminución del rendimiento en función de la captura por esfuerzo, lo que se le puede atribuir al aumento de la pesca de organismos juveniles en lances sobre objetos flotantes o sobre brisas, Anónimo (1995e), contrastando con las capturas récord de 1997 en donde claramente se puede aducir que éstas fueron realizadas debido al aumento de un 68.74% en promedio del número total de lances sobre delfines con respecto al bienio 1993-1994, lo anterior motivados por el levantamiento del embargo atunero hacia finales de ese año. Las capturas de atún aleta amarilla en el primer trimestre de 1996 estuvieron generalmente limitadas a la región del ARCAA, Anónimo (1997a), mientras que, tanto para el segundo trimestre como para el tercero, nuestros resultados establecen que una de las zonas en la que mayor productividad tuvo la flota mexicana fue la que se establece en su parte oeste entre el ARCAA y los 150° W longitud, regresando posteriormente a una mayor productividad en la zona del ARCAA en su parte limítrofe oriental para el cuarto trimestre del mismo año.

Datos obtenidos del Programa Nacional de Aprovechamiento del atún y Protección del delfín en 1997 estiman que el número de embarcaciones mexicanas que pescaron en el OPO fueron 48, 48, 42, 43, 37,38,38,37 en un período comprendido entre 1989-1996,siendo (aproximadamente un 60% de las embarcaciones) de 1090 TM de capacidad de carga, mientras que en un análisis comparativo de los resultados en cuanto a la capacidad de carga de la flota atunera mexicana, tuvo su menor capacidad en 1995 con 21,070 TM de capacidad de acarreo para embarcaciones mayores de 1090 Tm y de 8,195TM para embarcaciones menores de 750 TM para el año de 1993 y su mayor capacidad en el Bienio 1989-1990, donde las embarcaciones que se consideran mayores a 1090 TM tuvieron 33,055 TM de capacidad de acarreo en promedio y las embarcaciones menores 12,230 TM en el período comprendido de 1989-1996, implicando que aunque en los últimos años no se ha alcanzado los niveles de 1989-1990, la flota ha tenido capturas récord mostrando de esta forma una alta efectividad y productividad en el manejo de sus capturas. Barajas-Santinelli (1998) menciona que en esta Flota las embarcaciones de (1200 a 1400 TC) son más rentables que las embarcaciones pequeñas (de 700 a 750 TC) en cuanto a capacidad de acarreo, precisamente por su gran desplazamiento hacia áreas donde hay atunes de mayor talla y por ende de mayor ganancia.

TIPO DE LANCE

En la distribución para 1997 y 1998 de los lances sobre mamíferos marinos (LANMAM) se observa la tendencia a realizar lances entre el ARCAA y los 150° W. Los lances sobre cardúmenes libres (LANATUN) ocuparon el segundo sitio en cuanto a la forma de pesca utilizada por la Flota atunera mexicana, mientras que los LANPALOS se efectuaron principalmente en la zona ecuatorial entre los 5° N y 5°S, esta situación de los lances sobre mamíferos marinos (LANMAM), no es observada por otros autores que registran una distribución de lances más cerrada entre los 100° y 110° W, Solana-Sansores (1996a).

Existe un cambio significativo en el último trimestre de 1997 y el año de 1998 donde la mayoría de los lances efectuados por la flota atunera mexicana se realizaron sobre mamíferos marinos, situación que bien pudo haberse dado, debido al cercano levantamiento del embargo atunero, no ocurriendo lo mismo para los años (1996-1997) en donde los lances se efectuaron principalmente sobre cardúmenes libres (Anónimo, 1997b; De Alba, 1996c; Anónimo, 1998) capturando principalmente organismos de clase de edad 0 y I, Vaca (1998).

En los resultados obtenidos de nuestro análisis observamos que las capturas de atún aleta amarilla presentaron una mejor relación longitud-peso en cuanto al tipo de lance con el cual fueron capturados sobresaliendo las capturas con LANMAM (lances sobre mamíferos marinos) con un peso promedio de 42.6 Kg, seguido de las capturas hechas sobre LANATUN (cardúmenes libres) con un 65% menos (14.7 Kg) y de las capturas utilizando LANPALOS (objetos flotante) 84% menos (6.78 Kg) por organismo, así como también presenta el accionar de la Flota atunera Mexicana donde sus lances de captura se ubican perfectamente hacia lances sobre delfines con un 76.31 % durante los últimos 7 años (1992-1998), con una tendencia a mantener su esfuerzo de pesca sobre mamíferos marinos en forma cíclica enfocando durante el primer trimestre el mayor número de lances sobre delfines, disminuyéndolo paulatinamente en los dos trimestres posteriores, pero nunca por debajo del 70% y este esfuerzo es aumentado posteriormente para el último trimestre del año con el afán de lograr mejorar sus capturas y rendimientos. En la mayoría de los artículos analizados, los autores puntualizan que en la pesca con delfines se capturan organismos de clases de edad I y III, Vaca (1998), o en su mayoría son animales adultos que ya se han reproducido, Gómez-Humarán (1996a), estableciendo que las capturas que no son efectuadas con delfines registran organismos inmaduros sexualmente produciéndose un decremento del 30% en la productividad por recluta, Joseph, 1994, haciendo que las embarcaciones que pescan sin delfines tengan un decremento de capturas en un 45%, Vaca (1998). En la pesca con cardúmenes libres genera individuos tanto de atún aleta amarilla como de barrilete con una longitud modal de 50 cm o 2.5 kg de peso, Hall (1998), por lo que el promedio de peso baja para el atún aleta amarilla cuando los lances se realizan sobre cardúmenes libres y sobre objetos flotantes, manteniéndose positivo para las

capturas con delfines, Compeán Jiménez (1995). Por otro lado, el tratar de evitar la muerte incidental de los delfines mediante el redireccionamiento del esfuerzo pesquero hacia lances sobre palos o brisas, no solamente se perturbaría las poblaciones y comunidades de los organismos capturados, sino también las cadenas tróficas, quizás pudiendo afectar a los predatores pelágicos tope, como a los propios delfines, Vaca (1998).

En nuestros resultados la reducción de la pesca utilizando delfines (LANMAM) tendría un impacto de 23.69%, algunos autores como Vaca (1998), aumenta este porcentaje a un 25%, haciendo mención de la reducción utilizando otra modalidad, y aumentando al 27% si la pesca se re-dirige totalmente a lances sobre cardúmenes libres (brisas LANATÚN) y de un 38% si se re-dirigen totalmente sobre objetos flotantes (LANPALOS) siendo solo este análisis en el porcentaje de capturas, sin relacionarlo con otras variables biológicas importantes como lo sería la cantidad y el tipo de descartes que ofrece esta modalidad de pesca como lo menciona, Gómez-Humarán (1996a), donde, la pesca con delfines es la que actualmente presenta las mayores capturas de atún, en su mayoría son animales adultos que ya se han reproducido, con menores proporciones de descartes y con niveles bajos de mortalidad incidental de delfines, Punsly et, al.(1994). Hall (1998), coincide también que los niveles de pesca incidental en lances sobre cardúmenes libres son de 10 a 100 veces mayores que aquellos que se realizan en la pesca con delfines. Por lo que, si se requiere que las clases de edad de los tres tipos de pesca se mantengan " saludables " al igual que la biomasa total y al mismo tiempo obtener capturas totales altas, se debe procurar realizar lances sobre delfines de manera predominante, (Punsly et. al. 1994; Vaca 1998; Anónimo 1995e). Otros autores afirman que el cambio en la modalidad de pesca ha ocasionado una declinación de la captura sostenible de atún aleta amarilla en el OPO, (Anónimo 1997b; Anónimo 1998).

En nuestros análisis los resultados arrojaron que, cuando la pesca va dirigida sobre mamíferos marinos, el 97.9% de las capturas es de atún aleta amarilla y solo el 2.1% es de barrilete resultado obtenido también en investigaciones realizadas por Au (1991). Cuando se pesca en lances sobre brisas o cardúmenes libres, el 56.5% de lo capturado es atún aleta amarilla, mientras que el 44.5% es de barrilete, cuando se pesca utilizando objetos flotantes, el 39.9% de las capturas es atún aleta amarilla y el 61.1% es barrilete, por lo que estos resultados son importantes debido a que el recurso atún aleta amarilla es el blanco de la Flota atunera Mexicana debido principalmente a que, por su pesca reciben los mejores dividendos de acuerdo a sus descargas, rendimientos por recluta y exportaciones, tal como también lo menciona Cárdenas del Valle (1996).

ATUN ALETA AMARILLA

En el análisis de nuestros resultados, las ganancias de atún aleta amarilla donde se involucran factores tales como, toneladas de captura, zonas de pesca, tallas promedio y precios diferenciales, la más alta productividad para el período 1992-1998 se estableció en las zonas 4, 5, 7, 10 y en menor grado la zona 13 (según las zona de muestreo propuestas por la CIAT) es decir entre los 20° N y los 10° S latitud y los entre los 100° y los 140° W longitud, observándose claramente que las zonas de productividad de la Flota atunera mexicana sufrieron un leve movimiento hacia el oeste y ampliaron su distribución latitudinal hacia otras áreas de pesca, esto debido muy probablemente a las movimientos y distribución que tuvo la Flota atunera Mexicana y que se ubica por los LANMAM descritos en nuestros resultados gráficos, en los que concuerdan zonas de productividad con respecto a los lances sobre mamíferos marinos, asimismo coincide con la descripción de la abundancia y distribución del atún aleta amarilla descrito por Ortega-García et. al (1998).

La más alta productividad pesquera de la Flota Atunera Mexicana en el período de 1975-1986 para la determinación de las principales áreas de pesca por estimaciones estrato-temporal en la pesca de atún aleta amarilla se localizó dentro de dos grandes áreas: la primera en la entrada del Golfo de California y hasta el sur de México entre los 9° N y 15° N, Anónimo (1995 d), mientras que para el período 1984-1990 la distribución de las capturas del atún aleta amarilla por parte de la Flota Atunera Mexicana tuvo su más alta capturabilidad en áreas cercanas a la costa, principalmente alrededor del Golfo de California, entre las aguas costeras del Pacífico Mexicano y entre la línea de los 10° latitud Norte (entre 98° y 109° W) según Ortega-García (1995). Los resultados de esta investigación estimaron que el atún aleta amarilla generó ganancias promedio para la Flota atunera Mexicana en las zonas de pesca 4, 5 y 7 para el 1er trimestre y para el 2° trimestre siguieron obteniendo sus ganancias en las mismas zonas anteriormente mencionadas, pero desplazándose ligeramente hacia el oeste a la zona 10. Para el 3er trimestre las ganancias siguieron presentándose hacia el oeste en la intersección de las zonas 4 y 5 con la zona de pesca 10, mientras que para el último trimestre el desplazamiento de la flota en lo correspondiente a las capturas/ganancia/lance fue más sureño utilizando las zonas 4 y 5 pero abarcando un poco la zona 7. Esto implica que el desplazamiento de la flota para buscar el recurso atún aleta amarilla rindió frutos pues aunque sus capturas ya no fueron tan costeras, sigue imprimiendo un esfuerzo dirigido a áreas de pesca muy marcadas y conocidas por ellos, como lo denotan las áreas de lances sobre mamíferos marinos y las áreas donde obtuvieron mayores ganancias. El promedio de ganancias por lance en las capturas de Atún aleta amarilla para el período 1992-1998 se presentó durante el 1° y 2° trimestre donde el promedio de ganancias fue de $26, 410.00 dólares por lance para la Flota atunera Mexicana.

BARRILETE

El resultado de analizar las capturas de la flota atunera mexicana sobre el barrilete describe el porque la flota mexicana realiza principalmente su pesca sobre el atún aleta amarilla y esto es debido a que el recurso barrilete se mantiene en forma muy particular, en las zonas 7 y 13 (de acuerdo a las áreas de muestreo de tallas de la CIAT) entre las latitudes 10° N y 10° S con capturas muy costeras principalmente en lances sobre objetos flotantes (FAD´s) y muy pocas veces pasando de los 120° longitud W, resultados que soporta lo mencionado por Compeán Jiménez y Dreyfus-León (1995). Anónimo (1995a), aduce razones similares de acuerdo a las bajas capturas de barrilete por parte de la Flota atunera mexicana que sustentan nuestros resultados. En ese mismo sentido las capturas de Barrilete fueron relativamente mayores al sur del Ecuador y al Oeste de 100° W, (Anónimo, 1997a). Los resultados obtenidos del desenvolvimiento de la Flota atunera Mexicana de acuerdo al tipo de lance puede visualizarnos el porque los LANATUN y LANPALOS se efectúan en las zonas antes mencionadas como zonas de capturas de Barrilete.

Para el período 1992-1998 nuestros resultados arrojan que la Flota atunera Mexicana capturó este recurso en el primer, tercero y cuarto trimestre del año en el área ecuatorial, dentro del ARCAA ocupando principalmente la zona 7 y 13 de las zonas de muestreo de la CIAT y obteniendo capturas fuera del ARCAA solo en el segundo trimestre del año siguiendo pescando sobre la franja ecuatorial. En períodos anteriores (1985-1991) la distribución del Barrilete, fue estudiada en su mayoría en la costa oeste de Baja California entre Cabo Vizcaíno y Cabo San Lucas y hasta América Central entre el Ecuador y 10°N. (Gómez et. al. (1994), observando que para el análisis de nuestra investigación presentó en sus capturas una distribución más sureña.

El Barrilete generó ganancias estimadas para la Flota atunera Mexicana en las zonas de pesca 7 y 13, entre los 5° N y 10° S latitud, y los 90° y 110° W longitud, principalmente en la franja ecuatorial distribuyendo tales ganancias para el 1er Trimestre casi exclusivamente en las zonas 7 y 13. En el 2° Trimestre siguieron en las mismas zonas anteriormente descritas pero abarcando zonas como la zona 10 y la zona 11. Para el 3er trimestre siguieron dominando las zonas 7 y 13, pero ahora incluyendo zonas de intersección de las zonas 5 y 6. En el último trimestre dominó la zona 7. Trigueros-Salmerón et. al. (1998), mencionan que la estacionalidad con altos rendimientos de captura de Barrilete en el OPO para el período 1970-1995 fue mayor durante el primer trimestre y menor durante el tercer trimestre, concordando con nuestros resultados en el plano espacial latitudinal, no así en el longitudinal mencionando una zona más oriental que en la que se desplazó la flota para pescar este recurso, la cual se circunscribió en zonas más occidentales, posiblemente por la búsqueda de (FAD´s) que se localizan frente a las costas

sudamericanas. Por otro lado, el promedio de ganancias por lance en las capturas de Barrilete para el período 1992-1998 se presentó en el 1° y 4° trimestre donde el promedio de ganancias estimadas fue de $14, 800 dólares por lance para la Flota atunera Mexicana, estimando que al igual que nuestra discusión anterior el primer trimestre del año es el que mayor rendimiento aporta. Lo anterior se tendría que correlacionar con otros efectos como sería el tiempo en que efectuó el análisis, pues con las presiones que la Flota atunera Mexicana sufrió con los embargos, algunos barcos optaban por comenzar su año pesquero en lances sobre brisas y/o palos y pudiera ser la razón del porque el primer trimestre fue el que mayores rendimientos dio a la flota por las capturas de Barrilete.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN.-

En nuestro análisis de ganancias promedio (retornos totales) por zona de pesca, de la flota atunera mexicana, se puede concluir que para ambas especies las principales zonas de pesca fueron las zonas 7 y 10. La zona 7 para los trimestres 1°, 2° y 3°, mientras que para la zona 10, los trimestres fueron el 2°, 3° y 4°, pero a pesar de las condiciones del mercado los precios del atún aleta amarilla capturado con delfines ha sido siempre mayor que los de aquellos organismos capturados en lances sobre palos o brisas, Vaca (1998). En lo que respecta a las ganancias promedio por lance, los trimestres que mayores ganancias calculadas produjeron fueron el 2° y 4° trimestres con un promedio calculado para ambos períodos de tiempo de $31,600.00 dólares promedio por lance para ambas especies.

La cantidad de atún comprometido con la pesca de atún con cerco que utiliza mamíferos marinos es del 76.31%, estimado del total de las capturas/ganancias para ambas especies en el Océano Pacífico Oriental, esto significa que si la Flota atunera Mexicana dejara de utilizar la pesca sobre mamíferos marinos sus pérdidas totales calculadas para el período 1989-1996 serían estimados en $604´540,280.00 dólares y sus ganancias estarían calculadas en solamente $135´213,612.00 dólares, para el mismo período de tiempo. Por lo que el cálculo teórico estimado de ganancias totales (retornos totales) de la Flota atunera Mexicana para el período 1989-1996 utilizando las redes de cerco en lances sobre mamíferos marinos (LANMAM) se estiman en $792´255,970.03 dólares. Anónimo (1998), calcula las perdidas de la Flota atunera Mexicana en 50 mil dólares por año para el período (1991-1996), es decir 300 millones de dólares que se dejarían de percibir, pero solo en el rubro de las exportaciones, nuestro análisis engloba capturas, tallas, tipo de lance, cantidad de atún descargado en puertos extranjeros, cantidad de atún que se descargó en el mercado nacional, precios diferenciales, etc., si las exportaciones para el período 1989-1996 por parte de México en promedio fueron de un 20.34%, las perdidas por año calculadas se estimaron en 78.8 millones de dólares por año, solo por exportaciones, es decir, 28.8 millones de dólares más por año. Por tal motivo México comenzó a buscar nuevos mercados, Anónimo (1984), situación que se agravó debido al 24% de arancel que se le impone al atún aleta amarilla en materia de impuestos para poder entrar en el mercado europeo, Anónimo (1998), esto aumentaría las pérdidas de la flota en materia de exportación.

Los resultados del análisis del porcentaje de las ganancias totales calculadas de las embarcaciones menores fue del 31.99% para el período 1989-1996, siendo el período de menores ganancias totales estimadas 1992-1994. Barajas-Santinelli, (1998) establece que las embarcaciones menores de la Flota Atunera Mexicana no fueron rentables en el período 1992-1994 debido principalmente a su rentabilidad operacional que incluye costos totales (avituallamiento, mantenimiento y salarios). Otros factores también afectan a la

rentabilidad de las embarcaciones como lo serían los precios del atún aleta amarilla y barrilete, el tiempo en días utilizado para la pesca y en los rendimientos físicos de los barcos, etc. Por otro lado, las embarcaciones mayores operan en donde la talla del atún y su concentración es mayor con respecto a las áreas en las que trabajan las embarcaciones pequeñas (op. cit).

CONCLUSIONES.-

El Océano Pacífico Oriental (OPO), es una región que debido a su alta productividad, políticamente se ha mantenido en una perspectiva de explotación potencial en los países con flotas operativamente significativas, situación que avalan nuestros resultados en lo que a productividad promedio por lance se refiere.

La pesca con delfines muestra capturas de un 98% de atún aleta amarilla, recurso sobre el cual la flota atunera realiza su pesca, siendo la especie que mayor ganancias promedio por lance le reditúa a la Flota atunera Mexicana.

La modalidad de pesca de la Flota atunera Mexicana en el Océano Pacífico Oriental es utilizando lances con delfines suceso que se ha incrementado en forma significativa a finales de 1997 y en 1998, lo anterior debido al levantamiento del embargo atunero.

En la distribución para 1997 y 1998 de los lances sobre mamíferos marinos (LANMAM) se observa la tendencia de realizar lances entre el ARCAA y los 150° W longitud. Los lances sobre cardúmenes libres (LANATUN) ocuparon el segundo sitio en cuanto a la forma de pesca utilizada por la Flota atunera mexicana, mientras que los LANPALOS se efectuaron principalmente en la zona ecuatorial entre los 5° N y 5°S y es una de las modalidades que menos utiliza la flota.

Una de las razones por lo que la Flota atunera Mexicana aumenta el número de lances sobre mamíferos marinos durante el primer trimestre en 1998, podemos concluir que es el reflejo del levantamiento del embargo atunero, podemos aducir que otro motivo es debido a que los precios del atún aleta amarilla mayor a 20Kg ha sido el más alto para el período 1992-1998.

El comportamiento de la flota se relaciona directamente con los precios del atún comercial en el segundo trimestre para el período 1992-1998, mostrando que debido al gran esfuerzo que la Flota realizó al aumentar en el primer trimestre el número de lances sobre delfines, esta obtuvo una mayor cantidad de biomasa al mejorar la captura en rendimiento por recluta, reflejándose en un menor número de capturas para este trimestre y en el menor número de lances sobre delfines con respecto a los dos trimestres anteriores.

En el tercer trimestre, los movimientos de la Flota atunera Mexicana se pueden deber a la temporada de tormentas tropicales y ciclones y situación que los hace alejarse de la costa hacia las longitudes más orientales. Por otro lado, en 1998, el desplazamiento de la Flota hacia el Ecuador pudo deberse a que el niño termino en ese año y al mejorar las condiciones oceanográficas de la región las condiciones de pesca fueron mejores.

En el último trimestre del año para el período 1992-1998, la Flota vuelve a centrar sus lances sobre delfines, debido principalmente a que por ser el último trimestre del año, los barcos tienden a tratar de alcanzar su cuota permitida en cuanto a mortalidad sobre delfines se refiere, como una última oportunidad de alcanzar mayor rendimiento por recluta en sus capturas.

El accionar de la Flota atunera Mexicana se traduce en sus lances de captura que la ubican perfectamente hacia lances sobre delfines con un 76.31 % durante los últimos 7 años (1992-1998), con una tendencia a mantener su esfuerzo de pesca sobre mamíferos marinos en forma cíclica enfocando durante el primer trimestre el mayor número de lances sobre delfines, disminuyéndolo paulatinamente en los dos trimestres posteriores, pero nunca por debajo del 70% y este esfuerzo es aumentado posteriormente para el último trimestre del año con el afán de lograr mejorar sus capturas y rendimientos.

Se observa que las capturas de atún aleta amarilla presentaron una mejor relación longitud-peso en cuanto al tipo de lance con el cual fueron capturados sobresaliendo las capturas con LANMAM (lances sobre mamíferos marinos) con un peso promedio de 42.6 Kg, seguido de las capturas hechas sobre LANATUN (cardúmenes libres) con un 65% menos (14.7 Kg) y de las capturas utilizando LANPALOS (objetos flotante) 84% menos (6.78 Kg) por organismo.

La cantidad de atún comprometido con la pesca de atún con redes de cerco que utiliza mamíferos marinos es estimado en 76.31%, del total de las capturas/ganancias para ambas especies en el Océano Pacífico Oriental, esto significa que si la Flota atunera Mexicana dejara de utilizar la pesca sobre mamíferos marinos sus pérdidas totales calculadas para el período 1989-1996 serían estimados en $604´540,280.00 dólares y sus ganancias estarían alrededor de solo $135´213,612.00 dólares, para el mismo período de tiempo.

Por lo que el cálculo teórico estimado de ganancias totales (retornos totales) de la Flota atunera Mexicana para el período 1989-1996 utilizando las redes de cerco en lances sobre mamíferos marinos (LANMAM) se estiman en $792´255,970.03 dólares.

En cuanto a las exportaciones para el período 1989-1996 por parte de México, estas en promedio fueron de un 20.34%. Las perdidas por año calculadas se estiman en 78.8 millones de dólares por año, rubro que contempla solo exportaciones.

En nuestro análisis de ganancias promedio (retornos totales) por zona de pesca, de la flota atunera mexicana, se puede concluir que para ambas especies las principales zonas de pesca fueron las zonas 7 y 10. La zona 7 para los trimestres 1°, 2° y 3°, mientras que para la zona 10, los trimestres fueron el 2°, 3° y 4°.

En lo referente a las ganancias promedio por lance, los trimestres que mayores ganancias calculadas produjeron fueron el 2° y 4° trimestres con un promedio calculado para ambos períodos de tiempo de $31,600.00 dólares promedio por lance para ambas especies.

ATÚN ALETA AMARILLA.

Las ganancias de atún aleta amarilla donde se involucran factores tales como, toneladas de captura, zonas de pesca, tallas promedio y precios diferenciales, la más alta productividad para el período 1992-1998 se estableció en las zonas 4, 5, 7, 10 y en menor grado la zona 13 (según las zona de muestreo propuestas por la CIAT) es decir entre los 20° N y los 10° S latitud y los entre los 100° y los 140° W .

Las zonas de productividad de la Flota atunera mexicana sufrieron un leve movimiento hacia el oeste y ampliaron su distribución latitudinal hacia otras áreas de pesca, debido a los movimiento y distribución que tuvo la Flota atunera Mexicana y que se ubica por los LANMAM, en los que concuerdan zonas de productividad con respecto a los lances sobre mamíferos marinos

El atún aleta amarilla generó ganancias promedio para la Flota atunera Mexicana en las zonas de pesca 4,5 y 7 para el 1er trimestre y para el 2° trimestre siguieron obteniendo sus ganancias en las mismas zonas anteriormente mencionadas, pero desplazándose ligeramente hacia el oeste a la zona 10. Para el 3er trimestre las ganancias siguieron presentándose hacia el oeste en la intersección de las zonas 4 y 5 con la zona de pesca 10, mientras que para el último trimestre el desplazamiento de la flota en lo correspondiente a las capturas/ganancia/lance fue más sureño utilizando las zonas 4 y 5 pero abarcando un poco la zona 7.

El promedio mayor de ganancias por lance en las capturas de Atún aleta amarilla para el período 1992-1998 se presentó durante el 1° y 2° trimestre donde el promedio fue de $26, 410.00 dólares por lance por año, para la Flota atunera Mexicana.

BARRILETE.

El recurso Barrilete se mantiene en forma muy particular, en las zonas 7 y 13 (de acuerdo a las áreas de muestreo de tallas de la CIAT) entre las latitudes 10° N y 10° S con capturas muy costeras principalmente en lances sobre objetos flotantes (FAD´s) y muy pocas veces pasando de los 120° longitud W.

La Flota atunera Mexicana capturó este recurso en el primer, tercero y cuarto trimestre del año en el área ecuatorial, dentro del ARCAA ocupando principalmente la zona 7 y 13 de las zonas de muestreo de la CIAT y obteniendo capturas fuera del ARCAA solo en el segundo trimestre del año siguiendo pescado sobre la franja ecuatorial para el período 1992-1998.

El Barrilete generó ganancias estimadas para la Flota atunera Mexicana en las zonas de pesca 7 y 13, principalmente en la franja ecuatorial distribuyendo tales ganancias para el 1er Trimestre casi exclusivamente en las zonas 7 y 13. En el 2° Trimestre siguieron en las mismas zonas anteriormente descritas pero abarcando zonas como la zona 10 y la zona 11. Para el 3er trimestre siguieron dominando las zonas 7 y 13, pero ahora incluyendo zonas de intersección de las zonas 5 y 6. En el último trimestre dominó la zona 7.

El promedio de ganancias por lance en las capturas de Barrilete para el período 1992-1998 se presentaron en el 1° y 4° trimestre donde el promedio de ganancias fue de $14, 800 dólares por lance para la Flota atunera Mexicana.

INDICES DE GRAFICAS

Gráfica No.1 CAPTURAS MUNDIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*) EN LOS DIFERENTES OCEANOS MUNDIALES

Gráfica No. 2 CAPTURAS MUNDIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis*) EN LOS DIFERENTES OCEANOS MUNDIALES

Gráfica. No.3 CAPTURAS TOTALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*T. albacares*) Y LANCES SOBRE DELINES EN EL OCEANO PACÏFICO ORIENTAL POR LA FLOTA INTERNACIONAL DE 1963 A 1995.

Gráfica No.4 CAPTURAS TOTALES DE TUNIDOS DE LA FLOTA INTERNACIONAL DENTRO Y FUERA DEL ARCAA Y CAPTURAS TOTALES DE TUNIDOS POR PARTE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA DEL PERÍODO 1975-1998.

Gráfica No.5 ÁREAS USADAS POR LA CIAT (COMISION INTER-AMERICANA DEL ATÚN TROPICAL) PARA EL MUESTREO DE TALLAS DE ATUNES EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No. 6 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1992 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.7 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1993 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.8 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1994 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.9 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1995 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.10 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1996 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.11 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1997 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.12 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE MAMÍFEROS MARINOS (LANMAM) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1998 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.13 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1992 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.14 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1993 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.15 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1994 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.16 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1995 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.17 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1996 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.18 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1997 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.19 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE BRISAS (LANATUN) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1998 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.20 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1992 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.21 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1993 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.22 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1994 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.23 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1995 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.24 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1996 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.25 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1997 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.26 DISTRIBUCIÓN DE LOS LANCES SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) EFECTUADOS POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE EN 1998 EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL.

Gráfica No.27 LANCES TOTALES SOBRE MAMIFEROS MARINOS (LANMAM), SOBRE BRISAS (LANATUN), Y SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) POR PARTE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA PARA EL PERIODO (1992-1998).

Gráfica No.28 NUMERO TOTAL DE LANCES SOBRE MAMIFEROS MARINOS (LANMAM), SOBRE BRISAS (LANATUN), Y SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) PARA EL PRIMER TRIMESTRE POR PARTE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA PARA EL PERIODO (1992-1998).

Gráfica No.29 NUMERO TOTAL DE LANCES SOBRE MAMIFEROS MARINOS (LANMAM), SOBRE BRISAS (LANATUN), Y SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) PARA EL SEGUNDO TRIMESTRE POR PARTE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA PARA EL PERIODO (1992-1998).

Gráfica No.30 NUMERO TOTAL DE LANCES SOBRE MAMIFEROS MARINOS (LANMAM), SOBRE BRISAS (LANATUN), Y SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) PARA EL TERCER TRIMESTRE POR PARTE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA PARA EL PERIODO (1992-1998).

Gráfica No.31 NUMERO TOTAL DE LANCES SOBRE MAMIFEROS MARINOS (LANMAM), SOBRE BRISAS (LANATUN), Y SOBRE OBJETOS FLOTANTES (LANPALOS) PARA EL CUARTO TRIMESTRE POR PARTE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA PARA EL PERIODO (1992-1998).

Gráfica No.31a. NUMERO TOTAL DE LANCES SOBRE MAMIFEROS MARINOS (LANMAM), EFECTUADO POR LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TRIMESTRE PARA EL PERIODO 1992-1998.

Gráfica No.32 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA EL PERIODO 1992-1998.

Gráfica No.33 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1992.

Gráfica No.34 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1993.

Gráfica No.35 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1994.

Gráfica No.36 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1995.

Gráfica No.37 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1996.

Gráfica No.38 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1997.

Gráfica No.39 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURAS TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE TUNIDOS EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 1998.

Gráfica No.40 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*), EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA EL PERIODO 1992-1998.

Gráfica No.41 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*), EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1992.

Gráfica No.42 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*), EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1993.

Gráfica No.43 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*), EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1994.

Gráfica No.44 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*), EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1995.

Gráfica No.45 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*), EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1996.

Gráfica No.46 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*)EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1997.

Gráfica No.47 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE ATUN ALETA AMARILLA (*Thunnus albacares*) EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 1998.

Gráfica No.48 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA TOTALES, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis*) EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA EL PERIODO 1992-1998.

Gráfica No.49 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1992.

Gráfica No.50 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1993.

Gráfica No.51 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1994.

Gráfica No.52 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1995.

Gráfica No.53 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1996.

Gráfica No.54 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL POR TRIMESTRE PARA 1997.

Gráfica No.55 |DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS GANANCIAS PROMEDIO (RETORNOS TOTALES) POR LANCE DE LA FLOTA ATUNERA MEXICANA POR TONELADAS DE CAPTURA, TALLAS PROMEDIO Y PRECIOS DIFERENCIALES DE BARRILETE (*Katsuwonus pelamis)* EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 1998.

LITERATURA CITADA

Alverson, F. G. 1992.
The Tuna-Dolphin Fisheries of the Eastern Tropical Pacific Ocean ETPO and its impact on relations between México and the United States of America, San Diego, California., July 24-25. 1992.

Anónimo, 1952.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1952. Reporte anual para los años 1950 y 1951. , La Jolla, California 1952., pp 58 (en español e ingles).

Anónimo, 1970.
Industrias Conexas a la Pesca y Comercio Exterior de Productos Pesqueros, México 1970, Comisión Nacional Consultivo de Pesca., pp: 121 (Folleto).

Anónimo, 1978.
Anuario Estadístico Pesquero. Departamento de Pesca. Dirección General de PLANEACION, Informática y Estadística. M EXICO , D. F. Enero de 1980.,pp:362

Anónimo, 1979.
Anuario Estadístico Pesquero. Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación, Informática y Estadística . México, D. F. Septiembre de 1980.,pp: 442.

Anónimo, 1980 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación , Informática y Estadística. México, D. F. Noviembre de 1981.,pp:800.

Anónimo 1980 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1980.Special Report No. 2 Synopses of Biological Data on eigth species of Scombrids. Edited by William H. Bayliff. L Jolla, California, 1980.

Anónimo, 1981 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Planeación , Informática y Estadística. México, D.F. Noviembre de 1982.,pp:796.

Anonimo,1981 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1981. Reporte anual de1980., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1981 c.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1981. Report on the workshop on tuna-dolpin interactions., Managua, Nicaragua, April 6-10, 1981. Edited by P. S. Hammond, La Jolla, California, pp:259. (en español e ingles).

Anónimo, 1982 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Informática y Estadística. MEXICO, D. .F. Noviembre de 1984., pp : 513.

Anónimo, 1982 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1982. Reporte anual de 1981., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo 1982 c.
Reunión Nacional sobre Investigación Científica y Tecnológica en el marco de la explotación , la regulación y desarrollo pesquero. Pesquería de Tunidos., Cocoyoc, Mor. (Obtención de Precios Internacionales) .

Anónimo, 1983.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Informática, Estadística y Documentación. México, D. F. Junio de 1985.,pp:315.

Anónimo 1983 a.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1983. Reporte anual de 1982., La Jolla, California U.S.A..(en español e ingles).

Anónimo, 1984 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Informática, Estadística y Documentación. México, D. F. Noviembre de 1985., pp:340.

Anónimo, 1984 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1984. Reporte anual de 1983., La Jolla California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1985 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Informática, Estadística y Documentación. México, D. F. Octubre de 1986.,pp:337.

Anónimo, 1985 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1985. Reporte anual de 1984., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1986 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaría de Pesca. Dirección General de Informática, Estadística y Documentación. México, D.F. Abril de 1988.,pp:358.

Anónimo, 1986 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1986. Reporte anual de 1985., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1987 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Informática, Estadística y Documentación. México, D. F. Noviembre de 1988.,pp:353.

Anónimo. 1987 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1987. Reporte anual de 1986., La Jolla California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1987 c.
Mercado Mundial durante 1986. Programa Atunero., Publicación de la Sección Especializada en Pesca de Atún. CANAIPES., Sección " Desde Altamar, México., Año1.,No.5., Marzo-Abril.,PP:25.

Anónimo 1987 d.
Pesquerías Mexicanas: Estrategias para su administración., Secretaria de pesca., 1ª. Edición., pp:99-101.

Anónimo, 1988 a.
Anuario Estadístico Pesquero. Secretaria de Pesca. Dirección General de Programación e Informática, México, D. F. Abril de 1990., pp:351.

Anónimo. 1988 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1988. Reporte anual de 1987., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1989 a.
Anuario Estadístico Pesquero, Secretaria de Pesca. Dirección General de Informática y Registros Pesqueros, México, D. F. Julio de 1991., pp:127.

Anónimo, 1989 b.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1989. Reporte anual de 1988., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1990.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1990. Reporte anual de 1989., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1991.
Aspectos técnicos de un programa internacional para la conservación de la población de delfines afectadas por la pesca de atunes tropicales en el Océano Pacífico Oriental (OPO). Reunión técnica para elaborar los detalles de un Programa Internacional para la conservación de las poblaciones de los delfines afectados por la pesca atunera en el OPO., La Jolla, California, USA., 14-15 Enero de 1991.

Anónimo, 1991 a.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1991. Reporte anual de 1990., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1991 b.
1990 Incidental kill of small ceatceans in the Eastern Tropical Pacific., Southwest Fisheries Science Center., Department of Commerce. United States of America., La Jolla, California., May-June 1991., pp:4-7.

Anónimo, 1992 a.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1992. Reporte anual de 1991., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1992 b.
Report of the third and final meeting to review progress in reducing dolphin mortality in the ETP purse seiner fisheries tunnas. Administrative Report., July 1992., U.S. Deparment of Commerce., National Oceanic and Atmosferic Administration., National Marine Fisheries Service., Long Beach, California., 13-14 November 1991., pp:85.

Anónimo, 1993 a .
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1993. Reporte anual de 1992., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1993 b.
Fisheries of the United States 1993. U.S. Deparment of Commerce., National Oceanic and Atmosferic Administration., National Marine Fisheries Service., May 1994., Current Fisheries Statistics No. 9300., pp:82-83.

Anónimo, 1993 c.
Informe de actividades del programa Nacional de aprovechamiento del Atún y Protección de los Delfines., Diciembre 1991-Diciembre 1992., Ensenada, B. C., Febrero de 1993.

Anónimo, 1994 a.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1994. Reporte anual de 1993., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1994 b.
Fisheries of the United States 1994. U.S. Deparment of Commerce., National Oceanic and Atmosferic Administration., National Marine Fisheries Service., August 1995., Current Fisheries Statistics No. 9400., pp:75.

Anónimo 1994 c.
Interactions of the Pacific Tuna Fisheries., Volume 2., Proceedings of the first FAO expert consultation on interactions of the Pacific Tuna Fisheries., Nouméa New Caledonia., FAO Fisheries Technical Paper, No. 336/2, 1994 Rome.

Anónimo, 1995 a.
Comisión Interamericana del Atún Tropical, 1995. Reporte anual de 1994., La Jolla, California U.S.A. (en español e ingles).

Anónimo, 1995 b.
Fisheries of the United States 1995. U.S. Deparment of Commerce., National Oceanic and Atmosferic Administration., National Marine Fisheries Service., July 1995., Current Fisheries Statistics No. 9500., pp:85.

Anónimo, 1995 c.
Informe global de actividades Dic 91- Enero 95. Programa Nacional de aprovechamiento del Atún y Protección de los Delfines., Ensenada, B. C., pp:35.

Anónimo, 1995 d.
Informe 95. Programa Nacional de aprovechamiento del Atún y Protección de los Delfines., Ensenada, B. C., pp:14.

Anónimo 1996 a.
Con la maquina encendida. El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 2., Enero-Marzo del 96., pp:5.

Anónimo 1996 b.
Atún: Un recurso estratégico para los mexicanos. Sección " En alta mar ".,El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 3., Abil-Junio del 96., pp:25.

Anónimo 1996 c.
La Pesca del Atún: Artes y Formas. Sección " En alta mar ".,El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 3., Abil-Junio del 96., pp:19-20.

Anónimo 1996 d.
Flipper Victorioso. Sección " Desde Puerto ".,El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 4., Agosto-Octubre del 96., pp:3-12.

Anónimo 1997 a.
El año pesquero 1996. Comisión Inter-americana del Atún Tropical. Documento 1-06/97. 58° Reunión de la CIAT. Scripps institution of Oceanography., La Jolla, California., 3 al 5 de Junio de 1997., pp:15.

Anónimo 1997 b.
Estudio de evaluación del atún aleta amarilla en el Océano Pacífico Oriental. Comisión Inter-Americana del Atún Trópical. Documento 2-06/97. 58° Reunión de la CIAT. Scripps institution of Oceanography., La Jolla, California., 3 al 5 de Junio de 1997., pp:34.

Anónimo 1997 c.
Estudio de evaluación del atún barrilete en el Océano Pacífico Oriental. Comisión Inter-Americana del Atún Trópical. Documento 4-06/97. 58° Reunión de la CIAT. Scripps institution of Oceanography., La Jolla, California., 3 al 5 de Junio de 1997., pp:11.

Anónimo 1997d.
Finalmente el Congreso de EUA votó a favor del levantamiento del embargo atunero. Sección 200 millas., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 2, No. 6., Abil-Junio del 97., pp:14-16.

Anónimo, 1998.
Oportunidades de desarrollo en el atún, Boletín informativo del Fideicomiso Instituido en relación con la Agricultura en el Banco de México (FIRA)., Año XXVII, 8a. Epoca, Volumen XXXI, Num. 304., 31 de Marzo de 1998, pp:96.

Anónimo, 1998a.
Pesca del Atún y Protección del Delfín. Cuadernos de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), Primera Edición, Octubre de 1998.,pp:61.

Aw David, W., 1991.
Polyspecific Nature of tuna schools: Shark, dolphin and seabird associates.,Fishery Bulletin, U. S., 89:343-354 (1991).

Barajas Santinelli, Jazmín, 1998.

Evaluación de la rentabilidad de la pesquería de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y de Barrilete (Katsuwonus pelamis), para embarcaciones cerqueras mexicanas en el Océano Pacífico Oriental, de 1992 a 1994. Tesis de Maestro en Ciencias con Especialidad en Oceanografía Costera. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas., Febrero de 1998, pp:87.

Buckland S. T., Cattanach K. L. y A.A. Anganuzzi, 1992.
Estimating trends in abundance of dolphins associated with tuna in the eastern tropical Pacific Ocean using sigthings data collected on commercial tuna vessel. Fishery Bulletin, U. S., 90:1-12.

Cárdenas del Valle, J., 1996.
Análisis de las técnicas experimentales para rescatar y liberar delfines en la pesca del atún. Tesis. Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Ciencias. Abril de 1996.

Christy Jr. F. T., 1967.
La Pesca Oceánica., Primera Edición en Español, Unión Tipográfica., editorial Hispano-Americana., pp:305.

Compeán Jiménez, G. A., 1985.
Atlas pesquero del Atún. Secretaría de Pesca., Instituto Nacional de la Pesca., Dirección General de Comunicación Social.

Compeán Jiménez, G. A., 1986.
La zona de pesca en el Pacífico Oriental Tropical., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. México., año 1., No. 3., Noviembre-Diciembre., pp: 33-35.

Compeán Jiménez, G. A., 1987 a.
El atún en el Golfo de México y el mar Caribe., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. México., año 2., No. 8., Septiembre-Octubre., pp: 16-17.

Compeán Jiménez, G. A., 1987 b.
Las artes de pesca en el mundo., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. México., año 1., No. 6., Mayo-Junio., pp: 41-43.

Compeán Jiménez, G. A., 1987 c.
Los cardúmenes de atún., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. México., año 2., No. 9.,Noviembre-Diciembre., pp: 28-30.

Compeán Jiménez, G. A., 1988 a.
En busca de una solución a la problemática atún-delfín., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. México., año 3., No. 13., Julio-Agosto., pp: 10-12.

Compeán Jiménez, G. A., 1988 b.
Zona de Reproducción del atún en aguas mexicanas., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. Sección Ciencia y Pesca, México., año 3., No. 12., Mayo-Junio., pp: 10-12.

Compeán Jiménez, G. A., 1989 a.
El comportamiento y la alimentación del atún., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. Sección Ciencia y Pesca, México., año 3., No. 16., Enero-Febrero., pp: 19-21.

Compeán Jiménez, G. A., 1989 b.
El concepto de población en las pesquerías del atún., Panorama Atunero., publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. Sección Ciencia y Pesca, México., año 3., No. 17., Marzo-Abril., pp: 18-19.

Compeán Jiménez, G. A., 1991.
La industria atunera mexicana: Desarrollo y perspectivas. Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y protección del delfín., pp: 1-23.

Compeán Jiménez, G. A., 1993.
Aprovechamiento del atún y protección del delfín. Biodiversidad marina y costera de México. Editado por Comisión Nacional de Biodiversidad y CIQRO, México, pp:129-138.

Compeán Jiménez, G. A. Y Dreyfus-León M.J., 1995.
Interaction between vessels fishing for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the Northeatern and southeastern Pacific., Status of interactions of pacific tuna fisheries in 1995., Proceedings of the second FAO Expert consultation on interactions of Pacific tuna fisheries., Shimizu, Japan.,23-31, january 1995, pp:339-349.

De Alba Pérez C. R., 1996 a.
El desempeño de la Flota atunera en 1995., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 2., Enero-Marzo del 96., pp:13-14.

De Alba Pérez C. R., 1996 b.
Comportamiento de la demanda de atún por las plantas enlatadoras mexicanas durante 1991-1995., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 3., Abril-Julio del 96., pp:12-13.

De Alba Pérez C. R., 1996 c.
La controversia de la pesca denominada atún dolphin-safe y su impacto en el ecosistema marino., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 4., Agosto-Octubre del 96., pp:14-15.

De Alba Pérez C. R., 1997 a.
Capturas de la Flota Atunera Mexicana durante 1996., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año2, No. 5., Enero-Marzo del 97., pp:10-11.

De Alba Pérez C. R., 1997 b.
Comportamiento de la producción de atún por las plantas enlatadoras mexicanas durante 1994-1996., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año2, No. 6., Abril-Junio del 97., pp:11-13

Dreyfus León M. J., 1996.
Dinámica de la Flota atunera mexicana., El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año1, No. 3., Abril-Julio del 96., pp:8-9.

Edwards E. F. 1992.
Energetics of associated tunas and dolphins in the eastern tropical Pacific Ocean: A basis for the bond., Fisheries Bulletin., U.S., 90:678-690.

Edwards E. F. & Perkins P.C. 1992.
Power to detect linear trends in dolphins abundance: Estimates from tuna vessel observer data 1975-1989., Fisheries Bulletin U. S. 90:625-631.

Forsberg, E. D., 1989.
The influence of some environmental variables on the apparent abundance of skipjack tuna *Katsuwonus pelamis* in the Eastern Pacific Ocean. Inter-American Tropical Tuna Commision. Bulletin Vol. 19., No.6., pp:433-569.

Godsil, H. C., 1936.
Tuna fish. Report to the United States Senate. In response to paragraph of resolution 159, 73d Congress. January 1936.

Godsil, H. C., 1938.
The high seas tuna fisheries of California. California StatesPrinting Office. George H. Moore, State Printer, Sacramento, Cal., pp:7.

González Ania L. V. y Zarate Villafranco A., 1988.
La pesca de atún en el Golfo de México. , Panorama atunero. , Publicación de la sección especializada en pesca del atún. CANAIPES. México. , año 2., No.11., Marzo-Abril., pp: 26-29.

Gómez-Humarán I. M., 1995.
Análisis exploratorio de la pesquería mexicana del atún aleta amarilla *Thunnus albacares* en el Océano Pacífico Oriental (1992). Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias. Ensenada, B.C.

Gómez-Humarán I. M., & Compeán-Jiménez, G. A., 1996.
Annual estimates of mortality for dolphin species associated with the mexican tuna fisheries in 1992-1994 period. Programa Nacional de Aprovechamiento del atún y Protección de Delfines, Ensenada B. C., pp 1-19.

Gómez-Humarán I. M., 1996 a.
Explorando la eficiencia en las capturas de atún. El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año1, No. 2., Enero-Marzo del 96., pp:7-9.

Gómez-Humarán I. M., 1996 b.
Niveles actuales de mortalidad incidental de delfines, una muestra de conciencia ecológica. El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año1, No. 3., Abril-Julio del 96., pp:10-11.

Gómez Muñoz,V., Tripp-Quezada, A. & Quiñones Velazquez C., 1994.
Main fishing grounds and fishing seasons of the Mexican tuna fleet in the Eastern Pacific Ocean during 1975-1986. Proceedings of the 45th Annual Tuna Conference., Lake Arrowhead, California., May 23-26., Edited by Kleiber P. & R. Rasmussen., pp: 49.

Hall, M. A., 1998.
An ecological view of the tuna-dolphin problem: impacts and trade-off., Reviews in Fish Biology and Fisheries, 8, 1-34 (1998).

Infofish, 1982 a.
Infofish trade news (FAO)., No. 23 (October 1982)., Infofish P.O.Box 899. Kuala Lumpur 01-02., Malayasia.

Infofish, 1982 b.
Infofish marketing digest (FAO)., No. 6 (November 1982)., Infofish P.O.Box 899. Kuala Lumpur 01-02., Malayasia.

Infofish, 1983.
Infofish marketing digest (FAO)., No.6/83., Infofish P.O.Box 899. Kuala Lumpur 01-02., Malayasia.

Infofish, 1997.
Infofish trade news (FAO)., No.18/97., Infofish P.O.Box 899. Kuala Lumpur 01-02., Malayasia.

Joseph, J., 1979.
International managemnet of tuna, propoise and billfish. " Biological, legal and political aspects., University of Washingthon Press, Seattle & London., pp:253.

Joseph, J., 1994.
The tuna-dolphin controversy in the Eastern Pacific Ocean: Biological, Economic and political impacts. Ocean development and international law., vol. 25., pp:30.

Kleiber, P., 1995.
Types of tuna fishery interactions in the Pacific Ocean and methods of assessing interactions., volume 1., Proceedings of the first FAO expert consultation on interactions of Pacific Tuna Fisheries., Noumea New Caledonia., FAO Fisheries Technical Paper., No. 336/2., 1994 Rome., pp:61-65.

Lanier, B., 1982.
The crisis in the world tuna market., INFOFISH Marketing Digest, November 1982., No. 6., pp:9-13.

Macotela- Acosta S. A., 1995.
Factores de mortalidad incidental de delfines en la pesca de atunes tropicales del Océano Pacífico., INFOMAR (Gaceta informativa de la Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar., Año3., No. 13., pp:9-12.

Moran Angulo, R. E., Juárez Tirado, P. & J. C. Román-Reyes., 1995.
Análisis del contenido estomacal de delfines (*Stenella, Delphinus, Tursiops*) capturados en asociación con cardúmenes de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) ., Ciencia del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa, 14:1-6.

Muhlia-Melo A., 1993.
Current state of the mexican tuna fishery and ecological interactions between large and small tunas in the pelagic pacific environment. Centro de investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A. C. pp:320-325.

Murguía Ruiz, M. L., 1993.
"Relación de la pesca con delfines y el precio del atún aleta amarilla *Thunnus albacares* en el Océano Pacífico Oriental durante 1980-1990". Tesis. Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California. Febrero de 1993., pp:87.

Ortega García S., 1993.
Interaction between mexican longline and purse seine fisheries for yellowfin tuna in the Eastern Pacific Ocean., Centro interdisciplinario de Ciencias Marinas., Instituto Politécnico Nacional., La Paz, B. C. S., pp:350- 362.

Ortega García S., D. Lluch-Belda & P. Arenas-Fuentes,1998.
Variación espacio-temporal de la abundancia de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) en el Océano Pacífico Oriental. Primer Foro Nacional sobre investigación del atún., Noviembre 4-6, 1998., La Paz, B. C.

Páez Delgado R. O., 1997.
Mercado Global del Atún y Embargo Estadounidense (Un caso de Neoproteccionismo comercial)., Editorial EPESSA, SEMARNAP., LVI Legislatura, Cámara de Diputados., pp: 394.

Punsly R. G., 1983.
Estimation of the number of purse-seine on tuna associated with dolphin in the Eastern Pacific Ocean during 1959-1980. Inter-American Tropical Tuna Commision., Volume 18., No. 3., pp: 229.

Punsly R. G. Tomlinson, P. K. & Mullen A. J., 1994.
Potencial tuna catches in the Eastern Pacific Ocean from schools not associated with dolphins. Fisheries Bulletin 92:132-143.

Rasmussen, R. 1993.
Effects of the 1990 safe policy on the U. S. Eastern Tropical Pacific tuna purse-seine fishery., Proceedings of the 44th Annual Tuna Conference., La Jolla, California., May 17-20., Edited by Evertt E., & R. Punsly., pp:14.

Robles R. H., Dreyfus L. M., Villaseñor C. A. y M.A. González 1991.
La pesquería del atún. Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP)., Ensenada, B. C., pp: 127-209.

Sakagawa, G. T. 1991.
Are U. S. regulations on tuna-dolphin fishing driving U. S. seiners to foreing-flag registry? North American Journal of fisheries management., volume II, No. 3., pp:241-252.

Sánchez Palafox, A., 1988.
Análisis de la operación y Poder de Pesca de la flota atunera mexicana en el Océano Pacífico Oriental. Tesis UNAM., Facultad de Ciencias., México, D. F., Septiembre 1988., pp:58.

Szekeley A. 1979.
México y el derecho internacional del mar. UNAM., Instituto Nacional de Investigaciones Jurídicas. Serie G. Estudios Doctrinales (1ª. Edición)., México 26., pp: 229.

Sjet Van Eys., 1987.
Panorama Mundial del atún., Análisis preliminar para el sector atunero mexicano. Editado por la dirección de promoción comercial SEPESCA. FAO/MEX/87/019.

Solana-Sansores R. 1996.
La pesca y la zona epipelágica en el Océano Pacífico Oriental: I. Teoría. El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 1, No. 2., Enero-Marzo 96., pp:10-11.

Solana- Sansores, Rafael L. y I.Méndez Gómez-Humarán. 1996a.

Patrones espaciales de cardúmenes poliespecíficos en la pesca del atún en el Océano Pacífico Oriental, *Hidrobiológica* 6 (1-2), 77-85.

Trigueros-Salmerón, J. A., Ortega García S. & F. Arreguín-Sanchez., 1998.
Variación espacial y temporal de la abundancia relativa del Barrilete (*Katsuwonus pelamis* LINNAEUS, 1758) en el Océano Pacífico Oriental, durante 1970-1995. Primer Foro Nacional sobre investigación del atún., Noviembre 4-6, 1998., La Paz, B. C.

Vaca Rodríguez, Juan Guillermo. 1998.

Análisis de posibles escenarios de explotación e implicaciones en el manejo de la pesquería del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) en el Pacífico Oriental utilizando simulaciones Monte Carlo en un modelo basado en la matriz de Leslie. Tesis de Maestro en Ciencias con Especialidad en Oceanografía Costera. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas., Enero de 1998, pp:80.

Villaseñor Casales, A. 1997.
Descarga de Barcos mayores a 363 TM de capacidad de acarreo de la Flota atunera Mexicana durante 1996. El Vigía., (Publicación del PNAAPD)., Año 2, No. 5., Enero-Marzo 97., pp:14-16.

Wade, P. R., 1995.
Revised estimates of incidental kill of dolphins (Deplhinidae) by the purse-seine tuna fishery in the Eastern tropical pacific 1952-1972. Fishery Bulletin 93:345-354.