

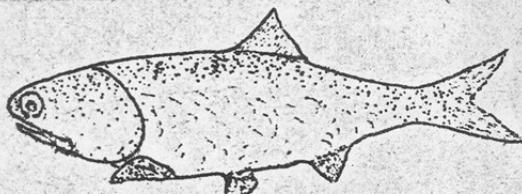
ESTACION DE INVESTIGACION PESQUERA

LA PAZ, T.B.C.

I. N. P.

JUNIO 1974

Núm. 22



LA PESCA DE LA ANCHOVETA EN  
LA PRESENTE TEMPORADA

Por: Ocean. Oscar Pedrín

La anchoveta en la actualidad constituye una pesquería que contribuye a la pesca nacional con un importante volumen, pues desde 1970 a 1973 en promedio se capturaron 28.6 miles de toneladas anuales, con un máximo de 39 miles en el año de 1972.

Dado que la misma flota que pesca anchoveta es la que se dedica principalmente a la pesca de sardina; la pesca de anchoveta, aunque aumentó en los últimos 5 años, ha crecido con fluctuaciones muy notables, por ejemplo de 39,000 toneladas en 1972, la captura total bajó a 15,000 en 1973.

El gran interés surgido en los dos últimos años, para incrementar la captura de este recurso, motivó a las autoridades y a la iniciativa privada para contratar 3 embarcaciones peruanas, con el propósito de realizar pesca experimental y exploratoria en la costa oeste de Baja California, para intentar determinar las embarcaciones más adecuadas para la pesquería y la abundancia del recurso. Por otra parte, la iniciativa privada también en asociación con la compañía Zapata Ocean Resources del Estado de Louisiana, ha realizado exploración acerca con un moderno sistema de sensores remotos para analizar la distribución y la abundancia de esta especie.

Paralelamente a los esfuerzos realizados, se han presentado ciertas dificultades en esta pesquería que consisten en lo siguiente:

Desde fines del año de 1973, algunos empresarios de Ensenada han dado muestras de alarma por una supuesta escasez de anchoveta en las áreas de pesca y recientemente las 3 embarcaciones peruanas han obtenido escasos resultados, que en conjunto puedan dar la impresión dudosa acerca de las existencias de anchoveta en aguas de Baja California. Por esta razón, es necesario dar a conocer los resultados de recientes investigaciones - realizadas por el Departamento de Caza y Pesca del Estado de California, mediante 2 cruceros realizados por el Barco Alaska, en colaboración con el Instituto Nacional de Pesca y someter algunas otras consideraciones - sobre algunas características de esta pesquería, para aclarar dudas que hayan en particular con la abundancia de este recurso, que tal vez es el mayor del país.

En octubre de 1973, como resultado del crucero de ese mes, realizado por el Barco Alaska,<sup>V<sup>se</sup></sup> efectuó un cálculo mínimo de la abundancia de anchoveta de 2.5 millones de toneladas distribuidas en la zona que abarca el sur del estado de California y la parte norte de Baja California (Mapa No. 1)

No. 3

Es importante destacar que en ese mismo lapso en área de 60 x 60 millas náuticas, situada a una distancia mínima de 20 millas en Ensenada, se concentraron 650 mil toneladas o sea 25 % del total calculado. - En el mes de abril de este mismo año, el panorama fue diferente, la abundancia fué menor; el total calculado para el norte de Baja California fué de 239,904 toneladas métricas, pero casi en su mayor parte concentrada en la costa, en un área distante 100 millas al sur de Ensenada B.C. y distribuida en cardúmenes, que en su mayoría fueron de 200 toneladas métricas c/u y según el reporte, fácilmente capturables por barcos corqueros, los últimos datos fueron dados a conocer oportunamente a las comunidades pesqueras de Baja California a través de la prensa y T.V.

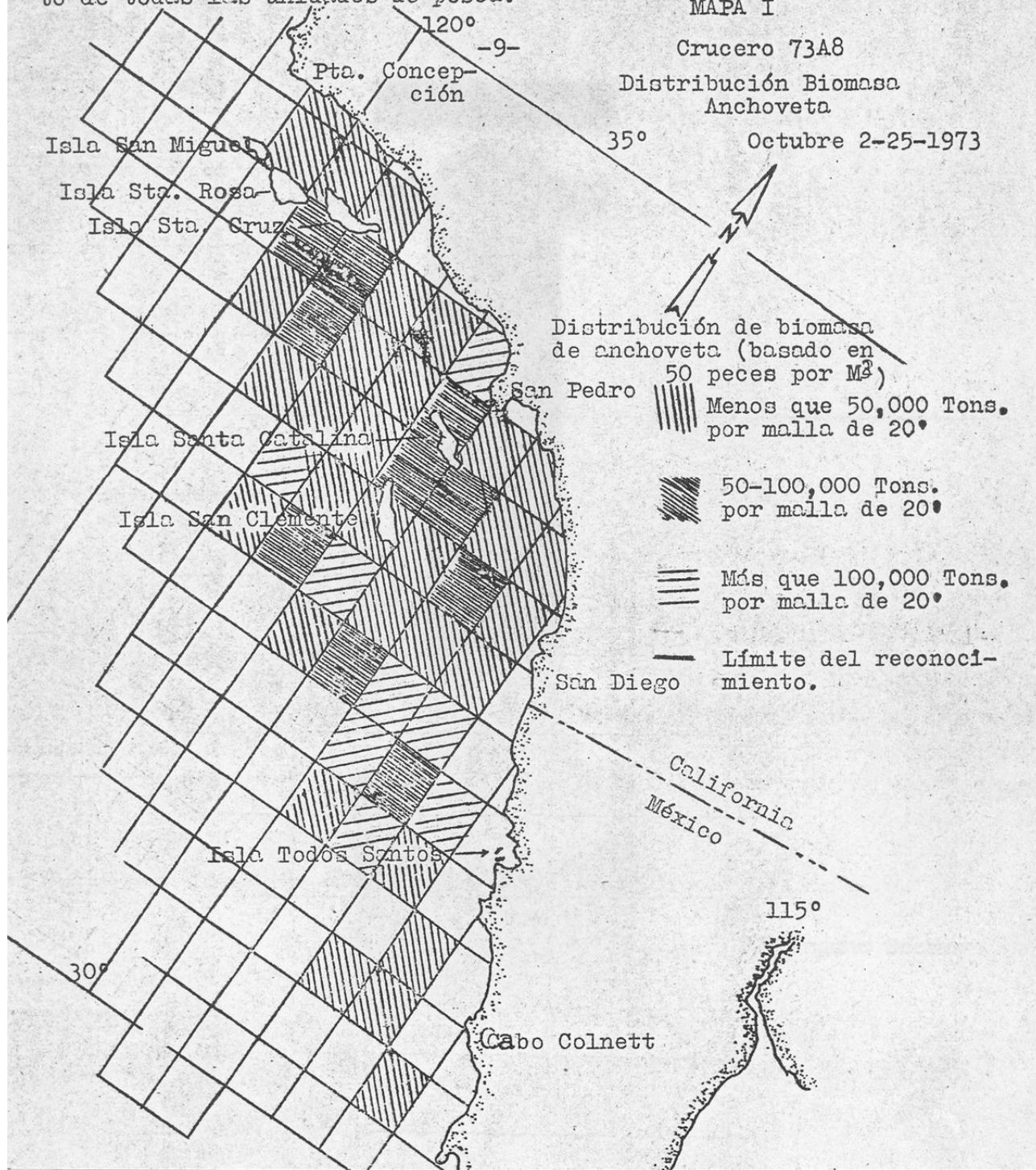
Los resultados aseguran que el recurso es muy abundante, por lo que el estado de la flota pesquera y de las embarcaciones peruanas pueden atribuirse a otras causas:

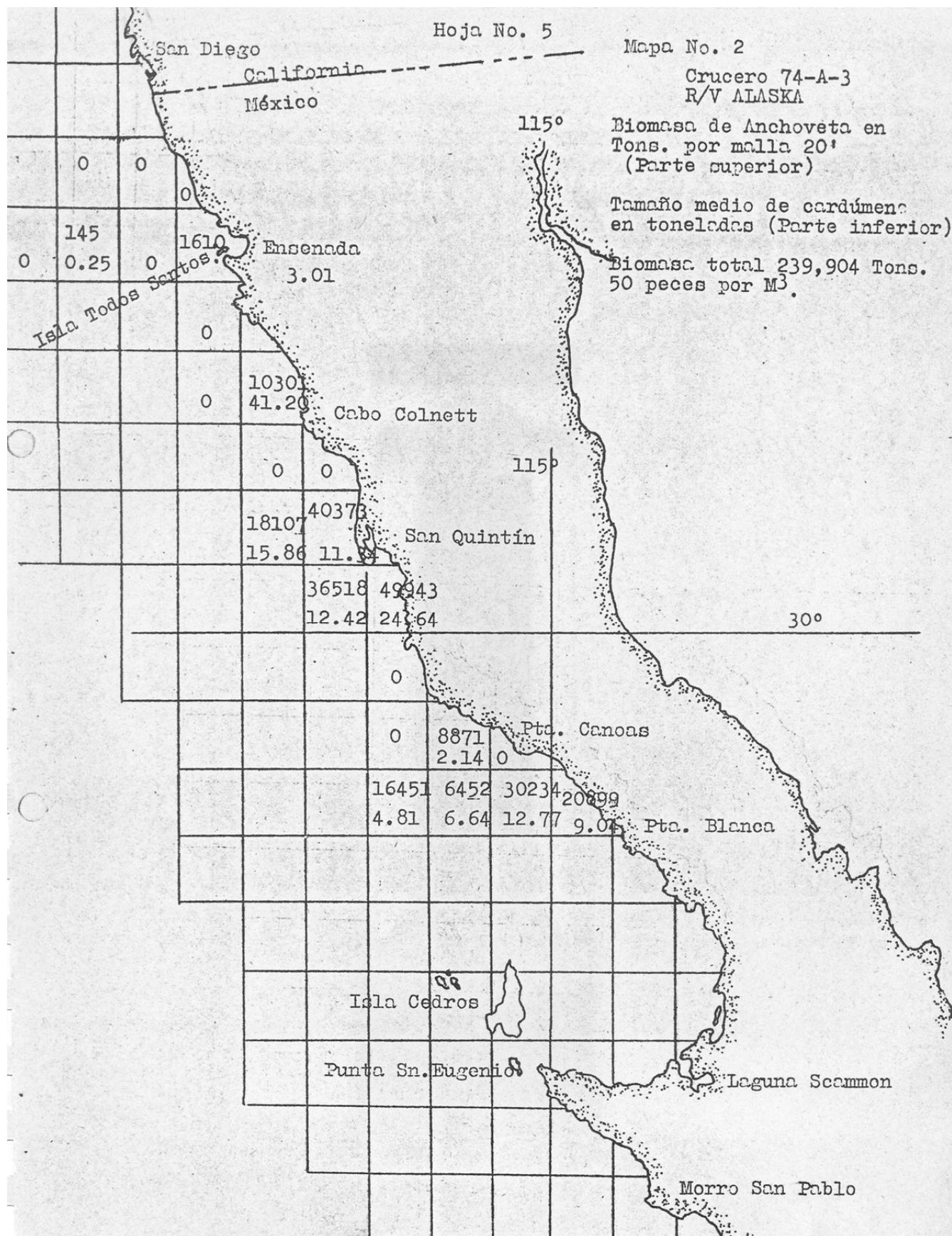
Las embarcaciones peruanas dentro de la flota que opera en Ensenada, no solo han sido las que menos han capturado, sino las que el menor número de operaciones han realizado. La captura de anchoveta en Mayo, fué de 2,000 toneladas métricas realizadas con 40 viajes de las que solamente 10 toneladas y dos viajes corresponden al único barco que opera en lo que va del presente mes de Junio, el total capturado no suma 100 toneladas. De acuerdo a estos resultados anteriores, queda sin lugar a duda que los factores que determinan los resultados son un desconocimiento de las mejores áreas de pesca y falta de una adecuada dirección de las operaciones de los barcos peruanos.

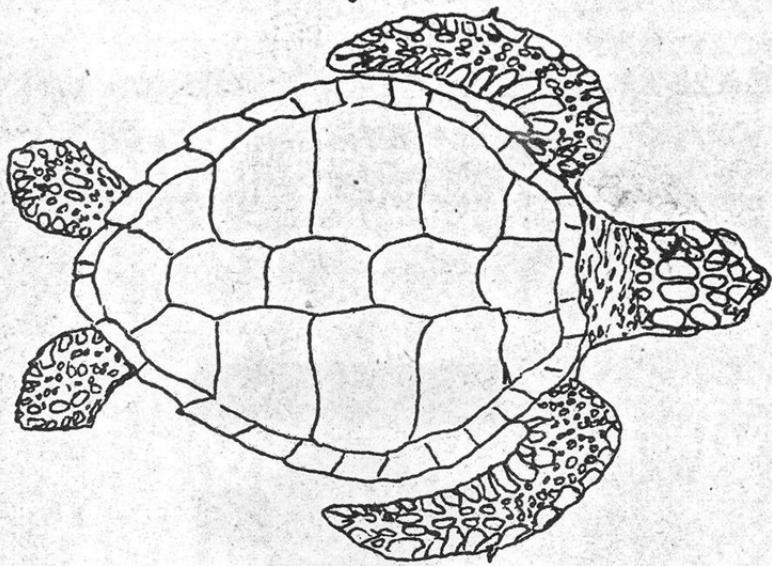
Las embarcaciones peruanas, debieran ser las que contribuyeron a resolver este problema del desconocimiento del área, pues éste es uno de los objetivos, y para ello cuentan con autonomía, magníficas condiciones y además con sonar y escorrido que permiten optimizar las operaciones de

Hoja No. 4

búsqueda. Una adecuada conducción de las actividades de la flota en combinación con las embarcaciones peruanas, permitirían mejores resultados para la pesquería en general, al permitir un mejor aprovechamiento de todas las unidades de pesca.







**TORTUGAS MARINAS**

El Biól. René Márquez M. del Instituto Nacional de Pesca nos envía datos de gran importancia acerca de los hábitos biológicos de las tortugas marinas en el Atlántico. A continuación hacemos la transcripción de su contribución a este boletín.

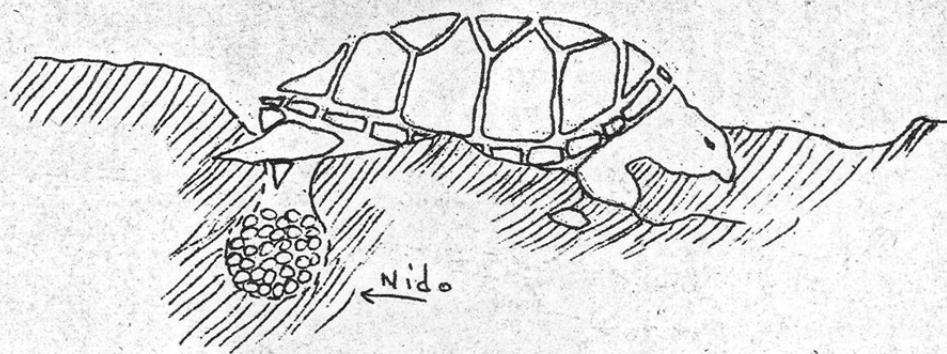
**HABITOS DE REPRODUCCION DE LAS TORTUGAS MARINAS.**

Los hábitos de reproducción de la tortuga blanca han recibido más atención, y por lo tanto son mejor conocidos, que los de otras tortugas marinas, pero aún hay lagunas en nuestro conocimiento.

Las tortugas blancas emergen del mar para anidar mostrando diversos grados de timidez, a veces regresan la cabeza al agua al menor disturbio occasionado a 46 m. de distancia, mientras que otras veces, particularmente en playas donde no son perturbadas por los depredadores, es difícil ahuyentárlas. A medida que la tortuga asciende a la playa, repetidamente se detiene y estira el cuello notablemente hacia abajo, de tal manera que las fosas nasales se pongan en contacto con el suelo. - Este aprisionamiento de la arena es un hábito peculiar de la tortuga verde, y su función no es conocida.

Hoja N°. 7

Cuando la tortuga ha llegado a un punto de la marca de la marca alta se detiene y elabora una cavidad amplia y sombra arrojando arena hacia atrás con las aletas anteriores girando constantemente el cuerpo. En - oso, la tortuga se muove fuera en busca de otro sitio de desove. Este proceso puede repetirse dos o tres veces, y a veces la tortuga regresa al mar sin haber desovado. Sin embargo, como regla eventualmente el animal decide qué ha encontrado un lugar adecuado. Cuando la cavidad - preliminar ha sido formada, excava la oquedad propia del nido. Esto se hace solo con las aletas posteriores, éstas recogen cargas de arena, - manteniéndola en situ con el margen posterior de la aleta y extrayéndola con considerable destreza. La aleta que no es usada en la extracción de la arena presiona las paredes de la cavidad evitando su colapsamiento. Cuando el agujero es tan profundo como las aletas pueden alcanzar, su cola se introduce en él, y los huevos son depositados en grupos de dos a tres. El máximo número registrado es 195: el mínimo (supuestamente anormal) 3; el promedio es cerca de 115. Los huevos son un poco más grandes que 5 cm. de diámetro.



Cuando todos los huevos son desovados, son cubiertos con arena, la cual es empujada y afirmada con las aletas posteriores. Luego que el nido es - tá lleno; entonces la tortuga usando sus aletas anteriores, vuelve a -

Hoja No.8

arrojar arena hacia atrás haciendo muy difícil localizar la actual posición de los huevos en la extensa área de la arena removida. Cada uno de los movimientos de los miembros anteriores tira un poco a la tortuga hacia adelante, y eventualmente el movimiento de los miembros anteriores cambia a la sencilla locomoción hacia el mar, supuestamente la tortuga se guía por la caída y el horizonte abierto. En ciertas localidades, donde la tierra después de la playa es muy baja, como en el atolón Bikini en las islas Marshall, las tortugas se internan después de desovar, para permanecer eventualmente en el sol caliente.

La fertilidad de los huevos de tortuga blanca es baja, un 50% de eclosión siendo un promedio aproximado. El período de incubación es alrededor de dos meses, con máxima y mínima en la región de 72 y 47 días, respectivamente. Los huevos que han sido desenterrados y reenterrados llevan más tiempo para eclosionar, pero la fertilidad no parece estar afectada substancialmente. La longitud del carapacho de la cría recién aviada es de 5 cm. aproximadamente. Las crías de un nido particular eclosionan casi al mismo tiempo y se encaminan a la superficie por un esfuerzo combinado elevando el piso y bajando el cielo del nido. Al emerger, dirigen la cabeza hacia el mar, muchas son cogidas por gaviotas, cangrejos, y mamíferos diversos. Después de llegar al mar, flotan por un tiempo, mirando alrededor y luego se impulsan al mar. Se desconoce su subsecuente conducta y destino, las tortugas verdes entre recién nacidas y de un peso de 2 Kg. casi nunca se encuentran.

Los nidos de Caretta caretta

La tortuga jabalina anida más al norte que cualquier otra tortuga marina; en los E.U. se las ha encontrado anidando en Carolina del Norte, y el anidamiento es frecuente sobre las costas e islas de Georgia y Florida. De acuerdo a Carr, las concentraciones de la actividad de desove

Hoja No. 9

ocurren en la Isla de Hutchinson, Florida sobre la Isla Jekyll y la -  
isla del Pequeño Cumberland, cerca de Brunswick, Georgia; y Cabo Román,  
Carolina del Sur. El anidamiento al sur de Cuba es raro, aunque indi-  
viduos ocasionales desovan en Costa Rica, y (probablemente) la isla -  
Cayman, Sur de Cuba. La estación de desove en los E.U. se extiende des-  
de abril hasta agosto. La tortuga jabalina viaja en grupos sobre gran-  
des distancias. Anida más de una vez en una estación y tiende a regre-  
sar con relativa exactitud, al mismo lugar en el siguiente desove. Las  
áreas de anidamiento pueden ser sitios donde se agregan muchas tortu-  
gas para excavar nidos o sitios donde los individuos solitarios emer-  
gen del mar para desovar.

El proceso de anidamiento es como sigue: la tortuga emerge del mar y  
se dirige a la playa hacia la área de arena seca en el modo usual. Du-  
rante este período, las tortugas fácilmente es disturbada, pero esto  
no sucede cuando está excavando.

Cuando un sitio adecuado ha sido elegido, la tortuga excava una cavi-  
dad sonora preliminar con las cuatro aletas. La excavación de la cavi-  
dad del huevo es similar a la de la tortuga blanca, excepto que todo -  
el cuerpo se desvía de lado a lado para permitir que las aletas poste-  
riores se coloquen alternativamente sobre el agujero. Cuando el nido -  
esta terminado, las aletas posteriores se extienden afuera, y la cola  
y el ovipositor baja dentro del agujero. La cabeza se aplana en la -  
arena durante el proceso de excavación, y los ojos son mantenidos li-  
bres de arena por un copioso lagrimeo. Los huevos caen en grupos de uno,  
dos, tres. Cuando todos los huevos han sido puestos, la cavidad del ni-  
do es llenada por movimientos alternos de las aletas posteriores. Al -  
final del proceso de llenar la cavidad del nido con arena, las aletas  
anteriores se unen arrojando arena hacia atrás. La arena es consolida-

Hoja No. 10

da por las aletas inferiores. Despues de unos pocas erupciones finales de lanzamientos de arena, la tortuga regresa al mar.

Generalmente, los huevos son en numero de 120 a 150 y alrededor de 5 cm. de diámetro. Carr da el periodo de incubación de 31 a 65 días. Las crías miden entre 2.5 a 5 cm. de longitud.

La tortuga de carretera anida en las Seychelles, Ceilán, Isla Sacrificios, Costa Rica, Panamá, Guayana Británica y muchas de las Indias Orientales. La siguiente descripción de anidamiento esta basada sobre una de P. De-raniyagala en Ceilán. Esta tortuga emerge del agua a las 7 P.M. y elige un sitio a los 73 m. del agua.

La excavación del agujero en forma de pera que alcanza una profundidad igual a la longitud de la aleta posterior, toma cerca de 45 minutos. Los huevos fueron puestos en grupos de dos a cuatro, con unos pocos segundos de intervalo entre cada grupo, hasta que se produjo un total de 115 huevos; este proceso tomó 15 minutos. Usando alternativamente cada una de las aletas posteriores, como en la excavación del nido, la arena fue cuidadosamente bajada al interior del nido hasta que estaba casi lleno; luego ambas aletas fueron usadas simultáneamente para jalar arena. La cierre del nido tomó cerca de 45 minutos.

El número de huevos generalmente está entre 100 y 200. El diámetro usual del huevo es alrededor de 4.3 cm. El tiempo de incubación normal no se conoce, pero un grupo de huevos transferidos de un nido al suelo de un jardín en Ceilán eclosionó en 64 días. Las crías están mejor en cautividad que las de otras especies, ya que ellas permanecen razonablemente calmadas, en lugar del nado frenético exhaustivo por horas.

El acoplamiento ocurre durante la estación de anidamiento, los machos -

Hoja No. 11

esperan a los hombres hasta que ellas regresan del anidamiento. Es posible que cada hembra desove arriba de tres veces en cada estación; aún no se sabe si tiene un ciclo de cada dos o tres años, como la tortuga verde en algunas áreas.

Hace un año o dos, los hábitos de reproducción de la tortuga lora eran completamente desconocidos. A pesar de ser una especie lo suficientemente abundante en algunos lugares (como en Florida) ningún anidamiento había sido registrado, y ninguna hembra ovígera había sido encontrada. Las investigaciones intensivas de Archie Carr revelaron que un anidamiento casual ocurría en la costa de Veracruz, México, pero no fué sino hasta el año de 1961 que una película extraordinaria arrojó luz mostrando aproximadamente 40,000 tortugas loras anidando sobre una estrecha playa de Rancho Nuevo sobre la costa de Tamaulipas, México. Esta película fué filmada por Andrés Herrera en 1947, las siguientes investigaciones revelaron que la masa de tortugas loras emergida ocurría tres veces en cada estación, con intervalos de diez días, comenzando en un tiempo impredecible entre mayo y junio. Inmensas cantidades de coyotes se congregaban en la playa durante el período de desove.

Continuará en el próximo número.

#### BIBLIOGRAFIA

1967. PRITCHARD, P.C.H. Living Turtles of the world.

T.F.H. Publications, Inc., Jersey City, N.J.?

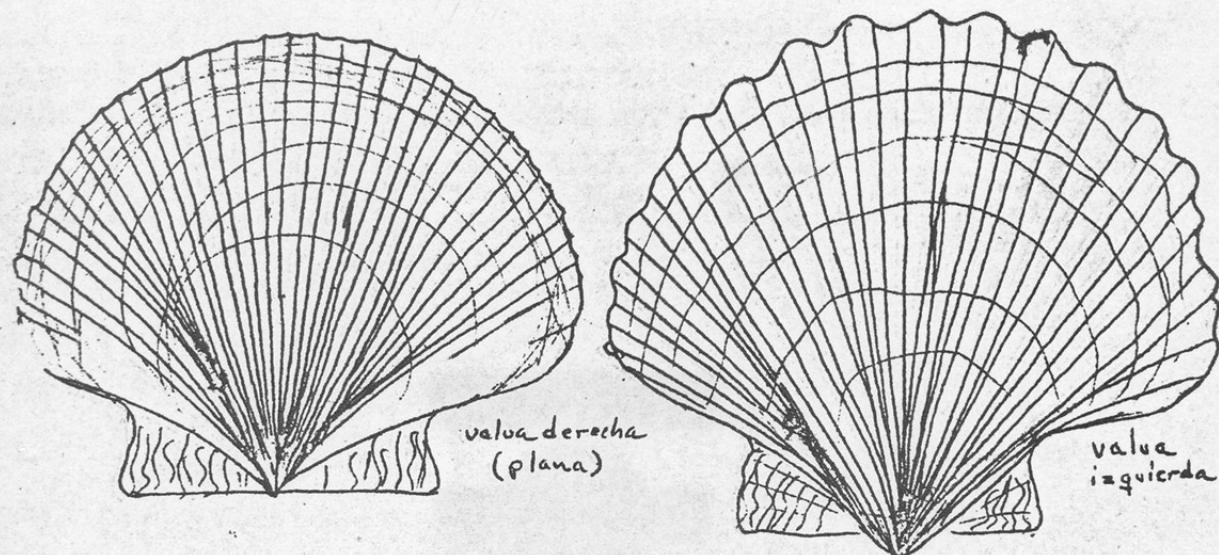
&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

El personal de la Estación de Investigación Pesquera de La Paz, B.C. felicita por este conducto a la Asociación Nacional de Técnicos Pesqueros por la aparición del primer número de "El Técnico Pesquero", órgano oficial de difusión de la citada organización.

Recibimos con entusiasmo este órgano informativo cuya calidad y contenido es de gran interés para todas aquellas personas relacionadas con las actividades pesqueras.

No. 12

CONOZCA LAS ESPECIES COMERCIALES DE LA BAJA CALIFORNIA SUR



Almeja voladora

N.C. Pecten (oppenheimopecten) vogdesi  
Arnold, 1906

Distribución: Todo el Golfo de California, Bahía Magdalena al Sur.

Tamaño: El tamaño medio de las valvas es de 8 cms. de longitud.

Color: Ambar o café amarillento brillante exteriormente y la valva convexa interiormente blanca, puede estar manchada con un color café.

Hábitos Alimenticios: Son filtradores, se alimentan de microorganismos.

Métodos de captura: Es una especie que se bucea con equipo ya que se le encuentra a 4 o más brazas de profundidad, vive semienterrada en el fondo con la valva plana en posición superior. Tiene desplazamientos por batimiento de ambas valvas y expeliendo agua a la vez.

Áreas de Pesca: La pesquería de esta especie es dentro del Golfo de California. Por sus hábitos reproductivos y desplazamientos tiende a concentrarse en gran número de individuos temporalmente, lo que hace que su extracción en grandes volúmenes coincida con esta característica.

Usos: El "calle" o músculo aductor alcanza un elevado valor en el mercado nacional e internacional siendo por ello una especie de gran demanda. Las conchas en muy reducida escala se emplean en la confección de curiosidades o artesanías, pero no en el Territorio.

## Hoja No. 13

## CLAVE PARA ORGANISMOS CRUSTACEOS DE IMPORTANCIA ECONOMICA EN MEXICO

(De acuerdo con la clasificación de la F.A.O.)

Continuación del Boletín anterior.

Clave	Nombre común indicado	Otros nombres comunes	Nombre Inglés	Familia (Sub-familia)	Nombre sistemático
3.13	Cancronos de agua dulce	-	-	Palaemonidae	-
3.131	Langostino	acanayec, chacal, piguc	-	"	<u>Macrobrachium</u> spp.
3.14	<u>Langostos tropicales</u>	-	-	Palinuridae	-
3.141	Langosta del Atlántico	-	spiny lobster rock lobster	"	<u>Penulirurus</u> spp.
3.142	Langosta del Pacífico	-	"	"	"
3.15	<u>Cangrejos</u>	-	stone crab	Xanthidae	<u>Menippe</u> spp.
3.151	Cangrejo norte	Incl. Jaiba de río	swimming crabs	Portunidae	<u>Gallinectes</u> <u>Portunus</u> , spp.
3.152	Jaiba (9)	-	-	-	-
3.19	<u>Otros crustáceos</u>	-	barnacle	-	-
3.191	Percobo	-	-	-	-
3.199	Crustáceos n.c.	-	-	-	-
3.2	MOLUSCOS	-	-	Haliotidae	-
3.21	<u>Abulones</u>	-	"	"	<u>Haliotus</u> spp.
3.211	Abulón de concha	-	"	"	"
3.212	Abulón sin concha	-	"	"	"

(9) El ronglón denominado "cerne de mariscos" en la estadística mexicana es carne de Jaiba.

Debo incluirse aquí, aplicando el factor de conversión correspondiente.

3.22	Almejas	-	-	Veneridae	-
3.221	Almeja del Atlántico	-	clam	"	Variog
3.222	Almeja pismo	-	Pismo clam	"	Tivella stultorum
3.223	Otras almejas del Pacífico	-	-	-	varios
3.23	Ostiones	-	-	Ostreidae	-
3.231	Ostión Atlántico con concha	-	oyster	"	<u>Crassostrea virginica</u>
3.232	Ostión Atlántico sin concha	-	"	"	"
3.233	Ostión Pacífico con concha	-	"	"	<u>Crassostrea chilensis</u>
3.234	Ostión Pacífico sin concha	-	"	"	"
3.24	Choros, nejillones, etc.	-	-	-	-
3.241	Choro con concha	-	nejillón	Mytilidae	<u>Mytilus</u> spp.
3.242	Choro sin concha	-	"	"	"
3.243	Pata de mula	-	ark shell	Arcidae	<u>Ancistros</u> spp.
3.244	Hacha	Celilo de hecha pen shell	Pinnidae	<u>Pinna rugosa</u>	
3.25	Calamarcs etc.	-	-	Loliginidae	-
3.251	Calamar	-	squid	"	<u>Loligo</u> spp.
3.26	Pulpos	-	octopus	Octopodidae	-
3.261	Pulpo del Atlántico	-	"	"	<u>Octopus vulgaris</u>
3.262	Pulpo del Pacífico	-	"	"	<u>Octopus binocularis</u>
3.29	Otros moluscos	-	-	-	-
3.291	Caracol	-	snail	Stronbidae	<u>Stronbus</u> spp.
3.292	Lapa	-	-	-	Ratella mexicana
3.299	Moluscos n. c.	-	-	-	-
5.0000	ANIMALES ACUATICOS DIVERSOS				
5.1	TORTUGAS, RUMAS, ETC.				
5.11	Tortugas de mar				
5.111	Caguama	tortuga blanca, verde green turtle Cheloniidae <u>Chelonia mydas</u>			

6.112	Tortuga de carey (Renca de tortuga de carey)	-	Pacific hawks bill	Chelonidae <u>Eretmochelys imbricata.</u>	-
6.113	Tortuga lora	-	Ridley turtle	Chelonidae <u>Lepidochelys kempi</u>	-
6.119	Tortugas de mar n.e.	-	-	-	-
6.12	Tortugas de río etc.	-	-	Kinosternidae <u>Kinosternum spp.</u>	-
6.121	Tortuga de río	-	-	Emydidae <u>Emys, Pseudemys spp.</u>	-
6.122	Tortuga icotea	-	-	Ranidae	-
6.13	Anfibios	-	frogs	"	Rana spp.
6.131	Rana	-	-	-	-
6.14	Reptiles	-	alligator	Crocodylidae <u>Alligator mississippiensis</u>	-
6.141	Lagarto	-	(Piel de lagarto)	-	-
6.142	Otros reptiles	-	Otros reptiles	-	-
6.15	Insectos	-	-	-	-
6.151	Mosco seco (10)	-	-	-	-
6.2	ESPONJAS, CORALES, PERLAS, CONCHAS, ETC.	-	-	-	-
6.211	Corales	-	corals	-	-
6.212	Esponjas	-	sponges	-	-
6.213	Perlas	-	pearls	-	-
6.218	Conchas, varias, curiosidades de mar, estrella de mar	-	shells etc.	-	-
6.219	Productos n.e.	-	-	-	-
(10) Usese peso seco únicamente.					

No. 16

CONOZCA LAS ESPECIES COMERCIALES

DE LA BAJA CALIFORNIA SUR

Caracol chino rosado

N.C. Hexaplex erythrostomus  
( Swainson, 1831)

Distribución: Todo el Golfo de California, Pacífico de Baja California Sur hasta el Perú.

Tamaño: Alrededor de 14 cm. de longitud.

Color: La concha es blanquecina o rosada exteriormente y el interior es de color rosa brillante.

Hábitos alimenticios: Este caracol es predador especialmente de almejas tales como "almeja chocolata" Megapitaria squalida.

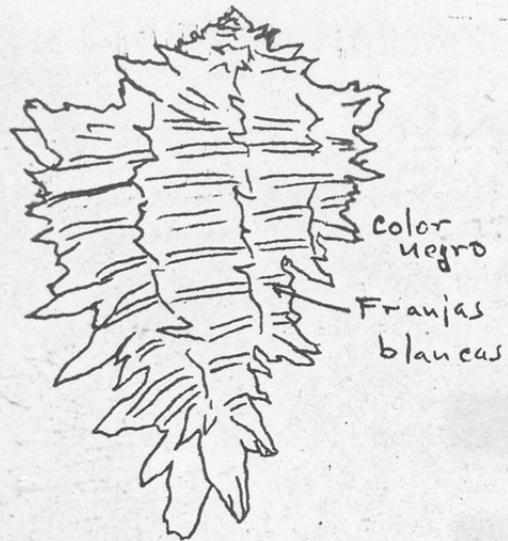
Métodos de captura: Esta especie se extrae tanto en estado vivo como muerto por medio de buco con equipo o recolección manual. El empleo de trampas para estos organismos aunque efectivo, no se utiliza en el Territorio.

Áreas de pesca: Comprende desde Bahía Concepción hasta Santa Rosalia en el Golfo de California y Bahía Magdalena, especialmente en el Pacífico de Baja California Sur. (en reducida escala).

Usos: El pie o callo del molusco se consume como alimento, especialmente en trozos pequeños cocidos y sazonados en diversas formas, hay posibilidades de empaque. La concha es muy apreciada y alcanza elevado valor cuando es limpia y sin adherencias; con ella se fabrican artesanías y curiosidades.

Observaciones: Este caracol es extraído en aguas de Bahía Magdalena, pero existen dudas de que sea la misma especie.





CARACOL Chino Negro

N.C. Muricanthus nigritus (Philippi, 1945).

Distribución: Todo el Golfo de California y Pacífico de Baja California Sur.

Tamaño: Llega a alcanzar 16 cm. de longitud.

Color: Zonas negras, por lo general los picos, alternadas con zonas blancas. El interior es blanco.

Hábitos alimenticios: Este caracol es predador de almejas, quebrando los bordes de las valvas para insertar la proboscis y succionar el contenido interno.

Métodos de captura: Buceo y recolección manual de individuos vivos y muertos.

Áreas de pesca: Comprende de Bahía Concepción hasta Sta. Rosalía en el Golfo de Baja California Sur y Bahía Magdalena en el Pacífico de Baja California Sur en reducida escala.

Usos: El pie es utilizado como alimento cocido y sazonado en pequeños trozos. La concha tiene valor como curiosidad marina o en la confección de artesanía cuando no tiene adherencias y está limpia.

Observaciones: La especie es reportada solo en el Golfo de California por; A. Myrna Keen. En Bahía Magdalena se explota también este caracol el cual es más escaso y de inferior calidad.