

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INFORME N° 17

Informe Preliminar del Crucero 6611  
de La Primavera de 1966 ( Cabo Blanco- Punta Coles )

Luis Alberto Flores P.



CHUCUITO, CALLAO, PERU  
JUNIO, 1967

INFORME PRELIMINAR DEL CRUCERO 6611  
DE LA PRIMAVERA DE 1966 (Cabo Blanco - Punta Coles)

Luis Alberto Flores P.

I N D I C E

	<u>Pág. No.</u>
1. Introducción	3
2. Breve descripción de las condiciones oceanográficas.	3
3. Descripción de las condiciones biológicas	4
3.1 Distribución del plancton	4
3.2 Transparencia	4
3.3 Huevos y Larvas de anchoveta	5
3.5 Observaciones de aves marinas	5
Cuadro General de Observaciones	6
Figuras	10

Personal que participó en el crucero Unanue 6611

Primera Parte (Callao - Punta Coles - Callao)

Biólogo	:	Luis A. Flores P. (Jefe del Crucero)
Matemático	:	Luis A. Poma (Segundo Jefe del Crucero)
Biólogo	:	Francisco Vasquez P.
Biólogo	:	Nicanor Galarza
Biólogo	:	Jaime Cisneros
Ingeniero	:	Miguel Farfán del Pino
Ingeniero	:	Germán Segura Viana
Técnico	:	Guido Carbajal D.
Ayudante	:	Raúl Sumaria

Segunda Parte (Callao - Máncora - Callao)

Matemático	:	Salvador Zuta (Jefe del Crucero)
Biólogo	:	Julio E. Valdivia (Segundo Jefe del Crucero)
Biólogo	:	Francisco Vasquez P.
Biólogo	:	Mario Mesia M.
Biólogo	:	Adalberto Málaga P.
Biólogo	:	Augusto Paz Torres
Ingeniero	:	Miguel Farfán del Pino
Matemático	:	Alberto Poma
Técnico	:	Guido Carbajal D.
Estudiante	:	Wilfredo Urquiza

## 1. - INTRODUCCION

El crucero 6611, a bordo del Unanue, corresponde a la primavera de 1966; entre el 19 y el 28 de noviembre y el 2 y el 11 de diciembre se ocuparon 130 estaciones en 17 perfiles desde Punta Coles hasta Máncora y Punta Aguja ( $17^{\circ}40'S$ ,  $04^{\circ}00'S$  y  $06^{\circ}00'S$  respectivamente). Ver Figura 1 y Cuadro 1. Como de costumbre, los objetivos principales fueron conocer las condiciones hidrográficas y biológicas y la distribución del desove de la anchoveta así como la del plancton y las aves marinas.

Además de los jefes del crucero, participaron en el procesamiento de los datos: Luis A. Poma, Julio E. Valdivia, Nicanor Gallarza, Francisco Vasquez

## 2. - BREVE DESCRIPCION DE LAS CONDICIONES OCEANOGRAFICAS

Aguas con temperaturas mayores de  $20^{\circ}C$  y salinidades mayores de 35‰ formaron una amplia lengua que desde mar afuera se aproximó a la costa entre el Callao y Punta Aguja. Aguas con temperaturas entre  $19$  y  $16^{\circ}C$  y salinidades entre 35 y 34.8‰ ocuparon una amplia zona al sur del Callao y también estuvieron presentes pegadas a la costa, en la porción entre la lengua arriba descrita y la costa misma, desde Supe hasta Punta Aguja. De Talara al norte estuvieron presentes las aguas con temperaturas mayores de  $20^{\circ}C$  y salinidades entre 34.9 y 33.5‰.

Una sola área de afloramiento fué observada 90 millas al SW de San Juan.

### 3. - DESCRIPCION DE LAS CONDICIONES BIOLOGICAS

#### 3.1. - Distribución del plancton (Figura 9)

Las concentraciones mayores, más de 20 mls. por lance, ocuparon una gran parte del área total cubierta por el crucero formando una banda casi continua de más de 200 millas de ancho frente a Cabo Blanco y al sur de Pisco y de 30 a 120 millas en el resto de la costa interrumpida sólo frente a Supe, sur del Callao y sur de San Juan; concentraciones menores de 4 ml. se encontraron solo pegadas a la costa desde Pimentel a Huarmey, frente a Supe y frente a Chancay; el resto del área cubierta estuvo dominada por concentraciones de 11 a 20 ml. y en pocas partes de 5 a 10.

#### 3.2. - Transparencia (Figura 10)

Para su representación se han considerado las observaciones diurnas y nocturnas. Las menores transparencias (menos de 5 metros) formaron una franja entre 10 y 60 millas de ancho a no más de 20 millas de la costa y a veces pegada a ella, con solo dos interrupciones, frente a Malpaso y entre San Juan y Mollendo; el resto del área estuvo más o menos repartida por igual entre transparencias de 6 a 9 y de 9 a 10 m. dominando estas últimas de Huarmey al sur.

#### 3.3. - Huevos y larvas de anchoveta (Figuras 11 y 12)

Los huevos se encontraron solo de San Juan a Punta Aguja, desde la costa hasta 10 y 110 millas afuera y frente a Cabo Blanco-Talara desde la costa hasta 70 millas afuera (concentraciones no mayores de 1 a 100 en esta última región). Concentraciones de 1 a 100 y de 101 a 500 ocuparon la mayor parte del área excepto por una mancha meridional de Pimentel a Huarmey de unas 220 por 50 millas con concentraciones de 501 a 1000, 1001 a 2000 y más de 2000.

Las larvas se distribuyeron muy similarmente a los huevos excepto que la mancha de Pimentel a Huarney se redujo a una de 120 por 40 millas frente a Salaverry y que las larvas ocuparon el área de frente a Salaverry a Talara que estuvo desprovista de huevos.

#### 3.4. - Huevos y larvas de otros peces (Figuras 13 y 14)

En general las concentraciones de huevos fueron mayores y más cercanas a la costa que las de larvas. En ambas distribuciones existieron áreas completamente estériles a casi todo lo largo de la costa y de una anchura variable de 6 a 70 millas.

#### 3.5. - Observaciones de aves

Las tres especies de aves guaneras se encontraron en concentraciones notables solo en los alrededores de las Islas de Pescadores y Macabí, en el resto del área explorada fueron muy escasas, especialmente en el sur. Cinco otras especies de aves marinas se observaron ocasionalmente.

CUADRO GENERAL DE OBSERVACIONES

EXPLORACION DE LA REGION MARITIMA PUNTA COLES - MANCORA

CLAVE:

Prof. m. : Profundidad del fondo Cielo: 2 : Cubierto T.M. °C : Temperatura superficial del mar. Vol. ml. : Volumen de plancton (Red Hensen)  
 Viento D.: Dirección 1 : Cubierto parcial T.A. °C : Temperatura a la sombra. B.T.m. : Profundidad de lanzamiento del  
 V.: Velocidad en m/seg. 0 : Despejado. Transp.m : Transparencia con Disco Secchi. Batitermógrafo.

Nº. Est.	FECHA	HORAS		POSICION		Prof. m.	VIENTO		CIELO	T.M °C.	T.A. °C.	Transp. m.	Hensen Vol.ml.	Número de muestras			
		OPERACION		Lat. S.	Long.W.		D	V						Fito	O <sub>2</sub>	S‰	Clorofila
1	19-XI-66	13.33	14.12	17°48'0	71°27'2	100	S.E	2	1	18.6	23.89	7	60	5	7	7	1
2	"	15.47	16.25	18°02'0	71°42'2	350	S.E	4	1	19.7	23.33	9	425	5	9	9	1
3	"	18.05	18.41	18°14'8	71°56'0	> 1500	S.E	1	1	20.0	20.28	13	44	3	8	7	1
4	"	21.44	22.15	18°38'0	72°15'0	1866	S.E.	6	0	19.6	20.56	8	25	5	9	9	1
5	20-XI-66	01.30	02.55	19°01'0	72°35'0	> 2400	S.E	5	1	19.1	20.00	12	11	5	16	16	1
6	"	07.50	08.12	18°21'5	73°27'0	4390	S.E	3	1	19.0	21.11	20	19	1	-	1	1
7	"	10.13	10.28	18°06'2	73°05'5	2500	S.E	8	1	20.0	21.56	16	15	1	-	1	1
8	"	12.37	12.51	17°51'0	72°53'0	> 1000	S.E	6	0	19.7	21.56	9	50	1	-	1	1
9	"	14.22	14.46	17°38'5	72°46'8	> 1000	S.E	4	0	19.2	21.39	7	17	1	-	1	1
10	"	16.08	16.24	17°26'0	72°38'8	1699	S.E	4.5	0	19.1	21.22	7	16	1	-	1	1
11	"	17.56	18.15	17°13'0	72°30'0	1426	S.S.E	5	0	18.0	20.28	5	36	1	-	1	1
12	"	19.15	19.35	17°05'8	72°23'0	600	S.S.E	4	0	18.0	20.00	3	21	1	-	1	1
13	"	20.22	20.40	16°57'8	72°19'0	549	S.E	5	0	18.6	16.00	3	60	1	-	1	1
14	21-XI-66	00.45	02.20	16°58'0	73°15'2	1000	S.E	4	0	19.3	20.44	7	20	8	12	11	1
15	"	03.44	04.50	16°50'0	73°31'0	> 1000	S.E	4	0	19.2	20.44	7	15	9	12	12	1
16	"	05.48	06.06	16°40'0	73°26'2	1006	S.S.E	4	0	19.7	20.83	15	14	1	-	1	1
17	"	06.52	08.30	16°32'0	73°22'5	470	S.S.E	2	0	18.4	21.67	5	31	8	14	14	1
18	"	10.15	11.25	16°39'0	73°48'0	> 1000	S.	4.5	0	19.6	22.78	14	5	9	14	14	1
19	"	14.12	15.44	17°06'0	73°44'0	> 1000	S.E	4	0	19.9	25.56	14	8	12	13	13	1
20	"	18.30	18.57	17°32'9	73°57'5	> 2000	S.S.E	4	0	19.7	20.28	14	9	5	9	9	1
21	"	21.44	23.25	18°00'0	74°10'2	> 2500	S.E	1	0	19.1	20.56	7	16	5	16	16	1
22	22-XI-66	04.26	04.45	17°31'2	75°03'5	> 2300	S.E	5	1	18.6	19.44	15	11	1	-	1	1
23	"	06.40	07.00	17°13'5	74°52'0	—	S.E	5.5	1	18.8	20.00	13	14	1	-	1	1
24	"	08.52	09.10	16°56'5	74°42'0	> 2000	S.S.E	4	0	18.5	22.22	14	47	1	-	1	1
25	"	10.30	10.45	16°43'0	74°35'0	> 2000	S.S.E	5	0	19.2	23.33	12	-	1	-	1	1
26	"	12.15	12.29	16°32'2	74°29'5	> 1500	S.E	3	1	19.2	23.33	14	70	1	-	1	1
27	"	13.49	14.07	16°21'0	74°22'5	> 1500	S.E	6	1	18.8	23.89	17	65	1	-	1	1
28	"	15.05	15.20	16°11'5	74°16'0	> 1000	S.E	4	1	18.8	24.44	9	12	1	-	1	1

29	"	16.20	16.35	16°02'0	74°11'0	125	S.E	3	2	18.2	23.89	8	9	1	-	1	1
30	"	20.47	21.00	15°16'5	74°56'5	200	S.E	2	0	16.8	19.44	4	19	1	-	1	1
31	"	22.03	22.24	15°45'5	75°05'0	250	S.S.E	5	0	16.0	18.89	3	18	1	-	1	1
32	"	23.17	23.37	15°57'0	75°11'0	1500	S.E	6	0	17.5	19.44	6	19	1	-	1	1
33	23-XI-66	01.00	01.20	16°05'0	75°21'0	1500	S.E	8	1	18.0	18.89	6	16	1	-	1	1
34	"	02.42	02.55	16°16'3	75°31'0	1500	S.E	5	1	18.8	18.89	7	9	1	-	1	1
35	"	04.18	04.45	16°28'5	75°41'0	4389	S.E	6.5	0	18.2	18.89	7	15	1	-	1	1
36	"	06.37	06.56	16°44'0	75°55'0	2500	S.E	6	1	17.9	19.44	10	155	1	-	1	1
37	"	08.50	09.03	17°00'0	76°08'5	3000	S.E	6	0	19.1	20.56	14	14	1	-	1	1
38	"	13.00	13.12	17°13'7	76°55'0	1500	S.E	7.5	1	18.8	22.22	20	5	1	-	1	1
39	"	18.39	20.37	17°25'5	78°00'5	5000	S.E	8.5	1	18.2	19.44	11	29	5	17	17	1
40	24-XI-66	01.39	03.05	16°44'3	77°25'7	2000	S.E	6	0	18.6	18.33	15	119	5	16	16	1
41	"	09.10	10.25	16°08'5	76°41'0	2500	S.E	6	0	18.8	21.67	14	200	5	16	16	1
42	"	12.35	13.30	15°42'0	76°20'0	2000	S.E	5	1	19.1	23.89	12	250	5	16	16	1
43	"	16.17	18.02	15°24'0	76°00'5	2743	S.E	5	1	18.6	22.78	12	65	5	16	15	1
44	"	20.00	21.00	15°07'7	75°43'2	420	S.E	5	0	17.4	20.56	4	26	5	11	10	1
45	"	22.05	22.22	15°00'0	75°35'5	80	S.E	0.1	0	15.8	18.89	-	2.5	5	6	6	1
46	25-XI-66	03.56	04.10	14°17'5	76°20'2	170	S.E	1	2	16.0	17.78	7	28	1	-	1	1
47	"	04.57	05.18	14°22'0	76°27'5	914	S.E	3.5	0	16.6	18.61	5	32	1	-	1	1
48	"	06.17	06.30	14°27'0	76°36'0	1829	S.E	5	1	16.8	19.17	7	49	1	-	1	1
49	"	07.39	07.55	14°35'0	76°47'0	2000	S.E	2.5	1	16.8	20.56	11	450	1	-	1	1
50	"	09.12	09.22	14°42'7	77°02'0	1500	S.E	4.5	1	19.0	21.67	11	9	1	-	1	1
51	"	10.42	10.59	14°49'0	77°14'5	1500	S.E	3.5	0	19.0	22.22	14	10	1	-	1	1
52	"	13.03	13.15	15°01'2	77°32'9	1500	S.E	5	2	19.6	23.33	20	9	1	-	1	1
53	"	15.18	15.25	15°15'5	77°52'5	1500	S.E	4	1	19.6	23.33	20	13	1	-	1	1
54	25-XI-66	22.29	23.50	13°54'0	78°15'5	1500	S.E	3	1	19.0	20.00	7	7	5	16	16	1
55	26-XI-66	02.33	03.25	13°40'0	77°52'2	1500	S.E	2.5	1	19.0	19.44	9	11	5	9	9	1
56	"	06.17	07.49	13°29'0	77°32'5	1646	S.E	2	0	18.6	20.00	10	85	5	9	9	1
57	"	09.28	10.15	13°18'0	77°08'0	1300	S.E	1	1	18.5	22.78	4	10	5	9	9	1
58	"	11.57	12.25	13°06'8	76°50'0	200	S.E	2	2	18.6	23.89	3.5	1	5	9	9	1
59	"	13.39	14.12	13°01'0	76°37'0	95	S.E	6	1	17.1	24.44	3	6	5	7	7	1
60	"	18.47	19.03	12°14'8	77°05'1	60	S.S.E	5	1	18.0	20.56	2	8	1	-	1	1
61	"	20.00	20.10	12°19'2	77°14'0	115	S.E	5	2	18.2	20.00	4	8	1	-	1	1
62	"	21.00	21.12	12°25'3	77°22'5	230	S.E	4	1	18.4	18.89	5	6	1	-	1	1
63	"	22.37	22.53	12°34'1	77°36'1	900	S.E	4	2	18.9	19.44	8	28	1	-	1	1



65	"	02.02	02.16	12°49'8	78°03'2	1829	S.E	3.5	1	19.5	20.00	5	14	1	-	1	1
66	"	04.20	04.31	13°01'1	78°22'3	> 2000	S.S.E	3.5	0	19.6	20.56	6	99	1	-	1	1
67	"	06.30	06.51	13°12'3	78°39'2	3658	S.E	3	1	19.2	21.11	10	32	1	-	1	1
68	"	14.11	14.43	11°57'0	78°28'0	> 1500	S.E	5	2	20.8	27.22	16	23	5	-	1	1
69	"	17.00	17.24	11°57'2	78°05'2	> 3658	S.S.E	6.5	1	19.8	22.78	5.5	37	5	-	1	1
70	"	19.00	19.12	11°58'0	77°50'5	500	S.E	6	1	19.4	20.56	5	5	1	-	1	1
71	"	20.40	21.00	12°00'0	77°35'2	150	S.E	4	0	19.3	20.20	5	5	1	-	1	1
72	"	21.55	22.10	11°59'6	77°21'0	115	S.E	4	0	18.5	19.10	5	5	1	-	1	1
73	"	23.30	23.50	12°00'0	77°15'4	60	S.	2.5	1	17.5	18.0	5	4	1	-	1	1
74	2/12/66	17.40	. . .	11°05.0	77°46'8	89	S.	2.5	1	17.0	22.5	7	3	5	6	6	1
75	"	20.03	20.58	11°13'2	78°05'0	300	S.W	2.5	2	19.4	21.1	4.5	16	5	10	10	1
76	"	23.46	01.40	11°26'0	78°32'9	1900	S.E	6.0	2	20.3	20.0	5	10	5	16	16	1
77	3/12/66	04.24	05.55	11°38'5	79°00'0	4140	S.S.E	5.5	2	20.6	20.6	10	10	5	16	16	1
78	"	08.48	. . .	11°52'8	79°31'0	5080	S.E	7.0	1	21.8	23.3	19	16	5	16	16	1
79	"	15.21	16.45	12°16'9	80°24'7	4740	S.E	5.0	1	21.2	25.0	19	14	5	16	16	1
80	"	21.45	23.08	12°42'0	81°20'0	4600	S.E	6.0	2	20.4	21.7	5	15	5	16	16	1
81	4/12/66	03.21	03.36	12°00'0	80°56'0	3350	S.E	6.0	2	21.0	21.7	10	10	1	-	-	1
82	"	08.08	08.25	11°17'9	80°30'0	4400	S.E	6.0	2	20.8	22.8	11	9	1	-	-	1
83	"	13.17	13.41	10°45'0	79°57'5	> 5200	S.E	5.0	1	21.0	25.0	17	9	1	-	-	1
84	"	15.30	15.50	10°38'5	79°34'0	4100	S.E	6.0	1	20.9	24.4	10	10	1	-	-	1
85	"	17.36	17.50	10°31'0	79°15'5	2600	S.E	6.0	1	20.4	23.9	10	250	1	-	-	1
86	"	19.25	19.47	10°24'1	79°00'9	1850	S.E	7.0	2	20.4	22.5	7	26	1	-	-	1
87	"	21.12	21.37	10°17'9	78°47'4	140	S.E	8.0	2	19.2	21.1	6	21	1	-	-	1
88	"	22.59	23.20	10°12'2	78°33'5	150	S.E	3.0	2	17.7	20.3	4	15	1	-	-	1
89	5/12/66	00.03	00.50	10°09'3	78°24'5	150	S.E	4.0	2	19.1	18.9	3	16	1	-	-	1
90	"	01.45	02.08	10°03'7	78°15'9	86	S.E	2.0	2	15.8	18.3	6	4	1	-	-	1
91	"	08.06	08.30	09°04'0	78°46'2	50	S.E	6.0	2	16.8	19.4	5	1	5	5	5	1
92	"	10.11	11.02	09°11'5	79°04'8	100	S.E	3.0	0	18.9	22.2	4	2	5	7	7	1
93	"	12.20	13.05	09°18'0	79°21'5	125	S.E	4.0	0	. . .	21.7	7	150	5	7	7	1
94	"	15.57	. . .	09°29'8	79°52'5	1500	S.E	6.0	0	21.4	25.0	9	15	5	9	9	1
95	"	19.20	20.43	09°40'0	80°21'5	> 5200	S.E	7.0	2	21.0	21.7	9	100	5	16	16	1
96	6/12/66	01.49	02.05	08°47'0	80°52'0	> 5000	S.E	6.0	2	21.0	21.7	7	15	1	-	-	1
97	"	03.46	04.00	08°40'8	80°37'0	> 5000	S.E	5.0	2	20.9	21.1	9	18	1	-	-	1
98	"	06.08	06.30	08°33'2	80°16'0	946	S.E	5.0	1	20.0	21.7	5	27	1	-	-	1
99	"	08.37	08.57	08°26'2	80°00'0	195	S.E	4.0	1	19.0	22.2	8	11	1	-	-	1

100	"	10.22	11.00	08°18'0	79°45'0	100	S.E	5.0	0	18.9	23.1	7	1	1	-	-	1
101	6/12/66	12.05	12.20	08°09'5	79°31'5	72	S.E	3.0	0	18.9	23.3	7	3	1	-	-	1
102	"	12.57	13.16	08°05'9	79°24'5	55	S.E	5.0	0	18.7	23.3	5	1	1	-	-	1
103	"	14.15	14.35	08°04'0	79°16'2	20	S.E	6.0	1	17.2	23.9	6	2	1	-	-	1
104	"	20.03	20.30	07°08'5	79°53'0	45	S.E	5.0	2	16.0	20.0	4.5	4	5	4	4	1
105	"	22.11	22.40	07°18'0	80°10'2	70	S.E	7.0	2	17.9	19.4	3.5	36	5	5	4	1
106	7/12/66	00.21	01.13	07°29'5	80°27'0	180	S.E	5.0	2	19.4	20.0	5	38	5	8	8	1
107	"	03.50	05.05	07°45'2	80°53'0	2450	S.E	6.0	2	20.2	20.6	6	28	5	9	9	1
108	"	07.46	10.35	08°03'9	81°23'8	5000	S.E	3.5	1	20.5	22.2	5.5	18	5	16	16	1
109	"	14.33	15.06	07°01'0	81°27'0	2900	S.E	1.0	1	20.2	30.0	8	10	5	9	9	1
110	"	21.01	22.35	06°00'0	81°20'2	750	S.E	3.0	2	16.8	18.3	2.5	63	5	14	12	1
111	8/12/66	01.10	01.43	05°30'0	81°22'0	670	N	2.0	2	16.8	17.8	5	21	5	9	9	1
112	"	04.33	05.08	05°01'0	81°21'5	150	S.S.E	5.0	2	15.9	17.2	4	12	5	-	8	1
113	"	08.05	08.30	04°29'5	81°22'0	72	S.E	8.0	2	20.8	22.8	7	9	5	4	5	1
114	"	13.10	14.00	04°00'0	81°06'0	140	S.W	5.0	1	22.8	28.3	9	32	5	8	8	1
115	"	15.02	17.32	04°01'2	81°20'0	1050	S.W	9.0	0	22.7	23.3	5	15	5	15	15	1
116	"	19.03	. . .	04°00'0	81°40'2	2195	S.W	7.0	2	21.0	21.7	3	225	5	16	16	1
117	"	22.28	24.00	03°59'0	82°00'0	4200	S.E	10.0	2	20.7	20.6	3	250	5	16	16	1
118	9/12/66	02.38	06.04	03°57'5	82°30'0	3800	S	3.0	2	19.2	19.4	5	41	5	16	16	1
119	"	08.25	10.52	03°57'0	82°58'0	3630	S.E	5.0	2	20.0	21.7	14	65	5	16	16	1
120	"	16.00	17.35	04°00'0	83°59'0	2900	S.S.E	5.0	1	21.6	22.2	17	35	5	16	16	1
121	"	22.14	23.59	04°04'0	84°56'3	3450	S.E	6.0	2	21.3	21.1	11	30	5	16	16	1
122	10/12/66	03.12	04.35	04°30'0	84°28'3	3600	E.S.E	5.0	2	21.1	21.1	5	15	5	9	9	1
123	"	07.14	09.37	04°51'0	84°06'5	3750	S.E	2.5	2	20.8	21.1	8	26	5	16	16	1
124	"	11.55	12.03	05°11'8	83°41'9	3700	S.E	3.0	1	20.9	22.8	7	30	5	16	16	1
125	"	16.20	17.00	05°31'2	83°17'8	3800	S	4.00	1	21.7	22.8	6	26	5	9	9	1
126	"	19.46	21.30	05°56'5	82°53'5	4000	S	4.00	2	21.2	21.1	3	125	5	16	16	1
127	11/12/66	00.16	00.46	05°58'2	82°32'3	4150	S.E	4.00	2	20.0	20.6	5	66	5	9	9	1
128	"	04.02	05.28	06°01'5	81°59'5	5100	S.E	3.0	2	19.0	20.0	6	30	5	16	16	1
129	"	07.34	08.12	06°03'0	81°40'3	4200	S.E	2.5	1	18.7	19.7	5	22	5	9	9	1
130	"	10.13	10.35	06°00'0	81°20'5	900	S.E	2.5	0	17.7	22.8	4	6	5	5	5	1

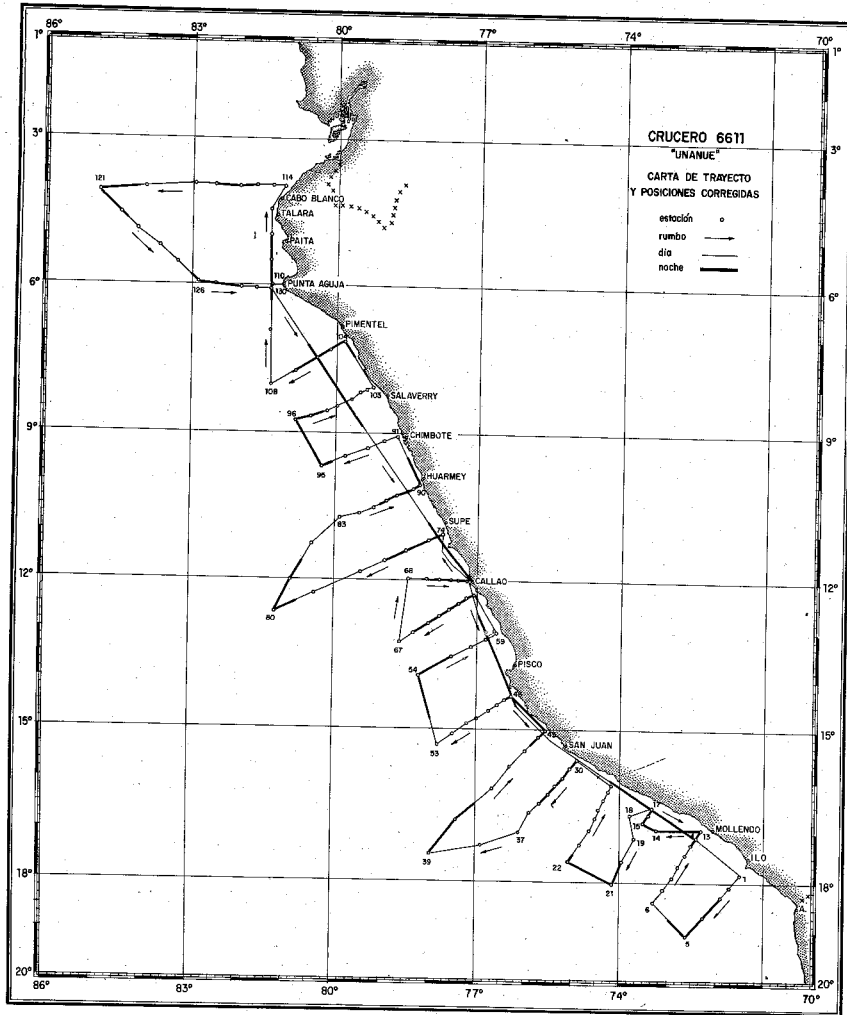


FIG. 1.- CARTA DE TRAYECTO Y POSICIONES CORREGIDAS.

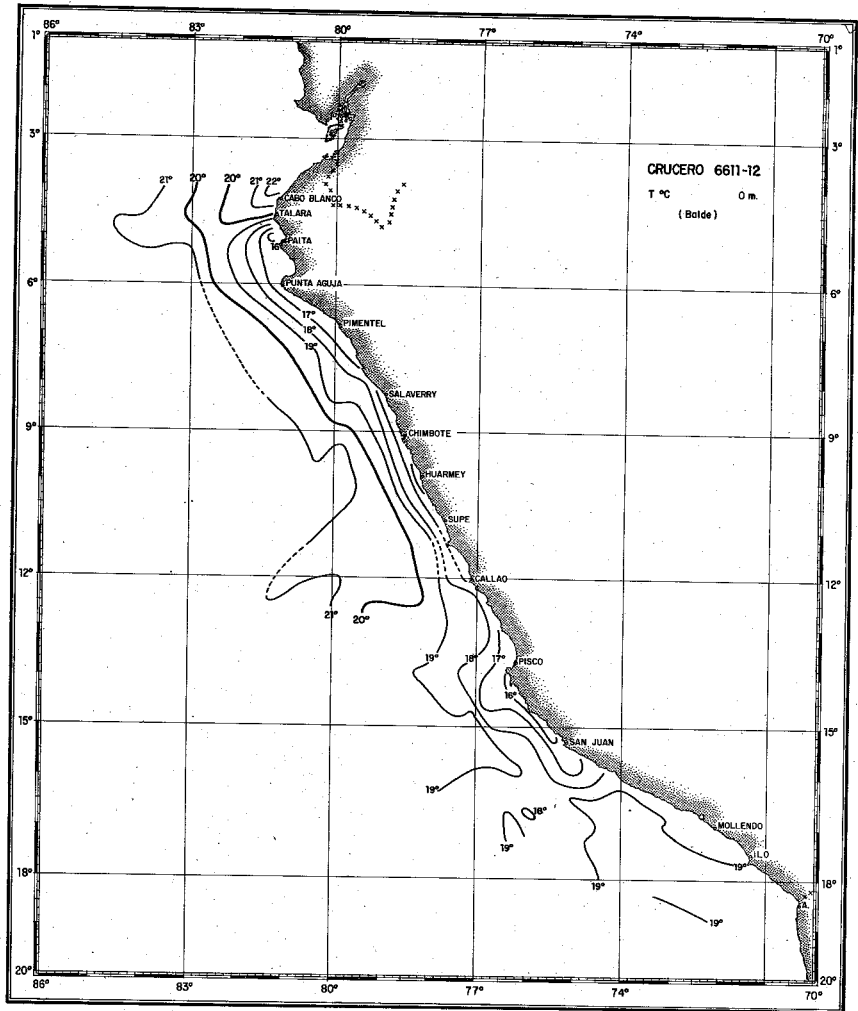


FIG. 2.- DISTRIBUCION SUPERFICIAL DE TEMPERATURAS.

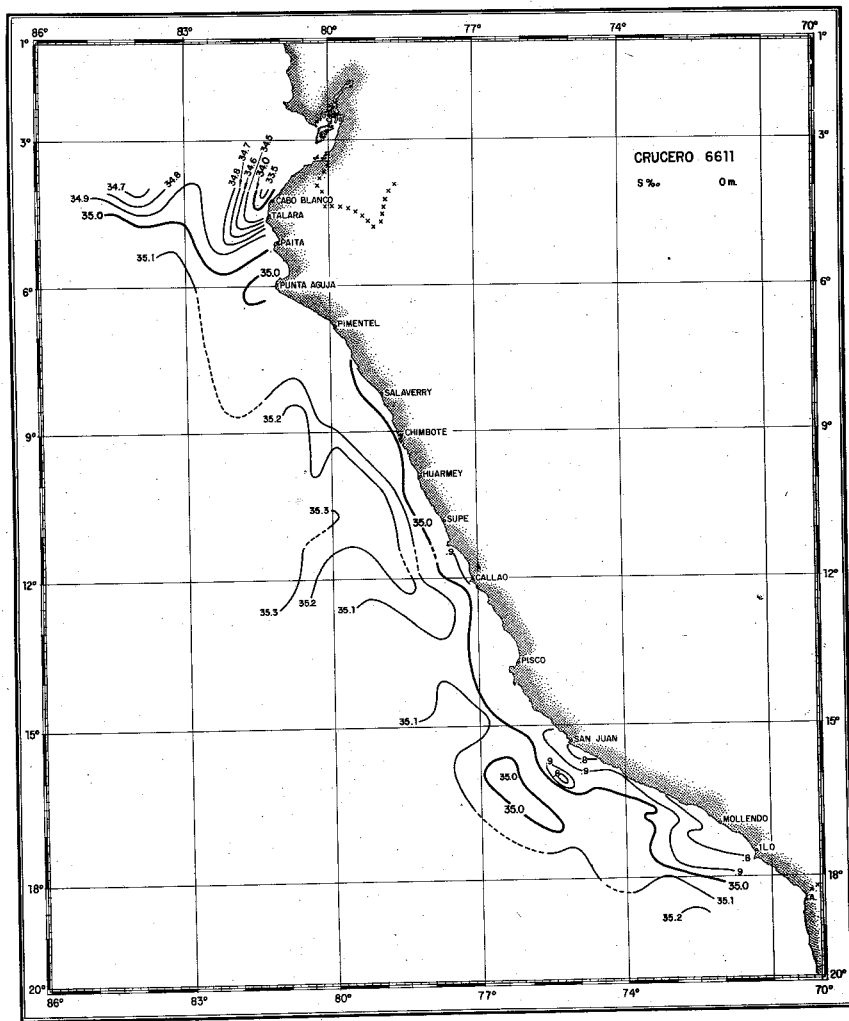


FIG. 3.- DISTRIBUCION SUPERFICIAL DE SALINIDADES.

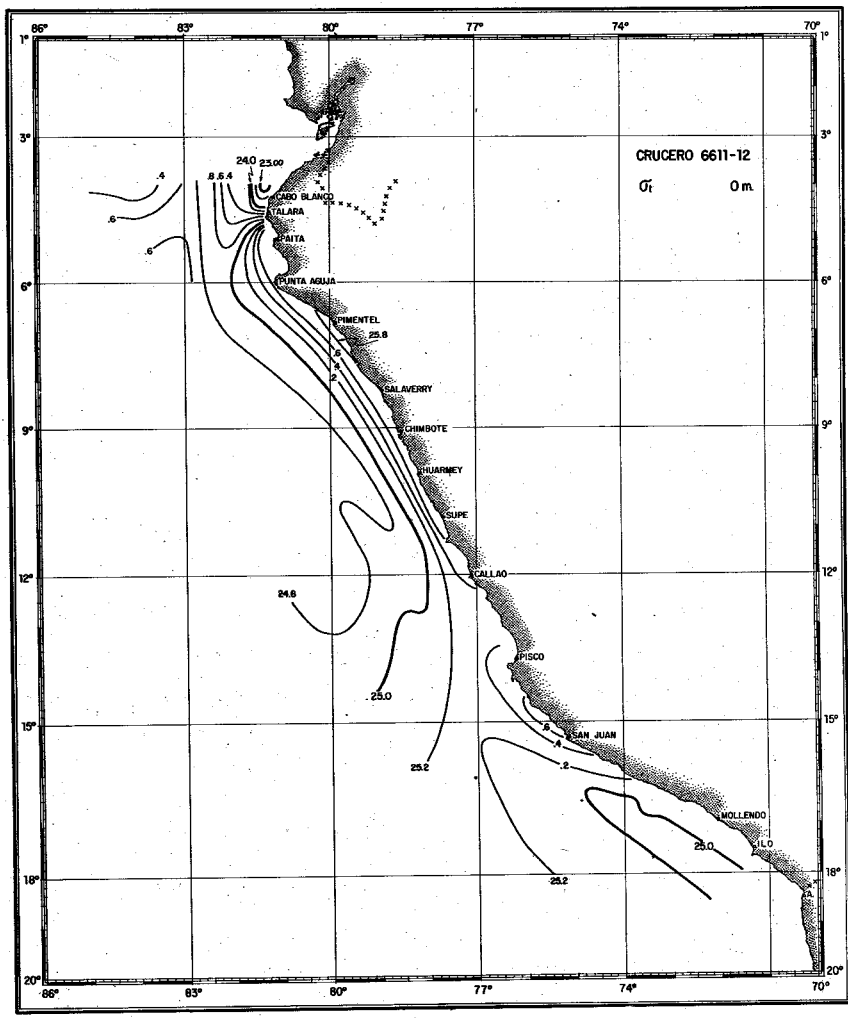


FIG. 4.- DISTRIBUCION SUPERFICIAL DE DENSIDADES.

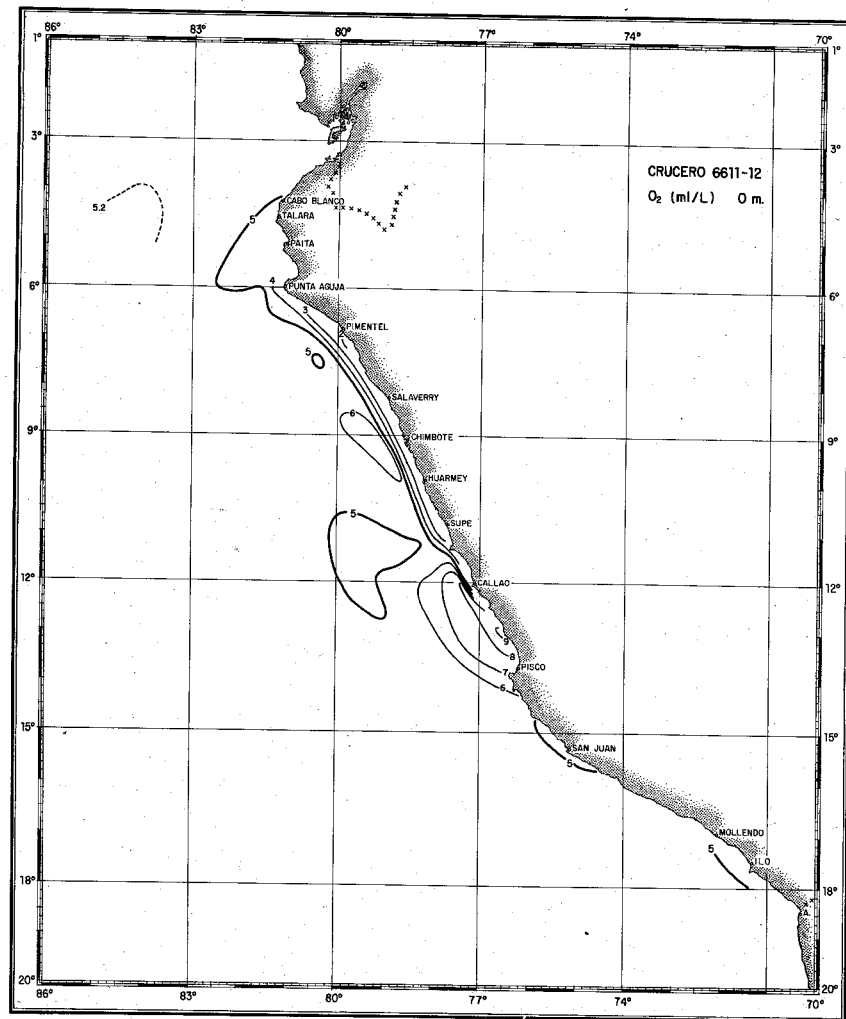


FIG. 5.- DISTRIBUCION SUPERFICIAL DE OXIGENO.

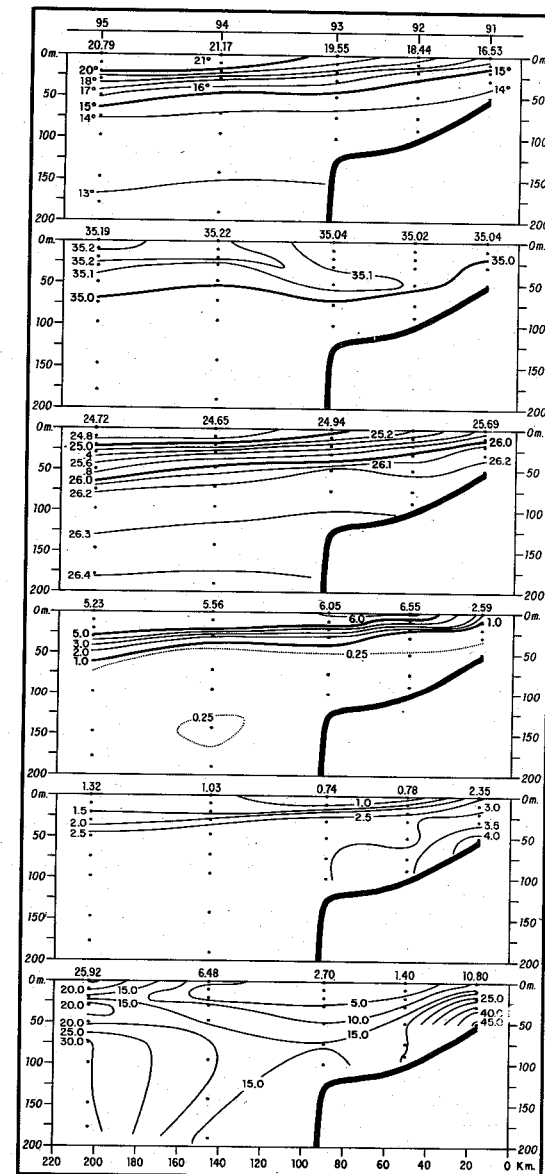


FIG. 6.- DISTRIBUCION VERTICAL DE TEMPERATURA, SALINIDAD, DENSIDAD, OXIGENO, FOSFATOS Y SILICATOS EN EL PERFIL XIII, CHIMBOTE.

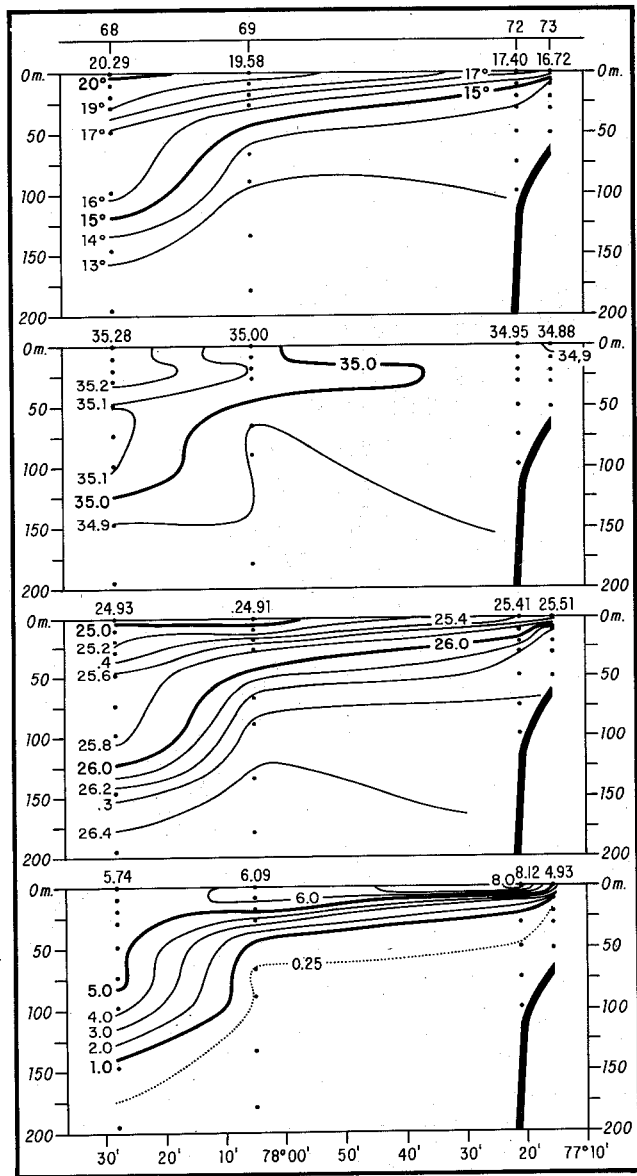
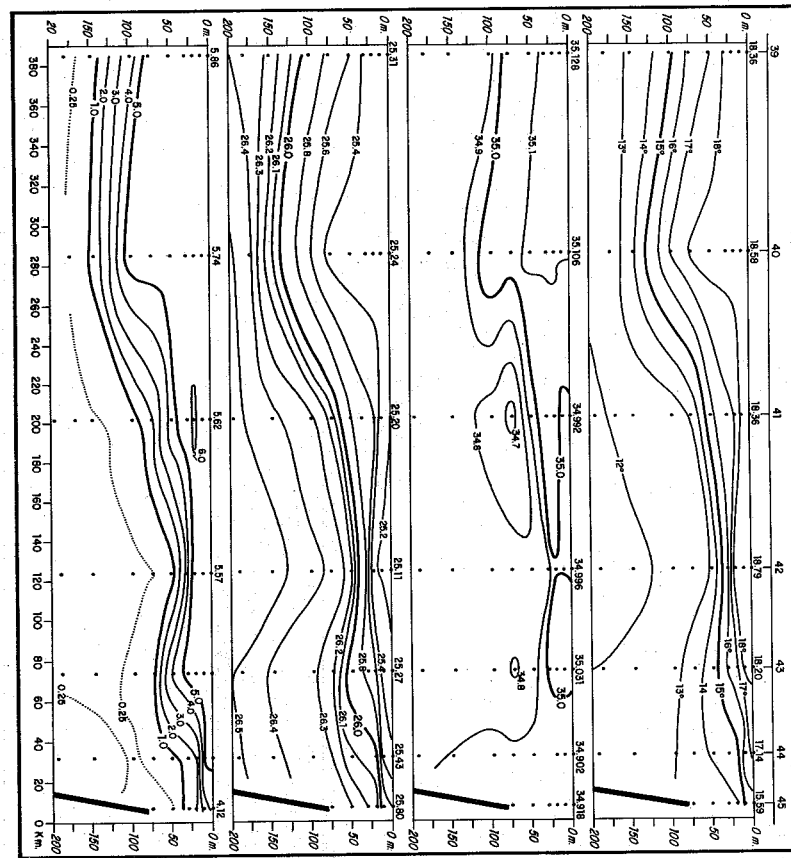


FIG. 7.- DISTRIBUCION VERTICAL DE TEMPERATURA, SALI-



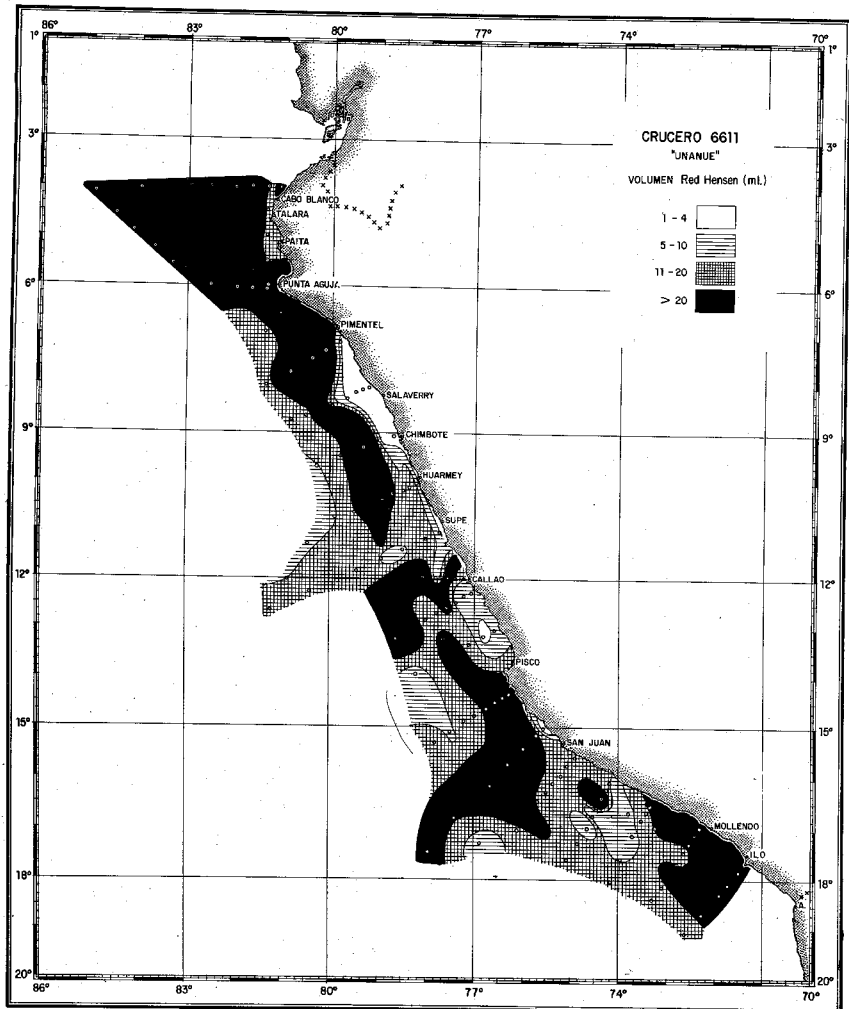


FIG. 9.- DISTRIBUCION DE VOLUMENES PLANCTONICOS.

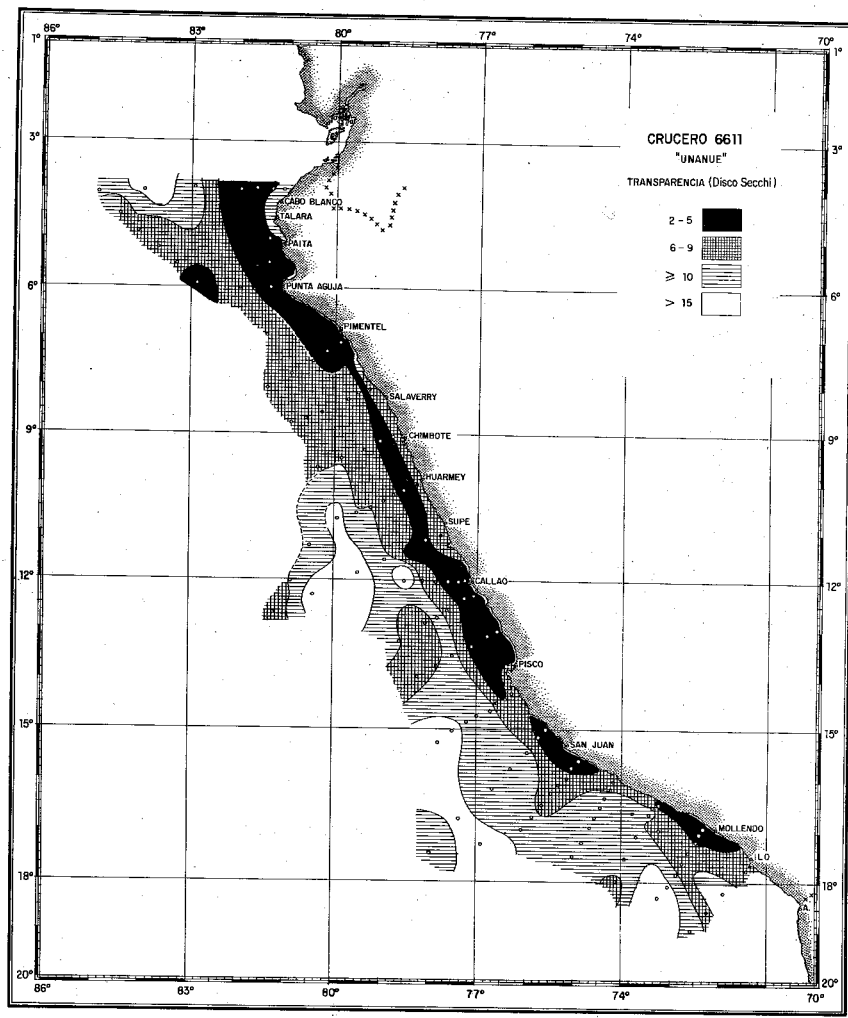


FIG. 10.- DISTRIBUCION DE TRANSPARENCIAS.

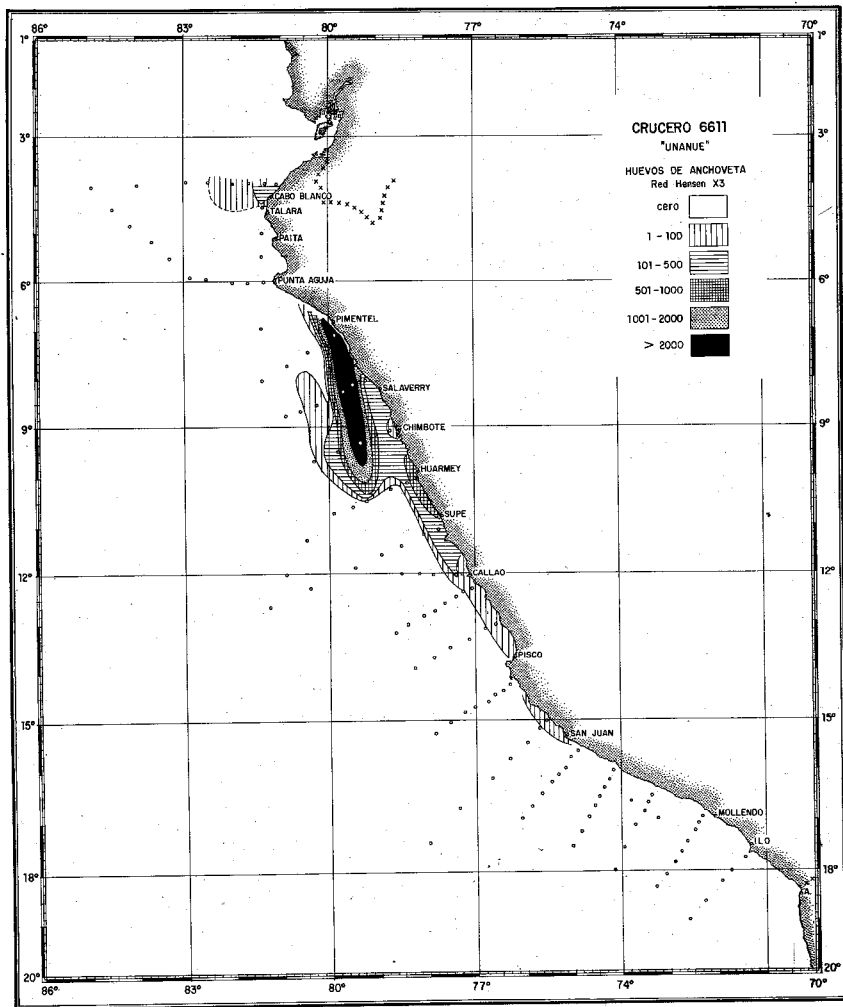


FIG. 11.- DISTRIBUCION DE HUEVOS DE ANCHOVETA.

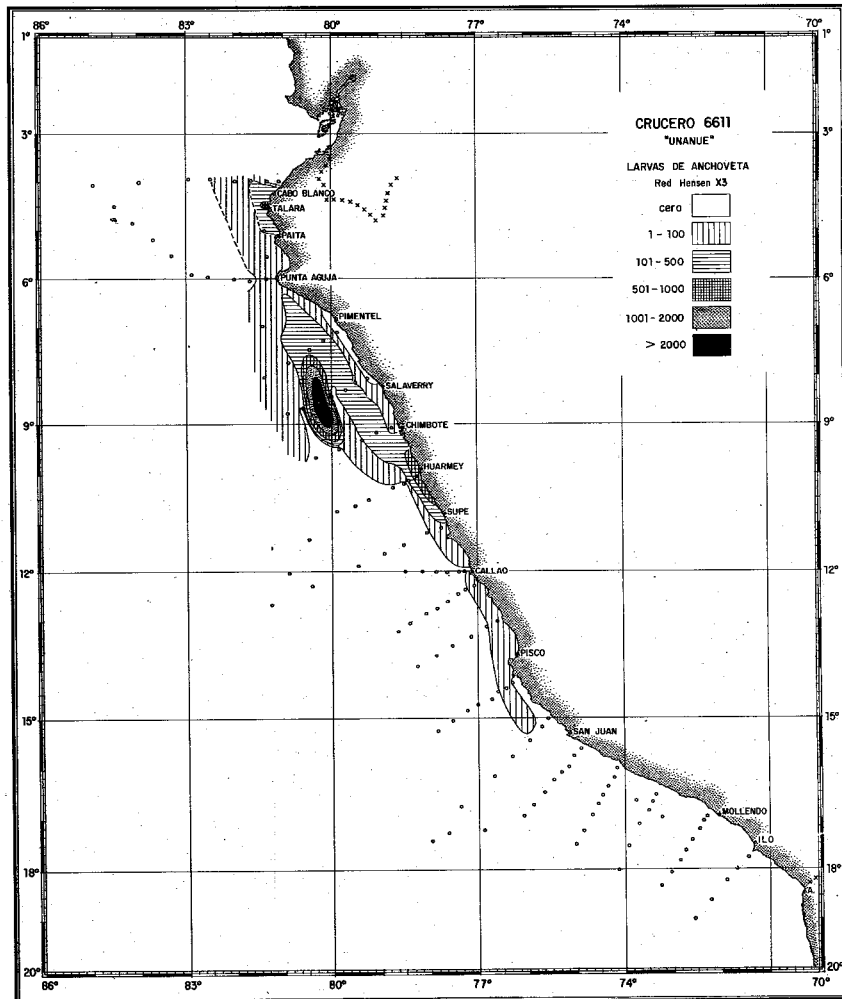


FIG. 12.- DISTRIBUCION DE LARVAS DE ANCHOVETA.



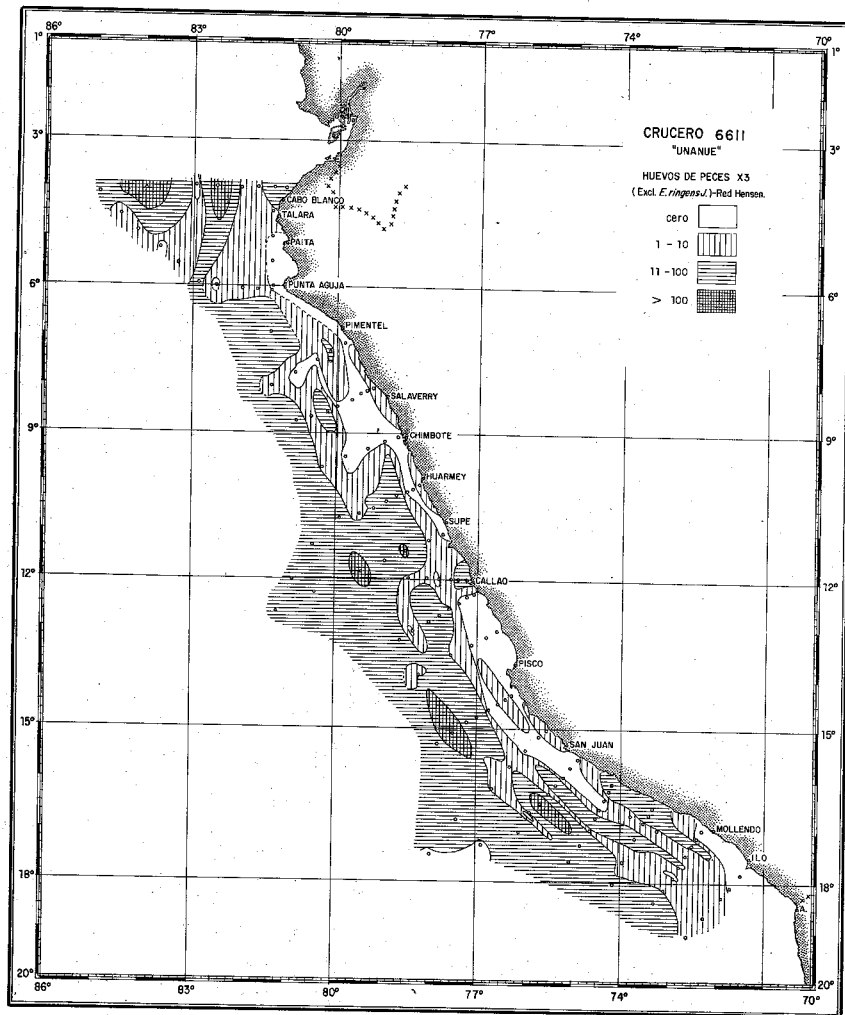


FIG. 13.- DISTRIBUCION DE HUEVOS DE OTRAS ESPECIES.

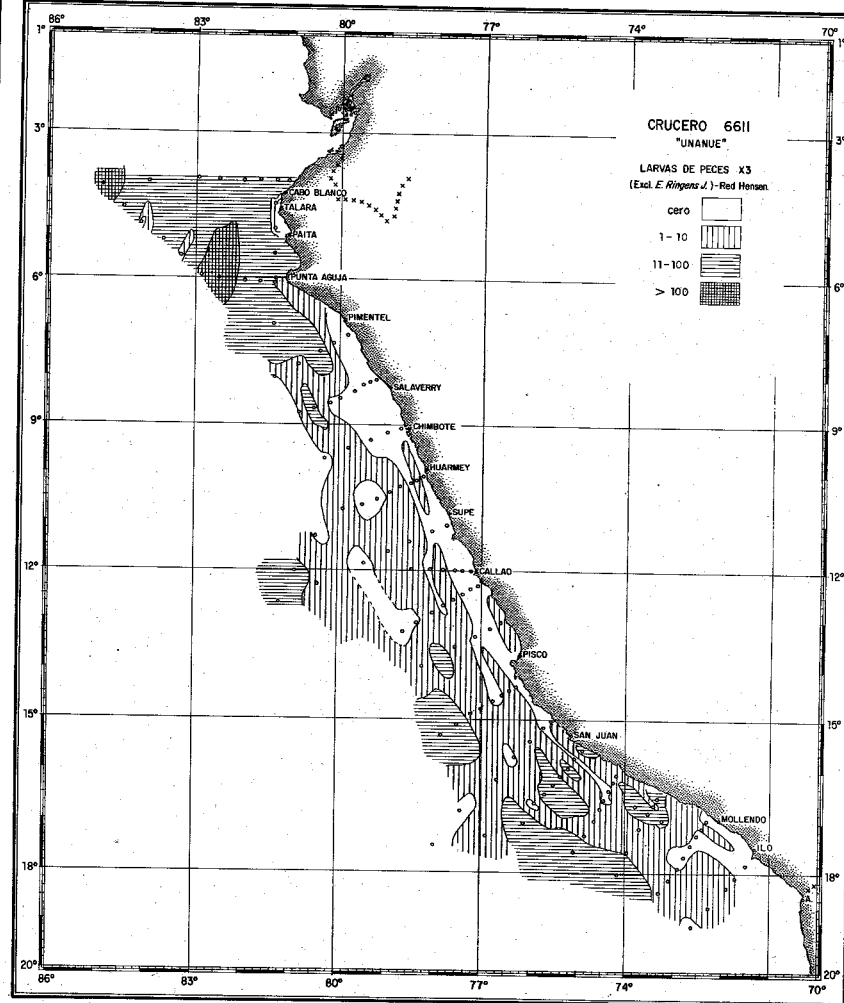


FIG. 14.- DISTRIBUCION DE LARVAS DE OTRAS ESPECIES.