

LARVAS DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS Y CRUSTÁCEOS HOLOPLANCTÓNICOS EN TORNO A LA ISLA DE PASCUA*

LARVAE DECAPOD CRUSTACEAN, AND HOLOPLANKTONIC CRUSTACEAN
AROUND EASTER ISLAND AREA*

ARMANDO MUJICA

Facultad de Ciencias del Mar,
Universidad Católica del Norte.
Casilla 117, Coquimbo.
E-mail: amujica@ucn.cl

Recepción: 18 de octubre de 2003 - Versión corregida aceptada: 21 de marzo de 2006.

RESUMEN

Se entregan resultados de la composición, distribución y abundancia de las larvas de crustáceos decápodos, cladóceros, ostrácodos y eufáusidos de las aguas circundantes a la isla de Pascua (27° 20' S, 109° 40' W), como contribución al conocimiento de la fauna mero y holoplanctónica de una zona insular remota del Pacífico Sur.

Las formas larvales encontradas en las muestras incluyen grupos taxonómicos cuyos adultos no han sido descritos para la zona de muestreo. La distribución y abundancia de éstos en torno a la isla sugiere alguna estrategia de retención larval relacionada con la dinámica de la circulación oceánica.

Las larvas de Anomura fueron las más abundantes y en especial las de la familia Porcellanidae, que constituyeron casi la mitad de las larvas capturadas. Ellas al igual que los restantes grupos fueron más abundantes en la costa nororiental de la isla.

Los grupos holoplanctónicos analizados, indican la baja abundancia relativa y escasa riqueza de especies de las aguas oceánicas. La distribución de ellos también fue mayor en la costa de la isla, aunque en el caso de los eufáusidos, la distribución involucró toda el área de muestreo.

Palabras claves: Zooplankton, crustáceos meroplanctónicos y holoplanctónicos, isla de Pascua.

ABSTRACT

Results are presented on the composition, distribution, and abundance of larvae of decapod crustaceans, cladocerans, ostracods, and euphausiids in the sea around Easter Island (27° 20' S, 109° 40' W). As a contribution to the knowledge of the meroplanktonic and holoplanktonic organisms inhabiting this remote island in the SE Pacific.

The larval forms in the samples included taxonomic groups whose adults have not been described for the sampling area. The distribution and abundance of these around the island suggests a strategy of larval retention related to the dynamics of oceanic circulation.

The larvae of the Anomura were the most abundant and particularly those of the Family Porcellanidae, which made up half of the larvae captured. These as well as those of the remaining groups were most abundant off the NE coast of the island.

* Proyecto CONA-C5I 99-12.

The holoplanktonic groups analyzed showed relatively low abundance and low species richness typical of oceanic water. Their abundance was also greatest near the island's shore, although the euphausiids were broadly distributed over the entire area sampled.

Key words: Zooplankton, meroplanktonics and holoplanktonics crustacean, Easter Island.

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas insulares normalmente constituyen perturbaciones en los sistemas de flujo oceánico, determinando variaciones en la biomasa y la producción biológica en sus inmediaciones, debido principalmente a procesos advectivos (Simpson & Tett, 1986; Boehlert *et al.*, 1992). Así, la dinámica oceanográfica de las aguas circundantes a islas oceánicas normalmente está determinada por la velocidad y dirección del flujo oceánico, la posición geográfica de éstas, tamaño y forma de las islas, así como del relieve submarino (Boehlert & Genin, 1987; Heywood *et al.*, 1990).

Diferentes autores postulan que los patrones de distribución espacial y abundancia relativa de grupos zooplanctónicos en torno a ecosistemas insulares dependen de las características propias de la región oceánica en que se ubican estos ecosistemas (Townsend *et al.*, 1986; Boehlert, 1988). Al respecto, se ha establecido que islas ubicadas en los centros de giros oceánicos presentan gran homogeneidad oceanográfica, mientras que islas de regiones neríticas o que forman parte de archipiélagos, presentan mayor dinámica oceánica, debido a los procesos oceanográficos de estas regiones, como ritmos mareales y circulación costera (Loeb, 1979; McGowan & Walker, 1985).

La mayor cantidad de información referente al comportamiento del zooplancton en torno a islas, se ha obtenido del análisis de grupos meroplancónicos, especialmente huevos y larvas de peces que han contribuido al conocimiento de mecanismos de permanencia espacio-temporal de poblaciones insulares endémicas (Leis & Miller, 1976; Boehlert & Mundy, 1993). Sin embargo, la abundancia relativa del meroplancton es baja en relación con el resto de zooplancteres y depende principalmente de los ciclos reproductivos de las especies, siendo abundantes en determinadas épocas del año (Omori & Ikeda, 1984). Por tal razón, los grupos holoplancónicos pueden ser mejores descriptores de la dinámica oceanográfica y biológica en aguas circundantes a islas (Miller, 1974; Palma, 1985; Townsend *et al.*, 1986).

En isla de Pascua las investigaciones oceanográficas han sido escasas. Los primeros

estudios describieron condiciones térmicas y salinas de esa región (Gana, 1885; Bahamonde, 1953). Posteriormente se han efectuado descripciones y caracterizaciones de las principales masas de agua presentes en áreas próximas a la isla (Silva, 1992; Olivares & Moraga, 1993; Moraga *et al.*, 1999), además de un trabajo que describe la concentración de nutrientes y clorofila alrededor de la isla (Olivares & Moraga, 1993).

Respecto a estudios planctológicos, éstos también han sido muy escasos, encontrándose en la bibliografía los trabajos de Mujica (1993) y de Robledo & Mujica (1999), referente a la composición faunística del zooplancton y el estudio de los eufáusidos en torno a la isla.

El presente estudio pretende contribuir al conocimiento de la dinámica del zooplancton de la zona insular, circundante a la isla de Pascua, mediante el análisis de la distribución y abundancia de crustáceos mero y holoplancónicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre el 26 de octubre y el 11 de noviembre de 1999, a bordo del buque AGOR "Vidal Gormaz" de la Armada de Chile, se tomaron muestras de zooplancton en 36 estaciones oceanográficas, en torno a la isla de Pascua (27° 20' S; 109° 40' W), como parte del Programa Oceanográfico CIMAR 5 Islas Oceánicas, financiado por el Comité Oceanográfico Nacional.

Mediante arrastres oblicuos entre la superficie y 400 m de profundidad o 10 m sobre el fondo cuando ésta fue menor, se obtuvieron las muestras con redes bongo de 59 cm de diámetro, 300 µ de abertura de malla y provistas de medidores de flujo. De las estaciones en torno a la isla, se obtuvieron muestras diurnas y nocturnas, mientras que estaciones de las transectas que se alejan de la isla se tomaron muestras en forma continua durante el trayecto, por lo que entre las estaciones las hay diurnas y nocturnas (Fig. 1).

Las muestras fueron fijadas en solución neutralizada de formalina en agua de mar al 5%, lo que permitió conservarlas para su posterior análisis en laboratorio. De las 36 muestras obtenidas (26 estaciones), se separaron e identificaron la totalidad de larvas de crustáceos decápodos,

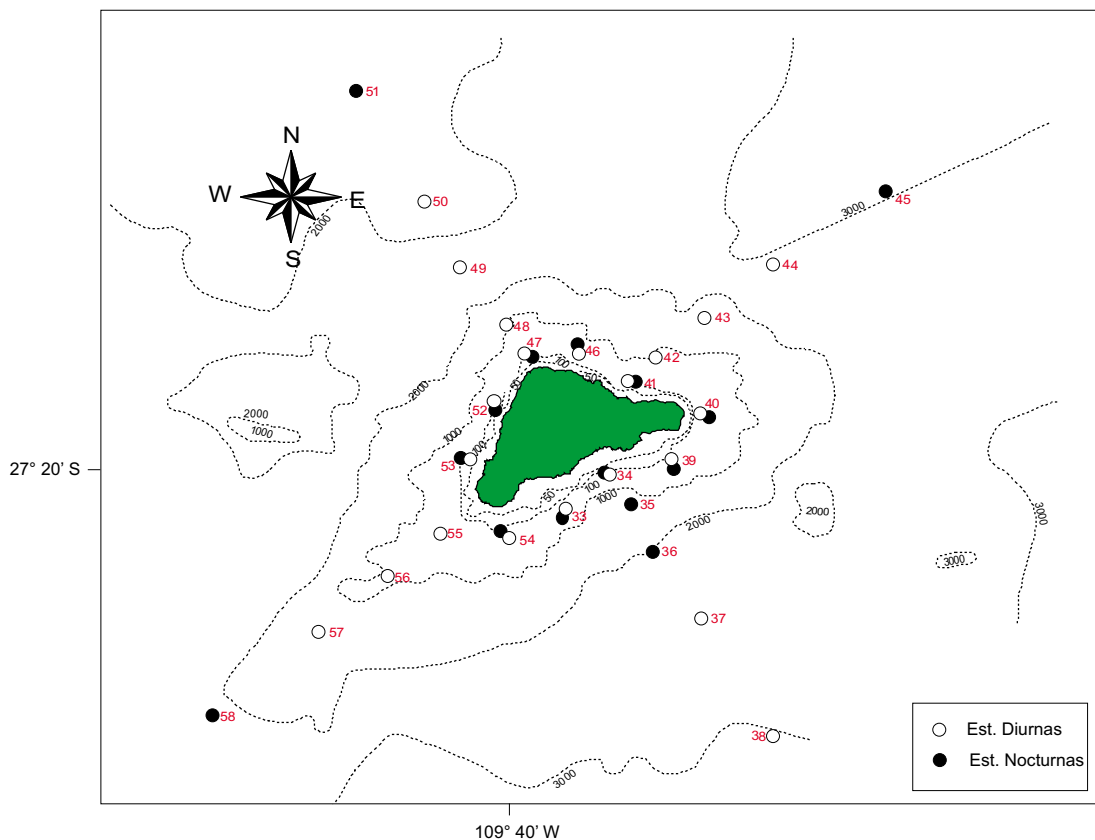


Fig. 1: Ubicación de estaciones oceanográficas. Estaciones diurnas. Estaciones nocturnas.
Fig. 1: Position of oceanographic stations.

cladóceros, ostrácodos y eufáusidos. El número de zooplancteres capturados fue estandarizado en 1000 m³ de agua filtrada.

La abundancia relativa de los diferentes grupos taxonómicos, fue expresada como el número de ejemplares presentes en 1000 m³ de agua filtrada (ind/1000 m³). La dominancia numérica de cada grupo fue determinada de la relación porcentual entre el número de ejemplares por grupo y el total de larvas encontrada en cada muestra. De igual manera la frecuencia de ocurrencia fue determinada de la relación porcentual existente entre el número de muestras donde se encontró cada grupo o especie y el total de muestras.

RESULTADOS

Las mayores concentraciones de larvas de crustáceos decápodos, se encontraron en las muestras obtenidas en las estaciones costeras del lado sudeste de la isla, tomadas en horas

de luz, (Ests. 34 y 39), en las que se contabilizaron más de 7.000 larvas/1000 m³ (Fig. 1).

Mayoritariamente, las larvas correspondieron a ejemplares del Infraorden Anomura, y particularmente de la familia Porcellanidae, que constituyó el 48,1% del total de larvas capturadas (Tabla I).

Del Suborden Dendobranchiata, se encontraron ejemplares de tres formas larvales diferentes, posiblemente pertenecientes a dos especies de la familia Sergestidae y la otra al género *Gennadas* de la familia Aristeidae. La distribución de estas larvas fue amplia aunque de escasa y homogénea abundancia relativa (Tabla I). Ellas predominaron en las estaciones diurnas de la parte norte de la isla y en las estaciones nocturnas de la costa sudeste, lugar en el que no fueron capturadas en las estaciones diurnas (Fig. 2). La primera de las formas larvales identificada como *Sergestes* sp 1, representó el 86% de las larvas de este grupo, mientras que la escasa presencia de las otras dos especies se encontró circunscrita a las estaciones próximas a la costa,

Tabla I. Abundancia relativa, frecuencia de ocurrencia y dominancia numérica de larvas de crustáceos decápodos.
Table I. Relative abundance, frequency occurrence and numerical dominance of decapod crustacean larvae.

Larvas Decápodos	Abundancia relativa (Nº/1000 m ³)	Frecuencia de ocurrencia (%)	Dominancia numérica (%)
Subord. Dendrobranchiata			
Fam. Sergestidae	970	66,67	2,89
Fam. Aristeidae	45	11,11	0,13
Subord. Pleocyemata			
Infraord. Caridea	3.999	80,56	11,92
Infraord. Thalassinidea			
Fam. Callinassidae	852	22,22	2,54
Infraord. Palinura	11	8,33	0,03
Infraord. Anomura			
Superfam. Paguroidea	2.089	38,89	6,22
Fam. Galatheidae	3.643	69,44	10,86
Fam. Porcellanidae	16.142	66,67	48,10
Fam. Albuneidae	3	2,78	0,01
Infraord. Brachyura	5.516	77,78	16,44
Indeterminados	87	22,22	0,26
Total	33.557		

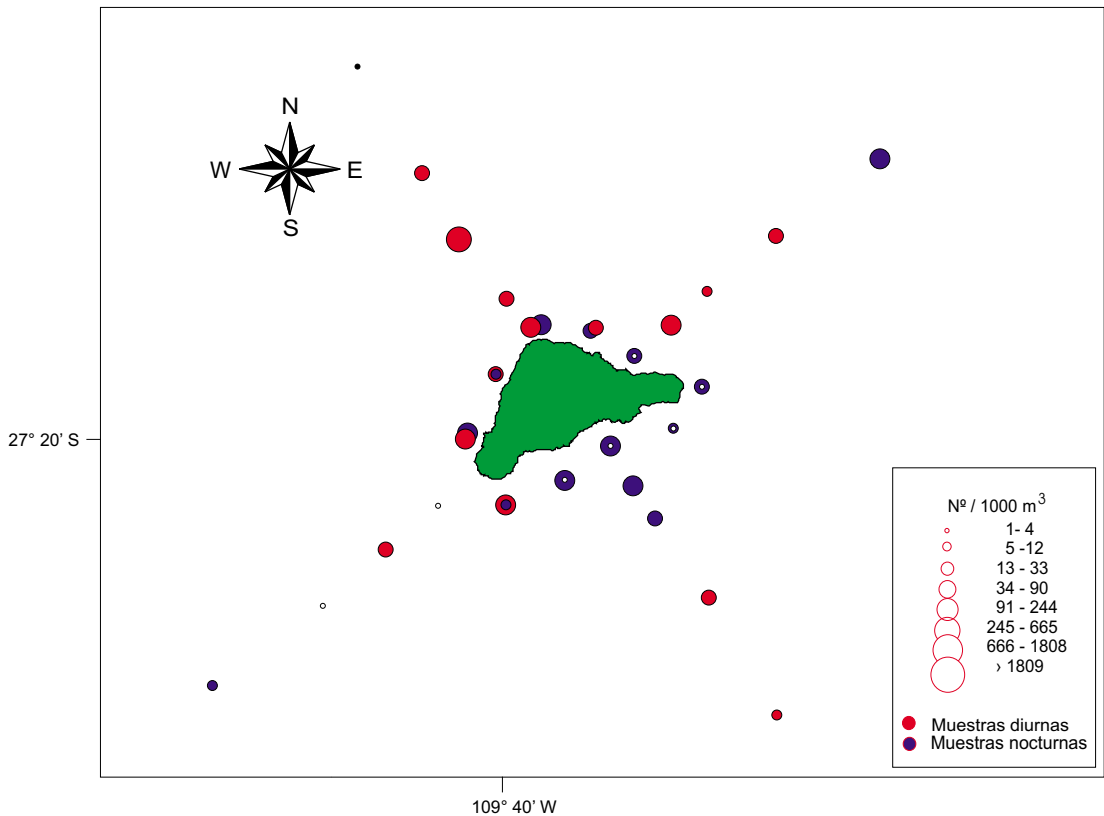


Fig. 2: Distribución y abundancia de larvas de Dendrobranchiata.
Fig. 2: Distribution and abundance of Dendrobranchiata larvae.

especialmente las larvas y juveniles de *Gennadas* sp.

Del infraorden Caridea se identificaron tres morfotipos larvales, posiblemente pertenecientes a las familias Crangonidae y Palaemonidae, de las cuales en sólo una de ellas se encontraron ejemplares de estados de desarrollo intermedio, con características morfológicas que permitirían una posible asignación de un nombre científico.

La distribución de este grupo fue principalmente costera, capturándose larvas tanto en las estaciones diurnas como nocturnas (Fig. 3). Las máximas concentraciones, correspondieron a las estaciones 39, 52 y 54, todas ellas efectuadas sobre la isobata de 100 m de profundidad y con valores comprendidos entre 500 y 1.000 larvas/1000 m³.

Del Infraorden Thalassinidea, se identificaron larvas de una sola especie perteneciente a la familia Callianassidae, presentes en pocas estacio-

nes, ubicadas en la costa del lado noreste y suroeste de la isla. En ellas las concentraciones máximas fueron de 345 y 234 larvas/1000 m³ en las estaciones 33 y 54 respectivamente y predominaron en las muestras obtenidas en la noche (Fig. 4).

Del infraorden Palinura, sólo se encontraron larvas phyllosoma en muy baja abundancia en dos estaciones. Ambas estaciones en la parte noroeste de la isla, una muy próxima a la costa y la otra de las más distantes de la isla (Fig. 5), las que pertenecerían a la familia Scyllaridae y posiblemente al género *Scyllarides*, lo que no pudo ser comprobado por el incipiente estado de desarrollo de los pocos ejemplares capturados.

Del Infraorden Anomura se identificaron larvas pertenecientes a tres familias y a una superfamilia. Las larvas de Paguroidea, pertenecerían a dos especies de Paguridae y una de Parapaguridae, siendo estas últimas las más abundantes. Ellas se encontraron ampliamente

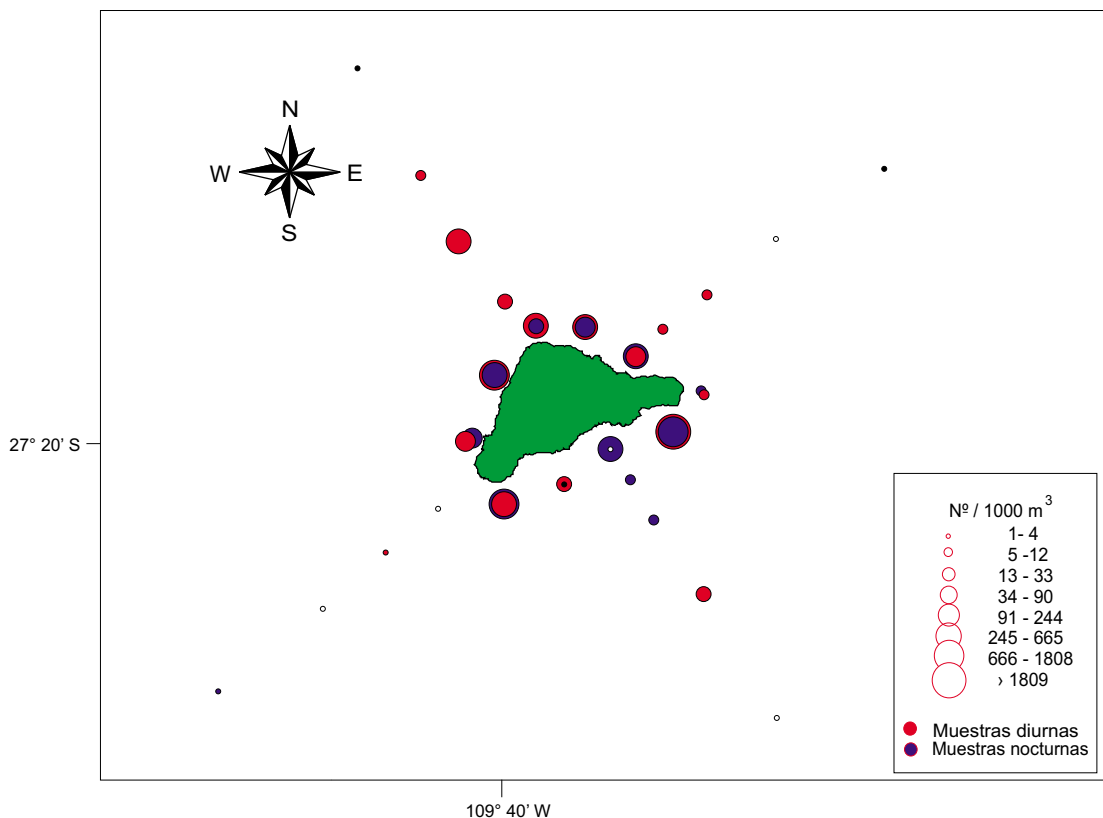


Fig. 3: Distribución y abundancia de larvas Caridea.
Fig. 3: Distribution and abundance of Caridea larvae.

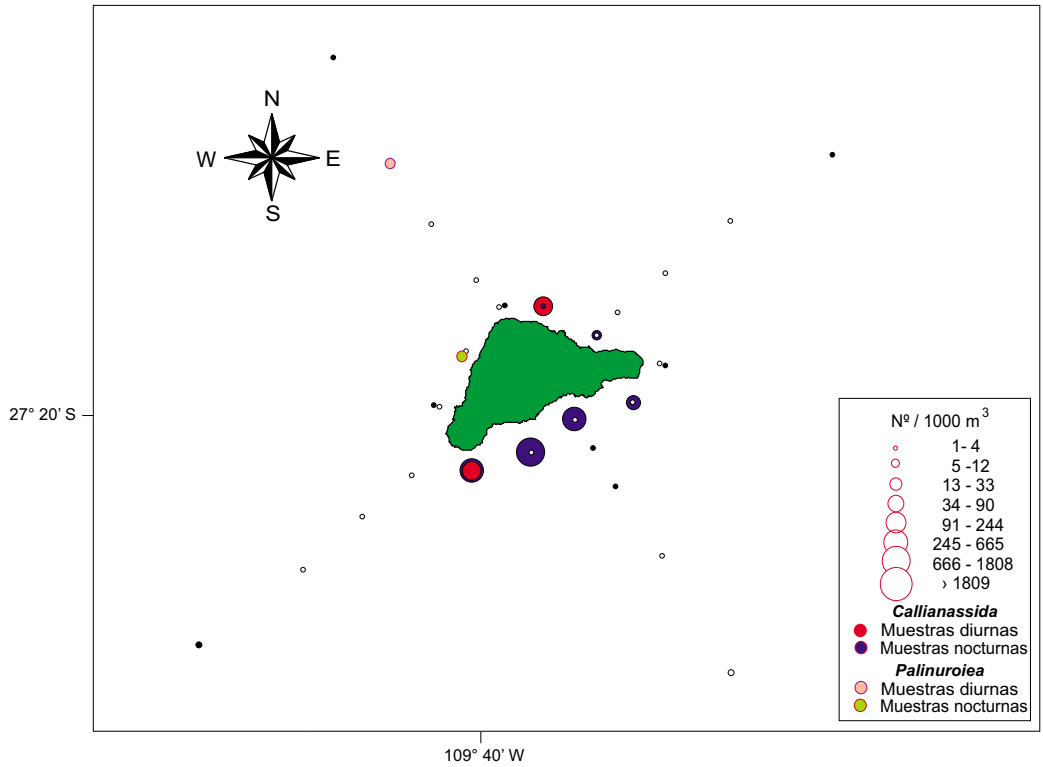


Fig. 4: Distribución y abundancia de larvas de Callianassidae y Palinuroidea.
 Fig. 4: Distribution and abundance of Callianassidae and Palinuroidea larvae.

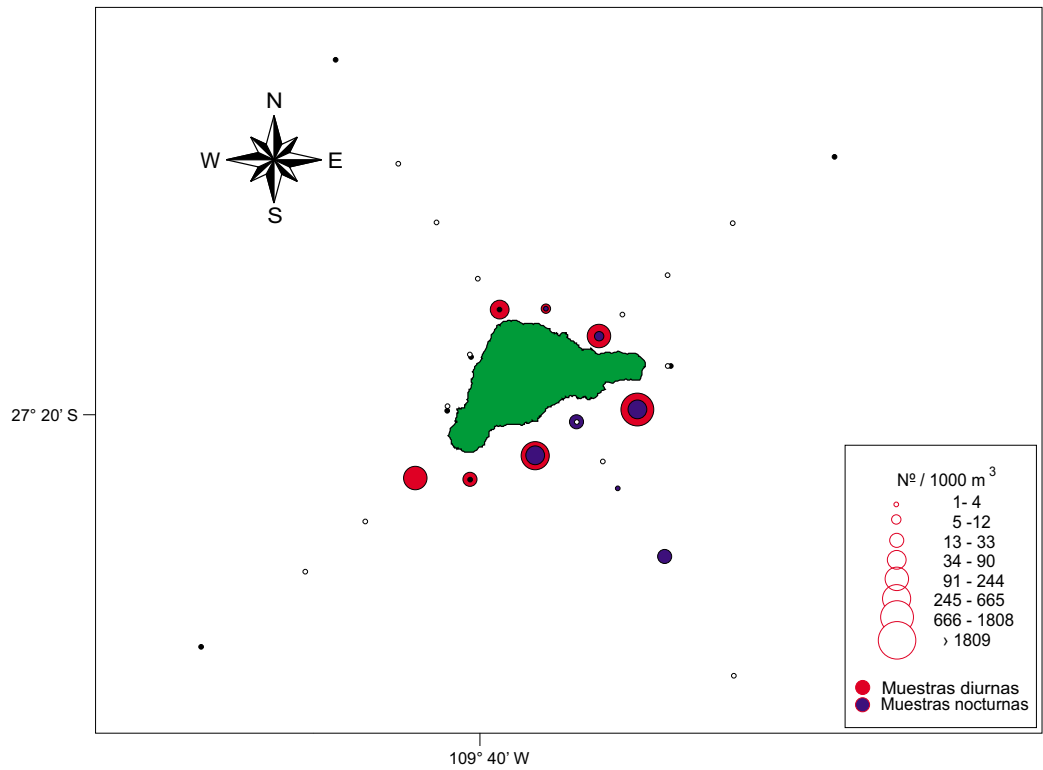


Fig. 5: Distribución y abundancia de larvas de Paguroidea.
 Fig. 5: Distribution and abundance of Paguroidea larvae.

distribuidas con concentraciones máximas de 554 y 982 larvas/1000 m³, en estaciones diurnas ubicadas en la costa sur de la isla (Fig. 6).

De la familia Galatheidae, se identificaron larvas de dos especies, ambas encontradas en estaciones costeras circundantes a la isla, tanto en muestras obtenidas en horas de luz como oscuridad (Fig. 7). Las máximas concentraciones de estas larvas se encontraron en las muestras diurnas obtenidas en la estación 39.

De la familia Porcellanidae, se encontraron larvas en diferentes estados de desarrollo, que pertenecerían a una sola especie, posiblemente *Petrolisthes coccineus*, único representante de esta familia descrito para la isla de Pascua (Retamal, 2000). Las larvas de esta especie fueron las más abundantes del estudio (Tabla I). Se encontraron en la mayoría de las estaciones del muestreo y sus mayores concentraciones se hallaron en el sector costero de la parte suroriental de la isla, con máximos de 1.000 a 6.700 larvas/1000 m³ (Fig. 8).

Sólo en una estación, la más distante de la isla del lado noreste, se encontraron en mini-

mas concentraciones larvas de Albuneidae y aunque las larvas pertenecen a un solo morfotipo, de ejemplares bien desarrollados, no han podido ser asociadas con un nombre específico, dada la ausencia de registros de adultos de esta familia en la zona.

Las larvas de Brachyura fueron las de mayor frecuencia de ocurrencia (Tabla I), aunque entre ellas se distinguieron cinco formas en los estados de zoeas que son los dominantes en este grupo y dos formas en el estadio megalopa. La distribución de estas larvas involucró toda el área de muestreo, pero principalmente concentradas en las estaciones costeras (Fig. 9). Dos de las cinco formas son exclusivas de las estaciones más apartadas de la isla, una de ellas sólo en la estación 58, mientras que la otra forma fue encontrada en las estaciones 44 y 45.

La presencia de cladóceros en las muestras se restringió a una sola estación costera de la parte norte de la isla, en la que se encontraron dos especies del género *Evadne*, *E. spinifera* y *E. tergestina*, ambas en mínimas concentraciones y presentes sólo en la muestra obtenida en horas de luz (Fig. 10).

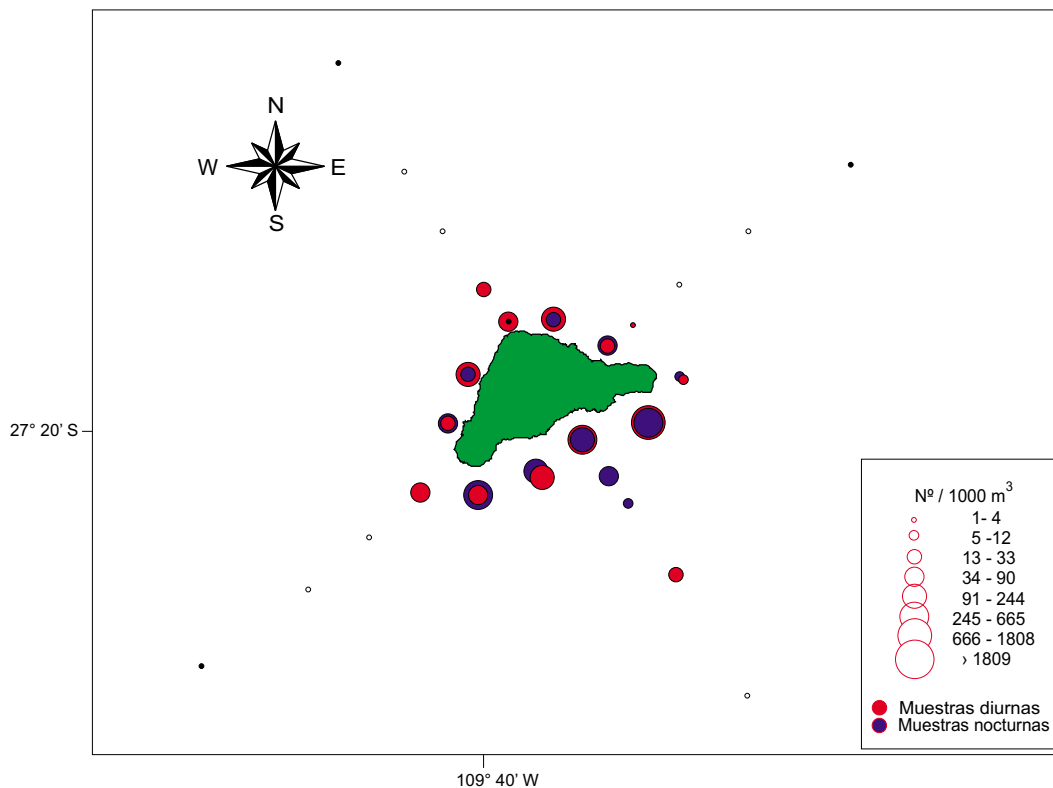


Fig. 6: Distribución y abundancia de larvas Galatheidae.
Fig. 6: Distribution and abundance of Galatheidae larvae.

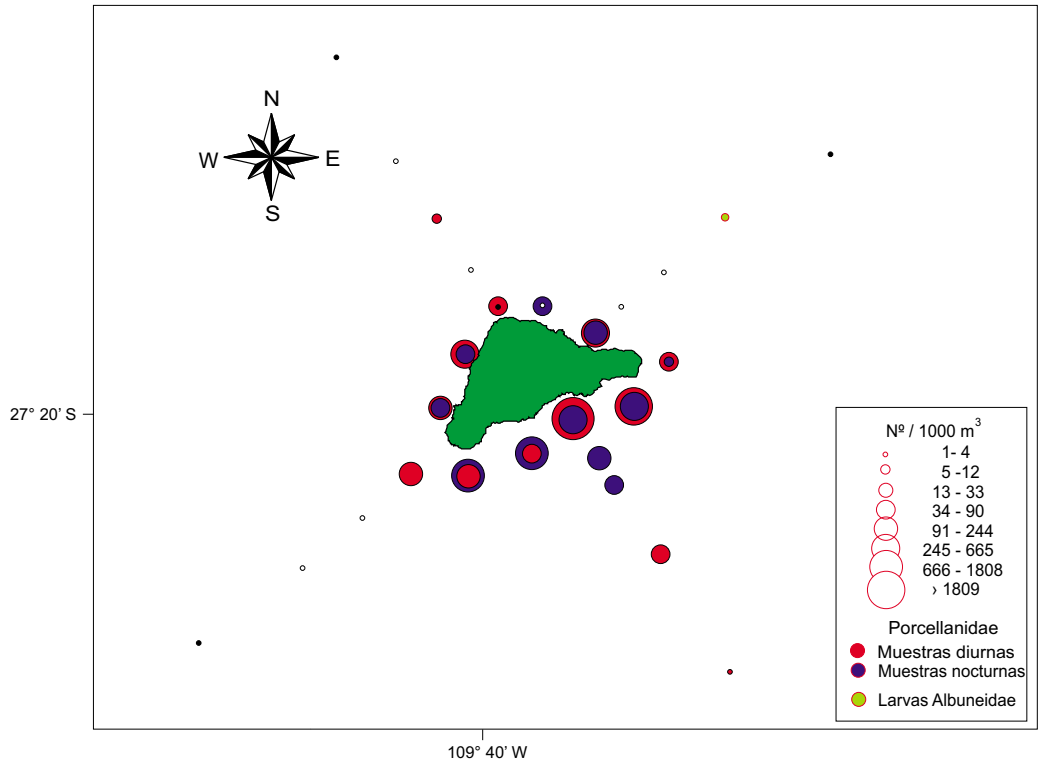


Fig. 7: Distribución y abundancia de larvas de Porcellanidae y Albuneidae.

Fig. 7: Distribution and abundance of Porcellanidae and Albuneidae larvae.

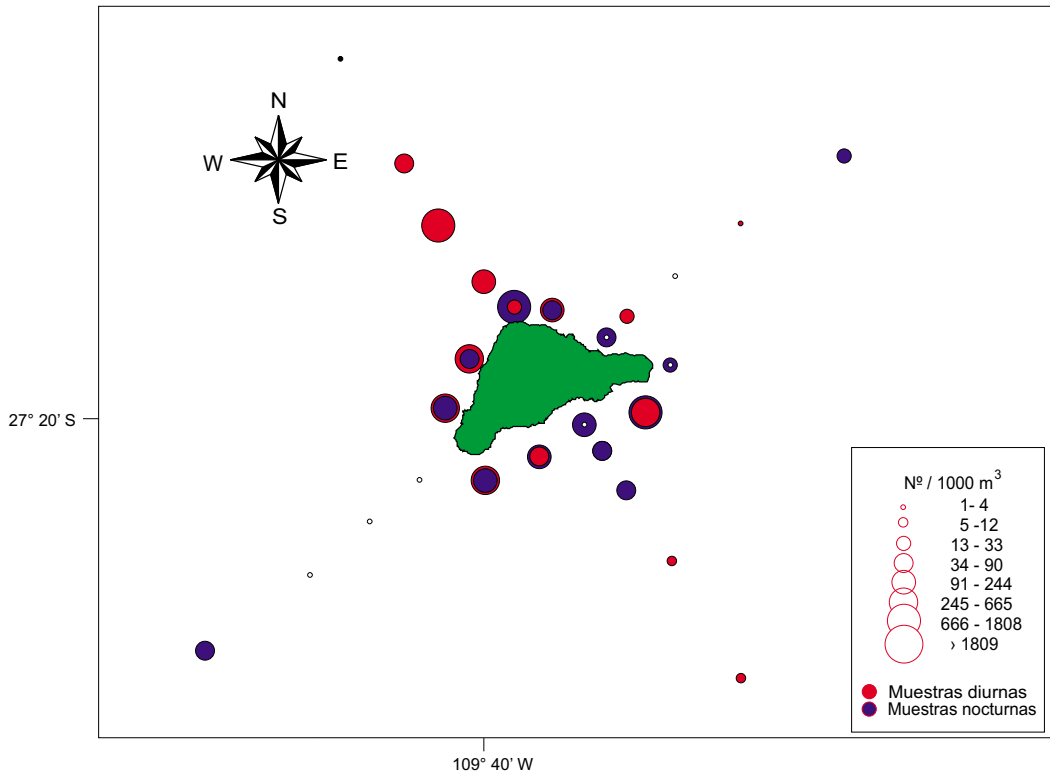


Fig. 8: Distribución y abundancia de larvas Brachyura.

Fig. 8: Distribution and abundance of Brachyura larvae.

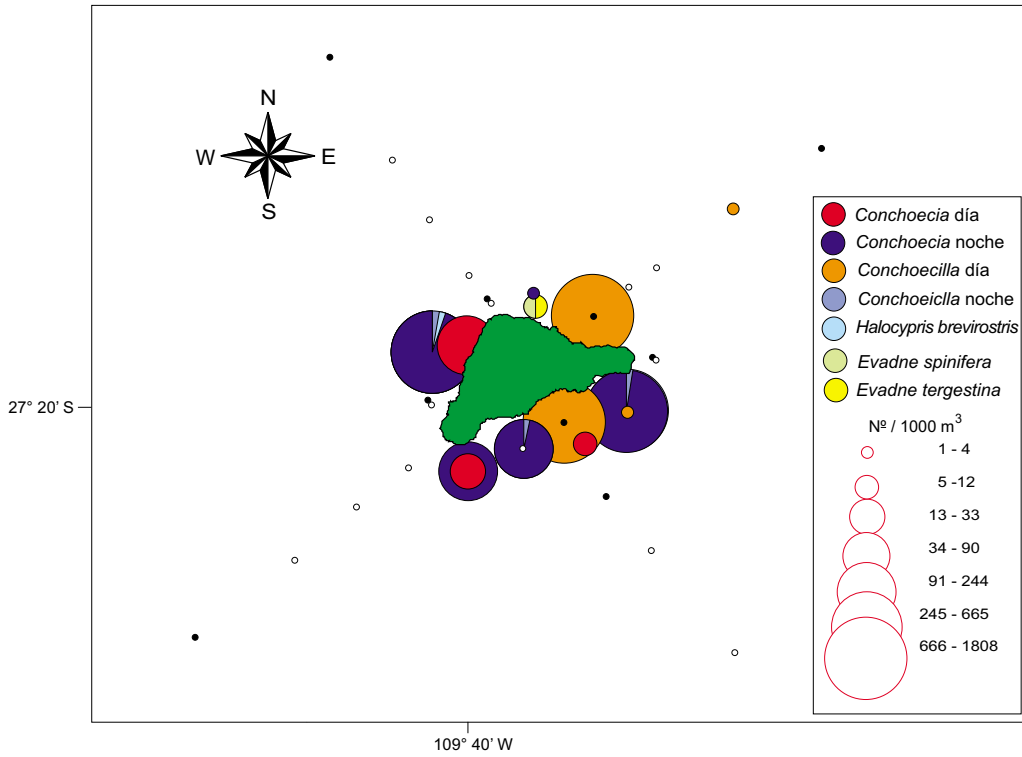


Fig. 9: Distribución y abundancia de cladóceros y ostrácodos.

Fig. 9: Distribution and abundance of cladocerans and ostracods.

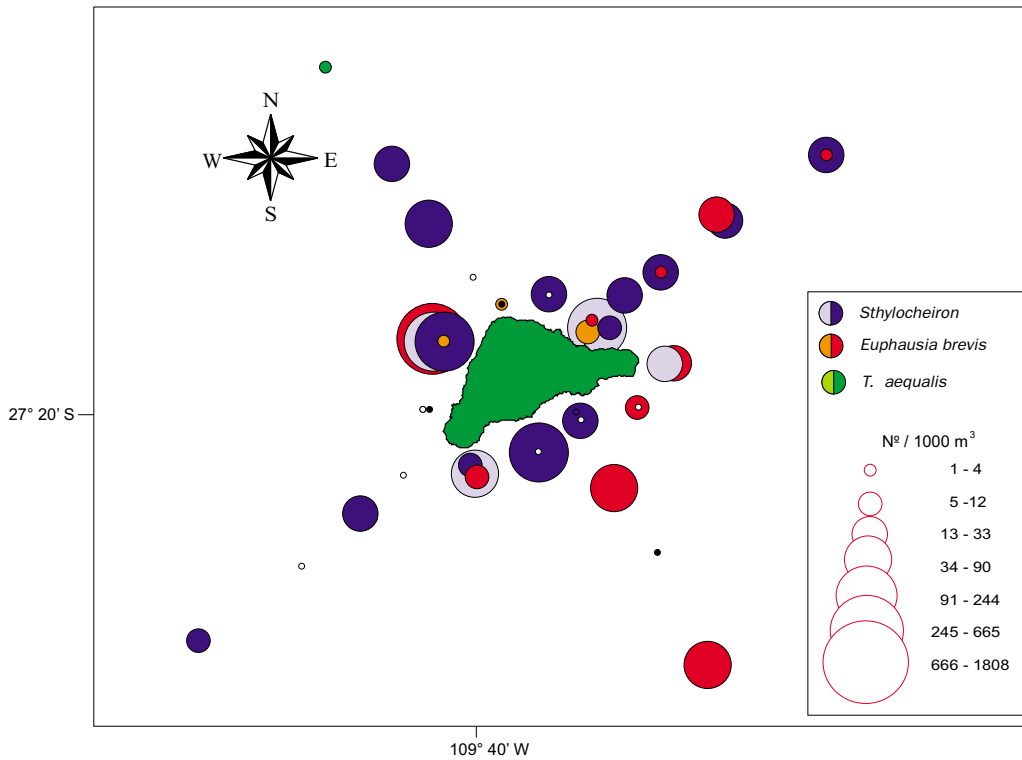


Fig. 10: Distribución y abundancia de eufáusidos.

Fig. 10: Distribution and abundance of euphausiids.

Por otra parte, los ostrácodos planctónicos también se encontraron en las estaciones más próximas a la costa de la isla, pero su frecuencia de ocurrencia fue notoriamente mayor que la de los cladóceros (Tabla II). De este grupo se identificaron cuatro especies de los géneros *Conchoecia*, *Conchoecilla* y *Halocypris*. Al primer género pertenecen dos especies que fueron las de mayor abundancia, que predominaron en las muestras obtenidas durante la noche. Las otras dos especies fueron poco abundantes. *Conchoecilla* sp se capturaron en mínimas cantidades en cinco estaciones, en dos de las cuales se encontraron tanto en las muestras diurnas como nocturnas. La otra especie *H. brevis*, sólo se encontró en una estación en la muestra nocturna aunque la cantidad de ejemplares es similar a la mitad de ejemplares de *Conchoecilla* sp.

Del orden Euphausiacea se encontraron tres géneros, correspondientes a igual número de especies (*Stylocheiron* sp, *Euphausia brevis* y *Thysanopoda aequalis*). La primera de ellas fue la más abundante y de amplia distribución, presente mayoritariamente en las estaciones costeras y nocturnas. *E. brevis* también fue más abundante en las estaciones costeras y nocturnas aunque su abundancia y distribución fue menor (Tabla III). Por último, *T. aequalis* se encontró en pequeñas cantidades, sólo en una estación, en el extremo norponiente de la zona de muestreo, una de las más apartada de la isla.

DISCUSIÓN

El profundo desconocimiento que se tiene de la fauna de la zona de estudio y en particular de los estados de desarrollo de especies bentónicas o pelágicas de lugares remotos como es el centro sur del océano Pacífico, es una de las razones que no

ha permitido asociar a especies particulares las diferentes formas larvales de crustáceos decápodos capturadas próximas a la isla de Pascua. La poca información científica de los crustáceos decápodos de la zona, constituye el principal problema en la identificación de sus larvas. En el caso particular de los Dendrobranchiata, habiéndose identificado claramente tres formas larvales, no existen registros de adultos de este grupo para las aguas circundantes a la isla de Pascua (Retamal, 2000a), aunque de dos de las cinco especies de Sergestidae descritas para aguas chilenas (Guzmán, 1999), su amplia distribución incluye al océano Pacífico sudoriental, (*Sergestes arcticus*, y *S. similis*).

Respecto de las larvas y juveniles denominados *Gennadas* sp, tampoco existe registro para esta zona del océano, aunque recientemente se está elaborando un trabajo que amplía la distribución de varias especies de este género para el Pacífico sudoriental (Guzmán, com. per).

Del infraorden Caridea, Retamal (1981, 2000a) ha descrito al menos cuatro especies para las aguas circundantes a la isla de Pascua (*Nematocarcinus serratus*, *Lismata trisetacea*, *Hapiliopsis beaupresii* y *Brachycarpus biuguiculatus*), además de otras de amplia distribución en zonas oceánicas del Pacífico sur, lista que DiSalvo *et al.* (1988) ampliaron en más de 15 especies mediante observaciones directas. De ninguna de estas especies se conoce el desarrollo larval, por lo que a los ejemplares de menor desarrollo no ha sido posible asignarles un taxón nominal específico.

De la familia Callianassidae, se encontraron larvas de un sólo morfotipo que podría pertenecer a *Callianassa amboinesis*, especie citada por DiSalvo *et al.* (1988) para la costa de la isla de Pascua. Al respecto, se

Tabla II. Abundancia relativa, frecuencia de ocurrencia y dominancia numérica de cladóceros y ostrácodos.
Table II. Relative abundance, numerical dominance and frequency occurrence of cladocerans and ostracods.

	Abundancia relativa (N°/1000 m ³)	Frecuencia de ocurrencia (%)	Dominancia numérica (%)
Cladocera			
<i>Evadne spinifera</i>	6	2,56	50,00
<i>Evadne tergestina</i>	6	2,56	50,00
Total	11		
Ostracoda			
<i>Conchoecia</i> sp	5.250	23,08	96,77
<i>Conchoecilla</i> sp	102	17,95	1,88
<i>Halocypris brevis</i>	73	2,56	1,35
Total	5.425		

Tabla III. Abundancia relativa, frecuencia de ocurrencia y dominancia numérica de eufáusidos.
Table III. Relative abundance, frequency occurrence and numerical dominance of euphausiids.

Euphausiacea	Abundancia relativa (N°/1000 m ³)	Frecuencia de ocurrencia (%)	Dominancia numérica (%)
<i>Stylocheiron sp</i>	843	58,82	18,98
<i>Euphausia brevis</i>	345	35,29	7,77
<i>Thysanopoda aequalis</i>	7	2,94	0,16
Larvas	3.248	82,35	73,09
Total	4.443		

puede señalar que los adultos de esta familia generalmente se distribuyen en agua muy someras, por lo que el hallazgo de larvas de este grupo y su distribución sólo costera, amerita el estudio de los adultos en las playas arenosas de la isla que es el hábitat preferido de los ejemplares conocidos en las costas de Chile.

De los Palinura, para la isla de Pascua y zonas adyacentes se ha descrito la presencia de una especie de la familia Palinuridae (*Panulirus pascuensis*) y tres Scyllaridae (*Parribacus perlatus*, *Scyllarides roggeveeni* y *Arctides regalis*) (Retamal, 2000a; 2000b). Los phyllosoma encontrados, corresponden a primeros estados de desarrollo de una especie de la familia Scyllaridae, posiblemente del género *Scyllarides*, por lo que estas larvas corresponderían a *S. roggeveeni*.

De las larvas de Anomura que fueron identificadas, las tres formas de los ejemplares de Paguroidea, no han podido ser asociados con ninguna especie, por no existir registros de adultos de las familias Paguridae y Parapaguridae en las aguas circundantes a la isla (Retamal, 2000a). Sólo DiSalvo *et al.* (1988) señalan la presencia de *Pylopaguropsis* sp.nov. para las costas de isla de Pascua.

Las larvas de Galatheidae, tampoco han podido ser asociadas a una especie particular, aunque DiSalvo *et al.* (1988), encontraron abundantes ejemplares de esta familia entre los corales, los que fueron identificados por ellos como *Phyllodiorhynchus serriorostris*. Al respecto se puede señalar que Retamal (2000a) menciona la presencia de *Munidopsis antoni* y *M. rostrata* para las islas oceánicas de la costa de Chile, ambas de amplia distribución geográfica, presentes en el archipiélago de Juan Fernández y con rangos batimétricos superiores a 1.500 m de profundidad.

Las larvas de Porcellanidae, pertenecerían a *Petrolisthes coccineus*, única especie descrita

para las costas de la isla (Retamal, 2000a), la que correspondería con la que DiSalvo *et al.* (1988) denominan *Petrolisthes* sp. nov. La certeza de que esta sea la única especie de la familia en esta área geográfica, permitirá describir el desarrollo larval de esta, dada la abundancia de estas larvas y completa gama de estados de desarrollo encontrados.

De la familia Albuneidae se ha descrito la presencia de una sola especie, forma que DiSalvo *et al.* (1988), encuentran entre estructuras coralinas de las costas de la isla y la identifican sólo como componente de la familia Albuneidae. Las larvas capturadas en esta ocasión deberían pertenecer a esta especie aunque se encuentran alejadas de la costa.

Del infraorden Brachyura, aunque se encontraron cinco formas larvales diferentes, que corresponderían a igual número de especies, estas no pudieron ser asociadas a un nombre específico, porque se desconoce el desarrollo larval de las más de 20 especies citadas para las costas de la isla de Pascua (Retamal, 1981; 2000a; DiSalvo *et al.*, 1988).

La distribución de crustáceos decápodos encontrada en torno a la isla, sumado a la distribución costera de los crustáceos decápodos adultos de las especies a las que se les pueden asociar las formas larvales, coincide con la distribución y abundancia de las larvas capturadas en el plancton, principalmente por la estrecha plataforma que tiene la isla en la abrupta pendiente del fondo que la rodea.

Esto, al ser contrastados con los patrones de circulación y corrientes descritos para la isla (Mora *et al.*, 1999), permite suponer que las mayores concentraciones de las larvas encontradas, serían producto de la retención larval que se postula en las islas oceánicas, en la que la migración vertical del zooplancton es determinante y que en este caso particular explicaría la diferencia entre las muestras diurnas con respecto de las nocturnas.

Similar situación es la que se puede establecer con las especies de cladóceros encontrados, que aunque su hallazgo en pequeñas concentraciones y solo en una estación muy próxima a la costa, permite asociar su presencia con la producción de huevos de resistencia que eclosionan en los fondos someros, cuando las condiciones oceanográficas de la columna de agua así lo permite (Ramírez, 1981; Palma & Kaiser, 1993).

Los cladóceros encontrados en esta oportunidad (*E. spinifera* y *E. tergestina*), coinciden con las especies descritas por Mujica (1993), para esta área, oportunidad que también se capturaron en pequeñas concentraciones, aunque con mayor frecuencia de ocurrencia.

A diferencia de la posible causa de la distribución costera de los cladóceros, las mayores concentraciones de ostrácodos próximos a la costa, pueden ser atribuidas al afloramiento de aguas profundas que se verifica como consecuencia de la brusca elevación del fondo profundo, que se opone al flujo de corrientes que se aproximan a la isla desde el sudeste (Lagos, 2002). Esto explicaría la presencia de especímenes del género *Conchoecia* y *Conchoecilla* que han sido descritos como componentes del plancton profundo preferentemente.

Las mayores concentraciones de eufáusidos que se encontraron en las estaciones apartadas de la isla, además de la distribución homogénea en torno a la isla, corresponde con la independencia del sustrato que estos ejemplares tienen.

Las especies encontradas en esta oportunidad coinciden parcialmente con las citadas por Robledo & Mujica (1999), para las aguas que rodean la isla, autores que encontraron en esa oportunidad seis especies.

Los ejemplares del género *Stylocheiron*, que no pudieron ser identificados al nivel de especie, coincidieron con la distribución de las especies de este género encontradas por Robledo & Mujica (1999), quienes indican que la distribución preferentemente oceánica y cosmopolitas de ellas, corresponde a las características propias de regiones ecuatoriales, subtropicales, de aguas cálidas o templadas, descritas para el giro oceánico del Pacífico norte y sur (Brinton, 1962; 1979; Mauchline & Fisher, 1969; Mauchline, 1980).

Por otra parte, la presencia de *E. brevis* preferentemente nocturna y costera, coincide con el comportamiento relacionado con la migración vertical que se ha descrito para la especie (Mauchline, 1980; Watkins *et al.*, 1985; Robledo & Mujica, 1999), ac-

tividad circadiana que ha sido relacionada con la retención del plancton en torno a islas oceánicas.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Comité Oceanográfico Nacional y a la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Católica del Norte, que permitieron mediante el financiamiento e infraestructura, la ejecución del presente trabajo. Al equipo de investigadores y tripulación del buque AGOR "Vidal Gormaz" que colaboraron con la toma de información.

REFERENCIAS

- BAHAMONDE, N. 1953. Observaciones sobre salinidad realizadas durante el viaje a isla de Pascua en el transporte "Angamos". Julio-agosto de 1953. *Inf. Geogr.* 3/4: 76-78.
- BOEHLERT, G. 1988. Current-topography interactions at mid-ocean seamounts and the impact on pelagic ecosystems. *Geojournal.* 16(1): 45-52.
- BOEHLERT, G. & A. GENIN. 1987. A review of the effects of seamounts on biological processes. In: *Seamounts, islands and atolls*. Ed: Keating, B., P. Fryer, R. Batiza and G. Boehlert. *Geophys. Monogr.* 43: 319-334.
- BOEHLERT, G. & B. MUNDY. 1993. Ichthyoplankton assemblages at seamounts and oceanic islands. *Bull. Mar. Sci.* 53(2): 336-361.
- BOEHLERT, G., W. WATSON & L. C. SUN. 1992. Horizontal and vertical distributions of larval fishes around an isolated oceanic island in the tropical Pacific. *Deep-Sea Res.* 39(3-4): 439-466.
- BRINTON, E. 1962. The distribution of Pacific euphausiids. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr.* 8: 51-270.
- BRINTON, E. 1967. Vertical migration and avoidance capability of euphausiids in the California Current. *Limnol. Oceanogr.* 12: 451-483.
- BRINTON, E. 1979. Parameters relating to the distribution of planktonic organisms, especially Euphausiids in the eastern tropical Pacific. *Prog. Oceanogr.* 8: 125-189.
- DISALVO, L., J. RANDALL & A. CEA. 1988. Ecological reconnaissance of the Easter Island Sublittoral Marine Environment. *Nat. Geog. Res.* 4(4): 451-473.

- GANÁ, I. 1885. Descripción de la isla de Pascua. Rev. Mar. 4: 369-384.
- GUZMÁN, G. 1999. Nuevos registros de camarones sergéstidos (Crustacea; Decapoda; Dendrobranchiata) en el norte de Chile. Invest. Mar., Valparaíso, 27: 87-91.
- HEYWOOD, K., E. BARTON & J. SIMPSON. 1990. The effects of flow disturbance by an oceanic island. J. Mar. Res. 48: 55-73.
- LAGOS, P. 2002. Estudio de las condiciones oceanográficas y circulación geostrofica alrededor de la isla de Pascua (27° 10' S - 109° 20' W). Tesis de Grado, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte. 87 pp.
- LEIS, J. & J. MILLER. 1976. Offshore distributional patterns of hawaiian fish larvae. Mar. Biol. 36: 359-367.
- LOEB, V. 1979. Larval fishes in the zooplankton community of the north Pacific central gyre. Mar. Biol. 53: 173-191.
- MAUCLINE, J. 1980. The biology of mysids and euphausiids. Adv. Mar. Biol. 18: 373-681.
- MAUCLINE, J. & L. R. FISHER. 1969. The biology of euphausiids. Adv. Mar. Biol. 7: 1-454.
- Mc GOWAN, J. & P. WALKER. 1985. Dominance and diversity maintenance in an oceanic ecosystem. Ecol. Monogr. 55(1): 103-118.
- MILLER, J. 1974. Nearshore distribution of hawaiian marine fish larvae: effects of water quality, turbidity and currents. En: The early life history of fish. Ed: J.H.S. Blaxter, New York. pp. 218-231
- MORAGA, J., A. VALLE-LEVINSON & J. OLIVARES. 1999. Hydrography and geostrophy around Easter Island. Deep Sea Res. 46: 715-731.
- MUJICA, A. 1993. Zooplankton de las aguas circundantes a la isla de Pascua (27° 08' S - 109° 26' W). Cienc. Tecnol. Mar, CONA 16: 55-61.
- OLIVARES, J. & J. MORAGA, 1993. Contribución a la descripción de las condiciones oceanográficas del área costera de isla de Pascua. Cienc. Tecnol. Mar, 16: 47-54.
- OMORI, M. & T. IKEDA. 1984. Methods in Marine Zooplankton Ecology. Ed. A. Wiley-Interscience Pub., John Wiley & Sons, New York. 325 pp.
- PALMA, S. 1985. Plancton marino de las aguas circundantes al archipiélago de Juan Fernández. En: P. Arana (Ed.). Investigaciones marinas en el archipiélago de Juan Fernández. Escuelas de Ciencias del Mar, U.C.V., Valparaíso, pp. 59-69.
- PALMA, S. & K. KAISER. 1993. Plancton marino de las aguas chilenas. Ediciones Universitarias de Valparaíso. 151 pp.
- RAMÍREZ, F. 1981. Cladocera. En: Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y método de trabajo con el zooplancton marino. Ed: Demetrio Boltovskoy. INEDEC (Publicación especial). Mar del Plata, Argentina. P 533 - 542.
- RETAMAL, M. 1981. Catálogo Ilustrado de los Crustáceos Decápodos de Chile. *Gayana Zool.*, 44: 1-110.
- RETAMAL, M. 2000a. Decápodos de Chile. 1995. World Biodiversity Database CD-ROM Series. ETI-U. de Concepción. Springer-Verlag.
- RETAMAL, M. 2000b. *Arctides regalis* Holthuis, 1963 (Scyllaridae, Arctidinae) una nueva "langosta Chata" en aguas oceánicas chilenas. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile. 71: 45-47.
- ROBLEDO, O. & A. MUJICA. 1999. Eufáusidos de isla de Pascua. Invest. Mar, Valparaíso, 27: 65-72.
- SILVA, N. 1992. Condiciones oceanográficas alrededor de isla de Pascua durante la primavera de 1979. Cienc. Tecnol. Mar. CONA. 15: 21-30.
- SIMPSON, J. & P. TETT. 1986. Island stirring effects on phytoplankton growth. En: J. Bowman, M. Yentsch and W. Peterson (Eds.). Lectures Notes on Coastal and Estuarine Studies: Tidal Mixing and Plankton dynamics. New York. pp: 41-76
- TOWNSED, D., J. GRAHAM & D. STEVENSON. 1986. Dynamics of larval herring (*Clupea harengus* L.) production in tidally mixed waters of the eastern coastal Gulf of Maine. En: J. Bowman, M. Yentsch & W. Peterson (Eds.). Lectures notes on coastal and estuarine studies: tidal mixing and plankton dynamics. New York. pp: 253-277.
- WATKINS, J., D. MORRIS & C. RIKETTS. 1985. Nocturnal changes in the mean length of a euphausiid population: vertical migration, net avoidance, or experimental error? Mar. Biol. 86: 123-127.