

DISTRIBUCION BATIMETRICA DE ESPECIES DEL GENERO LENSIA  
EN AGUAS DE CALIFORNIA Y BAJA CALIFORNIA  
( DIPHYIDAE, SIPHONOPHORAE, COELENTERATA )

Angeles Alvarino\*

RESUMEN

El género *Lensia* incluye 27 especies, de las cuales 16 se han observado durante 1969 en esta región, (*L. achilles*, *L. ajax*, *L. baryi*, *L. campanella*, *L. challengeri*, *L. conoidea*, *L. cossack*, *L. exeter*, *L. grimaldii*, *L. havock*, *L. hostile*, *L. hotspur*, *L. lelouvetau*, *L. multicristata*, *L. reticulata*, *L. subtilis*).

Las colecciones de plancton analizadas han sido obtenidas con redes bongo, de apertura y cierre automáticos, operando en 8 estratos de profundidad, desde los 600 m hasta 0 m. Las pescas se efectuaron consecutivamente, día y noche, en cada localidad y profundidad, y durante las cuatro estaciones del año.

Las especies de régimen templado, *L. challengeri*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata* aparecían abundante y frecuentemente distribuidas por la región. Las demás especies se observaron esparcidas en el tiempo y el espacio. Las especies tropicales eran más frecuentes en la zona más meridional de la región (frente a Baja California) avanzando en el invierno con la Corriente tropical hacia localidades más nórdicas.

*L. challengeri* y *L. multicristata* aparecían más abundantes en verano, y *L. conoidea*, *L. hotspur* en primavera, alcanzando mínimos en otoño e invierno.

Se señalan los estratos batimétricos habitados por *L. challengeri*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata*, día y noche y en relación con la estación del año. *L. campanella*, *L. cossack*, *L. exeter* y *L. subtilis* habitaban la zona epipelágica,

\*National Oceanic and Atmospheric  
Administration: National Marine Fisheries Service  
8604 La Jolla Shores Drive P.O. BOX 271  
La Jolla, California 92038

mientras que las restantes ocho especies se encontraron en los estratos de la zona mesopelágica.

#### ABSTRACT

The genus *Lensia* includes 27 species, and 16 of those have been found off California and Baja California during the seasonal cruises of 1969. The species observed are: *L. achilles*, *L. ajax*, *L. baryi*, *L. campanella*, *L. challengerii*, *L. conoidea*, *L. cossack*, *L. exeter*, *L. grimaldii*, *L. havock*, *L. hostile*, *L. hotspur*, *L. lelouveteau*, *L. multicristata*, *L. reticulata*, *L. subtilis*.

The plankton collections analyzed had been obtained with paired open-closing bongo nets, with hauls at eight depth strata intervals from 600 m to 0 m. Hauls were made at about noon and midnight at each location and depth during the seasonal cruises.

Temperate species *L. challengerii*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata*, appeared abundant and frequently in those regions. The rest of the species of *Lensia* were scattered distributed. Tropical species were more often observed at the southern part of the surveyed region (off Baja California) progressing northward with the tropical current in winter.

*L. challengerii* and *L. multicristata* appeared more abundant in summer, and *L. conoidea* and *L. hotspur* in spring, and these four species reached minima in fall and winter.

The bathymetric layers inhabited day/night and seasonally by *L. challengerii*, *L. conoidea*, *L. hotspur* and *L. multicristata* are discussed. *L. campanella*, *L. cossack*, *L. exeter* and *L. subtilis* inhabit the epipelagic layers, while the other eight species were only observed at the mesopelagic domain.

#### INTRODUCCION

Se conocen en la actualidad 27 especies del género *Lensia*, de las cuales 16 han sido observadas durante 1969 en aguas de California y Baja California. Entre estas especies se encuentran representantes de aguas frías, templadas y cálidas. Los

---

datos que hasta la fecha se tienen sobre la distribución de las especies del género *Lensia* aparecen recopilados en Alvariño (1971, 1981), Alvariño y Wojtan 1984. Alvariño (1967) informa sobre la distribución batimétrica de Sifonóforos en aguas de California.

Mediante el estudio de las colecciones de 1969 obtenidas con redes de apertura y cierre automáticos, a varios estratos de profundidad, día y noche, durante las cuatro estaciones del año, se ha podido determinar con precisión la distribución batimétrica de las especies y sus variaciones en relación con la época del año y el período del día.

## METODOS

Las muestras de plancton estudiadas corresponden a las colecciones en las regiones de California y Baja California, en estaciones distribuidas en varias series frente a Monterrey y San Diego (California), y a la altura de Punta Eugenia (Baja California). Se utilizaron en estas colectas, redes pares bongo, de apertura y cierre automáticos, y malla de 505 $\mu$  y 303 $\mu$ .

Las colecciones de plancton se obtuvieron en las cuatro estaciones del año 1969, con cruceros en invierno (Febrero-Marzo, 6902-03), primavera (Mayo-Junio, 6905-06), verano (Agosto-Septiembre, 6908-09), otoño (Noviembre-Diciembre, 6911-12). Las figuras presentan la distribución de las localidades ocupadas.

Los estratos de profundidad ocupados en cada localidad se extendían desde los 600 m hasta la superficie oceánica, distribuidos entre los 600-475m, 475-350m, 350-225m, 225-100m, 100-75m, 75-50m, 50-25m, 25-0m. En cada localidad y estrato batimétrico se tomaron día y noche muestras de plancton, de modo que así se han podido obtener datos de la misma localidad y profundidad para el día y la noche, con un intervalo mínimo de unas doce horas.

En cada lance se filtraron 1000 m<sup>3</sup> de agua, cantidad calibrada y regulada mediante la velocidad de arrastre y la amplitud del estrato abarcado por el arrastre.

Se ha analizado la totalidad de la muestra de plancton recolectada en cada caso, contando los ejemplares para cada una de las especies, y efectuando las estimaciones convenientes, pa

ra que los datos resultasen comparables.

Hay que tener en cuenta la diferencia de velocidad de captura y amplitud del estrato abarcado por la muestra, ya que en los estratos de 100 a 0 m los lances abarcan únicamente 25 m, mientras que por debajo de los 100 m los arrastres abarcan 125 m, de modo que la velocidad en los estratos profundos viene a ser cinco veces mayor. En cada intervalo de 25 m, por debajo de los 100 m de profundidad, la cantidad de agua filtrada resulta ser de 225 m<sup>3</sup> aproximadamente.

Las estimaciones se obtienen mediante la fórmula:

$$N = \frac{n (\text{profundidad de apertura} - \text{profundidad de cierre})}{25}$$

N= cantidad total de ejemplares calculados

n= número de ejemplares en el par de redes

Para obtener datos cuantitativos en el estudio de los Sifonóforos, existe alguna dificultad, ya que constan de varias partes que se desprenden fácilmente durante las operaciones de captura. La familia Diphyidae, que incluye el género *Lensia*, no ofrece dificultad, ya que la fase poligástrica se caracteriza por tener dos nectoforos, superior e inferior. Así, en cada muestra de plancton se anota el número de nectoforos superiores e inferiores que aparecen para cada una de las especies, y entonces, la cantidad que se adjudica a la especie se basa en el número mayor que se obtenga, ya sea del nectoforo superior o del inferior.

#### DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES DEL GENERO LENSIA

Entre las 16 especies del género *Lensia* obtenidas en aguas de California y Baja California, cuatro especies aparecen abundante y frecuentemente distribuidas por estas regiones, *Lensia challengerii* Totton, 1954, *L. conoidea* Kefferstein y Ehlers 1861, *L. hotspur*, Totton, 1954, *L. multicristata* Moser, 1925. Estas especies son típicas de aguas templadas. Las doce especies restantes se observaron esparcidas de forma errátil, tanto en el tiempo como en el espacio, y se trata de sifonóforos de aguas frías, cálidas o templadas.

DISTRIBUCION DE *LENSIA CHALLENGERI*

Se trata de una especie abundante en el Indo-Pacífico, particularmente en el Pacífico oriental. Así, es la especie de *Lensia* más frecuente y abundante en California y Baja California. Se presentaba con mayor abundancia y frecuencia en el invierno (Tabla 1) y con mínima frecuencia en otoño. Sin embargo, el número de ejemplares alcanzaba máximos en verano y mínimos - en otoño. *L. challengerii* aparecía en invierno con el mismo promedio de abundancia en las colecciones diurnas y nocturnas, en primavera y verano el promedio de abundancia era más elevado en las capturas nocturnas que diurnas, y en el otoño resultaban promedios mayores para los arrastres diurnos. Las frecuencias aparecían con un valor ligeramente más elevado por la noche, en primavera, verano y otoño, y en las colecciones diurnas del invierno.

La distribución batimétrica de *L. challengerii* abarcaba en el invierno desde la superficie hasta los 350 m de profundidad. En primavera su distribución se extendía por todos los estratos ocupados desde 0 m hasta 600 m de profundidad, con máximos entre los 50-100 m. En el verano esta especie no aparecía hasta los 75 m de profundidad, con máximos por debajo de los 100 m, principalmente en las colectas nocturnas. La densidad de población es baja en el otoño, presentándose a más de 50 m de profundidad. (Figs. 1, 2, 3, 4).

En general no se ha observado diferencia en las colectas diurnas y nocturnas para señalar desplazamientos verticales en relación con el período del día.

DISTRIBUCION DE *LENSIA CONOIDEA*

Es una especie abundante en todos los océanos. En las regiones de California y Baja California es la segunda en abundancia para el género *Lensia*.

*L. conoidea* aparecía con máximos de frecuencia en verano (24%) para colectas combinadas de día y noche, y mínimos en invierno (7%), mientras que los promedios de abundancia resultaban con máximos en primavera, seguidos en orden decreciente, por el verano, invierno y otoño. En el invierno aparecía distribuida desde los 25 m hasta los 350 m de profundidad (máximo nivel batial alcanzado por las redes). En la primavera y vera-

---

no se extendía de los 75 m hasta los 600 m de profundidad, con máximos a los 225-350 m, y en el otoño de los 100 m hasta los 600 m con máximo a los 100-225 m de profundidad.

*L. conoidea* se observó más abundante en las colecciones nocturnas de primavera y otoño, con una frecuencia mayor para las colecciones nocturnas del verano, aunque el promedio de abundancia resultaba más elevado para colectas diurnas, y durante el invierno los máximos de frecuencia y abundancia pertenecían a colecciones diurnas, estando ausente de las nocturnas. Tabla 2.

No se ha observado variación en la distribución vertical con relación al período del día, es decir, que las poblaciones se presentasen más cerca de la superficie oceánica durante la noche o el día. (Figs. 1, 2, 3, 4).

#### DISTRIBUCION DE *LENSIA HOTSPUR*

Esta especie es abundante en las regiones de California y Baja California. El máximo de frecuencia correspondía al verano y el promedio de abundancia a la primavera, seguido en orden decreciente para ambos parámetros, por el invierno y otoño. Tabla 3. *L. hotspur* se presentaba irregularmente esparcida por los estratos batiales, y las frecuencias y promedios están asimismo irregularmente distribuidos en los períodos del día.

En invierno la frecuencia era máxima (11%) para las colecciones diurnas, y el promedio de abundancia resultaba sensiblemente igual para ambos períodos del día. En la primavera la frecuencia era ligeramente mayor para las muestras nocturnas, mientras que la mayor abundancia correspondía a las diurnas. En verano la frecuencia era más elevada para las colecciones diurnas y el promedio de abundancia en las nocturnas, mientras que en otoño la frecuencia resultaba ligeramente más elevada para las pescas nocturnas.

La fluctuación batimétrica en la distribución de *L. hotspur*, con el período del día resultaba similar para la primavera y otoño, alcanzando en invierno y verano estratos más cercanos a la superficie oceánica durante el día. (Figs. 1, 2, 3, 4).

---

DISTRIBUCION DE *LENSIA MULTICRISTATA*

Es una especie común al Atlántico, Indico y Pacífico. En la zona de California y Baja California aparecía en 1969 con mayor abundancia en el verano, seguido en orden decreciente por el otoño y primavera, y mínimos en el invierno, cuando se extendía desde los 50 m hasta los 225 m de profundidad. En primavera, verano y otoño se observó desde los 100 m hasta los 600 m, con máximos a los 225-350 m. (Tabla 4). *L. multicristata* aparecía con mayor frecuencia y abundancia en las pescas nocturnas del verano y otoño, con mayor frecuencia durante la noche en la primavera, aún cuando el promedio de abundancia resultaba más elevado de día, y en el invierno la frecuencia y promedio de abundancia resultaban más elevados de día.

La distribución vertical, es decir, la profundidad mínima abarcada por las poblaciones de *L. multicristata* con respecto al período del día, era similar para ambos períodos. (Figs. 1, 2, 3, 4).

DISTRIBUCION DE LAS DEMAS ESPECIES DEL GENERO *LENSIA*

Las restantes doce especies del género *Lensia* aparecían con distribución errátil, Tabla 5. Se trata de una mezcla de especies de aguas frías, templadas y cálidas, esparcidas por el ámbito oceánico con poblaciones de escasa densidad.

Las especies consideradas hasta la fecha frecuentes en las regiones tropicales son: *L. ajax*, Totton, 1941, *L. campanella* Moser, 1925, *L. cossack* Totton, 1941, *L. exeter* Totton, 1941, *L. grimaldii* Leloup, 1933, *L. havock* Totton, 1941.

*Lensia campanella* habitaba las localidades más meridionales, frente a Baja California, ocupando los estratos más cercanos a la superficie oceánica, desde los 0 m a los 50 m de profundidad. (Fig. 5). *Lensia cossack* se observó en el otoño frente a Monterrey, a los 25-50 m (Fig. 6). *L. exeter* aparecía frente a Baja California, a los 75-100, de profundidad. (Fig. 7).

*L. ajax*, *L. grimaldii*, *L. havock*, *L. hostile*, Totton, 1941, *L. lelouveteau* Totton, 1941, *L. reticulata* Totton 1954, se observaron (Figs. 5, 6, 7) esparcidas en los estratos de los 225 m a los 600 m de profundidad. *L. grimaldii* y *L. ajax* ocupaban localidades más oceánicas, *L. hostile* más cercanas al continente

---

(frente a Monterrey, San Diego y Punta Eugenia), *L. havock* y *L. lelouveteau* en aguas de San Diego y Punta Eugenia, y *L. reticulata* en la región de las Islas de California meridional.

*Lensia achilles* Totton, 1941, y *L. subtilis* Chun 1886- son típicas de aguas templadas. La primera aparecía en los 475-600 m de profundidad, mientras que *L. subtilis* se observó en invierno y primavera a los 0-25 m, y en otoño a los 100-225 m de profundidad. (Tabla 5, Figs. 5, 7).

*Lensia baryi* Totton 1965, es una especie típica del Pacífico canadiense, y se observó durante el otoño en las localidades frente a Monterrey, a los 225-475 m de profundidad. (Tabla 5, Fig. 5).

En los mapas se incluye la distribución de las especies raras (Figs. 5, 6, 7) combinando todos los datos correspondientes a los cruceros realizados durante el año 1969 en aguas de California y Baja California.

Con este estudio se obtienen determinaciones nuevas de especies de *Lensia* para la región de California y Baja California, como sigue: *L. baryi*, *L. campanella*, *L. cossack*, *L. exeter* y *L. subtilis*. Las demás especies de *Lensia* aquí mencionadas han sido observadas previamente (Alvariño, 1971) en estas regiones.

---





969  
 TABLA 2. DISTRIBUCION DE *Lensia cornuta* EN CALIFORNIA Y BAJA CALIFORNIA, 1969.

Est. Prof. m	70.60		70.75		70.90		70.110		90.45		90.60		90.90		120.45		120.55		120.70		120.90		Promedio total		% Frecuencia															
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	Dia	Noche	D	M	D/N													
6902-03																																								
25-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
75-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
100-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
225-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
350-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
475-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total no. indiv. = 692																																								
14% 0% 7%																																								
6905-06																																								
25-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
225-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
475-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 6526																																								
17% 20% 18%																																								
6908-09																																								
25-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
225-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
475-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 2821																																								
23% 25% 24%																																								
6911-12																																								
25-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
225-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
475-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 1321																																								
10% 12% 12%																																								
Gran total = 11263																																								
Total % frec. = 17.3%																																								

D= Colecciones diurnas  
 N= Colecciones nocturnas

TABLA 3. DISTRIBUCION DE *Lensia multicaudata* EN CALIFORNIA Y BAJA CALIFORNIA, 1969.

Est. Prof. m	70.60		70.75		70.90		70.110		90.45		90.60		90.90		120.45		120.55		120.70		120.90		Promedio total		% Frecuencia			
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	Dia	Noche	D	M	D/M	
6902-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100- 75	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
225-100	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
350-225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
475-350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
600-475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Total no. indiv. = 380																												
6905-06																												
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100- 75	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
225-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350-225	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
475-350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600-475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total no. indiv. = 1945																												
6908-09																												
25- 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
50- 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
75- 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
100- 75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
225-100	15	-	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350-225	155	-	90	75	265	55	240	80	5	0	15	150	25	40	5	10	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5		
475-350	5	-	0	0	10	5	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600-475	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Total no. indiv. = 1831																												
6911-12																												
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100- 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
225-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350-225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
475-350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600-475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total no. indiv. = 1255																												
Grand total = 5441																												
Total % fror. = 21%																												

D= Colecciones diurnas  
 N= Colecciones nocturnas

TABLA 4. DISTRIBUCION DE *Leuca kozius* EN CALIFORNIA Y BAJA CALIFORNIA, 1969.

Est. Prof. m	70.60		70.75		70.90		70.110		90.45		90.60		90.90		120.45		120.55		120.70		120.90		Promedio total		% Frecuencia															
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D/N													
§902-03																																								
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
75- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
100- 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
225-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
475-350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 23																																								
11% 3% 7%																																								
§905-06																																								
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75- 50	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100- 75	0	0	17	0	61	9	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
225-100	0	0	0	0	0	0	1015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
475-350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 1191																																								
11% 14% 12%																																								
§908-09																																								
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100- 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
225-100	5	0	0	0	0	0	10	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
475-350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 1189																																								
23% 14% 18%																																								
§911-12																																								
25- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50- 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100- 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
225-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350-225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
475-350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600-475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total no. indiv. = 81																																								
5% 6% 6%																																								
Gran total = 2349																								Total % freq. = 12%																

D= Colecciones diurnas  
N= Colecciones nocturnas

TABLA 5. DISTRIBUCION DE ESPECIES DE *Lensia* POCO ABUNDANTE.

CRUCERO	ESPECIES.	LOCALIDAD	PROF. (m)	No. de ejemplares	
				DIA	NOCHE
6902-03	<i>Lensia campanella</i>	120.90	15- 0	1	
	<i>L. exeter</i>	120.70	100- 75	4	
	<i>L. grimaldii</i>	120.90	200-150	16	
	<i>L. subtilis</i>	120.55	15- 0	36	
6905-06	<i>L. achilles</i>	70.60	600-475	10	
	<i>L. ajax</i>	70.110	475-350		5
	<i>L. campanella</i>	120.90	25- 0	1	
	<i>L. grimaldii</i>	70.90	475-350		5
	<i>L. havoc</i>	90.45	475-350		10
	<i>L. hostile</i>	70.60	350-225		5
		70.75	475-350		5
		90.45	600-475		5
	<i>L. lelouveteau</i>	90.45	350-225		5
	<i>L. subtilis</i>	70.110	25- 0	100	
	6908-09	<i>L. achilles</i>	70.90	475-350	
		90.90	600-475		5
<i>L. ajax</i>		90.60	475-350		5
<i>L. campanella</i>		120.70	50-25	15	
<i>L. grimaldii</i>		70.110	350-225		10
		90.90	600-475		5
<i>L. havoc</i>		120.55	600-475	5	
<i>L. lelouveteau</i>		120.45	225-100	5	
<i>L. reticulata</i>		90.60	475-350		10
<i>L. achilles</i>		70.75	475-350	10	
			600-475	10	
<i>L. ajax</i>		90.60	600-475		75
<i>L. baryi</i>		70.60	350-225	5	
			475-350	5	
<i>L. cossack</i>		70.75	50- 25	1	
<i>L. havoc</i>		120.45	600-475	5	
		120.55	600-475	5	
		120.90	600-475		20
<i>L. hostile</i>		120.70	600-475	5	
<i>L. subtilis</i>	70.75	225-100	150		

## BIBLIOGRAFIA

- Alvariño, A. 1967. Bathymetric distribution of Chaetognatha, Siphonophorae, Medusae and Ctenophora off San Diego, California. *Pacific Science*, 21(4):274-285.
- \_\_\_\_\_ 1969. Zoogeografía del Mar de Cortés: Quetognatos, Sifonóforos y Medusas. *An. Inst. Biol. Univ. Nacl. Auton. México, Ser. Ciencia Mar. y Limnol.* (1):11-54.
- \_\_\_\_\_ 1971. Siphonophorae of the Pacific with a review of the World distribution. *Bull. Scripps Inst. Oceanography, Univ. California La Jolla, California*, 16:1-432.
- \_\_\_\_\_ 1972. Zooplankton del Caribe, Golfo de México y regiones adyacentes del Pacífico. *Mem. IV Nacl. Congreso Ocean. México.* Pags. 223-247.
- \_\_\_\_\_ 1974. Distribution of Siphonophores in the regions adjacent to the Suez and Panama Canals. *Fish Bull.* 72(2):527-546.
- \_\_\_\_\_ 1976. El Zooplankton de la región de la América Central en el Pacífico. *III Simposio Latinoamericano sobre Oceanografía Biológica, El Salvador.*
- \_\_\_\_\_ 1977. El plancton del Pacífico Ecuatoriano. *IV Simposio Latinoamericano sobre Oceanografía Biológica, Ecuador.*
- \_\_\_\_\_ 1981. Siphonophorae. *Atlas del Zooplankton del Atlántico Sudoccidental.* Pags. 383-441.
- \_\_\_\_\_ y J.M. Wojtan 1984. Three new species of *Lensia*, and description of the eudoxia stages of *Lensia reticulata* and *Lensia lelouveteau* (Calycophorae: Siphonophorae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 97(1):49-59.
-

- Bigelow, H.B. 1911. The Siphonophorae. Rep. Sci. Res. Eastern Tropical Pacific Exped. ALBATROSS. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard, 38(2):173-401.
- and M. Leslie 1939. Reconnaissance of the waters and plankton of Monterey Bay, July, 1928. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 70(5):429-581.
- Pugh, P.R. 1974. The vertical distribution of the Siphonophores collected during the SOND Cruise, 1965. Journ. Mar. Biol. Assoc. U.K., 54:25-90.
- Totton, A.K. 1941. New species of genus *Lensia* Totton 1932. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 11, 8(45):145-168.
1965. A new species of *Lensia* (Siphonophora, Diphyidae) from the coastal waters of Vancouver, B.C., and its comparison with *Lensia achilles* Totton and another new species *Lensia cordata*. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 13, 8(86):71-76.
- and M.E. Bargmann 1965. A Synopsis of Siphonophora. British Museum of Natural History, I-VIII-230.

#### LEYENDAS DE LAS FIGURAS

- Fig. 1. Distribución batimétrica de *Lensia challengerii*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata*. Los segmentos a la izquierda, debajo de la ilustración para cada especie, representan la zona batimétrica que habitan y su abundancia, según la escala que aparece en el mapa. Febrero-Marzo 1969.
- Fig. 2. Distribución batimétrica de *Lensia challengerii*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata*. Los segmentos a la izquierda, debajo de la ilustración para cada especie, representan la zona batimétrica que habitan y su abundancia, según la escala que aparece en el mapa. Mayo-Junio, 1969.
-

- Fig. 3. Distribución batimétrica de *Lensia challenger*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata*. Los segmentos de la izquierda, debajo de la ilustración para cada especie, representan la zona batimétrica que habitan y su abundancia, según la escala que aparece en el mapa. Agosto-Septiembre, 1969.
- Fig. 4. Distribución batimétrica de *Lensia challenger*, *L. conoidea*, *L. hotspur*, *L. multicristata*. Los segmentos a la izquierda, debajo de la ilustración para cada especie, representan la zona batimétrica que habitan y su abundancia, según la escala que aparece en el mapa. Noviembre-Diciembre, 1969.
- Fig. 5. Distribución de *Lensia baryi*, *L. campanella*, *L. lelou-veteau*, *L. subtilis*, combinando todos los datos correspondientes a las cuatro estaciones del año 1969.
- Fig. 6. Distribución de *Lensia cossack*, *L. grimaldii*, *L. hostile*, *L. reticulata*, combinando todos los datos correspondientes a las cuatro estaciones del año 1969.
- Fig. 7. Distribución de *Lensia achilles*, *L. ajax*, *L. exeter*, *L. havock*, combinando todos los datos correspondientes a las cuatro estaciones del año 1969.
-



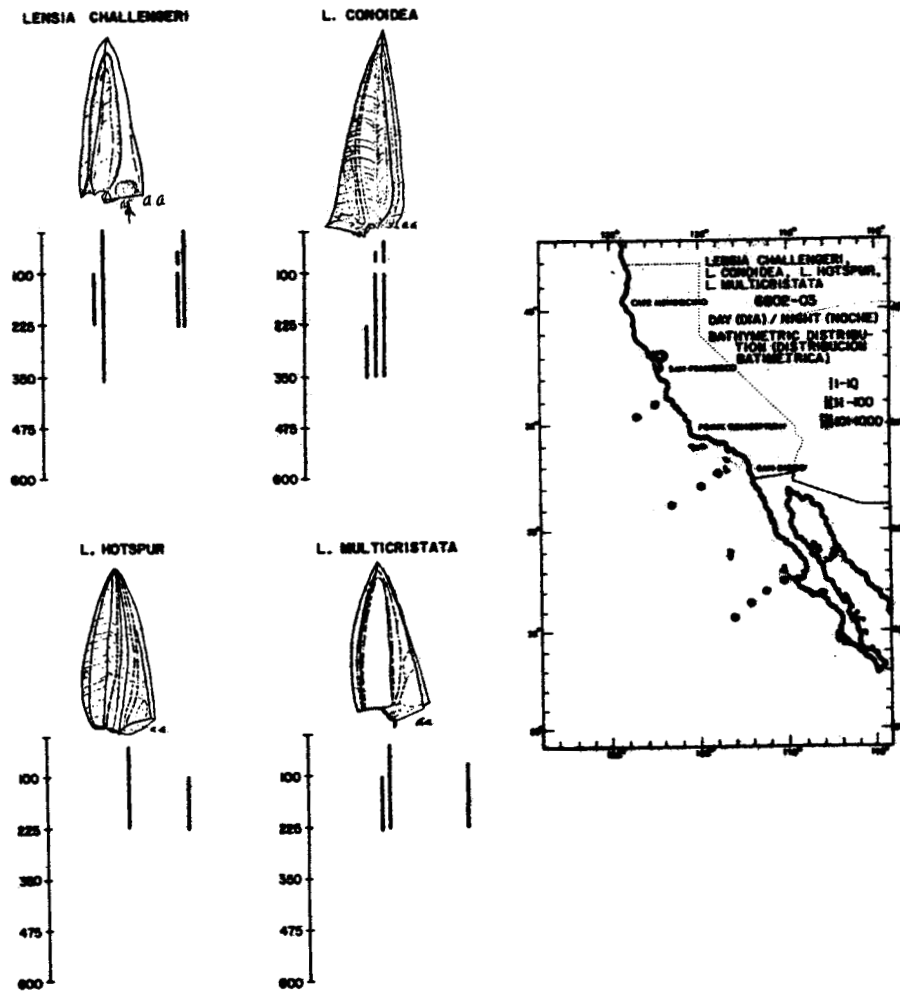


Fig. 1. Distribución batimétrica de especies del género *LENSIA* en aguas de California y Baja California (Diphyidae, Siphonophorae, Obolobesata).

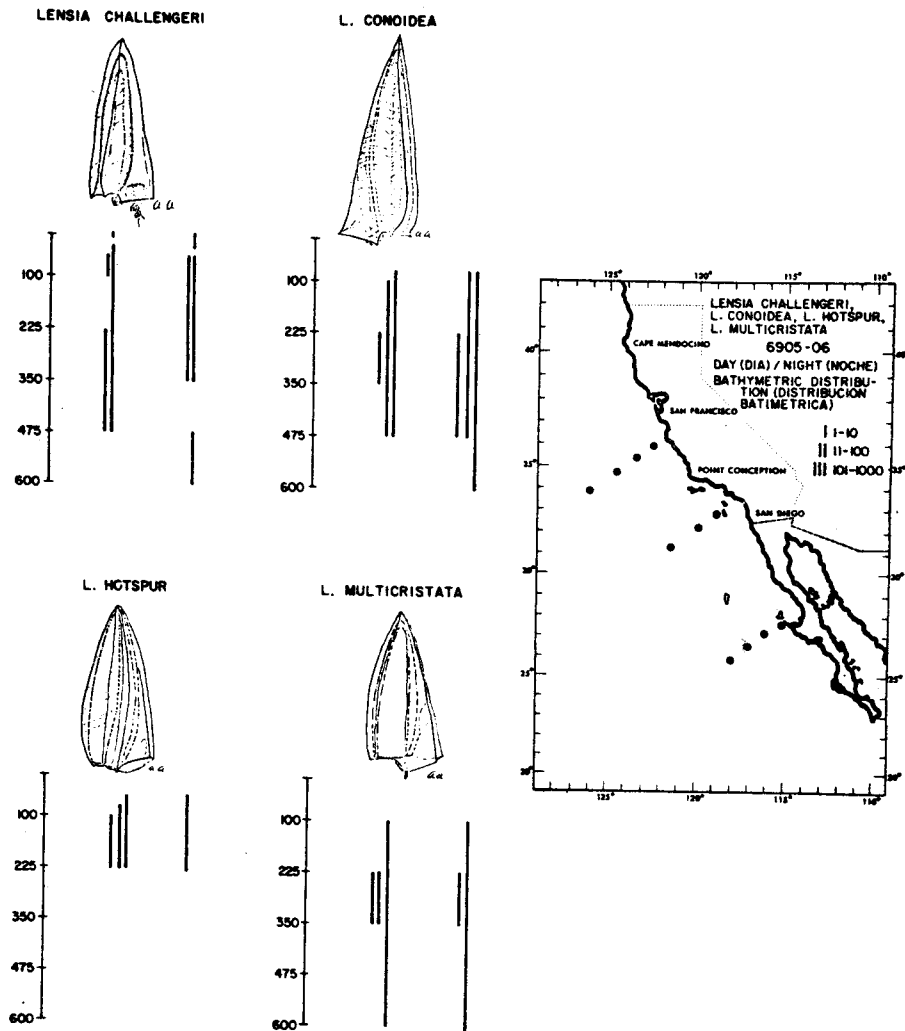


Fig. 2. Distribución batimétrica de especies del género *Lensia* en aguas de California y Baja California. (Diphyidae, Siphonophorae, Coelenterata).

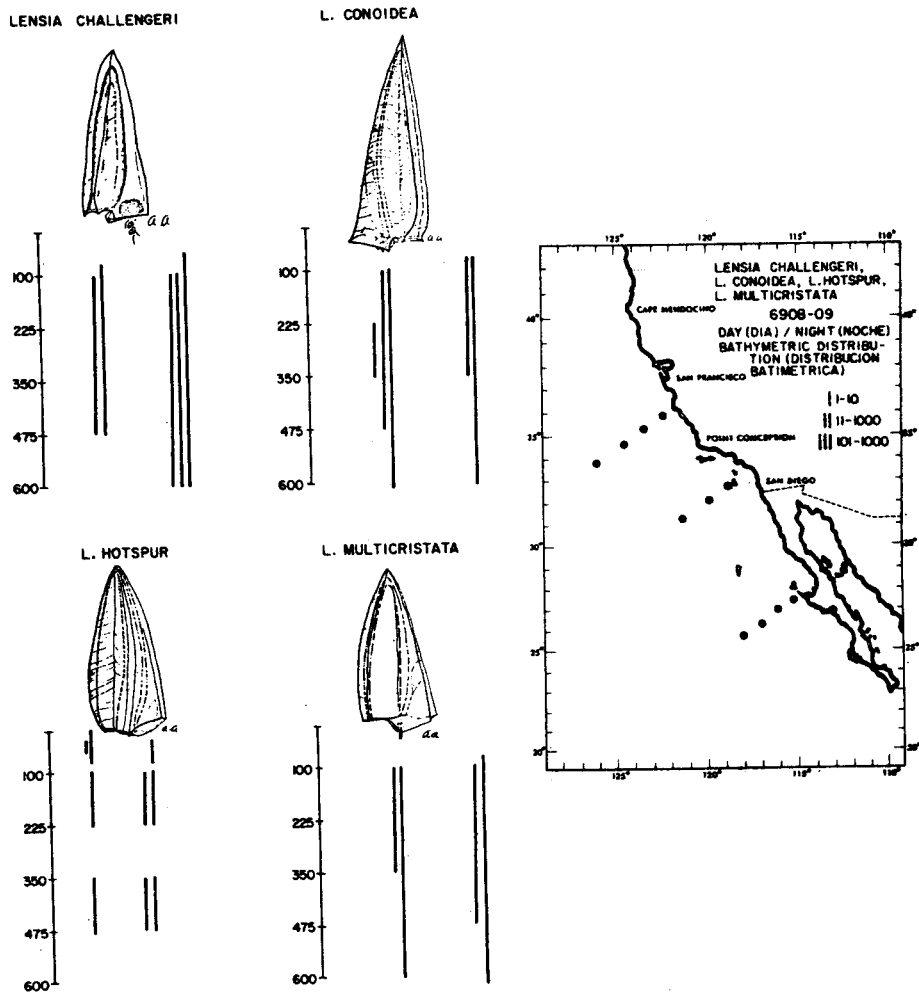


Fig. 3. Distribución batimétrica de especies del género *Lensia* en aguas de California y Baja California (Diphyidae, Siphonophorae, Coelenterata).

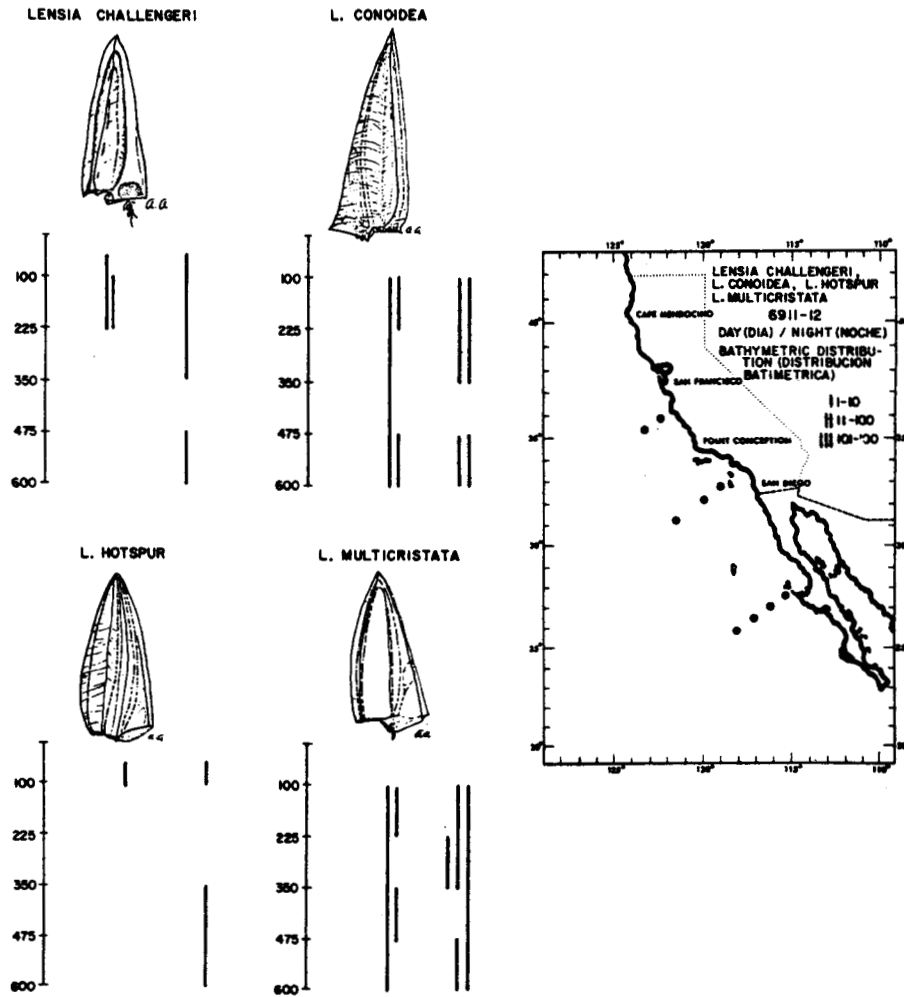


Fig. 4. Distribución batimétrica de especies del género *Lensia* en aguas de California y Baja California (Diphyidae, Siphonophorae, Coelenterata).

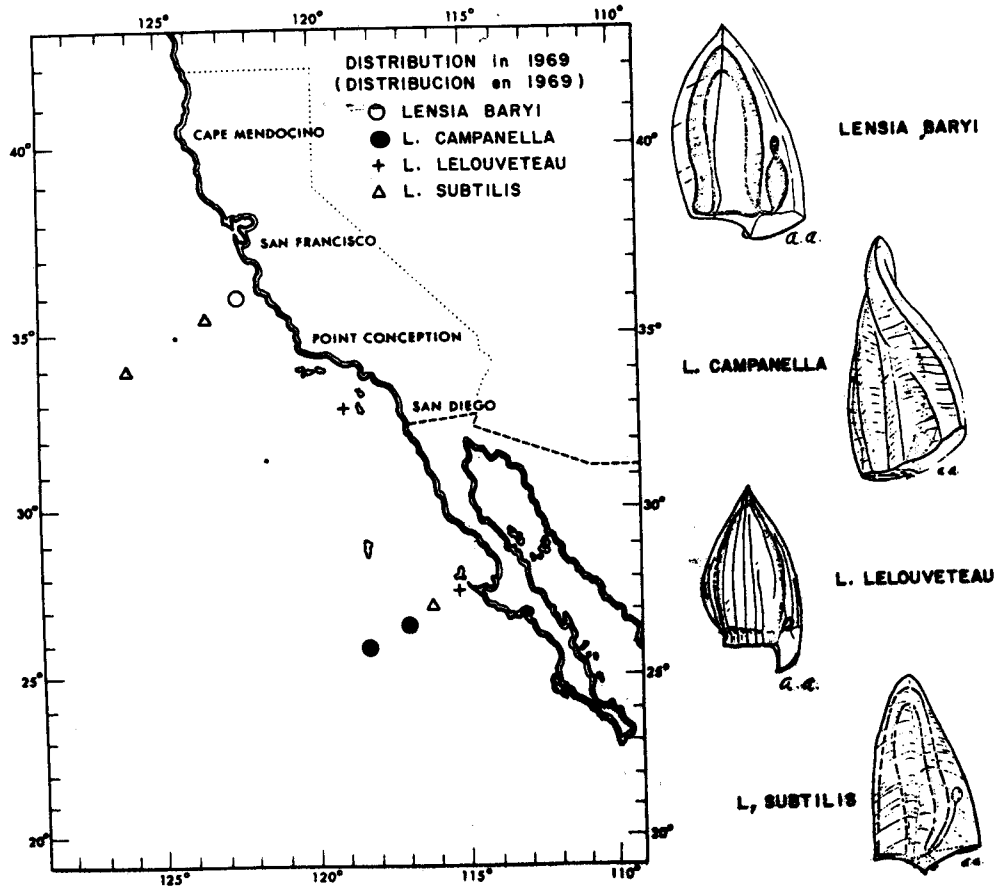


Fig. 5. Distribución batimétrica de especies del género *LENSIA* en aguas de California y Baja California (Diphyidae, Siphonophorae, Coelenterata).

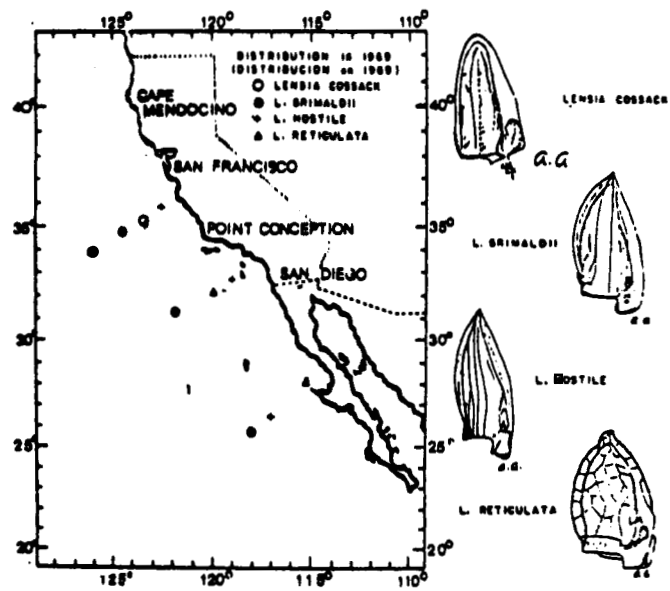


Fig. 6. Distribución batimétrica de especies del género *LENSIA* en aguas de California y Baja California. (Diphyidae, Siphonophorae, Coelenterata).

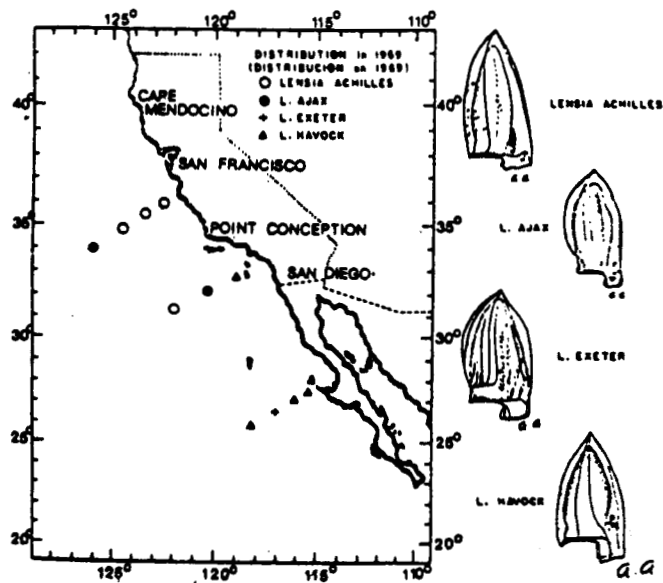


Fig. 7. Distribución batimétrica de especies del género *LENSIA* en aguas de California y Baja California (Diphyidae, Siphonophorae, Coelenterata).