

22

**TAXONOMIA Y DISTRIBUCION DE LOS CLADOCEROS
(CRUSTACEA, PHYLLOPODA)
DE UN SECTOR DE LA PLATAFORMA BONAERENSE
Y ADYACENCIAS ***

FERNANDO C. RAMIREZ ** Y PATRICIA DE VREESE **

SUMMARY : Taxonomy and distribution of Cladocera (Crustacea, Phyllopoda) from sectors of the Buenos Aires and adjacent shelf waters.

The Cladoceran fauna in plankton samples taken from coastal and oceanic sectors off Argentine and Uruguay is analyzed. The following species were found: *Podon polyphemoides*, *P. intermedius*, *Evadne nordmanni*, *E. tergestina* and *Penilia avirostris*. The distribution of these species and their abundance are given for each of the stations as well as general features of their distribution during part of the year.

INTRODUCCION

El presente trabajo intenta cubrir en alguna medida la falta de datos sobre distribución y abundancia de los Cladóceros en un sector de la plataforma bonaerense y otros sectores adyacentes a ella. Los antecedentes sobre este grupo en nuestras aguas son escasos y dispersos, y escapan de toda posibilidad de apreciación general. Se ha mencionado a *Evadne nordmanni* y *Podon polyphemoides* (Ramner, 1933; Olivier, 1954, 1962) para aguas bonaerenses y patagónicas, y *Podon leuckarti* (Ramner, 1933) para el canal de Beagle. Las informaciones que consignamos aquí provienen de 8 campañas oceanográficas (lám. I) sobre cuya base se procura esbozar tentativamente su distribución espacio-temporal. Se incluye una clave para la determinación de las especies que pueden hallarse en la plataforma, cuyo papel en la cadena trófica es necesario establecer, ya que por su talla pueden constituir un alimento importante para el meso y macroplankton, entre éstos las larvas y postlarvas de poblaciones nectónicas.

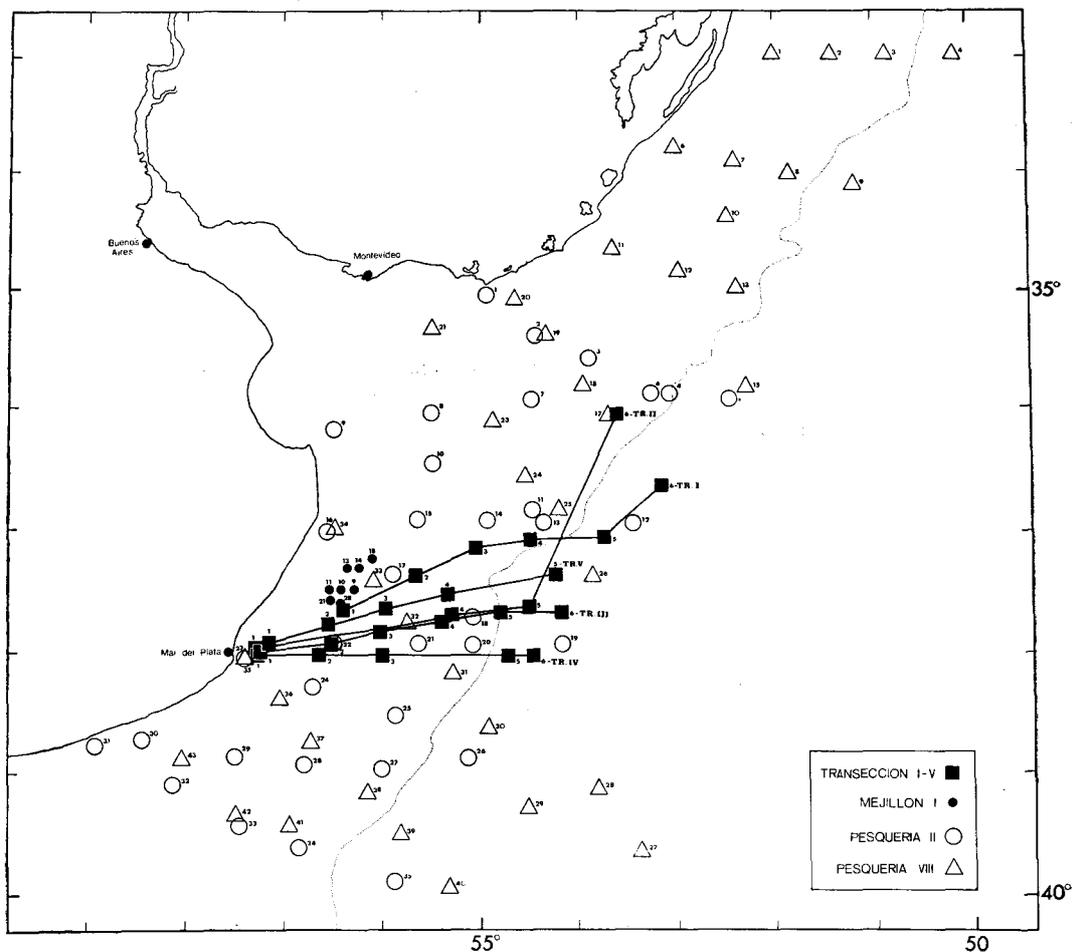
* Contribución n° 263, del Instituto de Biología Marina, Mar del Plata.

** Instituto de Biología Marina, Mar del Plata, Argentina.

PHYSIS	Buenos	v. 33	n 87	pág.	noviembre
Sección A	Aires			511-526	1974

METODOLOGIA EMPLEADA

Los métodos de campaña difirieron entre los cruceros, pues sus finalidades eran distintas: barridos verticales y horizontales (Pesquería II), o verticales desde una profundidad establecida hasta superficie (Pesquería VIII y Trasección I-V), a veces divididos en 2 niveles (Mejillón I). Los barridos verti-



Lám. I. — Mapa de las campañas analizadas.

cales, con mezcla de organismos de diferentes hábitats, restringen la interpretación general, especialmente donde se encuentran aguas de diferente procedencia, que se superponen en la columna barrida. Las abundancias dadas en los cuadros son semicuantitativas, puesto que se contaron muestras alícuotas, llevando los resultados a totales teóricos estimativos, que se grafican en los mapas según rangos o escalas de abundancia. Los contajes por especie se efectuaron con lupa binocular, y se controló con microscopio el número de cerdas de los exopodios de las patas en *Podon* y *Evadne*. Los caracteres diagnósticos adoptados fueron extraídos de diferentes autores.

SISTEMATICA DEL GRUPO

Los Cladóceros marinos son mucho menos importantes que los de agua dulce, que junto con los Copépodos llegan a formar la mayor biomasa del plancton del limnobiós; su diversidad específica en el mar es notablemente menor: sólo 11 especies reconocidas, de 4 géneros (para mayor detalle: Olivier, 1954). En aguas de la plataforma argentina, a las 3 especies mencionadas se suman aquí *Penilia avirostris*, *Evadne tergestina* y *Podon intermedius* como novedades geográficas.

Clave para la identificación de las especies halladas

1. El caparazón (lám. II: 3, *c*) bivalvo y transparente, envuelve el cuerpo y los miembros (patas y furcas): ojos (II: 3, *o*) pequeños; patas (II: 3, *p*) foliáceas (marinos y dulceacuñícolas)..... Suborden **CALYPTOMERA**
Familia **Sidiidae**
Único género y especie: **Penilia avirostris**
- Cuerpo y miembros no protegidos totalmente por el caparazón, que sólo cubre la porción abdominal; ojos grandes (II: 1, *o*); patas de tipo prehensil (en la Argentina, exclusivamente marinos)..... Suborden **GYMNOMERA**
Cuerpo corto y ancho; cabeza grande y globosa, donde el ojo ocupa casi toda la superficie; 4 pares de patas presentes..... Familia **Polyphemidae** 2
2. Cabeza fija, cuyo contorno dorsal se continúa con el cuerpo; cámara de cría (II: 1, *cc*) subtriangular a oval..... Género **Evadne** 3
- Cabeza móvil, delimitada del cuerpo por un profundo *sinus* cervical (II: 2, *sc*). Cámara de cría oval a subcircular (II: 2, *cc*)..... Género **Podon** 4
3. Abdomen adelgazado en forma pronunciada hacia el extremo posterior, sin pigmentación en su superficie; las 2 bandas musculares (II: 1, *bm*) elevadoras de las antenas II se contactan lateralmente; exopodios de las patas I a IV con 2, 2, 1, 1 cerdas respectivamente (II: 1, *e₁-e₄*)..... **Evadne nordmanni**
- Abdomen redondeado en el extremo posterior, con la superficie provista de una pigmentación cuadriculada; las 2 bandas musculares de las antenas II están separadas; exopodios de las patas I a IV con 2,3,3,1 cerdas respectivamente **Evadne tergestina**
4. Exopodios de las patas I a IV con 2,1,1,2 cerdas respectivamente **Podon intermedius**
- Exopodios de las patas I a IV con 3,3,3,2 cerdas respectivamente..... **Podon polyphemoides**

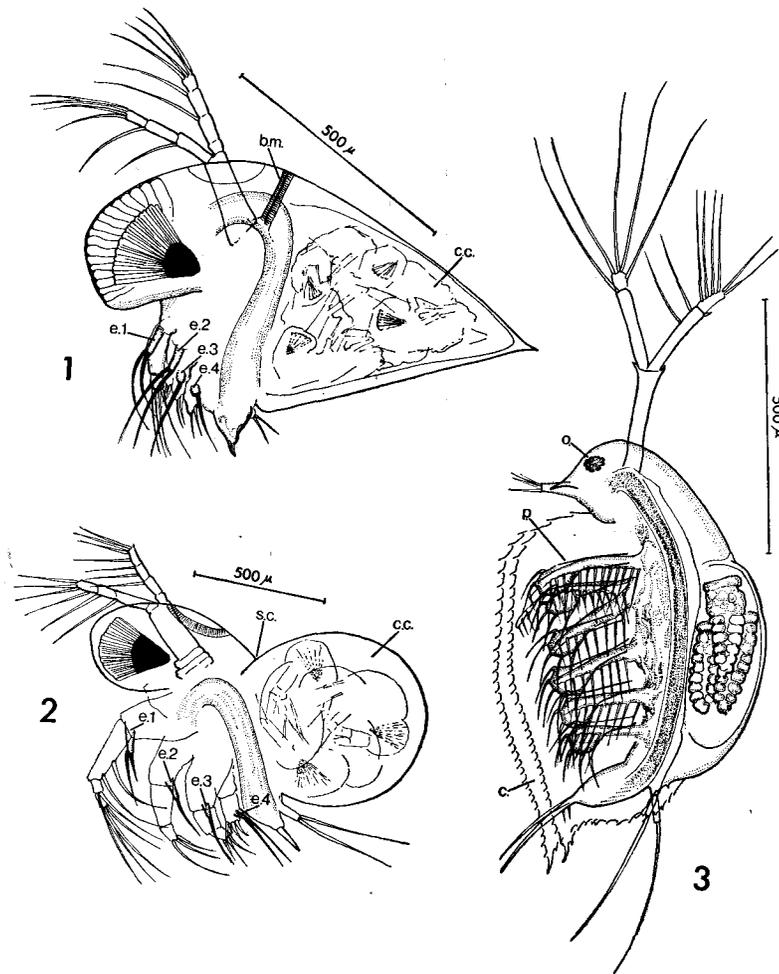
RESULTADOS

PESQUERÍA II. Esta campaña comprende 35 estaciones, entre 14 y 26-XI-1966, de 35°05' S a 39°53' S y de 58°50' W a 52°58' W (tabla I), efectuadas por el buque oceanográfico "Capitán Cánepa" del Servicio de Hidrografía Naval como parte del Proyecto de Desarrollo Pesquero celebrado entre FAO y el gobierno argentino. Las mediciones hidrológicas fueron publicadas *in extenso* por el Servicio de Hidrografía Naval (1968). Las muestras de plancton se extrajeron con red bicónica de 75 cm de diámetro frontal y malla de 330 μ . Se efectuaron barridos verticales y horizontales remolcando la red a 2 millas/h durante unos 10 minutos. Sólo se dispuso de una pequeña parte de los barridos verticales, por cuya razón las consideraciones sobre distribución y numerosidad se refieren a muestras de superficie.

TABLA I. — *Datos correspondientes a la Campaña "Pesquería II"*
(9-XI al 12-XII-1966)

Est. N°	Prof. (m)	Fecha	<i>Evadne nordmanni</i>	<i>Podon polyphemoides</i>	<i>Podon intermedius</i>	<i>Penilia avirostris</i>
1	sup.	14-XI	1230	3630	—	—
1	30	»	50	—	—	—
2	sup.	18-XI	420	720	30	—
2	20	»	240	1500	—	—
3	sup.	»	8460	3480	—	—
4	sup.	»	10	50	—	—
4	130	»	10	110	—	—
5	sup.	»	—	—	—	—
5	100	»	—	—	—	—
6	sup.	19-XI	14	10	2	—
6	70	»	10	—	—	—
6	70	»	—	2	—	—
7	sup.	»	5460	1740	120	—
7	40	»	2280	2490	—	—
8	sup.	»	90	60	—	—
8	25	»	—	5	—	—
9	sup.	»	—	5	—	—
9	16	»	—	—	—	5
10	sup.	20-XI	1320	16620	—	—
11	95	»	—	—	—	—
12	sup.	»	4	—	—	—
12	100	»	—	—	—	—
13	sup.	»	—	—	—	—
13	100	»	—	—	—	—
14	sup.	21-XI	350	—	—	—
15	sup.	»	1590	12000	—	—
16	15	»	—	185	—	—
17	sup.	»	1	—	—	—
18	sup.	22-XI	5	—	—	—
18	100	»	—	—	—	—
19	sup.	»	—	—	—	—
19	100	»	—	—	1	—
20	sup.	»	—	—	—	—
20	100	»	—	—	—	—
21	sup.	»	4	5	—	—
22	sup.	23-XI	3	—	1	—
23	sup.	»	—	30	—	—
23	15	»	—	—	—	—
24	sup.	»	42	14	—	—
24	70	»	—	—	—	—
25	sup.	24-XI	7	1	—	—
26	sup.	»	12	—	—	—
26	100	»	—	—	—	—
27	sup.	»	—	—	—	—
27	100	»	—	—	—	—
28	sup.	»	—	1	—	—
29	sup.	»	5	—	—	—
30	sup.	25-XI	80	35	8	—
31	sup.	»	115	—	10	—
32	sup.	»	9	—	—	—
33	sup.	»	—	—	—	—
34	sup.	26-XI	—	—	—	—
35	sup.	»	1	1	—	—
Total general			21822	42694	172	5

De la información hidrológica se deduce que el sector presenta una zona central de penetración de la corriente subantártica de Malvinas con un gradiente hacia sectores costeros y notablemente modificada hacia el río de la Plata. Fuera del talud y en las estaciones más septentrionales las características hidrológicas indican el avance de la masa de agua del Brasil.

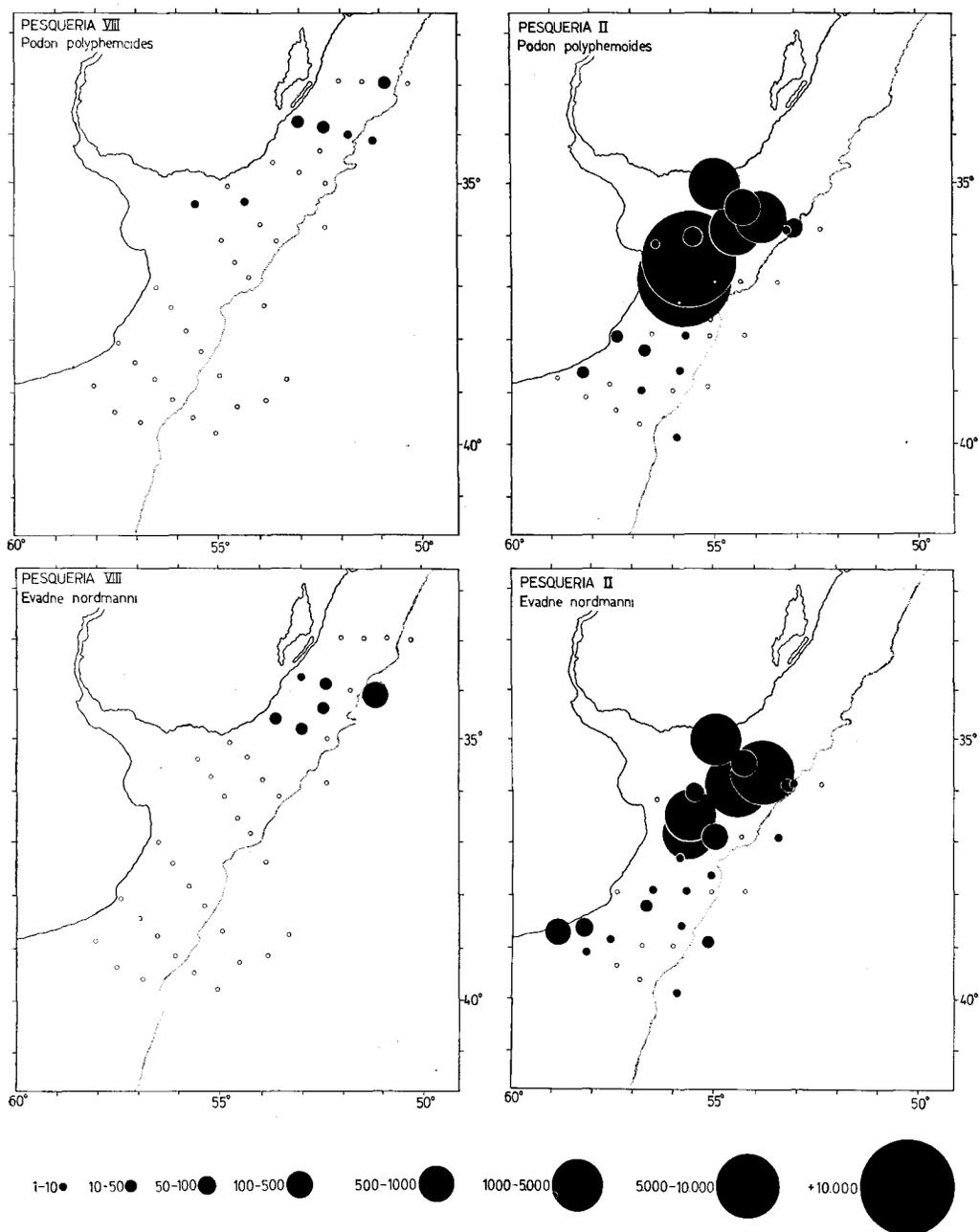


Lám. II. — Detalles morfológicos de utilidad diagnóstica: 1, *Evadne nordmanni* (*bm*, bandas musculares; *cc*, cámara de cría; *e*₁-*e*₄, exopodios de patas 1 a 4; *o*, ojo). 2, *Podon intermedius* (*sc*, sinus cervical; *cc*, cámara de cría; *e*₁-*e*₄, exopodios de patas 1 a 4). 3, *Penilia avirostris* (*o*, ojos; *p*, patas foliáceas; *c*, caparazón).

Predominaron numéricamente *Podon polyphemoides* y *Evadne nordmanni*; presentándose muy pocos *Podon intermedius* y *Penilia avirostris*, de esta última escasos ejemplares en una sola estación (lám. III y IV). Las cifras más altas corresponden al extremo norte de la campaña, desde donde decrecen hacia el sur, disminuyendo simultáneamente desde aguas centrales de plataforma hasta inmediaciones del talud. Existe una correlación directa entre la abundancia de Cladóceros y las características hidrológicas, con tendencia en

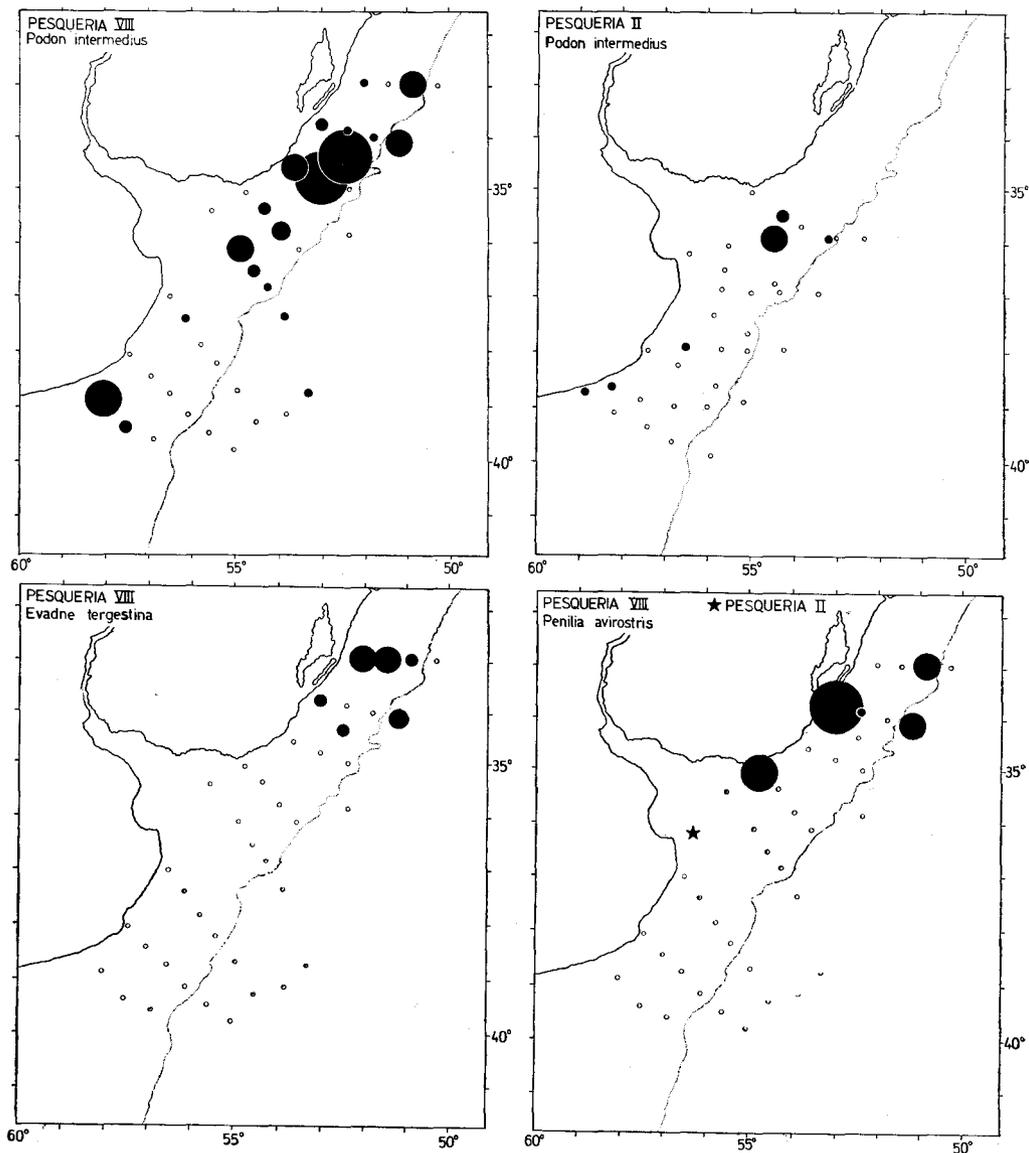
todos los niveles a descender la temperatura e incrementar la salinidad hasta las inmediaciones del talud, con los valores del eje de la corriente pura sub-antártica.

PESQUERÍA VIII. Esta campaña comprendió 43 estaciones ubicadas entre 33°03' S y 39°40' S y entre 54°50' W y 55°00' W, entre los días 8 y 31-V-1968



Lám. III. — Mapas de la distribución y abundancia de *Podon polyphemoides* y *Evadne nordmanni* en las campañas Pescaquería II y Pescaquería VIII.

(tabla II). La red fue igual que en la campaña anterior y se empleó desde profundidades no mayores de 100 m. En tales fechas el área está caracterizada por un eje central de agua malvinense con modificaciones hacia sectores internos de plataforma, una masa de agua subtropical que influye en plataforma, y una zona de baja salinidad en la desembocadura del río de la Plata. En orden de importancia cuantitativa fueron hallados *Podon intermedius*, *Penilia avirostris*, *Evadne tergestina*, *E. nordmanni* y *Podon polyphemoides*; con excepción de *P. intermedius* se hallan restringidos al norte del área, pero podrían establecerse rangos de distribución; *E. tergestina* se halla restringida



Lám. IV. — Mapas de distribución y abundancia de *Podon intermedius*, *Evadne tergestina* y *Penilia avirostris* en las campañas Pesquería II y Pesquería VIII.

al norte de 34°10' S, *E. nordmanni* fue hallada hasta 35°00' S; *P. polyphemoides* y *P. avirostris* llegan a latitudes rioplatenses; *P. intermedius* alcanzó las estaciones más meridionales. Suponemos que las especies del área norte, según la salinidad de las estaciones costeras 1, 6 y 11, sean termófilas eurihalinas y admitan la influencia rioplatense. *P. intermedius*, aunque predominó en el norte, aparece en el sur en aguas con influencia subantártica; esta circunstancia, inconexa con el esquema general, escapa a las posibilidades de este trabajo. Respecto de la presencia de *P. polyphemoides* en 2 estaciones en el sur, se explicaría por el alcance meridional de la masa de agua subtropical.

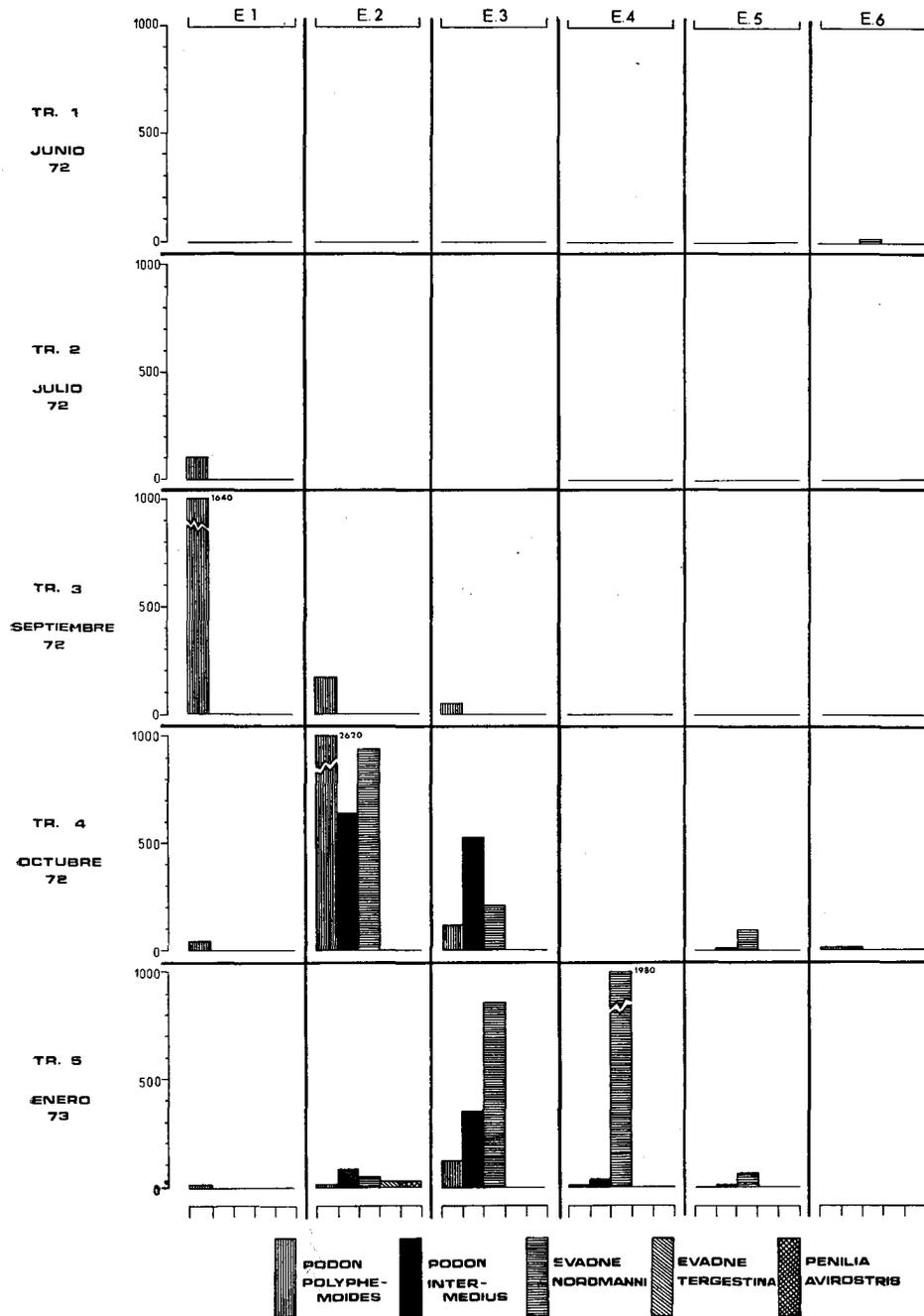
TRANSECCIÓN I-V. Las muestras se tomaron en barridos verticales desde no más de 50 m (tabla III) con red bicónica de 40 cm de diámetro frontal. Los resultados pueden resumirse así: 1. La abundancia de Cladóceros se correlaciona con el ascenso de la temperatura: las muestras menos numerosas son de invierno (Transección I y II) con 5 y 108 ejemplares respectivamente; en primavera (Transección III) se opera un gran aumento que culmina en octubre (Transección IV) con 5176 ejemplares; estos valores se correlacionan con temperaturas entre 12° y 13° C en superficie. Contrariamente, en enero (Transección V) el número baja a 3557 ejemplares, con 18-20° C en superficie. 2. *P. polyphemoides* es el más abundante, con 1640 ejemplares en setiembre (Transección III) y 2620 en octubre (Transección IV), lo cual representa respectivamente el 3° y 1° valor de todas las campañas; es el único representante en la estación costera 1; sus máximas abundancias corresponden a las estaciones 1 y 2. 3. *E. nordmanni* y *P. intermedius* son los más característicos del centro de plataforma: el segundo escasamente supera el medio millar de ejemplares en 2 estaciones de Transección IV; el primero alcanza a unos 2 millares en una estación de Transección V, el 2° valor de todas las campañas. 4. *E. tergestina* y *P. avirostris* presentan la menor abundancia, con sólo 21 ejemplares por barrido (Transección V, estación 2). No obstante, dado que aparecen en la última campaña cabría suponer su incremento posterior. 5. Los picos de abundancia de cada especie se desplazan desde sectores costeros a oceánicos. En tal sentido, en las distintas campañas (Proyecto de Desarrollo Pesquero, 1972, 1973 a, 1973 b, 1974) las temperaturas templado-cálidas se alcanzan primero en las estaciones costeras y subcosteras y, en forma progresiva en los niveles superiores oceánicos. De existir uno o más niveles óptimos para cada especie, su determinación se dificulta por el carácter vertical de los filtrados. Así *P. polyphemoides*, que inicia la aparición de los Cladóceros en los sectores costeros y subcosteros en invierno y comienzos de primavera (Transección I y II) con menos de 10° C, disminuye en octubre y enero cuando la temperatura asciende hasta 20° C, y ocupa posiciones centrales de plataforma, donde se estableció una termoclina. La especie, que podríamos señalar como termófila moderada, ocuparía niveles con 12° C. Opuestamente, *P. avirostris* y *E. tergestina* aparecen tardíamente, con más de 15° C en todos los niveles, es decir como especies termófilas más estrictas. *P. intermedius* y *E. nordmanni* presentan rasgos intermedios. 6. En la primera de las Transecciones sólo apareció *E. nordmanni* en la estación más alejada, representando quizá el declinamiento de la curva de abundancia del ciclo anual anterior.

El análisis de los valores porcentuales (lám. VI) de los Cladóceros respecto de los demás grupos planctónicos, *Copépodos*, *larvas del bentos* y otros, señala: 1. Su porcentaje total en las 26 muestras es sólo 3,06%; 2. Hay un evidente incremento desde la campaña Transección I a la IV, acorde con el ascenso de la temperatura, seguido por una sensible disminución en Transec-

TABLA II. — *Datos correspondientes a la Campaña "Pesquería VIII" (8-31-V-1968)*

Est. N°	Prof. (m)	Fecha	<i>Evadne nordmanni</i>	<i>Evadne tergestina</i>	<i>Podon polyphemoides</i>	<i>Podon intermedius</i>	<i>Penilia avirostris</i>
1	47	10-V	—	120	—	10	—
2	60	»	—	180	—	—	—
3	100	»	—	40	40	150	260
4	100	11-V	—	—	—	—	—
6	17	12-V	10	20	50	20	1680
7	50	»	20	—	20	10	10
8	130	»	—	—	1	1	—
9	100	»	110	70	10	180	240
10	60	13-V	15	15	—	1215	—
11	30	»	20	—	—	360	—
12	50	»	30	—	—	2310	—
13	100	»	—	—	—	—	—
15	100	14-V	—	—	—	—	—
17	100	15-V	—	—	—	—	—
18	50	»	—	—	—	100	—
19	20	»	—	—	10	30	—
20	30	»	—	—	—	—	550
21	15	17-V	—	—	1	—	—
23	40	»	—	—	—	165	—
24	60	»	—	—	—	15	—
25	100	»	—	—	—	10	—
26	100	18-V	—	—	—	2	—
27	100	26-V	—	—	—	5	—
28	100	25-V	—	—	—	—	—
29	100	»	—	—	—	—	—
30	100	19-V	—	—	—	—	—
31	100	»	—	—	—	—	—
32	90	»	—	—	—	—	—
33	70	»	—	—	—	2	—
34	18	20-V	—	—	—	—	—
35	15	»	—	—	—	—	—
36	75	»	—	—	—	—	—
37	70	»	—	—	—	—	—
38	95	21-V	—	—	—	—	—
39	100	20-V	—	—	—	—	—
40	100	21-V	—	—	—	—	—
41	80	»	—	—	—	—	—
42	75	»	—	—	—	25	—
43	60	22-V	—	—	—	960	—
Total general			205	445	132	5570	2740

ción V. 3. Sólo 1 de las estaciones arrojó más de 20 %, 2 entre 15 y 20 %, 2 entre 5 y 10 %, 5 entre 1 y 5 % y 5 menos de 1 %. 4. Hay mayor proporción de Cladóceros en las estaciones costeras que en las oceánicas; así, con excepción de *Podon polyphemoides* en la estación 2 de Transección IV,



Lám. V. — Distribución espacio-temporal de los Cladóceros hallados en las campañas Transección I a V.

a partir de la estación costera todos los valores son inferiores a 5 %. Estas fluctuaciones no reflejan la realidad por estar oscurecidas por grupos dominantes de menor variación anual.

MEJILLÓN I. Se realizaron 9 barridos verticales en 2 profundidades, entre superficie y 25 m, y entre 25 y 50 m, con una red de cierre con sistema de estrangulamiento tipo Nansen de 28 cm de diámetro de boca (tabla IV).

a. Conclusiones cuantitativas. 1. Fueron hallados 14232 ejemplares en toda la campaña. Considerando los 2 niveles hay neta predominancia de 0 a 25 m, con 12000 ejemplares; de 25 a 50 m no se alcanzan los 2 millares; 87,9 % para el nivel superior y 12,1 % para el inferior; 2. Fueron hallados *Evadne nordmanni*, *P. polyphemoides* y *P. intermedius* con 10377, 3840 y 15 especímenes respectivamente; 3. *E. nordmanni* predominó, alcanzando a 73 % del total, con más de 2000 ejemplares en 2 estaciones; 4. *P. polyphemoides* alcanzó a 27 % del total, con mayor abundancia en el nivel superior, excepto en 2 estaciones (10 y 14) donde los valores aparecen invertidos; por su bajo número, no deben tomarse como definitivos; 5. *P. intermedius* presentó solamente 15 especímenes en toda la campaña, 0,1 % del total.

b. Evidencias de migración diurna. Los valores reales de abundancia de *E. nordmanni* y *P. polyphemoides* fueron convertidos a porcentajes, considerando la suma de ejemplares de los 2 niveles como 100 % de cada estación. Los valores en el gráfico de barras, muestran que a mediodía la casi totalidad se halla en el nivel superior, disminuyendo correlativamente a la diferencia horaria. Ambas especies ocupan niveles menos profundos en horas de mayor intensidad lumínica, configurando un proceso de migración vertical con marcada fototaxia positiva.

c. Evidencias de sucesión estacional. Las posiciones de la estación 2 de las campañas Transección corresponden a la misma área que las de la campaña Mejillón I. Como las muestras verticales son de igual profundidad (50 m) podemos comparar ambas campañas intercalando Mejillón I (noviembre) entre Transección IV (octubre) y V (enero):

Campaña	Mes	<i>Podon polyphemoides</i>	<i>Evadne nordmanni</i>
Transección III.....	septiembre	172	—
Transección IV.....	octubre	2620	940
Mejillón I.....	noviembre	1137 (1)	3078 (1)
Transección V.....	enero	1	43

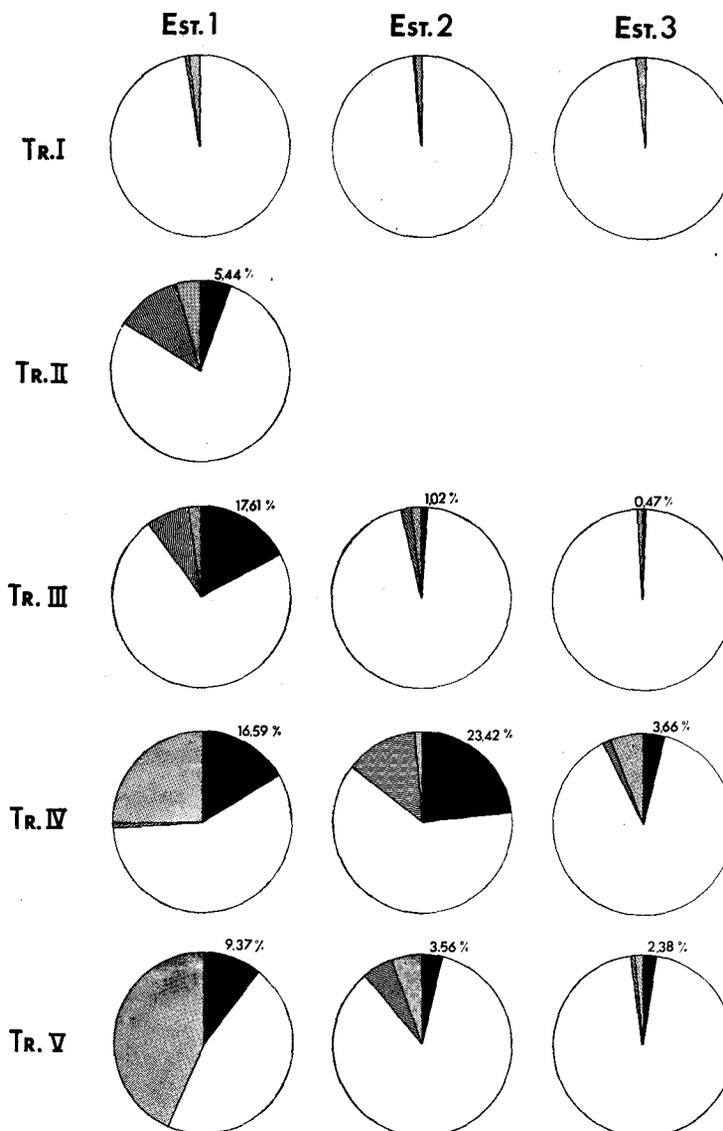
(1) Para estos datos se aplicó el factor de conversión 2,67 por tratarse de redes diferentes.

La tendencia opuesta de ambas especies en noviembre, se explica por el desplazamiento temporal y espacial de sus abundancias: *Podon polyphemoides*, especie costera de aparición más temprana, alcanzó su máximo en octubre, y *Evadne nordmanni*, más tardía, lo alcanzó en enero en aguas centrales de plataforma en la estación 4 de Transección V (lám. V).

COMENTARIO GENERAL.

Las aguas subantárticas presentan hacia el norte una serie de gradientes térmicos en plataforma. Al llegar al verano, los valores locales ascienden de tal manera que una línea transecta teórica desde Mar del Plata hasta el talud

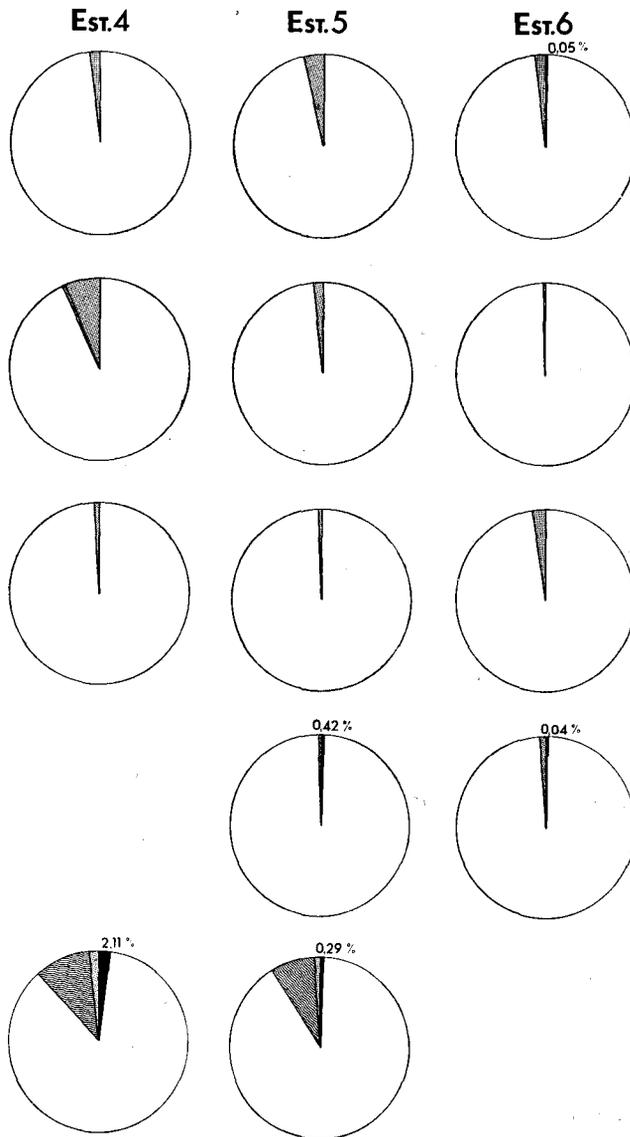
en diciembre (Pesquería II) presenta temperaturas homologables a latitudes del río de la Plata en mayo (Pesquería VIII). Este desplazamiento estacional podría explicar el de abundancia de los Cladóceros, que estaría relacionada con un proceso reproductivo local, ocasionado por condiciones ambientales. En Transección V (verano) se aprecia una estabilización de la masa de agua en el centro de plataforma, con una alta tasa de producción primaria que sustenta densas poblaciones de zooplancton (Proyecto de Desarrollo Pesquero, 1973, 1974). Este proceso estacional fue observado en diferentes mares; Vives (1966) lo señala para los Cladóceros de inmediaciones de Mallorca, donde las especies de *Podon*, *Evadne* y *Penilia* aparecen en relación con la estratificación y estabilidad de las masas de agua. Esto no exige la presencia de



Lám. VI. — Distribución porcentual de los Cladóceros en las campañas Transección I a V. (Negro,

algunas especies en latitudes frías de sectores patagónicos y fueguinos, como *Podon polyphemoides*, hallado frente a península de Valdés y *Évadne nordmanni* frente al golfo San Jorge y al sur de Tierra del Fuego (Ramner, 1933), confirmando lo consignado por Baker (1938) de que estas 2 especies serían derivadas por la corriente fría malvinense hacia regiones cálidas.

Una situación diferente correspondería a *P. avirostris* y *E. tergestina*, cuya presencia se relaciona con aguas de influencia subtropical; la primera predomina entre los Cladóceros de inmediaciones de San Pablo (Almeida Prado, 1963). Vives (1966) señala que *Penilia avirostris* está ausente en invierno, pero con grandes concentraciones en verano; Bernard (1955) ya había señalado esta especie como típica representante de aguas cálidas en Argelia.



Cladóceros ; blanco, Copépodos ; gris oscuro, larvas del bentos : gris claro, otros organismos).

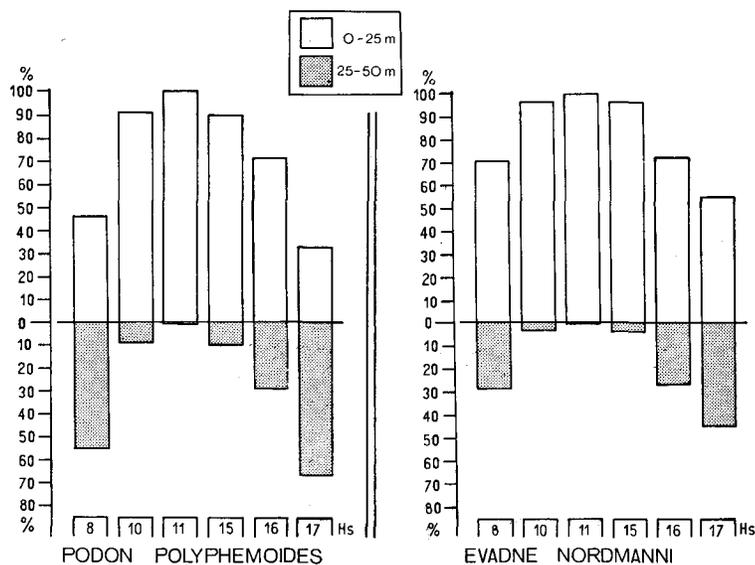
TABLA III. — *Datos correspondientes a las Campañas "Transección I-V" **

Campaña N°	Estaciones					
	1	2	3	4	5	6
I.	23-VI-72 37°39'S 56°26'W Prof. : 50 m Sin ej.	23-VI-72 37°25'S 55°44'W Prof. : 50 m Sin ej.	24-VI-72 37°10'S 55°03'W Prof. : 50 m Sin ej.	24-VI-72 37°08'S 54°31'W Prof. : 50 m Sin ej.	24-VI-72 37°06'S 53°45'W Prof. : 50 m Sin ej.	25-VI-72 36°40'S 53°10'W Prof. : 50 m <i>E. n.</i> : 5
II.	30-VII-72 37°59'S 57°18'W Prof. : 10 m <i>P. p.</i> : 108	Sin muestra	Sin muestra	31-VII-72 37°43'S 55°18'W Prof. : 50 m Sin ej.	31-VII-72 37°38'S 54°31'W Prof. : 50 m Sin ej.	1-VIII-72 36°04'S 53°38'W Prof. : 50 m Sin ej.
III.	7-IX-72 38°00'S 57°18'W Prof. : 30 m <i>P. p.</i> : 1640	7-IX-72 37°55'S 56°31'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 172	7-IX-72 37°50'S 56°03'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 40	8-IX-72 37°44'S 55°25'W Prof. : 50 m Sin ej.	8-IX-72 37°41'S 54°50'W Prof. : 50 m Sin ej.	9-IX-72 37°41'S 54°11'W Prof. : 50 m Sin ej.
IV.	20-X-72 38°02'S 57°17'W Prof. : 18 m <i>P. p.</i> : 40	20-X-72 38°02'S 56°38'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 2620 <i>P. i.</i> : 640 <i>E. n.</i> : 940	20-X-72 38°02'S 56°00'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 120 <i>P. i.</i> : 520 <i>E. n.</i> : 200	Sin muestra	21-X-72 38°02'S 54°45'W Prof. : 50 m <i>P. i.</i> : 1 <i>E. n.</i> : 98	21-X-72 38°02'S 54°28'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 1 <i>P. i.</i> : 1
V.	22-I-73 37°55'S 57°10'W Prof. : 20 m <i>P. p.</i> : 6	22-I-73 37°47'S 56°34'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 1 <i>P. i.</i> : 85 <i>E. n.</i> : 43 <i>E. t.</i> : 21 <i>P. a.</i> : 21	22-I-73 37°39'S 55°57'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 114 <i>P. i.</i> : 336 <i>E. n.</i> : 858	23-I-73 37°32'S 55°22'W Prof. : 50 m <i>P. p.</i> : 1 <i>P. i.</i> : 30 <i>E. n.</i> : 1980	23-I-73 37°24'S 54°18'W Prof. : 50 m <i>P. i.</i> : 1 <i>E. n.</i> : 60	Sin muestra

* *P. p.*, *Podon polyphemoides*; *P. i.*, *Podon intermedius*; *E. n.*, *Evadne nordmanni*; *E. t.*, *Evadne tergestina*; *P. a.*, *Penilia avirostris*.

TABLA IV. — *Datos correspondientes a la campaña "Mejillón I" (10-12-XI-1971)*

Est. N°	Prof. (m)	Hora	<i>Evadne nordmanni</i>	<i>Podon polyphemoides</i>	<i>Podon intermedius</i>	Total por barrido
9	0-35	6:10	2	—	—	2
9	35-70	6:10	—	—	—	—
10	0-25	8:30	160	10	—	170
10	25-55	8:30	26	32	—	58
11	0-25	10:40	820	380	—	1200
11	25-45	10:40	22	32	—	54
13	0-25	15:21	1695	645	—	2340
13	25-45	15:21	39	110	1	150
14	0-25	17:24	31	8	1	40
14	25-50	17:24	25	16	6	47
18	0-25	11:00	2440	560	—	3000
18	25-45	11:00	8	3	6	17
21	0-20	15:20	2280	420	—	2700
21	25-45	15:20	119	24	1	144
28	0-25	8:24	590	500	—	1090
28	25-45	8:24	415	90	—	505
35	0-20	16:25	1245	720	—	1965
35	20-40	16:25	460	290	—	750
Total barridos superiores			9263	3243	1	12507
Total barridos inferiores			1114	597	14	1725
Total general			10377	3840	15	14232



Lám. VII. — Distribución vertical de *Podon polyphemoides* y *Evadne nordmanni* en las estaciones de la campaña Mejillón I, según 2 rangos de profundidad ordenados por sucesión horaria.

Comparando las abundancias en las Transecciones I a V, algunos inician su incremento en aguas costeras (*Podon polyphemoides*), desplazando su polo de abundancia hacia sectores de media plataforma y aun cercanos al talud (*Evadne nordmanni*), llegando a constituir un rubro considerable en aguas centrales de plataforma. La presencia de Cladóceros distantes de la costa y en aguas oceánicas fue mencionada por Wiborg (1955) para el mar de Noruega, y Raymont (1963) para América del Norte. Tregouboff (1963) señala que poblaciones de alta mar tienden a dispersarse hasta 400 y 600 metros de profundidad en días calmos, llegando hasta 2000 metros después de fuertes vientos.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA PRADO, M. S. DE. 1963. Sobre o plancton da Enseada do Mar Virado e os métodos de coletas. *Bol. Inst. Ocean. S. Paulo* 12 (3): 49-68.
- BAKER, H. M. 1938. Studies of the Cladocera of Monterey Bay. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 23: 311-365.
- BERNARD, M. F. 1955. Étude préliminaire quantitative de la repartition saisonnière du zooplancton de la baie d'Alger. *Bull. Inst. Ocean. Monaco* 1065: 1-128.
- OLIVIER, S. R. 1954. Cladóceros marinos de la Argentina. *Notas Mus. Eva Peron* 17 (151): 157-166.
- 1962. Los Cladóceros argentinos. *Rev. Mus. La Plata* (N. S.) 7 (56): 173-269.
- PENCHASZADEH, P. E. 1973. Distribución de *Mytilus platensis* (Resultados de la Campaña Explor. «Mejillón I»). *Proy. Des. Pesq., Doc. Inform. Mar del Plata* VII/73.
- PROYECTO DE DESARROLLO PESQUERO. 1972. Plancton y condiciones ecológicas en las aguas de la plataforma bonaerense, frente a Mar del Plata. I: Campaña «Transección I». *Doc. Téc. Prel. Mar del Plata* 24.
- 1973a. Idem, II: Campaña «Transección II». *Doc. Téc. Prel. Mar del Plata* 30.
- 1973b. Idem, III: Campaña «Transección III». *Doc. Téc. Prel. Mar del Plata* 33.
- 1974. Idem, IV: Campaña «Transección IV». *Doc. Téc. Prel. Mar del Plata* 40.
- RAMNER, W. 1933. Die Cladoceren der «Meteor» Expedition. *Wiss. Ergeb. Deut. Atlant. Exp. Forsch. Vermess. «Meteor» 1925-1927*. Berlin-Leipzig 12: 111-121.
- 1939. Cladocera. *Cons. Int. Expl. Mer. Zooplancton Copenague* 3.
- RAYMONT, J. E. 1963. *Plankton and productivity in the Oceans*: 660 p. Oxford-Londres-Nueva York-Paris. Pergamon Press.
- SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL. 1968. Datos y resultados de las campañas «Pesquería». «Pesquería II». *Serie Informes Técnicos. Mar del Plata* 10/II.
- 1969. Idem, «Pesquería VIII. Serie Informes Técnicos. Mar del Plata 10/VIII.
- TREGOUBOFF, G. 1957. *Manuel de Planctonologie Méditerranéenne*. Centre Nat. Rech. Sci. Paris. 2 vol.: 587 p., 207 lám.
- 1963. Cladocères et leur distribution verticale au large de Villefranche-sur-Mer. *Com. Int. Expl. Sci. Mer Médit., Rapp et P. V.* 17 (2): 531-538.
- VIVES, F. 1966. Zooplancton nerítico de las aguas de Castellón. *Inv. Pesq. Barcelona* 30: 49-166.
- WIBORG, K. F. 1955. Zooplankton in relation to hydrography in the Norwegian Sea. *Rep. Norw. Fish. Mar. Inv. Bergen* 11 (4): 1-66.