

ESTACION DE INVESTIGACION PESQUERA

LA PAZ, T.B.C.

I. N. P.

MARZO 1974

Núm. 19



### ¿COMO SON LOS OCEANOS? \*

#### Los Movimientos de las Aguas.

Los océanos son inquietos: cada gota de agua de mar del mundo esta constantemente en movimiento. Hay gran variedad de movimientos, desde las olas etéramente cambiantes en la superficie, hasta las despaciosas corrientes de las profundidades marinas; desde el flujo majestuoso de los grandes ríos oceánicos, tales como la Corrientes del Golfo en el Atlántico Occidental y la Corriente Negra frente al Japón, hasta las rápidas corrientes de marea en las bocas de los puertos. Gran parte del movimiento es arremolinado e irregular, como humo que deriva lentamente, pero en todos los casos las particulas de agua siguen trayectorias casi horizon-

tales. Esto se debe a que, en escala planetaria, los océanos tan sólo constituyen una capa delgada sobre el globo. Esta capa está formada por estratos más delgados, superpuestos y separados por diferencias de la densidad del agua.

Cabe suponer que el movimiento continuo de las aguas hiciera - que se mezclaran perfectamente, de modo que los océanos fuesen iguales en todas partes! No es éste el caso. Otros procesos producen diferencias entre las masas de agua y estas diferencias se mantienen - por la estratificación del mar. Si sondeamos frente a las islas Hawaii, encontraremos, una milla debajo de la superficie tropical, agua con temperatura cercana a la de congelación. Esta agua se hundió desde la superficie cerca de la Antártida hace miles de años; desde entonces ha conservado su temperatura antártica, mientras se desplazaba lentamente hacia el Pacífico Norte.

#### Las Formas de la Vida en el Mar

Las diferencias en las propiedades de las aguas se reflejan en variaciones de fertilidad entre diferentes partes del mar. Frente al Perú; en una faja oceánica de 100 millas de ancho por 1.000 de largo, el agua cercana a la superficie forma una permanente pradera verde, tan productiva para la vida animal como el más negro de los suelos de Ucrania. En las cuencas del Atlántico y el Pacífico Septentrional, el color azul púrpuro y la claridad de las aguas revelan un desierto oceánico, casi tan estéril como el Sahara.

Los océanos son un medio físico propicio para los organismos vivientes y, probablemente, la vida en nuestro planeta comenzó en mares poco profundos hace unos dos mil millones de años.

Hoy en día hay cientos de miles de especies diferentes de criaturas marinas, que van desde las plantas microscópicas del mar

Hoja No. 3

abierto y los pastos y las algas de las aguas poco profundas que constituyen el alimento básico para todos los animales marinos, hasta los más grandes que hayan existido jamás.

Entre estos extremos se desarrolla una trama de vida en la cual la mayoría de los animales son tanto victimarios como presas y el destino final de todos es ser alimento para las bacterias. Pero la vida en el océano es más que una búsqueda despiadada de alimento y un desesperado rehuir al enemigo. Algunas especies de camarones y de peces pequeños viven prestando servicios a otros. Estos "limpiadores" del mar entran y salen de las bocas y las agallas de sus clientes, quitando y comiendo parásitos y residuos que causan enfermedades.

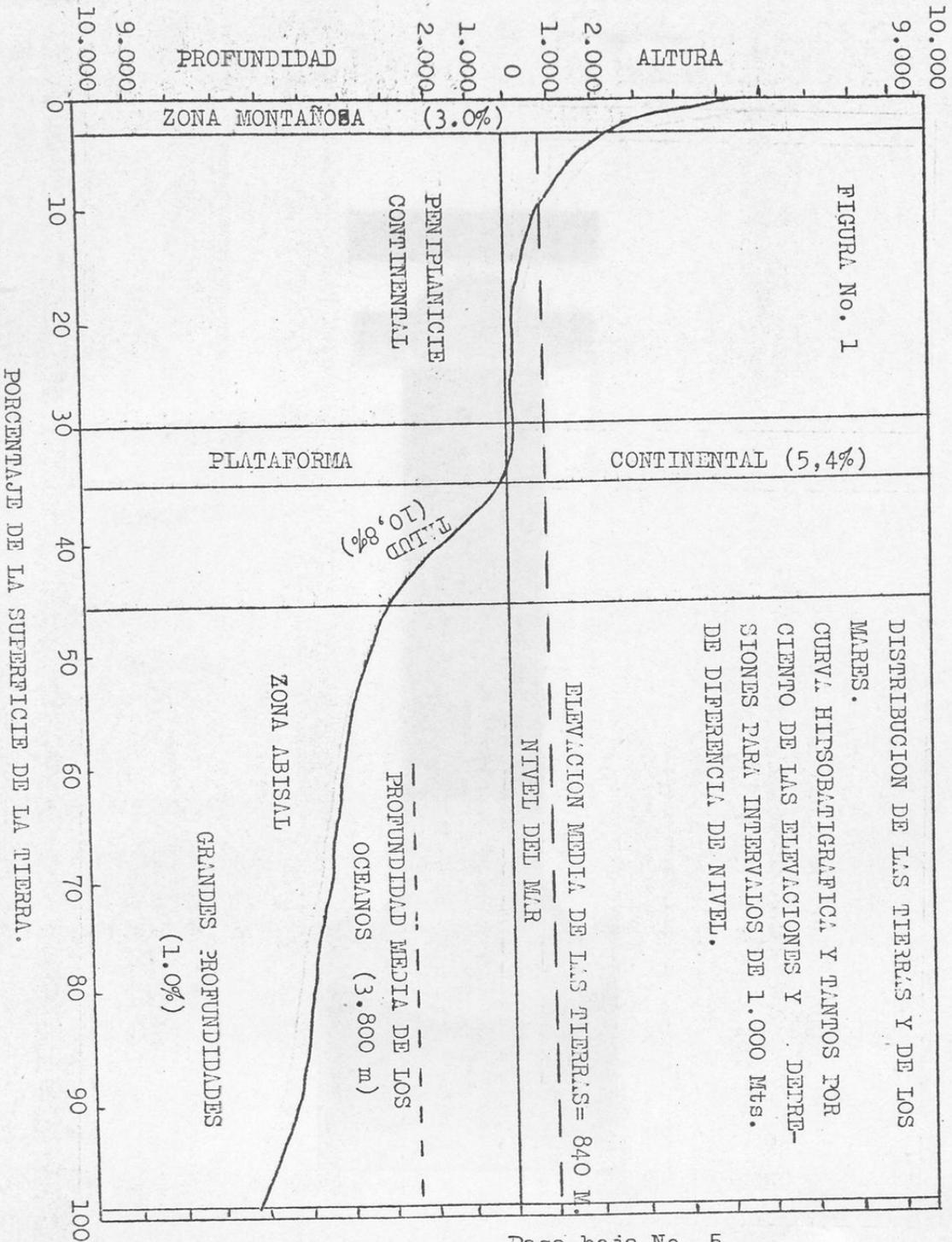
Desde los tiempos de Aristóteles, la maravillosa complejidad de formas de la vida marina fascinó a los biólogos. La investigación de la fisiología, la historia de la vida, la distribución, la conducta y la evolución de los organismos marinos forma uno de los campos clásicos de la biología.

Hoy en día, la necesidad de conocimiento biológico es mayor que nunca debido a la rápida expansión de las pesquerías en el Océano Mundial.

Las masas de aguas Océánicas: Se ha dicho que nuestro planeta tiene un nombre usurpado, es decir, que debería llamarse Océano en vez de Tierra. En efecto las aguas oceánicas ocupan el 71% de la superficie total del planeta, o sean casi las 3/4 partes de él. Agregaremos a esto, que los océanos tienen una profundidad media de unos 4.000 mts., mientras que la altura media de los continentes es de 800 metros., veremos entonces la desproporción que existe entre unos y otros. La masa de agua Océánica calculado en 1.400 millones de Kms.<sup>3</sup> se distribuye en 5 grandes unidades: los océanos Pacífico, Atlántico, Índico, Artico y Antártico. Mares profundos como el Mediterraneo y el Negro, y otros poco profundos como el Mar del Norte, La Mancha, Mar Báltico, etc.

Pasa hoja No. 4

Curva Hipsobatigráfica. En la figura se expresan en tanto por ciento las elevaciones y depresiones de la corteza terrestre para intervalos de 1000 metros de diferencias de nivel.



Según la curva hipsobatómetrica hay 2 niveles dominantes: la Plataforma continental y la Plataforma Océánica. El desnivel suave que las une se denomina Talud Continental.

Los continentes presentan un relieve muy variado, así tenemos llanuras, valles, mesetas, montañas, cordilleras, alcanzando estas últimas las mayores alturas conocidas hasta hoy.

Los fondos Océánicos se encuentran menos diversificados que los continentes, pero desde sus superficies se elevan con pocas excepciones islas, crestas, mesetas, cordilleras, etc.: así como también depresiones denominadas canales, cuencas, fosas, valles, cañones, etc.

Plataforma Continental: Es el área de aguas someras que se extiende hasta una profundidad de 200 mts. Dentro de éste tenemos:

a) Zona litoral que es aquella originada por la acción de las olas entre los niveles de pleamar y bajamar, acción que es superficial y que se limita a la región litoral.

b) Zona Nerítica (Nerites-concha); cuyos límites se fijan entre el nivel de la marea más baja y los 200 mts. de profundidad. Cuando ésta zona es ancha y de pendiente suave se dice que constituye un zócalo continental, es decir, una especie de reborde o de base donde descansan los continentes.

La plataforma Continental ocupa un total de 27 millones de Km.<sup>2</sup>

Los sedimentos de la plataforma son más finos a medida que nos alejamos de la costa, y consiste principalmente en: gravas, arenas (muy gruesas, medias finas, muy finas), limos y arcillas. La mayor parte de éstos sedimentos provienen del continente, por lo que reciben el nombre de Terrígenos o Continentales. También se encuentran sedimentos de tipo organógeno, en formas de arena conchíferas y arrecifes coralinos.

Talud Continental.- Es una especie de acantilado que bordea la plataforma continental, y desde el cual se inicia una nueva zona Oceánica, la zona batial, comprendida entre los 200 y 1000 metros, y que se extiende en promedio hasta los 300 Kms. del Talud. Los sedimentos aquí depositados son de origen continental, aunque ya son casi en su totalidad de naturaleza arcillosa que han podido mantenerse en suspensión en el agua. También se encuentran restos de organismos planctónicos.

Plataforma Oceánica.- Situada a continuación del Talud Continental y en la cual se encuentra la Zona Abisal, que empieza a los 1000 metros y se extiende hasta las mayores profundidades conocidas hasta hoy. Si recordamos que la profundidad media de los océanos es del orden de los 3,600 metros, aproximadamente, se verá que la mayor parte de sus aguas son abisales.

En los sedimentos de ésta parte del fondo hay ausencia de todo material de origen continental. Se encuentra un predominio de los fangos de organismos, es decir, aquellas constituidas por la acumulación de caparzones, conchas, y esqueletos de organismos planctónicos. Entre éstos tenemos: Calcareos, como el fango de globigerinas, de pteropodos y de coccolitos; Silíceos, como el fango de radiolarios y de diatomeas.

En la figura No. 2 podremos ver gráficamente la distribución de las diferentes partes de la corteza terrestre.

— \* Recopilación de:

- Bosquejo de una pauta científica general para el estudio mundial de los Océanos. UNESCO. Junio de 1964.
- Carballo F. Luis. 1967.- Nociones sobre Morfología Marina. Los Recursos Marinos.- Manual para profesionales de nivel medio. Universidad de Oriente, Venezuela.



ESTADO DE CONSERVACION DEL PESCADO \*

El estado de alteración de un pescado puede determinarse, con cierta aproximación solamente, por la presencia de un determinado número de caracteres externos, que se resumen en el siguiente cuadro que tomamos de Besuard, W. 1948.

ORGANOS O PARTES EXAMINADAS	CARACTERES QUE PRESENTAN	ESTADO DE CONSERVACION				
		Perfec-to	Fres-co	Pasa-do	Po-drido	
Conjunto. . .	Rigido. Escamas brillantes. Ojos turgentes. Pared abdominal dura.	+				
	Flexible. Escamas brillantes. - Ojos turgentes. Pared abdominal dura. . . . .	+	ó	+		
	Flexible. Escamas brillantes. Ojos con pupila negra. Pared abdominal ligeramente blanda. . .			+		
	Blando. Escamas opacas. Ojos hundidos pero claros. Pared abdominal blanda. . . . .				+	
	Flojo. Escamas y ojos opacos. - Pared abdominal floja. . . . .					+
Ojos. . . . .	Turgentes, brillantes. Pupila muy negra. . . . .	+				
	Lisos o hundidos. Pupila muy negra	+	ó	+		
	Lisos o hundidos. Pupila opaca. .				+	
	Hundidos y opacos. Pupila gris .					+
Branquias. . .	Rosas o rojas. . . . .	+	ó	+		
	Pálidas. . . . .			+	ó	+
	Grisas. . . . .				+	ó
Adherencia de la carne al esqueleto	No se desprende ni por rascado .	+				
	Solo se desprende por rascado . .			+		
	Se desprende por simple presión .				+	ó

ORGANOS O PARTES EXAMINADAS	CARACTERES QUE PRESENTAN	ESTADO DE CONSERVACION			
		Perfec- to	Fres- co	Pasa- do	To- dido
Color de la carne y de las vertebrae a lo largo de los riñones y de la región caudal. . .	Blanco. . . . .	+	ó	+	
	Ligeramente rosado. . . . .			+	
	Rojo. . . . .			+	
	Pardo . . . . .				+
Riñones. . . . .	Turgentes. Rojo muy obscuro . .	+			
	Turgentes. Rojo con tendencia al pardo. . . . .		+	ó	+
Olor . . . . .	A mar, apenas perceptible . .	+			
	A pescado . . . . .		+	ó	+
	Indefinido . . . . .				+

\* Recopilación de: Oceanografía Biología Marina y Pesca, -  
F. Lozano Cabo, Tomo III 1970.

EXPEDICION A ISLAS REVILLAGIGEDO

El Biól. Oscar Holguín Q. Jefe Residente de la Estación de Investigación Pesquera de La Paz, tendrá participación en un crucero de Investigación que se llevará a cabo los días 5 al 13 de Abril a las Islas Revillagigedo o Benito Juárez, localizadas al S.W. de Cabo San Lucas, B.C.S. a bordo de un buque de los E.U.A.

Las actividades del citado biólogo estarán enfocadas hacia observaciones biológicas de la especie de langosta Panulirus penicillatus - y su pesquería.

La expedición estará integrada por varios científicos norteamericanos y como principal científico irá el Dr. Gordon Chan, Director de Programas de Tecnología Marina del College of Marine de Kentfield, California, E.U.A.

Asimismo, entre esas fechas partirá a las citadas islas el T.P. - Rodolfo Beltrán P. del Instituto Nacional de Pesca, a bordo del barco langostero "Sta. María", perteneciente a la Soc. Coop. "Socorro y Clarión" con el fin de llevar a cabo observaciones sobre la pesquería de langosta en dichas islas.

DEMANDAS DE MARISCOS EN GENERAL

ALEMANIA

NOE HING GEBRUEDER.  
Alster Chanesse  
Hamburgo, Alemania.

Pescados, crustaceos y moluscos.

ABBES & DITZE  
Vorkampweg 252-2800  
Bremen, Alemania.

Conservas de pescados, crustáceos y moluscos.

CANADA

WESTERN COMMODITIES LTD.  
P.O. Box 3042  
Vancouver, No. 3, B.C.  
Canada.

Preparados de pescados y crustáceos. Moluscos.

ESPAÑA

PEREZ PUJOL  
Vía Layetana No. 24  
1º B. Y C.  
Santander, España.

Preparados de pescados, crustáceos y moluscos.

E.U.A.

JACOB HMABRUGER CO. INC.  
5300 N. Channel Avenue  
Portland, Oregon 97217  
Cable: Hambruger.

Preparados y conservas de pescados y moluscos (locos, machos, ostras, almeja, etc.)

SOUTHEASTERN IMPORTERS, INC.  
P.O. BOX 14401, Norfolk, Va.  
23518. U.S.A.  
Phone: (703) 583-1843  
Telex: 823-620  
Cable: SOIMPIRT.

Preparados de pescado, moluscos y crustáceos.

FRANCIA

SOCIETE RUNGISSEOISE DE NEGOCE INTERCON  
TINENTAL.  
12 rue du Seminaire 94150  
M. I. N.  
Rungie, Francia.

Preparados de pescados, crustáceos y moluscos.

PALAGEL  
78 Montes de Soldate 69300  
Calvire, Francia.

Preparados de pescados, crustáceos y moluscos.

ITALIA

GABRIEL PACIO  
Vía Mayo 34, Calimera  
(JECCE)  
Italia.

Preparados de pescados, crustáceos y moluscos.

DITA GIUSEPPE  
Atlante Pa. P. Le SNC  
Via Abase Gimma # 179  
Bari, Italia 70122

Preparados de crustáceos,  
pescados y moluscos.

INGLATERRA

SILVER SEA FOODS LTD.  
68 Shaftesbury Avenue  
London W. 1, England.

Crustáceos, mariscos y moluscos.

ISRAEL

ARAM H.  
Khatchadourian & Co.  
P.O. Box 80  
New City, Jerusalem  
Israel

Preparados de pescados, crustá-  
ceos y moluscos.

KUWAIT

HUSSAIN SAYED HASHIM  
Behbelhani  
Post Box 2106  
Kuwait, Arabian Gulf  
Tel: 431354, 27885  
Cable; Brightsides.

Preparados de pescado, mariscos  
crustáceos y moluscos.

INTERNATIONAL MARKETING CO.  
P.O. Box 2868  
Kuwait, Kuwait.

Preparados de pescado, mariscos  
crustáceos y moluscos.

REP. DE CHINA.

CATHAY TRANSWORLD TRADING CO.  
36 Nanking West Road.  
Taipei, Taiwan  
TE-685 : Telex  
546801 - 548076 : Tels.

Preparados y conservas de pes-  
cados, crustáceos y moluscos.

NOTA: Esta lista de demandas del exterior de productos marinos es  
continuación de la que fué publicada en el No. anterior de este -  
Boletín.

El I.M.C.E. cuya dirección es Insurgentes Sur No. 1443, México 19,  
D.F. atenderá a cualquier ofrecimiento de personas interesadas en  
la venta de sus productos en el exterior.

En el siguiente número de este Boletín será anexada una nueva lis-  
ta de demandas de productos del mar.

TABLAS COMPARATIVAS DE LA ENTREGA DE LANGOSTA ROJA Y CARIBE  
DURANTE LAS TEMPORADAS 1971-72, 1972-73 y 1973-74

CORRESPONDIENTE A LOS MESES DE MARZO DE DICHAS TEMPORADAS

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

MES DE MARZO.

PRODUCCION POR COOPERATIVA	RÓJA	CARIBE	COLA	TOTAL
SOC.COOP. BAHIA MAGDALENA				
TEMPORADA 1971-1972	6,852 Kg.	1.057 Kg.	227 Kg.	8.136 Kg.
" 1972-1973	791 "	1.339 "	23 "	2.153 "
" 1973-1974	1.847 "	367 "	2,756.5 "	4.970.5"
TOTAL	9.490 Kg.	2.763 Kg.	3.006.5Kg.	15.259.5"
=====				
SOC.COOP. PUERTO CHALE				
TEMPORADA 1971-1972	538 Kg.	137 Kg.	4 Kg.	.679 Kg.
" 1972-1973	343 "	41 "	123 "	.507 "
" 1973-1974	176 "	3.595 "	51.5 "	3.722.5"
TOTAL	1.057 Kg.	3.773 Kg.	178.5Kg.	4.908.5"
=====				
SOC.COOP. PUERTO SAN CARLOS				
TEMPORADA 1971-1972	--	--	13 Kg.	13.Kg.
" 1972-1973	709 Kg.	602 Kg.	417 "	1.728 "
" 1973-1974	289 "	595 "	946.3 "	1.830.3"
TOTAL	998 Kg.	1.197 Kg.	1.376.3Kg.	3.571.3"
=====				
SOC.COOP. LAGUNA DE SN. IGNACIO - - -				
TEMPORADA 1971-1972	- - -	- -	384 Kg.	384 Kg.
" 1972-1973	- - -	- -	- -	- -
1973-1974	- - -	- -	- -	- -
TOTAL	- - -	- -	384 Kg.	384 Kg.
=====				

	ROJA	CARIBE	COLA	TOTAL
SOC.COOP. MELITON ALBAÑEZ				
TEMPORADA 1971-1972	--	224 Kg.	2Kg.	226 Kg.
" 1972-1973	686 Kg.	1.677 "	31 "	2.394 "
" 1973-1974	528 "	727 "	4 "	1.259 "
TOTAL	1.214 Kg.	2.628 Kg.	37 Kg.	3.879Kg.

=====

SOC.COOP. LA POZA				
TEMPORADA 1971-1972	--	1.087 Kg.	3 Kg.	1.090Kg.
" 1972-1973	--	--	20 "	20 "
" 1973-1974	--	--	757.5"	757.5"
TOTAL	--	1.087 Kg.	780.5"	1.867.5"

=====

SOC.COOP. TODOS SANTOS				
TEMPORADA 1971-1972	3	1.339 Kg.	4 Kg.	1.346Kg.
" 1972-1973	--	151 "	--	151 "
" 1973-1974	7	1.191 "	--	1.198 "
TOTAL	10 Kg.	2.681 Kg.	4 Kg.	2,695Kg.

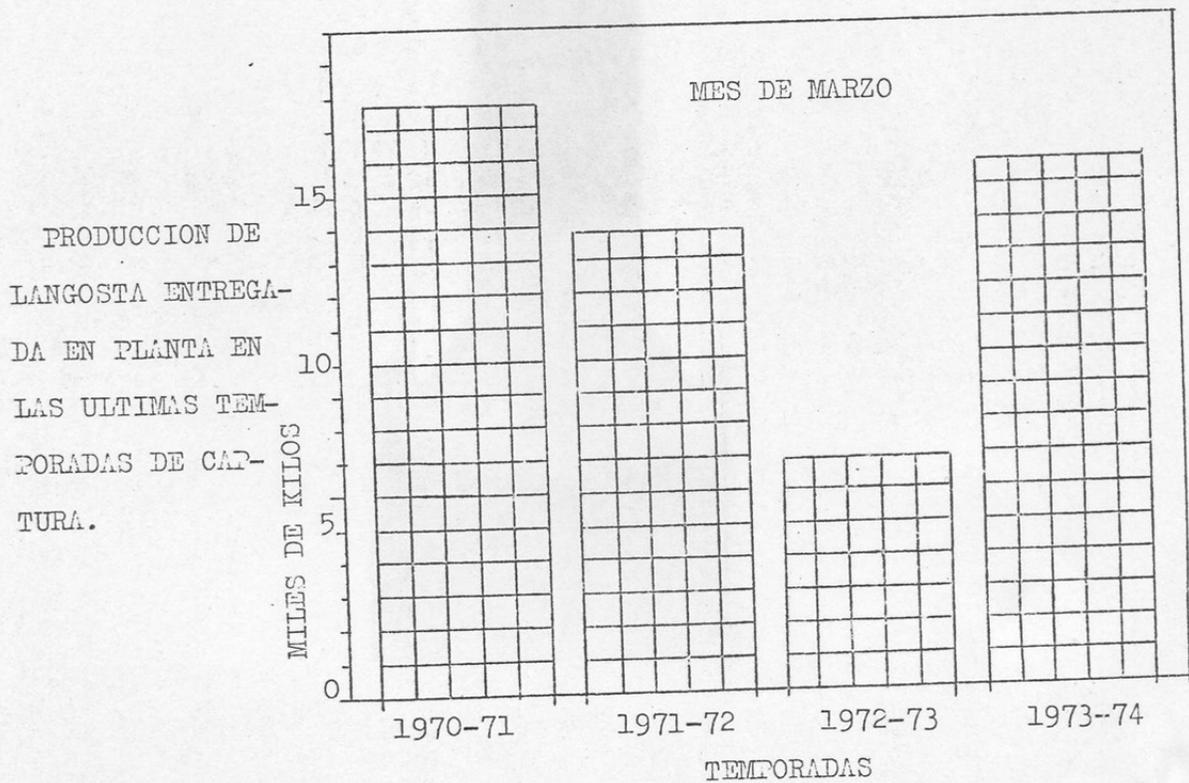
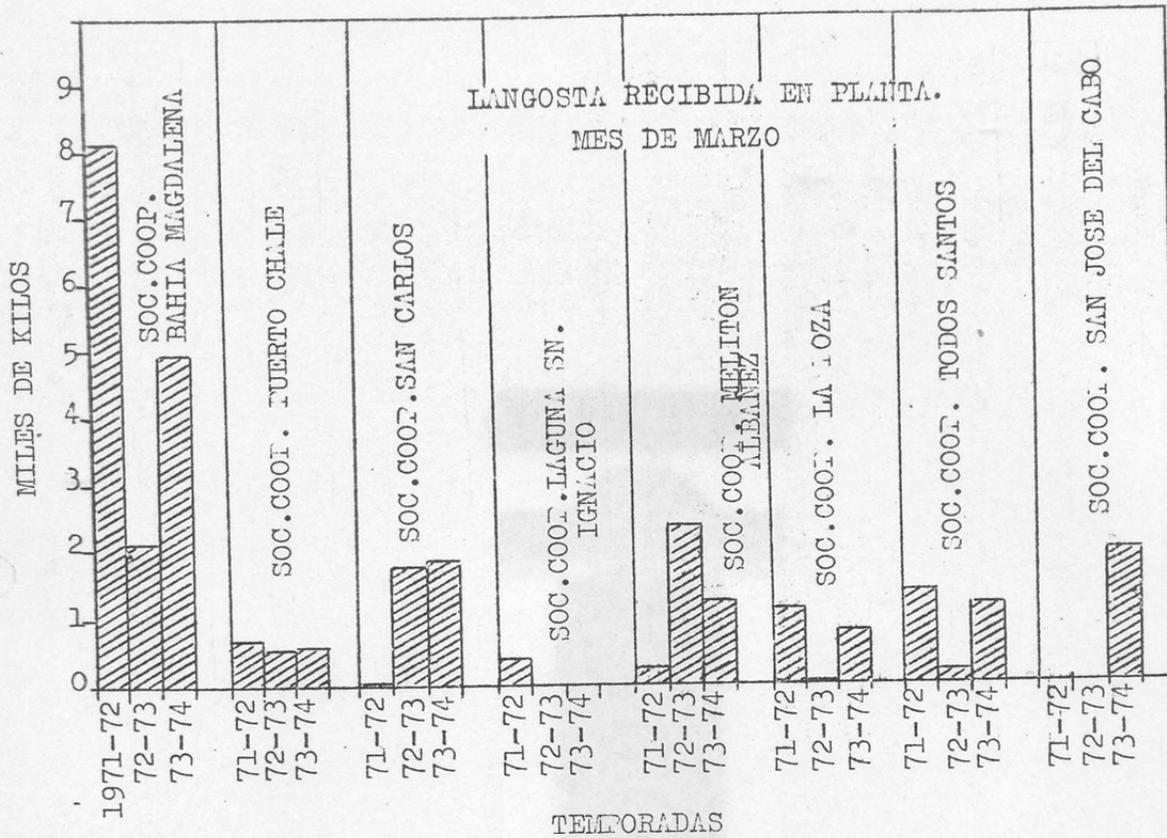
=====

SOC.COOP. SAN JOSE DEL CABO *				
TEMPORADA 1971-1972	--	--	--	--
" 1972-1973	--	--	--	--
" 1973-1974	--	--	1.983 Kg.	1.983Kg.
TOTAL	--	--	1.983 Kg.	1.983Kg.

=====

\* La Soc. Coop. "Sn. José del Cabo", inició el presente año la pesca de langosta en Isla Clarión, perteneciente a Islas Revillagigedo o Benito Juárez, jurisdiccionales del Estado de Colima, por lo tanto estas capturas no son efectuadas en aguas del Territorio de la B.C.

La especie capturada es Panulirus penicillatus conocida como langosta de Socorro o langosta roja, diferente a las langostas de B.C.



LA TORTUGA MARINA

En aguas del Pacífico de México existen 5 especies de tortugas marinas:

Tortuga Frieta ó Parlama ó Sacacillo

Tortuga Golfina ó Linta ó Amarilla ó Caguama

Tortuga de Carey ó Pico de Halcón.

Tortuga de Canal ó de Cuero ó Laud ó 7 Filos  
Caguama.

Las tortugas marinas pasan la mayor parte de su vida en el agua alimentándose de plantas y animales marinos.

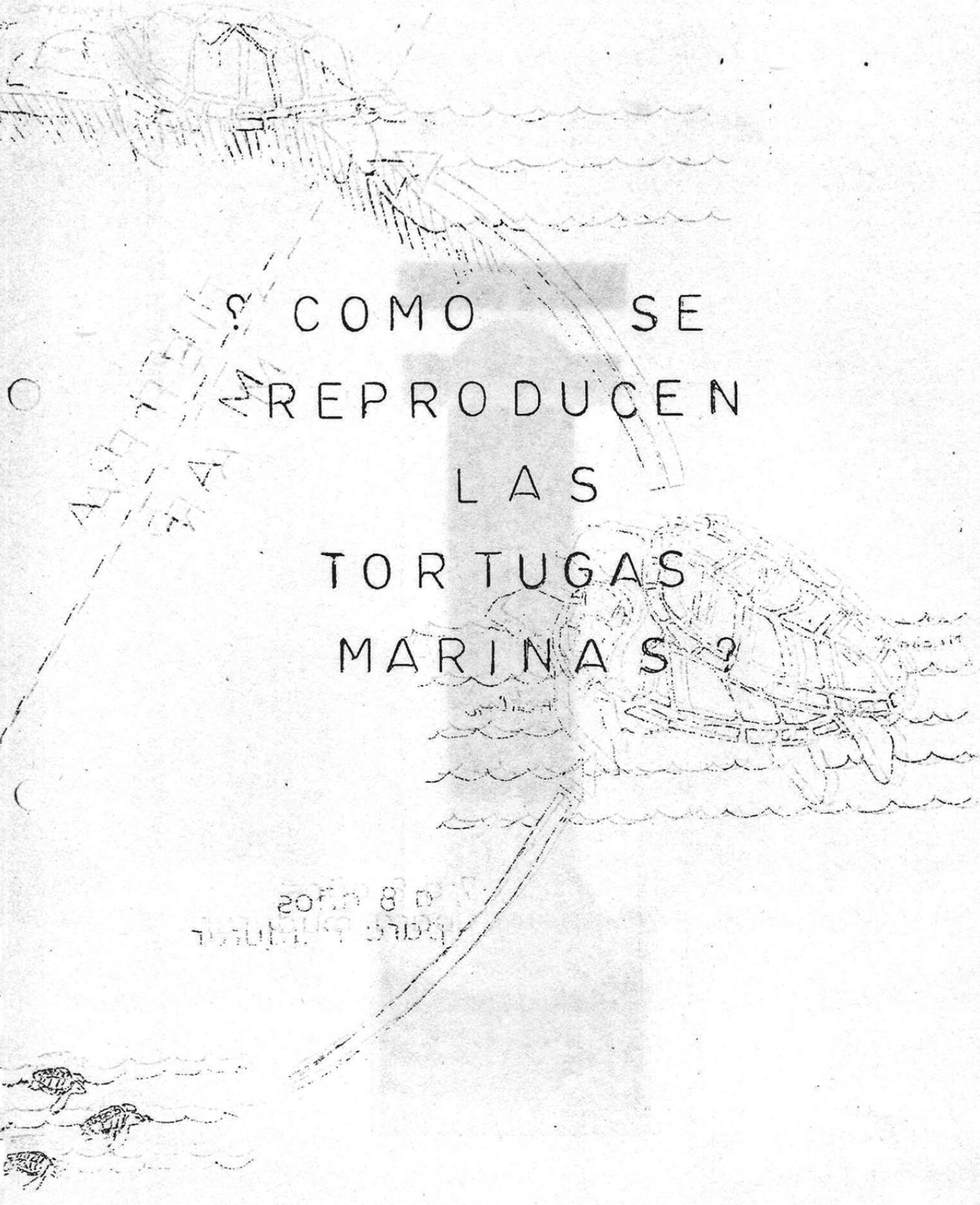
En la época de reproducción las hembras van a tierra a depositar sus huevos, los cuales entierran en hoyos que hacen en la arena de las playas, cubriéndolos enseguida con la misma arena.

Debido a la gran importancia económica que representa la explotación de este recurso, se han decretado las siguientes medidas de protección:

Reglamentación de las capturas aplicando vedas y estipulando tallas mínimas de captura.

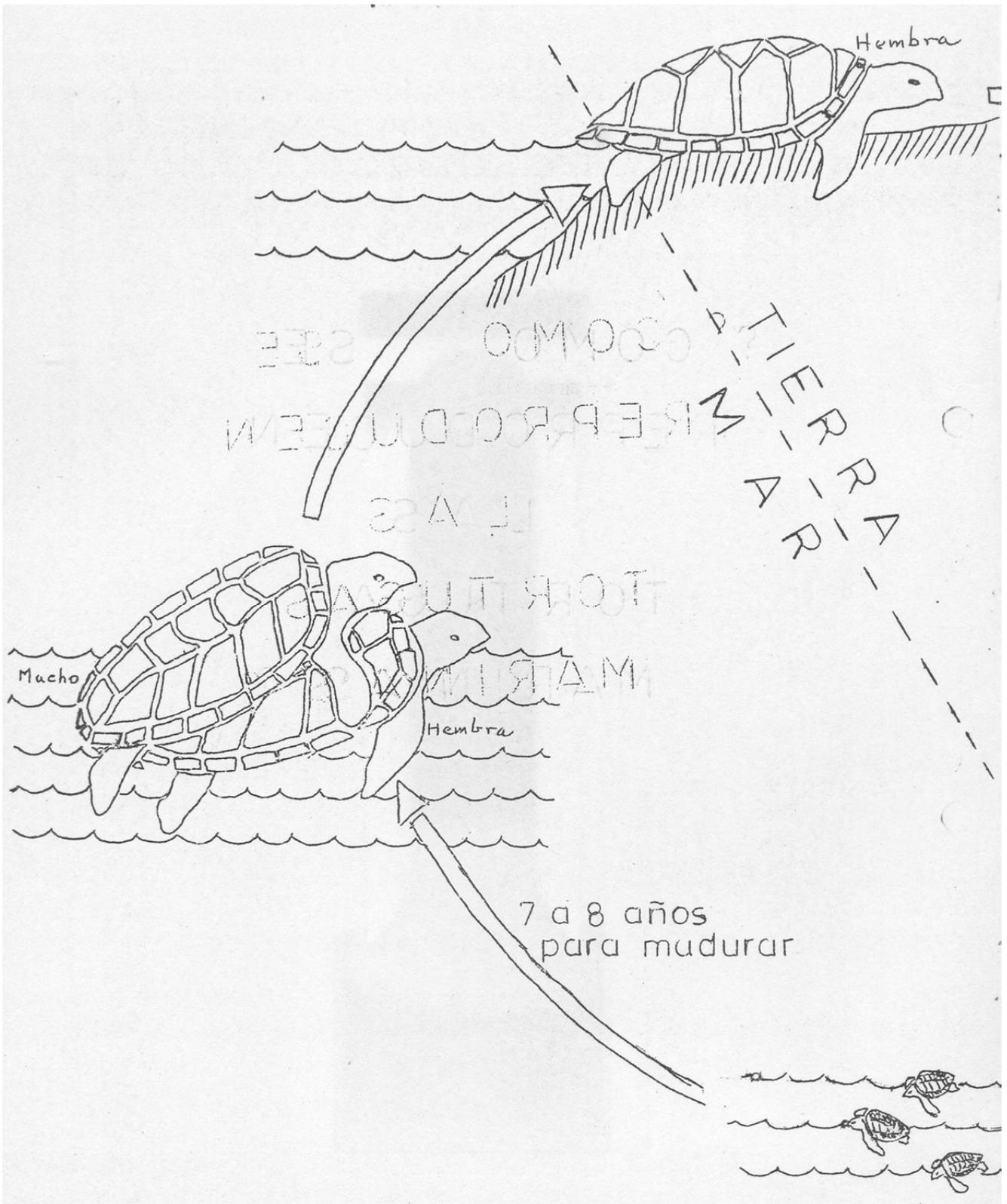
El Instituto Nacional de Pesca a fin de proteger las especies de tortuga, ha establecido criaderos de tortugas en donde se mantienen los nidos, protegidos por cercos de malla de alambre hasta que emergen las tortuguitas, a las cuales se les brinda cuidado por algún tiempo, posteriormente se les libera en el mar.

El Programa Nacional de Tortugas Marinas cuyo titular es el Biól. René Márquez Millán del Instituto Nacional de Pesca tiene por objeto dar protección a las especies marinas y estudiar sus hábitos biológicos, para lo cual se lleva a cabo un programa de marcado, para conocer crecimiento, migraciones, distribución geográfica, reproducción, etc. además se llevan a cabo muestreos masivos con el fin de evaluar las poblaciones, obtener datos sobre captura por especie, sexo, peso, tallas, esfuerzo de pesca, etc.



¿ COMO SE  
REPRODUCEN  
LAS  
TORTUGAS  
MARINAS ?

8 de 8  
1900



Hembra

Macho

Hembra

7 a 8 años  
para madurar

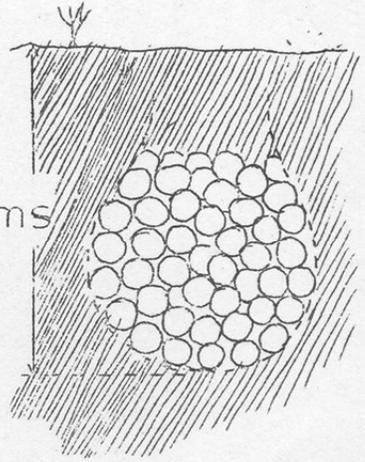
ARRIBA  
ABAJA

PLAYA

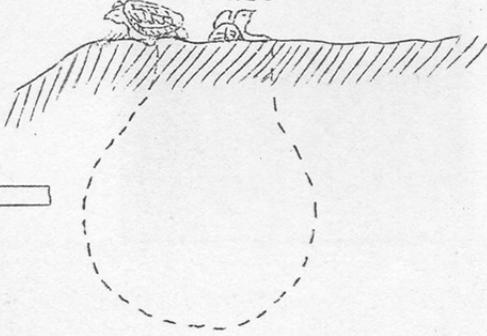


Ciclo de vida  
de la  
Tortuga Marina

30-50 cms



Tortuguitas  
emergiendo del  
nido



Incubación  
50-60  
días

