

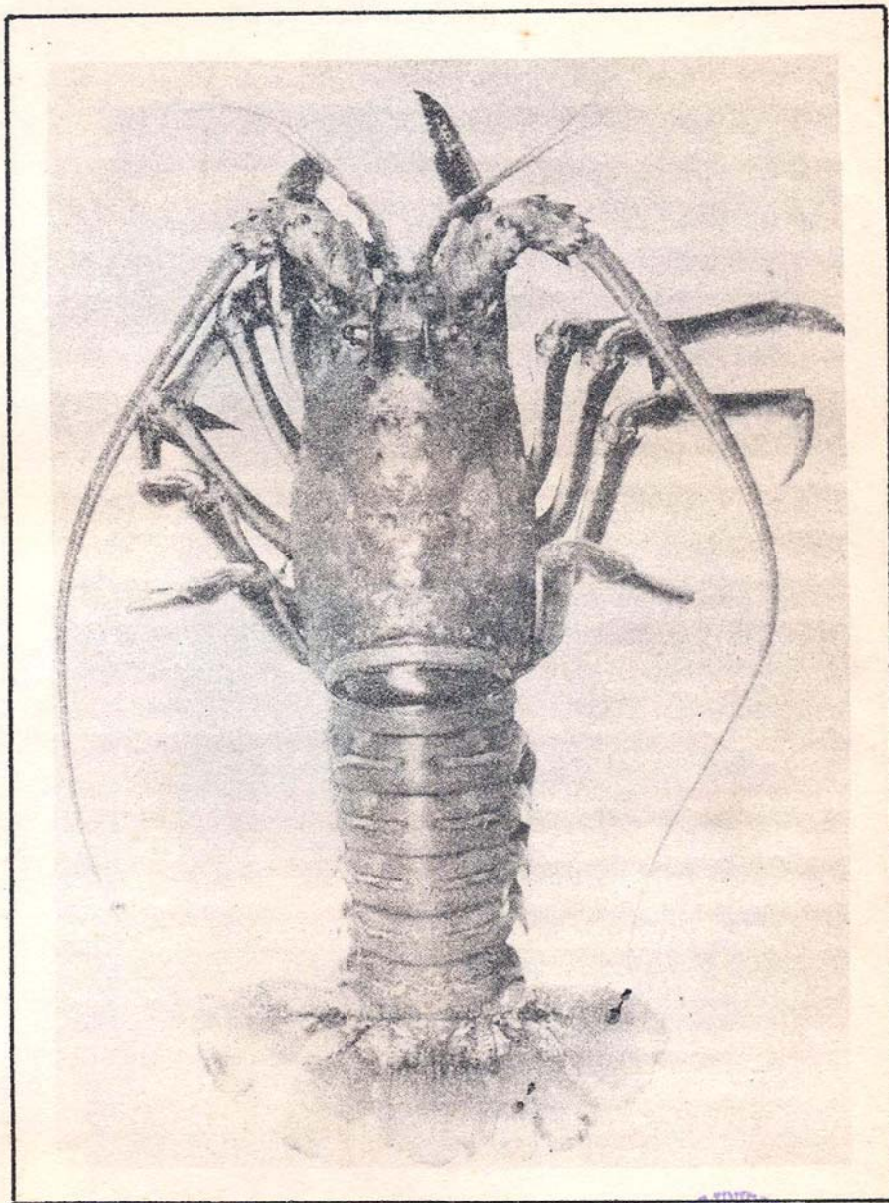
SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION GENERAL DE PESCA

**TRABAJOS
DE
DIVULGACION**

VOLUMEN : III

NUMERO : 23



MEXICO. D.F. 1962

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

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS BIOLOGICOS PESQUEROS

Serie:
TRABAJOS DE DIVULGACION
Núm. 23
VOLUMEN III

LOS RECURSOS PESQUEROS DE BAHIA MAGDALENA, B.C.

Por: Takasaki.

México, D.F., marzo de 1962.

i -- oseguera -- s.

LOS RECURSOS PESQUEROS DE BAHIA MAGDALENA, B.C.

P R E S E N T A C I O N .

En el presente folleto se da a conocer el trabajo de investigación realizado entre 1912 y 1913 por el Biólogo japonés Takasaki, quien estuvo en Bahía Magdalena haciendo estudios de la potencia lidad pesquera de las aguas de dicha bahía, Bahía de Santa María, Bahía Almejas y Bahía Santa Marina. El documento fue facilitado para su copia por el Sr. Carlos Bernstein, de la planta "La Marítima", S. A., empacadora de pescado de Puerto Alcatraz, Isla Margarita, B.C.

La identidad completa del Sr. Takasaki no ha podido ser es tablecida, pero su trabajo se da a la publicidad por considerarse de importancia en el conocimiento de los recursos pesqueros de México, pensando en su adición a la escasa bibliografía del lugar.

Hemos procurado hacer comentarios y anotaciones en el tex to para una mejor comprensión del mismo, ya que es evidente que muchos de los errores pueden ser debidos a la traducción original del japonés al español, y posteriormente a quién transcribió dicha tra ducción, así como al defecto de la copia fotostática que se tuvo a la mano. En anotaciones al calce de las páginas se discute la posi ción taxonómica moderna de las especies encontradas por el investi gador japonés, y en algunos casos se hacen aportaciones, fruto de in vestigaciones personales recientes, que permiten por otro lado darse una idea parcial de la situación pesquera actual de las aguas que nos ocupan.

México, D.F., febrero 12 de 1962.

Biól. Héctor Chapa Saldaña.

Depto. de Estudios Biológicos Pesqueros.

INFORME DE BAHIA MAGDALENA

Por: Takasaki.

CAPITULO I.

OBSERVACIONES.- Vientos.- Corrientes.- Temperatura atmosférica.-
Clima.- Temperatura de las aguas.- Habitantes.- Agua.- Recursos.-
Comunicaciones.

Este informe se refiere a Bahía Magdalena, incluyendo a Bahía Almejas, Bahía de Santa María, Bahía de Santa Marina y Esteros, uno de los cuales tiene una extensión de más de sesenta millas.

VIENTOS.-

Los vientos reinantes son del Noroeste, excepto en la parte baja de Isla Santa Margarita y en su extremo Sureste en donde se está a cubierto por las altas montañas, aquí los vientos son de Sureste a Noroeste. La mayor parte del año es muy calmado en la mañana hasta las 10 A.M. en que el viento reinante comienza a soplar, cambiando en la parte del Norte. El informe publicado por la Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos, dice que hay Oestes temporales del Surceste en el verano, pero el que acaba de pasar no los hubo (entiéndase el verano pasado por el investigador en el lugar). Algunas veces comienza a soplar temprano en la mañana una brisa suave del Sureste, que cesa de las 9 a las 10 A.M. El viento reinante del Noroeste cambia su fuerza según la estación. Marzo, abril, mayo y junio es fuerte, en los meses restantes no lo es tanto.

La obra publicada por la Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos, dice que la corriente del Cabo de San Lázaro sube hacia el Noroeste con una fuerza de uno y medio nudos, y creo que hay error en esto. En agosto de 1912 en la Isla Creciente que es la costa Sur de Bahía de Almejas, la temperatura de las aguas de la costa del Pacífico demostraba 76°F, y en Bahía de Almejas 72°F, es decir, las aguas del Pacífico deben venir de aguas más calientes que la Bahía de Almejas. Parece esta una razón suficiente para demostrar que la corriente corre hacia el Noroeste en el verano y otra consideración es que pescados que se encuentran en zonas tropicales existen también en estas bahías, como son el bonito y el pez gallo.

TEMPERATURA ATMOSFERICA.-

La temperatura atmosférica durante todo el año es seca y agradable. La lluvia nos visitó cuatro veces durante el año de enero de 1912 a enero de 1913. Fueron solamente lloviznas, pues la más fuerte no mojó la tierra más de una pulgada. La neblina ocurre con frecuencia en los meses de enero, febrero y marzo, presentándose en la noche o temprano en la mañana y aclarando como a las 10 A.M.

CLIMA.-

El clima es agradable, uniforme y muy saludable. El día más caliente del año fue el 4 de agosto de 1912, marcó 94°F. bajo techo y 132°F. en el sol; y en todo el año no hay sino dos o tres días calientes. La tabla siguiente es el promedio de cada mes tomado a las 10 P.M. dentro de la casa en la Isla Margarita (1).

Ene.-	Feb.-	Mar.-	Abr.-	May.-	Jun.-	Jul.-	Ago.-	Sept.-
68	68	69	72	72	73	77	78	77
		Oct.-	Nov.-	Dic.-	Grados Farenheit.			
		77	70	68				

- (1) J. A. Vivó y J. C. Gómez, citado por el Prof. Ramón Alcorta Guerrero en su "Isla Margarita, B.C. (Soc.Mex.Geog. Estadística, - 1948), dicen que el clima de la Isla es seco desértico (BW). Además las escasas lluvias que caen en la región tienen lugar en otoño, por lo que debe considerarse que éstas son resultado de la influencia de los ciclones tropicales que se originan en esa región del Océano Pacífico; y, como toda la costa occidental de la Baja California está dentro de la zona de nieblas frecuentes (H), pues gran parte del año Isla Margarita se ve cubierta, durante una tercera parte del día (desde las 3 ó 4 horas, hasta las 10 u 11) de una niebla que es la que proporciona el vapor de agua que se condensa en forma de rocío. Las temperaturas de la región corresponden al subtipo caliente de los climas secos (h), siendo los meses más calurosos los de julio a octubre. Los valores absolutos de las temperaturas máximas y mínimas son 35.5 y 11 grados centígrados. Resumiendo las características expuestas, el tipo de clima de la isla resulta ser BWx' w'n, es decir seco desértico, caliente, con escasas lluvias todo el año, pero que predominan en otoño, y con nieblas frecuentes. De los datos tomados por los barcos del "Weather Bureau" entre 1888 y 1938, sobre las condiciones climáticas de los mares cercanos, se tiene la tabla siguiente:

Temperatura media en C°												
Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	19	19	18	18	18	19	22	24	25	24	22	20

Es curioso ver que no hay insectos dípteros en la Isla Margarita (2).

TEMPERATURA DE LAS AGUAS.-

La temperatura de las aguas en el canal que hay entre Bahía Magdalena y Bahía de Almejas, es de tres a seis grados más baja que las aguas de dichas bahías.

HABITANTES.-

Hay dos poblados en esta bahía, uno está situado en la costa oriental de la Isla Magdalena que es donde se encuentra la Aduana y que es el punto que se llama Bahía Magdalena y otro que se llama Alcatraz o Santa Margarita, protegido por la Punta Alcatraz (3). Este punto contiene como doce familias que hacen como 60 habitantes. La gente es generalmente honrada y respetuosa. No se conoce enfermedad alguna allí, a pesar de que las familias tienen un gran número de hijos (4).

AGUA.-

El agua para el pueblo de Bahía Magdalena se lleva desde Alcatraz, o de puntos situados al Norte de dicho lugar. El manantial de Alcatraz está situado como a mil metros de la costa y nace en la roca, más alto que la población. El agua se lleva hasta la

(2) La práctica de acarrear leña desde tierra firme, ocasiona el transporte de mosquitos Culicinos, abundantes en los poblados y en los campamentos pesqueros. En el estero situado dentro de Bahía Almejas y por el litoral de Isla Margarita cercano a Cabo Tosco, existen mosquitos selváticos, probablemente del género Aedes.

(3) Autores modernos la denominan Punta Cisne.

(4) Durante la estancia del Sr. Takasaki en la Bahía, el poblado era indudablemente más pequeño que lo es en la actualidad. El establecimiento de la planta empacadora "La Marítima" como fuente permanente de trabajo, ha evitado hasta cierto punto al éxodo de la población. En 1933 se fundó Puerto Cortés, lugar que adquirió importancia durante la Segunda Guerra Mundial al establecerse con carácter definitivo la Primera Zona Naval, siendo el núcleo de población mayor desde entonces, formado por oficiales, marineros y sus respectivas familias. En 1948, Puerto Cortés tenía 489 habitantes.

playa por una cañería de fierro de tres cuartos de pulgada. Es un poco salobre conteniendo sales alcalinas y su producción es de 6 000 litros cada 24 horas durante todo el año (5). Hay agua también a pocas millas al norte de Bahía Magdalena, la que se encuentra en la arena haciendo pozos de 3 a 6 pies de profundidad. Es también salobre y se pueden obtener como 30 barriles durante el día, pero después de 2 ó 3 meses es tan salada que ya no puede tomarse y hay que hacer nuevos pozos. Por el mismo procedimiento se puede obtener agua en la costa occidental de la Bahía de Santa María y de Cabo San Lázaro.

En la Isla Margarita hay otros dos manantiales además del de Alcatraz, uno en la costa del Norte como a 5 millas de Alcatraz (6), que se reconoce fácilmente por la vegetación que hay en dicho punto y otro en el extremo Sureste (7) de la Isla al pie de la montaña más alta de Isla Santa Margarita. La calidad de estas dos aguas es buena, pero es escasa.

RECURSOS.-

A los productos marinos hay que agregar las aves comestibles que abundan en grandes cantidades y también hay venados (8). La única leña que se puede obtener en las playas de los esteros y en la Isla Creciente es mangle salado.

En el lado norte de la Isla Creciente existe un bosque que se extiende como a ocho millas de Este a Oeste y donde el mangle se desarrolla de tres a veinte pies de altura.

La carne, queso y mantequilla se llevan de los ranchos Juncaí, Arpillera y Servatillos, los cuales están a 10 y 15 millas de la costa.

(5) Actualmente existe un depósito de cemento que recoge las aguas del manantial, las cuales son repartidas a la población a razón de media lata por persona. Es indudable que la producción del manantial ha ido en disminución. El agua que utilizan los pescadores cooperativistas en los campamentos langosteros y abuloneros, es llevada desde Matancitas (puerto López Mateos) en barricas y mediante pangones a motor.

(6) Manantial de Las Salinitas.

(7) Manantial de Las Tijeras.

(8) Los informes recientes, indican que los venados se han acabado.

El camote, uvas, higos, naranjas, limones, melones y sandías, se llevan de los ranchos Matancita o Salado, los cuales están situados unas pocas millas de la orilla del mar.

La manteca, café, azúcar, harina, arroz, jabón y fósforos, tienen que importarse de Mazatlán o de Ensenada y se venden por la tienda de Magdalena a los precios siguientes: (9)

Harina	- - - - -	\$ 0.30 kilo
Arroz	- - - - -	" 0.30 kilo
Manteca	- - - - -	" 1.10 kilo
Jabón	- - - - -	" 0.10 kilo
Panocha	- - - - -	" 0.30 kilo
Agua	- - - - -	" 0.25 y 0.30 cada barril
Maíz	- - - - -	" 0.15 kilo
Café	- - - - -	" 1.20 kilo
Fósforos	- - - - -	" 0.50 cada 10 cajetillas de seguridad
Leña	- - - - -	" 8.00 cuerda
Mantequilla	- - - - -	" 1.40 kilo
Cerveza	- - - - -	" 0.50 la media botella
Azúcar	- - - - -	" 0.50 kilo

COMUNICACIONES.-

El vapor "Benito Juárez" de la propiedad de la Naviera del Pacífico (de 393 toneladas) llega a Bahía Magdalena dos veces en su viaje redondo de veinte días, que hace entre San Diego el único medio para despachar y recibir correspondencia para otros lugares.

En el estero situado más al norte y que mide 60 millas, existe un puerto llamado San Jorge, que es el centro principal de navegación de dicho estero; el puerto de embarque Comondú, situado como a 40 millas de allí, está unido por un buen camino. Los artículos alimenticios son traídos de allí en mulas y remitidos en botes a Magdalena. Como a siete millas de la boca del Arroyo de La Soledad está el Rancho Matancita. Enfrente del poblado de Bahía Magdalena se encuentra Médanos Amarillos, y de allí como a 10 o 15 millas,

(9) En la actualidad hay comercios bien surtidos de comestibles, principalmente en Puerto Cortés, así como una tienda para oficiales y marinos.

los ranchos Juncal, Arpillera y Cervatillo, de los cuales cada uno contiene de tres a cuatro familias muy numerosas.

En la costa noreste, de la Bahía de Almeja, de un punto -- llamado Cayuco como a 400 millas para el interior hay un rancho que se llama San Luis, en donde hay mucha agua y pastos en abundancia.

Al noreste de la costa de la Bahía de Santa Marina, de un punto que se llama Puerto Chale seis millas para el interior, hay un rancho que se llama la Salada, que también tiene agua en abundancia, y donde se producen muy buenas legumbres. De este rancho al puerto de La Paz en el Golfo de California hay 80 millas. Este viaje de Bahía Magdalena a La Paz se hace regularmente a caballo tomando de 3 a 4 días (10).

CAPITULO II.

OBSERVACIONES.- Lobos.- Ballenas.- Tonina.- Tortuga.- Carey.

En este capítulo se describen los mamífero y reptiles.

LOBOS.-

La mayor parte del año se encuentran partidas en números -- de veinte a treinta.

En las entradas de Bahía Magdalena y canal Rehusa son muy abundantes.

No es el lobo común, sino lo que se llama león marino (Otaria stelleri Less) (11). Los serrales estan en la parte Sur de la Isla Margarita, como a una o dos millas de Punta Teresa en donde las rocas declinan y están secas y que los protegen del sol. La época -- de su procrio es en Junio. El color del pelo es pardo y el más grande que medimos tenía diez pies de largo. Mientras todos duermen o -- descansan, siempre hay alguno que vigila de los enemigos para prevenirlos. El ruido que hace el vigilante para despertarlos es muy se-

(10) En la actualidad se utiliza la carretera Trans-peninsular en el tramo de La Paz a Santa Rita, desde allí hay brecha hasta el Estero Salinas en donde se encuentra el embarcadero con servicio público regular y de correspondencia.

(11) El lobo marino, llamado por los norteamericanos "león marino de California" es la especie Zalophus californianus (Lesson).

mejante al rebuzno de un burro (?).

Los nativos los cazan con harpones o con palos, usan la piel para hacer zapatos, por ser impermeable. El aceite de este animal no tiene olor, no se congela y es excelente como aceite lubricante. En la Isla Margarita tanto éstos como los pájaros son muy abundantes por que no existen coyotes que los persigan. (12)

BALLENA.-

En los meses de diciembre, enero y febrero y la mitad de los meses de noviembre y marzo, entran muchas ballenas persiguiendo los cardúmenes de pescado por la Boca de La Soledad, la entrada de Bahía Magdalena y el Canal Rehusa que son muy buenos bancos balleneros.

Juzgando por su respiración, hay dos clases de ellas que son: la California Gray (Rhachianectes glauca Cope) (13) y la otra que se llama ballena disco (Balaenoptera velifer Cope) (14). La primera tiene un color obscuro azulado en todo el cuerpo, con manchas grises y su respiración es muy baja, tanto que algunas veces forma solamente un remolino en la superficie de las aguas. Esta clase contiene aceite blanco que es precioso para las artes. La cantidad de aceite es comparativamente pequeña, pero su calidad es superior al de todas las otras ballenas, con excepción de la de esperma.

La última tiene en apariencia una respiración más alta que la anterior, acompañada de un ruido especial. Después de dos o tres veces de respirar, esta clase de ballena se sumerge repentinamente en aguas profundas exponiendo la cola en la superficie de las aguas. La calidad del aceite y grasas es inferior a la anterior.

De acuerdo con las distintas obras publicadas respecto a las pesquerías de ballenas en Baja California, por piratas america-

(12) De vez en cuando los langosteros sacrifican algunos lobos para emplear la carne como carnada en las trampas langosteras.

(13) Conocida en la actualidad como Rhachianectes glaucus, o ballena gris.

(14) Conocida en la actualidad como Balaenoptera acutorostrata Lacede, torcual.

nos y noruegos, dicen que pescaban muy extensamente en esta Bahía -- hasta exterminarlas o correrlas de allí al grado que tuvieron que re tirarse hace como 50 años del negocio porque ya no les costaba. Se ven los huesos de ballenas en gran abundancia en todas las costas de la bahía, que demuestran la voracidad de estos informes y que com-- prueba el sistema destructor de explotación que se tenía hace medio_ siglo. Afortunadamente si se deja sin persecución, este animal au-- mentará de año en año. Considerando el alto precio del aceite lubri_ cante en México, puede ser un negocio productivo si se le dedican -- los elementos necesarios.

TONINA (Puerco marino).--

Todo el tiempo se ven muchas partidas de toninas en estas_ bahías nadando cerca de la costa en busca de su presa, y es muy fá-- cil pescarlas con redes. La llamada tonina es diferente del delfín_ común que es conocido como tonina de bahía (Lagenorhynchus acutus)-- (Gray). El color es negro en el espinazo y blanco en el estómago, -- como de siete pies de largo y con un peso de 600 libras aproximada-- mente. Los nativos usan este animal para extraer aceite de la cabe-- za y la gordura pegada a la piel que es el mejor aceite animal. El_ aceite de la cabeza se usa especialmente para lubricar máquinas de -- reloj u otra maquinaria delicada de movimiento rápido. La piel es -- muy buena para zapatos de marino porque es completamente impermeable.

TORTUGA.--

La tortuga (Chelonia mydas Linn) (15) se pesca durante to-- do el año. Los meses de diciembre, enero y febrero fuera de la ba-- hía, y el resto del año dentro de ella. Los criaderos de tortuga se pueden reconocer fácilmente por las algas marinas verdes que son de_ dos clases. Una que crece de una a dos brazas de profundidad en fon_ do de arena o lodo donde las aguas son mansas y que se conoce como -- (Zoostera marina L.) que tiene hojas de un cuarto de pulgada de an-- chas por dos o tres pies de largo y de un color verde brillante. La tortuga se alimenta principalmente de estas algas dentro de la bahía.

(15) Los autores más modernos clasifican a la tortuga verde o parla_ ma del Océano Pacífico como Chelonia agassizii, dejando el nom_ bre de Ch. mydas para la tortuga verde o cahuama del Océano -- Atlántico y Golfo de México.

En las costas del Norte y Sur de la Bahía de Santa Marina y en el Estero largo de sesenta millas y muy especialmente en las 15 millas — más al Norte de este estero de Bahía Magdalena, están los fondos cubiertos con estas algas, y las tortugas pueden cogerse con red en esta localidad (16).

En los meses de invierno la tortuga sale a las costas del Pacífico en donde las algas son numerosas y que aunque aparentemente es igual a la anterior es una clase distinta y se conoce científicamente bajo el nombre de Phyllos sponleria Hook, que crece en el fondo de roca del océano abierto.

La Compañía ha permitido a los nativos la pesca y explotación de la tortuga para su exportación al extranjero, que hace de — una manera primitiva y cruel, porque la cogen con arpones que les hacen grandes heridas, las traen a la playa y las colocan boca arriba para que no se vayan al mar, conservándolas hasta 10 días a veces en esta postura sin darles agua ni alimentación para reunir una cantidad y venderlas al primer buque que pase para los Estados Unidos, resultando de eso que su calidad desmorece porque vive de su propia — grasa y de consiguiente la carne no solamente aparece de mala calidad, sino que puede ser hasta dañina; lo que es un perjuicio del producto porque en los distintos mercados en donde se venden éstos tienen mala reputación las tortugas de esta bahía (17).

Hace como veinte años, una Compañía principió a empaclar — tortugas en un lugar dos millas al sur de Alcatraz, pero el empaque no se hizo debidamente y tuvo que clausurarse el negocio porque la — calidad fue tan mala que no tuvo consumo (18). La carne de tortuga explotada debidamente es excelente y muy nutritiva.

- (16) El autor la consideró como alga, tratándose en realidad de una planta superior.
- (17) Desgraciadamente se emplea todavía este sistema para captura de cahuama, aunque en forma menos intensa.
- (18) La Empacadora "La Marítima" de Puerto Alcatraz, empacla cahuama para consumo del Estado de Baja California principalmente. En Magdalena existe también una rústica empacadora de cahuama.

La gelatina que se extrae de la concha de tortuga es de muy buena calidad, y el aceite de tortuga es bueno para usos medicinales también.

CAREY.-

Cerca de la entrada de esta bahía hay un número suficiente de tortuga carey conocida por Pico de Halcón (Chelonia imbricata L.) (19) cuya carne no es buena para comer y desgraciadamente esta clase es muy pequeña y su concha es muy delgada. Los nativos hacen peines de ella bajo un sistema muy primitivo.

CAPITULO III.

OBSERVACIONES SOBRE PESCADOS MIGRATORIOS.-

Albacora.- Barrilete.- Bonito.- Pez Sierra.- Robalo.- Pez Espada.- Anchoqueta.- Pez Gallo.- Sardina.- Palometa.- Tiburón.

OBSERVACIONES.-

Los pescados migratorios son numerosos en estas bahías. Por regla general estas clases de pescado viven en mar abierto y vienen a las bahías al desove, a alimentarse o a escaparse de sus enemigos.

En las costas del Pacífico inmediatas a estas bahías y especialmente al Noroeste del Cabo San Lázaro, se coge pescado muy grande en todas las estaciones del año y juzgando por la corriente, debe ser muy abundante y los nativos dicen que también son abundantes el Dorado y la Barracuda, pero éstos no los he visto.

ALBACORA.-

Esta clase es de la familia del Atún (Germo sibi T & S) - (20). Creo que este es el mismo que se pesca en la costa del Pacífico de los Estados Unidos, conocido con el nombre de Atún. El Albaco

(19) Los autores modernos clasifican a la tortuga carey del Océano Pacífico y Baja California como Eretmochelys squamata.

(20) El autor designa al albacora con el nombre de Germo sibi T & S, y dice que es probablemente el mismo que se pesca como atún en la costa del Pacífico de los Estados Unidos, atún que cambió al género Parathunnus, siendo por tanto la especie P. sibi (Temminck & Schlegel), abundante en la Isla Guadalupe, B.C. El albaco verdadero es la especie Thunnus germo (Lacepede).

ra entre a Bahía Magdalena hasta 10 millas adentro en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre. El 15 de febrero de 1912 cogí esta clase de pescado con anzuelo en las costas de afuera de la bahía y tenía tres y medio pies de largo pesando 45 libras. Esta clase de pescado tiene carne muy gorda y es muy bueno para empacarse, ya sea en aceite, en su jugo, o ahumado en aceite, que tiene gran demanda en todo el mundo.

BARRILETE.-

Los nativos le llaman así, pero es el Bonito común - (Gymnosarda affinis Cantor). Este pescado es abundante en la Bahía de Santa María. El veinte de agosto de 1912, cogí de estos pescados con anzuelo cerca de la entrada de Bahía Almejas, que tenía dos pies dos pulgadas de largo y pesaba 14 libras. Este pescado preparado seco ahumado como Katsucbusky, bajo el procedimiento japonés, tiene un valor de sesenta centavos por libra (21).

BONITO.-

Esta clase es siempre más chico que el Barrilete, y se conoce también como Macarela Frágata (Auxis tapainosoma Black) y viene algunas veces a la bahía en la estación de verano (22). El 10 de julio de 1912 cogí uno a la entrada de Bahía Magdalena pesando 4 libras, midiendo 16 pulgadas. Este se usa lo mismo que el Barrilete y el aceite de éste que se saca comparativamente fácil, se usa algunas veces mezclado con aceite de linaza para pintar.

PEZ SIERRA.-

El nombre de este es Macarela Española (Scomberomorus sinersis Lacepede) (23). Es muy curioso que esta clase de pescado se

- (21) El autor clasificó al barrilete como Gymnosarda affinis Cantor. Los barriletes, según autores modernos son el Katsuwonus pelamis (L), y el Euthynnus lineatus Kishinouye, ambos son abundantes en las aguas estudiadas por Takasaki.
- (22) El bonito clasificado por el autor como Auxis tapainosoma Black, es lo que se conoce actualmente como Macarela Bonito (Auxis thazard), conocido en inglés como "bullet mackerel".
- (23) La llamada en inglés "Monterrey Spanish mackerel" (Scomberomorus concolor Lockington), es probablemente la macarela española a que el autor se refiere, habiéndola clasificado como Scomberomorus sinersis Lacepede)

encuentre todo el año en estas bahías en gran número. Se coge fácilmente con redes, particularmente en la Boca de la Soledad y Canal Rehusa, en donde hay fondo de arena. Este pescado está gordo de marzo a agosto, en cuya época produce buen secado salado.

ROBALO.-

El nombre inglés de este es Yellowtail (Seriola quinqueradiata T. & S.) (24). La mayor parte del año se encuentra en la bahía, pero no es muy numeroso. En enero y febrero, por la costa del Pacífico de Santa Margarita, pasan grandes cardúmenes que se reconocen por el movimiento en la superficie de las aguas. Este también es bueno para salarse seco, cuando está gordo.

PEZ ESPADA.-

Istiophorus gladius Bronss (25). Este pescado no se encuentra en la Bahía, pero en la Bahía de Santa María en el mes de julio de 1912 observé un cardumen de ellos, bien conocido por su gran aleta dorsal. Los nativos lo cogen con arpón. La carne de este pescado es la más semejante al atún verdadero y puede empacarse en aceite o en su jugo.

SARDINA.-

La llamada sardina de estas bahías es diferente a cualquier otra clase de sardinas conocida o a los arenques. Esta tiene el estómago redondo y las escamas muy finas. Siempre anda en grandes cardúmenes; desde abril hasta agosto aumenta su número en la bahía. Tiene buen gusto (26).

- (24) El autor denominó como robalo al "jurel de Castilla", que se conoce en los Estados Unidos como "California yellowtail", o sea jurel de cola amarilla. Lo clasificó como Seriola quinqueradiata, siendo ahora S. dorsalis (Gill).
- (25) El autor da como autor del pez espada a Bronss, cuando en realidad es una especie de Linnaeus.
- (26) Probablemente se refiere a la sardina del Pacífico Sardinops caerulea (Girard).

ANCHOVETA.-

Este es diferente a la anchoa común, porque tiene el cuerpo más aplastado que la ordinaria, pertenece a la familia Engraulidae (Engraulis koreanus kis) (27).

PEZ GALLO.-

Este pertenece a una de las especies de la familia Golyphaenidae (28), como de cuatro pies de largo con un peso de 100 libras y una aleta dorsal muy elegante. Su carne se parece mucho a la del bonito. Entra a esta bahía en los meses de julio, agosto y septiembre. El mejor lugar para pescarlo con red es en la Cesta Oriental del Canal Rehusa, en donde con una red se pueden sacar veinte o más. Los nativos lo cogen con arpón.

PALOMETA.-

Este pertenece a la fam. Stromateidae. Es redondo, aplastado y de escama chica; el más grande pescado pesa hasta 100 libras. Se cogen todos los meses del año en estas bahías, pero en el verano es cuando es más grande. Vive en los esteros angostos en donde desova. La manera de cogerlo es con red, pero los nativos lo cogen con arpón. Es buen pescado para salarlo seco.

TIBURON.-

En estas bahías hay tiburones de varias especies, entre las cuales las más útiles son: Tiburón Perro (Mustellus manase californicus Blok) (29). Cabeza de Martillo (Sphyrna malleas Schaw) - (30). Hirigashiru (Carcharhinus laticaudus M. & H.) Cabeza de Toro (Heterodontus francisci Philippi Cub.) (31) y Paloma (Isuropsis -

- (27) Quizá se refiera a las especies Anchoa mundeola (G & P) o a Cetengraulis mysticetus (Günther) que son pescadas juntas. La anchoa común es la especie Engraulis mordax mordax Girard.
- (28) El pez gallo pertenece a la familia Carangidae, y es la especie Nematistius pectoralis Gill.
- (29) El tiburón perro, lodero, cazón, liso, plomo, etc., es ahora la especie Mustelus californicus Gill.
- (30) Los tiburones cabeza de martillo de las aguas estudiadas por el autor, comprenden en la actualidad las especies Sphyrna tiburo (L), S. zygaena (L) y S. lewini (Griffith).
- (31) El tiburón llamado por el autor "cabeza de toro", es el conocido más vulgarmente como "cornuda" (Heterodontus francisci (Girard)).

glauca M. & H.) (32). El tiburón más grande que he visto pertenece al tiburón perro tenía doce pies ocho pulgadas de largo y pesaba como quinientas libras. El Paloma es conocido como un pescado temible. Todas estas especies se usan para aprovechar la aleta seca que tiene mucho consumo en Oriente, siendo la del tiburón perro la más apreciada. El aceite de hígado de tiburón se usa en la tecnología. La piel del tiburón se curte y se usa en calzado y en otros objetos. Los nativos cogen el tiburón con arpón en el verano cuando nada en la superficie, pero en el invierno vive en el fondo.

CAPITULO IV.

OBSERVACIONES SOBRE PISCADOS SEDENTARIOS.-

Lenguado.- Curvina.- Cabrilla.- Pez Puerco.- Mero.- Garropa.- Lisa.-
Mojarra.- Manta Raya.-

OBSERVACIONES.-

Hay muchas variedades de pescados sedentarios en esta bahía y los que he visto yo son los siguientes:

2 Especies	- - - - -	(Serranidae)
1 Especie	- - - - -	(Sapridae)
1 Especie	- - - - -	(Scorpaenidae)
2 Especies	- - - - -	(Haemulidae)
2 Especies	- - - - -	(Carangidae)
1 Especie	- - - - -	(Sillaginidae)
1 Especie	- - - - -	(Lophiidae)
1 Especie	- - - - -	(Platycephalidae)
1 Especie	- - - - -	(Blenniidae)
1 Especie	- - - - -	(Mugilidae)
1 Especie	- - - - -	(Pleuronectidae)
1 Especie	- - - - -	(Siluridae)
1 Especie	- - - - -	(Cyprinidae)
2 Especies	- - - - -	(Hemirhamphidae)
1 Especie	- - - - -	(Percomorphidae)
1 Especie	- - - - -	(Muraenidae)
1 Especie	- - - - -	(Monacanthidae)
2 Especies	- - - - -	(Tetraodontidae)
2 Especies	- - - - -	(Rajidae)
1 Especie	- - - - -	(Dasyatidae)
15 Especies	- - - - -	(Desconocidas para mí.)

(32) La paloma es ahora la especie Isurus glaucus (Müller & Henle).

Entre estas especies escojo los pescados industriales más importantes.

LENGUADO.-

El lenguado (Halibut) habita en todas las playas arenosas y se coge con red. Es una especie de la familia (Pleuronectidas) conocida como Paralichthys olivaceus T. & S. (33). Es de uno y medio pies de largo y pesa tres libras. Es conocido como pescado comestible bueno.

CURVINA.-

Este pescado pertenece a la especie (Laticlabrax) de la familia Serranidae. Siempre nada en la superficie y se coge fácilmente con red en gran número. Los más grandes son de tres pies de largo, pero comúnmente son de uno y medio a dos pies. Su carne es buena para salar seco (34).

CABRILLA.-

Pertenece al género especie (Epinephelus) (35) de la familia Serranidae (D. IX. 17; P.V.L. 15; A. 1.9; C. 15-17, es azul oscuro con puntos rojos. Su tamaño es de dos a cuatro pies. Todos los meses del año vive entre las rocas cerca de la entrada de Bahía Magdalena. Los nativos la cogen con anzuelo y cortan la carne en tiras de cinco pulgadas de ancho y una pulgada de grueso y la preparan salada y seca.

PEZ PUERCO O PEZ FUERTE.-

No conozco la especie a que este pescado pertenece; tiene escamas grandes y es de un color café oscuro (D. IX. 11; P. 18; V. 6; A. 8; C. 20-22). Todo el año se coge como la cabrilla en el mismo

(33) El género Paralichthys, agrupa varias especies abundantes en aguas mexicanas del Océano Pacífico, siendo una de las más importantes P. californicus (Ayres). Dicho género se agrupa dentro de la familia Bothidae.

(34) En los catálogos de peces comerciales de la zona estudiada por el autor, no se encuentra el género Laticlabrax. El haberlo agrupado dentro de los serránidos, inclina a pensar que el autor se refería a otro pez.

(35) En la zona estudiada existen dos especies comerciales de Epinephelus que son: E. labriformis (Jenyns) y E. analogus Gill.

lugar y tiene un tamaño de cuatro a cinco pies. Este pescado es muy fuerte. Los nativos lo cogen con anzuelo o con arpón. Su carne es lo mismo o mejor que la cabrilla. Las escamas las usan para ornamentos y diversas curiosidades.

MERO.-

Este pescado tiene casi la apariencia que el pez puerco o fuerte, aunque su cuerpo es más redondo y el estómago más grande. Los bancos en donde este pescado se encuentra son en los esteros. La carne es lo mismo que la del pez fuerte. Este pescado se encuentra principalmente en el verano y algunos pesan cientos de libras y sin embargo de su gran peso se cogen fácilmente con anzuelo. Su carne aunque es un poco fibrosa, es de muy buen sabor.

GARROPA.-

Los bancos en donde se encuentra este pescado y la calidad de la carne son iguales al pez fuerte. Este pescado pertenece a la familia Serranidae (36) y en ocasiones su peso llega hasta 400 libras. Sus dientes son más fuertes que el Pez Fuerte y las escamas más chicas que las de éste. Su color ordinario es gris en manchas (D. XI, 16; P. 16; V.5; A.1,11; C. 16-17.)

LISA.-

En toda la costa de esta bahía, la lisa gris (Mugil ocellatus Forsk) (37) es muy numerosa y puede cogerse fácilmente con red. El ovario de este pescado madura en el verano, se quita, se sala y se seca y tiene gran demanda como una imitación de caviar.

MOJARRA.-

Los americanos llaman "Porgy" a los peces de la familia Sparidae (Bagrus major I. et. S.) es muy numeroso cerca de las costas de estas bahías. Este pescado es muy apreciado especialmente por los japoneses (38).

(36) La garropa pertenece a la especie Mycteroperca jordani (Jenkins & Evermann).

(37) Las lisas de la zona estudiada por el autor son 2: lisa macho (Mugil cephalus) y lisa blanca (M. curema).

(38) Probablemente el autor se refiere al pez conocido como "mojarraón chino" (Calamus taurinus Jenyns) de la familia Sparidae.

MANTA RAYA.--

Este pescado cuando grande es el más temible (Dasvatis aka
jai M. & H.) porque tiene una espina cerca de la cola que al atacar
introduce causando una herida mortal. Algunas veces se desarrolla a
un tamaño de siete pies cuadrados. Este pescado es el terror de los
nativos y el más temido de las aguas.

N. B. -- Significado de los signos:

D. Aleta Dorsal; P. Aleta Pectoral; V. Aleta Ventral; A. Aleta Anal;
C. Aleta Caudal.

Los números romanos indican el número de radios espinoso,
y los números arábigos el número de espina.

CAPITULO V.

OBSERVACIONES SOBRE LOS CRUSTACEOS.--

La langosta y el camarón.

OBSERVACIONES.--

Los crustáceos que se han encontrado en estas bahías duran
te el año han sido los siguientes:

4 Especies	- - - - -	(Caridadae)Carcinidinae
2 Especies	- - - - -	(Palinuridae)
2 Especies	- - - - -	(Cyclometopa) (39)
Muchas especies de	- - - - -	(Mysidae)

Estas especies no tienen importancia directa exceptuando -
dos o tres de ellas, pero si se considera que son el alimento princi
pal de los pescados, especialmente las especies pequeñas, son pues -
de gran importancia para llenar dicho objeto. En el ramo científico
de la pesca, primero se experimenta con el microscopio examinando --
las aguas y se cuenta el número de esos pequeños crustáceos y diato
meas (conocidos como algas marinas) y entonces se determinan las cla
ses de pescado que existen en dichas aguas, y por esta razón es indi
rectamente importante para las industrias de pesquerías.

(39) Crustáceos Cancroídeos.

LANGOSTA.-

Esta clase que existe en estas aguas es conocida como la langosta de cuernos o langosta podrera (Palinurus japonicum Lei) (40). En todas las costas rocallosas de la playa en las partes Su- roeste de la Isla de Santa Margarita y tanto en el lado de la bahía como en el del Pacífico de la Península de Magdalena y el Cabo de San Lázaro, son muy abundantes. Su peso ordinario es de dos a cuatro libras y especialmente en la parte Noroeste de Santa Margarita se han encontrado muy grandes pesando de seis a siete libras. Hay el inconveniente de estas costas que son escasas de algas marinas en donde se puedan proteger de sus enemigos y también esto dificulta el cogerlas con las trampas comunes de madera que se usan en la parte Norte de la Baja California y la única manera de cogerlas es con redes; pero desgraciadamente hay tantos tiburones que destruyen las redes y para evitar esto hay que usar una red exterior para proteger la primera de los tiburones.

La langosta es un buen producto para empacarse en latas, pero debe tenerse mucho cuidado y gran experiencia, porque la carne de estas es muy dura y tiene que cocerse bajo un procedimiento muy científico para que no se ponga negra. Este ramo es de los más importantes para la empacadora (41).

Hay dos especies de camarón conocido con los nombres de (Penaeus canaliculatus Olivier) y (Penaeus jayneri Miers). El primero no es tan numeroso, pero tiene un tamaño de siete pulgadas de largo y se encuentra en los esteros durante el verano. El segundo es abundante en todos los esteros en los meses de julio, agosto y septiembre, pero su tamaño no excede de dos a tres pulgadas (42).

Cada dos o tres años durante la estación de verano entran inmensas cantidades de un camarón más chico todavía que cubre las costas de la bahía, de tres a cuatro pulgadas; pero no es de una espe-

(40) En la zona estudiada por el autor, existen tres especies de langostas que son: Panulirus interruptus, conocida como langosta roja; P. inflatus, langosta azul y P. gracilis, langosta verde.

(41) La Empacadora "La Marítima" de Puerto Alcatraz, ha empacado langosta en latas, con éxito.

(42) Los camarones comerciales de la zona estudiada son: Penaeus stylirostris Stimpson, camarón azul y P. californiensis Holmes, camarón café. Ambas especies pueden encontrarse en estado juvenil en los esteros y en la bahía Magdalena a mayores profundidades.

cie que se pueda aprovechar en la industria para la alimentación, con tanta más razón que en esas ocasiones al llegar a las playas muere in mediatamente; lo que indica que viene enfermo (43).

Como regla general todos los crustáceos tienen poderes marvillosos de multiplicación, que solamente está limitada por la temperatura de las aguas, y cuando ésta es apropiada, aumentan de una manera rápida y repentina. Las dos especies enumeradas se aprovecha tanto en la empacadora como seco-salados (langosta y camarón.)

CAPITULO VI.

OBSERVACIONES SOBRE LOS MOLUSCOS.-

Pulpo.- Calamar.- Abulón.- Almejas.- Caracol.- Concha Hacha.- Concha__
Nácar.- Ostiones.- Clases misceláneas de animales.

OBSERVACIONES.-

Hay gran variedad de moluscos, y durante el año a que se refiere este informe se observaron las siguientes especies:

1 Especie	- - - - -	(Octopodidae)
1 Especie	- - - - -	(Amastrophidae) Cephalopoda.
1 Especie	- - - - -	(Almacridae) sin concha.
2 Especies	- - - - -	(Halclidae)
2 Especies	- - - - -	(Turbidinae)
1 Especie	- - - - -	(Conidae) Gasteropoda.
1 Especie	- - - - -	(Vermetidae) una concha.
2 Especies	- - - - -	(Cypraeidae)
1 Especie	- - - - -	(Tritenidae)
1 Especie	- - - - -	(Arcidae)
1 Especie	- - - - -	(Mytilidae) Lamellibranchiata.
2 Especies	- - - - -	(Aviculidae) dos conchas.
1 Especie	- - - - -	(Ostreidae)
2 Especies	- - - - -	(Mactridae)
4 Especies	- - - - -	(Veneridae) Lamellibranchiata.
1 Especie	- - - - -	(Solenidae) dos conchas.
1 Especie	- - - - -	(Pholadidae)
5 Especies	- - - - -	(Desconocidas para mí)

Todas las playas de esta bahía se ven cubiertas de conchas__muertas o pedazos de ellas. Sus aguas son propias para los animales__de concha, pero desgraciadamente la resaca las cubre. De todas estas clases he escogido y enumerado las más importantes en su uso indus__trial.

(43) Se trata del "Langostino" (Pleuroncodes planipes Boyd), del que se ha descubierto sirve como alimento primordial de los atunes.

ABULON.-

De este hay dos especies que se conocen con el nombre genérico de (Haliotis). Uno es grande y el otro comparativamente pequeño. El primero que se conoce como Concha de Oreja (Ear shell) (Haliotis - cigarstea Chess) (44) que tiene de cuatro a cinco agujeros. El segundo que se llama (Haliotis virginia) (45) tiene de seis a nueve agujeros. Lo clasifican como abulón negro y vive a poca profundidad y se encuentra en la costa Noroeste de la Punta Redonda cerca de Cabo Tosco, a la punta de la Entrada y en la costa pedregosa del Cabo de San Lázaro. Su tamaño es pequeño y aún cuando no tiene muy buena aceptación empacado en latas, se puede vender en los mercados orientales.

Las otras clases de abulón se encuentran en una profundidad de tres a diez brazas en fondo pedregoso y pocas veces en las playas (46). La carne de éstos últimos es más apreciada tanto empacado en latas, como seca y salada, y su concha también alcanza mejor precio, pero por otra parte su explotación es mucho más costosa, porque hay que hacerla con buzos muy experimentados y aparatos muy costosos, haciendo el cocimiento y el producto más caro. Así es que por una parte el abulón negro es poco apreciado y tiene un bajo precio en el mercado, como no está tan profundo se puede explotar de una manera más económica, mientras que el amarillo y colorado que tienen mejor precio y más consumo, también son más costosos.

El consumo del abulón en sus distintas formas se hace en el oriente y el de la concha en los Estados Unidos y Europa.

ALMEJAS.-

Almeja Piedra:- Esta se encuentra en las playas pedregosas, en las mareas bajas y son dos especies (Tapes philipinarum) y una que se llama (Actra). Los bancos descubiertos son uno a media milla al Norte del poblado de Magdalena y otro a tres millas al Sur del mismo lugar, uno a dos y media millas al Sur y otro a seis millas también al Sur de Alcatraz. Esta especie tiene muy buen gusto en los me

(44) Seguramente se trata del abulón azul o verde (Haliotis fulgens), cuya concha presenta de 5 a 6 perforaciones.

(45) El abulón negro es ahora la especie Haliotis cracherodii, y la concha presenta de 5 a 8 perforaciones.

(46) Quizá se refiera al abulón amarillo (Haliotis corrugata).

ses de julio, agosto y septiembre en cuya época es cuando se debe empacar.

Almeja de arena:~ Estas son cuatro especies (Cytherea mercatrix L.), (Lutraria nuttali Conrad), (Arca inflata Reev) y (Peotra sulcatoria Desh). Los criaderos de estas especies se encuentran en todas las playas de arena y especialmente en la costa occidental de la parte norte de la Bahía Magdalena en donde hay un banco de dos millas cuadradas. La carne de estas es rosada que cambia a obscura después de cocida, pero tiene buen gusto.

Caracol:~ Hay muchas clases de caracol y las especies más importantes son: Caracol chino (Muricidae) y Búlgaro (Turbo cornapus Cmer). El primero se encuentra en las playas de arena y su carne tiene un olor fuerte. Este último se encuentra en los mismos criaderos de abulón negro y su carne es muy buena, aunque los nativos lo usan solamente para hacer cal de la concha.

(Solecurtus constricta Lem). Esta abunda en todas las costas y se encuentra en las playas de fondo de lodo. La carne seca de esta se consume en China.

Concha de Hacha:~ (Pinna japonica Reev.) (47). Este molusco se encuentra en todos los esteros, especialmente del lado de tierra firme. Se asemeja tanto al Mitilo o Mejillón, que casi todo el mundo lo confunde con ésta teniendo un sabor tan bueno como el de éste. Los franceses se dedicaron al cultivo de esta concha como comestible, después de 1876 en el Mar Mediterráneo. La carne de Concha de Hacha es igual al del mitilo o mejillón.

Concha Nacar:~ En la parte Sur de la Bahía de Almejas en los fondos de arena y tepetate hay criaderos de esta concha. Esta especie es conocida como (Avicula macroptera Lam) (48), que aunque es del mismo género de la que lleva el nombre de (aviculidae) la principal diferencia es que su concha no tiene valor como la otra.

(47) La concha hacha (callo de hacha) de Bahía Magdalena agrupa en la actualidad a dos especies: Pinna rugosa y Atrina maura.

(48) El género Avicula fue cambiado a Pteria por prioridad. La especie a que probablemente se refiere el autor es en la actualidad Pteria sterna (Gould).

Hace tres años que el vapor Indiana naufragó en la costa Sur de Santa Margarita y en esos tres años se han formado criaderos de concha nácar tanto fuera como dentro del casco de dicha embarcación que viene a confirmar mis observaciones de que las aguas de esta bahía por su temperatura son propicias para el cultivo de concha perla.

Ostiones:- (Ostrea densilamellosa Lischk) (49) abundan en todos los esteros al Norte de Bahía Magdalena y se encuentran adheridos en la línea de mareas de los manglares que cubren las playas orientales de dichos esteros. De la Boca de la Soledad hasta el extremo Norte hay muchos bancos que en el agua parecen como rocas. Comparándolo con el ostión común, es redondo y de concha muy fuerte, pero sin embargo sabor no es distinto del ostión común.

Pulpo:- Alrededor de toda la costa rocallosa hay mucho pulpo (Octopus octopodia L.). Esta especie de animal muy dañino para todos los animales de concha, especialmente para el abulón y la concha perla, aunque también es muy bueno para comer y se coge fácilmente colocando vasijas de barro cerca de la playa, pero como es más el perjuicio que hace que el producto que se puede obtener de él, debe destruirse.

Calamar:- (Ommastrophus pacificus Apellof.) En el verano se coge dentro de la bahía, pero es muy chico; y el grande se encuentra en el Pacífico en las costas rocallosas. Este tiene consumo empaclado en latas entre los europeos y entre los orientales seco y salado.

Clases misceláneas de animales:- Hay también muchas clases de Holothuroides (Pepino del mar), Echinoidea (Erizo), Anémona del mar, Hidrozoa (Aguamala), algunas clases de esponjas y Chaetopoda (Gusanos de almejas); pero ninguna de ellas es importante para la industria.

Juzgando por la formación de los bancos de la costa del Pacífico, debe haber coral, que existe siempre en dichas formaciones en una profundidad de treinta brazas, en fondos rocosos (50).

(49) El autor se refiere al ostión de mangle que ahora se conoce como Ostrea columbiensis Hanley

(50) Se conoce la existencia de un banco de coral situado frente a Puerto Cortés.

CAPITULO VII.

OBSERVACIONES SOBRE LAS ALGAS MARINAS.-

Amamo.- Aosa.- Kajime.- Tengusa.-

OBSERVACIONES.-

Las algas marinas en esta bahía son generalmente más chicas que las que hay al Norte de la Isla de Cedros. Las especies son numerosas y por lo que toca a las clases más pequeñas de algas marinas como (Schizophyceae), (Diatomeae), (Perididinae), (Conjugatae), (Characeae) para observarlas es necesario usar el microscopio.

Creo que son muy numerosas porque se encuentran siempre flotando en la superficie del agua juntamente con las especies chicas de crustáceos y huevos formando el alimento de los pescados. Los nativos le llaman "Leche Mar" y son de suma importancia para el estudio de las especies de pescados y su número. El nombre científico de estos es plancton, y su estudio constituye la ciencia más importante de las pesquerías. Exceptuando los mencionados planctons, he cogido las siguientes especies:

2 Especies	- - - - -	Planta Flor.
4 Especies	- - - - -	Chlorophyceae.
11 Especies	- - - - -	Phaeophyceae.
6 Especies	- - - - -	Rhodophyceae.
7 Especies	- - - - -	de clases desconocidas.

AMAMO.-

(Zostera marina L.) (51). Esta especie es muy importante no solamente como alimento para las tortugas, pero también es bien apreciada para fabricar almohadas en el Norte de Europa. A la misma clase pertenece la conocida como (Phyllospadix seurbii Hock) y la usan los japoneses para fabricar tapetes y sombreros. Los campos en donde se encuentran estas algas marinas ya quedó descrito en el Capítulo II.

AOSA.-

(Ulva lactuta L. Aresch, U. biovelis Yendo). Abunda en la costa rocallosa del Pacífico, fuera de Bahía Magdalena, y el abulón -

(51) La Zostera marina es una planta superior.

se alimenta muy especialmente de ella. Pertenece a las Phaeophyceae). Todas las especies de (Phaeophyceae) se usan para extraerles el yodo y la varilla. Este negocio fue importante antes, hasta que en Inglaterra se descubrió que era más económica su producción a partir de productos minerales, pero por otra parte en Europa, se ha descubierto un procedimiento para producir una imitación de Goma Arábiga de esta especie de algas, entre las cuales hay una que contiene ácido orgánico no-albuminoso. La fábrica de Stokohlm ha tenido gran éxito.

TENGUSA.-

(Gelidium cartilagineum) (52). Este se encuentra tanto en las costas del Pacífico como dentro de la bahía. Se usa en la manufactura de Gelatina Vegetal que es conocida también por el nombre de agar agar y que tiene mucho consumo en el mundo.

CAPITULO VIII.

OBSERVACIONES BAJO EL PUNTO DE VISTA DE NEGOCIOS.-

Negocio de empacadora.- Pescado salado.- Pescado seco-salado.- Pescado de concha salado.- Manufactura de aceite.- Fertilizador de pescado.- Industrias diversas.- Cultivo.-

OBSERVACIONES.-

El negocio de pesquerías está dividido en tres departamentos que son: Cultivo, Pesca y Manufacturas.

Al poder contar con trabajadores expertos y suficientes, podremos exportar para el resto del país hasta pescado fresco, con embarcaciones refrigeradoras y todos los mercados a dos días de camino de la costa del Pacífico, de especies que no son conocidas en otra parte del Pacífico, que no sea la Baja California y que se deben a las corrientes frías que baña estas costas, y que se desprenden de esta península hasta el océano.

NEGOCIO DE EMPACADORA.-

Este negocio es de gran porvenir y con la planta que tenemos establecida no solamente podríamos surtir de toda clase de maris-

(52) En japones se llama tengusa a cualquier vegetal que crece en el fondo marino.

cos y pescados a toda la República de México, sino su exportación al extranjero sería en cuantía, pero tenemos que luchar en contra de dos elementos importantes que son muy escasos: el combustible y la falta de brazos. La leña que usamos es mangle salado que es la única vegetación que se encuentra en toda la región y que cuesta de seis a ocho pesos por "cuerda", pero que produce poco calor. Los trabajadores son escasos y desconocen por completo el negocio de pesca, sino bajo sistemas muy primitivos, con lo que la producción es insignificante, y peor que eso no saben manejar los productos de pesca de manera higiénica, de lo que resulta que la mayor parte de lo que cogen no puede aprovecharse, y por último tienen el inconveniente de que les gusta mucho el uso del aguardiente y de consiguiente son inconstantes para el trabajo. Así es que tendremos que depender de la importación de otra clase y mayor número de trabajadores, ya sea del resto del país o del extranjero, siendo los japoneses los más expertos en este ramo y bajo dirección de estos, los nativos jóvenes que son buenos trabajadores, honrados, obedientes y sobrios.

Los pescados y mariscos apropiados para su empaque en latas son el Albacora, Langosta, Almeja, Tortuga, Ostiones, Camarón.

PESCADO SALADO.-

Para usar en la preparación de pescado salado, se encuentra como a veinte millas al Este de la playa del estero, que está al Norte de Bahía Magdalena, una salina que tiene una extensión de cerca de dos millas, en la que la precipitación de la sal es de dos a tres pulgadas cubierta por tres pulgadas de agua muy salada. (Baume 25°). Los pescados que se pueden preparar en salmuera son el Macarela (Pez Sierra), Robalo y Anchoveta, etc.

PESCADO SECO Y SALADO.-

Los pescados para salar en seco son el Pez Puercó (Pez Fuerte), Mero, Cabrilla, Corbina, Garropa, etc. Estos pescados además de que se pueden coger casi todo el año, tienen carne blanca. Te dos estos pescados quitándoles la piel y las espinas se asemejan mucho al bacalao.

PESCADO DE CONCHA SALADO.-

Estos son el abulón y choro, que después de salados se cue-

cen y secan, y tienen gran consumo en los mercados orientales.

MANUFACTURA DE ACEITE.-

El Lobo, Tonina, Ballena y el hígado de Tiburón contienen -- muy buen material para la producción de aceites y estos aceites se -- usan para lubricar, curtir, fabricación de jabón, fabricación de ve-- las, y el de la tortuga para usos medicinales e industriales.

FERTILIZADOR DE PESCADO.-

Toda clase de desechos de pescado después de usar la parte alimenticia o los aceites, se puede utilizar como fertilizante, y su elaboración es muy económica y tiene la ventaja que estos desperdi-- cios no perjudican ni a las aguas, ni la parte sanitaria de los alrededores de la planta, porque todos se aprovechan bajo procedimientos adecuados.

INDUSTRIAS DIVERSAS.-

Además de las exportaciones enumeradas, se pueden y se deben establecer las siguientes: 1) Cal de las Conchas; 2) Imitación de Goma Arábiga de las Algas; 3) Piel de la Tonina, Lobo y Tiburón.

CULTIVO.-

Además del establecimiento de viveros de los varios pescados y mariscos, deben establecerse viveros de Concha Perla, Concha Hacha, y Ostiones, que se producirían bajo un sistema científico, pudiendo contar con buenos fondos como los hay y la temperatura apropiada de las aguas que es muy apropiada para el cultivo siendo indispensable para ello establecer un método sistemático para destruir los animales dañinos como los coyotes que destruyen los huevos de tortuga con las crías; y el pulpo que destruye el abulón y la Concha Nacar.

Este informe está formado de los estudios, experimentos, distintas expediciones que se han hecho, dentro y fuera de las costas de Bahía Magdalena desde el primero de enero de 1912 hasta el primero de enero de 1913.

20/III/62.

Irma Oseguera S.

[illegible]

Co	Canche hecho	(	<i>Pinus rigida</i> y <i>Atriplex monrosei</i>
O	lobo marino	(	<i>Zalophus californicus</i>
⊗	ballena gris	(	<i>Rhachonectes glaucus</i>
⊗	torcuil	(	<i>Balaenoptera acorotistralis</i>
X	tor tufo	(	<i>Chelonia agassizii</i>
X	coray	(	<i>Frematachelys squamata</i>
A	elun	(	<i>Parathynurus sibi</i>
B	barriete	(	<i>Katsuwonus</i> y <i>Euthynnus</i>
S	sieria	(	<i>Scombaromus concolor</i>
J	robalo	(	<i>Burda de castillo</i> y <i>Seriola dorsalis</i>
⊗	serdina	(	<i>Sardinops caerulea</i>
⊗	anchoveta	(	Fam. Engraulidae
P	paz gallo	(	<i>Nematostus pectoralis</i>
P	iburones	(	<i>Sphyrna tiburo</i> y <i>S. zigzaga</i>
L	lenguado	(	<i>Paralichthys californicus</i>
C	cabrilla	(	<i>Echinophelus labriformis</i> y <i>E.</i>
L	garopa	(	<i>Myxotesperca jordani</i>
U	lisa	(	<i>Ugui cephalus</i> y <i>M. curamo</i>
LA	lengosta azul	(	<i>Penulirus infans</i>
LR	lengosta roja	(	<i>Penulirus</i> y <i>Intergratus</i>
LV	lengosta verde	(	"
LV	lengostino	(	<i>Stomatopoda planipes</i>
Δ	camarón	(	<i>Penaeus stylirostris</i> (y <i>P.</i>
Δ	aburión azul	(	<i>Hoplostys fulgens</i>)
H	aburión negro	(	<i>Hoplostys scaphrodon</i>
H	ebullón amarillo	(	<i>Halicampus caudatus</i>
H	ebullón	(	<i>Halicampus argenteus</i>
az	az tierra	(	<i>Lophochelys olivacea</i>

LOS DATOS DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS
HAN SIDO AUMENTADOS POR EL BIOL. HECTOR CHAPA.S