

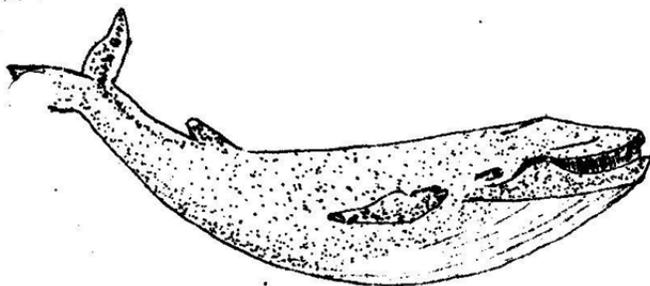
ESTACION DE INVESTIGACION PESQUERA

LA PAZ, B.C.S.

I. N. P.

ENERO 1975

Núm. 25



EL "SUICIDIO" DE LAS BALLENAS,

CAUSADO POR DIMINUTOS PARASITOS.*

"Las ballenas se suicidan". Durante siglos esta ha sido la respuesta de los pescadores al enigma de por qué se varan en las playas de todo el mundo; una solución ahora puesta en tela de juicio por un equipo de científicos americanos.

Los biólogos de la Smithsonian Institution han culpado de la muerte de ballenas a un pequeño parásito que se aloja en el oído de las ballenas que interfieren su sistema sonar.

Hoja No. 2

La Publicación "National Fisherman" de los E.U. (Vol. 55, No. 3) reporta que el equipo Smithsonian concluyó después de una autopsia en 24 ballenas varadas en una playa de Carolina del Sur, que el asesino fué - el parásito.

Un enemigo demasiado pequeño para ser observado a simple vista ha estado matándolas durante años. En su precipitado lance hacia las playas para morir, las ballenas se han convertido en víctimas de su falta de - dirección (causada por el pequeño parásito que se transforma en un gigante asesino).

Después del establecimiento fatal en los oídos de las ballenas y - otros mamíferos marinos, el gusano redondo del tamaño de una punta de - alfiler tiene la facultad de interferir el eficiente sistema sonar.

El aparato de ecolocalización que permite a los mamíferos marinos - como a los murciélagos "ver" también en la oscuridad, rápidamente se - vuelve inoperante una vez que los parásitos infestan los canales auditivos.

El misterio fué revelado finalmente cuando una expedición precipitadamente organizada de la citada institución acudió de inmediato para - - practicar las autopsias en la mayor parte de las 35 ballenas piloto que se habían impulsado por si mismas hacia la playa cercana a Charleston.

El incidente es solamente uno de los miles de sucesos similares a - lo largo de los años en la costa del Atlántico.

Los científicos apoyados por expertos marinos del Estado trabajaron seis días, antes de que sus exploraciones al aire libre fueran concluidas, determinando que el parásito fué el causante de las muertes.

"Con su sistema sonar bloqueado por los parásitos las ballenas simplemente nadaron equivocadamente hacia las playas y fueron varadas por la marea" declaró el Jefe del equipo smithsoniano de 8 hombres.

"Las ballenas que se vararon allí estaban además en proceso de morir por inanición. Estas ballenas fueron incapaces de localizar el alimento y sin duda habrían muerto de hambre si antes no se hubieran varado", señaló el Dr. James G. Mead.

Los gusanos descubiertos eran los mismos parásitos que anteriormente se habían encontrado en los canales auditivos de algunos delfines. Esto condujo primero a la solución del misterio de "el suicidio de las ballenas".

Las ballenas tienen relativamente buen alcance de vista, pero dependen mucho más de la ecolocalización para ayudarse en la navegación, particularmente en aguas turbias o a grandes profundidades donde hay poca luz, declara el reporte.

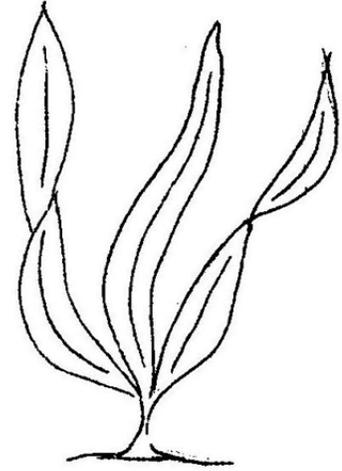
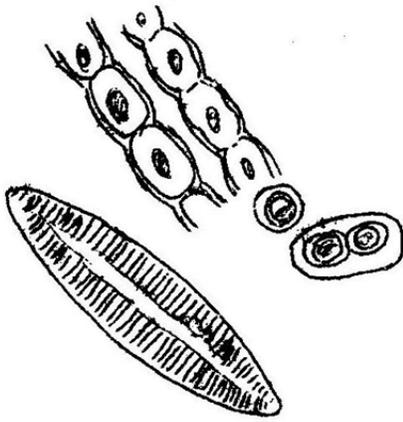
Once de las 35 ballenas fueron salvadas por miembros del cuerpo del Departamento de Recursos Marinos y Vida Silvestre quienes acudieron a las playas y halaron y empujaron los monstruos de regreso al mar.

La inócula de su medio ambiente ha hecho extremadamente difícil estudiar ballenas vivas bajo condiciones naturales. Los varamientos por consiguiente se han convertido en nuestra primera fuente de información sobre las características físicas de estos intrigantes animales.

* Extracto de la revista Australian Fisheries, Sept. 1974. Pag. 18

Traducido por: Biól. Oscar Holguín Q.

Amigo pescador: El interés de la Estación de Investigación Pesquera de La Paz, B.C.S. es que estos boletines sean leídos y conocidos por el mayor número de pescadores, tú puedes conseguirlo este ejemplar a un compañero o amigo después de leerlo.



LAS ALGAS Y LA VIDA EN EL PLANETA

Al leer o escuchar acerca de las algas, imaginamos casi siempre un paisaje submarino, con una flora rica en formas raras, sin hojas, tallos ni raíces. Pero lo que se suele ignorar es que las algas son las formas vivas más extendidas y resistentes del mundo, ya que pueden crecer en las nieves eternas de las regiones polares lo mismo que en aguas termales con temperaturas cercanas a las de ebullición; en lugares desérticos y hasta en lagos diez veces más salados que el mar.

Existen aproximadamente 30,000 especies, que abarcan desde organismos unicelulares hasta gigantesas algas marinas con talos o ramales que llegan a los 60 metros de longitud. Constituyen un grupo importantísimo de los talófitos tanto desde el punto de vista científico como práctico, - pues toman los elementos inorgánicos del aire presente en el agua y los del aire mismo y los transforman en principios orgánicos.

LA EVOLUCION

Muchos biólogos creen que sin las algas el hombre quizás no hubiese existido ni evolucionado. Además, consideran que ellas pudieron ser las antecesoras de todos los organismos unicelulares.

La hipótesis de los científicos sugiere que en el ambiente primario de la formación de la tierra, una combinación de moléculas produjo algo con

Hoja No. 5

las características de lo que hoy llamamos vida. Ese alga pudo aprender la habilidad de usar la energía solar y alcanzar una especie de movilidad que le permitió buscar el ambiente más apropiado para su supervivencia. Aquella era una época de cambios fundamentales y de mutación continua para adoptar nuevas formas.

Primero fueron las unicelulares, después las pluricelulares, hasta llegar a conformar organismos con habilidad para reproducirse de diferentes maneras, aún sexualmente. Quizás de tales procesos provienen las capacidades reproductoras comunes a todas las formas superiores de vida.

F O T O S I N T E S I S

Desde muy temprano las algas dispusieron de la clorofila. Es tal vez el más notable de los compuestos químicos, porque es capaz de sintetizar carbohidratos a partir del agua y del anhídrido carbónico aprovechando la energía de la luz solar. Los carbohidratos contenidos en la dieta alimenticia nos suministran energía mediante la oxidación de sus elementos constituyentes.

Las algas siguen realizando el mismo proceso de hace más o menos 3,000 millones de años: la fotosíntesis, o utilización de la luz como fuente de energía por medio de la clorofila. Las algas en el mar, como vegetales y como planctón, efectúan hasta el 90 por ciento de toda la fotosíntesis de la tierra y constituyen el alimento del cual depende una vasta y compleja cadena biológica.

C O L O R A C I O N

Hay algas de todos los colores, pero predominan especialmente las verdes, las pardas y las azules. Existen algunas, como la Trichodesmium erythraeum, que en ocasiones tiene un color rojo brillante, pero sin la toxicidad de las que forman las llamadas mareas rojas. Estas algas son en ocasiones tan abundantes que pueden cubrir inmensas extensiones de agua formando enormes masas rojizas. De ahí quizás proviene el nombre -

del Mar Rojo, o los relatos bíblicos según los cuales el agua se convertía en sangre. Otras no sólo reflejan la luz, sino que la critican. En ocasiones y en determinados lugares, en noches oscuras la estela de los buques se convierte en una senda luminosa. Pero también las hay venenosas como la Gymnodinium brevis, que da lugar a las mareas rojas, particularmente frente a las costas occidentales de Florida y en la parte austral del Continente, matando millones de peces y creando pánico y malestar entre los habitantes de las costas.

UTILIZACION DE LAS ALGAS

La mayor parte de las algas son útiles al hombre: oxigenan el agua, remueven el anhídrido carbónico, ayudan a controlar las bacterias y sirven de alimento a las criaturas acuáticas.

Los antibióticos, helados de crema, pinturas para casas, fotografías lociones para las manos y muchas otras cosas han sido posibles gracias a las algas. Se emplean también en la fabricación de cervezas y llantas de automóviles y para la purificación de aguas negras. Finalmente han formado parte de uno de los elementos vitales de nuestro mundo civilizado: el petróleo.

Las diatomeas, algas microscópicas que constituyen la masa más importante del plancton vegetal, florecieron hace unos 100 millones de años y sus fósiles forman hoy yacimientos enormes de rocas sedimentarias que se explotan más que todo como agentes de filtración. El material pulverizado se emplea para el refinamiento del azúcar, como aislante, como pulidor de natales y para la fabricación de pinturas especiales para carreteras.

POTENCIAL ALIMENTICIO

En muchos lugares del mundo ya se emplean como alimento humano, aunque en reducidas proporciones, especialmente en algunas zonas de Japón. Aunque su sabor no es muy agradable, si se le agregan determinados condi-

mentos constituyen un plato muy apreciado.

Desde hace muchostiempo los científicos se han dado cuenta de que la Chlorella, una forma unicelular verde, significa un gran potencial alimenticio para la humanidad. En EE.UU., Alemania, Japón e Israel se han hecho esfuerzos por cultivarla porque tiene un gran contenido proteínico y vitamínico. Sin embargo, en la actualidad es de difícil obtención; pero cuando su producción sea económicamente posible, quizás haya que acudir a ella como nutrientes. Se dice que esta alga puede suministrar oxígeno y alimento para los astronautas en largos viajes espaciales con la posibilidad de reciclar sus residuos.

Cuando usted vea un estanque cubierto de algas verdes, o las marinas que las tormentas dejan en la playa, considere que ellas son una posible redención para una humanidad hambrienta de proteínas y que estas plantas, por lo que han hecho, hacen y harán en bien nuestro, son una de las verdaderas maravillas de la naturaleza. (CIMPEC - OEA - BOGOTÁ).

-----o-----o-----o-----
EXPLOTACION DE CORAL NEGRO

En Cabo San Lucas, B.C.S. se ha constituido una nueva Sociedad Cooperativa compuesta por 22 miembros hombres y mujeres, para explotar el coral negro abundante en la región de Cabo San Lucas, San José del Cabo y Los Frailes.

Esta Sociedad Cooperativa ha recibido ayuda del Gobierno del Estado consistente en 5 equipos completos de buceo autónomo nuevos y próximamente será dotada de un taller completo para la transformación del coral en artesanías.

El Instituto Nacional de Pesca ha procedido a efectuar una evaluación de este recurso a fin de establecer medidas tendientes a la explotación racional de la especie.

Desearnos a los miembros de esta nueva Sociedad Cooperativa el mejor de los éxitos en estas actividades.

ES URGENTE LA PROTECCION DE LAS TORTUGAS MARINAS
EN EL PACIFICO

Por: René Márquez Millán
Aristóteles Villanueva Q.

SITUACION PESQUERA EN EL PACIFICO.

Las tortugas marinas estan - ampliamente distribuidas en todos los mares tropicales del mundo y actualmente sus existencias están siendo seriamente amenazadas, debido a la gran susceptibilidad estacional que las hace presa fácil, para todos los depredadores, fundamentalmente el hombre. Durante la estación de reproducción este peligro es amentado al concentrarse los adultos frente y en las playas de desove, siendo por esta causa cien por ciento vulnerable a su acción. Es este el momento que se aprovecha para saquear sus nidos y matar a las hembras por su piel y en algunas ocasiones solo por los huevos. Actualmente debido a la gran demanda de la piel y huevo de tortuga en el mercado, estas concentraciones de adultos de - tortugas marinas en la playa y en aguas costeras estimulan la codicia humana; poniendo en peligro la continuidad de las especies de estos que- lonios y traduciéndose en poco tiempo en su absoluto exterminio . En la actualidad, no hay una sola especie de tortuga marina que no esté en peligro de extinción o sobreexplotada.



En nuestro litoral del Océano Pacífico existen las siguientes especies de tortugas marinas: tortuga golfina Lepidochelys olivacea, tortuga prieta Chelonia mydas agassizii, tortuga laud Dermochelys coriacea y tortuga de carey Eretmochelys bissa. De las anteriores la tortuga golfina es la que tiene mayor abundancia y distribución y de ésta puede -

aprovecharse íntegramente: la carne en la alimentación, la piel para satisfacer el mercado de artículos suntuosos; los huevos, vísceras y carapacho para la elaboración de harinas y extracción de aceites estabilizadores.

La pesquería de las tortugas marinas está reservada a las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera, regulada por organismos oficiales a través de vedas y cuotas de captura, para cada especie y región en particular. La captura de las tortugas marinas, puede ser hecha con arpón, red o a nado libre, "correteada", a bordo de embarcaciones ligeras, con motor fuera de borda, llevan de dos a tres tripulantes y salen a pescar a cuatro o seis millas fuera de la costa, cuando existen las mejores condiciones para la navegación.

El beneficiado de las tortugas marinas se lleva a cabo por plantas procesadoras con enfoque hacia el aprovechamiento integral. Debido a que las existencias de tortugas marinas están sobreexplotadas, el poder de pesca debe estar limitado por las cuotas de captura; sin embargo, el número de pescadores y embarcaciones existentes los capacitan para capturar un volumen mayor, originando que este recurso pesquero no pueda ser restablecido en forma natural a sus existencias vírgenes, por esto es necesario que parte de esa flota se dirija a la captura de otras especies, ejemplo: tiburón y oscama de fondo, langosta, moluscos, etc.

Durante la veda, que corresponde a la estación de reproducción y visitas de hembras grávidas a las playas de desove, se lleva a cabo un programa de protección de las tortugas marinas, que consiste en que las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera se obliguen a destacamentar un grupo de personas un grupo de personas en las áreas de mayor producción, patrullando por mar y tierra con personal civil y militar con objeto de evitar el saqueo completo de nidos y hembras

grávidas. Aquí en estas playas de desove, el personal del Instituto Nacional de Pesca, además del asesoramiento técnico a las cooperativas, lleva a cabo el censo, muestreo y marcado de tortugas marinas, así como dirige la remoción de los nidos expuestos a las condiciones adversas hacia una zona protegida que se elige de antemano y efectúa estudios de tipo biológico necesarios en la evaluación del recurso.

Desgraciadamente la protección de estos quelonios marinos aún no se lleva a cabo coordinadamente por las mencionadas Sociedades Cooperativas, en algunos casos por motivos socio-económicos y en la mayoría simplemente por falta de interés.

Las principales playas de arribazones de tortugas marinas, como Piedra de Tlacoyunque, Gro., y Playón de Mismaloya, Jal., no han sido aun protegidas, ocasionándose el saqueo tradicional de huevo de tortuga marina y matanzas intensivas de hembras por las poblaciones ribereñas y los contrabandistas, siendo todo esto favorecido por los compradores.

Otro grave limitante para el óptimo funcionamiento del mecanismo regulador de las poblaciones de las tortugas marinas es el contrabando de pieles. El contrabando de pieles es un malestar reciente, resultando de la gran aceptación de la piel de tortugas marinas en la industria peletera. Esta explotación no sólo se lleva a cabo a escala nacional - sino internacional, atacándose sistemáticamente todas las grandes concentraciones de tortuga golfina y llevándolas hacia su exterminio. Todo esto se origina por la impunidad del contrabando de pieles con un enorme desperdicio de carne, huevo, harinas y aceites.

ADMINISTRACION DE LA PESQUERIA

Los dictámenes que ha emitido el Instituto Nacional de Pesca para la administración del recurso tortuguero, en materia de vedas y - cuotas de captura, así como el asesoramiento a las cooperativas y la

instalación de campamentos dentro de sus posibilidades, dejan de tener efecto e influencia para la protección y administración de las - tortugas marinas, debido a la alta matanza de adultos en el mar y - playas y el saqueo de sus nidos, la poca protección por parte de las cooperativas usufructuarias en las principales zonas de reproducción, por lo que se puede decir que de seguir así la irracional explotación de estas especies tan valiosas, que han sobrevivido por milenios y a cataclismos en épocas prehistóricas, sucumbirán en no más de una década, con la tecnología y sutil intervención del hombre, pasando a - agregarse unos nombres más en la larga lista de especies extintas bajo su intervención.

Por tanto se sugiere una intervención directa y más efectiva de aquellas cooperativas que tienen permiso para su captura, organizando entre ellas grupos comunes de trabajo en las principales áreas de reproducción como son en Jalisco, al Sur de Cabo Corrientes en el llamado Playón de Mismaloya, y la Gloria; en Colima, entre Boca de Pascuales y La Manzanilla casi hasta Boca de Apiza; en Michoacán, a la altura de Coita y Colola y en Bahía Maruata; en Guerrero, principalmente en la playa conocida como Piedra de Tlacoyunque y en Oaxaca, - entre Puerto Angel y Puerto Escondido, principalmente en la Playa de la Escobilla. Estos trabajos que pueden desarrollar las cooperativas, si se lo proponen, podrían efectuarse con la creación de un fondo común que ellas mismas manejarían, de acuerdo a las indicaciones de - - técnicos.

Para garantizar el desarrollo de los trabajos de protección, es necesario vigilancia civil y militar por parte de las autoridades respectivas y que debe ser solicitado oportunamente. Para el desarrollo y establecimiento de los campamentos existe un instructivo ilustrado que fué editado en el Instituto Nacional de Pesca y distribuido gra-

tuitamente a los interesados, pudiéndose decir que en México, las - prácticas de protección para tortugas marinas ya no están a nivel - experimental, solamente falta el interés de los organismos usufructua- rios e incrementar la vigilancia en esta época de reproducción.

La buena administración de las tortugas marinas no solamente se circunscribe a la protección en las épocas críticas o sea de reproduc- ción y a la captura en la temporada hábil sino que para ~~lograrla~~ en for- ma correcta debe combinarse con la información estadística de la misma captura y el esfuerzo pesquero que se emplea; esta información se ha - solicitado a las cooperativas pesqueras y debe ser detallada en unas formas impresas, que se han distribuido previamente, habiendo el Ins- tituto Nacional de Pesca tenido respuesta de sólo cuatro cooperativas del total de 75 que tienen permiso para la explotación de las tortugas marinas.

Por lo antes expuesto, puede fácilmente considerarse la situa- ción actual de la pesquería de tortugas marinas, debiéndose tomar inme- diatamente las medidas pertinentes, si se quiere que este recurso pros- pere, y se vuelva a los niveles óptimos de explotación cercanos a las 10.000 toneladas del período 1967-1969, es decir instalar, por parte de las cooperativas, con asesoramiento técnico y vigilancia oficial, - los componentes de protección en las áreas de reproducción y desove, - ajustarse por ahora a las nuevas cuotas de captura, del período 1974- 1975, incrementar la vigilancia para abatir el contrabando y colaborar las cooperativas con la información estadística solicitada previamente; de otra manera el futuro de estas valiosas especies quedará en manos de personas sin escrúpulos que solo piensan en obtener, ahora, el máximo - beneficio, sin pensar en el futuro y, de ésta manera, despojando de un medio de trabajo a grupos de pescadores tan necesitados, para subsistir en la actualidad.

SALSAS DE PESCADO

Por:
Ing. B.Q. José R. Casales F.
PROGRAMA PROCESOS INDUSTRIALES
DE PRODUCTOS PESQUEROS
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA.

Introducción.-

Como es bién sabido, las proteínas juegan un papel muy importante en la dieta diaria del hombre.

Las proteínas están compuestas por un gran número de otras sustancias más pequeñas llamadas aminoácidos, entre los cuales hay algunos que se denominan "aminoácidos indispensables". Cuando alguno ó algunos de estos compuestos faltan en la dieta diaria de las personas, se producen trastornos en la salud, por lo que es necesario mejorar la dieta con mezclas de aminoácidos ya sea en forma pura ó bien agregando concentrados protéicos de calidad.

Las proteínas de origen animal tienen en general, bien equilibrados la mayor parte de los "aminoácidos indispensables", por lo que son magníficas fuentes de estos nutrientes, mientras que por el contrario las proteínas de origen vegetal tiene grandes deficiencias de alguno ó algunos de ellos, lo que origina una menor eficiencia en su utilización por el organismo humano.

Existen muchas formas de suplementar proteínas a la alimentación diaria, una de ellas es el empleo del pescado el cual se puede usar, ya sea en forma natural ó bien después de haber sido sujeto a tratamientos previos mediante procesos enzimáticos ó químicos, llamados "autolizados"; se entiende como pescado autolizado aquel en cuya conservación prevalecen los procesos lentos de proteólisis espontánea, y que se caracteriza por la disgregación molecular de varios compuestos del pescado por la acción de enzimas que se encuentran presentes en lo mismo pescado. El resultado final es la formación de un producto líquido -

que a veces tiene sabor picante debido en gran parte al empleo de la sal en tales procesos.

Las salsas de pescado llamadas "Patis" en la India, "Nuoc-Man" en Vietnam, "Nam-Pla" en Tailandia, "Tuk-Trey" en Cambodia y "Rakefisk" en Noruega, se preparan poniendo a macerar pescados pequeños, (anchoveta, jureles, lisa, bagres, etc.) sin eviscerarlos, en contacto con sal que deberá ser correspondiente al 25-30% del peso del pescado.

Dicha maceración permitirá la disolución de gran parte de las materias proteínicas del pescado las que se irán desintegrando poco a poco en elementos solubles más sencillos, como los aminoácidos, los cuales son más fáciles de asimilar por el organismo humano.

Estas salsas de pescado son ampliamente usadas en los países asiáticos por millones de gentes que las adicionan diariamente a su arroz. La gran importancia de este producto se debe a 2 razones fundamentales:

- 1) Las salsas de pescado debidamente preparadas representan un alimento nitrogenado de gran valor.
- 2) La preparación de salsas de pescado es probablemente la forma más sencilla y más barata de utilizar, para el consumo humano, las grandes cantidades de pescado que muy a menudo se desperdician (la fauna de acompañamiento de camarón, por ejemplo) o se usan solamente para la fabricación de harina de pescado y de aceite.

VALOR ALIMENTICIO DE LA SALSA DE PESCADO

a) Composición cualitativa.

Desde el punto de vista de la calidad, las salsas de pescado proporcionan, como alimento, aminoácidos y polipéptidos esencialmente, que resultan de la fermentación enzimática de las proteínas del pescado; dicha fermentación no modifica ninguno de los aminoácidos esenciales para el consumo humano.

Entre estos aminoácidos, el alto porcentaje de lisina en la proteína

del pescado tiene gran valor como alimento, sobre todo para aquellas poblaciones cuya alimentación está basada casi exclusivamente en los cereales que carecen de este aminoácido esencial.

Las salsas de pescado proporcionan además; fósforo, calcio, y probablemente algunas vitaminas.

b) Contenido de nitrógeno.

De un kilo de pescado fresco se obtendrá aproximadamente 70% de carne comestible, cuyo % de nitrógeno puede variar entre 2.5 y 3, es decir de 17.5 a 21 gramos de nitrógeno total alimenticio por cada kilo de pescado fresco. Esta cantidad es equivalente al nitrógeno orgánico (alimenticio) de un litro de salsa que contenga de 20 a 24 gramos de nitrógeno total.

Concluyendo, podemos decir que las salsas de pescado son un verdadero alimento nitrogenado.

VENTAJAS QUE PROPORCIONA LA ELABORACION DE SALSAS DE PESCADO

- A) No se necesitan equipos costosos, sino únicamente unas cubas ó tanques para poner a macerar el pescado junto con la sal.
- B) Se requiere poca mano de obra. El pescado es colocado en las cubas (entero y sin eviscerar ni escamar) en unión con la sal. Durante la maceración, que por lo menos dura 6 meses, no se necesita ninguna manipulación.
- C) Cuando por alguna razón el pescado capturado no puede ser desembarcado inmediatamente y tiene que estar guardado por varios días, puede utilizarse para la elaboración de salsa de pescado.
- D) No es preciso que el pescado entre con regularidad a la planta; ésta en un solo día se puede abastecer para todo un año.
- E) Las salsas de pescado bien preparadas se conservan durante mucho tiempo; aparte de los enlatados ningún otro producto (pescado seco, pescado salado, pescado ahumado, etc.) puede conservarse tan bien como las salsas de pescado.

TIPOS DE CUBAS O TANQUES UTILIZADOS PARA LA
ELABORACION DE SALSAS DE PESCADO

Se pueden utilizar cubas ó tanques que se pueden construir de madera ó de cemento. De madera, el costo es mayor y además hay escapes de líquido através de las uniones de la madera debido a que la sal que la salsa con tiene actúa como deshidratador de la madera, por lo que se recomienda - que dichos tanques se construyan de ladrillo ó bién de cemento; la forma de éstos puede ser circular ó cuadrada, las dimensiones pueden quedar al criterio de acuerdo a las cantidades de pescado que se someterán al tratamiento.

Debido a que el cemento es atacado por la sal, formando cloruro de calcio (el cual es soluble), es necesario protegerlas paredes interiores de los tanques, lo cual puede hacerse con una capa de parafina ó con una pintura especial. En el primer caso se calienta la parafina perfectamente y con ayuda de una brocha se extiende sobre las paredes del tanque de manera que se forme una capa; existe un inconveniente, y es el hecho de que la parafina no dá una protección definitiva por lo que se hace necesario rehacer la capa en cada elaboración de salsa.

La protección de las paredes interiores de los tanques con pinturas especiales tales como las utilizadas por la industria alimenticia para proteger tanques de cemento, proporciona la ventaja de que duran más (es decir no es necesario rehacer la capa en cada elaboración de salsa).

ELABORACION DE SALSA DE PESCADO

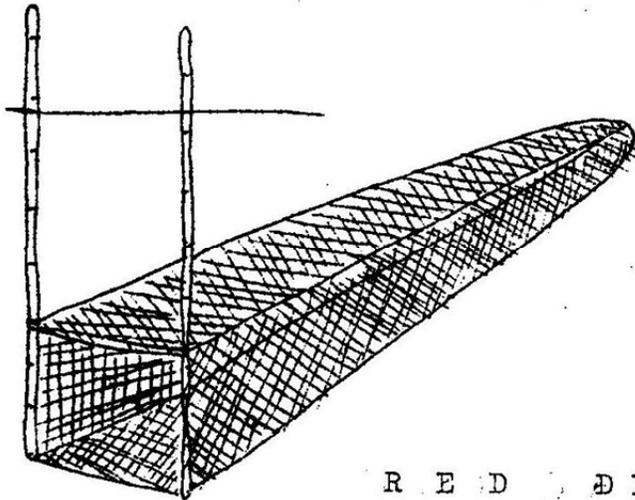
Una vez que ya se tiene preparado el tanque como se ha indicado anteriormente, se procede a llenarlo con pescados pequeños (de 20 cm. apróx.) enteros y sin eviscerar. La cantidad de sal que se empleará corresponderá a un 30% del peso del pescado. Se coloca en el fondo del tanque una capa de sal, sobre ésta se coloca una capa de pescado, luego otra capa de sal y una de pescado, y así sucesivamente hasta llenar el tanque.

Para obtener mejores resultados se debe usar sal fina, (es decir no muy gruesa). Después quedará así el tanque en maceración, un tiempo mínimo de 6 meses (nuestras más largo sea el tiempo que dure la maceración, mejor será la salsa).

Hoja No. 17

Después de la maceración (6 meses ó más) se decanta el líquido que se ha formado, se hierve, se filtra y se envasa. El producto así obtenido se clasifica como de primera calidad. El residuo, (pescado) que queda en el recipiente original, se deja en el tanque seis meses más y después se vuelve a decantar el líquido formado, se hierve y se filtra. El producto que se obtiene se clasifica como de segunda calidad.

Se recoge el residuo de pescado que ha quedado y se mezcla con agua, sal y Glutamato monosódico (que sirve como saborizante), se hierve y se filtra obteniéndose una salsa de 3a. calidad.



R E D D E C O P O

L A R G O C O N

É M B U D O S

