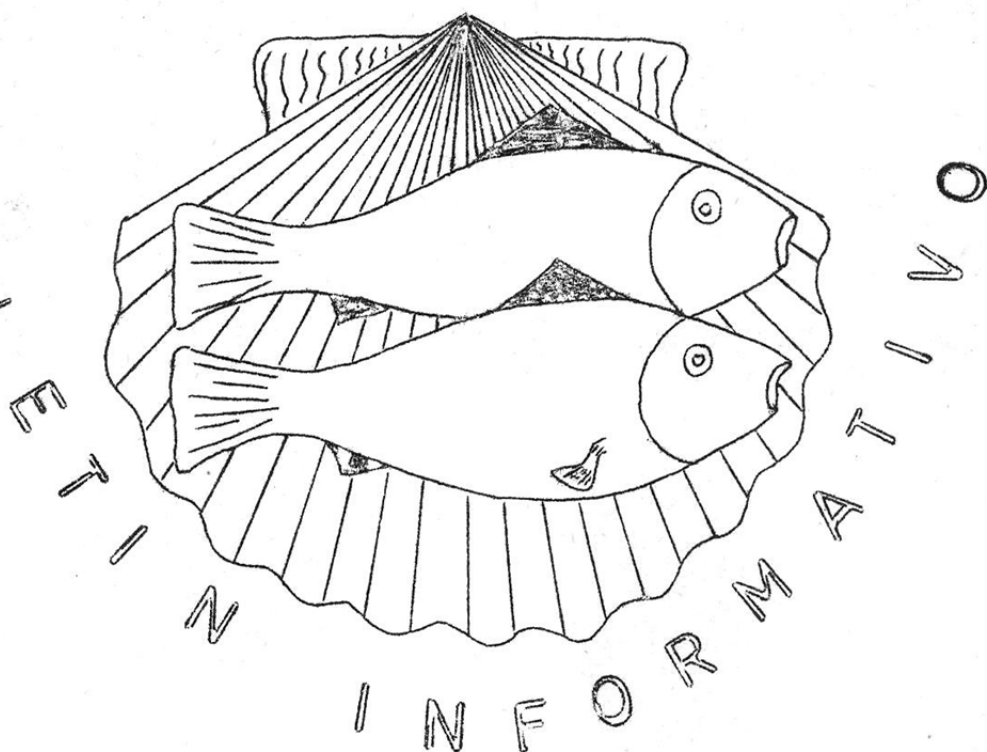




SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Y COMERCIO
Secretaría de Pesca
Instituto Nacional de Pesca
BIBLIOTECA



ESTACION DE INVESTIGACION PESQUERA

La Paz, T.B.C.

I. N. P.

M A Y O 1974

Núm. 21

EMPLEO DE UN MODERNO SISTEMA DE COMPUTACION

El Instituto Nacional de Pesca acaba de poner en funcionamiento un moderno sistema de computación, que procesará grandes volúmenes de datos relacionados con la investigación científica y asesoría técnica concernientes a las actividades pesqueras que se llevan a cabo en todo el país. Este equipo servirá también para operar un intercambio - casi inmediato de información entre las oficinas centrales en el Distrito Federal y las estaciones de investigación pesquera distribuidas a lo largo de las costas de nuestra República.

Hoja No. 2
COMPORTAMIENTO DE LA LANGOSTA DEL CARIBE
Panulirus argus (Latreille)

Por considerarlo de gran interés reproducimos una parte del artículo publicado en la revista cubana MAR Y PESCA No. 46 de Julio 1969, el cual fué elaborado por René J. Buesa Más. Aun cuando la información se refiere a la especie de langosta del mar caribe Panulirus argus -- (Latreille) hay cierta similitud de hábitos biológicos entre esta especie y las especies que habitan el Océano Pacífico, por lo que nos es útil conocer el comportamiento de dicha especie del caribe.

Ya en anteriores boletines se ha dado información sobre el comportamiento de las especies del Pacífico.

CICLO DE CRECIMIENTO

¿Cuántas veces al año muda una langosta? ¿Cuánto crece cada vez que muda?; ¿En que época muda?; ¿Que edad tienen las langostas que capturamos?.

La langosta pertenece al tipo zoológico de los artrópodos, formado por los animales que tienen las patas articuladas. Este es el tipo de animales más abundantes hoy en día en la naturaleza y a él pertenecen también los insectos. Todos los artrópodos poseen el cuerpo protegido exteriormente por una "armadura" más o menos rígida y dura, la cual, - cuando está incrustada de sales de calcio, la hace más resistente, - siendo éste el caso de los crustáceos, entre los cuales están las langostas, los camarones y los cangrejos.

Los crustáceos tienen que deshacerse de su "armadura" externa rígida protectora (exoesqueleto) para poder aumentar en largo y peso (crecer) y éste es el proceso conocido como "muda" o ecdisis.

Las langostas mudan más frecuentemente mientras más pequeñas son y los crecimientos que logran por muda son variables, siendo porcentualmente menores a medida que es mayor la talla del animal que efectúa la muda.

Pasa hoja No.3

Hoja No. 3

Las langostas se reproducen mediante huevos y de ellos nacen larvas, las cuales son arrastradas por las corrientes y forman parte del planctón durante un período de tiempo calculado en unos 6 u 8 meses, dependiendo de la época del año en la cual nacieron, es decir, de la temperatura del agua. Durante esta fase planctónica, las larvas hacen 11 mudas, es decir se reconocen 11 diferentes estadios larvales, muy diferentes en su forma al de la langosta adulta, presentando la forma aplanada de una hoja (larva filosoma).

Después del oncenno estadio sobreviene una metamorfosis radical como todas, que transforma a la larva aplastada y transparente en un animal - que ya posee la forma de una langosta muy pequeña, casi transparente, - salvo los ojos rojizos y manchas rojas en el cuerpo. Miden unos 18 milímetros de largo y que se les llaman puerulu. Este primer poslarval abandona la vida planctónica, ya que su forro y peso no le permiten continuar flotando: cae por su peso hacia el fondo o permanece durante un tiempo viviendo en la comunidad de pequeños animales que habitan entre las raíces de los mangles costeros. En ese estado permanece durante unos 8 días, mudando entonces, y desde ese momento se sucede una serie de mudas sucesivas, espaciadas cada vez más en el tiempo: 15, 20, 25, 30 días, alcanzando el primer año de edad cuando tiene unos 35 milímetros de largo y después de haber sufrido entre 17 y 18 mudas continuas.

Once son los estadios larvales y otros once son los estadios poslarvales, venciendo la langosta al llegar a los 56 milímetros de largo y con unos 21 meses desde la fecha en que salió del huevo (eclosionó).

A los dos años de edad mide 75 milímetros de largo total; a los 3 años, 144 milímetros y alcanza la madurez sexual después de haber efectuado unas 35 mudas, con un largo de 214 milímetros y con 4 años de edad a partir de la eclosión. Desde esa edad las langostas son aprovechables comercialmente y sólo mudarán dos veces cada año, creciendo cada vez menos

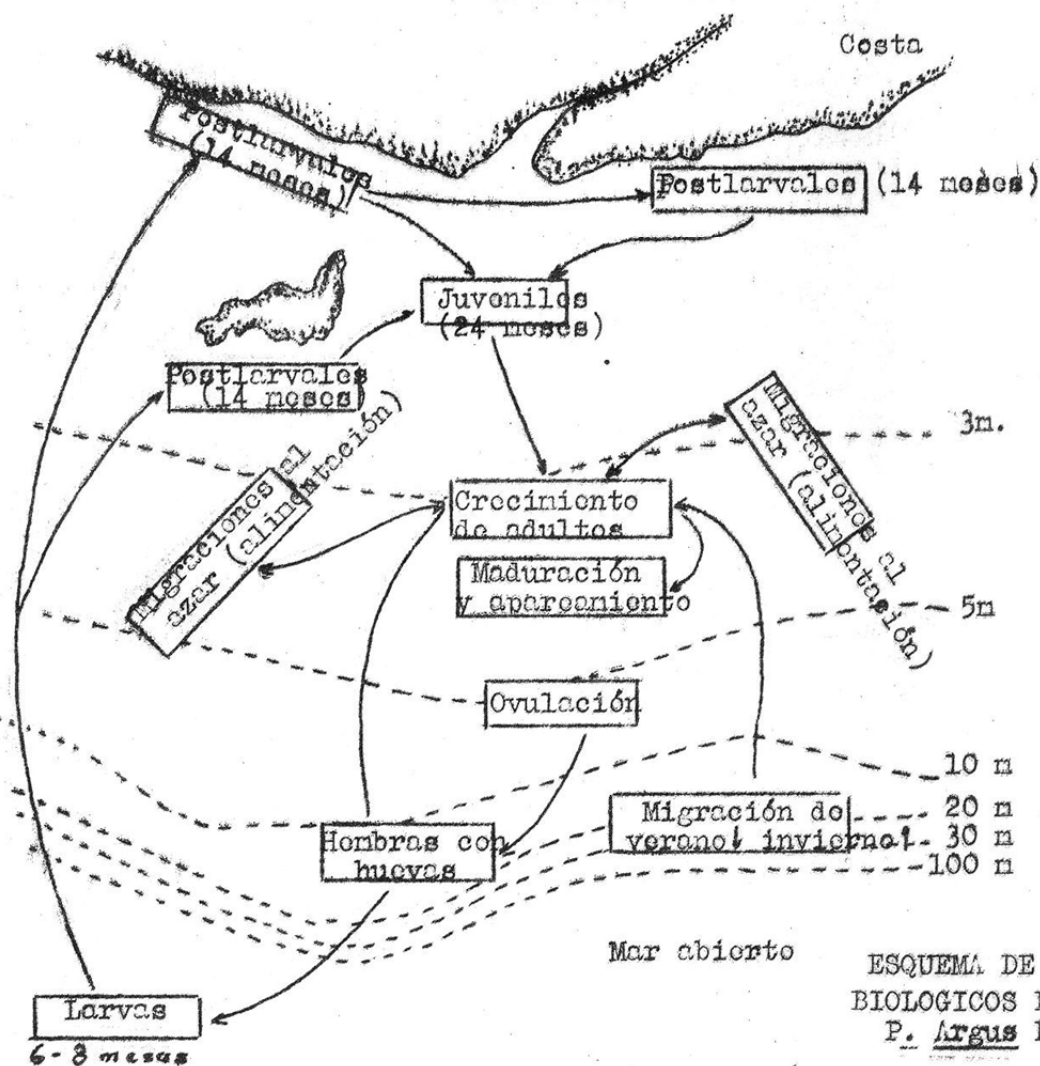
por muda y algo más los machos que las hembras.

Hay langostas en la fase de muda, bien sea próximas a mudar o recién mudadas a todo lo largo del año, pero la mayoría se concentra en los meses de marzo a mayo y durante septiembre, esto si se trata de las poblaciones comerciales, de 4 a más años de edad. El crecimiento por muda varía también según la alimentación de la langosta.

CICLO DE REPRODUCCIÓN.

¿Cuándo se reproducen las langostas?, ¿con qué frecuencia?, ¿dónde?, ¿cuántos huevos producen?, ¿son más importantes las langostas grandes en cuanto a la reproducción de la especie?.

CICLO BIOLÓGICO



Hoja No. 5

En la reproducción intervienen machos y hembras. Los machos depositan en el esternón de las hembras el semen, el cual se ennegrece y endurece formando la masa espermatófora (que lleva los espermatozoides) y que es comúnmente conocida como "chapa" o "lacre". Este apareamiento de machos y hembras se produce a todo lo largo del año, con una mayor frecuencia durante los meses de marzo y agosto, después que las hembras han crecido, a veces cuando aún están algo blandas, como resultado de una muda reciente.

Poco antes de la formación de la huevo externa, las langostas hembras presentan sus ovarios muy aumentados de tamaño y de color anaranjado intenso o rojizo. Esta coloración se debe a una sustancia semejante a la que les da color a los granos de maíz: es un carotenoide parecido a la astaxantina, que es un derivado proteico de la xantofila, la cual será la sustancia nutritiva que empleará el embrión como alimento.

Hay langostas con huevo externa durante todos los meses del año, pero son más abundantes durante mayo y agosto. Una hembra que haya formado su huevo en marzo, formará otra a fines de abril o principios de mayo con el resto de la masa espermatófora original. Las langostas de mayor tamaño generalmente se reproducen en agosto, aunque también las hay de gran tamaño reproduciéndose en la primavera.

Una langosta puede producir entre un cuarto y tres cuartos de millón de huevos por huevo, produciendo más huevos mientras mayor sea su tamaño; pero como las langostas grandes son menos frecuentes, éstas son menos importantes para la reproducción de la especie. Puede haber langostas con huevo externa desde unos 150 milímetros de largo total, pero en este caso se trata de precocidad reproductora, siendo una talla de 210 milímetros la normal para el inicio de la reproducción. Las langostas con huevo son más abundantes en las áreas de mayor profundidad o que posean menores temperaturas o mayores corrientes.

MIGRACIONES.

¿Migran las langostas?, ¿por qué?, ¿a dónde migran?. Las langostas son clasificadas como animales residentes y como tales efectúan, como regla general, escasas migraciones. Generalmente sus migraciones son al azar y debidas a dos factores fundamentales: en busca del alimento (migraciones tróficas) y por motivos de reproducción. En el caso de nuestra langosta se puede hablar de otro tipo de migración, debida a la búsqueda de temperaturas favorables para realizar más eficientemente sus funciones vitales. Esta eficiencia se expresa mediante su metabolismo, del cual es una manifestación su consumo de oxígeno.

La temperatura en cuestión está entre 27 y 28 grados centígrados, y las langostas migran hacia áreas con esa temperatura y que se encuentra a más de 20 metros de profundidad durante el verano (épocas de bajas capturas en nuestras plataformas) y en poca profundidad durante el otoño (arribazones de langostas durante los meses de noviembre y diciembre). - Estas son migraciones debidas a factores abióticos del medio y provocan los movimientos mayores y más organizados de las langostas.

Las migraciones por la reproducción a veces son bastante considerables. Existen casos de langostas que han migrado más de 100 millas náuticas en menos de tres meses hasta alcanzar áreas favorables para la reproducción o áreas de desove, las cuales se encuentran, por lo general, cerca de los límites de nuestras plataformas, al norte de los cayos de la costa norte y al sur de los cayos de la costa sur.

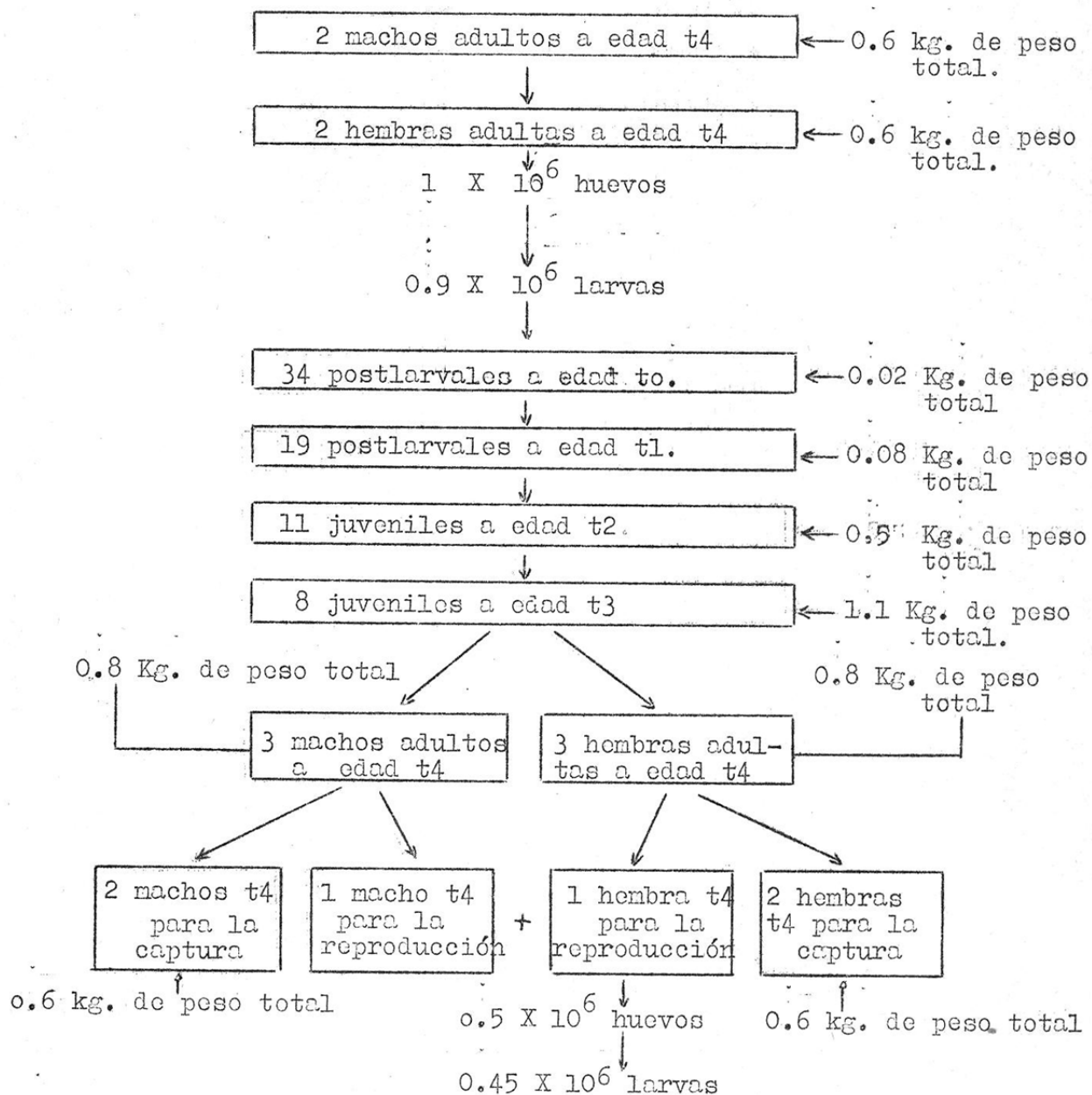
Las migraciones tróficas son de corta extensión: generalmente no sobrepasan las 5 millas y la mayoría de las langostas permanecen en un mismo lugar por períodos de varios meses.

Otro de los motivos de las migraciones de las langostas son las grandes lluvias. Cuando están cerca de las costas y comienzan las grandes precipitaciones de fines de la primavera, la dilución del agua de -

Hoja No. 7

mar con el agua drenada por las costas, hacen descender la salinidad de las aguas y determinan migraciones de esta especie hacia zonas más alejadas de las costas y con salinidades normales de unas 36 partes por mil. Las langostas mueren en agua de mar con una salinidad de menos de 32 partes por mil.

REPRODUCCION EN NUMERO



CLAVE PARA ORGANISMOS ACUÁTICOS 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
2.4	<u>PERCIFORMES PELÁGICOS</u>				
2.42	<u>Lisas, Barracudas</u>	- -	- -	Mugilidae	- -
2.421	Lebrancha	Lisa blanca	White mullet	(Mugilidae)	<u>Mugil brasiliensis, M.</u>
2.422	Lisa	lisa cabozada	striped mullet	"	<u>Mugil cephalus</u>
2.423	Bobo	joturo	freshwater mullet	(Agostinidae)	<u>Joturus pichardii</u>
2.424	"Trucha" de tierra caliente	- -	"	"	<u>Agonostomus nonticola</u>
2.425	Barracuda	Buzo, picuda, picúa, toleto, agujón.	Barracuda	Sphyracnidae	<u>Sphyracna spp.</u>
2.429	Otros lisas, barracudas agujón		- -	- -	- -
2.49	<u>Otros perciformes pelágicos</u>				
2.491	Doradilla	- -	Dolphin	Coryphaenidae	<u>Coryphaena spp.</u>
2.499	Otros perciformes pelágicos n.o. -	- -	- -	- -	- -
2.5	<u>ARENQUES, SARDINAS ETC.</u>				
2.51	<u>Anchoas, anchovetas</u>	- -	anchovy	Engraulidae	<u>Anchoa, Anchoviella</u> <u>Engraulis, Cetenz</u> <u>graulis</u>
2.511	Anchoveta del Golfo	Bocón, boquerón, nanjúa (6)	"	"	- -
2.512	Anchoveta del Pacífico	"sardina" amarilla	"	"	- -

2.52	<u>Sardinias, arenques</u>	- -	- -	- -	Clupeidae	- -
2.521	Arenque de hembra del Golf	- -	- -	- -	Atlantic thread herring	<u>Opisthonema oglinum</u>
2.522	Arenque de hembra del Pacif.	- -	- -	- -	Pacific thread herring	<u>Opisthonema libertate</u>
2.523	Bece dulce	- -	- -	- -	- -	<u>Polymerus approximus</u>
2.524	Lonjún	- -	- -	- -	dwarf herring	<u>Jenkinsia</u> spp.
2.525	Sardinias del Atlántico	- -	- -	- -	- -	<u>Sardinella</u> , <u>Morone</u> sp.
2.526	Sardinias del Pacífico	- -	- -	- -	- -	<u>Sardinops caerulea</u>
2.529	Otras Sardinias, arenques, etc.	- -	- -	- -	- -	- -
2.53	<u>Reclus</u>	- -	- -	- -	Clupeidae	<u>brevoortia</u> spp.
2.531	Reclus	- -	- -	- -	- -	"
2.54	<u>Sábalo</u> (7)	- -	- -	- -	- -	- -
2.541	Sábalo del Atlántico	- -	- -	- -	tarpon	<u>Megascops atlanticus</u>
2.542	Rechete	- -	- -	- -	ladyfish	<u>Elops saurus</u>
2.543	Macabí	- -	- -	- -	lisa, grass carp	<u>Albula vulpes</u>
2.6	ATUNES	- -	- -	- -	- -	- -
2.61	Atunes etc.	- -	- -	- -	tunny, tuna	<u>Germ</u> spp.
2.611	Albacora del Atlántico	- -	- -	- -	- -	"
2.612	Albacora del Pacífico	- -	- -	- -	- -	"
2.613	Atún de aleta amarilla	- -	- -	- -	yellowfin tuna	<u>Thunnus albacares</u>
2.614	Atún de aleta azul	- -	- -	- -	bluefin tuna	<u>Thunnus thynnus</u>

(6) No confundir con machovoto

(7) No confundir con sabalo del Pacífico - véase Reclus de Agua Dulce y Diádrocos.

2.615	Bonito del Atlántico	-	Atlantic bonito	Thunnidae	<u>Sarda spp.</u>
2.616	Bonito del Pacífico	-	Pacific bonito	"	" "
2.617	Barrilete	-	skipjack	Katsuwonidae	<u>Enthynnus pelamis</u> (8)
2.618	Barrilete prieto	-	black skipjack	"	<u>Enthynnus lineatus</u>
2.619	Atunes n.e.	-	-	-	-
2.7	MACARELA, PECES AGUJA, ETC.				
2.71	Macarelas (caballas)	-	Wahoo	Scombridae	<u>Acanthocybium solanderi</u>
2.712	Peto	-	serpueho, caballa cero, kingfish	"	<u>Scomberomorus spp.</u>
2.713	Sierra	-	carrito, macarela Spanish mackerel		
2.719	Otras macarelas	-	chub mackerel,		
		-	frigate mackerel, etc.	-	-
2.72	<u>Peces aguja</u>				
2.721	Pez espada	-	swordfish	Xiphiidae	<u>Xiphias gladius</u>
2.722	Marlin	-	marlin	Istiophoridae	<u>Makaira spp.</u>
2.723	Pez vela	-	sailfish	"	<u>Istiophorus spp.</u>
2.729	Otros peces aguja	-	other spearfishes	-	-
(8)	<u>También Katsuwonus pelamis</u>				
2.8	PECES CARTILAGINOSOS				
2.81	<u>Tiburones, etc.</u>				
2.811	Cazón	gato	dogfish	Squalidae	varios
2.812	Cornuda	-	hammerhead	Sphyrnidae	<u>Sphyrna spp.</u>
2.813	Tiburón	Incl. tintorera,	various shark	varios	
		tollo, leopardo			
2.82	Rayas, etc.				
2.821	Levisa	levisa	skate	Dasyatidae	<u>Pastinachus torrei</u>

2.822	Raya	- -	skate	Rejidae	varios
2.823	Pez sierra	- -	sawfish	Pristidae	<u>Pristis</u> spp.
2.829	Otras Rajidae	- -	- -	- -	- -
	(Mante, pez guitarra, etc.)				
2.9	PECES SIN CLASIFICAR O SIN IDENTIFICAR				
2.91	Peces sin clasificar				
2.911	Pilote de peces n.e.				
2.921	Harina de peces n.e.				
2.931	Huevo de peces n.e.				
2.941	Peces de mar n.e.				
2.999	Peces sin identificar.				
3.0000	INVERTEBRADOS MARINOS				
3.1	CRUSTACEOS				
3.11	Camarones del Atlántico	- -	- -	Tenacidae	- -
3.111	Camarón blanco del Atlántico	- -	- -	"	<u>Tenacus setiferus</u>
3.112	Camarón café del Atlántico	- -	brown grooved shrimp	"	<u>Tenacus aztecus</u>
3.113	Camarón rosado del Atlántico	- -	pink grooved shrimp	"	<u>Tenacus duorarum</u>
3.114	Camarón rojo del Atlántico	- -	royal red shrimp	"	<u>Hymenoponacaeus robustus.</u>
3.12	Camaronos del Pacifico	- -	- -	Tenacidae	- -
3.121	Camarón azul del Pacifico	- -	blue shrimp	"	<u>Tenacus stylirostris</u>
3.122	Camarón blanco del Pacifico	- -	Pacific white shrimp	"	<u>Tenacus vannamei</u>
3.123	Camarón café del Pacifico	- -	Pacific brown shrimp	"	<u>Tenacus californien-</u> <u>sis.</u>
3.124	Camarón rojo del Pacifico	- -	Pacific pink shrimp	"	<u>Tenacus brevisrostris</u>
3.125	Otros peneidos	incl. Camarón siete barbas.	incl. seabob	"	<u>Xiphopenaeus kroyeri</u>

(Continúa en el siguiente número)

Hoja No. 12
DEMANDAS DE PRODUCTOS PESQUEROS EN EL EXTRANJERO

En los anteriores números de este boletín informativo, hemos dado a conocer listas de productos pesqueros que demandan empresas o personas de otros países.

A continuación se anexa una relación de demandas de tortuga y subproductos.

Para mayor información, el Instituto Mexicano del Comercio Exterior dará respuesta a sus ofertas en la siguiente dirección: Insurgentes Sur No. 1443, México 19, D.F.

RELACION DE DEMANDAS DE
TORTUGA Y SUBPRODUCTOS.

ALEMANIA

EUGEN LACROIX KG.
6 Frankfurt - M
Fravenhot str. 4-10
Alemania

CARNE DE TORTUGA

GEORGE FLES. GMBB.
2 Hamburg 52
Postfach 520 128
Hamburgo, Alemania.

CARNE SECA DE TORTUGA

JULIUS VON ENGELBRECHTEN
2 Hamburg 1
Ballindamm 9, VI
Hamburgo, Alemania.

ACEITE Y CARNE DE TORTUGA

ARHOLD KUSCHEL
2 Hamburg 1
Bergstr 26
Alemania.

ACEITE DE TORTUGA

CANADA

THE CARLETON HALL CO.
389 Burnell Street
London, Ontario
Canadá.

Accite de Tortuga

MRS. MAELE B. HOPE
R.R. No. 3
North Gower,
Ontario, Canadá.

Accite de Tortuga

ESTADOS UNIDOS

MRS. PUDICK
1621 B. Sharlotte
San Gabriel, Calif. 91776
U.S.A.

Accite de Tortuga

NEIL MC. CARRON
246 Obispo Street.
Long Beach, Calif. 90803
U.S.A.

Accite de tortuga

MR. B.V. KENNEDY
2020 W. Eldridge Avenue
St. Paul, Minnesota 55113
U.S.A.

Concha de Carey

MR. LARRY STEWERT & MR. ROLE HJORTH
P.O. Box 843 Joshua Tree
Calif 92252
U.S.A.
Phone: 714-366-2785

Tortuga fresca

ZAHAROFF INDUSTRIES, INC.
26 Max Avenue
Hicksville, New York 11801
U.S.A.

Cóncha de tortuga (carey)

FRANCIA

GERVIAC

6 rue Lincoln

Paris 8e. Francia.

Sangre y aceite de tortuga

YNMOUTH LEHR & FATOILS LTD.

158 City Road

London R.C.I. England.

Accite de tortuga

JAPON

KAWAKAMI INTERNATIONAL CO. LTD.

Room 414 Sanno Grand Building

No. 2-14 2-chome, Nagata-cho

Chiyoda-Ku, Tokyo, Japon

Tel: Area 03 (581) 7801-S

Cable: Interkawa Tokyo

Telex TK28

Carapachos y "pechos" de tortuga

SINGAPUR

Singa-INDO TRADING CO.

68 Angus Street

Singapur, Singapur.

Pieles de Tortuga curtida

VENEZUELA

SR. JAIME PUIG MILA

Edif. Grano de Oro

Pent House 61

Av. Libertador

La Florida,

Caracas, Venezuela.

Accite puro de tortuga ó grasa

TABLAS COMPARATIVAS DE LA ENTREGA DE LANGOSTA ROJA Y CARIBE

DURANTE LAS TEMPORADAS 1971-72, 1972-73, 1973-74

CORRESPONDIENTE A LOS MESES DE MAYO DE DICHAS

TEMPORADAS.

LANGOSTA ENTREGADA EN PLANTA REFRIGERADORA "TEPEPAN" LA PAZ, B.C.

MES DE M A Y O

PRODUCCION POR COOPERATIVA

		ROJA	CARIBE	COLA	TOTAL
SOC.COOP. BAHIA MAGDALENA					
TEMPORADA	1971-72	--	--	--	--
"	1972-73	3,431Kg.	1,621 Kg.	789Kg.	5,841Kg.
"	1973-74	--	--	5,993 "	5,993"
TOTALES		3,431Kg.	1,621 Kg.	6,782Kg.	11,834Kg.

=====					
SOC.COOP. PUERTO SAN CARLOS					
TEMPORADA	1971-72	--	--	--	--
"	1972-73	--	--	1,284Kg.	1,284Kg.
"	1973-74	--	--	--	--
TOTALES		--	--	1,284Kg.	1,284Kg.

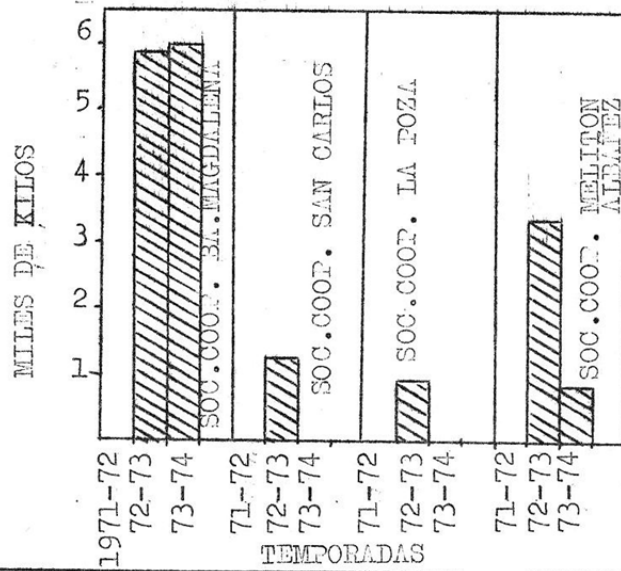
=====					
SOC.COOP. LA POZA					
Temporada	1971-72	--	--	--	--
"	1972-73	--	--	941Kg.	941Kg.
"	1973-74	--	--	--	--
TOTALES		--	--	941Kg.	941Kg.

=====					
SOC.COOP. MELITON ALBAÑEZ					
TEMPORADA	1971-72	--	--	--	--
"	1972-73	2,800 Kg.	506.5Kg.	68Kg.	3,374Kg.
"	1973-74	784 "	22.5"	25.5"	832"
TOTALES		3,584 Kg.	529 Kg.	93.5	4,206.5"

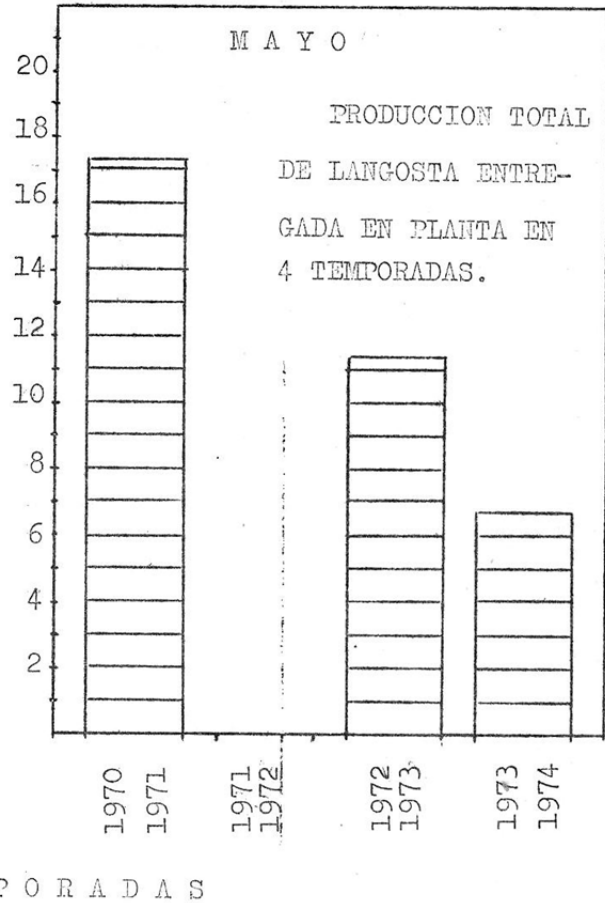
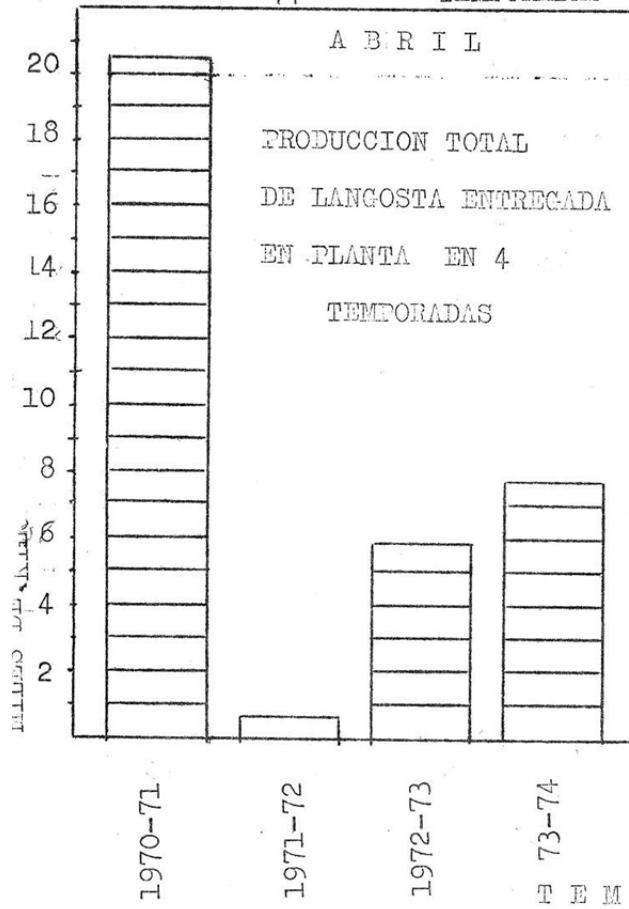
=====					
SOC.COOP. PUERTO CHALE					
SOC. COOP. SAN JOSE DEL CABO					
SOC.COOP. LAGUNA DE SAN IGNACIO					
SOC.COOP. TODOS SANTOS					
=====					

NO ENTREGARON PRODUCTO MES DE

M A Y O



LANGOSTA
RECIBIDA EN
PLANTA
MES DE MAYO



Almadraba con rampa ascendente y doble embudo

