



SECRETARÍA DE INDUSTRIA
Y COMERCIO
Subsecretaría de Pesca
Instituto Nacional de Pesca
BIBLIOTECA



INSTITUTO NACIONAL DE PESCA INFORMACION

INFORME DE CRUCERO AA-75-02

México, 1975



11 AGO. 1976
139.2061/Me

INP/SI:i44

5-6

S.I.C./SUBSECRETARÍA DE PESCA

INFORME DE CRUCERO
(AA-75-02)

Realizado en el barco "Antonio Alzate", entre Isla Margarita y
Punta Blanca, B.C.

por

T.P. Emmanuel Vargas M.
Biól. Humberto Chávez

CONTENIDO

Introducción
Objetivos
Narración
Resultados
Personal

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
SUBSECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA

MEXICO, 1975

INTRODUCCION

El crucero, efectuado del 17 de febrero al 12 de marzo, fue el primero de una serie a realizar durante el presente año en la costa occidental de Baja California, en relación con investigaciones sobre anchoveta, Engraulis mordax. Las actividades se iniciaron frente al extremo sur de Isla Margarita y concluyeron a la altura de Punta Blanca, en la Bahía de Sebastián Vizcaíno, Baja California.

OBJETIVOS

Los objetivos asignados al crucero fueron los siguientes:

1. Llevar a cabo una prospección acústica para determinar la distribución y abundancia de la población de anchoveta en la zona indicada.
2. Realizar pesca con red de media agua para identificar los cardúmenes, hacer los muestreos biológicos de anchoveta y probar la eficiencia del arte de pesca empleado.
3. Muestrear en forma incidental otras especies.
4. Colecta de ictioplancton y registro de factores hidrológicos y meteorológicos.

NARRACION

El barco "Antonio Alzate" zarpó de su puerto base Mazatlán, el 17 de febrero, con dirección a Isla Margarita, para iniciar los trabajos planeados.

Durante el día se navegó por los

transectos indicados (Planos 1 y 2), trabajando con sonar y ecosonda para la detección de cardúmenes. Al llegar a una estación hidrológica (Planos 3 y 4) y de colecta de plancton, se suspendió momentáneamente el trabajo acústico. En las estaciones se procedió a tomar muestras de agua a distintas profundidades, para la determinación de oxígeno y salinidad así como de temperatura, empleando también con este último fin el batitermógrafo. Para la colecta de huevos y larvas de peces se usaron redes CalCOFI (arrastré oblicuo) y Neuston (colecta superficial, en sentido horizontal); debido a la fuerte marejada que prevaleció durante algunos días del crucero, en varias estaciones no se utilizó la red CalCOFI. Se anotaron, además, distintos datos meteorológicos en cada estación.

Al oscurecer, después de examinar los ecogramas del sonar y ecosonda para determinar las zonas de mayor registro de cardúmenes, el barco se dirigió a esas áreas para proceder a la pesca (Plano 5), identificación de especies, muestreo de ejemplares, etc. En varias ocasiones se hicieron lances diurnos con objeto de comparar los resultados.

Fue necesario arribar a Isla Cedros en dos ocasiones para aprovisionamiento de combustible.

RESULTADOS

Trabajo acústico. Se registraron con los aparatos acústicos un total de 892 cardúmenes (Responsable de la lectura de ecogramas: Tec. Eva Mondragón), 830 (93.0%) con el sonar y 62 (7.0%) con

la ecosonda; como puede observarse en los Planos 1 y 2, el mayor número de cardúmenes se localizaron en el transecto situado al Norte de Bahía Asunción; la segunda zona de abundancia fue el transecto situado frente a Bahía Tortugas (Estaciones 76 a 80), donde se registraron 159 cardúmenes y, por último, frente al extremo Sur de Isla Margarita (Estaciones 3 a 5), donde fueron detectadas con el sonar 122 concentraciones. Fue notable la ausencia de cardúmenes entre las Bahías San Juanico y Asunción.

Los datos sobre el tamaño de los cardúmenes detectados están actualmente en proceso de revisión; de manera provisional se informa que el tamaño varió de 5 a 150m, predominando los cardúmenes de 5 a 15m; las concentraciones mayores de 50m registradas con el sonar, se localizaron en las estaciones acústicas 3 y 4 situadas frente a Isla Margarita y en las 68 y 69, al Norte de Bahía Asunción.

Pesca y Muestreo. La red de media agua se utilizó en 36 ocasiones para efectuar la pesca de control, con dos propósitos: identificar las especies componentes de los cardúmenes y obtener los ejemplares para el estudio biológico. Como puede observarse en el Cuadro 1, se obtuvo captura con 27 lances (75.0%), predominando en ellos langostilla, Pleuroncodes planipes, que se encontró en 26 lances (96.2%), y anchoveta, presente en 19 arrastres (70.3%); además, se colectaron ejemplares de anchoveta con la red Neuston de plancton, los cuales fueron también muestreados.

Se estudiaron en total 2,039 individuos de anchoveta, que tuvieron una longitud patrón (del extremo anterior del cuerpo a la base de la aleta caudal o cola) de 43 a 114mm; la variación en tamaño por localidad de pesca, al igual que la de langostilla, se presenta en el Cuadro 2. En la gráfica aparecen distribuidos los individuos de anchoveta, conforme a su longitud patrón. De manera general se puede decir que el tamaño de la anchoveta se incrementó, conforme se hicieron los lances hacia el Norte de la zona de estudio. Según el muestreo biológico, el 47.2% de los ejemplares fueron machos y el 52.8% hembras.

Para la determinación de edad (Responsable: Biól. Silvia Silva), fueron extraídos los otolitos a 264 anchovetas, las que tuvieron edades de 0 (juveniles) a 4 años; la composición de estos ejemplares se presenta en el Cuadro 3, observándose que predominaron los ejemplares de un año de edad. El 78.3% de los individuos juveniles fueron capturados frente a dos localidades: Bahía Magdalena (33 ejemplares) y Laguna San Ignacio (14 ejemplares). Por lo que respecta a las anchovetas de uno a tres años de edad, se capturaron en su mayoría frente a Laguna de San Ignacio y en Bahía San Hipólito; los individuos de mayor edad (4 años) procedieron del lance 22, realizado frente a Laguna de San Ignacio.

Ictioplancton. Con la red tipo CalCOFI se obtuvieron 80 muestras de ictioplancton, y 97 con la red Neuston; el material de huevos y larvas de anchoveta procedentes de esas mues-

tras fue muy abundante, y su estudio aun no concluye. Hasta la fecha de redactar el presente informe, se ha separado todo el material de la red CalCOFI y 11 muestras de la red Neuston; de ellas, se han analizado únicamente 27 muestras de la CalCOFI, con los resultados que se indican en el Cuadro 4.

El diámetro de los huevecillos varió de .58 a .80mm para el eje transversal y 1.16 a 1.53mm en el eje longitudinal, dominando el estadio IV de desarrollo embrionario. La longitud patrón de las larvas varió de 2.3 a 13.0mm, predominando las larvas de 2.3 a 6.0mm (Responsable: Biól. Rosa María Olvera).

Hidrología. Se hicieron 48 lances de botellas Nansen a profundidades no mayores de 200m, para tomar muestras de agua a distintas profundidades para el estudio de oxígeno, salinidad y temperatura. El batitermógrafo se utilizó en 84 ocasiones para el registro continuo de temperatura, desde la superficie hasta una profundidad de 60m.

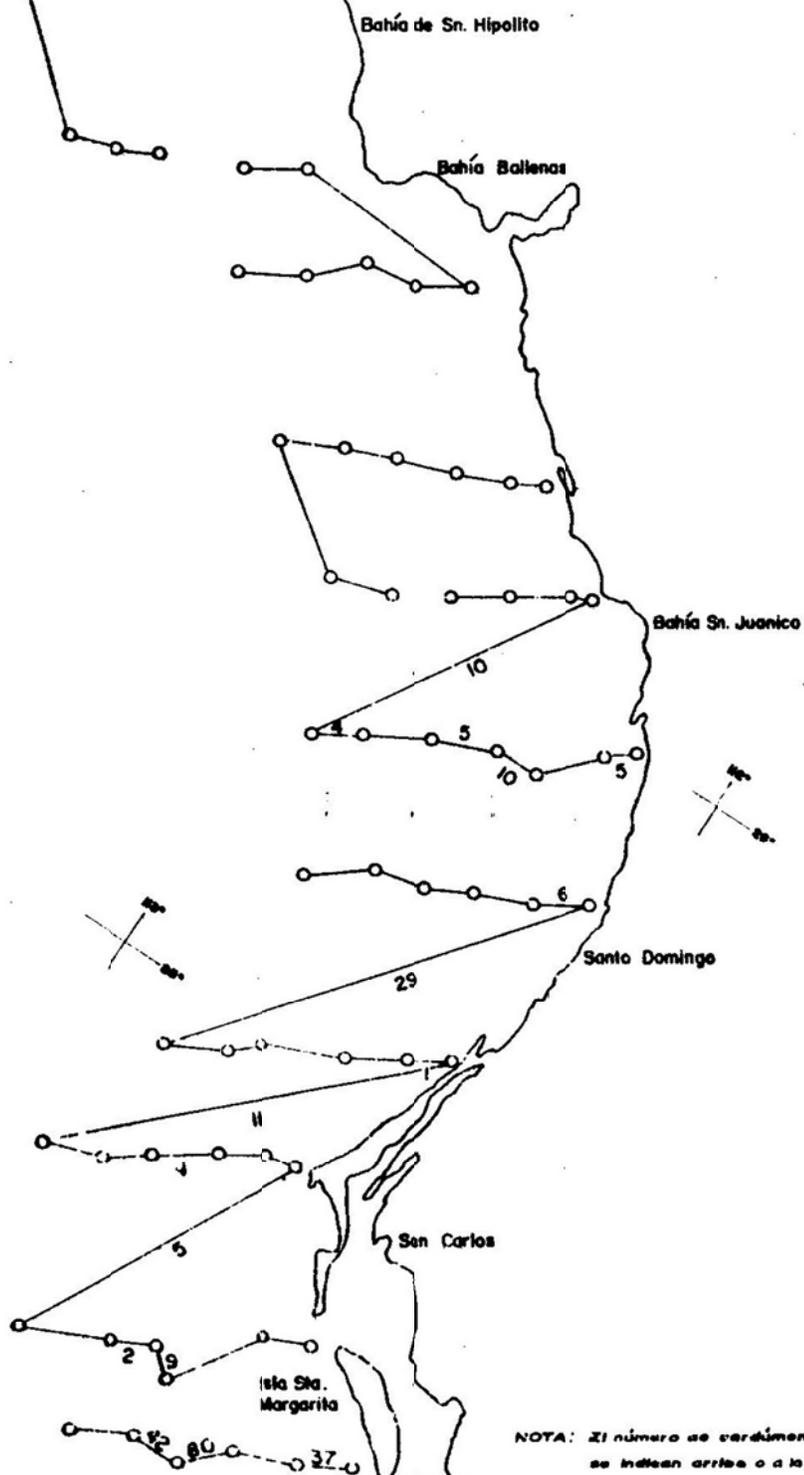
PERSONAL

T.P. Emmanuel Vargas M., Responsable del Crucero;

Biól. Humberto Chávez, Ocean. Ramón Peraza, y los ayudantes Miguel Angel González y Francisco Raygoza.

CRUCERO AA/75/02

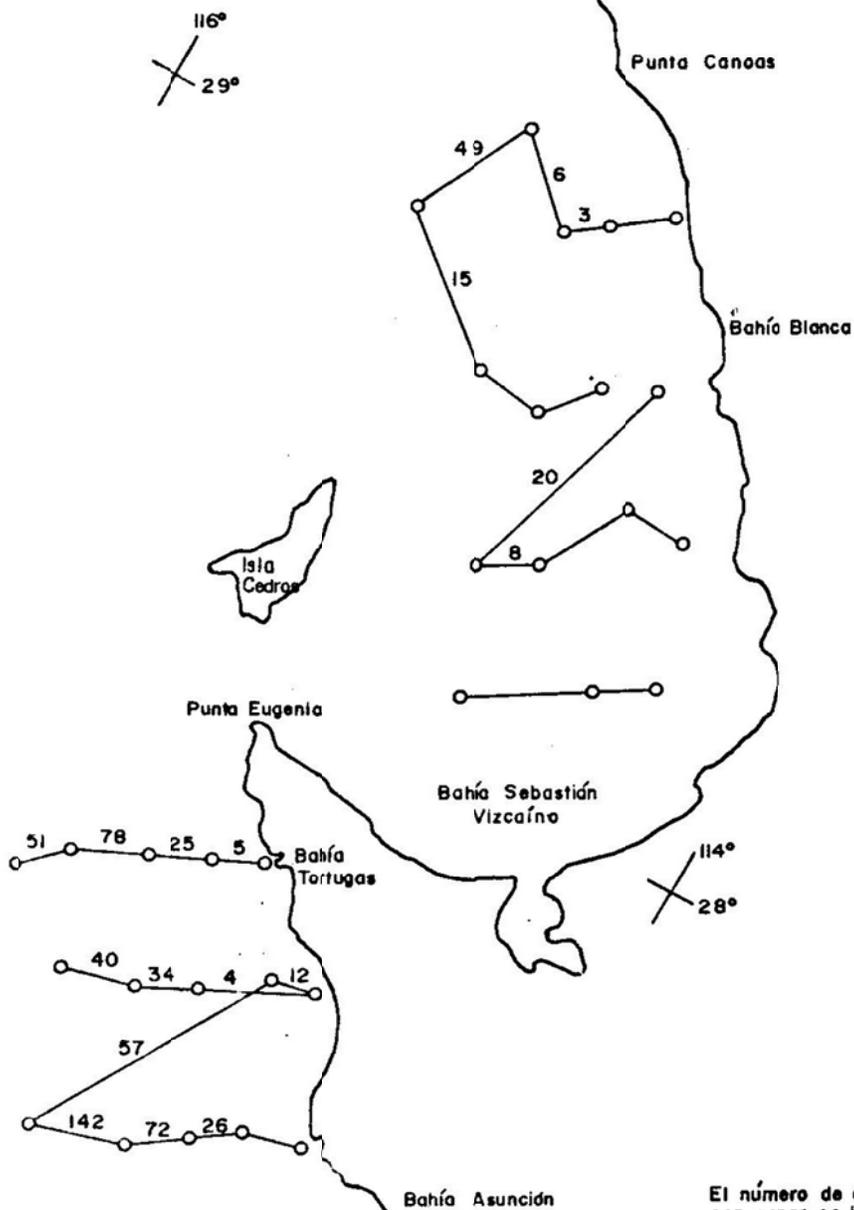
— Transectos ecosónicos



PLANO Nº 1

1200 A 751001

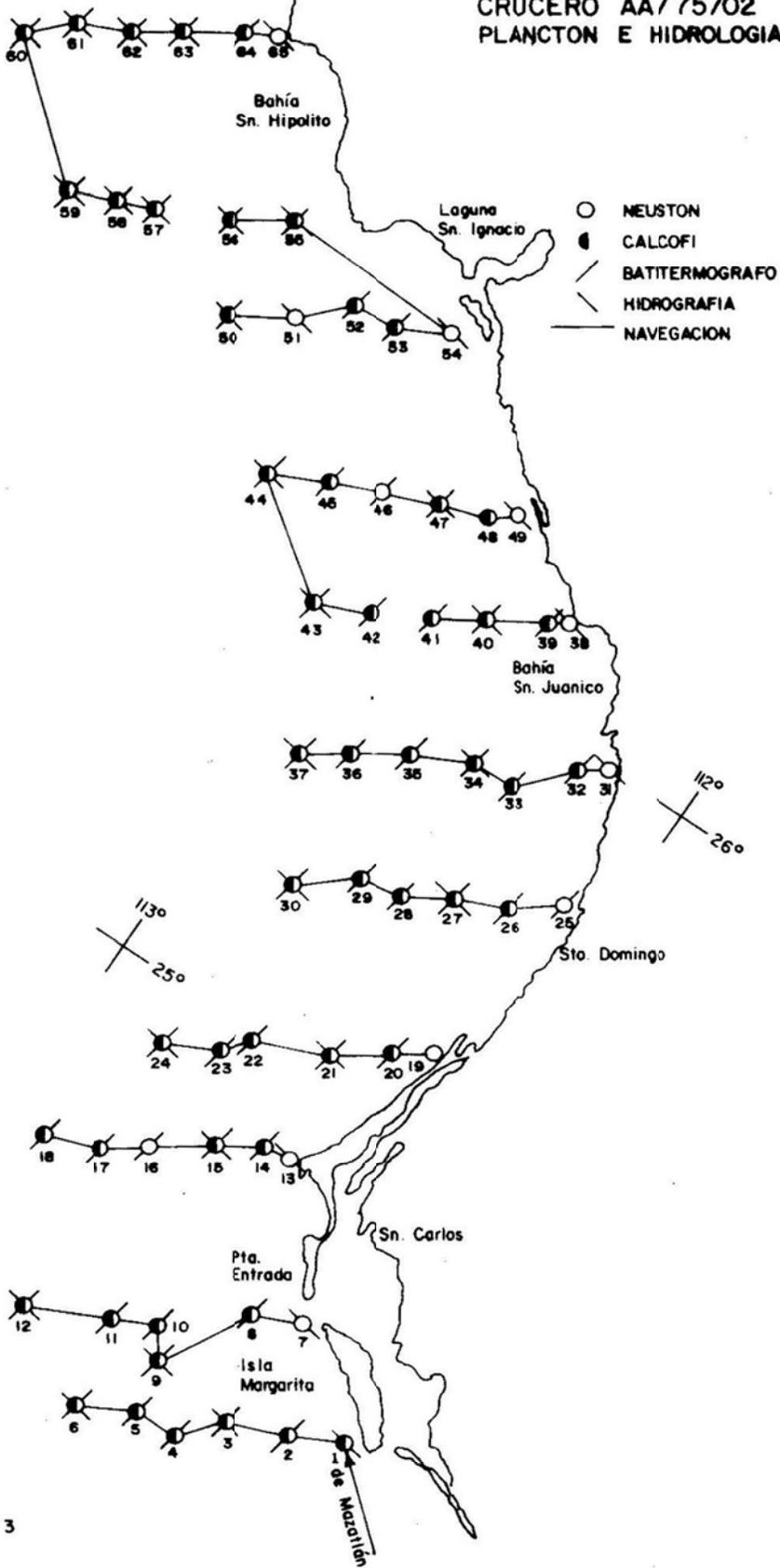
CRUCERO AA/75/02
 — Transectos ecosónicos



PLANO No. 2

El número de cardúmenes detectados con sonar se indica arriba o a la derecha de la línea, y los detectados con la ecosonda abajo o a la izquierda.

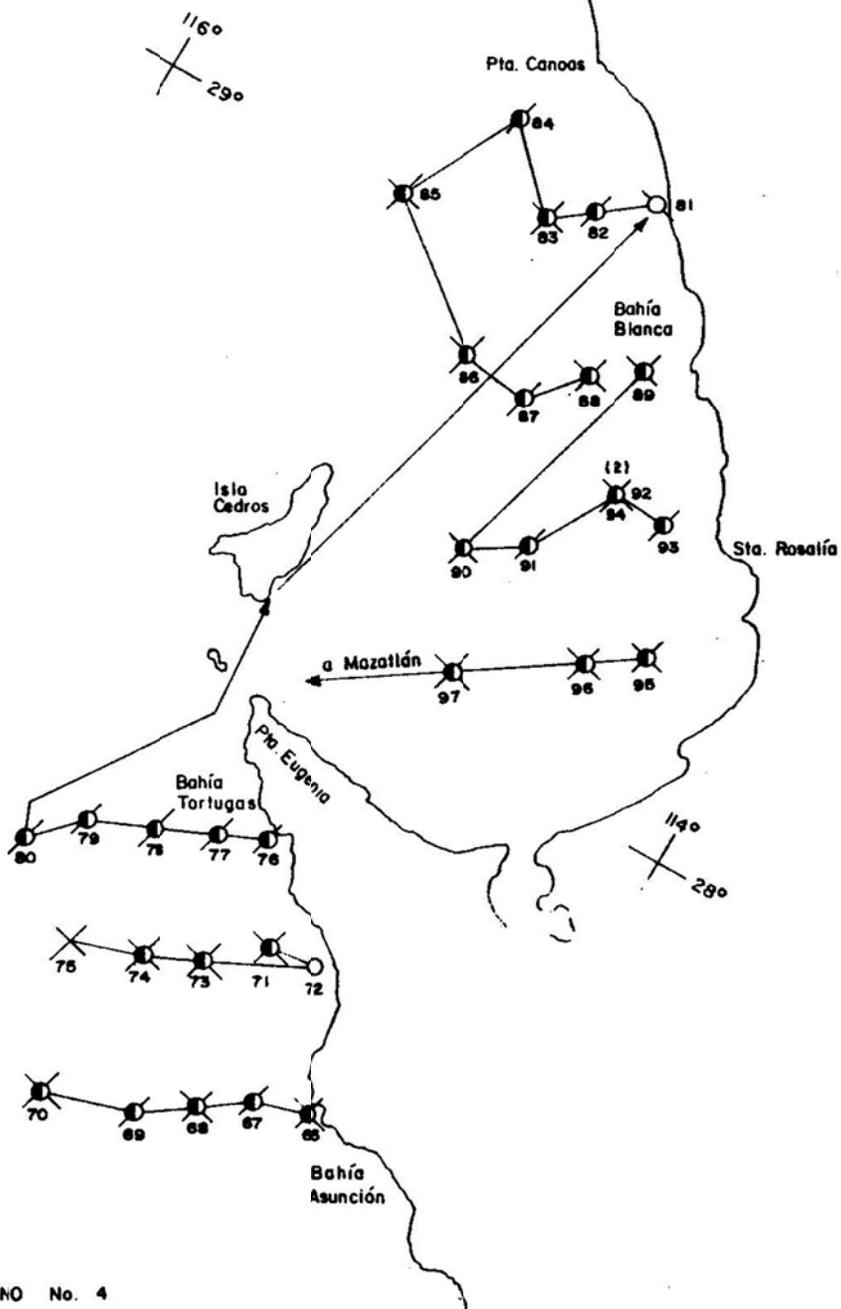
CRUCERO AA/75/02
PLANCTON E HIDROLOGIA



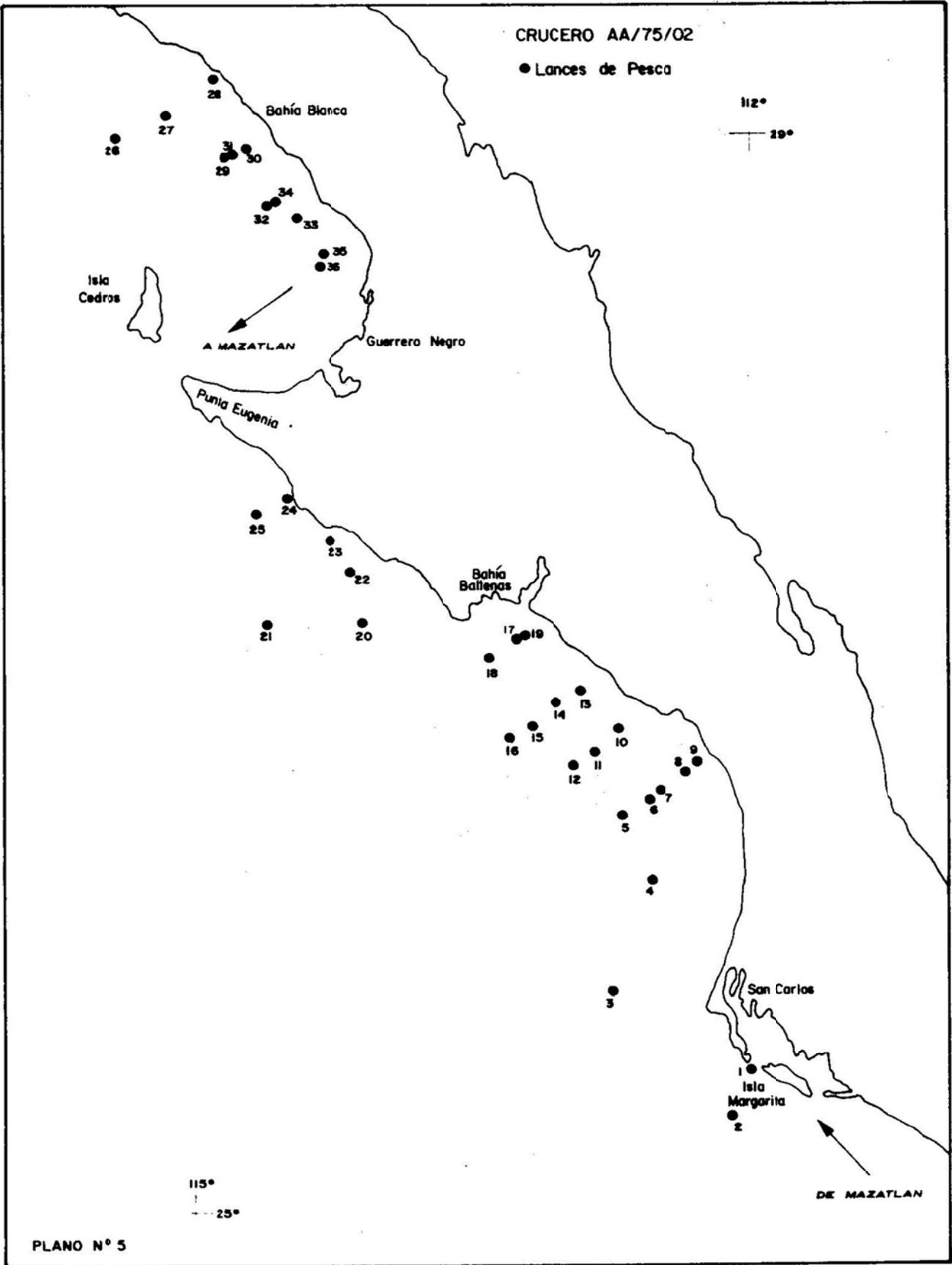
PLANO No. 3

CRUCERO AA/75/02
 PLANCTON E HIDROLOGIA

- NEUSTON
- CALCOFI
- ⊗ BATITERMOGRAFO
- ⊘ HIDROGRAFIA
- NAVEGACION

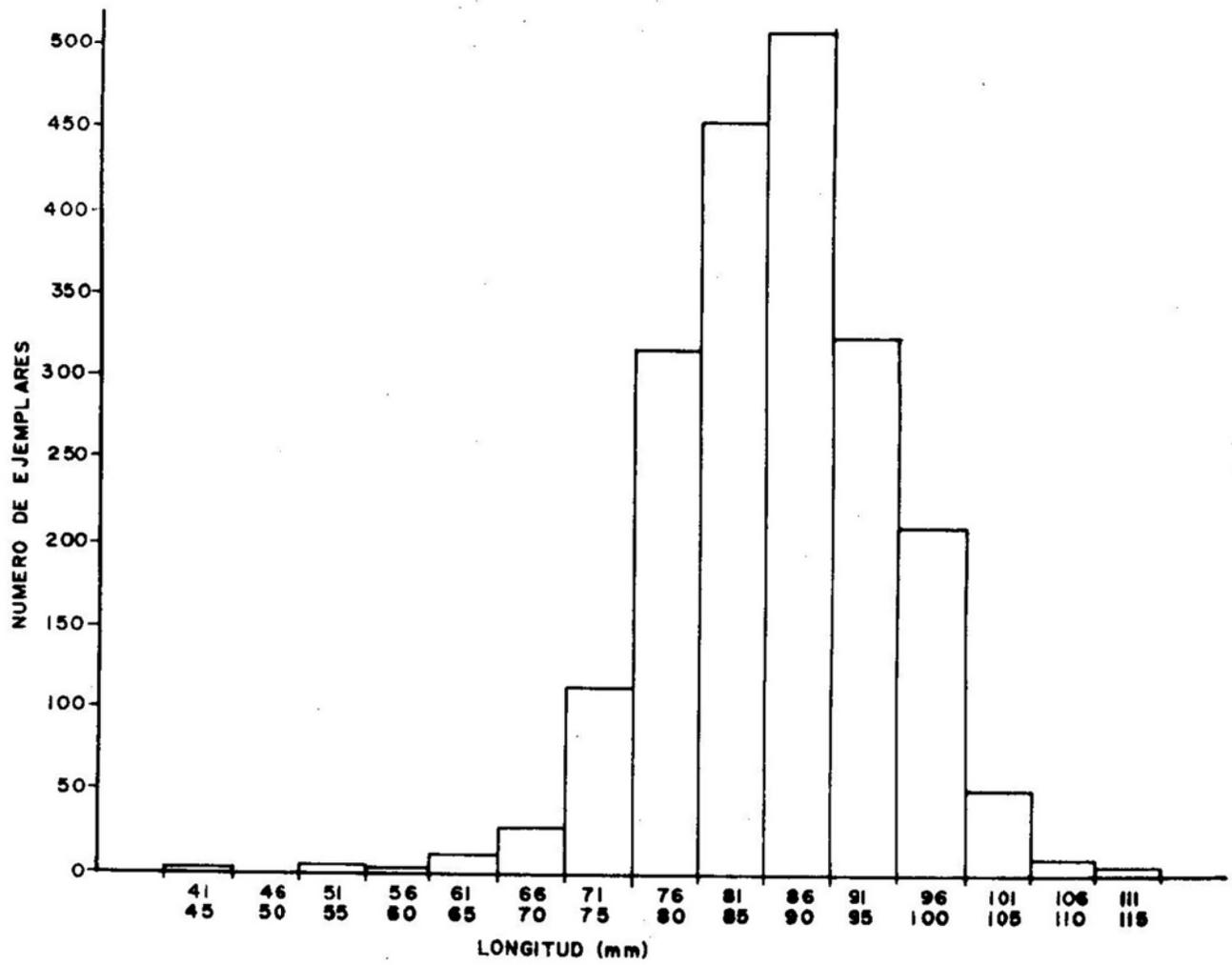


PLANO No. 4



PLANO N° 5

DISTRIBUCION DE LOS EJEMPLARES DE ANCHOVETA, SEGUN SU LONGITUD.

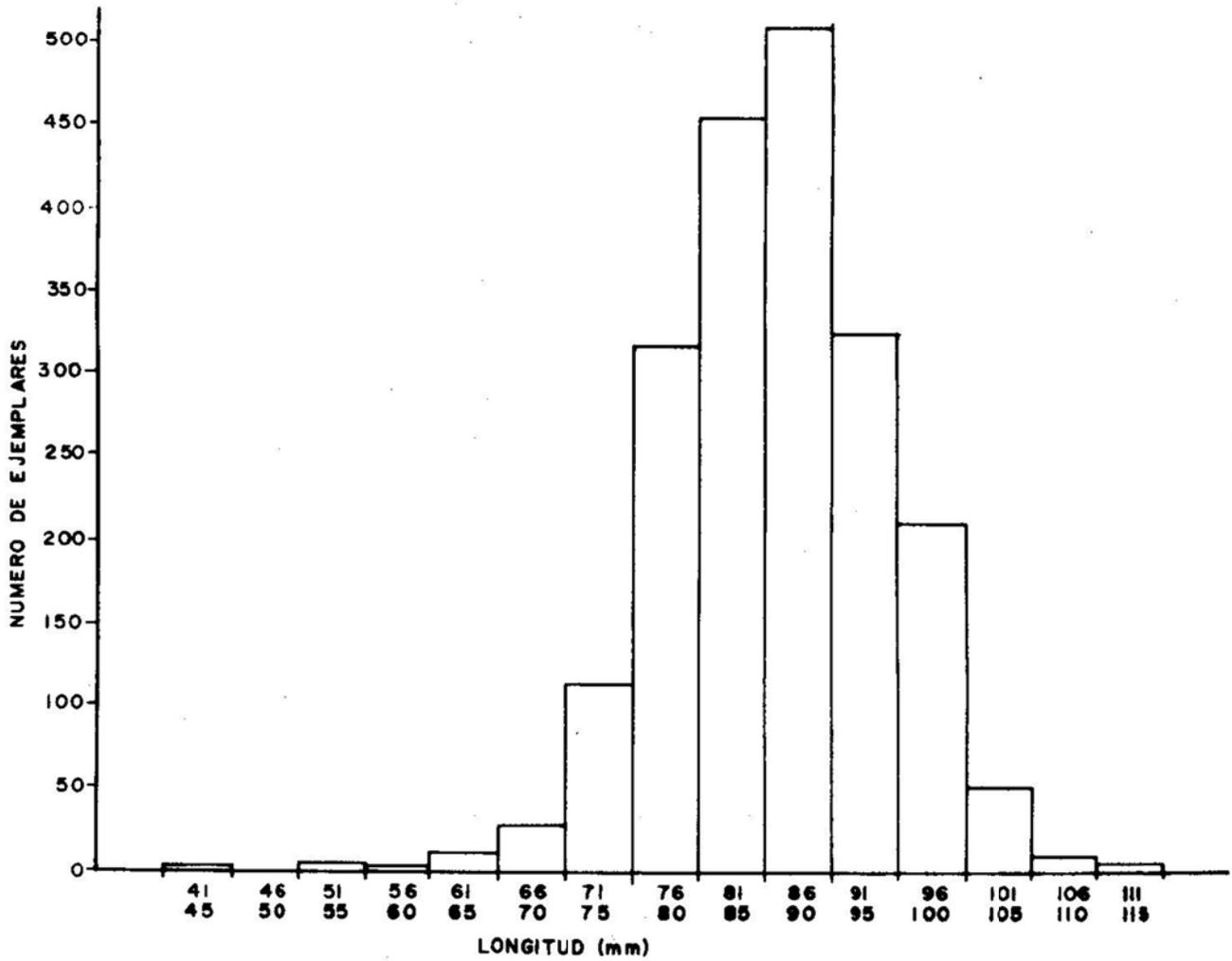


CUADRO 1

- LANCES DE PESCA -

LANCE No.	FECHA	POSICION	HORA INICIAL	HORA FINAL	PROF. BRAZAS	FONDO	CAPT. TOTAL	ESPECIES
1	20-II-75	Frente a Punta Entrada	20:45	21:20	40		100kg	Langostilla 100kg y varios ejemplares de anchoveta
2	21-II-75	112° 8.5' -24° 14.8'	1:00	1:30	60		135kg	Langostilla
3	23-II-75	112° 48' -24° 51'	12:00	12:30	18		260kg	Langostilla
4	24-II-75	112° 35' -25° 24.5'	2:30	3:05	76		140kg	Langostilla y anchoveta
5	24-II-75	112° 43' -25° 45'	22:56	23:26	70		2.5kg	2.0kg de Langostilla .2kg de anchoveta .1 un pez .2 sargaso
6	25-II-75	112° 34.5' -25° 48.5'	0:50	1:17	45		45kg	Langostilla y anchoveta
7	25-II-75	112° 32' -25° 50.5'	2:16	2:49	39		.1kg	Langostilla y anchoveta
8	25-II-75	112° 23' -25° 55'	4:00	4:30	30		115 ejemp.	100 anchovetas 15 langostillas
9	25-II-75	112° 19' -25° 58'	5:35	6:05	6		346kg	326kg de langostilla 20kg de anchoveta
10	25-II-75	112° 44.5' -26° 06.5'	21:45	22:10	41		240kg	240kg de langostilla 3 ejemp. de anchoveta

DISTRIBUCION DE LOS EJEMPLARES DE ANCHOVETA, SEGUN SU LONGITUD.



Continúa CUADRO 1...

11	25-II-75	112° 51.5'	-26° 02.3'	23:30	24:00	50	145 kg	68kg de langostilla 75kg un delfín 2kg anchoveta
12	26-II-75	112° 59.5'	-25° 58.5'	4:05	4:35	40	55.3kg	55kg de langostilla .3kg de anchoveta
13	26-II-75	112° 56'	-26° 18.5'	18:20	18:45	33	1,047kg	langostilla
14	26-III-75	113° 04'	-26° 14.5'	21:00	21:20	44	0	
15	26-II-75	113° 11.5'	-26° 10.5'	22:50	23:25	59	25.5kg	20.5kg de langostilla 5.0kg de anchoveta
16	27-II-75	113° 19'	-26° 07'	1:15	1:45	90	269 ejemp.	200 de langostilla 69 de anchoveta
17	27-II-75	113° 17'	-26° 35'	15:00	15:30	25	260kg	Langostilla
18	27-II-75	113° 27'	-26° 30'	17:15	17:45	30	1,056kg	Langostilla
19	27-II-75	113° 16.5'	-26° 35.5'	20:25	20:50	48	353kg	352kg de langostilla .1kg de anchoveta
20	28-II-75	114° 5'	-26° 40'	1:15	1:45	180	203 ejemp.	150 langostillas 53 anchovetas
21	28-II-75	114° 36.5'	-26° 39'	21:12	21:42	37	45kg	Langostilla
22	28-II-75	114° 8.5'	-26° 54'	23:05	23:35	54	8kg	5kg de langostilla 3kg de anchoveta
23	10-III-75	114° 15.5'	-26° 5'	1:00	1:30	450	0	
24	10-III-75	114° 30'	-27° 15'	23:40	0:15	42	0	

Continúa CUADRO 1...

25	2-III-75	114° 40'	-27° 11'	1:30	2:00	120 - 480	0	
26	6-III-75	115° 23.5'	-28° 57.5'	0:25	1:00	440	0	
27	6-III-75	115° 08'	-29° 05'	3:15	4:05	48	0	
28	6-III-75	114° 52.2'	-29° 13'	6:03	6:33	27	0	
29	7-III-75	114° 48.5'	-28° 51.5'	:55	1:45	49	0	
30	7-III-75	114° 41.5'	-28° 56'	4:10	4:30	44	40 ejemp.	33 langostillas 3 anchovetas 1 charro 2 lenguados 1 pulpo
31	7-III-75	114° 48.5'	-28° 51.5'	6:30	7:00	46	0	
32	7-III-75	114° 35'	-28° 40'	19:50	20:20	44	171 ejemp.	162 langostillas 5 calamares 1 pulpo 3 peces
33	7-III-75	114° 27.5'	-28° 34.5'	21:31	22:04	50	111 ejemp.	107 langostillas 4 anchovetas
34	7-III-75	114° 35.2'	-28° 39.9'	23:10	23:41	53 - 55	2 ejemp.	anchoveta
35	8-III-75	114° 18'	-28° 25'	3:45	4:35	34	12 ejemp.	4 langostillas 6 anchovetas 2 palometas
36	8-III-75	114° 18'	-28° 21'	6:00	6:30	45	88 ejemp.	langostilla

CUADRO 2

NUMERO Y VARIACION EN TAMAÑO DE LOS EJEMPLARES DE ANCHOVETA
Y LANGOSTILLA, POR LANCE.

Lance No.	Especie	No. de ejemplares medidos	Variación en longitud (mm) anchoveta: longitud patrón langostilla: longitud total
1	Anchoveta	17	80 - 98.5
	Langostilla	150	44 - 67
2	Langostilla	150	44 - 67
3	Anchoveta	45	70 - 93
	Langostilla	150	42 - 81
4	Anchoveta	59	86 - 101
	Langostilla	155	45 - 65
5	Anchoveta	64	72 - 100
6	Anchoveta	210	72 - 96
	Langostilla	150	40 - 65
7	Anchoveta	94	73 - 103
8	Anchoveta	149	78 - 110
9	Anchoveta	20	86 - 104
	Langostilla	100	43 - 67
10	Anchoveta	4	78 - 88
	Langostilla	150	37 - 71
11	Anchoveta	228	51 - 97
	Langostilla	150	37 - 69
12	Anchoveta	45	78 - 101
	Langostilla	152	35 - 69
13	Langostilla	150	35 - 67
15	Anchoveta	150	65 - 114
	Langostilla	150	30 - 65
16	Anchoveta	69	43 - 104

Continúa Cuadro 2...

17	Langostilla	150	40 - 76
18	Langostilla	150	35 - 59
19	Anchoveta	165	70 - 100
	Langostilla	150	37 - 62
20	Anchoveta	53	87 - 104
	Langostilla	150	31 - 61
21	Langostilla	150	39 - 64
22	Anchoveta	218	84 - 112
	Langostilla	150	31 - 65
30	Anchoveta	3	103 - 108
	Langostilla	33	40 - 68
32	Langostilla	150	44 - 75
33	Anchoveta	4	97 - 110
	Langostilla	107	40 - 66
34	Anchoveta	2	101 - 106
35	Anchoveta	6	94 - 107
	Langostilla	4	46 - 66
36	Langostilla	88	31 - 59

Colectas con red de plancton:

24° 29.5'	-112° 3.5'	Anchoveta	103	75 - 105
26° 2.5'	-112° 51.5'	Anchoveta	308	54 - 103
26° 39'	-113° 45'	Anchoveta	23	81 - 94

CUADRO 3

Continúa CUADRO 4...

COMPOSICION POR EDAD DE 264 EJEMPLARES DE ANCHOVETA

EDAD (años)	No. EJEMPLARES	%		
			122.30	25
			122.42	2
			123.42	2,690
0	60	22.7	125.36	9
I	94	35.6	125.38	210
			125.42	2,045
II	76	28.8	125.44	857
			127.42	57
III	29	11.0	130.28	2,478
			130.30	65
IV	5	1.9	130.30	293
			130.30	349
			132.30	2,109
			132.30	22
			132.32	1,950
			132.32	22
			133.24	789
			133.24	1,781
			133.26	381
			133.26	149
			133.28	4,060
			133.28	6,034
			133.30	33
			133.30	525
			135.30	18
			135.30	12
			137.22	593
			137.22	153
			137.30	2,481
			137.30	3
			140.36	3
			142.30	570
			142.30	47
			142.34	7
			143.28	4,913
			143.28	182
				26,424
				16,600

CUADRO 4

HUEVOS Y LARVAS DE ANCHOVETA COLECTADOS CON RED CALCOFI EN EL CRUCERO AA-75-02 (Resultado parcial).

ESTACION	No. DE HUEVOS	No. DE LARVAS
115.28	2	62
115.30		31
115.32	2,678	472
119.28		299

Esta publicación se terminó de imprimir el 26 de julio de 1976, en el Departamento de Offset de la Sección Editorial del Instituto Nacional de Pesca, sito en Chiapas 121, Col. Roma, México, D. F. Se tiraron 1,500 ejemplares, utilizándose papel Optical Bond de 50 kilos para el texto, y papel Ameca Bond de 80 kilos para la elaboración de forros.