

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION GENERAL DE PESCA

TRABAJOS
DE
DIVULGACION

VOLUMEN XII
NUMERO: III



MEXICO D. F. 1966

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICO- PESQUERAS

Serie:

TRABAJOS DE DIVULGACION

Núm. 111

VOLUMEN XII

"RELACION PRELIMINAR DE LOS RECURSOS MARINOS DE
IMPORTANCIA POTENCIAL EN AMBOS LITORALES DE
LA BAJA CALIFORNIA".

Por

René Marquez M.

Conferencia No. 5 de la Estación de Biología
Pesquera de El Sauzal, Baja California.

1 9 6 6

j-chapa-s

Plática preparada y sustentada por el Biól René Márquez Millán en el Auditorio de la Estación de Biología Pesquera de El Sauzal, B.Cfa., el día 18 de marzo de 1966 ante miembros de la Dirección de Promoción Económica e Industrial del Gobierno del Estado de Baja California y público conectado con la industria pesquera regional.

Señores:

Considero pertinente hacer una breve aclaración sobre los puntos que en seguida serán expuestos.

En la corta plática que se me encomendó preparar, tuve el cuidado de incluir los nombres comunes de algunas de las especies descritas como habitantes estacionales o permanentes en nuestras playas y aguas costeras. Además se hace un ligero comentario de cada una de ellas, debiéndose aclarar que no son todas las especies factibles de explotación, sino solo un buen número de ellas - que servirá a manera de ejemplo para los fines que se persiguen en esta ocasión, es decir, el conocimiento de nuestros recursos que pueden ser aprovechados por los pescadores e industriales en corta y grande escala fomentándose la creación de pequeñas nuevas industrias que ayuden a elevar el nivel económico de nuestro país.

Cabe señalar que existen grandes posibilidades de introducir al mercado del centro del país, las diferentes especies de peces que son factibles de congelar y embarcar directamente a los centros de consumo, por conducto de las diferentes plantas que tradicionalmente manejan y congelan especies regionales.

Expondré a la digna consideración de los presentes, los grupos que en la escala zoológica se consideran como inferiores, es decir, primero los crustáceos, en seguida los moluscos, después los equinodermos y por últimos los peces, con una breve explicación sobre las algas marinas, que por su abundancia y demanda constituyen un importante renglón industrial.

C R U S T A C E O S.

En este grupo se incluyen diferentes especies de cangrejos que pueden ser utilizados como alimento humano y que mediante un estudio y explotación científicamente planeada, constituiría una nueva fuente de ingresos para la economía de Baja California. Como ejemplos podemos citar a las siguientes especies:

Callinectes bellicosus Stimson.- Es una especie del grupo de las jaibas que viven en aguas de los esteros cerca de la costa. Es de tamaño pequeño y la carne localizada en las pinzas y por debajo del carapacho, es de buena calidad.

Callinectes toxotes Ordway.- Especie de mayor tamaño que la anterior y con las mismas cualidades, solo que no son tan abundantes.

Cancer magister Dana.- Especie muy explotada, cuya carne se ofrece al público fresca o enlatada. Se captura mediante trampas y redes de aros, a profundidades que varían de 2 a 20 brazas en aguas costeras y rara vez en los esteros; este cangrejo a menudo sale en las trampas para langosta y solo en contadas ocasiones se le aprovecha.

Esquilas. Son crustáceos que frecuentemente salen dentro de las redes de arrastre, distinguiéndose por el abdomen musculoso que puede ser aprovechado como alimento humano. -- Las esquilas habitan en fondos arenosos y rocosos a diferentes profundidades. Las especies más conocidas pertenecen a los géneros: Squilla y Gonodactylus.

Pleuroncodes planipes. Crustáceo muy abundante en aguas del Pacífico Mexicano, a tal grado que al practicar arrastres a diferentes profundidades, la bolsa sale completamente llena de ejemplares de esta especie, especialmente durante el verano. Se le conoce vulgarmente como langostilla roja. Esta especie, a pesar de su abundancia, no se le utiliza para ningún fin, siendo necesario hacer un estudio y auscultar las posibilidades tendientes a su aprovechamiento ya sea para elaborar fertilizantes o para algún otro producto industrial

M O L U S C O S.-

Almejas. Con el nombre común de almejas se conocen un

gran número de bivalvos que en la zona de referencia son abundantes. Las especies que presentan un tamaño regular, es decir, de más de 4 cm., son apreciadas como alimento ya sea directamente en estado fresco o bien como conservas enlatadas, siendo factible el fileteo y ahumado de la masa muscular.

Tivela stultorum Mawe.- Es especie más común y de distribución restringida a las playas de California E.U.A. y Baja California; es la llamada "almeja pismo", muy solicitada por el consumidor local. Se extrae durante la baja mar en las playas arenosas desde Halfmoon Bay en California, E.U.A., hasta Bahía Magdalena en el Sur de nuestra Península.

Leavicardium elatum (Sowerby).- Almeja gigante, que alcanza tallas hasta poco más de 20 cms.; es de color crema y se le encuentra en las playas lodosas expuestas en la baja mar, desde California E.U.A. hasta Panamá, incluyendo las del Golfo de California.

Saxidomus nuttalli Conrad.- Conocida con el nombre de "almeja arenosa", se localiza fácilmente en las playas dentro de bahías, lagunas costeras y esteros; su tamaño es de 15 cms. de longitud lo que hace pensar en su utilización para fines industriales.

Prothoca tenerrima (Carpenter).- Las características de su habitat son análogas a las de la especie anterior. Son de color blanco y presentan claramente marcadas las líneas de crecimiento.

Protothoca staminea (Conrad).- Se le conoce con el nombre de "almeja común", "almeja piadrera" o de "piedra". Se le encuentra en muy variados tipos de playas, enterradas hasta seis cms. de profundidad. La forma es oval, con ornamentación radiada y con estrías marcadas. Su tamaño es no mayor de 5 cms.

Anadara sp.- Se distinguen varias especies dentro de este género y son abundantes en lechos lodoso-arenosos localizados en esteros y canales de lagunas costeras. Son muy aceptadas en el mercado regional donde son consumidas en estado fresco y los pescadores las conocen con el nombre común de "pata de mula".

Macoma secta (Conrad).- Es muy común en fondos arenosos y lodo-arenosos de bahías y esteros en donde se les captura

a profundidades de dos a cinco brazas y enterradas hasta 40 cms. en el fondo; se les conoce con el nombre vulgar de "almeja blanca".

Sanguinolaris nuttalli Conrad.- Es común en canales y esteros, en donde se les captura por ser comestibles. Se conoce con el nombre común de "almeja púrpura".

Chione sp.- Almejas muy apreciadas, que viven en playas arenolodosas de bahías protegidas. La concha es redonda, de color blanco y con láminas concéntricas. Alcanzan tallas hasta de diez cms. de longitud y los pescadores las reconocen fácilmente con el nombre de "almeja china".

Mejillones o Choros.- Son de los bivalvos más comunes en nuestras costas, particularmente en la zona intertidal y eulitoral. Viven fijos a las rocas y sustratos duros a los cuales se pegan por medio de proyecciones filamentosas conocidas con el nombre de biso, tan resistentes que con capaces de mantener adheridas a las rocas masas de individuos de diferente talla y madurez sexual.

Mytilus californianus Conrad.- El límite sur de distribución abarca la Isla Socorro; hacia el norte se encuentra hasta las Islas Aleutianas.

Mytilus edulis Linnaeus.- Se le encuentra en América desde el Océano Artico hasta Cabo San Lucas, B.Cfa., es común encontrarlo, a diferencia del anterior, en las zonas tranquilas, formando también grupos muy compactos que casi cubren toda la roca y en ellos se encuentran desde estados juveniles hasta adultos de gran tamaño.

Los mejillones no tienen mercado para consumo humano en fresco pero son muy apreciados ahumados y enlatados en aceite, cotizándose a muy buen precio. Este recurso es utilizado actualmente por dos o tres concesionarios, los que envían el producto desconchado al vecino Estado de California E.U.A., donde se utiliza para carnada de especies pelágicas de interés en la pesca deportiva. Al lado de ellos, existe el mismo número de personas que compran el producto y en forma incipiente lo elaboran para consumo local.

Calamares.-

Estos moluscos a veces son muy abundantes, presentándose gran

des arribazones dentro de la Bahía de Todos Santos en las cercanías de la Isla del mismo nombre; se acercan a la costa a principios del verano y pueden continuar casi hasta fines de otoño y principios del invierno. Tienen gran aceptación en el mercado tanto nacional como extranjero ya sea frescos, secos o enlatados. El año pasado las embarcaciones anchoveteras capturaron aproximadamente 60 toneladas de calamar, que constituyeron la materia prima de la planta empacadora "La Porteña" de Ensenada; sin embargo no todo el cardumen se capturó porque con ese número de toneladas quedó satisfecho el requerimiento de la Planta anteriormente citada.

Pulpos.-

Entre los habitantes de los fondos rocosos, arenosos e intertidales de la plataforma continental se encuentran diferentes especies del género Octopus sp., las cuales deben ser aprovechadas por las diferentes industrias conserveras de la región. El mercado nacional existe y el regional debe ser creado al compás de la misma producción, especialmente en esta zona en donde existen verdaderas técnicas y equipos para la captura de especies que viven a determinadas profundidades.

Equinodermos.-

Erizos.-

Los erizos son un recurso potencial utilizable para la alimentación humana. La gónada tiene un alto valor en proteínas y otras substancias asimilables para el organismo. Por otra parte, están muy bien cotizados como platillos exóticos y son de muy alta demanda en el mercado extranjero.

Las costas de la Baja California poseen abundantes concentraciones de las especies Strongylocentrotus purpuratus (Simpson), variedad púrpura y S. franciscanus (A.Ag), variedad roja, en las zonas donde se extrae el abulón. En relación con estas especies, el personal de la Estación de Biología Pesquera de El Sauzal, ha puesto de manifiesto y recomendado el posible aprovechamiento de la gónada al estado fresco, enlatada o seca, teniendo una posible demanda cualquiera de las tres formas.

Hay que hacer notar el importante papel ecológico que juegan los erizos dentro del habitat en el cual se desarrollan los abulones, ya que ambas especies al encontrarse en un medio físico común, compiten entre sí tanto por el sustrato como por el alimento disponible, siendo esta una de las causas por la cual las poblaciones de abulón sean mantenidas en al-

gunas zonas en ínfimos niveles de producción.

TIBURONES.-

Es bien conocida la gran variedad y abundancia de tiburones de nuestras aguas y sobre todo el amplio mercado que para ellos existe, ya sea en forma fresca (cazones) o seca -- (bacalao mexicano).

Su aprovechamiento ha ido en continuo aumento, contándose actualmente con plantas industrializadoras localizadas en San Blas e Islas Mariás, en el Estado de Nayarit y en Zihuatanejo, Guerrero, existiendo en esta localidad La Planta Experimental de Tecnología Pesquera, dependiente de la Dirección General de Pesca e Industrias Conexas, donde se inició desde hace algunos años el aprovechamiento integral, utilizándose además de la carne, la piel que es bien cotizada, el aceite y las aletas secas que tienen gran demanda en el extranjero. De los desperdicios se elaboran harinas para fines agropecuarios.

Prionace glauca (Linnaeus).- Tiburón azul o tintorera, muy abundante en nuestra área; su carne es comestible y de buen sabor aunque un poco dura; la piel es de buena calidad.

Sphyrna spp.- Conocido por los pescadores como pez martillo o cornuda, presentándose varias especies las cuales son muy abundantes y factibles de industrializar.

Galeorhinus zyopterus Jordan y Gilbert.- Tiburón aceite ro o de bahía, fué uno de los tiburones mas importantes para la extracción de vitaminas, mismas que en la actualidad se producen en su mayoría sintéticamente. Se pesca en abundancia desde mayo hasta agosto en aguas cercanas a la Bahía de Todos Santos, y de septiembre a noviembre desde San Quintín hasta Cabo San Lucas, B.Cfa.

Mustelus spp. y Rhysoprionodon spp.- Las especies pertenecientes a estos dos géneros se les conoce como "cazones" - debido a que su talla máxima pocas veces llega a exceder de un metro y medio, aunque el nombre de cazón también es aplicado a estados juveniles de las especies: Mustelus californicus Gill, conocido como tiburón mamón, Galeocerdo cuvieri -- (Peron y Lesueur) o tiburón tigre, Heterodontus francisci -- (Girard) llamado gata o toro, Isurus glaucus (Müller y Henle) conocido como tiburón paloma o volador, y varias especies de tiburones del género Carcharhinus spp. Los ejemplares adultos de estos géneros que alcanzan considerables tallas, son excelente materia prima para otras industrias de transforma

ción que en el futuro se lleguen a establecer a lo largo de los litorales de la Baja California.

P E C E S .-

Lenguados.- Se incluyen bajo este nombre un gran número de especies pertenecientes a las familias Pleuronectidae, Bothidae, Soleidas y Cynoglossidae.

Paralichtys californicus (Ayres).- Lenguado de California cuyos representantes alcanzan tallas por encima de un metro y más de 20 kilos de peso. Constituyen la parte principal de la explotación de lenguados del Estado de California y del volumen total, 3/4 partes provienen de aguas nacionales.

Parophrys vetulus Girard, Eopsetta jordani (Lockington) y Microstomus pacificus (Lockington).- Son especies que siguen en importancia, las cuales el pescador mexicano sabe diferenciar, pero en todos los casos los denomina con el mismo nombre de "lenguados".

La captura de estos peces se realiza con redes de arrastre, líneas y anzuelos. Son importantes en la pesca deportiva, en la cual se emplea carnada viva y señuelos.

La mayoría de los lenguados son susceptibles de ser cultivados, lo cual proporciona una gran ventaja, ya que al efectuarse su explotación en gran escala, por medio del cultivo intensivo se podrán mantener las poblaciones en el mejor nivel para su explotación máxima sostenida.

Merluccius productus (Ayres).- Merluza. Es innegable la importancia comercial de esta especie. Es muy abundante en los límites de nuestras aguas territoriales, son de hábitos pelágicos y migratorios; los ejemplares pueden alcanzar tallas -- hasta de un metro. Su captura se efectúa con redes o bien con líneas y anzuelos en la pesca deportiva. El recurso constituido por las merluzas, una vez evaluado científicamente, puede constituir materia prima de plantas elaboradoras de harinas -- no solo para fines agropecuarios sino también para la alimentación humana, máxime que en la actualidad existe la posibilidad de la utilización de recursos marinos para este fin.

Makaira mitsukurii (Jordan y Snyder).- Marlin. Son ejemplares que llegan a medir hasta más de 4 metros y pesar cerca de 300 Kgs. Son importantes en la pesca deportiva, capturándose seles dentro de los meses de julio a noviembre, con líneas y anzuelos. Actualmente se tienen noticias en el sentido de que

barcos japoneses y rusos surcan nuestras aguas a la altura del paralelo 28 y hacia el sur, para capturar en gran escala el cabrillín con los cuales la industria conservera japonesa -- elabora salsas de pescado. Personal de la Estación de Biología Pesquera de El Sauzal, ha observado en la región mencionada líneas y palangres colocadas en lugares imprecisos; ésto hace pensar en la necesidad urgente de que sea la industria pesquera nacional la que utilice estos recursos.

Cabrillas. - Existe gran confusión con respecto a este nombre común ya que se aplica a varias especies que pertenecen a diferentes familias. Las verdaderas cabrillas se incluyen dentro de la familia Serránidae y se les identifica principalmente por su color.

Mycteroperca jordani (Jenkins y Evermann). - Se les conoce como cabrilla de astillero, garropa o del golfo; es una de las formas más importantes desde el punto de vista comercial, capturándoseles principalmente con anzuelo y durante los lances camaroneos, siendo relativo su aprovechamiento -- como sucede en general con la fauna que acompaña a estos crustáceos en los momentos del lance.

Epinephelus analogus (Gill). - Cabrilla pinta que mide -- aproximadamente 35 cms. de longitud; es muy común capturarla junto con las langostas por medio de trampas utilizadas por los pescadores langosteros y durante los arrastres camaroneos. Es aceptada en el mercado interior para consumo en fresco.

Mycteroperca xenarcha (Jordan). - También conocida como cabrilla pinta, alcanza una talla media de 50 cms. Igual que las anteriores abundan en la costa del Pacífico y tiene gran demanda en el mercado internacional y nacional.

Paralabrax maculatofasciatus (Steindachner). - Conocida con el nombre de cabrilla de roca, alcanza como talla media 50 cms. Se distribuye a lo largo de ambas costas de Baja California, donde ocupa normalmente los fondos rocosos; es comestible y de gran aceptación en el mercado nacional y extranjero.

Paralabrax clathratus (Girard). - Cabrilla de sargazo o sargacera y Paralabrax nebulifer (Girard), cabrilla de arena. Ambas especies abundan en la costa occidental de Baja California. Se capturan con anzuelos, líneas, redes y en pesca --

deportiva con carnada viva. También son muy apreciadas en el mercado local y en el del interior.

Falsas cabrillas de roca:- Con este nombre común se conocen especies pertenecientes al género Sebastes spp. Estos peces son fácilmente confundidos con las verdaderas cabrillas y a menudo también se les identifica con ese nombre. Abundan en nuestras costas y se les encuentra en muy variados habitats; - están presentes en fondos rocosos o bien en arenosos y tanto en lugares de aguas someras como de considerable profundidad. Pueden ser capturados por medio de líneas o anzuelos, con cordele y frecuentemente salen en los diversos tipos de arrastres.

Sebastes paucipinnis.- (Ayres). Falsa cabrilla de roca - conocida también con el nombre inglés de bocaccio, alcanza un metro de longitud y hasta 8 kilos de peso, es de color olivo café con los costados anaranjados.

Sebastes miniatus (Jordan y Gilbert). S. macdonaldi (Eigenmann y Beeson), S. eos Eigenman y Eigenmann.- Todos por su semejanza son conocidos con el nombre de rocod o cabrillas rojas, - viviendo en fondos rocosos y alcanzan como talla media un metro de longitud y aproximadamente ocho kilos de peso. Son aceptados en el mercado nacional y extranjero para consumo en fresco ya sea enteros o fileteados.

Sebastes chrysomelas (Jordan y Gilbert).- Es de menor tamaño que los anteriores y tiene los mismos hábitos, pero su coloración es olivo oscuro con manchas amarillas; a veces se le denomina "falsa cabrilla pinta".

Las falsas cabrillas son peces que por su tamaño son factibles de filetearse y exportarse como producto congelado o bien introducirse al mercado nacional como especies de consumo popular.

Stereolepis gigas Ayres.- Recibe el nombre común de mero; son ejemplares de gran tamaño que fácilmente alcanzan tallas hasta de 2 metros de longitud y llegan a pesar hasta 200 Kgs. Esta especie tiene una amplia distribución desde California, E.U.A., hasta Cabo San Lucas y dentro del Golfo de California, habitando los fondos rocosos cercanos a la costa. Es un pez - muy apreciado en la pesca deportiva y comercial, siendo para este último fin consumido como producto fresco, fileteado y -- también seco. Se pesca en fondos poco profundos por medio de anzuelos y líneas que son cebadas con trozos de pescado fresco (cabrillas o blanquillo); es frecuentemente perseguido por los aficionados al buceo autónomo.

Corvinas.- Las especies así denominadas están ampliamente distribuidas en ambas costas de la Baja California; son -- capturadas con anzuelo y varios tipos de redes tales como -- -- trasmallos y de arrastre. Abundan en la plataforma continen--

tal y a veces se concentran en esteros y bahías donde la pesca es relativamente fácil. Los ejemplares de buen tamaño son adquiridos en los mercados nacional y extranjero para consumo en fresco ya sea enteros o fileteados; los pequeños son excelente materia prima para elaborar harinas y fertilizantes de diferente calidad.

Cynoscion nobilis (Ayres).- Corvina blanca o trucha de mar; es una especie que llega a pesar 40 kilos. Se encuentran en el Océano Pacífico desde Alaska hasta Bahía Magdalena. De todas las corvinas es la que tiene mayor demanda tanto en el mercado nacional como en el Internacional.

Cynoscion parvipinnis Ayres.- Corvina Azul. Cynoscion xanthulus Jordan y Gilbert.- Corvina de aleta amarilla. Cynoscion othonopterus Jordan y Gilbert.- Corvina del Golfo. Todas ellas son muy aceptadas en el mercado nacional para consumo en fresco. Es bien conocida la gran captura que de estas especies se efectúa durante los arrastres camaroneros, siendo en la mayoría de las veces desperdiciado todo este producto al ser devuelto al mar cuando se selecciona el camarón y solo en algunas ocasiones, cuando el camarón escasea, son separados y congelados los ejemplares mas grandes.

Caulolatilus sp.- Con el nombre de blanquillo se conocen las especies del género mencionado; la más común en Baja California es C. princeps (Jenyns). Viven en aguas de fondos rocosos y cercanos a la costa, comunmente se capturan junto con los llamados jureles de cola amarilla, viejas y cabrillas de arena y sargacera. Estos son ejemplares que alcanzan tallas de un metro de longitud, que los hace aptos para el fileteado. La pesca se efectúa por medio de línea y cordeles; los anzuelos son cebados con carnada fresca ya sea de anchoveta, sardina, calamar, trozos de cabrilla o bien del mismo pescado.

Seriola dorsalis (Gill).- Jurel de cola amarilla, es muy apreciado en la pesca deportiva haciéndose el cordeleo con carnada viva; para la captura comercial se emplean líneas de anzuelos y "purse seine". Son ejemplares de color verde-azul metálico, cola amarillo-verdosa y vientre pleateado; llegan a medir más de un metro y pasar de los treinta kilos. La carne de este pez es muy aceptada debido a su alta calidad y buen sabor; es un producto de consumo nacional o para exportación ya sea entero o fileteado.

Trachurus symmetricus (Ayres).- Macarela caballa, también llamada ojetón, jurel o charrito. Su talla máxima puede ser poco más de medio metro, pero la comercial y más común oscila entre 25 y 50 cms.; por lo general forma cardúmenes de tamaño

considerable a lo largo y cerca de nuestras costas. Se captura principalmente por embarcaciones provista de "purse seine", también se capturan con trasmallos y muy rara vez con anzuelos. Es una especie muy utilizada para productos enlatados.

Pneumatophorus diego (Ayres).- Macarela del Pacífico. - Es la mas importante desde el punto de vista comercial, distribuyéndose a todo lo largo de Baja California. El promedio de talla de captura es de 30 cm.; Forma grandes cardúmenes que a menudo se mezclan con sardina y otras macarelas. El Volumen de captura obtenido con "purse seine" se emplea para el enlatado, obteniéndose un excelente producto. Es una especie pelágica que bien puede encontrarse tanto en aguas someras como profundas.

Decapterus hypodus Gill.- Es conocida con el nombre de macarela caballa mexicana, abunda en nuestra costa y se utiliza frecuentemente para elaborar conservas. Puede soportar con buenos resultados una pesquería, siempre y cuando ésta sea -- científicamente regulada.

Pimelometopon pumcrum (Ayres).- Conocido con el nombre común de vieja, es un pez capturado en nuestras aguas por pescadores deportivos y rara vez para uso comercial; son ejemplares de vistosos colores que presentan clara diferenciación -- sexual, siendo el macho de color rojo oscuro en la parte anterior y posterior y el resto del cuerpo es gris o negro-azuloso; la hembra es de color menos brillante con tonos rojizorosa y grisáceo y con algunas manchas oscuras en las aletas y cola, alcanzan como talla media un metro de largo. Su carne es muy apreciada como alimento, también es usada por los pescadores como carnada en trampas para langosta. Estos peces debido a su tamaño pueden ser fileteados y por lo tanto ser como local en el interior del país y con posibilidades de exportación.

Mugil cephalus Linneaus.- Lisa; pez eurihalino de muy buena aceptación en el mercado, para consumo en fresco, salpreso y ahumado; también es muy apreciada la hueva fresca o seca. Se capturan con chinchorros y atarrayas.

Chanos chanos (Forsk.)- Sabaloté; fueron introducidos en San Francisco California, E.U.A., en 1877, provenientes de Hawaii y ahora son abundantes en el Golfo de California. Se consume fresco y por su abundancia es susceptible de industrializarse. Se capturan con diversos tipos de redes.

Hoplostetrus spp. y Lutianus spp.- Las especies de estos géneros son conocidas con el nombre vulgar de Pargos, --

siendo comunes en fondos rocosos; su carne es muy apreciada por su excelente sabor. También se les conoce como "huachinangos". Se capturan con anzuelos a fondo,

Scomberomorus spp.- Sierras, hay dos especies presentes en las aguas de Baja California; S.concolor (Lockington) y S.sierra Jordan y Starks; esta última se diferencia de la primera por el gran número de manchas doradas en los costados; -- presentan hábitos migratorios; su carne es muy apreciada y de gran demanda en el mercado interior ya sea fresca o para enlatado y ahumado. Se capturan con anzuelos y redes.

Etrumeus acuminatus Gilbert.- Sardina japonesa, frecuentemente sale en las redes "purse seine" junto con la sardina S.caerulea (Girard). Esta sardina es excelente materia prima para el enlatado pero debido a que fácilmente pierde sus escamas cuando se refrigera por mucho tiempo, y más aún, cuando se captura junto con macarela caballa (la quilla de esta última le causa graves daños), por lo que la mayor parte de sus volúmenes de captura son utilizados para la fabricación de harinas y fertilizantes.

Bagre pinnimaculatus (Steindachner).- Bagre bandera o de gavia.- Galeichthys seamanii (Günther).- Chihuil o bagre. Galeichthys caerulescens (Günther).- Coatete, bagre o chihuil. Netuma platipogon (Günther). Bagre. Estas son algunas de las especies conocidas con el nombre de bagres o chihuales. Abundan en nuestras aguas, capturándose durante los arrastres camarones y con redes de trasmallo. Son aceptados en el mercado interior para consumo en fresco y puede ser susceptible -- procesarlos para la obtención de harinas y fertilizantes. Actualmente gran cantidad de estos peces son desperdiciados e -- incluso vistos como plaga por muchos pescadores debido a que poseen en las aletas dorsales y ventrales fuertes y agudas espinas que producen heridas muy dolorosas.

Embiotoca sp. Hyperprosopon sp. Amphistichus sp.- Son algunos géneros de la familia Embiotocidae, cuyas especies -- son conocidas como Chopas o a veces se les da el nombre de Mojarritas. Abundan en nuestras aguas y se capturan con gran variedad de artes de pesca ya sea anzuelos o redes; son de cierta importancia en la pesca deportiva. Es factible su explotación para diversos usos industriales.

Umbrina sp., Roncador sp., Cheilotrema sp. y Genyonemus sp. Roncadores y Menticirrhus sp. Berrugatas. Son especies - muy abundantes; son capturadas durante los lances camareros y con chinchorros y trasmallos. Por lo general, cuando se capturan junto con el camarón, estos peces son considerados de poco valor y desperdiciados en su mayoría, al ser regresados al mar después de seleccionar el camarón de talla comercial. Es factible su utilización como materia prima en la elaboración de harinas y fertilizantes.

Palometa smillima (Ayres).- Palometa; peces pequeños - pero de gran aceptación por ser considerados como especies finas por su sabor. Se les captura en los lances camareros, - con redes agalleras y chinchorros. Tienen gran demanda en el mercado para su consumo en fresco.

Trachinotus rhodopus (Gill), T. Kennedyi Steindachner y Alectis ciliaris Bloch.- Conocidos como Pámpanos, son especies que están en el mismo caso que las Palometas por sus -- grandes cualidades alimenticias, tienen gran demanda para el consumo en fresco y son de los peces mejor cotizados. Se capturan con redes de arrastre y chinchorros.

Archosargus sp. y Anisotremus sp.- Ambos son conocidos como Sargos aunque pertenecen a distintas familias. Son especies que abundan en aguas someras. Se extraen durante los lances camareros, con anzuelos y trasmallos. Tienen buen sabor y son aceptados en el mercado para su consumo en fresco.

Atherinops californiensis Girard, A. affinis Ayres, Leurestes tenuis (Ayres) en el Pacífico y Leurestes sardina (Jenkins y Evermann) en el Golfo de California.- Son conocidos como Peces reyes y a veces como charales, pescado blanco de mar o -- con el nombre norteamericano de "smelt". Son peces pequeños de hábitos pelágicos; se capturan con lámpara y se usan para carnada como cebo vivo o bien utilizados como materia: prima para reducción.

A L G A S _ M A R I N A S .

Gelidium sp., Gracillaria sp. y Macrocystis sp.- Son géneros de algas marinas actualmente explotadas en grandes cantidades en nuestras aguas costeras. Mediante un previo tratamiento de secado, son prensadas y exportadas al extranjero o bien industrializadas para la obtención de coloides como es el agar-agar de gran demanda y utilidad muy variada. Actualmen-

la Compañía Agar-Mex. S.A., bajo asesoramiento de la Estación de Biología Pesquera de El Sauzal y del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras, ha iniciado unos estudios con miras de aprovechar otras especies de algas marinas; por ahora se está tratando de cuantificar la abundancia de las especies de Euclima sp., alga roja con gran contenido de coloides industrializables.

Gigartina sp., Agardiella sp., Pelagophycus sp., Egrecia sp., Fucus sp., Nereocystis sp. y Sargassum sp. - Son especies de algas marinas factibles de industrializarse y de las cuales se pueden obtener diversas clases de coloides y sustancias químicas de gran demanda o bien pueden ser utilizadas en la elaboración de fertilizantes.

Nota adicional.

A manera de complemento se presenta la siguiente lista de los recursos marinos de importancia comercial que se explotan actualmente, incluso los mamíferos acuáticos cuya captura actualmente está muy restringida.

- Camaron café: Penaeus californiensis.
Camaron azul: Penaeus stylirostris.
Langosta: Panulirus interruptus y P. inflatus.
Abulón amarillo: Haliotis corrugata.
Abulón azul: Haliotis fulgens.
Abulón chino: Haliotis sorenseni.
Abulón rojo: Haliotis rufescens.
Abulón negro: Haliotis cracherodii.
Almeja pismo: Tivela stultorum Mawe.
Abulón Pata de mula: Megathura crenulata.
Callo de Hacha: Pinna sp.
Ostión: Ostrea sp. varias especies.
Ostión: Crassostrea chilensis.
Mejillón o Choro: Mytilus sp.
Chupalodo: Gillichthys mirabilis.
Pejerrey: Leurestes tenuis y Atherinops affinis.
Anchoveta: Engraulis mordax.
Lenguado: Paralichthys californicus.
Sardina: Sardinops caerulea.
Cocinero o Charro: Decapterus hypodus.
Macarela caballa: Trachurus symmetricus.
Macarela del Pacífico: Pneumatophorus diego.
Jurel de Cola Amarilla: Seriola dorsalis.
Bonito de California: Sarda lineolata.
Bonito mexicano: Sarda velox.
Barrilete: Katsuwonus pelamis.
Barrilete negro: Auxis thazard (carne de baja calidad)
y Euthynnus linneatus.
Atún aleta Amarilla: Neothunnus macropterus.
Atún Aleta Azul: Thunnus saliens.
Albacora: Thunnus germon.
Mero: Stereolepis gigas.
Cabrillas: Paralabrax sp. (varias especies)

Rocod o Falsas cabrillas: Sebastes sp. (varias especies)
Totoaba: Cynoscion macdonaldi
Corvina: Cynoscion sp. (varias especies)
Trucha blanca de mar: Cynoscion nobilis
Cahuama o tortuga prieta: Chelonia mydas carrinegra
Tortuga golfina: Lepidochelys olivacea
Tortuga jabalina: Caretta caretta gigas
Lobo Marino: Zalophus californianus
Elefante marino: Mirounga angustirostris
Foca fina de Guadalupe: Arctocephalus townsendi
Nutria marina: Enhydra marina
Delfines y Toninas: Tursiops sp., Delphinus sp., y
Lagenorhynchus sp.
Cachalote: Physeter catodon
Ballena piloto: Globicephala sp.
Ballena asesina: Orcinus orca
Ballena azul: Balaenoptera musculus
Ballena gris: Rachianectes glaucus

CUADRO SINOPTICO DE LOS PRODUCTOS APROVECHABLES Y FORMAS DE CONSUMO DE ALGUNAS ESPECIES MARINAS EN LOS LITORALES DE BAJA CALIFORNIA.

Nombre común	Nombre científico	Fres. seco	Hari. na.	En t. lo zante.	Ferti Embuti. dos.	Piel	Aceite grasa.	Productos quimicos,
Jaiba azul	<u>Callinectes</u> spp.	x						
Langostilla roja	<u>Pleurocoendes plicatipes</u>		x?		x?			
Cangrejo	<u>Cancer magister</u>	x						
Esquilas	<u>Pseudosquilla</u> sp. <u>Gonodactylo</u> sp	x?	x?		x?			
Almeja pismo	<u>Tivela stultorum</u>	x			x?			
Almeja gigante	<u>Leovocardium elatum</u>	x						
Almeja arenosa	<u>Saxidomus</u> sp. <u>PRO-tothoca</u> spp.	x			x			
Almeja china	<u>Chione</u> spp.	x			x			
Almeja blanca	<u>Macoma secta</u>	x			x?			
Almeja púrpura	<u>Sanguinolaria nuttalli</u> .	x						
Pata de mula	<u>Anadara</u> sp.	x						
Choros o mejillones	<u>Mytilus</u> spp.	x			x			
Calamares	Varias especies	x			x			
Pulpos	<u>Octopus</u> sp.	x			x			
Erizos	Varias especies	x			x			
Tintoreria	<u>Prionace glauca</u>	x		x		x		x
Cazones	<u>Mustelus</u> spp. <u>Rhy-zoprionodon</u> spp.	x		x		x		x
Tiburón aceitero	<u>Galeorhinus zyopterus</u>	x		x		x		x
Lenguado de California.	<u>Paralichthys californicus</u> .	x		x		x		x
Lenguados	Varias especies	x						
Merluza	<u>Merluccius productus</u>							x
Marlin	<u>Makaira mitsukurii</u>	x						x

Nombre común	Nombre científico	Fres co.	Seca do.	Hari na.	Enla tado	Fertili zante.	Embuti dos.	Piel	Aceite grasa.	Product químico
Cabrillas	Varias especies	x								
Falsas cabrillas	Varias especies	x								
Mero	<u>Stereolepis gigas</u>	x	x							
Curvinas	Varias especies	x		x			x			
Curvina blanca	<u>Cynoscion nobilis</u>	x		x						
Curvina azul	<u>Cynoscion parvipinnis</u>	x		x						
Bamquillo	<u>Caulolatilus princeps</u>	x		x						
Jarel cola ama- rilla	<u>Seriola dorsalis</u>	x			x					
Mararela caballa	<u>Trachurus symmetricus</u>	x		x			x			
Mararela caballa	<u>Decapterus hypodus</u>	x		x			x			
Mararela del Pací- fico.	<u>Pneumatophorus diego</u>	x		x			x			
V.eja	<u>Pimelometopon pulcrum</u>	x								
Lisa	<u>Mugil cephalus</u>	x	x							
Sabalote	<u>Chanos chanos</u>	x		x						
Pargos	Varias especies	x								
Sferra	<u>Scomberomorus spp.</u>	x	x							
Baetes	Varias especies	x		x						
Sardina japonesa	<u>Etrameus acuminatus</u>	x		x						
Chupas	Varias especies	x		x						
Roncadores	Varias especies	x		x						
Berrugatas	Varias especies	x		x						
Palometa	<u>Palometa smillina</u>	x		x						
Pámpanos	Varias especies	x		x						
Agusa	<u>Gelidium sp</u>		x							x
Sargazo	<u>Macrocystis sp.</u>		x							x
Agas marinas	Varias especies		x							x
Agas marina	<u>Gnacilaria sp.</u>		x							x

B I B L I O G R A F I A .

BAXTER L., JOHN.

1962 Inshore fishes of California. Dept. of Fish and Game, Sacramento, Calif., 80 pp., California.USA.

BERDEGUE, JULIO.

1956 Peces de importancia comercial en la costa Noroccidental de México. Sría.de Marina.Dir.Gral.de Pesca e -- Inds.Con. 345 pp., 2 mapas. México.

CARDENAS F., MAURO

1963 Investigaciones pesqueras en el Pacífico. INIBP., Trabajos de Divulgación, Vol. VII. No. 63, 39 pp.México.

FITCH, JOHN E.

1953 Common marine bivalves of California. Dept. of Fish and Game, Fish.Bull. No.90, 102 pp., California.USA.

1958 Offshore fishes of California. Dept. of Fish and Game, Sacramento, California, 80 pp. California.USA.

FLORES V., MANUEL

1965 Observaciones preliminares sobre la biología del erizo de mar (Gen. Strongylocentrotus). II Congr. Nacl. de Oceanografía. Est. de Biol. Pesq.de El Sauzal, -- Contr.No. 5, 26 pp., Baja California, México.

KEEN, A. MYRA

1960 Sea Shells of Tropical West America, Marine Mollusc - from Lower California to Colombia, 624 pp. Stanford - University Press Second Edn. USA.

RAMIREZ G., RODOLFO Y MARIA LUISA SEVILLA

1963 Lista preliminar de los recursos pesqueros de México, marinos y de agua dulce. Inst.Nacl. de Invest. Biol. Pesq.,Trab.de Divulgación, Vol. V, No.42,44 pp.México.

ROEDEL, PHIL M.

1953 Common Ocean fishes of the California Coast. Dept. of Fish and Game, Fish.Bull.No. 91, 184 pp., California. USA.

TAKASAKI.

1912 Los recursos pesqueros de Bahía Magdalena, B.Cfa. Dir. Gral.de Pesca, Depto.de Ests. Biol. Pesqs.,Trab. de -- Div. Vol.III, No.23, 26 pp., 1 mapa. Compilado y corregido por el Biól.Hector Chapa Saldaña. 1962. México.