

VIAJE DE EXPLORACION A LA COSTA OCCIDENTAL DE LA BAJA CALIFORNIA

México, D. F., septiembre 17 de 1937.

C. Ing. Miguel A. de Quevedo.

Jefe del Departamento Forestal y de Caza y Pesca.

Presente.

Tengo el honor de rendir a usted el Informe relativo a mi última jira por la costa occidental de la Península de la Baja California:

Aprovechando el viaje de retorno al Japón del barco de pesca "Minowo Maru", me embarqué en él para visitar los diversos lugares de la costa occidental de la Península Californiana de acuerdo con el programa trazado. A bordo del propio barco iba un grupo de pescadores mexicanos quienes se dirigían al Japón representando a sus respectivas cooperativas y que habían sido invitados por la "Nippon Suisan Kabushiki Kaisha" (Compañía Pesquera del Japón) para que hicieran un viaje de observación a aquel país con el objeto de que vieran los adelantos sobre la rama pesquera en el mismo.

Salimos del puerto de Mazatlán, Sin., el día 18 de junio del año en curso, habiendo tocado durante la travesía los puntos que a continuación cito, haciendo, durante la misma, los estudios oceanográficos conducentes:

Lugares tocados	Fecha y hora de llegada	Fecha y hora de salida	Distancia recorrida entre un punto y otro
Mazatlán, Sin.		Jun. 18. 9.00 hs.	
Bahía de San Lucas....	Jun. 19. 8.30 hs.	„ 19. 12.30 „	192 millas.
Bahía de Magdalena....	„ 20. 10.00 „	„ 20. 19.10 „	166 „
Bahía de Ballenas.....	„ 21. 16.30 „	„ 21. 17.00 „	170 „
Bahía de San Bartolomé.	„ 22. 11.00 „	„ 22. 15.30 „	115 „
Punta Rompiente.	„ 22. 16.30 „	„ 22. 17.00 „	8 „
Isla de Natividad.....	„ 22. 19.30 „	„ 23. 11.00 „	23 „
Isla de Guadalupe.....	„ 24. 13.30 „	„ 24. 16.00 „	173 „
Bahía de San Quintín...	„ 25. 11.50 „	„ 25. 14.40 „	151 „
Ensenada.	„ 26. 8.30 „	„ 28. 13.30 „	130 „
San Pedro (E. U. A.)....	„ 29. 7.00 „		

CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS DEL LITORAL OCCIDENTAL DE LA PENINSULA DE LA BAJA CALIFORNIA

El litoral occidental de la Península de la Baja California tiene una extensión de más de 700 millas, en línea recta, y que por las condiciones peculiares oceanográficas de sus diversas zonas, podemos dividirlo en cinco partes como sigue:

Primera Zona: Entre el Cabo de San Lucas y el Cabo de San Lázaro;

Segunda Zona: Entre el Cabo de San Lázaro y la Punta Abrojos;

Tercera Zona: De la Punta Abrojos a la Punta Rompiente;

Cuarta Zona: De la Punta Rompiente a San Antonio.

La Quinta Zona comprende de la Punta San Antonio hasta la frontera con los Estados Unidos del Norte.

Además de estas cinco zonas, debemos catalogar como zonas de especial peculiaridad: la Bahía de Ballenas, la Bahía de Magdalena, la Bahía de San Sebastián Vizcaíno, la Bahía de San Quintín y la Bahía de Todos Santos, así como las aguas circundantes de la Punta Rompiente, particularmente las de la Isla de Cedros.

Más hacia el Occidente podemos señalar la Zona de la Isla de Guadalupe.

Las aguas de la primera zona son muy profundas y alcanzan unas cien brazadas en los lugares próximos a la costa; y las zonas subsiguientes son, respectivamente, poco profunda la

segunda, profunda la tercera, poco profunda la cuarta y profunda la quinta.

La temperatura de las aguas citadas es templada y va bajando conforme se avanza hacia el Norte. Toda la costa occidental de la Península está bañada por corrientes templadas, en términos generales.

De esta manera, al tomar las temperaturas en los diferentes lugares, obtuve los siguientes datos:

En la Bahía de Magdalena:	20°C. en las aguas superficiales. 16°C. en las aguas profundas.
En la Bahía de Ballenas:	17°C. en las aguas superficiales. 13°C. en las aguas profundas.
En las aguas que circundan la Isla de Natividad:	13°C. en la superficie. 12°C. en la profundidad.
En la Bahía de San Quintín:	14° 5 C. en la superficie. 12° 5 C. en la profundidad.
En las aguas circundantes de la Isla de Guadalupe:	19°C. en la superficie. 16°C. en las profundidades.

Los estudios sobre las corrientes marinas de esta parte son sumamente importantes para las investigaciones piscícolas futuras si se tiene en cuenta que esas corrientes pasan muy cerca de la costa.

El litoral a que me vengo refiriendo es bastante accidentado y por ende, proporciona condiciones magníficas a las especies acuáticas. No así el territorio, que por la falta de vegetación, no puede dar abrigo a las especies animales.

A partir de la Tercera Zona, o sea, desde la Punta Abrojos hacia el Norte, existen abundantísimas algas marinas, circunstancia ésta que se hace propicia para la propagación y el desarrollo del Abulón, de las Langostas y otras especies preciadas.

De la Bahía Magdalena hacia el Sur abundan las conchas madreperlas y demás especies moluscoideas, así como una gran cantidad de sardinas que hacen esta zona muy concurrida por los pescadores.

En la Bahía de San Ignacio, la cual se encuentra a su vez en la Bahía de Ballenas, existen abundantísimos ostiones.

Y por último, las zonas Primera y Quinta y las cercanías de la Isla de Guadalupe forman centros de pesca de peces migratorios, como el atún.

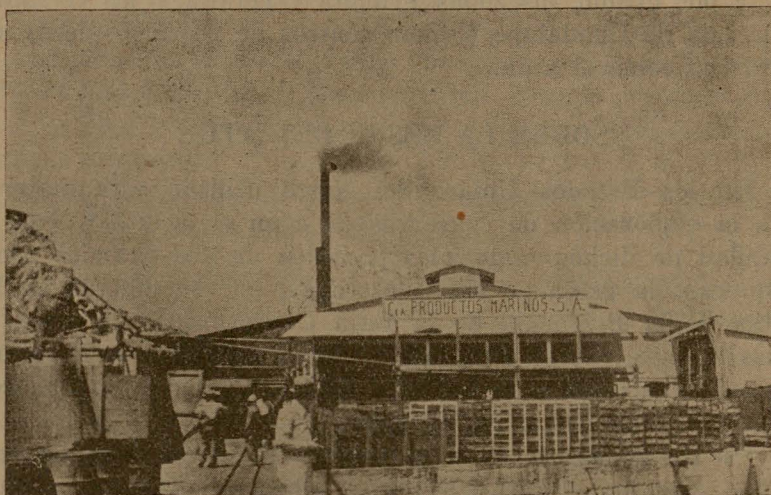
SOBRE LA PESCA DEL ATUN

En los Estados Unidos del Norte utilizan este material para la elaboración de conservas de atún en aceite, y casi la totalidad de dichos materiales proceden de dos grandes zonas pesqueras: la pesca en aguas cercanas, que se efectúa en las costas de la Península de la Baja California, y la pesca en aguas lejanas, que se efectúa en toda la extensión de las aguas que bañan la costa occidental de México, Centro y Sudamérica, o sea, hasta las costas del Ecuador.

En las aguas occidentales podemos clasificar, comúnmente, cuatro especies de atún, y son: "Albacore" (Germo alahunga), el "Yellowfin tuna" (*Neothunnus macropterus*), el "Bluefin tuna" (*Thunnus thynnus*) y el "Skipjack" (*Katsuwonus pelamis*). Estos atunes abundan principalmente en las aguas australes de la propia Península mientras se conserva en ellas una temperatura templada, y a fines del mes de marzo avanzan hacia las aguas cercanas al Cabo de San Lucas, bifurcándose de allí en cardúmenes, unos hacia el Golfo de California y los otros hacia la costa occidental de la Península, buscando siempre el medio templado; y de esta manera, llegan hasta las costas de los Estados Unidos del Norte. En estos últimos lugares permanecen desde fines del mes de mayo hasta fines del mes de septiembre y a veces hasta octubre, siempre en constante migración.

En las condiciones apuntadas, la pesca del atún se efectúa en las cercanías del Cabo San Lucas hasta la Bahía de Tortugas desde fines de mayo hasta noviembre. La otra concentración de pescadores se localiza en el Golfo de California, y la tercera, en las cercanías de la Isla de Guadalupe. En esta última zona la pesca se realiza entre abril y mayo y el principal objetivo de los pescadores es la captura del "Bluefin tuna", por ser muy abundante en estos lugares.

El procedimiento de pesca es generalmente por anzuelos, por medio de la carnada, aunque en algunos casos y en poca escala, se valen de las redes "purse seiners".

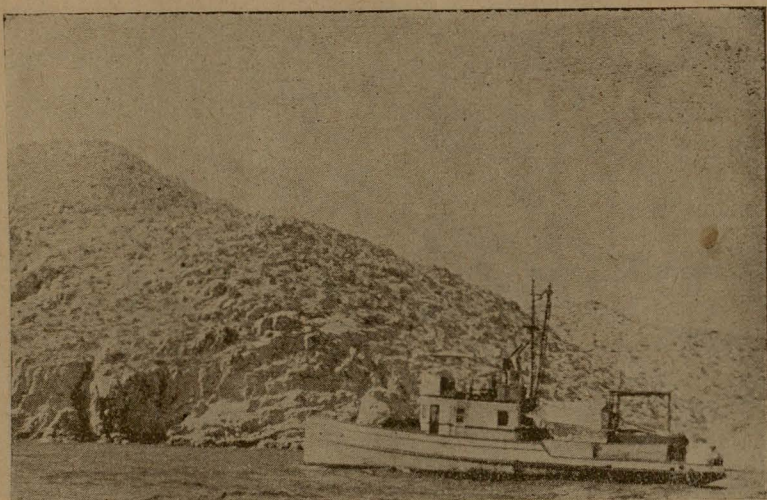


La empacadora de atún, en San Lucas, B. C.

La carnada comúnmente usada es la sardina, que como deo dicho, abunda en esta zona.

A pesar de los numerosísimos lugares pesqueros que encierran las costas de la Península de la Baja California, la mayor parte de los productos marinos son extraídos por embarcaciones estadounidenses procedentes de San Pedro y San Diego (E. U. A.); pues, por el lado mexicano, no habiendo más empacadoras que en San Lucas y en Ensenada, los pocos barquitos pesqueros son los que dan abasto a las necesidades industriales de las mismas, siendo, consiguientemente, muy raquítica la explotación por mexicanos.

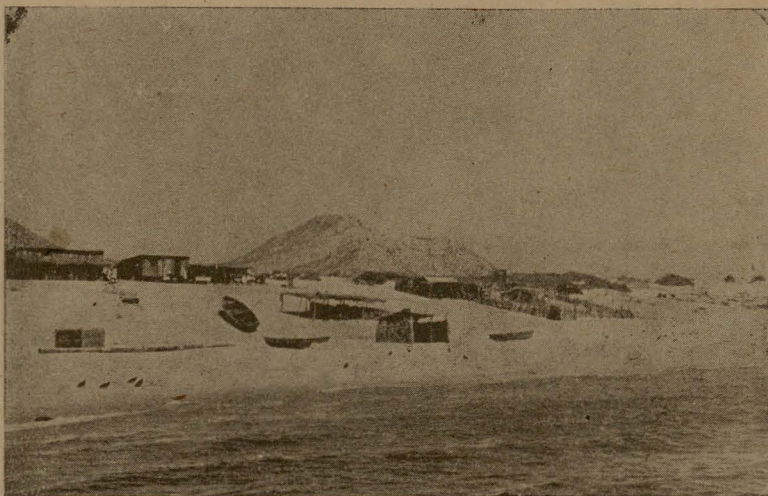
Una de las causas determinantes de la escasez de plantas empacadoras en aquellas regiones del país es la poca densidad de población en casi toda la Península debido a las condiciones forestales raquíticas y casi nulas. El territorio californiano es tan árido que solamente se observan, desde la costa, zonas completamente desprovistas de vegetación, rocas quemadas por el sol, y en fin, casi imposibles para la manutención de la vida animal.



Un barco atunero, de San Lucas, B. C.

Buscando el remedio a tan precaria situación, y teniendo como mira la adaptación de una forma apropiada de industrialización de pescados, yo opino que la solución inmediata del problema está en la provisión, por parte del Gobierno Mexicano o de las organizaciones de pescadores, de suficiente número de barcos empacadores, los cuales, en los mismos lugares en que se extraigan pescados, conviertan a éstos en artículos empacados. De esta manera, será fácil elaborar en cantidad, calidad y variedad, todos los productos que encierran los citados mares.

La práctica anterior podría traer consecuencias benéficas para la población nacional, ya que hará factible la distribución de tales alimentos por todo el interior del país a precios baratísimos, a la vez que se ahorrarían grandes sumas en beneficio de las clases laborantes del mismo al dar trabajo a los nacionales y sin necesidad de aprovechar el trabajo de los extranjeros, que tratándose de los Estados Unidos del Norte, perciben pingües salarios en las empacadoras. Asimismo, por este sistema, se conseguirá la simplificación de los transportes de los artículos de pescado, sin que éstos tengan que pasar a través de los Es-



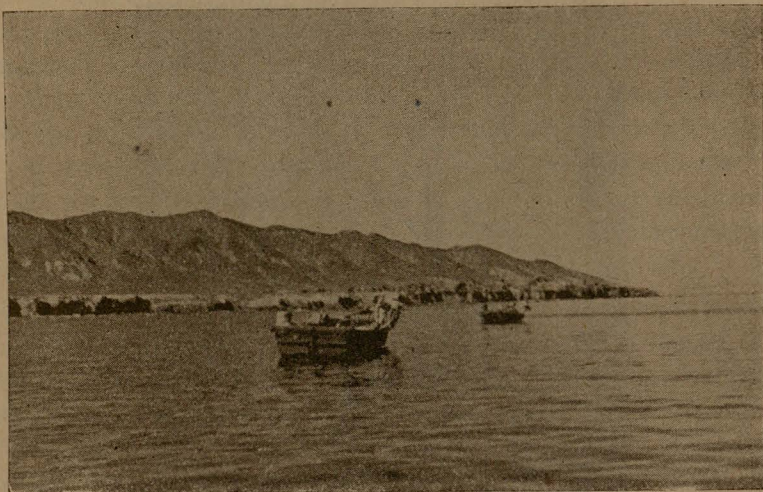
Vista parcial de la ranchería de los trabajadores de la empacadora de abulón, en la Bahía de Tortugas, B. C.

tados Unidos para ser distribuidos a la población mexicana, y evitaría, en fin, múltiples intermediarios que absorben casi siempre la mayor parte de los precios.

LA PESCA DEL ABULON.

En términos generales podemos decir que en las costas de la Península de la Baja California existen cuatro especies de Abulón: El "Abulón Verde" (*Haliotis fulgens*), el "Abulón Rosado" (*Haliotis corrugata*), el "Abulón Rojo" (*Haliotis rufescens*), y el "Abulón Negro" (*Haliotis cracherodii*). Entre estas especies, los que se encuentran en explotación actualmente, son no más dos: el Abulón Rojo y el Abulón Verde. Estos se localizan en abundancia en las aguas profundas de cuatro a cinco brazadas y se destinan exclusivamente para las empacadoras.

El Abulón Rosado vive en aguas que pasan de diez brazadas de profundidad y la forma como se le industrializa es en artículos secos que tienen una aceptación universal. Como actualmente se encuentra prohibida en México la conversión en



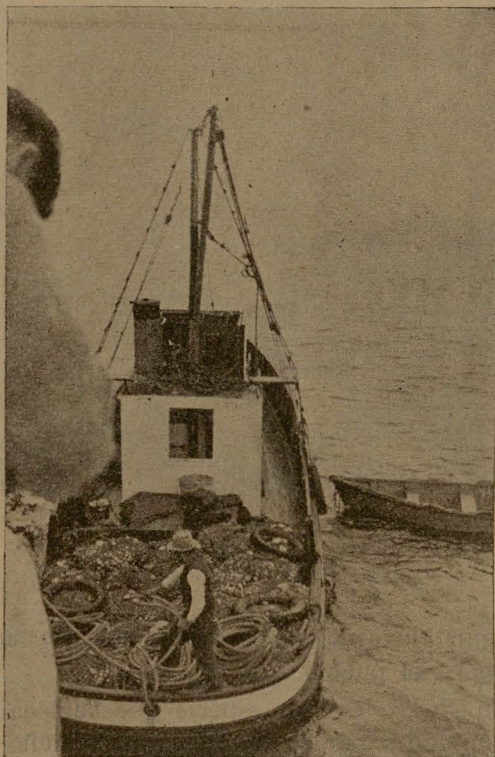
Barcos de buceo para la pesca del abulón,
en la Isla de Natividad, B. C.

seco, la gran existencia de este producto marino no produce utilidad alguna para el pueblo.

El Abulón Negro es una especie que se localiza en aguas de poca profundidad y por su tamaño tan pequeño, propiamente no tiene en la actualidad un uso industrial o comercial, por lo que su explotación es en mínima escala y para consumos eventuales.

El Abulón se cría preferentemente en aguas de fondo rocalloso en donde hay abundantes algas "phaeophyceae". Las costas occidentales de la Península Californiana encierran zonas que reúnen las condiciones apuntadas y podemos demarcar los centros más importantes de dicha producción así: las aguas comprendidas entre la frontera con los Estados Unidos del Norte y la Punta Abrojos; las cercanías de la Punta Rompiente; las aguas circundantes de las islas Cedros y de Natividad. En estas últimas zonas el Abulón es excepcionalmente abundante.

Para la extracción del Abulón se valen del buceo, el cual se efectúa por medio de un buzo equipado con escafandra. Cada grupo de buceadores se compone de cuatro hombres y tienen



Barco de transporte de abulones.
Isla de Natividad, B. C.

una producción diaria de 300 a 1,000 kilos netos, o sea, de pura carne. El "récord" de producción que tienen hasta la fecha es de ocho toneladas netas por un solo grupo y en un solo día. (Datos obtenidos en la Isla de Natividad.)

La totalidad de la producción del Abulón se destina a las empacadoras de la Bahía de Tortugas, de la Isla de Cedros y del Puerto de Ensenada.

En la actualidad se aprovecha el Abulón únicamente en la forma de conserva; pero es muy recomendable que en lo sucesivo se expenda en estado natural (fresco) y en rebanadas, tal como se vende en los Estados Unidos del Norte.

El Abulón adquiere su desarrollo completo a los cuatro o cinco años, término necesario para ser adulto, por lo que su crecimiento es lentísimo. Si se tiene en consideración el dato anterior, la pesca sistemática de estos animales y en una sola zona, debe ser prohibida, así como la extracción de ejemplares pequeños, con el objeto de evitar la extinción de las especies. Sin embargo, en las condiciones actuales en que los buzos recorren en zig-zag, por las circunstancias topográficas y fluviales marinas, no existe el peligro de agotar las existencias, sino que se permite perfectamente la propagación de los abulones.

La abundancia de abulones rosados en estas aguas hace pensar en la necesidad de su aprovechamiento en alguna forma industrial, y la forma más conveniente para esto es la preparación en artículos secos que tienen una aceptación excepcional en China. Como dije en las líneas que preceden, estando vedada la preparación del Abulón en la forma citada, esta prohibición está afectando enormemente a la población local y a la industria pesquera nacional. Por mi parte, recomiendo sinceramente al Gobierno Mexicano que cuanto antes modifique esta política y permita el aprovechamiento del Abulón Rosado. Este producto no tiene aceptación en las empacadoras y por lo mismo no es aprovechable más que en la forma tantas veces repetida. El abulón rosado tiene una acuosidad inadecuada para su preparación en conservas.

Por otra parte, la preparación del abulón seco es sumamente sencilla, no necesitando para dicha elaboración procedimientos o maquinarias complicados, sino simples trabajos manuales domésticos, por decirlo así. El permiso en tal sentido daría trabajo a todos los brazos caídos que tantos problemas suscitan en las sociedades proletarias, a la vez que asumiría para la economía nacional trascendencia incalculable. Tal liberación redimiría económicamente a los propios pescadores.

Un dato que revela en parte la verdad de las aseveraciones expuestas es el de que en los años en que se permitía la preparación del Abulón Rosado en forma seca, la producción anual del mismo llegó a alcanzar a 300 toneladas, con un rendimiento monetario de \$ 1.000.000.00.

Las Algas "Agar Agar" (*Gellidium*)

Las zonas más abundantes en algas "Agar Agar", están situadas entre la Punta Abrojos hasta las aguas norteñas de la Península de la Baja California. La explotación de estas plantas se encuentra vedada actualmente por considerarse, erróneamente, que dicha explotación puede perjudicar al desarrollo y propagación de las especies piscícolas. Digo erróneamente, porque la mayor parte de los peces comestibles desovan huevos flotantes y por lo mismo no se quedan adheridos en las plantas marinas. Los peces que ponen huevos adherentes en las algas o plantas submarinas son muy reducidos específicamente hablando.

Desde mi punto de vista, y teniendo en consideración las condiciones generales prevaecientes en las aguas de la Baja California, la explotación de dichos productos marinos de ninguna manera perjudicaría a la estabilidad ictiológica, sino, lejos de ello, daría para el país un rendimiento económico de incalculable valor. El desaprovechamiento de esta flora acuática es de lamentarse y ello equivaldría a una negación al progreso industrial que espontáneamente ofrece la naturaleza.

Al igual que las plantaciones terrestres, en las que para lograr su perfecto desarrollo se requieren podas, el retiro de elementos que estorben su libertad, la extracción de las plantas raquílicas y demás atenciones manuales, las algas marinas susceptibles de aprovechamiento deben ser atendidas por el hombre y aprovechadas racionalmente y no dejarlas a merced de los procesos naturales. Y para llevar a cabo dicha explotación, desde luego merece modificación radical la política sobre este particular, permitiendo a las personas físicas o morales que lo deseen, aprovechar este recurso natural. La condición fundamental para el buen manejo de tal industria es que los concesionarios se sujeten a una adecuada reglamentación, imponiéndose de las obligaciones que el Estado dicte; y en una palabra, sometérseles dentro de las modalidades que el Estado dictaría.

LA PESCA DE LAS LANGOSTAS (*Panulirus interruptus*)

Esta especie de crustáceo se encuentra abundantemente en los mares de topografía rocallosa.

En tratándose de las costas californianas, las zonas reconocidas como langostíferas, son: la de la Punta Hughes, la de la

Isla de Cedros, la de la Punta San Jacinto, y otros. Todos estos productos se destinan para la exportación a los Estados Unidos del Norte.

Un dato que mueve a profunda consideración es el de que las langostas pescadas en aguas mexicanas vuelven a ser expedidas, en parte, en las ciudades fronterizas de la República Mexicana, por ejemplo, en Nogales, Son., a través de los Estados Unidos. Si bien, en las circunstancias actuales de las vías de comunicación hay que soportar estas ilógicas introducciones, para el futuro merece ser resuelto el problema.

EN RELACION CON LA PRESA RODRIGUEZ

Los datos más importantes que pude tomar durante algunas horas de estancia en esta presa, son:

La profundidad máxima de la misma es de 47 metros. El color del agua es ligeramente café y contiene abundantísimo "plankton" de la familia "copepodas" que es muy apropiado para la alimentación de los peces. La temperatura del agua tomada a las 16.40 horas, fué de 23 a 24° 8 C., por término medio, reinando una temperatura atmosférica, en esos momentos, de 25° C.

En virtud de no haber llevado aparatos adecuados para la toma de temperaturas de las aguas profundas, no pude captar datos exactos a este respecto; pero aprovechando los escurrimientos que de la parte exterior inferior de la presa emanaban, pude apuntar en 17° la temperatura de estas pequeñas corrientes, que aproximadamente corresponde a la temperatura que reina en las profundidades de la presa. (La temperatura atmosférica marcaba en esos momentos 22° C.)

Idénticos datos me aportaron las corrientes que emanaban del conducto de desagüe.

Por las condiciones citadas y deduciendo de estas observaciones "grosso modo", puedo afirmar que los peces más adecuados y propagables en dicha presa son los de especies de aguas templadas, siendo muy recomendables para dicha finalidad las especies norteamericanas que enumero a continuación: el "Yellow Perch" (*Perca flavescens*), el "Fresh-Water Drum" (*Aplodi-*

natus grunniens), el "Small-mouthed Black Bass" (*Micripterus dolomieu*) y el "Calico Bass" (*Pomoxis sparoides*).

Para la propagación de las especies apuntadas se hará indispensable el establecimiento previo de un vivero, cuya instalación quedará muy bien en los terrenos próximos y en la parte baja de la presa.

BREVES SUGESTIONES PARA PROCURAR EL PROGRESO INDUSTRIAL EN LA COSTA OCCIDENTAL DE LA PENINSULA DE LA BAJA CALIFORNIA

En la actualidad, las especies piscícolas más abundantes en las aguas occidentales de la Baja California son: el atún, la sardina, la macarela y el abulón.

a). El atún es generalmente pescado con anzuelos, si bien existe, además, el sistema denominado de "purse seine". Algunas observaciones sobre el uso del "purse seine" están detalladas en mi memorándum de fecha 27 de julio del año en curso y el cual ya debe ser de su conocimiento.

En vista de que hasta ahora casi la totalidad de la pesca del atún ha sido destinada para las empacadoras de los Estados Unidos del Norte, opino que en lo sucesivo estos productos deben ser empacados en la propia República Mexicana y luego exportarlos o destinar una parte para el consumo del país.

b). Con motivo de la prohibición que hay sobre la industrialización en seco del abulón, no es aprovechado en forma alguna el abulón rosado. Estando este último en aguas profundas y no siendo utilizado por las empacadoras, merece una atención especial, puesto que en la actualidad es una especie de riqueza adormecida, y, en mi concepto, debe modificarse la ley en ese particular para que el citado producto sea industrializado para su venta en estado seco.

c). Dejando expuesto que la explotación racional de las algas (*gelidium*) Agar-Agar, no perjudica en manera alguna sino que beneficia a las especies acuáticas útiles, debe permitirse igualmente dicha explotación.

d). Siendo muy abundantes en especies migratorias las zonas primera y quinta, sería muy conveniente la instalación de

redes fijas para su captura. Estas redes deben ser del tipo denominado en el Japón con el nombre de "Ooshiki ami".

e). De acuerdo con la legislación pesquera mexicana, la conversión del pescado en abono está prohibida. Los desperdicios de los pescados no tienen, en consecuencia, una aplicación benéfica actualmente, y esta medida es completamente indebida y no tiene razón de existir; si se toma en cuenta que el consumo actual del pescado no ha llegado a su plenitud y que las producciones pesqueras exceden a la demanda.

Las razones que existen para permitir la fabricación de abonos, son, entre otras, las siguientes:

A diferencia de las riquezas naturales inorgánicas, los seres vivos, como son los peces, no se agotan o aumentan por el hecho de su explotación o de su abstinencia, de una manera sistemática; pues, estando en constante propagación por la condición prolífica excepcional que les ha dado la Naturaleza como una defensa de la conservación de sus especies, constantemente mantienen su estabilidad numérica.

El pescado es un elemento magnífico para la elaboración de abonos. La prohibición que existe actualmente para la conversión directa de este material en abonos, ha traído una práctica poco favorable para el aprovechamiento del mismo pescado, pues los industriales llegan a hacer usos abusivos del derecho simulando una industrialización de conservas alimenticias, cuando en realidad su objetivo es la extracción de fertilizantes. De esta manera, utilizan una mínima parte de los pescados para sus empaquetadoras, destinándose la mayor para la elaboración del producto químico.

Habiendo en la República Mexicana múltiples especies ictiológicas que no tienen buena aceptación en los mercados de consumo, éstas deberían ser destinadas para fertilizantes, y no las que están consideradas como especies de estima. Los pescados finos no tienen casi nada de partes desaprovechables para el consumo, y la ley debe evitar simulaciones como las que dejo apuntadas.

Si se permitiera la elaboración de fertilizantes directamente del pescado, y no de los desperdicios, sería muy fácil reglamentar qué especies son las que el Estado permite que se destinen para el indicado objeto, y así, se desarrollaría mucho la industria de

los fertilizantes en beneficio de la agricultura nacional, a la vez que se evitarían las simulaciones industriales.

El permiso de la pesca del abulón solamente a las organizaciones de pescadores, es decir, a las cooperativas, es una medida plausible en términos generales; pero, si pulsamos la realidad que prevalece en la Península de la Baja California, la aplicación de tal medida resulta algo forzada e incómoda. No todos los pobladores de la misma están organizados en cooperativas, sino una mínima parte tan sólo; y como la mayoría está formada por familias radicadas aisladamente, diseminadas en costas poco propicias para la agricultura y la ganadería, necesitan vivir de la pesca.

Yo opino que mientras se consigue la unificación de todos los elementos pescadores de California, se permita la explotación del abulón a todas las personas nativas, así como a los solicitantes de concesión que sean de reconocida honradez y pescadores de profesión, no intermediarios.

En consecuencia, mientras llega el día de la cooperativización integral, debemos optar por sistemas acomodaticios, según lo requieran las situaciones sociológicas del momento histórico; difundiendo entre los mismos pescadores la necesidad de esta unificación, así como enseñándoles que la razón teleológica de sus esfuerzos de unificación es la consecución del bienestar social de la Patria, y principalmente, la del mejoramiento de la alimentación de las clases humildes.

El éxito del aprovechamiento de los elementos naturales depende de la conjunción armónica de los esfuerzos individuales, y en tratándose del problema de la Baja California, cabe consignar las siguientes necesidades urgentes:

Primero: Acondicionar las costas de la Península para que puedan ser habitables (reforestación, sistema de aguas potables, salubridad general, etc.).

Segundo: Colonización de dichos lugares por elementos nacionales.

Atentamente

Dr. Yoshiichi Matsui.