

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION GENERAL DE PESCA

**TRABAJOS
DE
DIVULGACION**

VOLUMEN 7

NUMERO: 63



MEXICO D. F. 1963

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION GENERAL DE PESCA
E INDUSTRIAS CONEXAS

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS PESQUEROS
CONTRIBUCION DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
BIOLÓGICO-PESQUERAS.

PRIMER CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFIA

Serie:

TRABAJOS DE DIVULGACION

Núm. 63

VOLUMEN VII

INVESTIGACIONES PESQUERAS EN EL PACIFICO

BIOL. MAURO CARDENAS FIGUEROA

México, D.F., Junio de 1963

d. larrey a.

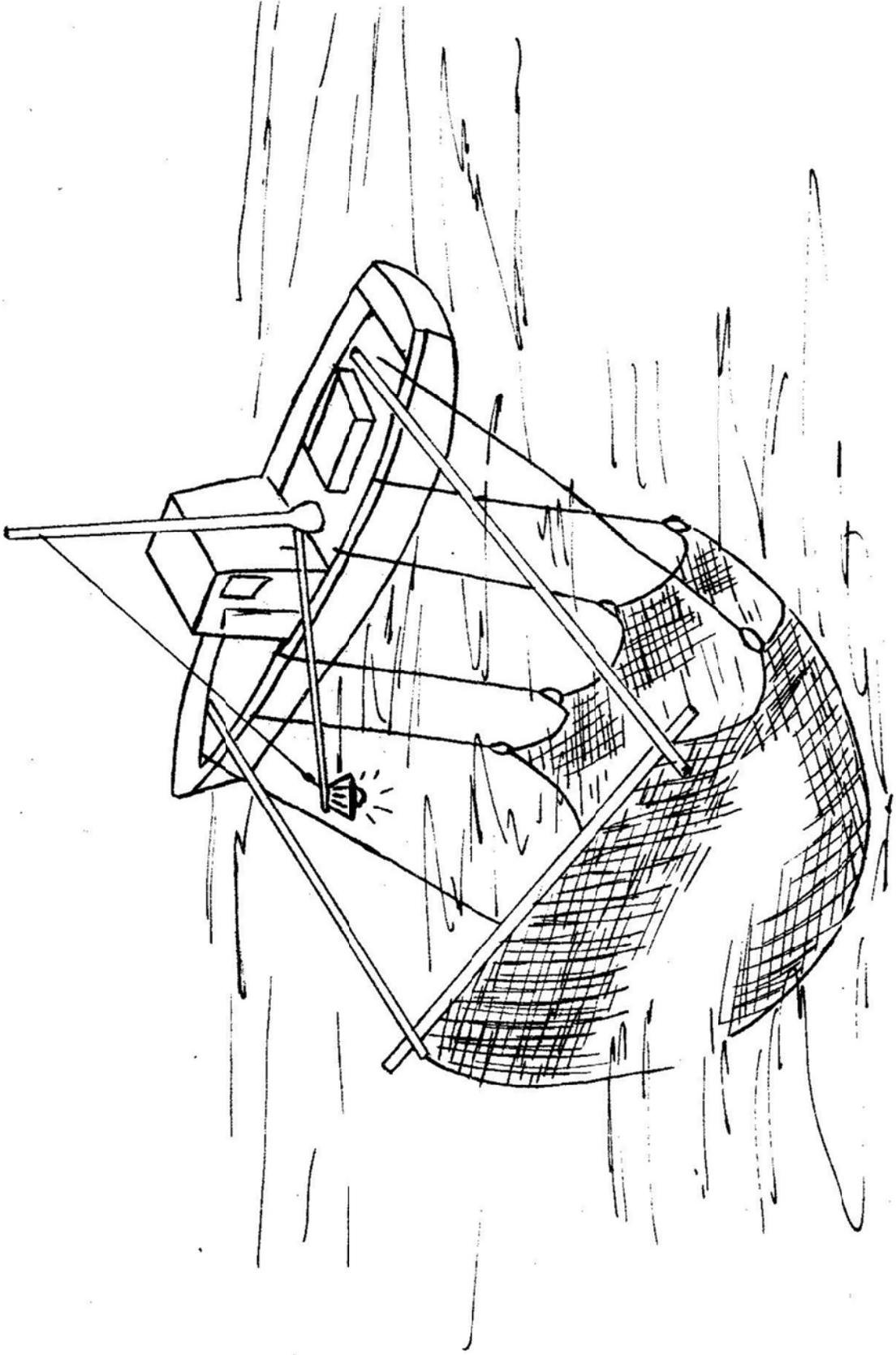
INVESTIGACIONES PESQUERAS EN EL PACIFICO

Las costas Mexicanas del Océano Pacífico y las aguas oceánicas vecinas contienen una amplia variedad de especies - de diferentes grupos las cuales son susceptibles de aprovechamiento económico, entre ellas, sin embargo, son algunas nada más las que existen en grandes cantidades, y entre las mismas se cuentan en primer término los atunes de la Provincia Panámica y Californiense, en segundo lugar las sardinas de los litorales de Baja California, debiéndose mencionar también las langostas de esta zona que sustentan importantes pesquerías - y, desde luego, las tres especies de Camarones que han soportado notable explotación desde hace bastantes años en diferentes puntos del litoral del Pacífico. Nos podemos referir también a las importantes pesquerías de totoaba y corvina situadas hacia la cabecera del Golfo de California y quizás a importantes acumulaciones de calamares que han sido observados pero no explotados comercialmente en gran escala. Aparte de estos grupos que se considera ocurren en abundancia, las demás especies existen prácticamente en gran variedad pero no en grandes cantidades, por lo cual, la pesca resulta diversificada en alto grado. Es por ello, que la intensidad de las capturas debe aplicarse en primer término a las grandes concentraciones de organismos marinos que en nuestro país se presentan, pero el otro aspecto de la cuestión es aplicar tam---

bién el esfuerzo hacia las especies que abundan en variedad - aunque no en cantidad pero que, sobre todo para el consumo nacional han tenido y presentan actualmente una gran importancia económica. Principalmente al primer grupo en particular - al de los atunes son las especies a que se refieren las observaciones realizadas en dos expediciones pesqueras que realizamos en 1962 una de ellas del 16 de marzo al 2 de abril abordo de un barco atunero japonés matriculado en México y la otra - del 27 de julio al 14 de agosto de 1962 abordo del M.N. Red Rooster de matrícula norteamericana, fletada por el Laboratorio Biológico de Punta Loma, dependiente del Fish and Wild Life del Departamento de Pesquerías Comerciales de los Estados Unidos.

La primera expedición, como se dijo, se hizo abordo - del Barco Chiapas con base en Acapulco y en ella se atendió a la experimentación pesquera con Palangre tipo japonés de mediana longitud. Las características de este barco son las siguientes: Casco de madera, eslora 110, manga 16 pies, motor Diésel Kanegafuchi de 4 cilindros de 160 HP, a 400 revoluciones; consumo por hora 25 litros; capacidad de combustible --- 23.000 litros; autonomía 920 horas; Hélice de 3 palas de 0.84 de paso por 1.32 de diámetro; 91.05 toneladas brutas y 48.86 netas; bodega para 45 toneladas de pescado y hielo, maquinaria de congelación con compresor de amoníaco, accionado por motor independiente.

**RED DE CUCHARA CON SOSTEN
EN MARCO**



Las actividades del barco durante esta Comisión fueron de dos tipos: a) Captura de carnada; b) Pesca de Atún.

Para el primer objeto el CHIAPAS hizo rumbo al Puerto de Zihuatanejo, donde se pescó la carnada durante 4 noches. Al pescar la carnada el barco captura únicamente el número de piezas necesarias para los días que calarán la línea-mar afuera, teniendo en cuenta, que cada tramo de 150 mts. de línea lleva 5 anzuelos; se calcula el número de piezas de carnada necesarias para cada día, lo cual depende del número de tramos, es decir de la longitud total de la línea y por tanto el número de piezas para todo el viaje a la pesca. Las especies que se capturaron para la carnada en Zihuatanejo y en otros lugares son las conocidas como "Ojotón" (Familia Carangidae) Especie: *Trachurops crumenophthalmus* y "Cocinero" (Familia Carangidae) Especie: *Caranx vinctus*. La pesca de la carnada se hizo de noche, diremos de paso que debe realizarse en noches oscuras, ya que la luz de la luna afecta seriamente la cuantía de la captura.

La maniobra con la red de "Cuchara" para la captura de la carnada se hace en la siguiente forma. Al obscurecer el día se suspendió una luz fuerte por el lado de babor y a 1.5-metros de la superficie del agua, una vez que el pescado ha sido atraído, lo cual depende de la oscuridad de la noche -- principalmente, esta luz se apaga e inmediatamente se enciende otra lámpara suspendida sobre la red de cuchara que se ha-

extendido por el lado de estribor estirándola por los lados -
con dos largas perchas y manteniendo a flor de agua el lado -
opuesto fijo a un bambú flotador; el arte de pesca en su lado
próximo al barco está abierto y pende a un nivel más bajo que
el fondo del barco; por ahí entra el pescado atraído por la -
luz sobre el mar y sobre la red de cuchara. Cuando se ha con-
centrado una cantidad adecuada de pescado, se jalan rápidamen-
te los cabos del lado próximo al de la red, así como se jalan
también las dos perchas laterales de la red para aproximarla-
al costado del barco y hacer "bolsa", ahí se recoge el pesca-
do cuchareándolo a cubierta, donde inmediatamente se acomoda
en cajas de madera con cupo para 100 piezas de carnada, estas
cajas se bajan a la bodega y se enhielan inmediatamente. Duran-
te los días que pescó carnada el Chiapas se obtuvo principal-
mente el pez "Cocinero".

En este lugar se examinaron algunos estómagos del --
"Cocinero" y se encontraron pequeñas anchovetas y peces pare-
cidos a sardinas jóvenes y que probablemente fueron devorados
al ser atraídos también por la luz, además, se encontró tam-
~~bién~~ un crustáceo Eufausiáceo de 1.5 cms. de largo el cual --
abunda también en los muestreos de plankton submicroscópico -
obtenidos con una redcilla de manta. La profundidad de la --
bahía de Zihuatanejo en esta zona era de 2 brazas y la tempe-
ratura del agua de 25° C.

Creemos oportuno presentar un pequeño resumen acerca

de los lugares más interesantes y que han sido explorados durante las actividades pesqueras de algunos barcos camaroneros y posteriormente por el barco CHIAPAS: El camarón puede pescarse cerca de Acapulco, a una hora al Sureste en la salida de la laguna de Papagayo (por la playa del Revolcadero), muy pegado a la piedra hasta muy cerca del campo de aviación desde 6 a 18 brazas para el camarón blanco.

La laguna de Papagayo tiene dos bocas y se puede rastrear entre éstas y el rancho La Encantada. Más al Sur donde está la laguna de San Marcos y laguna de Nexpa, hay camarón blanco (Penaeus vannamei) café (P. californiensis) y cristalino (P. brevirostris). Más al Sur al Noreste de la Barra de Tecomapa a la salida del río Ometepepec, librando un poco la salida al Sureste, entre Tecomapa y Las Peñitas, aquí hay camarón blanco (Penaeus vannamei) y camarón barbón (Xiphopenaeus kroyeri).

Por la Barra del Papagayo se ha localizado sardina que podrá ser utilizada para el empaque.

A fines de Marzo cerca del Río Teconapa, Gro., a la altura de Punta Maldonado se capturaron con la red de cuchara algunos ejemplares de arenque de hebra la especie Onisthonema libertate.

Será conveniente considerar que si se dragan y abren comunicaciones directas al mar de algunas lagunas cercanas a Acapulco, tales como Laguna de Coyuca, Laguna de San Marcos y Laguna Nexpa al Sur, será posible que las especies de peces y

crustáceos (sobre todo el camarón), encuentren lugares adecuados como criaderos; es casi seguro que al realizar estas obras, se obtengan resultados positivos para el incremento de la producción en estos lugares.

Al Sur de Teconapa, librando el Río Ometepe, hacia abajo hasta la vista del Faro de Maldonado unas 8 millas al N. E. de Maldonado, hay unas 15 millas propias para el arrastre, más al Sur ya son fondos pedregosos y en ese lugar puede verse un barco hundido que sobresale con marea baja y el cual marca un área donde no se debe rastrear.

De Acapulco al Norte. Se puede rastrear para captura de camarón, a la altura de la Barra de Coyuca, San Jerónimo, (Apuzahualco en la Carta), se puede arrastrar pero hay poco camarón blanco, algo de café y cristalino, se pesca de noche hasta 20 ó 25 brazas. Ya más al Norte hay mucha piedra no marcada en las cartas de navegación. De Papanoa hasta pasar Zihuatanejo hasta Ixtapa; también los fondos son malos para camarón, pero, en todas las zonas pedregosas se han encontrado posibilidades de buena pesca de cuerda, como huachinango, cabrilla, mero, pargo, etc...

Al Norte de Zihuatanejo en Isla Grande de Ixtapa, hay un buen pesquero de escama, langosta, zapatera y pescado como la mojarra, lenguado, chucumite, huachinango chico, etc..., Esta pesca deberá hacerse entre la Isla y tierra.

En Petacalco, hay muchos troncos de árboles y diver--

sos obstáculos en los fondos, se puede capturar algunos camarones en toda la Bahía de Petacalco. Así mismo en los lugares apropiados hay langosta. Luego de la boca del Río Mezcala, un poquito al norte y hasta Playa Azul (Michoacán) hasta Melchor Ocampo, se puede pescar camarón y son como 12 millas para arrastre, y sale huachinango, langosta, camarón, zapatera, mojarra, chucumite, ronco, etc..., ya más al Norte los fondos son pedregosos. La pesca antes mencionada se hace --- arrastrando el aparejo hasta las 30 brazas máximo, porque un poco mar adentro hay profundidad de 100 brazas; y si de pronto regresa el barco a zona más baja choca el equipo, se rompen redes, cables, etc.... Siempre debe arrastrarse muy cerca de la costa, a unas 3 ó 4 millas cuando más.

Para pescar huachinango existe un lugar adecuado al W.S.W. de Zihuatanejo a la altura de las Piedras Blancas. -- La Bahía de San Juan de Dios a 48 brazas; otro pesquero cerca de la punta de Papanoa (afuera) al S.W. de Papanoa a unas 8 millas hay un bajo "grande" de 100 a 150 brazas; por ahí -- fueron sondeando buscando la menor profundidad hasta 15 brazas y ahí puede haber bastante pesca. Hay otro bajo más al Norte cerca de Caleta de Campo, al W.S.W. de este lugar (en Michoacán) y cuya profundidad es de 15 brazas.

Hacia la Costa de Oaxaca hay otra zona de "bajos" - en la situación $16^{\circ} 17'$ Lat. N. y $98^{\circ} 56'$ Long. W. donde los barcos pueden explorar y pescar después del mes de abril. En

Puerto Escondido y Bahía de Santa Cruz y en Puerto Angel, Oax., abunda la langosta.

Consideramos que la potencialidad pesquera en esta región, puede llegar a ser de una importancia tal, que efectivamente el Estado de Guerrero transforme un poco su economía orientándola hacia explotaciones pesqueras de categoría. El Puerto de Acapulco mismo necesitará acondicionarse en parte para estos fines, y sobre todo deberá contar con muelles especiales para movimiento pesquero dotados de tomas de agua, combustible, acarreo y personal y oficina de la Inspección de Pesca. Para la ubicación de este muelle puede pensarse en la zona Naval adonde hay parte del muelle reservado como "muelle pesquero". En esta zona además habría orden y disciplina tan necesarios en este puerto, para lograr rendimientos convenientes del personal de los botes pesqueros.

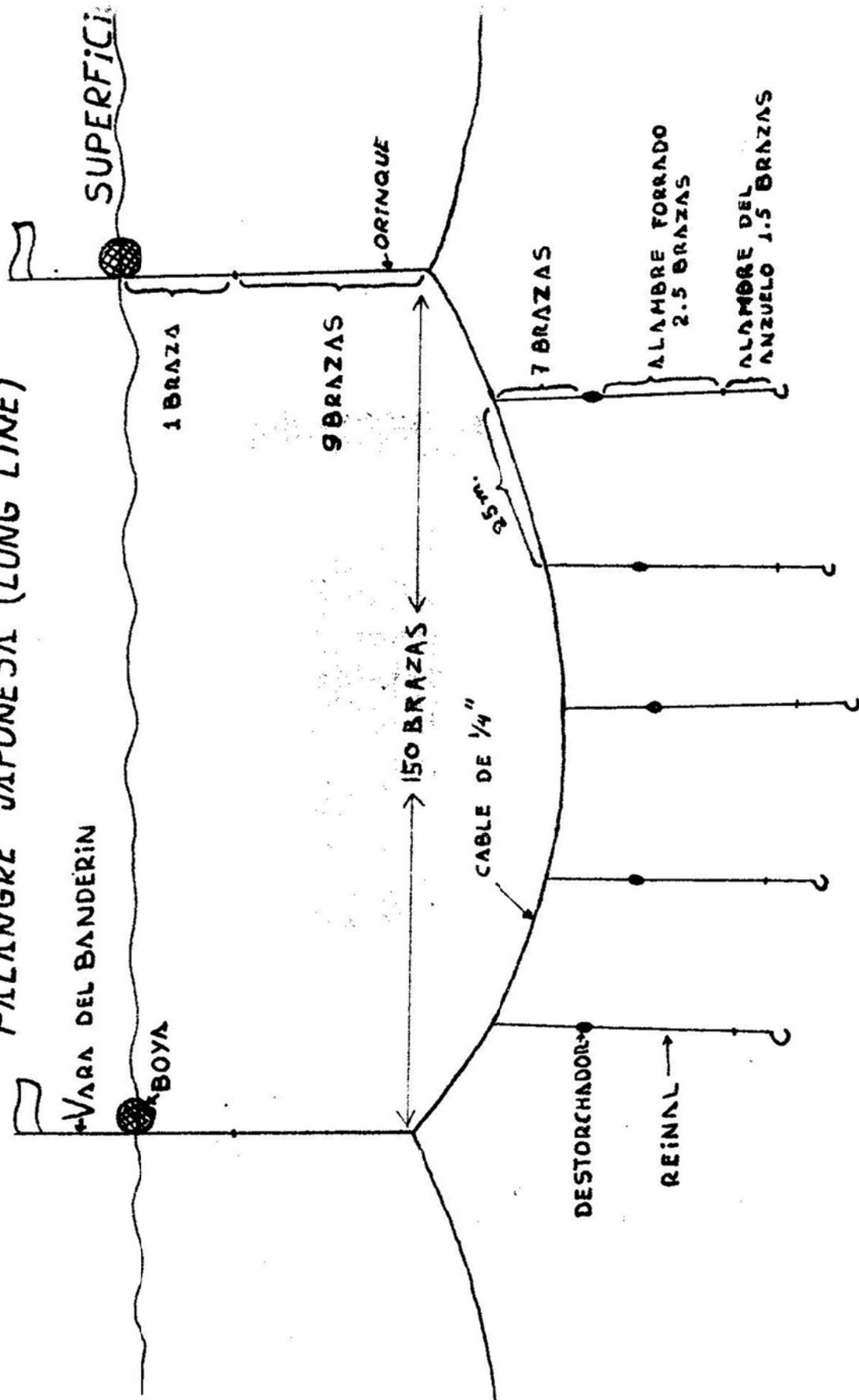
Continuando con las observaciones sobre la pesca de atunes con arte de palangre japonés ó Long Line, haremos la descripción de la maniobra de calado de la línea; al empezar a las 6 de la mañana, el barco modera su velocidad hasta 3.5 millas por hora. La maniobra se hace desde popa; 2 hombres amarran los tramos unos con otros, estos tramos miden 150 brazas de longitud cada uno. Otro pescador, va botando los componentes de cada uno de estos tramos grandes o rollos, que son 5 secciones de 30 brazas de longitud cada una, también arreglados en rollo. En esta pesca, y mientras se capacita el personal

mexicano, sólo se calan 60 rollos; con 5 anzuelos por tramo - de 150 brazas (este mismo barco en Japón calaba 380 tramos).- Los anzuelos se ceban con carnada muerta (Cocinero) conservada en hielo y clasificada en orden, en cajas de 100 piezas cada una.

Cada anzuelo se bota segundos antes de que el otro - operador bota al agua cada sección corta en rollo de 30 brazas; cada 150 brazas se amarra una boya de vidrio con un banderín. En los extremos de la línea que en este caso medía unos 18 kilómetros de longitud, se colocan dos boyas lastradas con dos banderines grandes de otro color. Los tramos se botan con ayuda de una resbaladera de madera inclinada en popa.

La línea es de cable de algodón alquitranado de 4.5- de diam. La profundidad a la cual se dispone depende de la -- longitud de los orinques de amarre de las boyas. Como dijimos antes, la longitud de cada tramo es de 150 brazas, entre boya y boya. La boya de vidrio es de 35 cmts. de diámetro, está -- amarrada al vástago de los banderines, y tiene sumergido su - extremo inferior en el agua (una braza) del extremo del cual - está amarrado el orinque, también de cabo de 4.5 mm., el cual - mide 9 brazas; los reinales están amarrados cada 25 metros en el tramo y cada reinal está formado por 7 brazas de cabo de - 4.5 mm. al extremo del cual hay un destorchador al cual se -- amarra el cable de alambre acerado forrado de hilo negro y - que mide 2.5 brazas y el cual va al anzuelo japonés de lengü

ESQUEMA DE UN TRAMO DE LA PALANGRE JAPONESA (LONG LINE)



ta para atún.

El barco una vez calado el aparejo, lo cual dura dos horas, permanece al garette cerca de la línea a la vigilancia de la misma.

La longitud total de los reinales es de 11 brazas - hasta el anzuelo y por lo mismo, si se agrega la de los orinques, nos da una profundidad de 29 brazas para los anzuelos.

Una vez calada la línea se tensa por sí misma y los palos de los banderines se enderezan a todo lo largo de la línea.

A las once de la mañana, el barco se dirige a la boya del extremo de la línea que se caló al principio, la cual se substituye por una boya luminosa más o menos al final del primer tercio de la línea; las boyas facilitan la localización en la noche, sobre todo cuando se revienta el aparejo.

A las 5 de la tarde el barco se dirige al 2º extremo del arte y empieza a cobrar este con una maquinilla cobra líneas de diseño japonés, la cual arrolla también el cabo amedida que lo recupera; para facilitar esta maniobra se dispone un Pequeño Torno con dos rodillos verticales y uno horizontal en la borda de la amura de estribor del barco.

La maniobra de cobrar línea y piezas se hace toda - en la cubierta de proa del barco, y en la misma interviene - casi toda la tripulación, lo cual depende de factores como - el tiempo y cantidad de pesca. La maquinilla cobra líneas, -

está accionada por la toma de fuerza al Winche el cual está en proa. Un hombre sirve el cobralíneas y dos vigilan la entrada del cable por el torno de estribor; uno de ellos pasa los orinques con las boyas para quitar estos y enrollar los orinques, y el mismo u otro enrolla los reinales con los anzuelos una vez que se han desprendido los pescados de carnada, si el anzuelo viene vacío, o la pieza (pescado o tiburón). Otros 2 hombres suben las piezas abordo con ayuda de garfios y otros dos les saltan encima y los rematan con un cuchillo, desprenden los anzuelos y los abren y evisceran, así como los lavan con abundante agua de mar y los arriman cerca de alguna de las escotillas de la bodega.

Toda esta maniobra debe ser ejecutada con gran rapidez, orden y maestría ya que un error determina o un accidente o retrasos del trabajo, o bien que se armen verdaderos líos de maraña de cable que cuesta mucho tiempo y trabajo en enrollar, la recuperación de la línea de 12 Km. se hace a una velocidad de 2 a 3 millas por hora y dura desde las 5 de la tarde hasta las 8.30 a 10 de la noche. La tripulación en este caso estuvo formada por 10 mexicanos y 7 técnicos japoneses.

Algunos de los tripulantes mexicanos dedican suficiente interés y atención al trabajo, y están aprendiendo rápidamente este tipo de pesca nuevo para ellos.

Una vez terminada la maniobra, se baja el producto de la pesca a la bodega y se enhiela, cuando se considera conveniente se hace funcionar la maquinaria de refrigeración pa-

ra la mejor conservación en la bodega.

La composición de la pesca es variable, según las zonas de pesca, la temperatura del aire y del agua, las corrientes y la época del año. El CHILP.S, está siguiendo un programa de desarrollo de actividades pesqueras para atún y durante los primeros meses se está ocupando de la localización de regiones de pesca y determinaciones de variables físicas de importancia para la pesca, así como la experimentación en aguas mexicanas hasta 200 millas mar adentro de artes pesqueras tipo Palangre-japonés. El rendimiento por lo que a atunes respecta, ha sido muy bajo hasta la fecha pero esto se ha considerado como factor previsto pero no definitivo, ya que el barco está explorando como ya se dijo siguiendo un programa determinado y es probable, que si encuentre aguas productivas para esta pesca; también es posible que tengan que usarse otros métodos de captura para atún, tales como Purse Seine o carnada viva y anzuelo. -- Desde luego la actividad de este barco se orientará ahora hacia aguas al Sur de Acapulco frente a Oaxaca y Chiapas.

El atún que produzcan los barcos será trasladado a México donde hay empresas interesadas en empacarlo, y venderlo, y venderlo a precios justos para consumo nacional.

El tiburón, el marlín y el pez vela, así como otros peces producto de la pesca se salan y secan en Acapulco y se mandan a México. El atún tiene un precio probable de \$ 3.00 a \$ 6.00 kilo para el armador.

Se considera en alrededor de 25 a 30 barcos pequeños y grandes los que hay actualmente dedicados a la captura de atunes para abastecimiento de las empacadoras del Noroeste. Existen por ahora algunas empresas pesqueras atuneras del vecino país del Norte interesados en trasladar a nuestro País parte de la flota pesquera norteamericana; esto redundaría en disminución de los costos de producción para ellos. Nuestro país debe considerar detenidamente, la conveniencia o la desventaja de conceder el permiso temporal correspondiente, pero siempre atento a obtener para México las mejores condiciones y ventajas de todo orden.

Las empresas y embarcaciones mexicanas que se dediquen a la pesca del Atún, ya sea utilizando redes Purse Seine, o carnada viva, o bien sistemas de pesca de tipo de palangre japonés, como el pesquero "CHIAPAS" lo está haciendo, deben tomar toda la información correspondiente de los ^{registros} records de la Comisión Internacional para estudio del Atún Tropical, sobretudo en lo que respecta a las emigraciones del atún en el Pacífico y saber dónde y cuándo están presentes los cardúmenes para que los barcos mexicanos en esas condiciones puedan hacer pescas tan abundantes y remunerativas como los pescadores norteamericanos.

Las actividades pesqueras del barco "CHIAPAS" produjeron poco atún en el primer viaje en el mes de Febrero, alrededor de unos 700 kilos. En los viajes a la pesca hechos del 4 al 13 de marzo de 1962 y del 21 de marzo al 28 del mismo, -

(descontados unos 8 días de la duración de ambos viajes que se emplearon para pesca de carnada) los records de la pesca con línea fueron como sigue:

	Situación.	Temperatura del agua	Producto
Marzo 4	Lat. 17° 50' N. Long. 105° 13' W.	24.5° C.	13 tiburones 9 tintoreras 5 marlin 6 pez vela
Marzo 5	Lat. 16° 11' N. Long. 105° 32' W.	23.5° C.	11 tiburones 10 tintoreras 4 marlin
Marzo 6	Lat. 18° 11.2' N. Long. 105° 32' W.	23.8° C.	10 tiburones 1 pez vela 1 marlin 1 atún-
Marzo 7	Lat. 18° 47.4' N. Long. 106° 37' W.	23.2° C.	4 tiburones 5 marlin 4 atunes-
Marzo 8	Lat. 16° 19' N. Long. 107° 49' W.	24.9° C.	15 tiburones 1 marlin 2 atunes-
Marzo 9	Lat. 15° 58' N. Long. 107° 28' W.	24.9° C.	15 tiburones 2 pez vela 2 marlin 2 atunes-
Marzo 12	Lat. 15° 33' N. Long. 104° 12' W.	25.7° C.	15 tiburones 10 tintoreras 15 atunes-
Marzo 13	Lat. 15° 34' N. Long. 103° 56' W.	23.2° C.	7 tiburones 5 marlin 1 pez vela 7 atunes-
Marzo 26	Lat. 14° 56' N. Long. 102° 25' W.	27.7° C.	32 tiburones 8 marlin 8 pez vela 5 atunes-

Situación.		Temperatura del agua		Producto
Marzo	27	Lat. 14° 53' N. Long. 102° 28' W.	25.8° C.	12 tiburones 6 marlin 6 pez vela
Marzo	28	Lat. 14° 43' N. Long. 102° 28' W.	26.4° C.	25 tiburones 6 marlin 3 pez vela 11 atunes

TOTALES DE 11 DIAS EFECTIVOS DE PESCA

Tiburones	Marlin	Pez Vela	Atunes Big eye (Thunus obesus)
198	43	27	41

Como se observa es una pesca relativamente escasa, sin embargo, el barco seguirá explorando otras zonas que puedan resultar más productivas por sus condiciones oceanográficas, o bien cambiando el sistema de pesca y usando red Purse Seine.

Las tallas de los atunes pescados en este viaje son -- las siguientes:

6 5 10 8 5 5 1 1
1.22, 1.16, 0.98, 0.89, 0.95, 1.60, 1.63, 1.64

Las mediciones de los atunes son difíciles de hacer -- abordo, pero sugerimos que se hagan cuando la pesca se descarga y se lleva al congelador en Acapulco, inclusive, el personal -- que atiende actualmente la congelación en este lugar está capacitado para hacer las mediciones y diferenciar las especies.

Entre las especies de tiburones que se capturan en --- aguas superficiales en estas pescas a unas 180 millas de la cos

ta y a profundidades de más de 4.000 metros figuran las siguientes especies:

Tiburón azul.- Galeorhinus ziopterus

Tiburón gambuso.- Carcharinus azureus.

Tiburón coludo.- Alopias vulpinus.

Pez martillo.- Sphyrna zygaena.
(Cornuda)

Tintorera.- Prionace glauca.

Se recomienda al personal de biólogos de las Estaciones de Biología Pesquera de la Dirección General de Pesca.

Estos tiburones se evisceran y lavan y se deja la cabeza para el manejo y no perjudicar la carne con los ganchos, se enhielan y al llegar a tierra se destazan y cortan en lonjas que van a la salmuera y al secado. Los hígados, aletas y cueros, actualmente se desperdician. Los tiburones en esta pesca con palangre, atacan y mutilan a los atunes y otros peces enganchados en los anzuelos y en muchas ocasiones no dejan más de las cabezas prendidas en los anzuelos. Es lamentable pero casi imposible impedir estas pérdidas, a menos que ocasionalmente se encuentren zonas con más atún y menos tiburones, lo cual está determinado por la temperatura del agua.

Entre las especies de atunes del Pacífico se capturan principalmente por el sistema de palangre y en estas regiones, a decir de los pescadores japoneses, al Atún aleta amarilla, y al Atún de ojos grandes (Big eye tuna), los Marlin, Makaira

mitsukurii y el Pez vela, Istiophorus greyi ambos de la familia Istiophoridae que también intervienen en la captura, sobre todo el marlin, deben ser aprovechados totalmente para el empaque o salado, diremos de pasada que el marlin tiene gran aceptación en las empacadoras norteamericanas por la calidad y textura de su carne. El pez vela debe dejarse ir vivo, si esto es posible, cortando los anzuelos con unas pinzas; pero si ya viene muerto debe ser izado abordo y aprovechado también. Consideramos que actualmente la captura de pez vela es tan baja que no puede ser considerada significativa y perjudicial para los lancheros de pesca deportiva de Acapulco, sobre todo su captura es involuntaria y además se afecta solamente una pequeña parte de la población aparente en el Océano a distancia considerable de la costa, además es probable que esta pesca para atunes con palangre sea sustituida posteriormente por la Purse Seine, la cual es lo más lógico y recomendable para nuestro País en el Océano Pacífico.

La pesca con palangre puede ser altamente productiva para la captura de tiburones, sobre todo si se utilizan palangres de gran longitud, es decir de 60 a 100 Km. de largo; los atunes y otros peces que se capturan simultáneamente, desde luego que también deben ser aprovechados, pero este tipo de artes de pesca lo recomendamos para captura de grandes cantidades de Tiburon; nos basamos en las experiencias del barco Chiapas y en muestras observaciones personales de estas pescas.

Se hicieron algunas capturas de Macroplankton superficial

en las zonas de pesca de carnada en Zihuatanejo, así como en las pesquerías de atún. Se revisaron los estómagos de los atunes capturados y se examinó su contenido y se trajeron muestras del mismo al Laboratorio. En los estómagos se encontraron abundantes restos de calamares y pequeños peces pelágicos, así como en uno de ellos alrededor de 20 pequeños por túnidos de unos 6 cms. Estos exámenes, deben hacerse sistemáticamente para tener idea de los movimientos de dispersión trófica de los atunes en relación con el alimento disponible.

Por lo que respecta a la pesca experimental abordo del Red Rooster, esta embarcación no se puede considerar como barco oceanográfico investigador típico, simplemente se trata de un yate de pesca deportiva de los más grandes de la flota de este tipo en San Diego, Cal., el cual fue adaptado con el instrumental necesario y con el equipo humano de investigadores especializados, principalmente en comportamiento de peces, ya que uno de los principales objetos de este viaje, era el hacer observaciones lo más precisas posible sobre la conducta de los cardúmenes de atunes en la región cubierta por el crucero, así como peces juveniles y hacer observaciones sobre la forma de las capturas. El día 27 de junio, el barco Red Rooster así como el atunero West Point, cuyas características se dirán después, salieron de Cabo San Lucas con rumbo a la región de Cerralbo, con objeto de continuar las investigaciones. La temperatura superficial del ---

agua al Sur de Cerralbo, es de ochenta y cinco grados F.= 29.44°C. a las 12.50 horas p.m., a donde permanecemos durante dos días haciendo pruebas de pesca atunera en conexión con el Red Rooster. Esas pruebas tienen por objeto el que los científicos tomaran las fotografías submarinas de la red del barco, la cual mide 780 m. de largo y 248 m. de diámetro y calado a profundidad de 288 pies. Las fotografías que se tomaron están proporcionando a los investigadores valiosísimos datos acerca del funcionamiento submarino de la red, en cuanto a la velocidad con que la relinga de cadena alcanza la profundidad a la que se inicia la termoclina, la cual significa un factor de gran importancia en la captura de los atunes, ya que puede considerarse que establece la barrera ecológica que sella prácticamente el círculo de la red por debajo, antes inclusive de que la relinga actúe en los anillos, cerrando la red de cerco; entonces es lógico que la velocidad con que la cortina de la red descienda, hasta la termoclina y encierre el cardumen es de enorme importancia para la pesca, ya que de este factor depende que se capturen o no docenas de toneladas de atún.

Con objeto de medir la velocidad de descenso de la cortina de la red, se probó por primera vez en este viaje un aparato especialmente diseñado, el cual gráficamente marca la profundidad en función del tiempo, el diseño fue-

hecho por los investigadores del U.S. Bureau Comercial Fisheries Biological of San Diego, Cal. Consta de un cilindro hermético, en cuyo extremo superior un resistente diafragma metálico, acciona un pulsor que trasmite las diferencias de presión del agua, las que quedan grabadas como se dijo, en función del tiempo, sobre un pedazo de papel milimétrico del cual se obtiene la curva correspondiente. Los aparatos antes mencionados, se fijan en diferentes lugares y profundidades de la red, precisamente para obtener los datos mencionados. La red se cobra por medio del Malacate hidráulico o power block mecanismo que reduce a $1/3$ el tiempo de la maniobra. Uno de los investigadores se encarga siempre de obtener una gravación completa de todos los ruidos que se ocasionan durante la maniobra, los cuales también son importantes, dado que se transmiten por el agua y actúan sobre el comportamiento de los atunes. Es increíble la cantidad de sonidos y ruidos que se producen en un barco durante la pesca, por el funcionamiento de toda la maquinaria a bordo. Se observó como funciona el Power Block, el cual es un aparejo o malacate hidráulico accionado por un gran tanque de aire a presión abajo, en cubierta, y el cual facilita como se dijo el tiempo de la maniobra, de cobrar la red, en forma extraordinaria. Se observó como acciona la gran plataforma de popa o tornamesa que recibe la red una vez que ha sido cobrada y que para poner en posi

ción de nueva maniobra la misma, simplemente se toca un botón y gira sobre su eje dejando la red nuevamente preparada para la nueva maniobra, es decir la línea de flotadores al lado de estribor, y la red y la relinga de cadena del lado de babor. Así mismo otro factor muy importante en la captura del atún, como en general de todos los peces que se capturan con el sistema de red de cerco, es la velocidad y eficiencia con que el cardumen se rodeó, por tanto los esquifes que usan los barcos atuneros están dotados de potentísimos y rápidos motores.

Si la maniobra se realiza en esas condiciones, la captura puede variar por ejemplo, de 10 a 100 toneladas en un lance, si la rodeada del cerco se hace rápidamente o no, si la relinga de cadenas cae rápidamente hasta la zona de termoclina y si se cierra rápidamente también la red por debajo.

El esquife una vez que ha terminado con su misión de tender la red y unirla al barco, se traslada a estribor adonde actúan como remolcador para el conjunto de barco más red al momento de la recuperación de la misma, evitando de tal forma, que el barco se eche sobre la red misma y se complique toda la maniobra. Así mismo el esquife a toda máquina está manteniendo al barco para impedir que lo anterior acontezca, como decía antes. El West Point es un barco de 640 caballos de potencia, con casco de fierro, dos grandes genera-

dores, así como 4 compresoras, varias bombas para recircular la salmuera en los tanques y para vaciar éstos cuando se realiza la descarga de la pesca. La capacidad del barco es 250-toneladas de atunes. Tiene bastante radio de autonomía ya -- que sus tanques tienen una capacidad de mil galones de diésel. Para este viaje se acondicionaron tanques adicionales para 400 galones más. Lleva tanque de amoníaco para la refrigeración y 6 tanques de CO₂ para casos de incendio. Por las noches se metieron al mar unos potentes focos de 1.000 Watts, muy resistentes, los cuales sirven para atraer gran número de pequeños peces, los cuales también de noche fueron fotografiados y filmados por los hombres rana.

El día 31 por la mañana, estuvimos cerca de Punta Arenas, B. Cal., el Barco West Point se fue hacia cabo San Lucas. Habiendo ido al banco Morgan con objeto de hacer algunas pescas experimentales; pero sobre todo experimentar los equipos a bordo del mismo atunero. Desde Punta Arenas hasta la Isla Cerralbo hay unas 25 millas de distancia, habiendo capturado en esa región una tortuga a la que se marcó con un pequeño transmisor para oír la señal (tip-tip) en el receptor-especial a bordo y se comprobó que este sistema de marcado electrónico puede ser muy interesante para detectar peces, tiburones y otros animales marinos, los cuales pueden ser localizados fácilmente por este sistema en esta región y en otras, se probó un sistema especial para determinar si el so

nido electrónico de altas o bajas frecuencias, puede ser un sistema repelente para alejar a los tiburones del área vecina al lugar a donde se está pescando el atún, por ser los tiburones uno de los grandes enemigos que esta pesca tiene, ya que a mordidas atacan y destruyen la fuerte red de nylon haciendo boquetes, por la que se escapan en ocasiones 10, 20 ó 30 toneladas de atún.

El sistema que estuvimos probando era atraer a los tiburones a ganchos cebados con carnada por las bordas del Barco, de noche y de día, una vez que el tiburón estaba próximo a hacer presa de la carnada, se le descargaba un tremendo impulso sonoro, por ejemplo de 60.000 ciclos por segundo o de otra frecuencia; aparentemente los tiburones se alejaban unos metros, volviendo inmediatamente a la presa, por lo tanto parece que este sistema no es muy efectivo. Se probaron otras medidas para alejar a los tiburones, como son pequeñas descargas explosivas, así como petardos que al explotar dejaban en el agua rápidamente sustancias colorantes de diferentes tonalidades, así como fluoresceinas y nigrocinas especiales pero aparentemente no daban resultado tampoco. Yo sugerí a los investigadores norteamericanos la experimentación de un sistema de campos electromagnéticos que se pueden establecer desde la relinga de cadenas hasta la línea de flotadores, estableciendo una barrera de sectores en forma de huso a todo lo largo del círculo de la cortina de la red, esta opinión fué conside

rada y están elaborando el sistema técnicamente en los laboratorios de Punta Loma, para aplicarlo posteriormente en la pesca experimental.

Otro de los objetos del viaje era marcar atunes vivos pero sobre todo de aleta azul. Las etiquetas son de tipo spaghetti de plástico, en cuyo exterior hay un aguijón en forma de arpón el cual ancla la etiqueta en el lomo de los atunes, después del borde posterior de la aleta dorsal: en el cilindro de plástico están inscritas la numeración creciente y los datos para la recuperación de la etiqueta. El investigador encargado de marcar el atún aleta azul, también ha marcado grandes cantidades de albacoras.

El atún aleta azul lo hay en Alaska hasta Chile, desde luego cerca de la Bahía Magdalena y Cabo San Lucas y probablemente en Revillagigedo, en esta área se hizo la marca de esta especie, posteriormente. En la Isla Socorro más o menos el día 4 en la noche, y al día siguiente sobre todo, no se encontró atún, por tanto fuimos hasta Roca Partida donde llegamos el día 5, habiéndome pasado en ese mismo lugar al atunero West Point donde estuvimos pescando experimentalmente atún (alrededor de una media tonelada), siendo atún aleta amarilla Thunus albacares de 70 centímetros más o menos. La red que se usó es bastante grande, teniendo alrededor de 3,000 flotadores de plástico (que valen 3 dólares cada uno). Cuando el atún con todo y redes se mete debajo del casco del barco, se dan fuer--

tes martillazos en la borda para hacer ruido y además se mojan pequeños petardos de fluorescencia verde para que el atún se aleje del barco dentro de la red. Desde luego en Roca Partida en esta época del año no hay mucho atún, como tampoco en Socorro, el cual se presenta en la zona a fines de invierno y primavera. Generalmente todo el atún que compone un cardumen es del mismo tamaño y por esta razón al marcarlo no lo miden. Hay bastante jurel de Castilla y pargo, y por la noche se notan grandes cardúmenes de calamares. En Roca Partida sobre todo, se estuvieron capturando en la noche y marcando por primera vez tiburones que se capturaban con ganchos con carnada, subiéndolos a bordo lo más cuidadosamente posible, evitando que se maltrataran, con la gran cuchara con su redcilla y con el auxilio del winche eléctrico, una vez sobre cubierta, se determina la especie y el sexo, así como el tamaño y se fija la etiqueta, se determina la especie y el sexo, así como el tamaño y se fija la etiqueta correspondiente mediante unas pinzas especiales en el borde posterior de la aleta dorsal. La etiqueta es metálica y lleva una señal amarilla, como un gran disco, para hacerlo visible, marcado el animal se baja al agua, anotando la posición del barco, - En esta forma se marcaron alrededor de 90 tiburones. La marcación de tiburones en el área Revillagigedo reviste señalada importancia ya que es muy posible que realicen migraciones en seguimiento de los cardúmenes de atún, cuando éstos -

se desplacen a otras regiones. Naturalmente hay que establecer este programa sobre más amplias bases con objeto de que el experimento conduzca a resultados más significativos; en tal forma los biólogos del Instituto están estableciendo en el Pacífico las sinonimias vulgares de los tiburones.

En esta zona hay tiburones de las siguientes especies, según fueron determinadas por el especialista señor Kato:

<u>Carcharhynus platyhnchus</u>	Aleta plateada
<u>Carcharinus azureus</u>	Hocico redondo
<u>Prionace glauca</u>	Azul
<u>Carcharhynus altima</u>	
<u>Caleocerdo cuvier</u>	Tiburón tigre
<u>Carcharhynus malpeloensis</u>	Ataca redes
<u>Carcharinus altimus</u>	Hocico alargado
<u>Carcharhybus galapaguensis</u>	Tiburón de Bahía
<u>Carcharhynus limbatus</u>	Aletas punta negra

El día 5 de agosto, en el Red Rooster seguimos todavía en el archipiélago Revillagigedo y fuimos en el esquife del barco hasta la base misma de la Roca Partida en donde viven gran número de aves y está blanqueada por el guano, la roca es basáltica, pero un hecho muy importante es que contiene un gran nódulo de roca que no parece ser de este origen sino probablemente transportada por la lava al surgir a la superficie. El objeto de esta observación en la base de la roca fue ver a través de los visores de cristal del fondo de la Lancha,

así como realizar algunas filmaciones submarinas. Aquí hay gran cantidad de jureles y grandes balistes, etc..

Es esta, como lo dije, una zona de bastante tiburón y se recomienda la captura con Long-line en gran escala y el salado y secado en la Isla de Socorro. La temperatura superficial del agua en Roca Partida en esta época del año fue de $82^{\circ}\text{F} = 27.77^{\circ}\text{C}$. Considero interesante decir que la tripulación del atunero West Point está constituida por pescadores de origen noruego, yendo a bordo del barco el dueño del mismo, así como sus dos hijos, lo cual sería muy recomendable que hicieran nuestros armadores a bordo de los barcos mexicanos; hay que notar que son verdaderos técnicos especialistas, cada uno en su rama, y de los cuales muchos de ellos han pasado largos años a bordo del mismo barco, habiéndolo observado que hay algunos que llegan a avanzada edad sin haber acumulado capital. El dueño del barco forma parte de la Cooperativa de atuneros de San Diego, Cal., y opera con todos sus documentos en regla.

Posteriormente regresamos a la Isla de Socorro, con objeto de hacer capturas de pequeños peces durante la noche a la luz, habiéndose capturado bastantes ejemplares de Nictophora (Aterinidae), se capturaron otras pequeñas formas pare

cidas a atunes, pero sin seguridad de ello. Hay mucho calamar y bastante cabrillas.

En Isla Socorro fuimos hasta la costa rocosa volcánica, a bordo del esquife haciendo observaciones a través de los visores del fondo. En esta zona los buzos bajaron a 30 brazas de profundidad dentro de la jaula, largando carnada para atraer a los tiburones y filmándolos. En algunos lugares del fondo rocoso hay bastantes Madreporarios blancos. En Isla Socorro se pudo constatar que en la costa hay un pequeño muelle útil, 2 tanques para agua dulce, que llenan con agua que se trae del manantial del Norte en balsa; hay más o menos veinte casas donde viven las familias de los miembros de la Comandancia de la Guarnición de Marina; están sembrando papayas, plátano, sandía y maíz, etc., hay bastante langosta de la especie Panulirus penicillatus; en esta zona se puede pescar gran número de cabrillas de muy buen tamaño, simplemente con anzuelo, así como jurel; a través de los visores se observaron también grandes cantidades de pequeños cardúmenes de gran variedad de especies. En toda la región hay bastantes peces, entre ellos, pueden mencionarse la guateta, fam. Serranidae: Alphestes multiguttatus, y atún aleta azul; así como cabrillas del gen. Paralabrax y numerosos Carangidae.

Yo considero que realmente sería una zona muy importante para la pesca no sólo de atún, sino de todas las espe

cies, las cuales se pueden sacar y salar por lo menos, en la Isla Socorro.

Posteriormente, al ir rumbo al Norte, por la noche, se hicieron paradas continuas para hacer capturas a la luz, en el trayecto, habiéndose capturado bastantes ejemplares pequeños del género Auxis sp., de la familia Scombridae y otros, las cuales se pusieron en los acuarios del barco. Se llegó otra vez a Cabo San Lucas con algo de viento del Nor-Oeste de 55 millas por hora, la temperatura en este lugar es $80^{\circ}\text{F} = 26.66^{\circ}\text{C}$. al medio día. Se arribó a San Diego el 14 de agosto de 1962.

Una posible solución al problema de la pesca de atún por nacionales es la siguiente: que el Gobierno Mexicano a través de las instituciones financieras considere la posibilidad de otorgar créditos a un grupo nacional para operar -- combinadamente con intereses norteamericanos, barcos atuneros y sus equipos, etc. La conveniencia de este sistema, -- podría consistir en el hecho de tener al técnico atunero como socio copropietario de la embarcación y en tal forma no pagar al contratar exclusivamente técnicos con altas remuneraciones y que por otra parte no pondrían gran interés en la conservación y mantenimiento adecuado de los barcos. En las empresas de este tipo el capital estaría representado por el 51% de dinero mexicano y el 49% por capital norteamericano -- representado a su vez por el valor actual de barcos, maquina

ria y equipo. El plazo de operación en forma combinada sería estipulado y por lo tanto perentorio en un término razonable que podría ser 7 años, al término de los cuales se liquidaría al grupo y capital extranjero. En los barcos se contratarán al principio además de los extranjeros, a pescadores mexicanos con el objeto de irlos capacitando en las técnicas modernas de captura de atún y en el difícil manejo de los aparatos de los Purse Seiners; al cabo del tiempo habrá entre ellos quienes puedan hacerse cargo de los barcos como capitanes, capitanes de pesca, navegantes, maquinistas, etc. Se insiste en que en esta forma puedan adquirirse a medias por empresas mexicanas, barcos muy buenos y con sistema de red de cerco; el técnico norteamericano no se sentiría asalariado sino copropietario y en tal forma contribuiría efectivamente, con su preparación técnica, capacitando a los mexicanos. Al técnico copropietario le interesaría extraordinariamente conservar, cuidar y hacer producir el barco e inculcaría esta forma de proceder en el Industrial y en el Pescador Mexicano. No hay que pasar por alto la necesidad de que México participe de una vez en la pesca del atún, y quizá intervenga en la Comisión Interamericana para el Estudio del Atún Tropical, manteniendo las normas y principios de derecho que más nos convenga y aprovechando en lo posible de una mayor captura en la cuota fijada para el atún y especies afines, pero tampoco hay que olvidar que la pesca del atún está evolucionan-

do muy señaladamente y que día con día se modifican y mejoran las técnicas de captura y por lo mismo al iniciarnos en esas actividades debemos estar en condiciones tales que nos permitan ponernos a la altura de los técnicos y pescadores estadounidenses; es por ello, que se recomienda analizar las ideas enunciadas en los párrafos anteriores sin que ello signifique que no puedan intervenir otros aspectos que igualmente apuntan la posibilidad de que México pesque el atún de los litorales del Pacífico.

Sin embargo, además de presentar esta alternativa, deseo hacer hincapié en que, para la captura del atún en el Pacífico, es necesario reconocer que pueden utilizarse los Puertos Mexicanos de Matancitas, Cabo San Lucas, Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Acapulco y Salina Cruz, como base de un determinado número de barcos atuneros de tipo purse seiner, (redes de cerco), chicos o bien atuneros de carnada, los cuales operarían estratégicamente en la pesca del atún desde las bases anteriormente mencionadas y desde las cuales además, solamente tienen que hacer viajes en sentido normal a la costa, mar adentro para realizar la captura, inclusive por tal motivo, estos barcos no necesitan costosas y complicadas instalaciones de refrigeración a bordo. Desde luego el funcionamiento y operación de estos barcos resultaría marcadamente más reducido y económico que el de los grandes Tuna-Clippers que tienen que recorrer enormes distancias para la pesca, para --

satisfacer la capacidad de sus bodegas. No hay que pasar por alto que la pesca del atún requiere **preparación y conocimiento** técnico de los patronos y pescadores; pero repito, no es imposible capacitar debidamente a las tripulaciones.

El destino de la producción se dedicará a abastecer escalonadamente y paulatinamente, pero en forma permanente, a las empacadoras mexicanas que deberán formarse paralelamente al establecimiento de la flota atunera.

Existe actualmente un buen mercado en los Estados Unidos para adquirir atún y especies afines, enlatados en -- salmuera que según información no comprobada, paga 12.5% de impuesto ad-valórem. Recomiendo que el Departamento Técnico de la Dirección de Pesca y la Oficina de Estadística del mismo investiguen este último renglón que puede ser de bastante importancia para los exportadores atuneros mexicanos.

Deseo insistir en la necesidad de que México participe en las pesquerías de atún de sus litorales del Pacífico y por ello presente otra posible solución que consistiría en dedicar algunos barcos camaroneros de los más grandes al objeto, haciéndoles modificaciones como la instalación de tanques para carnada y aumentar su capacidad de combustible. Estos barcos pueden operar en los puertos de la Paz, Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Acapulco y Salina Cruz y deben tripularse con pescadores capacitados que se puedan encontrar en Ensenada y Cabo San Lucas. Tales unidades pueden operar en -

en viajes relativamente cortos, hasta los barcos atuneros -- más próximos a sus puertos de origen y por ello su operación resultaría más económica que la de multitud de pequeños barcos carnaderos norteamericanos a los cuales ya les resulta -- prácticamente incosteable hacer la travesía desde Puertos estadounidenses. Desde luego estos barcos tenderían a explotar no solamente atún de aleta amarilla sino todas las demás especies como barrilete, atún ojo grande, bonito y atún de aleta azul.

RECOMENDACIONES .

1o.- Que los interesados en la pesca con palangre -- utilicen todas las publicaciones de las Instituciones Norteamericanas que han hecho estudios sobre los atunes del Pacífico, para que conozcan sus técnicas pesqueras, las rutas de migración de los atunes y por lo tanto las épocas de presencia en los diferentes bancos.

2o.- Dotar algunos barcos con artes de Palangre.

3o.- Hacer pruebas de pesca con la red de cerco.

4o.- Hacer que las tripulaciones efectivamente aprendan las técnicas de pesca para atún y permanezcan en las embarcaciones, en caso contrario se pierde tiempo, dinero y esfuerzo. Al efecto pueden contratar gente bien entrenada de la que se capacita en las Escuelas de Pesca.

50.- Se recomienda escuchar atentamente los reportes de los atuneros norteamericanos para normar de acuerdo con esos datos, la captura de atún en aguas cercanas al banco pesquero mexicano.

60.- El pez vela que se captura muerto en las palangres, aprovecharlo, y si viene vivo cortar el anzuelo y dejarlo ir. Aprovechamiento del Marlin.

70.- Hacer un aprovechamiento integral del tiburón: aprovecharlo además de la carne, el hígado, las pieles y las aletas. Pescarlo con palangre.

80.- Se recomienda lavar mejor la carne con agua de mar antes de meterla a la bodega para eliminar todo vestigio de sangre y compuestos nitrogenados.

90.- Que se examinen los estómagos de los atunes en forma sistemática y se anoten y comuniquen continuamente estos datos a la Dirección de Pesca.

100.- Que se midan las tallas de los atunes y también se comuniquen estos datos.

110.- Que se anoten y envíen a la Dirección de Pesca las capturas diarias de todas las especies con el aparejo de palangre.

120.- Probar el sistema de localización aérea de cardúmenes de atún con avionetas desde Acapulco, Manzanillo y Oaxaca (Ixtepec) y personal especializado.

130.- Si la pesca con palangre no es económicamente-

productiva, cambiarla por la de red de cerco.

14o.- Si se desea que inicie de hecho una importante industria atunera mexicana es conveniente reducir o mejor -- abolir los impuestos por este concepto para 10 años; deben otorgarse créditos oportunos y suficientes para barcos, equipo e instalaciones. El Gobierno Mexicano puede, además, adoptar las medidas más convenientes con objeto de garantizar la venta del atún capturado por nacionales, ya sea para el mercado estadounidense u otros centros del mercado mundial. Deberá otorgarse ayuda para mejorar la demanda nacional de productos de atún enlatados.

15o.- En el caso de que la pesca de atunes con palanque dé los resultados apetecidos, paralelamente se obtendrá un aumento considerable de tiburones en proporción de 5 a 1 (cuatro tiburones por cada atún) los cuales serán aprovechados para secado y salado, y ya se inician las pruebas para elaborar pastas y embutidos en forma de salchichas de alto valor alimenticio, y se recomienda se prosiga con este tipo de investigación tecnológica, ya que en otros países como Japón en donde el tiburón no tiene mucha aceptación seco o en frasco, se están fabricando estos alimentos en la forma antes dicha y la demanda del mercado de consumo aumenta continuamente. Esta sería una forma muy conveniente para introducir grandes cantidades de este abundante recurso marino en la dieta de un buen sector de nuestra población.

16o.- Promover la formación de empresas nacionales que se dediquen a la explotación de los atunes, ya sea con barcos de carnada o tipo red de cerco.

17o.- Se recomienda se continúen también los trabajos en empacadoras nacionales para aumentar o iniciar el empaque de atún captufado por mexicanos, ya que a este respecto se nos ha informado que alguna empresa está interesada en establecer en Acapulco una empacadora para atún principalmente si cuenta con un abastecimiento mínimo continuo de 25 toneladas mensuales.

18o.- Se recomienda también que se continúe enviando cantidades suficientes de atún fresco para venta directa al público en los mercados de pescado. Las primeras pruebas a este respecto han demostrado que sí existe un cierto mercado de consumo para este producto.

19o.- Cuando la pesca y la producción nacional en fresco y enlatado de atún llegue al límite conveniente será necesario emprender una campaña publicitaria efectiva para aumentar la demanda nacional. Se sugiere también buscar mercados extranjeros para exportación de los excedentes.

20o.- Como consideración final nos referimos a la conveniencia de discutir las posibilidades, de que el Gobierno Mexicano sea participe activo de las actividades de la Comisión Internamericana del Atún Tropical, así como de que ejerza sus derechos sobre las pesquerías de atún del Pacífico obteniendo las prerrogativas justas y adecuadas acerca de la pesca de atún.

nes y el acceso a los mercados estadounidenses y de otros países, para asegurar la venta inmediata del producto de la pesca de los atuneros mexicanos, después de abastecer ampliamente a la industria empacadora nacional. Este punto de vista queda -- plenamente respaldado si se toma en cuenta la considerable cifra que representa la pesca desembarcada en puertos norteamericanos (318 millones de libras en 1960) y de la cual México poco o nada es lo que obtiene.

21o.- Como consecuencia de lo dicho en el párrafo anterior considero de grandísima importancia que se constituya en México cuando menos una empresa posquera de atún, la cual deberá ser integrada por un grupo selecto de industriales dinámicos y visionarios. Esta Empresa deberá ser financiada ampliamente para la adquisición de embarcaciones y equipo e instalaciones en tierra. Además, deberá ser ampliamente protegida por todas las dependencias oficiales y eximida de impuestos durante 10 años; el producto deberá ser industrializado en México y será distribuido a precios absolutamente equitativos y lo más reducidos que sea posible para el consumo Nacional. Los excedentes podrán ser exportados.

22o.- Es conveniente que la Comisión Nacional Consultiva de Pesca, fije de inmediato su atención en estas recomendaciones finales y se avoque al estudio y realización de las mismas.

8/VII/63
D. Larrey Aguilar.