

SECRETARIA DE MARINA.

DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA.

MOLUSCOS COLECTADOS EN
LA SONDA DE CAMPECHE.

EJEMPLAR 1

QL 420
.M 65

ICO, D. F. - 1980.



002574

Lcat-2010

R012786

Q2420

M65

INV.OCEAN/B-02-80.

Q2420
M65

SECRETARIA DE MARINA.

DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA.

MOLUSCOS COLECTADOS EN

LA SONDA DE CAMPECHE.

ej. 1/2017.



MEXICO, D. F. - 1980.

La Secretaría de Marina, a través de la Dirección General de Oceanografía en cumplimiento al artículo 30, Inciso XVII de la Nueva Ley Orgánica de Administración Pública Federal.

Publica el trabajo:

MOLUSCOS COLECTADOS EN LA
SONDA DE CAMPECHE.

Esta edición forma parte de la colección 80 sobre Resultados de Cruceros Oceanográficos realizados en - aguas mexicanas por la Dirección de Investigaciones - Oceanográficas de la Dirección General de Oceanografía, según y conforme al presupuesto de la Federación D. G. O. 05/78.

Se agradecerán las sugerencias y comentarios al presente estudio.

ALMIRANTE C. G.
FERNANDO PIANA LARA
DIRECTOR GENERAL

MOLUSCOS COLECTADOS EN LA SONDA DE CAMPECHE.*

*Dirección de Investigaciones Oceanográficas.

I N D I C E

	Pág.
Resumen	1
Introducción	2
Antecedentes	2
Area de Estudio	3
Material y Métodos	5
Resultados	6
Familias Determinadas	6
Clase Gasterópoda	6, 19
Clase Pelecípoda	12, 20
Clase Scaphopoda	17, 23
Clase Cephalopoda	18, 23
Conclusiones	24
Literatura Consultada	24
 LISTA DE FIGURAS	
Fig. 1 Localización de estaciones muestreadas	28
Fig. 2 Distribución y abundancia de las familias Fissurellidae, Trochidae, Cyclostrematidae, Neritidae, Rissoidae, Rissoinidae, Vitrinellidae y Tornidae	30

Fig. 4	Distribución y abundancia de las Familias Turritellidae y Architectonicidae	34
Fig. 5	Distribución y abundancia de la familia Cerithiidae	36
Fig. 6	Distribución y abundancia de las Familias Triphoridae, Janthinidae, Atlantidae y Melanellidae	38
Fig. 7	Distribución y abundancia de la familia Crepidulidae	40
Fig. 8	Distribución y abundancia de las familias Aporrhaidae, Strombidae, Naticidae, Muricidae, Columbelloidae, Buccinidae, Melongenidae, Nassariidae y Fasciolaridae	42
Fig. 9	Distribución y abundancia de las familias Olividae y Conidae	44
Fig. 10	Distribución y abundancia de la familia Marginellidae	46
Fig. 11	Distribución y abundancia de la familia Terebridae	48
Fig. 12	Distribución y abundancia de la familia Turridae	50
Fig. 13	Distribución y abundancia de la familia Pyramidellidae	52
Fig. 14	Distribución y abundancia de las familias Acteonidae, Ringiculidae, Acteocinidae, Cylichnidae y Bullidae	54

		Pág.
Fig. 15	Distribución y abundancia de la familia Haminoeidae	56
Fig. 16	Distribución y abundancia de la familia Retusidae	58
Fig. 17	Distribución y abundancia de las familias Limacinidae y Cuvieridae	60
Fig. 18	Distribución y abundancia de la familia Aplisiidae	62
Fig. 19	Distribución y abundancia de las familias Nuculidae y Nuculanidae	64
Fig. 20	Distribución y abundancia de las familias Arcidae, Limopsidae, y Glycymerididae	66
Fig. 21	Distribución y abundancia de las familias Mytilidae, Pinnidae y Isognomidae	68
Fig. 22	Distribución y abundancia de las familias Pectinidae, Plicatulidae, Anomiidae y Ostreidae	70
Fig. 23	Distribución y abundancia de la familia Lucinidae	72
Fig. 24	Distribución y abundancia de las familias Ungulinidae, Charnidae, Lasacidae, Leptonidae, Camditidae y Crassatellidae	74
Fig. 25	Distribución y abundancia de la familia Cardiidae	76
Fig. 26	Distribución y abundancia de las familias Mactridae, Semelidae y Solecurtidae	78

			Pág.
Fig.	27	Distribución y abundancia de la familia Tellinidae.....	80
Fig.	28	Distribución y abundancia de la familia Veneridae	82
Fig.	29	Distribución y abundancia de las familias Corbulidae, Hiatellidae, Pandoridae, Verticordidae y Cuspidariidae	84
Fig.	30	Distribución y abundancia de la familia Dentaliidae	86
Fig.	31	Distribución y abundancia de las familias Loliginidae y Octopodiidae	88
Fig.	32	Distribución de organismos vivos	90
Fig.	33	Distribución y abundancia en porcentaje de moluscos en el área ..	91
Fig.	34	Frecuencia y abundancia relativa de gasterópodos en función de capturas totales.....	92
Fig.	35	Distribución y abundancia relativa de pelecípodos por estación en función de capturas totales.....	93
Fig.	36	Distribución y abundancia relativa de escafópodos por estación	94

LISTA DE TABLAS.

Tabla	1	Situación geográfica y profundidad de las estaciones de muestre.....	95
-------	---	--	----

RESUMEN

Se presentan los resultados del estudio del material de moluscos obtenidos durante el Crucero Oceanográfico DGO-DM-20-78-04 - efectuado en la segunda quincena del mes de agosto de 1978, en la Sonda de Campeche.

Un total de 36 estaciones de muestreo fueron distribuidas en 7 transectos perpendiculares a la costa con profundidades que variaron entre 5 y 100 brazas. Del material analizado cualitativa y cuantitativamente se obtuvo un total de 9104 ejemplares, ocupando los pelecípodos el 76.02% con 6921 ejemplares, incluidos en 31 familias, escafópodos con 151 que representa el 1.66% en una familia y los cefalópodos que fueron los más escasos con 33 ejemplares (0.36%) - comprendidos en 2 familias. Aunque los pelecípodos fueron los más abundantes en cuanto al número de unidades conquiológicas, los gasterópodos mostraron mayor diversidad genérica mientras que los escadópodos y cefalópodos resultaron más escasos en diversidad y abundancia. En realidad, por tratarse de conchas vacías en la mayoría de los casos y no de individuos, no se les considera como poblaciones, sino como concentraciones o unidades conquiológicas - que de cualquier manera, proporcionan información importante sobre la distribución de la fauna malacológica de la zona. En el texto se mencionan las especies que se colectaron vivas. Los datos correspondientes a la distribución y abundancia de los moluscos encontrados en el área de estudio se expresan en los mapas y en las gráficas respectivas.

INTRODUCCION

La Sonda de Campeche por su alto potencial productivo reviste especial interés para el país, de tal manera que la Secretaría de Marina ha programado dentro de sus proyectos de investigación diversos Cruceros Oceanográficos a esa área, con el objeto de hacer estudios sobre Geología, Química y Biología Marina.

El programa de biología marina incluyó en este crucero el estudio del bentos en el que se abarcó el reconocimiento de la fauna malacológica del área. Con esto se contribuye al conocimiento de las especies de moluscos regionales y su distribución local, ya que numerosas especies son extraídas para consumo alimenticio, especialmente las almejas, caracoles, pulpos y calamares. En otros casos también se utilizan las conchas como material para la elaboración de artículos artesanales de ornato, de belleza, etc.

ANTECEDENTES

Los estudios realizados en el área de Campeche hasta la fecha son relativamente escasos y la mayoría realizados por autores extranjeros. De la bibliografía regional que se dispone, se consultaron algunos trabajos los que a continuación se discuten. García-Cubas (1936), hace una discusión sobre micromoluscos recientes de la Laguna de Términos, Campeche, y la distribución de las poblaciones de estos organismos correlacionándolas con parámetros ecológicos, como batimetría, temperatura, salinidad, tipos de sedimentos, etc. Menciona asimismo que, aunque algunas especies son marinas, tienen la capacidad de invadir lagunas litorales.

Pérez-Rodríguez (1975), presenta un trabajo sobre algunas especies de moluscos comestibles en el Sureste de la República Mexicana, proporcionando información sobre el consumo alimenticio regional de algunas especies y su explotación en la elaboración

ción de curiosidades artesanales.

Matzubara (1975), hace un estudio sobre la distribución y abundancia de los pterópodos Creseis acicula (Rang) y C. virgula (Rang) en la Sonda de Campeche, con algunas consideraciones ecológicas.

AREA DE ESTUDIO

La Sonda o Banco de Campeche es una área que se encuentra delimitada por la isobata de las 100 brazas de profundidad y se extiende al Norte unas 155 millas desde la parte Norte de la península de Yucatán y a unas 120 millas al Oeste desde el lado occidental de la misma península. La topografía submarina del Banco es bastante irregular y desde su fondo, emergen numerosos cayos, bajos y arrecifes coralinos.

Entre Punta Palmar Chico al extremo NW de la península de Yucatán y Cabo Rojo situado a unas 390 millas al Oeste, la costa se interna unas 195 millas al Sur formando el Golfo de Campeche. La parte oriental de dicho Golfo está formada por el lado Oeste de la península de Yucatán y el lado Sur por la costa comprendida entre la Laguna de Términos y Punta Zapotitlán. El lado Oeste del Golfo está formada por la costa limitada por Punta Zapotitlán y Cabo Rojo. En las partes interiores de los lados E. y S. del Golfo hay varias lagunas. Las partes Sur y Oeste del Golfo tienen pocos peligros para la navegación. Hay numerosos ríos que desembocan en el Golfo de Campeche.

Corrientes y Vientos. - La corriente principal pasa alejada de la playa y se establece hacia el Oeste. Procede de la parte Norte de la península de Yucatán, atravesando el Banco de Campeche con una velocidad de 0.5 a 1.5 nudos. La misma corriente atraviesa el Golfo de Campeche siguiendo una dirección SW y luego cambia de dirección hacia el Norte, hasta el río Bravo, disminuyendo la velocidad y siguiendo la configuración general de la costa. De octubre a mayo, la corriente sigue un movimiento circular en el Golfo de Campeche, en dirección contraria a las mane

cillas del reloj con una velocidad de 0.25 a 0.5 nudos.

Los vientos dominantes en la región varían de Noreste a Suroeste, siendo interrumpidos por los "Nortes" durante los meses fríos del año y por los ciclones tropicales de julio a noviembre.

Bancos.- Un banco con una profundidad de 8 brazas se encuentra al Oeste de Cayo Arenas, a una distancia aproximada de 3 millas y otro de 16 brazas de profundidad, a unas 19 millas al Este de Cayo. Hay otros 2 bancos de 8 y 10 brazas de profundidad respectivamente, que fueron reportadas a unas 55 millas al Noroeste de Punta Palmar Chico.

Un banco aislado ($22^{\circ} 15' N$, $92^{\circ} 10' W$), con profundidades de 25 a 30 brazas fué reportado fuera de la curva de las 100 brazas, a una distancia aproximada de 43 millas WNW de Cayo Arenas.

Cayo Nuevo ($21^{\circ} 50' N$, $92^{\circ} 05' W$), es un arrecife sobre el cual rompe la mar y se encuentra a unas 40 millas al SW de Cayo Arenas.

Bancos Ingleses ($21^{\circ} 49' N$, $91^{\circ} 56' W$), son 2 bancos con profundidades de 5 a 19 brazas.

Arrecifes Triángulos.- Son 2 arrecifes con profundidades de 20 a 28 brazas, separados por un canal de 6 millas de ancho y se encuentran a unas 112 millas al W de Punta Palmar Chico.

Triángulo Oeste ($20^{\circ} 58' N$, $92^{\circ} 18' W$), es un arrecife de $2/3$ de milla de largo con un Cayo de 3.35 m de altura en su extremo SW, desde el cual se extiende hacia al NE.

Triángulo Este y Triángulo Sur ($20^{\circ} 55' N$, $92^{\circ} 13' W$) es

una cadena de pequeños cayos que se encuentran sobre arrecifes casi secos de 3 1/4 de milla de largo, a una distancia aproximada de 6 millas al Sureste del Triángulo Oeste. Un canal de 1/4 de milla de ancho y profundidades de 7 a 10 brazas, separa a estos dos arrecifes.

Bajo Sacramento (20° 50' N, 92° 55' W), es un bajo con una profundidad mínima de 6 brazas, que se encuentra a unas 35 millas al WSW de Triángulo Oeste.

Banco Ciudad Condal (20° 50' N, 92° 19' W), es un bajo con profundidades de 6 brazas que se encuentra a unas 8 millas al Sur de Triángulo Oeste.

Obispo Norte y Obispo Sur (20° 29' N, 92° 12' W), son 2 bajos peligrosos con profundidades generales de 4 a 10 brazas que se encuentran cerca del borde Oeste del Banco de Campeche, a una distancia aproximada de 25 millas al Sur de Triángulo Oeste.

Banco Nuevo y Banco Pera con profundidades de 9 a 10 brazas localizados a unas 38 y 29 millas de distancia respectivamente, al Sureste de Triángulo Oeste.

Cayo Arcas (20° 13' N, 91° 58' W), es un grupo de cayos que constituyen el peligro más al Sur, del Banco de Campeche, a unas 60 millas al NW de Punta Morro.

En la figura 1 y tabla 1 se localizan las 38 estaciones muestreadas.

MATERIAL Y METODOS

El procesamiento del material de moluscos incluyó dos fases de trabajo, una de campo y otra de laboratorio.

Para el trabajo de campo se utilizó una draga Smith Mc. - Intyre y una red de arrastre tipo camaronera. Con la draga se obtuvieron 24 muestras de sedimento de las que se tomó un litro como unidad de trabajo. Con la red de arrastre se hicieron 14 barridos de fondo durante media hora a una velocidad de 3 nudos, - cuantificándose inmediatamente el material obtenido.

Las muestras de sedimento fueron lavadas en un tamiz para eliminar residuos de terrígenos. El material conquiológico se colocó en frascos para su ulterior procesamiento.

Los moluscos capturados con red de arrastre se lavaron y - preservaron en frascos con alcohol al 50%.

En el laboratorio se continuó con la preclasificación e identificación de las especies.

RESULTADOS

Familias determinadas en el área.

CLASE GASTROPODA.

FISSURELLIDAE Fleming, 1822 (Fig. 2)

Emarginula dentigera Heilprin, 1889

Diodora listeri (Orbigny, 1842)

Lucapinella limatula (Reeve, 1850)

TROCHIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 2)

Calliostoma yucatecanum Dall, 1881

CYCLOSTREMATIDAE Fischer, 1885 (Fig. 2)

Arene sp

NERITIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 2)

Smaragdia viridis (Linneo, 1758)

RISSOIDAE Gray, 1847 (Fig. 2)

Alvania sp

RISSOINIDAE Stimpson, 1865 (Fig. 2)

Rissoina bryerea (Montagu, 1803)

R. decussata (Montagu, 1803)

R. cancellata (Phillippi, 1847)

Zebina browniana (Orbigny, 1842)

VITRINELLIDAE Bush, 1897 (Fig. 2)

Cyclostremiscus pentagonus (Gabb, 1873)

Solariorbis infracarinata Gabb, 1881

TORNIDAE Sacco, 1896 (Fig. 2)

Cochliolepis parasitica Stimpson, 1851

CAECIDAE Gray, 1850 (Fig. 3)

Caecum pulchellum Stimpson, 1851

C. carolinianum Dall, 1892

C. nitidum Stimpson, 1851

C. cornucopiae Carpenter, 1851

C. cubitatum Folin, 1868

Caecum sp

TURRITELLIDAE Clarke, 1851 (Fig. 4)

Turritella yucatecanum Dall, 1881

Turritella sp

Vermicularia fargoi Olsson, 1951

ARCHITECTONICIDAE Gray, 1850 (Fig. 4)

Architectonica sp

CERITHIIDAE Fleming, 1822 (Fig. 5)

Cerithium sp
Bittium sp
Finella dubia (Orbigny, 1842)
Cerithiopsis greeni (C. B. Adams, 1839)
Cerithiopsis emersoni (C. B. Adams, 1838)
Cerithiopsis sp
Alaba incerta (Orbigny, 1842)
Seila adamsi (H. C. Lea, 1845)

TRIPHORIDAE Gray, 1847 (Fig. 6)

Triphora nigrocincta (C. B. Adams, 1839)
Triphora sp

JANTHINIDAE Leach, 1823 (Fig. 6)

Opalia sp
Epitonium candeanum (Orbigny, 1842)
Epitonium sp

MELANELLIDAE Bartsch, 1917 (Fig. 6)

Melanella intermedia (Cantraine, 1835)
M. hypsella (Verrill y Bush, 1900)

ATLANTIDAE Lesueur, 1817 (Fig. 6)

Atlanta peronii Lesueur, 1817

CREPIDULIDAE Fleming, 1822 (Fig. 7)

Calyptraea centralis (Conrad, 1841)
Crepidula fornicata (Linné, 1758)
C. maculosa Conrad, 1846
C. aculeata (Gmelin, 1791)
C. plana Say, 1822

APORRHAIIDAE Mörch, 1852 (Fig. 8)

Aporrhais occidentalis Beck, 1836

STROMBIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 8)

Strombus alatus Linné, 1758

NATICIDAE Gray, 1840 (Fig. 8)

Polinices lacteus (Guilding, 1834)
Polinices sp

MURICIDAE da Costa, 1776 (Fig. 8)

Urosalpinx sp

COLUMBELLIDAE Swainson, 1840 (Fig. 8)

Anachis obesa (C. B. Adams, 1845)
Cosmioconcha nitens (C. B. Adams, 1850)

BUCCINIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 8)

Bailya intricata (Dall, 1884)

MELONGENIDAE Gill, 1867 (Fig. 8)

Busycon spiratum (Conrad, 1863)

NASSARIIDAE Iredale, 1916 (Fig. 8)

Nassarius albus (Say, 1826)

FASCIOLARIIDAE Gray, 1853 (Fig. 8)

Fusinus sp

OLIVIDAE Latreille, 1825 (Fig. 9)

Oliva sayana Ravenel, 1834
Olivella sp

MARGINELLIDAE Fleming, 1828 (Fig. 10)

Marginella aureocincta Steerns, 1872
M. labiata Kiener, 1841
M. guttata (Dillwyn, 1817)
M. fusina Dall, 1881
M. cineracea Dall, 1889
M. seminula Dall, 1881
M. lavalleeana Orbigny, 1842
Marginella sp
Hyalina veliei (Pilsbry, 1896)

CONIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 9)

Conus granulatus Linné, 1758
Conus sp

TEREBRIDAE H y A. Adams, 1824 (Fig. 11)

Terebra concava Say, 1827
T. protexta Conrad, 1845
T. hemphilli Vanatta, 1924
Terebra sp

TURRIDAE Swainson, 1846 (Fig. 12)

Crassispira (Crassispirella) tampaensis (Bartsch y Rehder, 1939)
Cymatosyrinx (Leptadrillia) splendida (Bartsch, 1934)
Bellaspira sp
Mangelia bartleti (Dall, 1889)
M. (Glyphoturris) quadrata (Reeve, 1845)
M. cf. M. oxytata
Mangelia sp
Cryoturris fargoi McGinty, 1851
Ithycythara lanceolata (C. B. Adams, 1850)
Nannodiella vespuciana (Orbigny, 1842)
Nannodiella sp
Pyrgocythara plicosa (C. B. Adams, 1850)
Pleurotomella sp

PYRAMIDELLIDAE Gray, 1840 (Fig. 13)

Pyramidella sp (a)
Pyramidella sp (b)
Odostomia sp
Triptichus niveus Mörch, 1875
Turbonilla interrupta Totten
Turbonilla sp

ACTEONIDAE Orbigny, 1842 (Fig. 14)

Acteon punctostriatus (C. B. Adams, 1840)

RINGICULIDAE Phillippi, 1853 (Fig. 14)

Ringicula semistriata Orbigny, 1842

ACTEOCINIDAE Pilsbry, 1901 (Fig. 14)

Acteocina candei (Orbigny, 1842)

CYLICHNIDAE A. Adams, 1850 (Fig. 14)

Cylichna verrillii Dall, 1889

Cylichnella bidentata (Orbigny, 1841)

BULLIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 14)

Bulla eburnea Dall, 1881

HAMINOEIDAE Pilsbry, 1895 (Fig. 15)

Alys riiseana Mörch, 1875

A. sandersoni Dall, 1881

A. caribaea (Orbigny, 1841)

Alys sp

Haminoea solitaria Say, 1822

H. petiti (Orbigny, 1841)

RETUSIDAE Thiele, 1926 (Fig. 16)

Pyrunculus caelatus (Bush, 1885)

Pyrunculus sp

Volvulella persimilis (Mörch, 1875)
V. recta (Mörch, 1875)
V. texasiana Harry, 1967

LIMACINIDAE Blainville, 1823 (Fig. 17)

Limacina inflata (Orbigny, 1836)
L. lesueurii (Orbigny, 1836)

CUVIERIDAE Gray, 1840 (Fig. 17)

Creseis acicula (Rang, 1828)
C. virgula (Rang, 1828)
Creseis sp
Clio pyramidata
Diacria trispinosa (Blainville, 1821)
D. quadridentata (Blainville, 1821)
Cavolinia longirostris (Blainville, 1821)
C. gibbosa (Orbigny, 1836)
C. uncinata (Rang, 1829)

APLYSIIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 18)

Aplysia sp (a)
Aplysia sp (b)
Bursatella sp

CLASE PELECYPODA

NUCULIDAE Gray, 1824 (Fig. 19)

Nucula aegeensis Jeffreys, 1879

NUCULANIDAE Meek, 1864 (Fig. 19)

Nuculana carpenteri (Dall, 1881)
N. acuta (Conrad, 1831)
N. concentrica (Say, 1824)
N. jacksoni (Gould, 1841)

N. solidifacta (Dall, 1886)
Nuculana sp
Yoldia sapotilla (Gould, 1841)

ARCIDAE Lamarck, 1809 (Fig. 20)

Arca zebra (Swainson, 1833)
A. imbricata Bruguiere, 1789
Anadara baughmani Hertlein, 1951
A. transversa (Say, 1822)
A. ovalis (Bruguiere, 1789)
Anadara sp
Arcopsis adamsi (Dall, 1886)

LIMOPSIDAE Dall, 1895 (Fig. 20)

Limopsis sulcata Verrill y Bush, 1898

GLYCYMERIDIDAE Newton, 1992 (Fig. 20)

Glycymeris pectinata (Gmelin, 1791)
Glycymeris sp

MYTILIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 21)

Brachidontes exustus (Linné, 1758)
Brachidontes sp
Crenella glandula (Totten, 1834)
C. divaricata (Orbigny, 1845)
Musculus lateralis (Say, 1822)
Modiolus modiolus squamosus Beuperthy, 1967

PINNIDAE Leach, 1819 (Fig. 21)

Atrina serrata (Sowerby, 1825)

ISOGNOMIDAE Woodring, 1925 (Fig. 21)

Isognomon sp

PECTINIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 22)

Pecten raveneli Dall, 1898
Amusium papyraceum (Gabb, 1873)
Aequiptecten sp
Delectopecten sp
Argopecten nucleus (Born, 1778)

PLICATULIDAE Watson, 1930 (Fig. 22)

Plicatula gibbosa Lamarck, 1801

ANOMIIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 22)

Anomia simplex Orbigny, 1842

LIMIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 22)

Lima pellucida C. B. Adams, 1846

L. locklini McGinty, 1955

Limatula setifera Dall, 1886

OSTREIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 22)

Ostrea sp

LUCINIDAE Fleming, 1828 (Fig. 23)

Linga amiantus (Dall, 1901)

L. leucocyma (Dall, 1886)

Parvilucina blanda (Dall y Simpson, 1901)

Lucina nassula (Conrad, 1846)

Parvilucina multilineata (Tuomey y Holmes, 1857)

Lucina muricata (Spengler, 1798)

L. amiantus

Lucina sp

Lucinoma sp

Anodontia alba Link, 1807

Divaricella quadrisulcata (Orbigny, 1842)

D. dentata (Wood, 1815)

UNGULINIDAE H. Y A. Adams, 1857 (Fig. 24)

Diplodonta semiaspera (Phillippi, 1836)

CHAMIDAE Lamarck, 1809 (Fig. 24)

Chama macerophylla (Gmelin, 1791)

C. congregata Conrad, 1833

Arcinella cornuta Conrad, 1866

LASAEIDAE Gray, 1847 (Fig. 24)

Aligena texasiana Harry, 1969

LEPTONIDAE Gray, 1847 (Fig. 24)

Mysella planulata (Stimpson, 1857)

CARDITIDAE Fleming, 1820 (Fig. 24)

Cyclocardia ventricosa (Gould, 1850)

C. crebricostata (Krause, 1835)

Cyclocardia sp

CRASSATELLIDAE Férussac, 1822 (Fig. 24)

Crassinella lunulata (Conrad, 1834)

C. martinicensis (Orbigny, 1842)

CARDIIDAE Oken, 1818 (Fig. 25)

Trachycardium muricatum Linné, 1758)

Trachycardium sp

Americardia media (Linné, 1758)

A. guppyi Thiele, 1910

Nemocardium peramabile (Dall, 1881)

N. (Microcardium) pazianum (Dall, 1916)

Laevicardium laevigatum (Linné, 1758)

L. mortoni (Conrad, 1830)

L. pictum (Ravenel, 1861)

L. sybariticum (Dall, 1886)

L. substriatum (Conrad, 1837)

MACTRIDAE Lamarck, 1809 (Fig. 26)

Mactra fragilis Gmelin, 1791

Mulinia lateralis (Say, 1822)

TELLINIDAE Blainville, 1814 (Fig. 27)

Tellina squamifera Deshayes, 1855

T. lineata Turton, 1819

T. alternata Say, 1822

T. versicolor Dekay, 1843

T. mera Say, 1834

T. sybaritica Dall, 1881

Tellina sp

Tellidora cristata (Réclus, 1842)

Strigilla mirabilis (Phillippi, 1841)

Strigilla sp

Macoma tenta (Say, 1834)

Macoma sp

SEMELIDAE Stoliczka, 1870 (Fig. 26)

Semele purpurascens (Gmelin, 1791)

S. bellastriata (Conrad, 1837)

Abra aequalis (Say, 1822)

SOLECURTIDAE Orbigny, 1846 (Fig. 26)

Tagelus sp

VENERIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 28)

Ventricolaria rugatina (Heilprin, 1887)

Chione cancellata (Linné, 1767)

C. intapurpurea (Conrad, 1849)

C. paphia (Linné, 1767)

C. clenchi Pulley, 1952

C. grus (Holmes, 1858)

Gouldia cerina (C. B. Adams, 1845)

Pitar fulminatus (Menke, 1828)

Pitar sp

Macrocallista maculata (Linné, 1758)

Agriopoma texasiana (Dall, 1892)

Dosinia elegans Conrad, 1846

D. discus (Reeve, 1850)

D. concentrica (Born, 1778)
Dosinia sp
Cyclinella tenuis (Récluz, 1852)

CORBULIDAE Lamarck, 1818 (Fig. 29)

Corbula contracta Say, 1822
C. dietziana C. B. Adams, 1852
C. barrattiana C. B. Adams, 1852
C. (Caryocorbula) krebsiana C. B. Adams, 1852
Corbula sp

HIATELLIDAE Gray, 1824 (Fig. 29)

Hiatella arctica (Linné, 1767)
Panopea bitruncata Conrad, 1872

PANDORIDAE Rafinesque, 1815 (Fig. 29)

Pandora bushiana Dall, 1886

VERTICORDIIDAE Stoliczka, 1871 (Fig. 29)

(8) Verticordia ornata (Orbigny, 1842)

CUSPIDARIIDAE Dall, 1886 (Fig. 29)

(8) Cuspidaria glacialis (C. D. Sars, 1878)

Cardiomya perrostrata (Dall, 1881)

(78) Myonera lamellifera (Dall, 1881)

(7871) (8281) CLASE SCAPHOPODA

(7871) (8281) DENTALIIDAE Gray, 1834 (Fig. 30)

(8) Dentalium sp (a)

Dentalium sp (b)

Dentalium sp (c)

(8) Dentalium texasianum Phillippi, 1848

Dentalium pilsbryi Rehder, 1842

Dentalium occidentale Stimpson, 1851

Dentalium ensiculus Jeffreys, 1877
Cadulus carolinensis Bush, 1885
C. providensis Henderson, 1920
C. quadridentatus (Dall, 1881)
C. agassizii
Cadulus sp

CLASE CEPHALOPODA

LOLIGINIDAE Lesueur, 1821 (Fig. 31)

Loligo sp
Lolliguncula brevis (Blainville, 1823)

OCTOPODIDAE Rafinesque, 1815

Octopus sp

De los resultados del análisis cualitativo y cuantitativo, se desprende que el número de géneros de moluscos asciende a 147 y 200 especies. Sin embargo, únicamente se discuten aquellos que por su frecuencia de aparición y abundancia relativa, fueron los más comunes en el área de estudio, los demás géneros y especies se encuentran mencionados en los mapas de distribución incluidos en el trabajo.

En general la distribución y abundancia de los organismos - mostró cierta tendencia a concentrarse en localidades cercanas - a la costa en los bajos arrecifales, sobre todo en la zona localiza - da cerca a Sabancuy frente a la desembocadura de la Laguna de - Términos, donde se cuantificaron hasta 1783 unidades que repre - sentan el 19.59% del total de organismos en toda el área de estu - dio (Fig. 33). Porcentajes elevados también se encontraron en - estaciones ubicadas entre profundidades de 18 y 36 metros con 841 ejemplares (9.24%). A 90 metros de profundidad se colectaron 870

individuos vivos que representan el 9.56%.

En las colectas efectuadas con draga se encontró en su mayor parte material muerto, representado por conchas vacías y los pocos organismos vivos se muestran en la figura 32.

Gasterópodos.

Este grupo tuvo una mayor diversidad como lo indican las 42 familias identificadas, aunque la frecuencia de aparición de éstos, no fue tan notable como en el caso de los pelecípodos, lo cual puede apreciarse en la figura 34 donde destaca la estación 16 situada al Oeste de la desembocadura de la Laguna de Términos. Del total de organismos de esta clase encontrados, únicamente 3 géneros y 5 especies destacan por su abundancia y distribución, los cuales se discuten a continuación:

Calyptraea centralis. Su colecta más abundante ocurrió en la estación situada cerca del bajo Obispo Sur, a una profundidad de 50 metros. Esta especie ha sido reportada por Abbott (1974) para Carolina del Norte a Texas y Sureste de Florida; se considera común en aguas poco profundas (Fig. 7).

Polinices sp. Género reportado como común en fondos arenosos de aguas someras. En el área de estudio se observó muy abundante cerca de la Laguna de Términos donde la profundidad fué de 19 metros y el tipo de sedimento arenoso (Fig. 8).

Olivella sp. Común en fondos arenosos. En el área de estudio se presentó con cierta frecuencia (Fig. 9).

Marginella lavalleana. Estuvo presente a profundidades muy

variadas entre 11 y 50 m. Ha sido descrita como especie de aguas superficiales y García-Cubas (1963) la reporta como especie muy rara en la Laguna de Términos cerca de la Isla del Carmen. (Fig. 16)

Turbonilla sp. Encontrada frecuente aunque no abundantemente ocupando casi el 50% de las estaciones de colecta, por consiguiente puede considerarse como común (Fig. 13).

Atys sandersoni. Colectada entre 4 y 100 m. En la bibliografía consultada la reportan distribuida para Carolina del Norte y Sureste de Florida y como un gasterópodo común en aguas poco profundas hasta 100 m (Fig. 15).

Creseis acicula. Esta especie se presentó con mayor incidencia en la parte Oeste del Golfo de Campeche, en donde las profundidades varían entre 32 y 174 m siendo esta última la máxima profundidad de colecta. Definitivamente se considera como material conquiológico depositado ya que esta especie es planctónica y se encuentra ampliamente distribuida tanto en el Atlántico como en el Pacífico (Fig. 17).

Cavolinia longirostris. Como en el caso de la especie anterior, se trata de individuos planctónicos, sin embargo se extrajeron con frecuencia conchas en abundancia (Fig. 17).

Los ejemplares que se colectaron vivos son provenientes de las capturas hechas con red de arrastre.

Se obtuvieron 2 ejemplares de Strombus alatus, 37 del género Aplysia y 10 del género Bursatella. Estos dos últimos géneros fueron colectados en zonas donde existe abundante Sargassum y otros tipos de algas ya que son de hábitos herbívoros (Abbott, 1974) (Fig. 18).

Pelecípodos.

Los pelecípodos ocupan el primer lugar en abundancia encontrándoseles con una distribución más o menos homogénea con excepción de algunas estaciones en las que se presentó una mayor concentración (Fig. 35). Se determinaron 31 familias que incluyen 64 géneros y 98 especies.

De todas las especies identificadas a continuación se discuten las más importantes en cuanto a frecuencia y abundancia.

Nucula aegeensis. Ha sido reportada desde Cabo Cod hasta Massachusetts y Texas con las Antillas y Brasil. Algunos autores indican que es una especie moderadamente común; (Fig. 19) Abbott (Op. cit.) especifica que generalmente se obtienen conchas vacías en dragados. En este caso se presentó muy abundante tendiendo a distribuirse en la parte central y Este del área, colectándose sin embargo algunos ejemplares vivos cerca del bajo Obispo Sur (Fig. 32) García-Cubas (Op. cit.) localiza esta especie en la porción central de la Laguna de Términos indicando que es marina pero que posiblemente puede invadir lagunas litorales.

Anadara baughmani. Según la literatura se encuentra distribuida en Texas, Louisiana y Mississippi así como en Brasil. Es común en aguas alejadas de la costa con más de 90 m de profundidad (Fig. 20).

Esta especie fué poco frecuente pero muy abundante cerca de la costa a profundidades aproximadas de 90 m.

Anadara transversa. Reportada desde el Sur de Cabo Cod a Florida y Texas. Fué colectada regularmente en fondos limosos de aguas poco profundas (Fig. 20). Se localizó preferentemente en la parte media del Golfo, capturándose gran cantidad de individuos vivos en arrastres a profundidades de 15 a 19 m.

Argopecten nucleus. De acuerdo con algunos autores esta especie se encuentra característicamente al Sureste de Florida y

las Antillas siendo muy frecuente en los cayos cuando la marea es baja y existe vegetación circundante. Únicamente fué obtenida en 3 arrastres pero muy abundante, presentándose vivos casi la totalidad de los individuos con vegetación acompañante de algas en gran cantidad (Figs. 22 y 32).

Lucina multilineata. Andrews (1971) la reporta como una especie infaúnica común localizada en zonas influenciadas por bocas o bahías y en aguas alejadas de la costa. Este bivalvo fué muy frecuente y abundante en las estaciones notándose mayor incidencia en las que se localizan a profundidades entre 36 y 180 m. En menor abundancia se presentaron en las localidades cercanas a la Laguna de Términos. Ejemplares vivos solamente se obtuvieron en una estación de colecta (Figs. 23 y 32).

Crassinella lunulata. Fué colectada en estaciones cuyas profundidades van de 10 a 100 m (Fig. 24), García-Cubas (Op. cit.) la encuentra en la laguna de Panlau, desembocadura del Río Candelaria.

En el área de estudio Tellina alternata fué muy frecuente y relativamente abundante obteniéndose ejemplares vivos en dragados entre 9 y 36 m (Fig. 32).

Abra aequalis. Se le encontró frecuentemente hacia la parte Este del área (Fig. 26) y fué colectada viva en 3 de las estaciones muestreadas a profundidades de 10, 40 y 77 m (Fig. 32).

También ha sido reportada por García-Cubas para la porción central y Oriental de la Laguna de Términos.

Chione paphia. Ha sido reportada como moderadamente común para las Antillas y Brasil (Fig. 28) y rara en Norteamérica. Fué colectada frecuentemente en el área de estudio y en forma relativamente abundante entre 18 y 36 m.

Chione grus. Algunos autores la localizan en Carolina del Norte, Florida y Texas. Aparece como poco común pero abundante sobre todo cerca de la costa a una profundidad de 19 m (Fig. 28).

Gouldia cerina. Se encuentra localizada según la literatura desde Carolina del Norte a Florida, las Antillas y Brasil. Esta especie es relativamente frecuente aunque poco abundante especialmente hacia la parte Este de la Bahía de Campeche (Fig. 28).

Corbula barrattiana. Se distribuye desde Carolina del Norte a ambos lados de Florida hasta Brasil. Es poco común según Abbott. Se le puede considerar como una especie común observándose más abundante cerca del Bajo Obispo Sur (Fig. 29) con frecuencia se colectaron algunos ejemplares vivos como puede apreciarse también en la Figura 32.

Corbula krebsiana. Es reportada especialmente en la Florida y las Antillas (Fig. 29). Es una especie muy frecuente y abundante en la zona, habiéndose capturado individuos vivos en varias estaciones, especialmente durante las colectas hechas con red de arrastre a 9 m de profundidad.

Escafópodos.

Aparentemente son muy escasos en el área. Sin embargo, las especies Dentalium texasianum y Cadulus quadridentatus se presentaron con cierta frecuencia (Figs. 30 y 36).

Cefalópodos.

La fauna de cefalópodos por sus características de libres nadadores, no nos proporciona información definitiva para ubicarlas por estaciones, pero si permite determinar si su presencia es frecuente en el área de estudio.

El material obtenido con redes de arrastre consistió en 20 - ejemplares de Loligo sp. 12 de Lolliguncula brevis y 1 de Octopus sp. lo que nos sugiere que estos organismos son típicos del área (Fig. 31).

CONCLUSIONES

Las colectas que se efectuaron en el área de estudio resultaron generalmente muy abundantes, observándose un incremento de organismos en las estaciones próximas a la costa sobre todo cerca de la Laguna de Términos y en los bajos arrecifales donde hay poca profundidad y predominan los sedimentos limo-arcillosos y de arena fina. Aparentemente éstas son condiciones determinantes para la distribución de muchas especies de moluscos.

Se desconocen las causas por las que las diferentes clases de moluscos se encuentran distribuidas especialmente hacia la parte Noreste de la Sonda de Campeche. Posiblemente esto puede deberse al efecto de remolino que provocan algunas corrientes procedentes del Caribe.

Los moluscos colectados vivos corresponden en la mayor parte de los casos, a pelecípodos provenientes de capturas en aguas someras donde existe abundante vegetación. Pelecípodos y gasterópodos mostraron una notable diversidad genérica y específica.

Los escafópodos y cefalópodos por otra parte, estuvieron poco representados en el área. Sin embargo los primeros, aunque fueron escasos en las muestras, indicaron una clara diversidad en relación al número de ejemplares colectados.

LITERATURA CONSULTADA

- ABBOTT, R. 1968. Seashells of North America (A guide to field identification). Golden Press. New York Western, Publ. Ca. Inc., 280 pp.

- _____. 1974. American Seashells. D. Van Nostrand Cs. Inc. Toronto. 54, pp. 24 Láms.
- ANDREWS, J. 1971. Sea Shells of the Texas Coast University of Texas Press, Austin of London. 268 pp. 26 Figs.
- GARCIA-CUBAS, A. 1963. Sistemática y distribución de los macro moluscos recientes de la Laguna de Términos, Campeche, México. Univ. Nal. Autonom. Inst. Geol. Bol. 67 (4): 55. 4 Láms. 24 Figs.
- _____. 1968. Ecología y distribución de los micromoluscos recientes de la Laguna Madre, Tamaulipas México. Univ. Nal. Autonom. México. Inst. Geol. Bol. 86 1-44. 15 Figs., 8 Láms., 8 Tablas.
- MATZUBARA O. J. K. 1975. Estudio sobre la distribución y abundancia de los Pterópodos Creseis acicula (Rang) y C. virgula (Rang) en la Sonda de Campeche, México con algunas consideraciones ecológicas, In. Mem. Simp. Lat. Amer. Ocean. Biol. México 1: 220 a 225. 3 Figs., 1 Cuadro.
- PEREZ-RODRIGUEZ, R. 1967. Estudios Sistemáticos y de Comunidades de los moluscos marinos más frecuentes en las costas del puerto de Veracruz, Tesis Prof. Univ. Nal. Autom. México. Fac. Ciencias, 91 pp. 1 Figs., 2 Tablas, 11 Láms.
- _____. 1973. Estudio sobre moluscos marinos de las costas de Veracruz, México. Dir. Gral. Ocean. Señal. Marit. México. 120 pp. 11 Láms.
- _____. 1975. Algunas especies de moluscos comestibles en el Sureste de la República Mexicana In. Mem. I. Simp. Lat. Amer. Ocean. Biol. (México) 1: 260-295. 1 Mapa.

- _____. 1976. Contribución al conocimiento de la Fauna Malacológica marina existente en sedimentos de la faja litoral Tampico-Tuxpan, en el Golfo de México. In. Mem. I. Reun. Lat. Cien. Tecnol. Ocean. (México) 2: 180-208. 3 Figs., 3 Tablas.
- SANCHEZ ISLAS, L. 1976. Sistemática de la familia Tellinidae - del área de Progreso, Yuc. a Isla Mujeres, Q. Roo. In. Mem. I. Rev. Lat. Cien. Tecnol. Ocean. (México) 1: 221-237.
- VILLALOBOS F, A. 1975. Importancia Biológica de la Bahía de Campeche. In. Mem. Simp. Lat. Amer. Ocean. Biol. (México) 1: 375-382. 27 Figs., 2 Cuadros.
- WARMKE, M. S. y R. T. ABBOTT. 1961. Caribbean Seashells - Livingotome 346 pp. 44 Láms. 19 Mapas.

A S E S O R E S

Almirante C. G.

Fernando Piana Lara

Ingeniero Geógrafo

Francisco González Martínez

M. en C.

Silvia Toral Almazán

Doctor

Virgilio Arenas Fuentes

M. en C.

Andrés Reséndez Medina

M. en C.

Roberto Pérez-Rodríguez

R E S P O N S A B L E

Biól. Clementina Piña Arce

PARTICIPANTES DEL CRUCERO OCEANOGRÁFICO

Silvia Toral Almazán

Arnoldelvalle Trillo BURGUEÑO

Ma. de la Luz Avelarde GÓMEZ

Ma. del Refugio Suárez Zozaya

Margarita Silva Flores

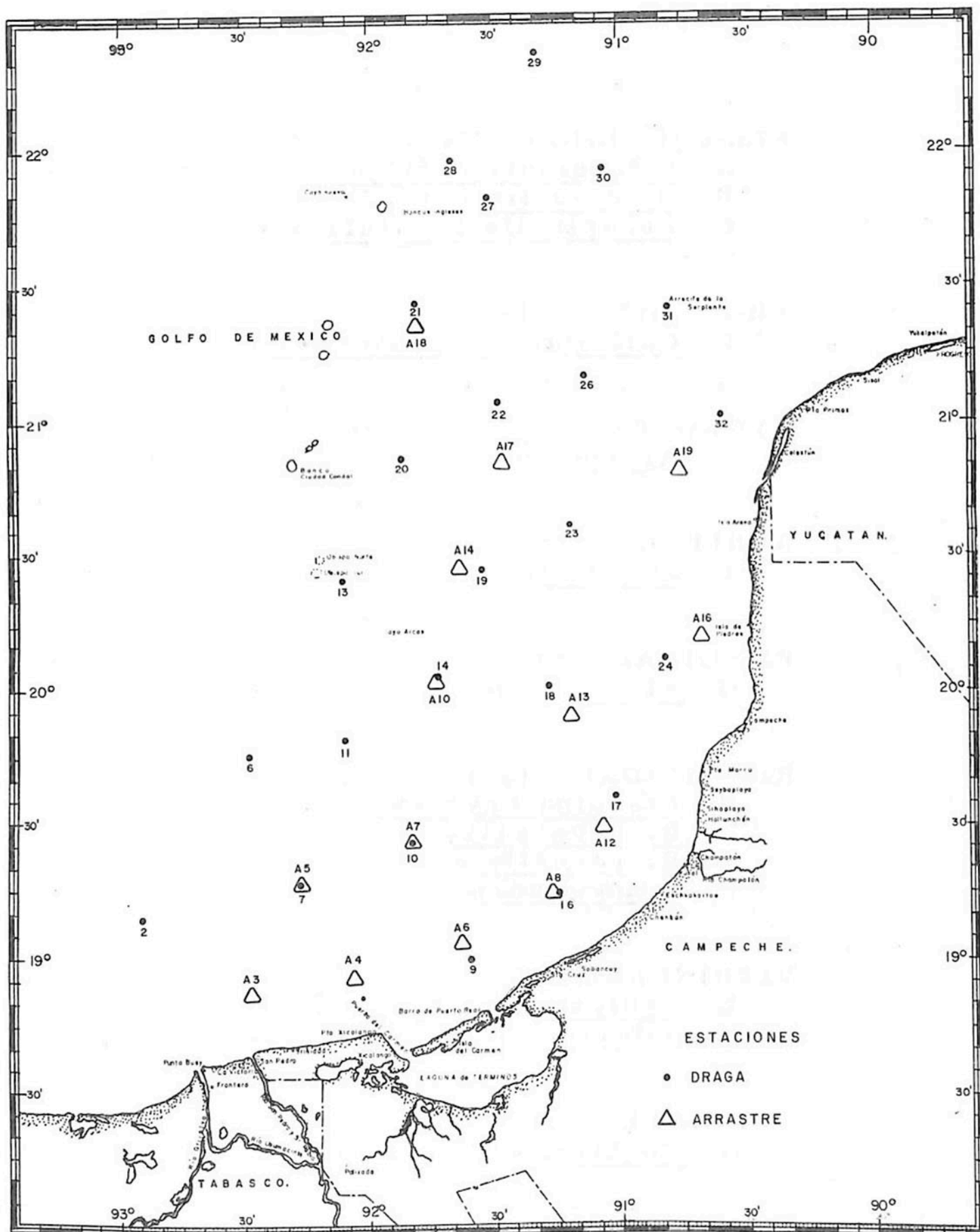


Fig. 1 Localización de estaciones muestradas.

F I G U R A 2

FISSURELLIDAE (4)

- A Emarginula dentigera
- B Diodora listeri
- C Lucapinella limatula

TROCHIDAE (1)

- D Calliostoma yucatecanum

CYCLOSTREMATIDAE (2)

- E Arene sp

NERITIDAE (1)

- F Smaragdia viridis

RISSOIDAE (9)

- G Alvania sp

RISSOINIDAE (14)

- H Rissoina bryerea
- I R. decussata
- J R. cancellata
- K Zebina browniana

VITRINELLIDAE (7)

- L Cyclostremiscus pentagonus
- M Solariorbis infracarinata

TORNIDAE (2)

- N Cochliolepis parasitica

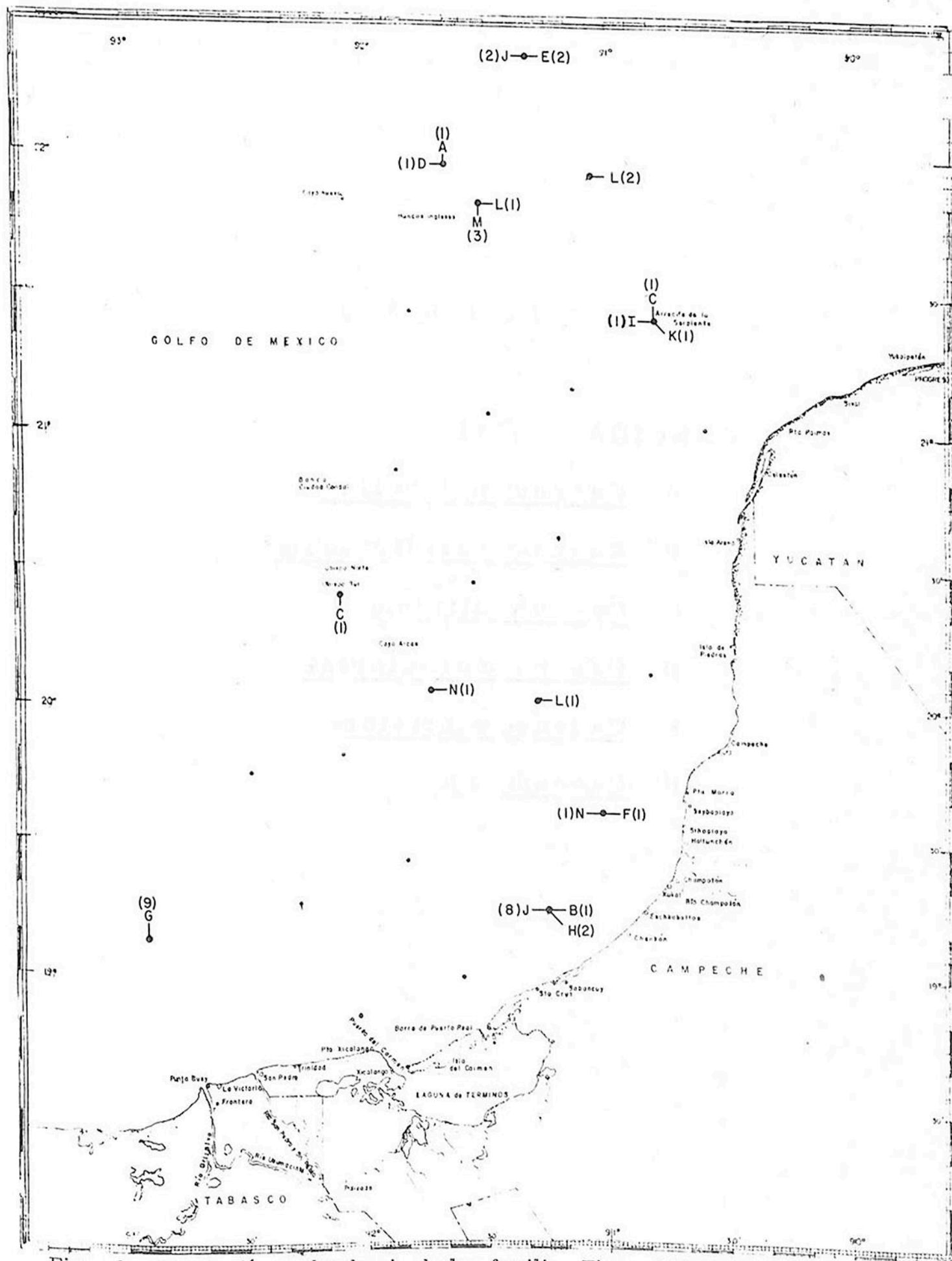


Fig. 2 Distribución y abundancia de las familias Fissurellidae, Trochidae, Cyclostrematidae, Neritidae, Rissoidae, Rissoinidae, Vitrinellidae y Tornidae.

F I G U R A 3

CAECIDAE (21)

- A. Caecum pulchellum
- B. Caecum carolinianum
- C. Caecum nitidum
- D. Caecum cornulopiae
- E. Caecum cubitatum
- F. Caecum sp

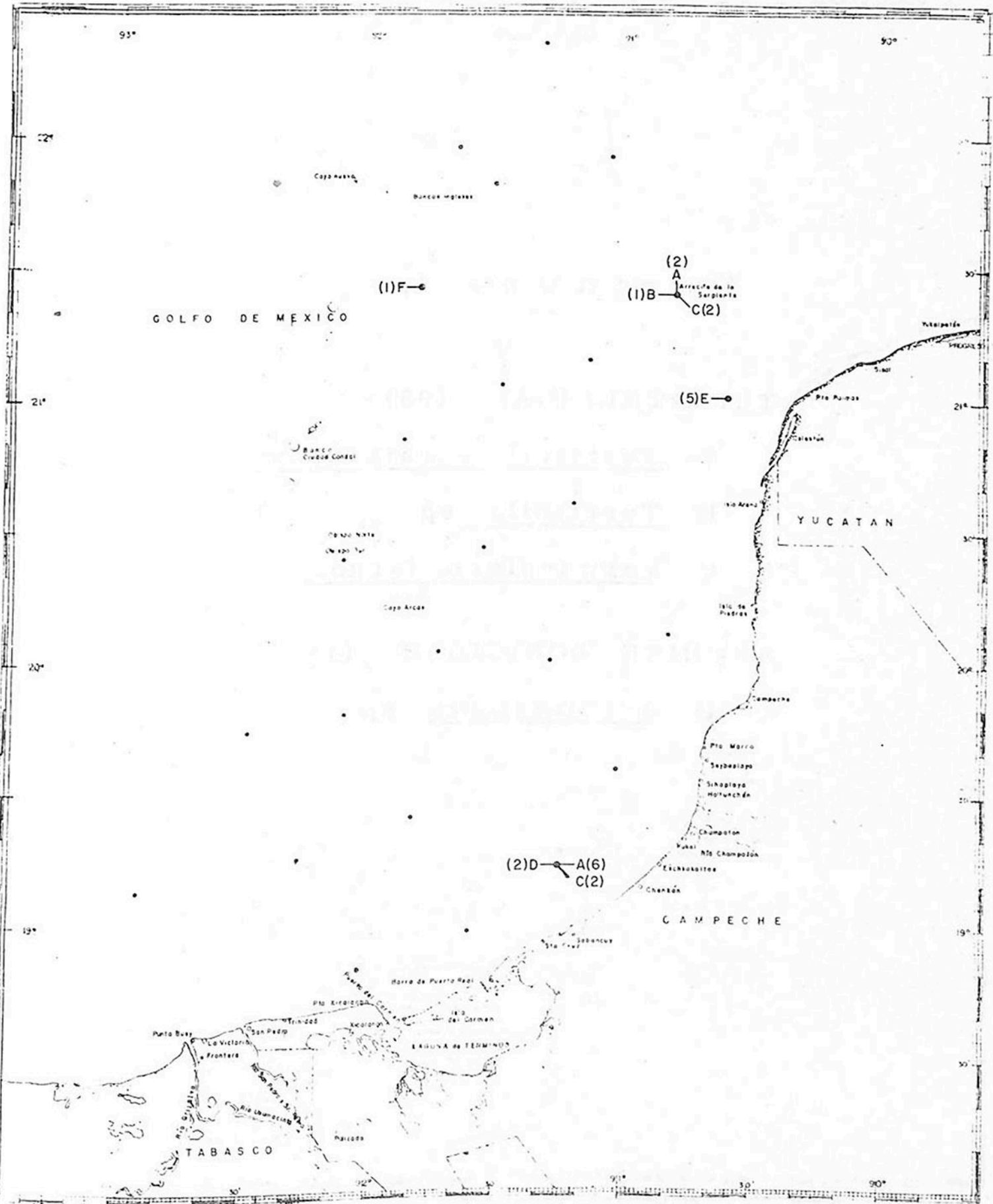


Fig. 3 Distribución y abundancia de la familia Caecidae.

F I G U R A 4

TURRITELLIDAE (93)

A Turritella yucatecanum

B Turritella sp

C Vermicularia fargoi

ARCHITECTONICIDAE (1)

D Architectonia sp



Fig. 4 Distribución y abundancia de las familias Turritellidae y Architectonicidae.

FIGURA 5

CERITHIIDAE (299)

- A Cerithium sp
- B Bittium sp
- C Finella dubia
- D Cerithiopsis greeni
- E Cerithiopsis emersoni
- F Cerithiopsis sp
- G Alaba incerta
- H Seila adamsi

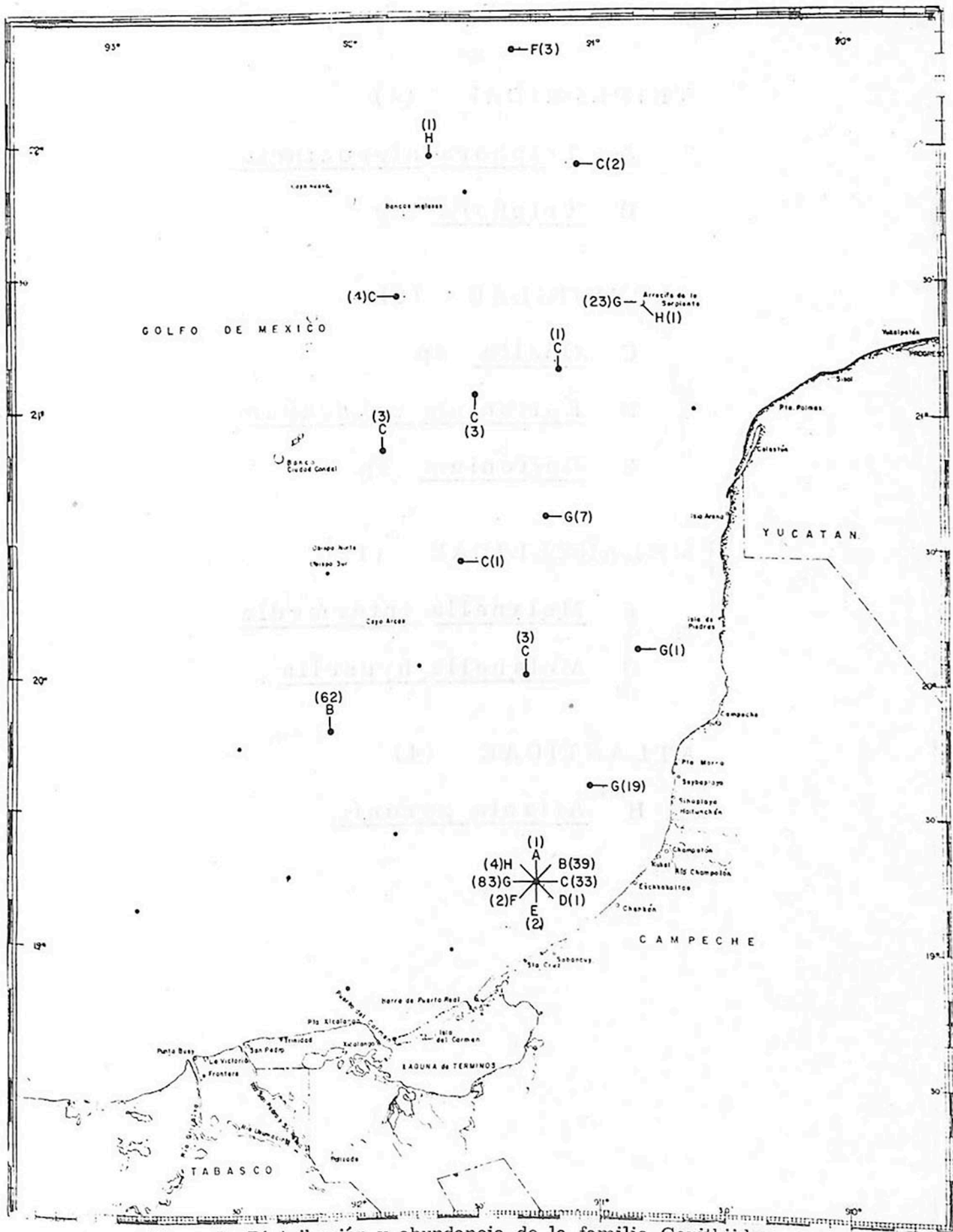


Fig. 5 Distribución y abundancia de la familia Cerithiidae.

F I G U R A 6

TRIPHORIDAE (4)

A Triphora nigrocincta

B Triphora sp

JANTHINIDAE (8)

C Opalia sp

D Epitonium candeanum

E Epitonium sp

MELANELLIDAE (12)

F Melanella intermedia

G Melanella hypsella

ATLANTIDAE (4)

H Atlanta peronii

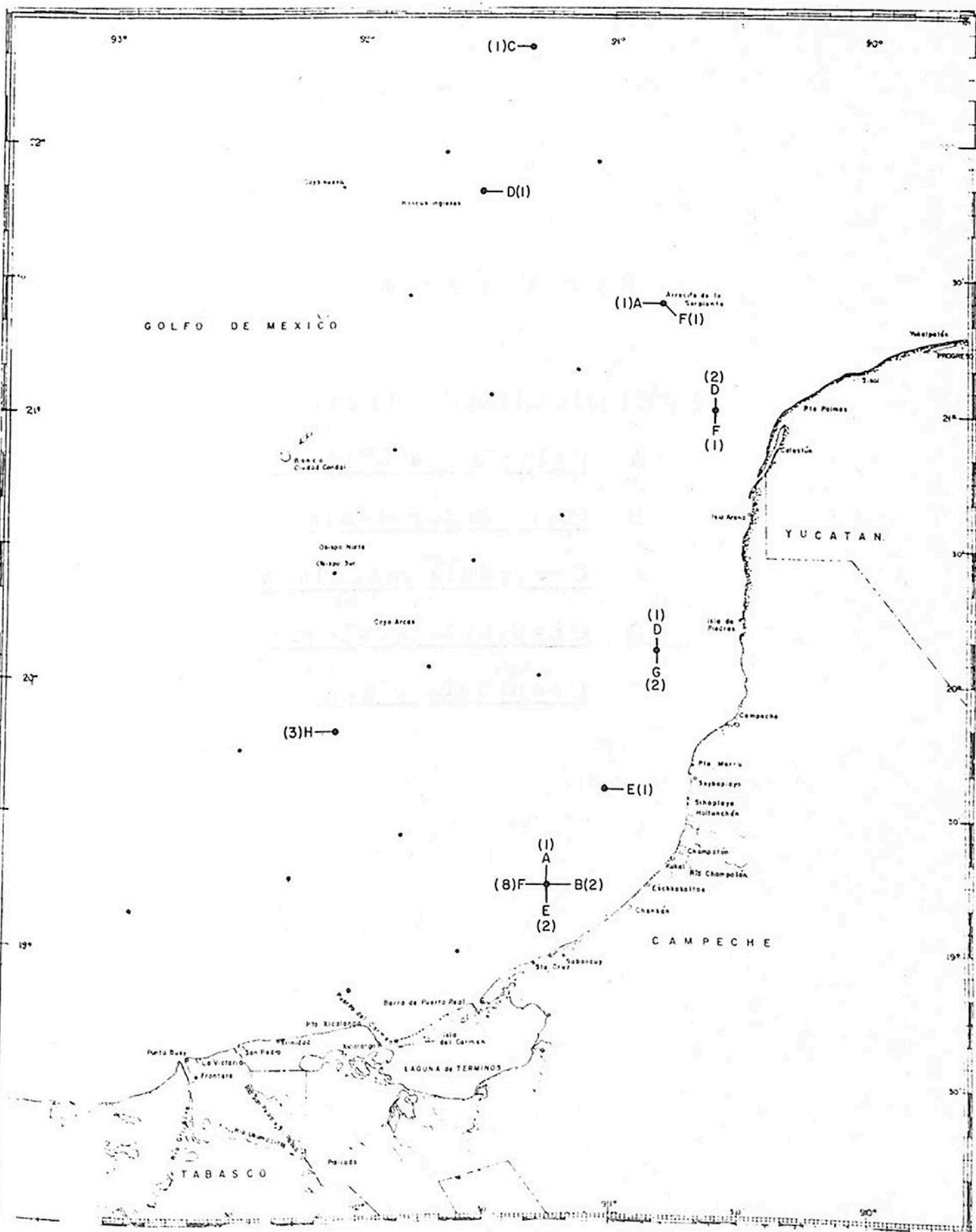


Fig. 6 Distribución y abundancia de las familias Triphoridae, Janthinidae, Atlantidae y Melanellidae.

FIGURA 7

CREPIDULIDAE (182)

- A Calyptraea centralis
- B Crepidula fornicata
- C Crepidula maculosa
- D Crepidula aculeata
- E Crepidula plana

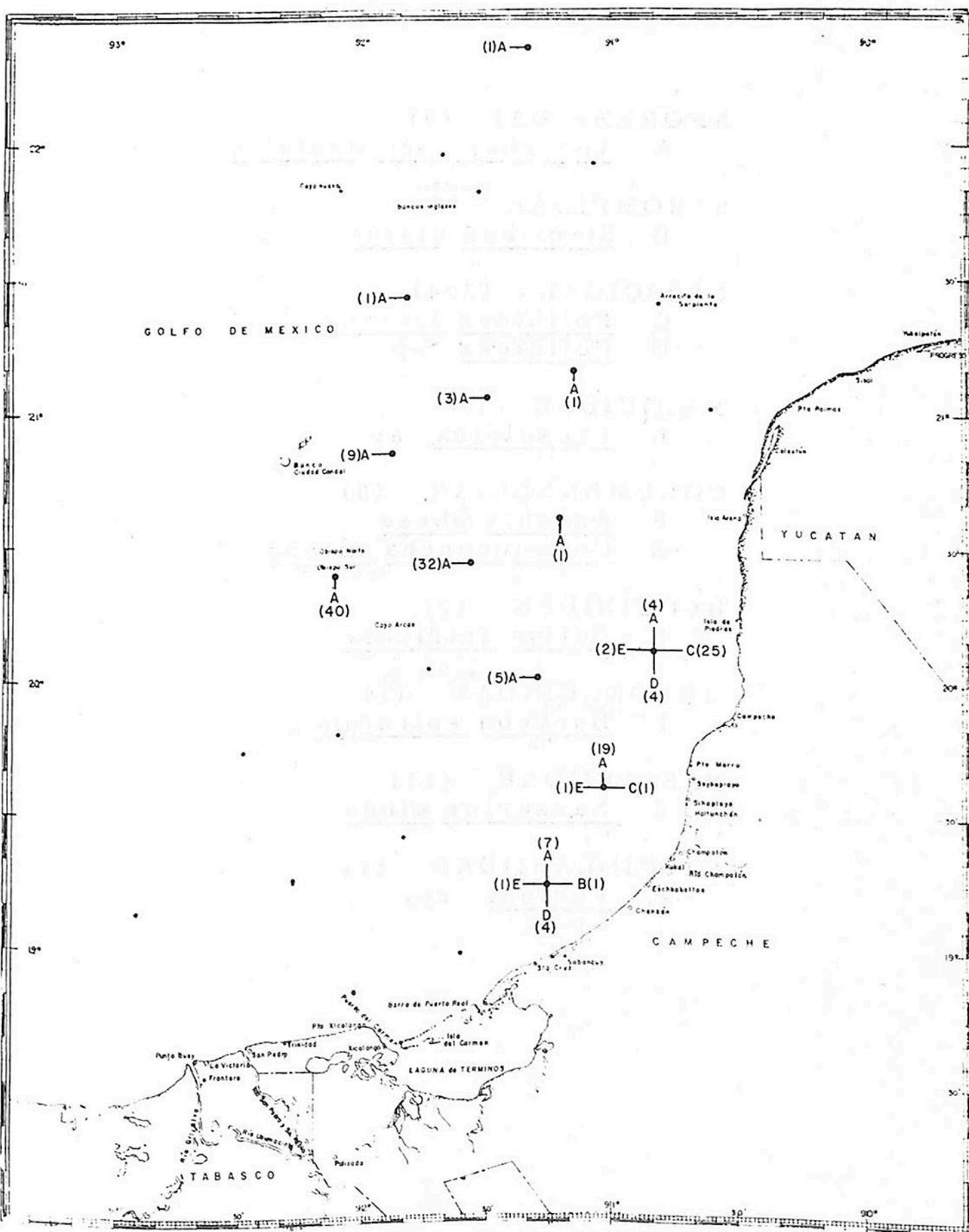


Fig. 7 Distribución y abundancia de la familia Crepidulidae.

A.PORRHAIIDAE (5)

A Aporrhais occidentalis

STROMBIDAE (3)

B Strombus alatus

NATICIDAE (234)

C Polinices lacteus

D Polinices sp

MURICIDAE (2)

E Urosalpinx sp

COLUMBELLIDAE (6)

F Anachis obesa

G Cosmioconcha nitens

BUCCINIDAE (2)

H Bailya intricata

MELONGENIDAE (1)

I Busycon spiratum

NASSARIIDAE (11)

J Nassarius albus

FASCIOLARIIDAE (1)

K Fusinus sp.

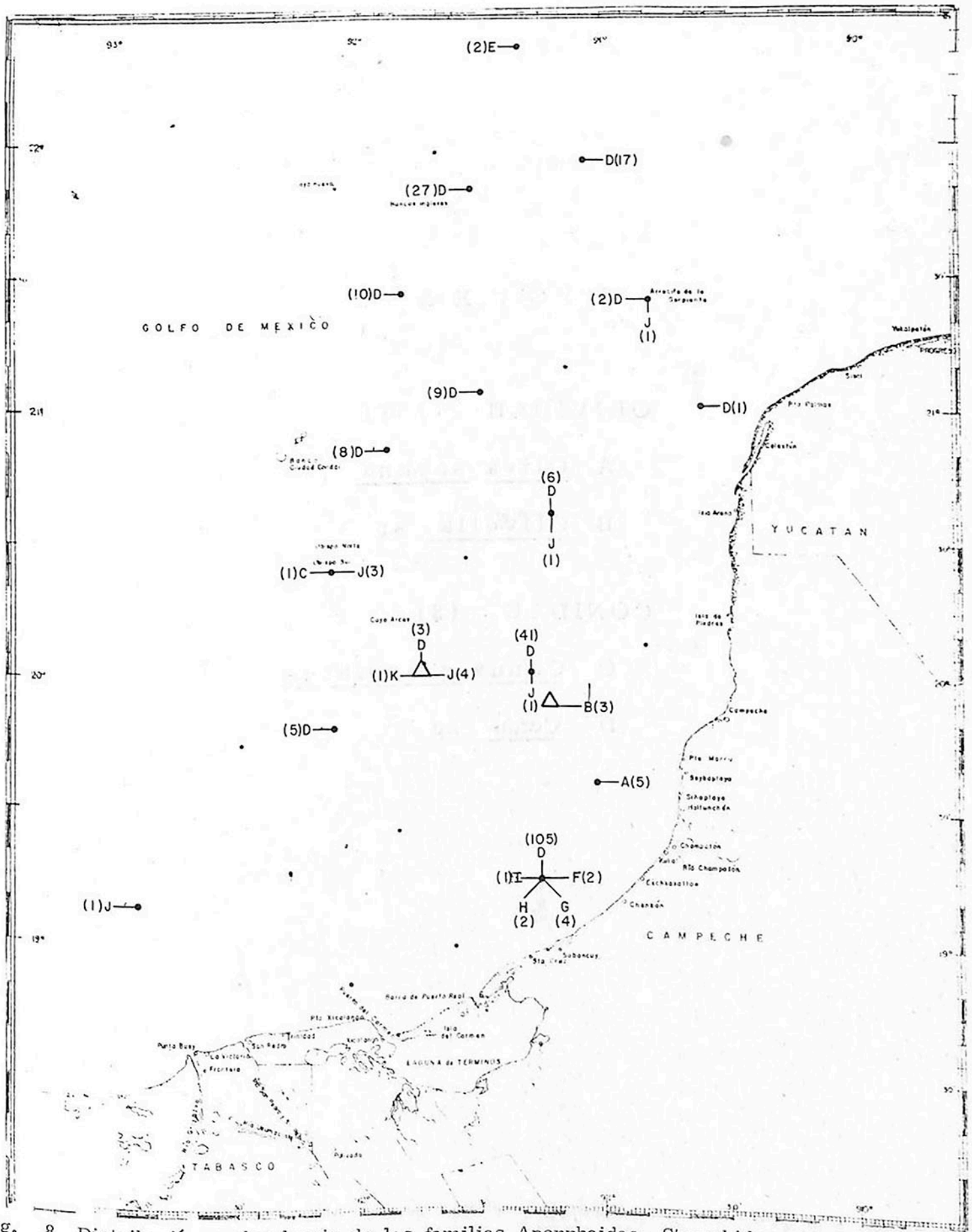


Fig. 8 Distribución y abundancia de las familias Aporrhaidae, Strombidae, Naticidae, Muri-
cidae, Columbellidae, Buccinidae, Melongenidae, Nassariidae y Fasciolaridae.

F I G U R A 9

OLIVIDAE (157)

A Oliva sayana

B Olivella sp

CONIDAE (3)

C Conus granulatus

D Conus sp

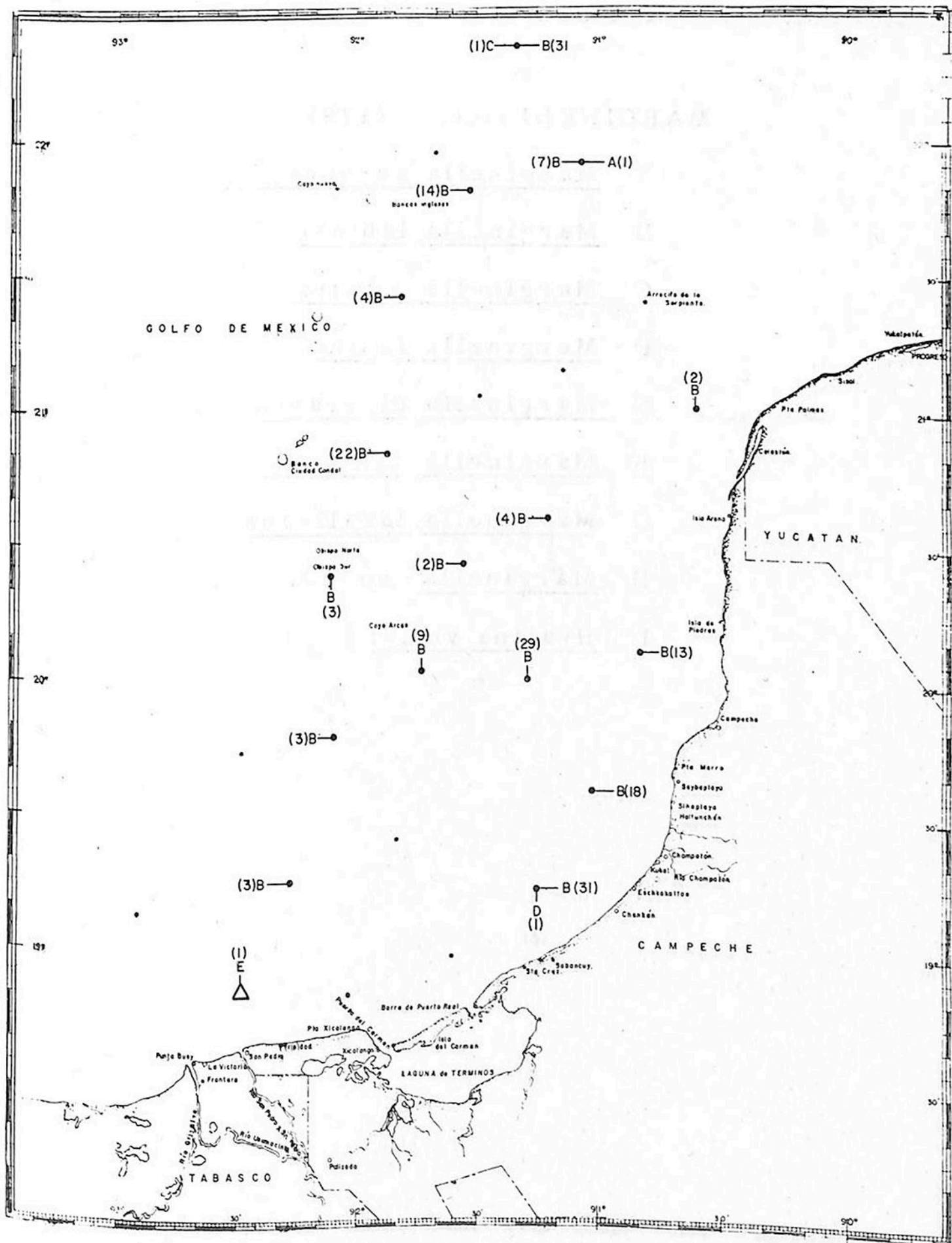


Fig. 9 Distribución y abundancia de las familias Olividae y Conidae.

MARGINELLIDAE (179)

- A Marginella aureocincta
- B Marginella labiata
- C Marginella gutatta
- D Marginella fusina
- E Marginella cineracea
- F Marginella seminula
- G Marginella lavalleana
- H Marginella sp
- I Hyalina veliei

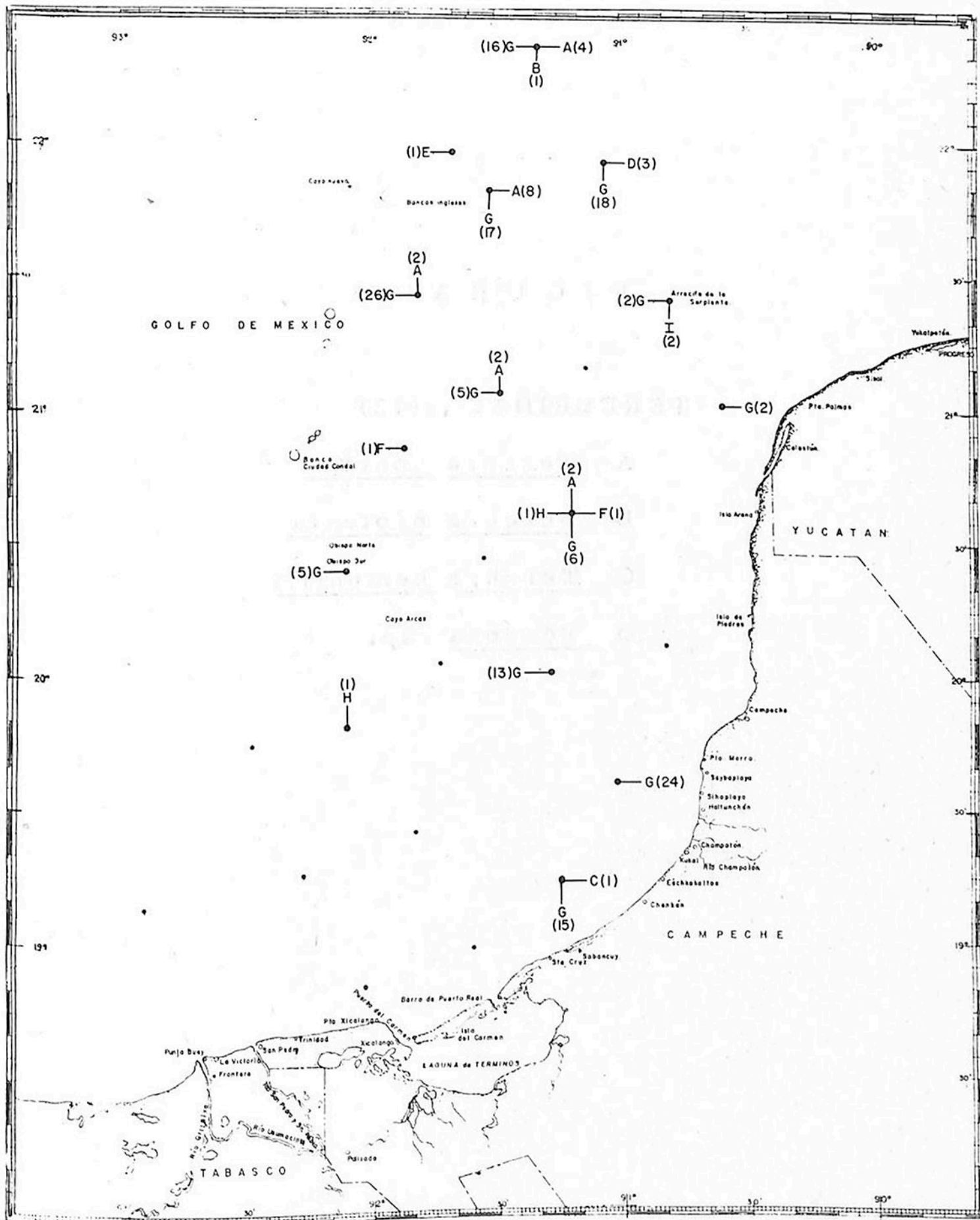


Fig. 10 Distribución y abundancia de la familia Marginellidae.

F I G U R A 11

TEREBRIDAE (12)

A Terebra concava

B Terebra protexta

C Terebra hemphilli

D Terebra sp.

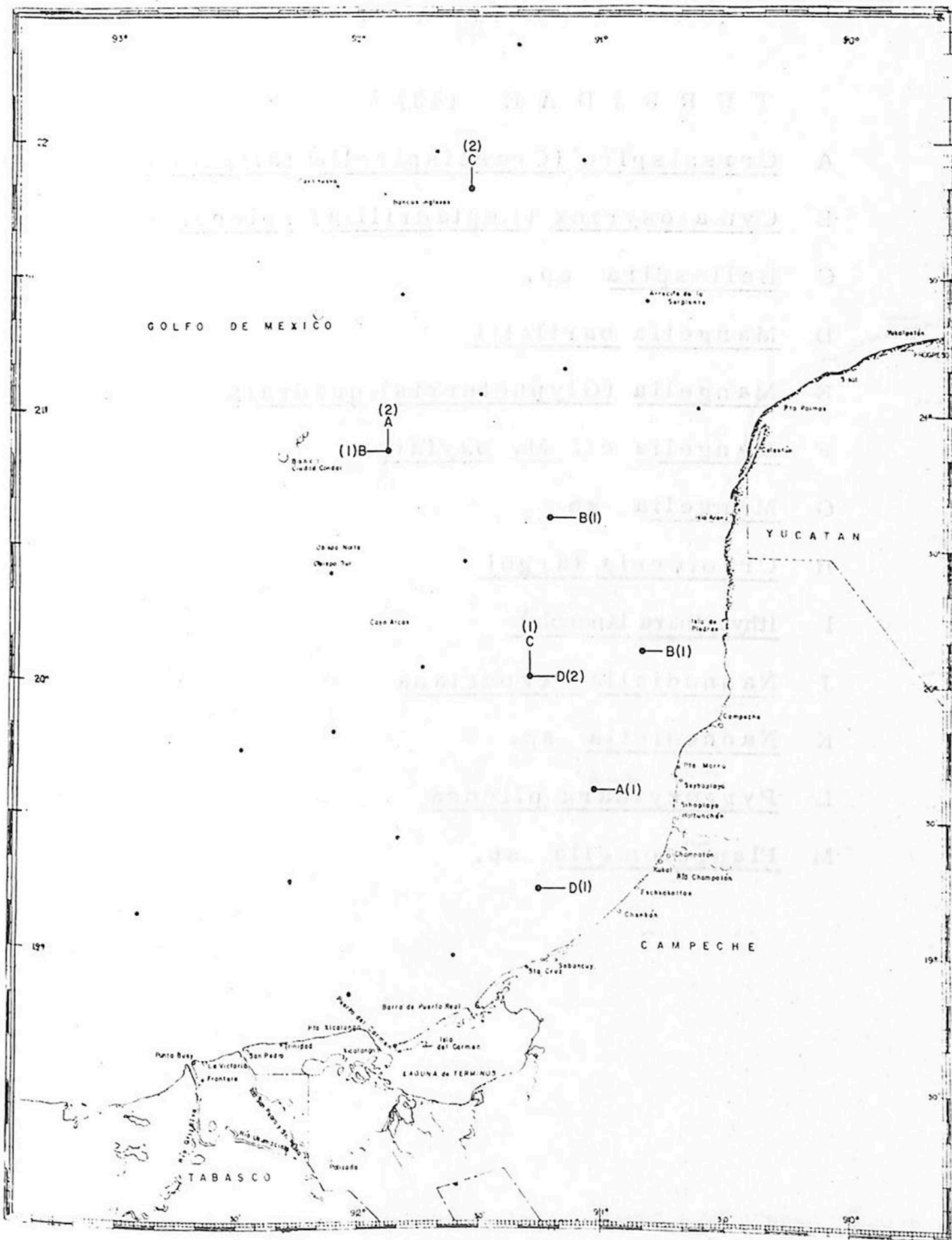


Fig. 11 Distribución y abundancia de la familia Terebridae.

FIGURA 12

TURRIDAE (43)

- A Crassispira (Crassispirella) tampaensis
- B Cymatosyrinx (Leptadrillia) splendida
- C Bellespira sp.
- D Mangelia bartletti
- E Mangelia (Glyphoturris) quadrata
- F Mangelia cf. M. oxytata
- G Mangelia sp
- H Cryotorris fargoi
- I Ithythythara lanceolata
- J Nannodiella vespuciana
- K Nannodiella sp.
- L Pyrgocythara plicosa
- M Pleurotomella sp.

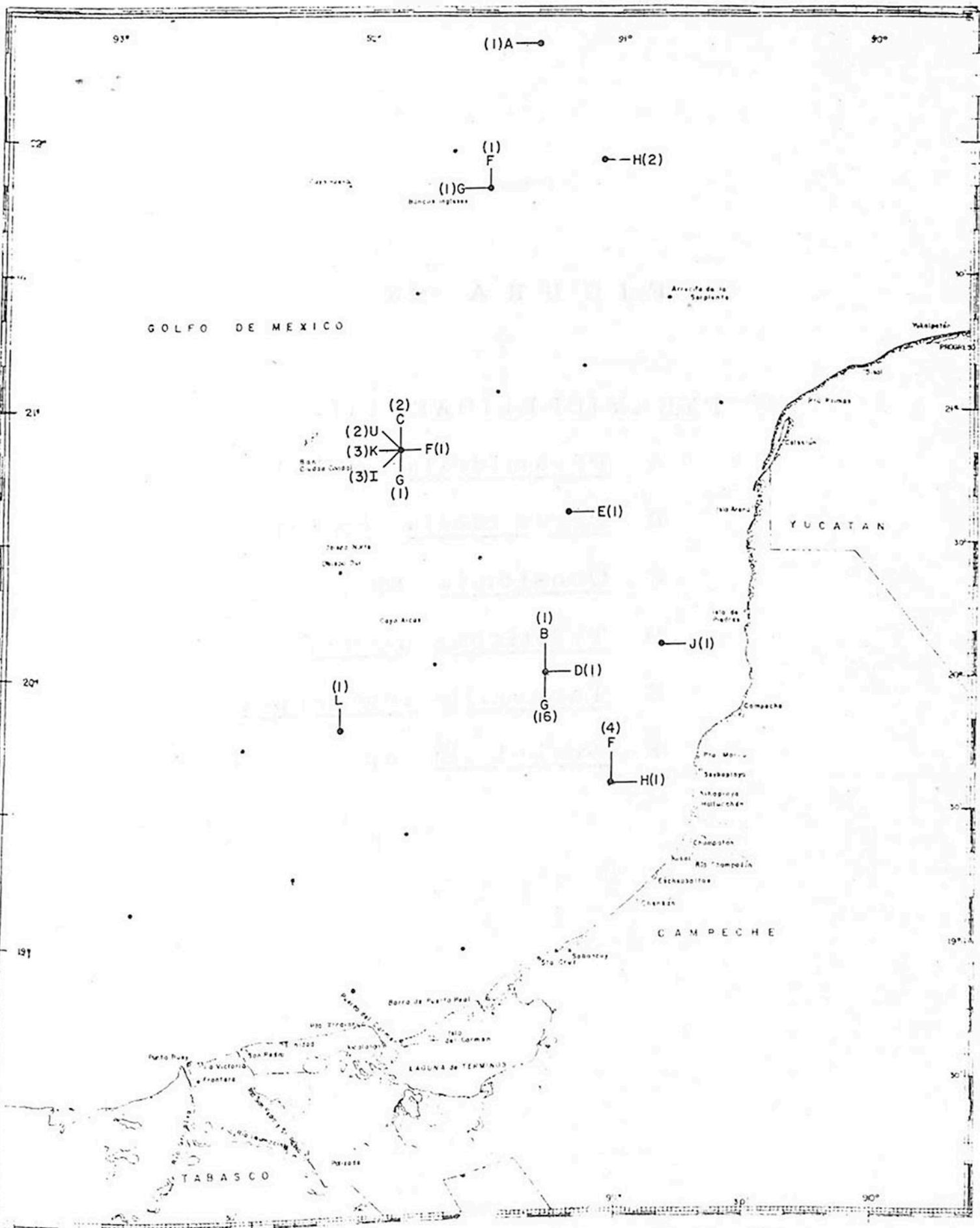


Fig. 12 Distribución y abundancia de la familia Turridae.

F I G U R A 13

PYRAMIDELLIDAE (51)

A Pyramidella sp (a)

B Pyramidella sp (b)

C Odostomia sp

D Triptichus niveus

E Turbonilla interrupta

F Turbonilla sp.

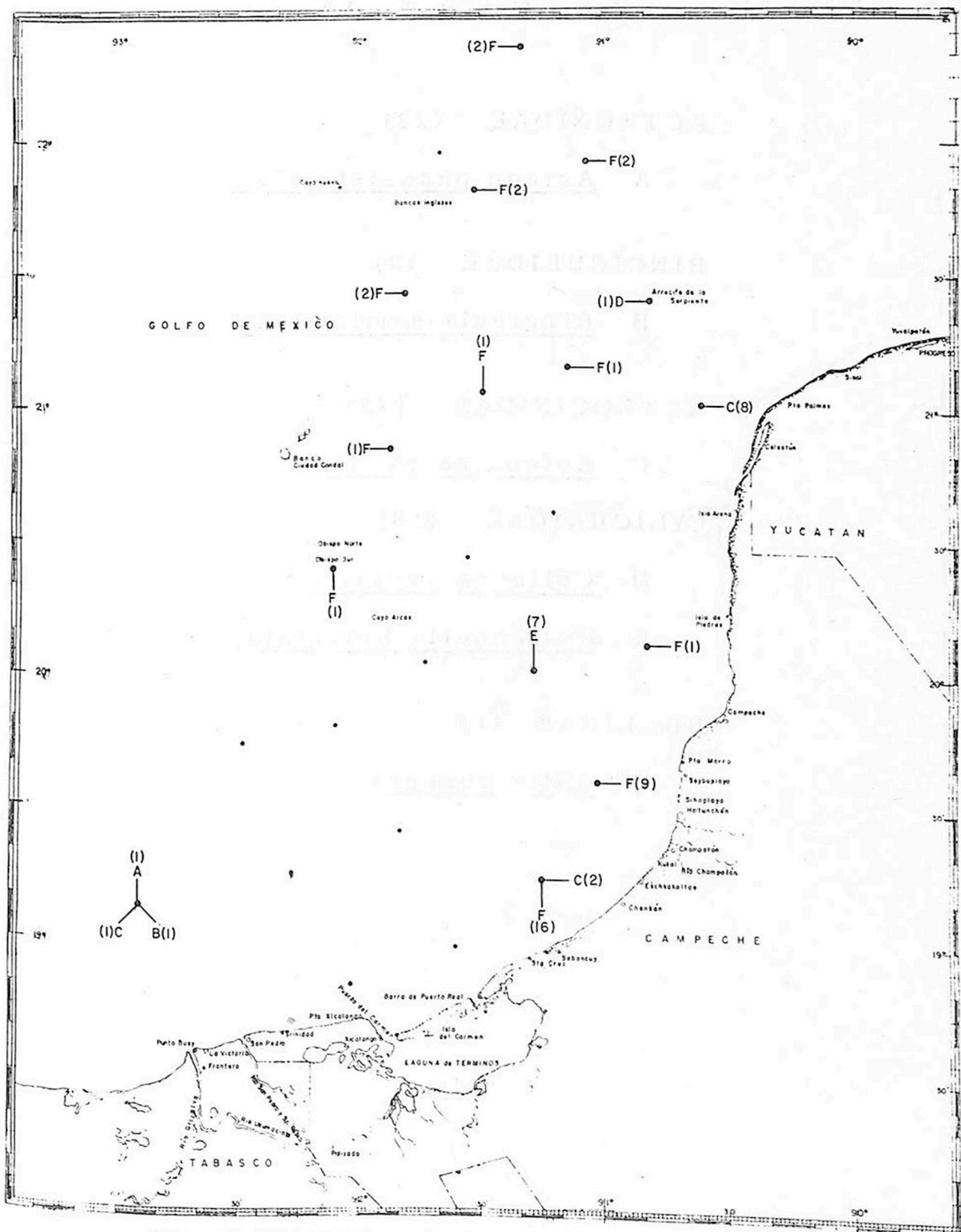


Fig. 13 Distribución y abundancia de la familia Pyramidellidae.

F I G U R A 14

ACTEONIDAE (22)

A Acteon punctostriatus

RINGICULIDAE (2)

B Ringicula semistriata

ACTEOCINIDAE (35)

C Acteocina candei

CYLICHNIDAE (19)

D Cylichna verrilii

E Cylichnella bidentata

BULLIDAE (1)

F Bulla eburnea

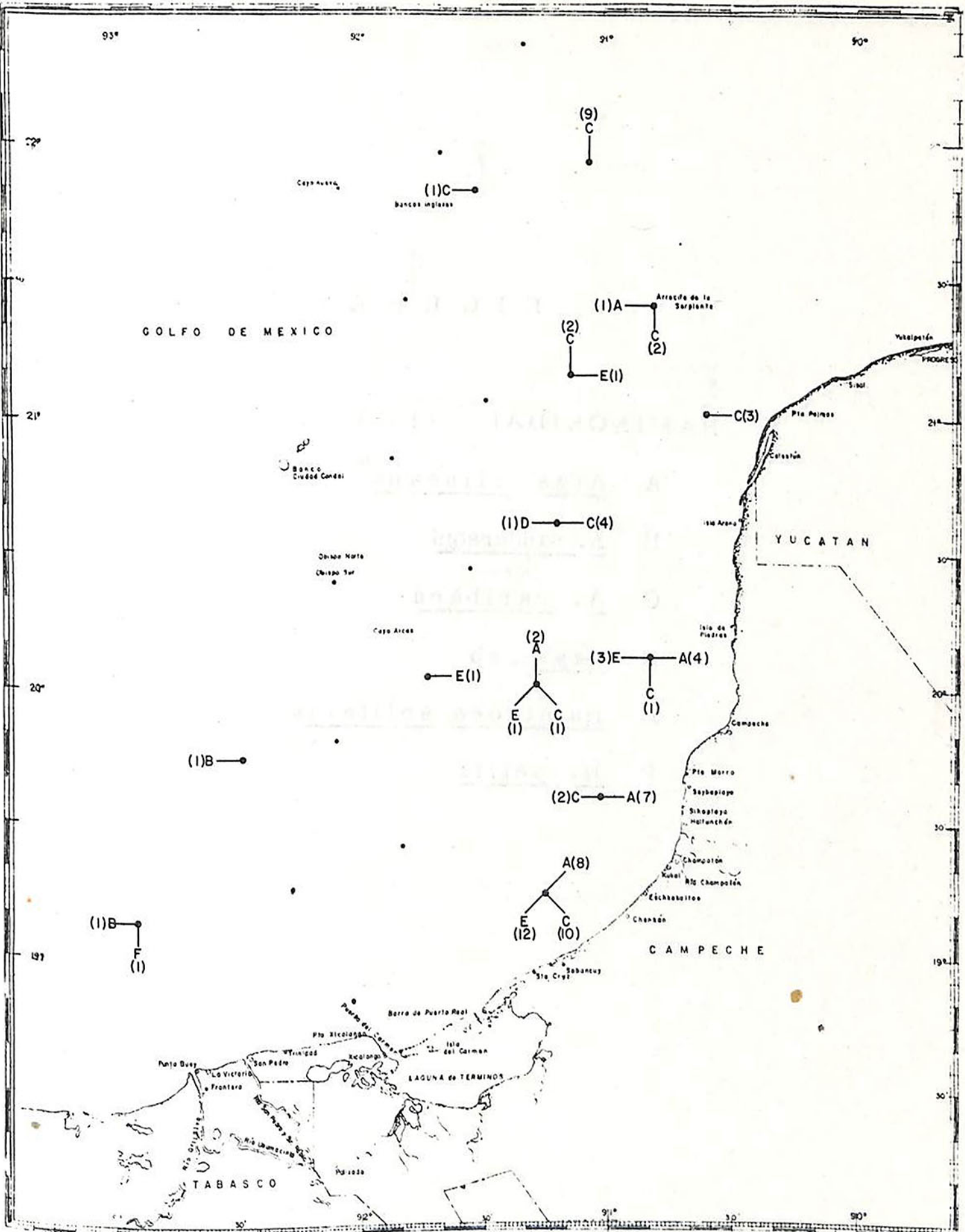


Fig. 14 Distribución y abundancia de las familias Acteonidae, Ringiculidae, Acteocinidae, Cylichnidae y Bullidae.

HAMINOEIDAE (103)

- A Atys riiseana
- B A. sandersoni
- C A. caribaea
- D Atys sp
- E Haminoea solitaria
- F H. petiti

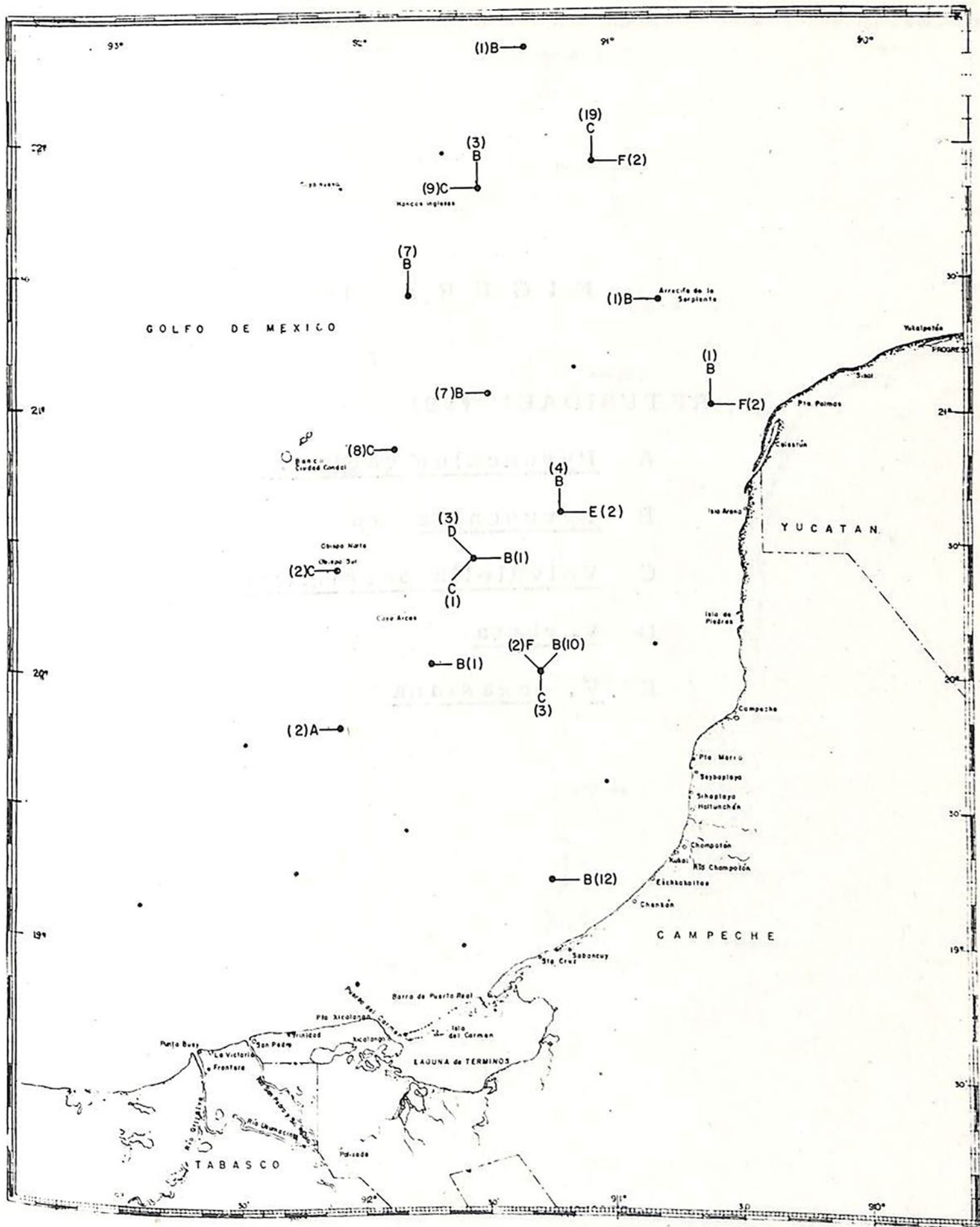


Fig. 15 Distribución y abundancia de la familia Haminoeidae.

F I G U R A 16

RETUSIDAE (99)

- A. Pyrrunculus caelatus
- B. Pyrrunculus sp
- C. Volvulella persimilis
- D. V. recta
- E. V. texasiana

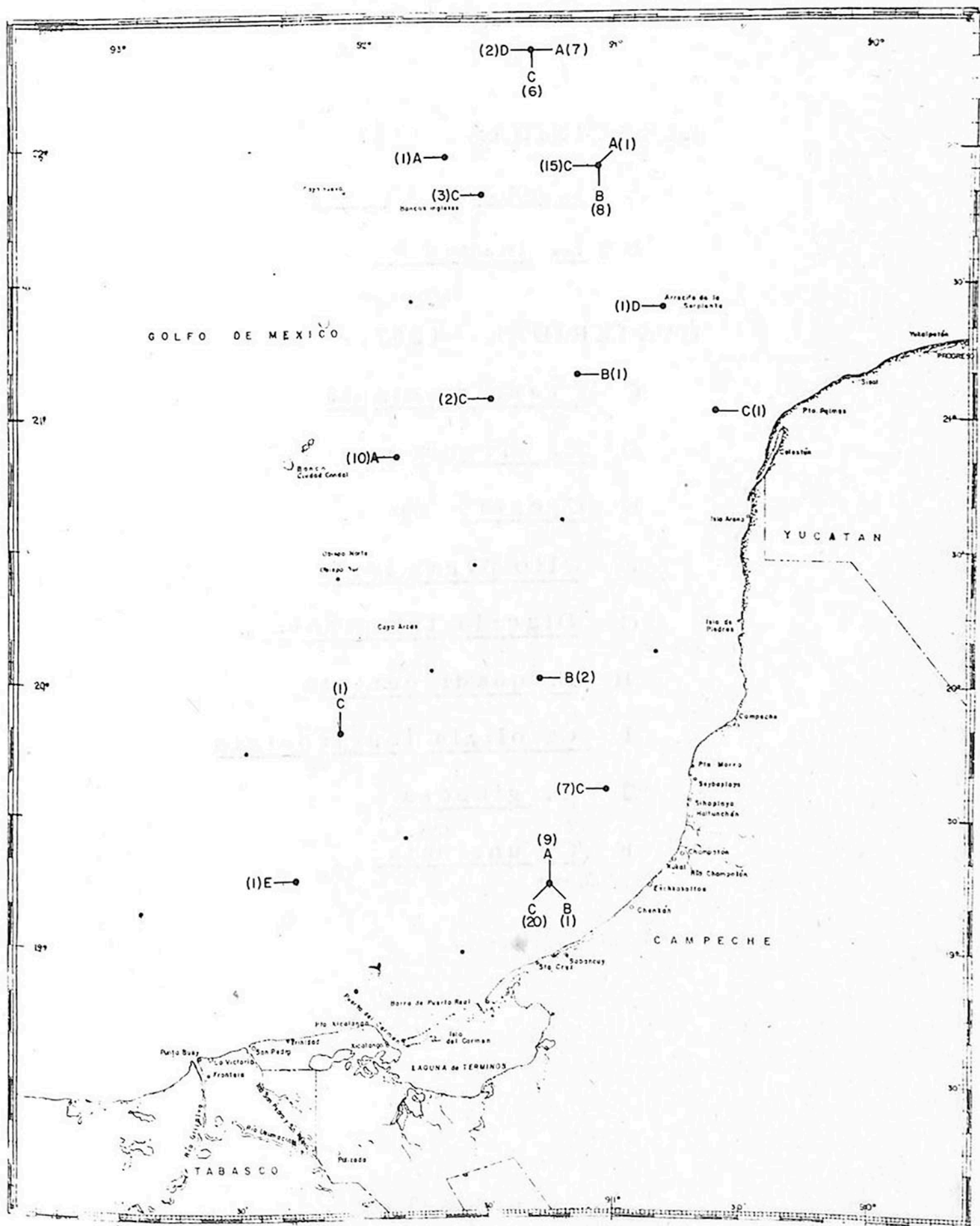


Fig. 16 Distribución y abundancia de la familia Retusidae.

LIMACINIDAE (10)

A Limacina inflata

B L. lesueurii

CUVIERIDAE (287)

C Creseis acicula

D C. virgula

E Creseis sp

F Clio pyramidata

G Diacria trispinosa

H D. quadridentata

I Cavolinia longirostris

J C. gibbosa

K C. uncinata

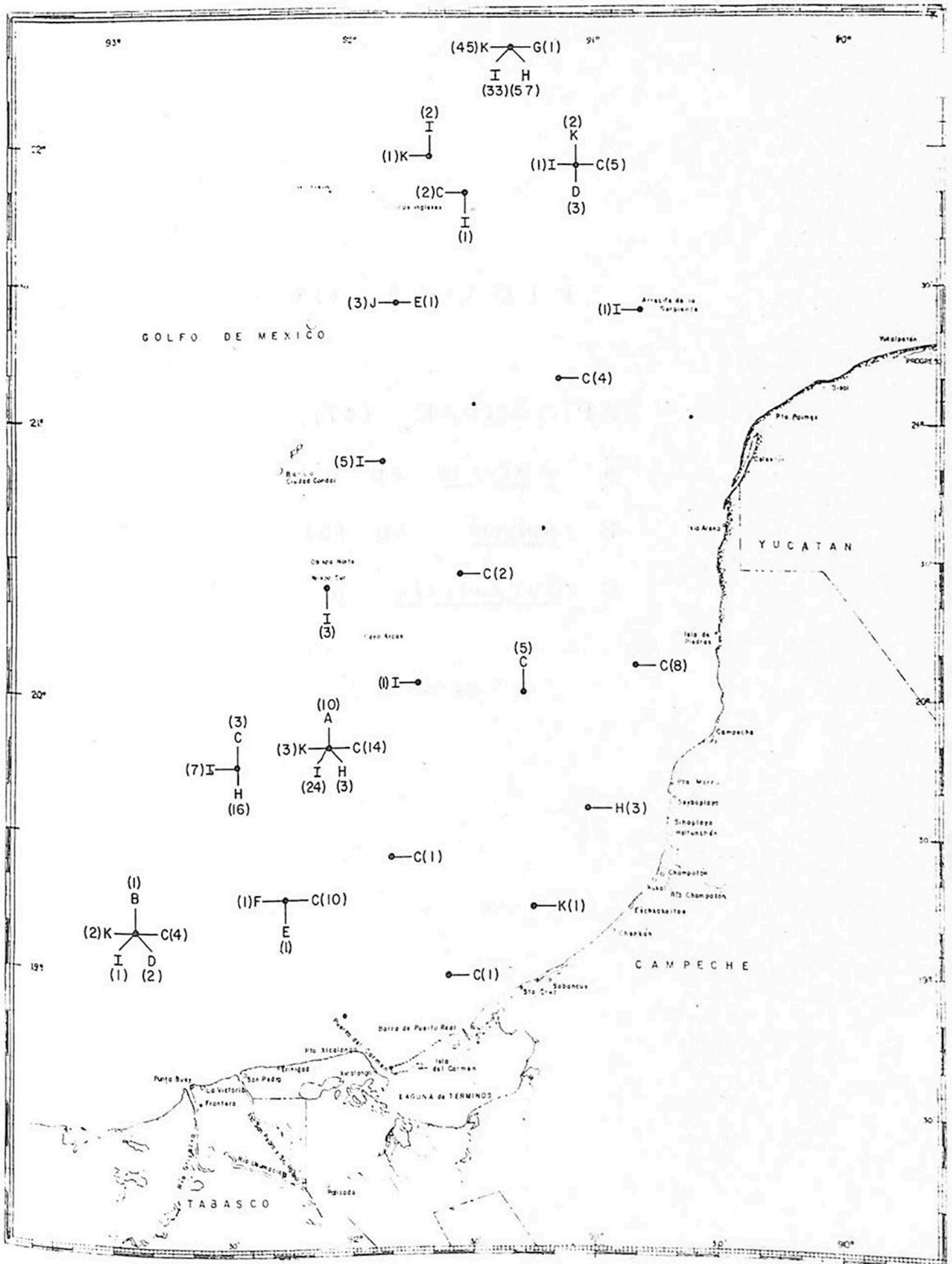


Fig. 17 Distribución y abundancia de las familias Limacinidae y Cuvieridae.

F I G U R A (18)

A.PLYSIIDAE (47)

A Aplysia sp (a)

B Aplysia sp (b)

C Bursatella sp

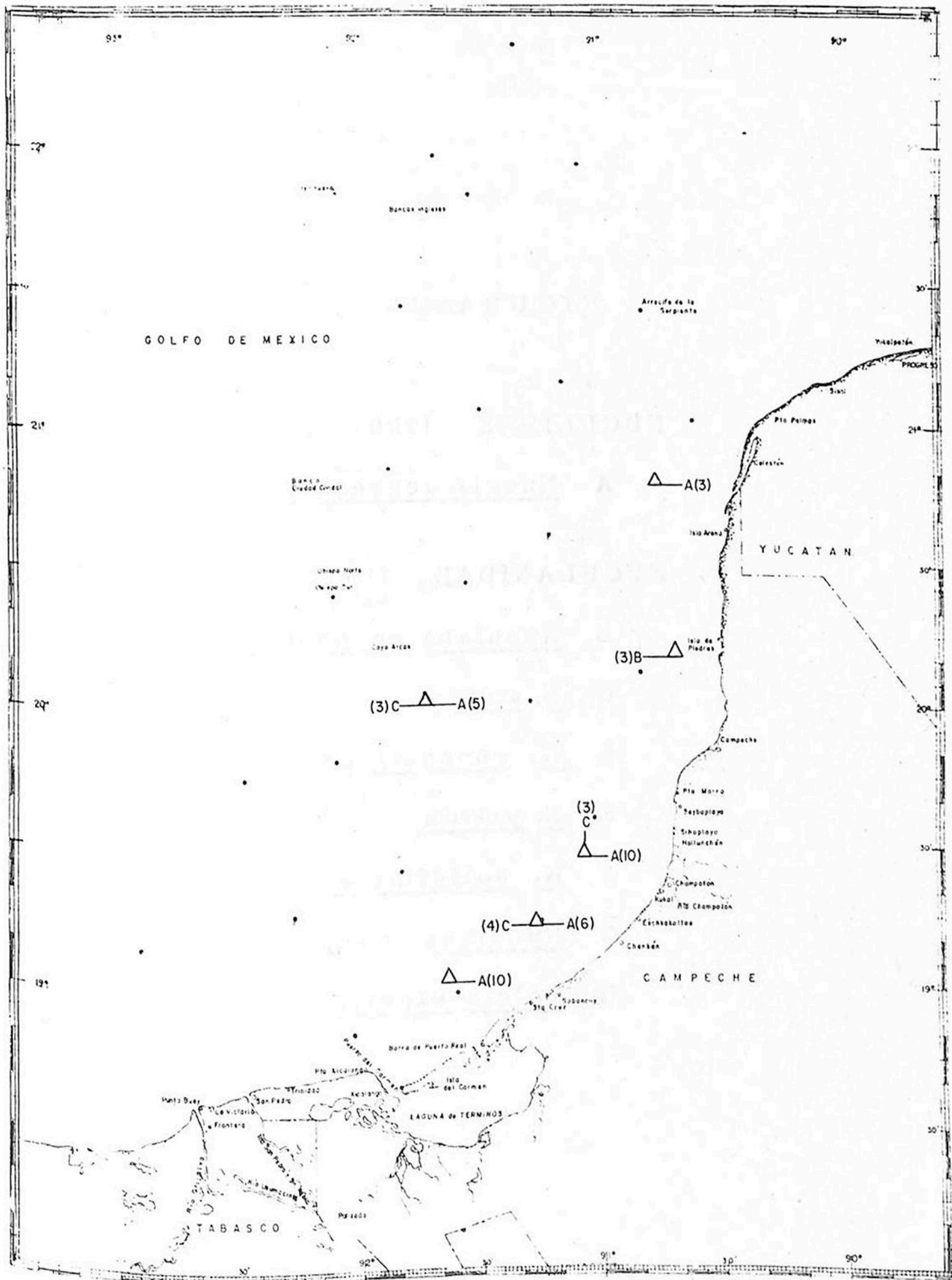


Fig. 18 Distribución y abundancia de la familia Aplisiidae.

FIGURA 19

NUCULIDAE (200)

A Nucula aegeensis

NUCULANIDAE (941)

B Nuculana carpenteri

C N. acuta

D N. concentrica

E N. jacksoni

F N. solidifacta

G Nuculana sp

H Yoldia sapotilla

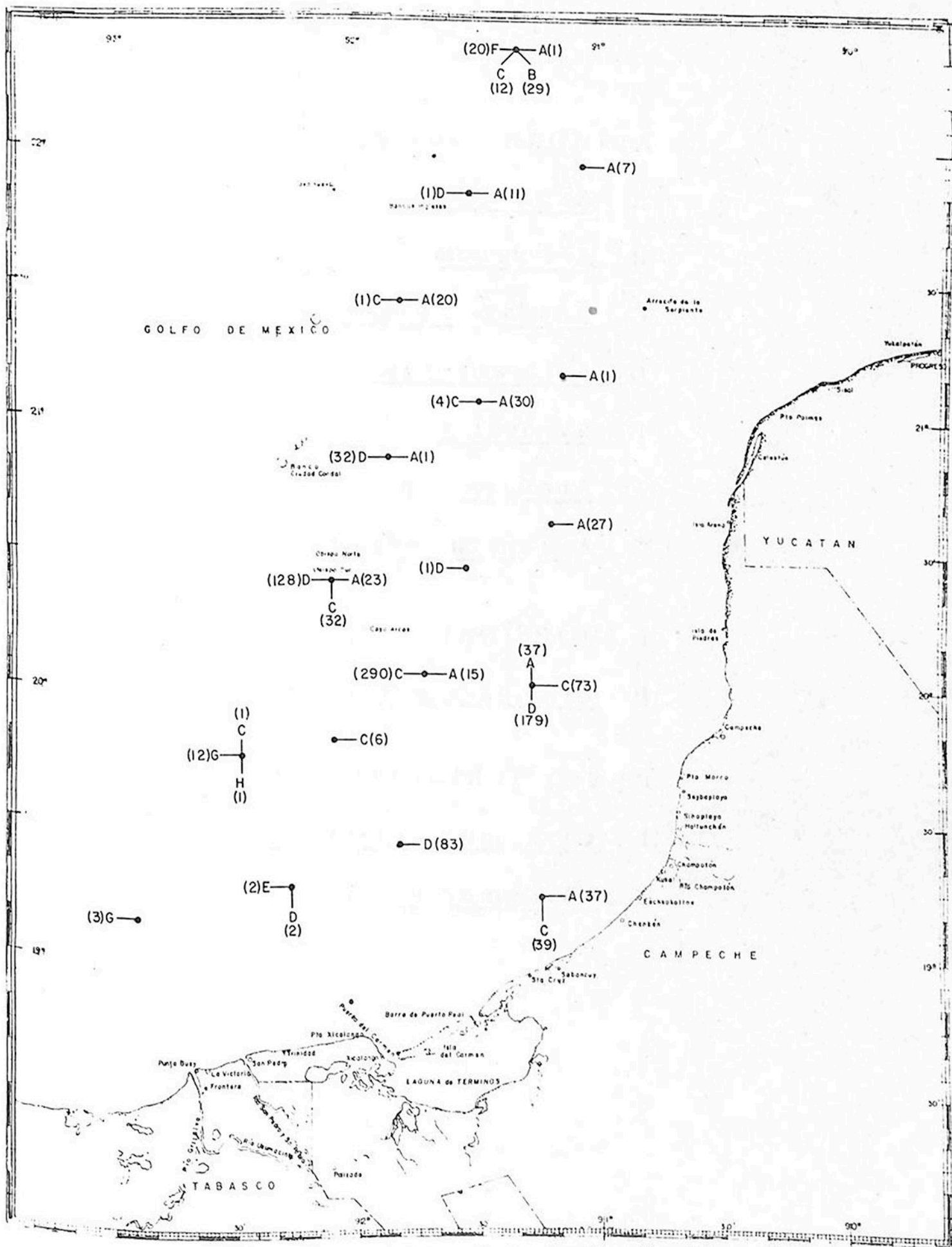


Fig. 19 Distribución y abundancia de las familias Nuculidae y Nuculanidae.

ARCIDAE (648)

- A Arca zebra
- B A. imbricata
- C Anadara baughmani
- D A. transversa
- E A. ovalis
- F Anadara sp
- G Arcopsis adamsi

LIMOPSIDAE (5)

- H Limopsis sulcata

GLYSYMERIDIDAE (4)

- I Glysymeris pectinata
- J Glysymeris sp

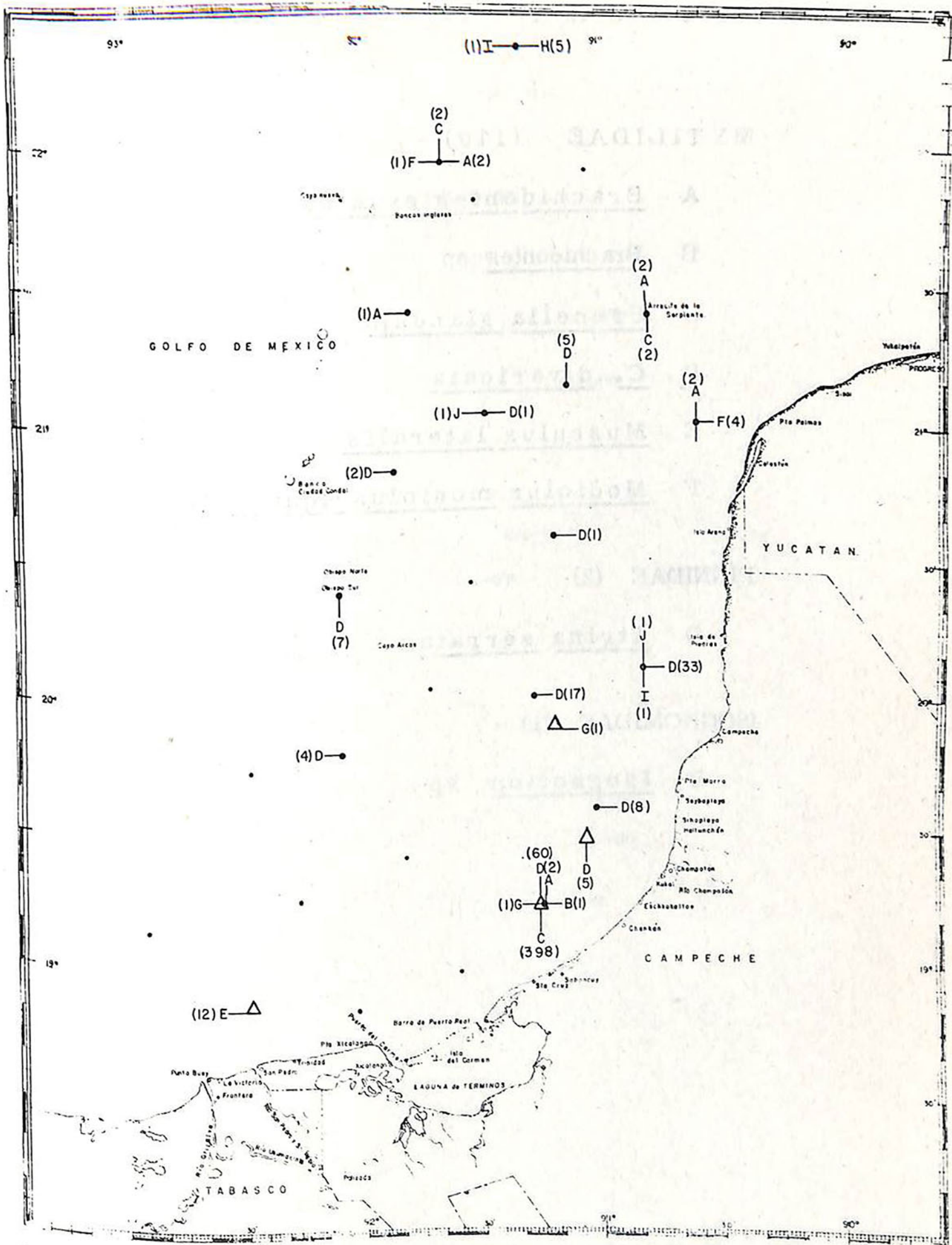


Fig. 20 Distribución y abundancia de las familias Arcidae, Limopsidae y Glycymerididae.

MYTILIDAE (110)

A Brachidontes exustus

B Brachidontes sp

C Crenella glandula

D, C. divaricata

E Musculus lateralis

F Modiolus modiolus squamosus

PINNIDAE (2)

G Atrina serrata

ISOGNOMIDAE (1)

H Isognomon sp

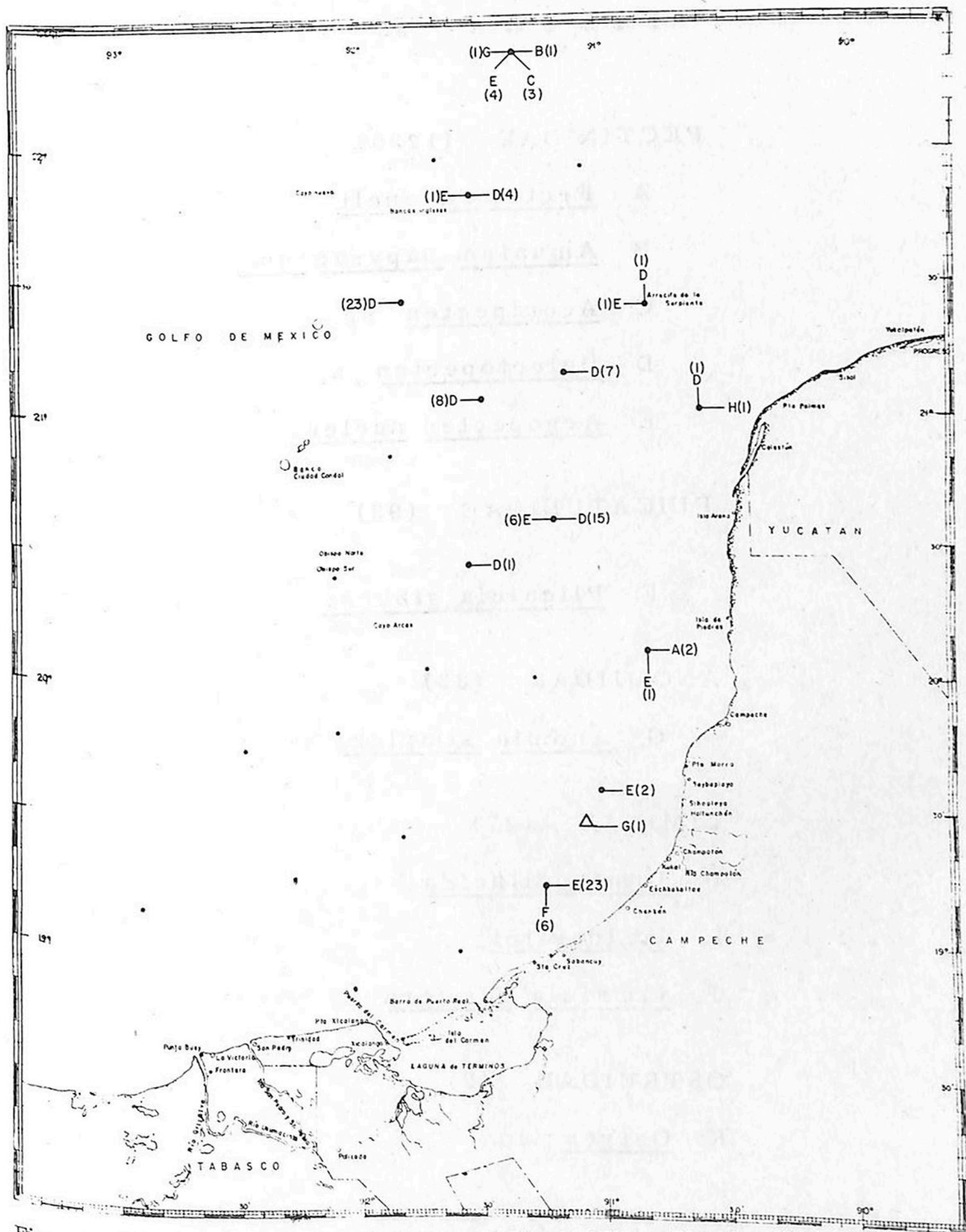


Fig. 21 Distribución y abundancia de las familias Mytilidae, Pinnidae y Isognomidae.

F I G U R A 22

PECTINIDAE (1230)

- A Pecten raveneli
- B Amusium papyraceum
- C Aequipecten sp
- D Delectopecten sp
- E Argopecten nucleus

PLICATULIDAE (93)

- F Plicatula gibbosa

ANOMIIDAE (33)

- G Anomia simplex

LIMIDAE (27)

- H Lima pellucida
- I L. locklini
- J Limatula setifera

OSTREIDAE (8)

- K Ostrea sp

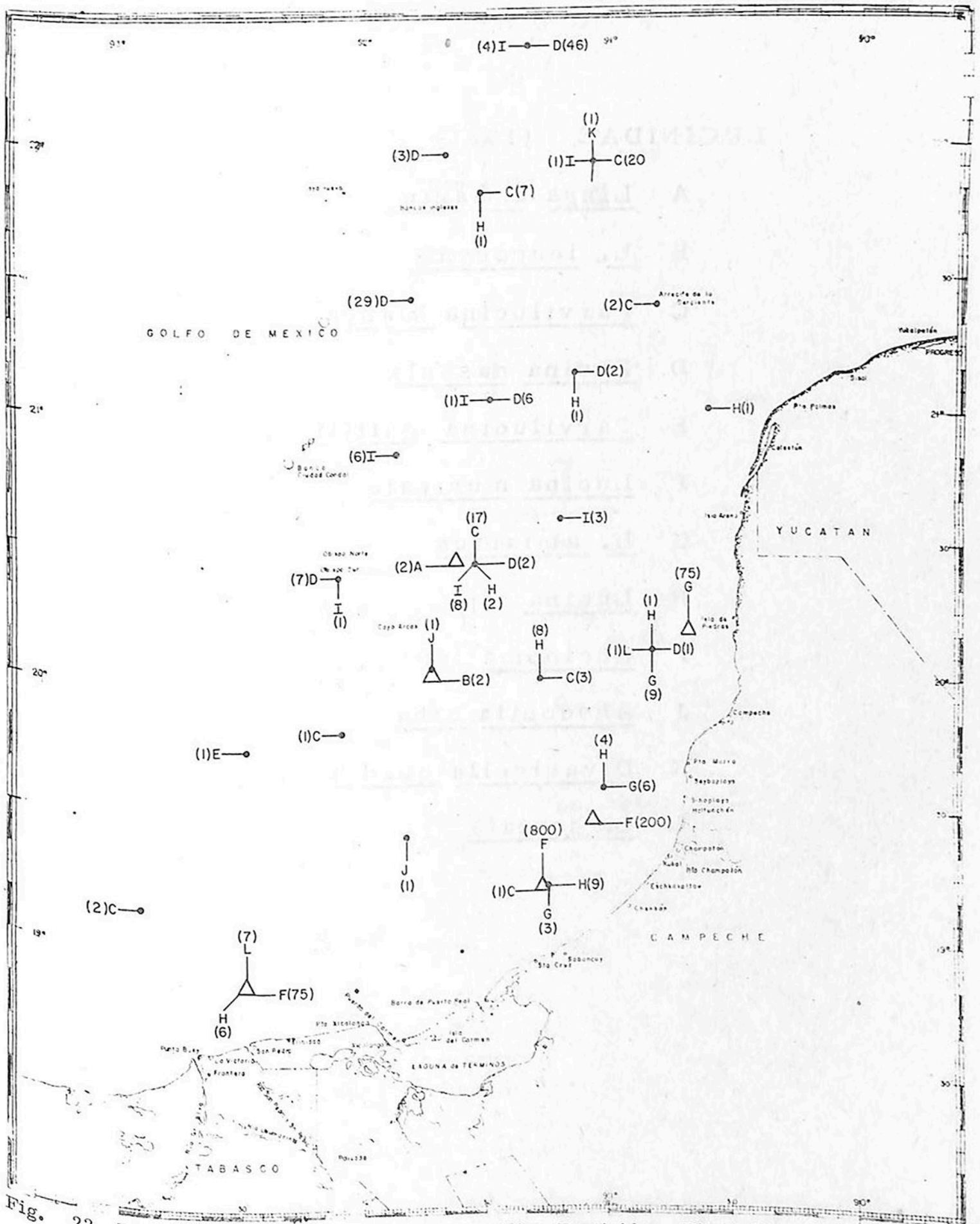


Fig. 22 Distribución y abundancia de las familias Pectinidae, Plicatulidae, Anomiidae y Ostreidae.

LUCINIDAE (1031)

- A Linga amiantus
- B L. leucocyma
- C Parvilucina blanda
- D Lucina nassula
- E Parvilucina multilineata
- F Lucina muricata
- G L. amiantus
- H Lucina sp
- I Lucinoma sp
- J Anodontia alba
- K Divaricella quadrisulcata
- L D. dentata

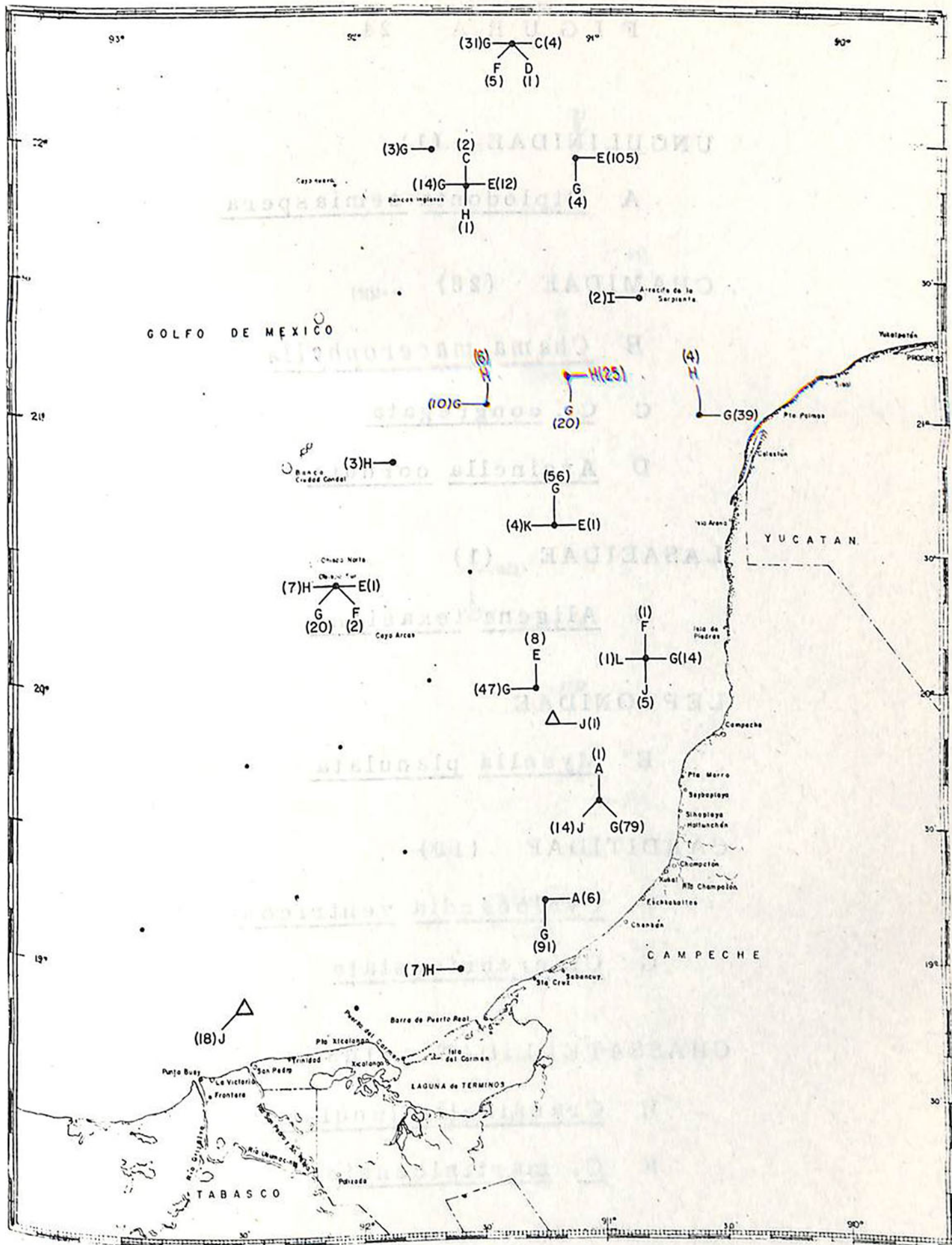


Fig. 23 Distribución y abundancia de la familia Lucinidae.

UNGULINIDAE (1)

A Diplodonta semiaspera

CHAMIDAE (28)

B Chama macerophylla

C C. congregata

D Arcinella cornuta

LASAEIDAE (1)

D Aligena texasiana

LEPTONIDAE

E Mysella planulata

CARDITIDAE (10)

F Cyclocardia ventricosa

G C. crebricostata

CRASSATELLIDAE (165)

H Crassinella lunulata

K C. martinicensis

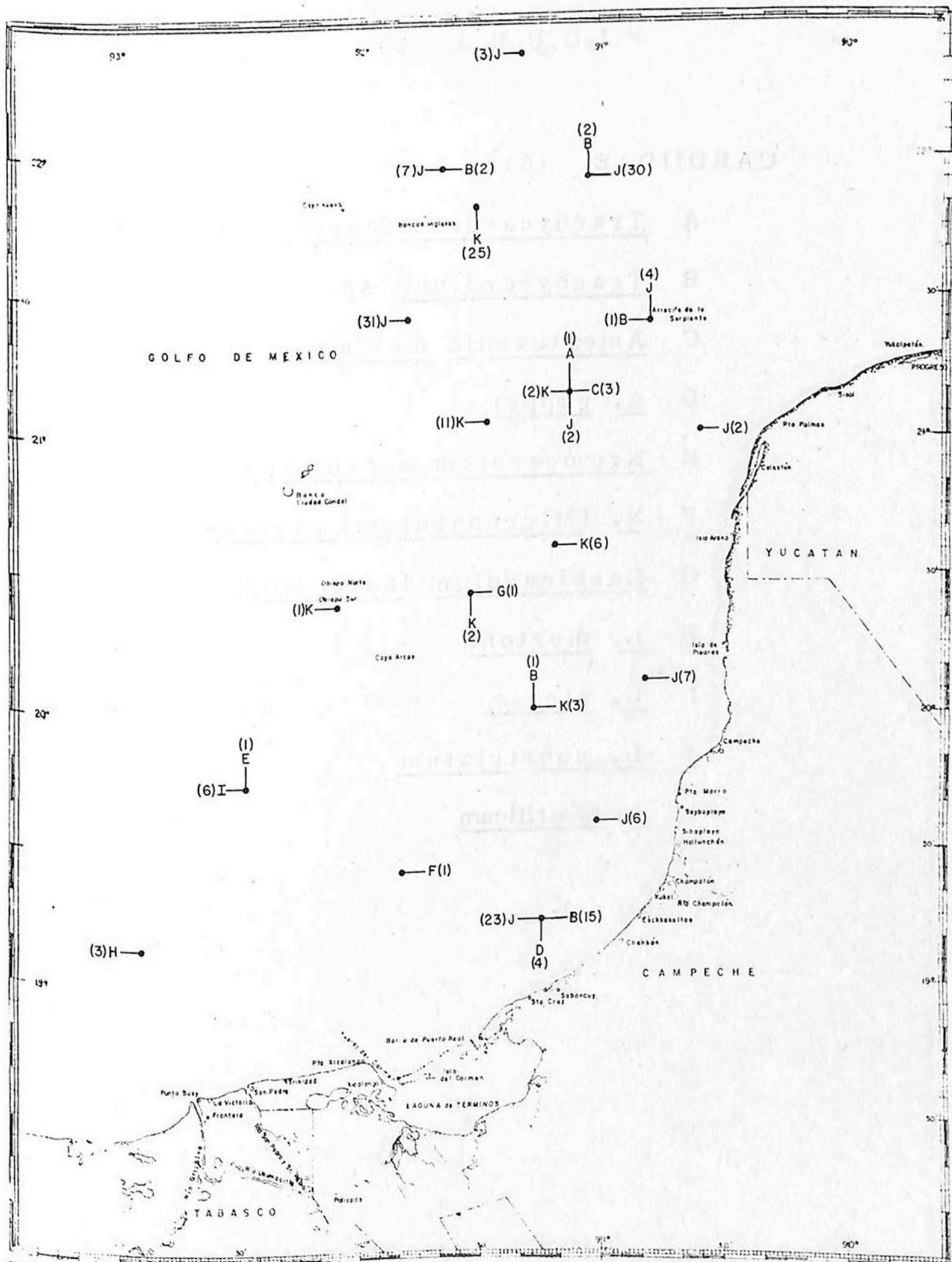


Fig. 24 Distribución y abundancia de las familias Ungulinidae, Charnidae, Lasacidae, Lep tonidae, Camditidae y Crassatellidae.

CARDIIDAE (61)

- A. Trachycardium muricatum
- B. Trachycardium sp
- C. Americardia media
- D. A. guppyi
- E. Nemocardium peramabile
- F. N. (Microcardium) pazianum
- G. Laevicardium laevigatum
- H. L. mortoni
- I. L. pictum
- J. L. substriatum
- K. L. sybariticum

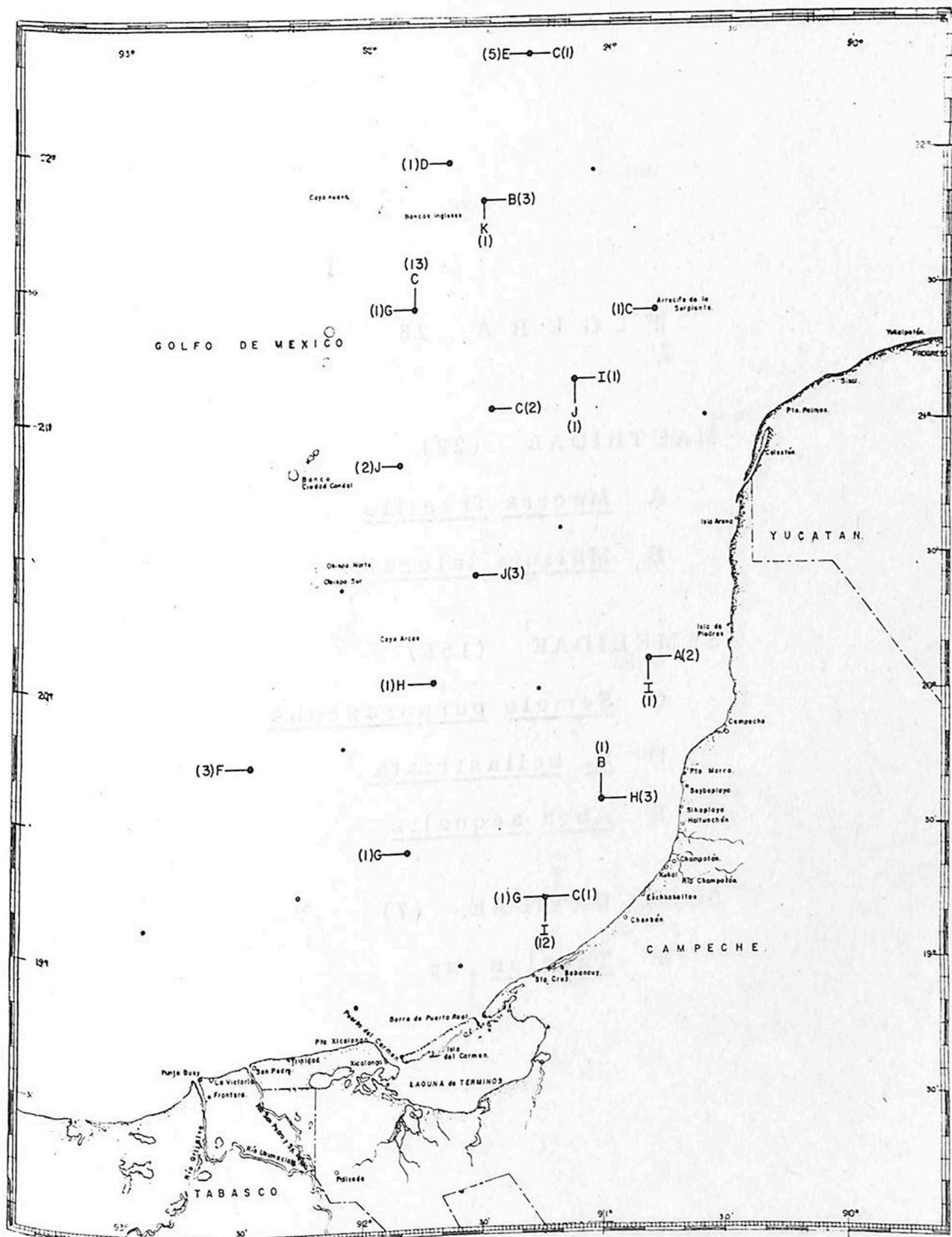


Fig. 25 Distribución y abundancia de la familia Cardiidæ.

F I G U R A 26

MACTRIDAE (22)

A Mactra fragilis

B Mulinia lateralis

SEMELIDAE (158)

C Semele purpurascens

D S. bellastriata

E Abra aequalis

SOLECURTIDAE (7)

F Tagelus sp

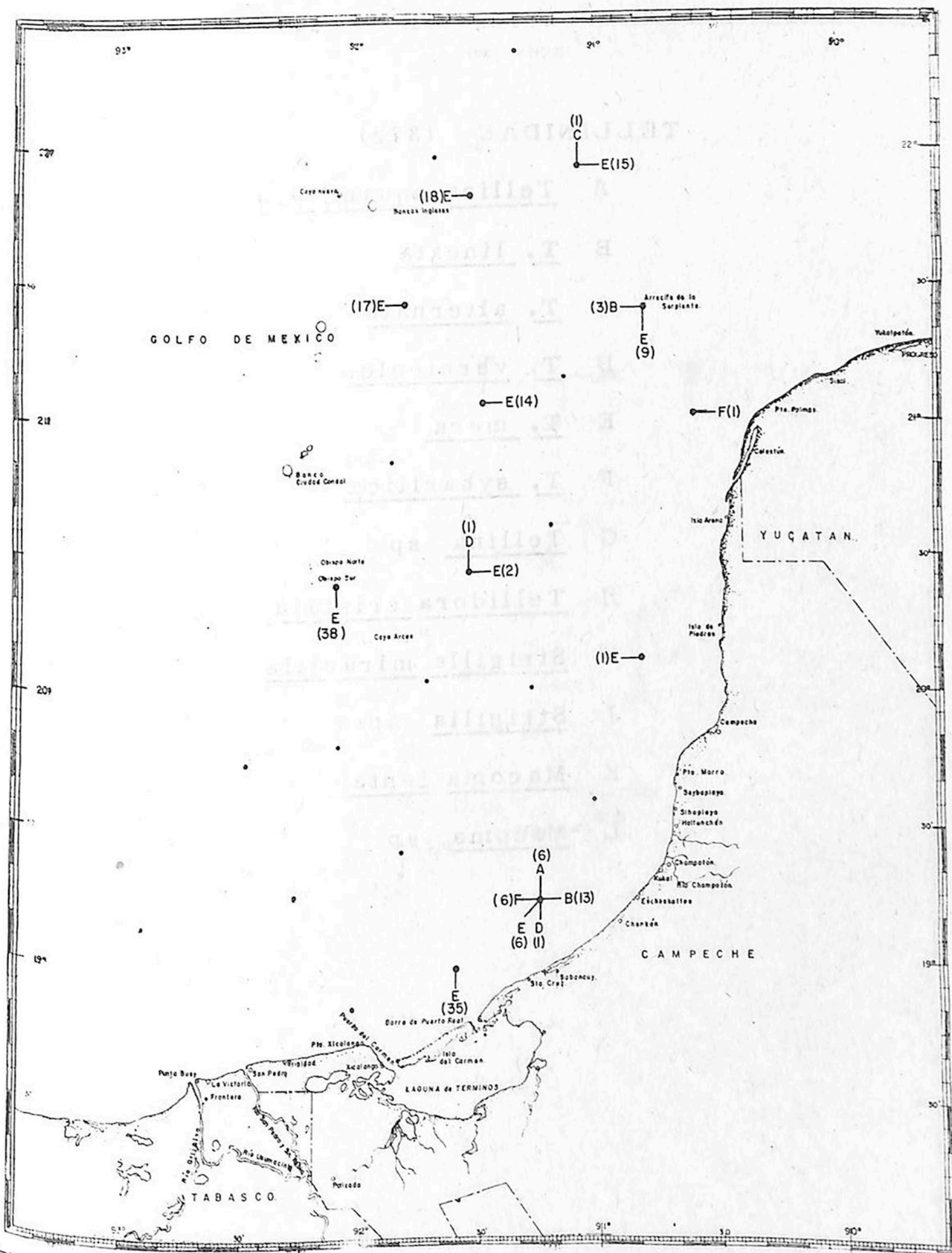


Fig. 26 Distribución y abundancia de las familias Mactridae, Semelidae y Solecurtidae.

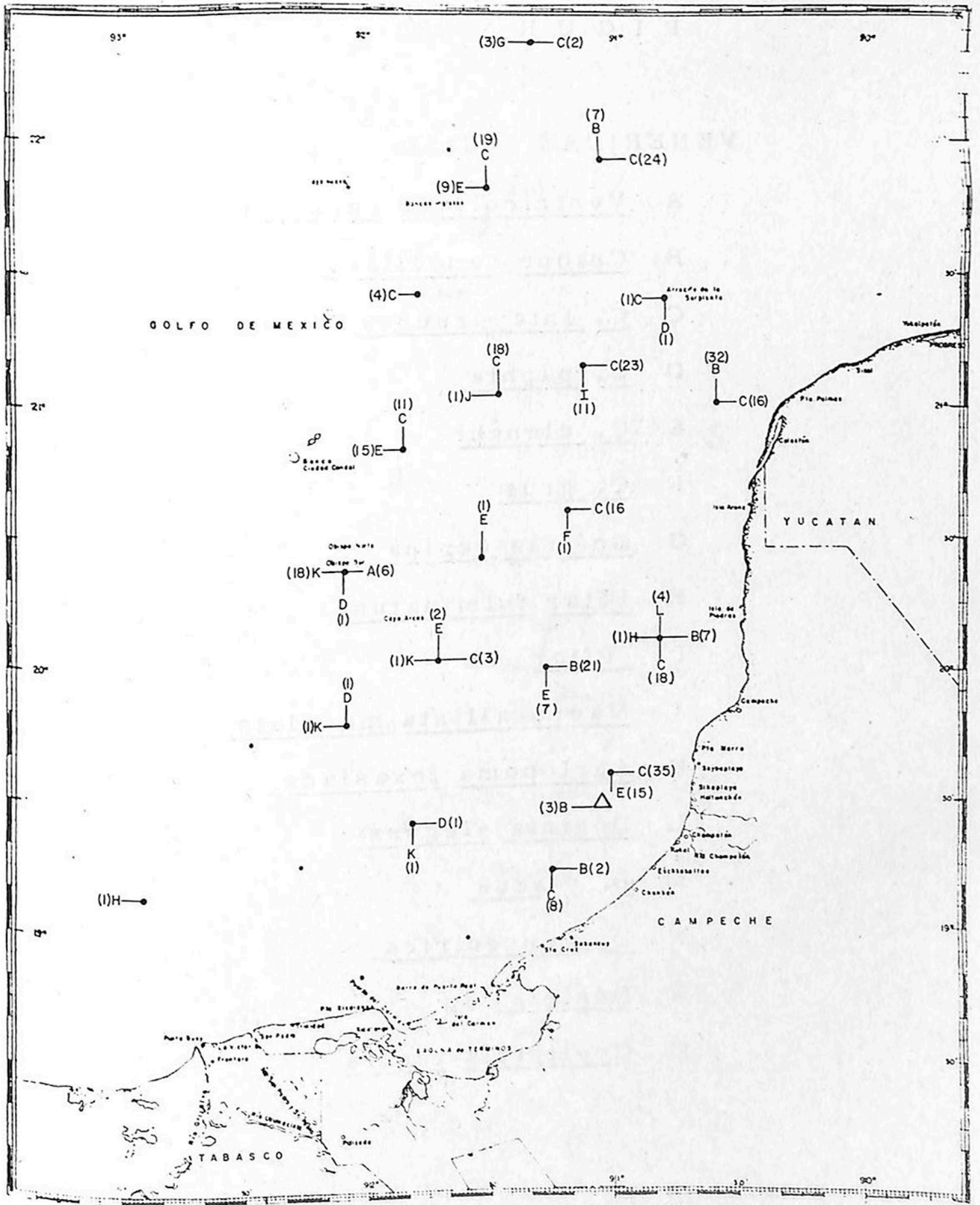


Fig. 27 Distribución y abundancia de la familia Tellinidae.

TELLINIDAE (372)

- A Tellina squamifera
- B T. lineata
- C T. alternata
- D T. versicolor
- E T. mera
- F T. sybaritica
- G Tellina sp
- H Tellidora cristata
- I Strigilla mirabilis
- J Strigilla sp
- K Macoma tenta
- L Macoma sp

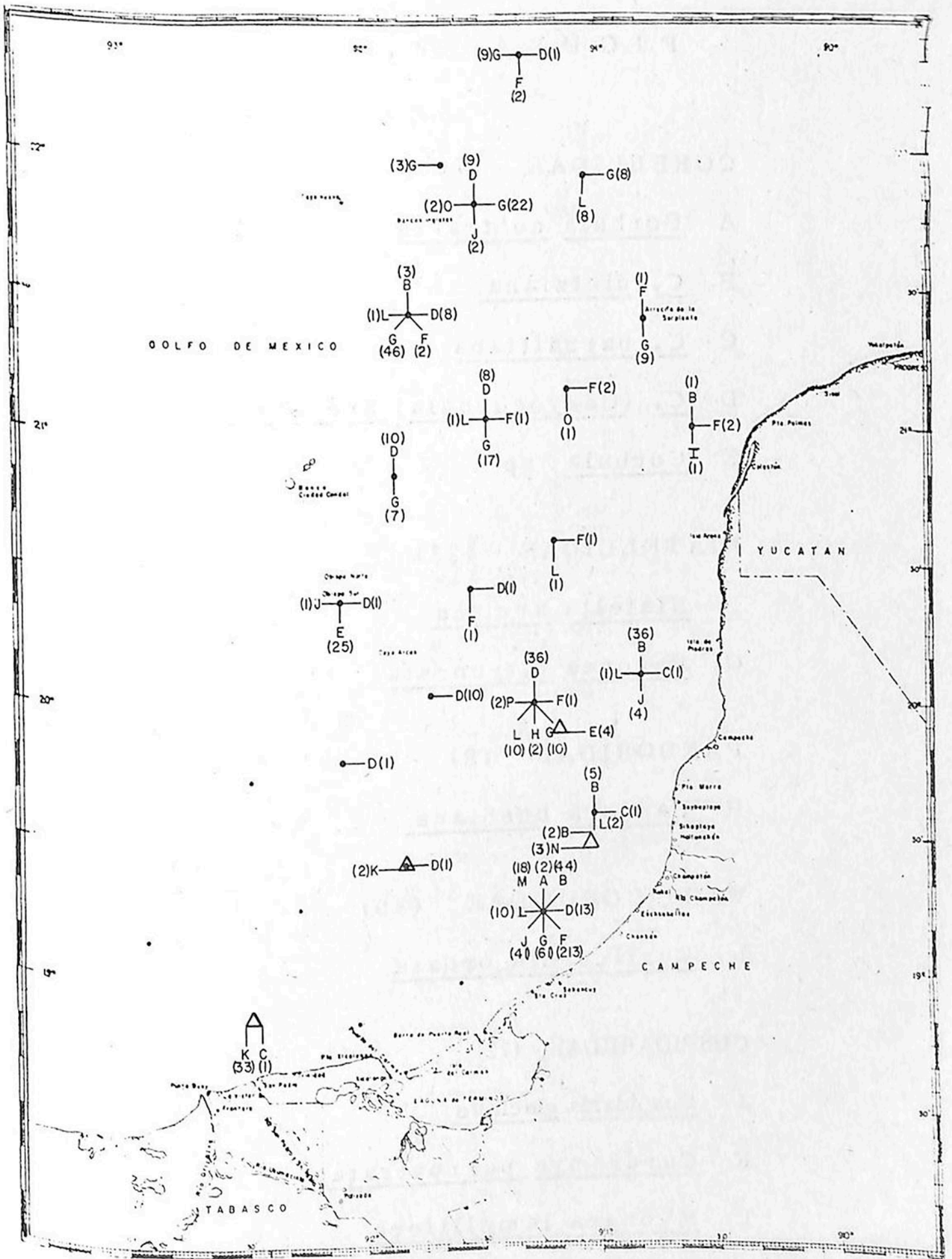


Fig. 28 Distribución y abundancia de la familia Veneridae.

FIGURA 29

CORBULIDAE (795)

- A Corbula contracta
- B C. dietziana
- C C. barrattiana
- D C. (Caryocorbula) krebsiana
- E Corbula sp

HIATELLIDAE (23)

- F Hiatella arctica
- G Panopea bitruncata

PANDORIDAE (8)

- H Pandora bushiana

VERTICORDIIDAE (49)

- I Verticordia ornata

CUSPIDARIIDAE (72)

- J Cuspidaria glacialis
- K Cardiomya perrostrata
- L Myonera lamellifera

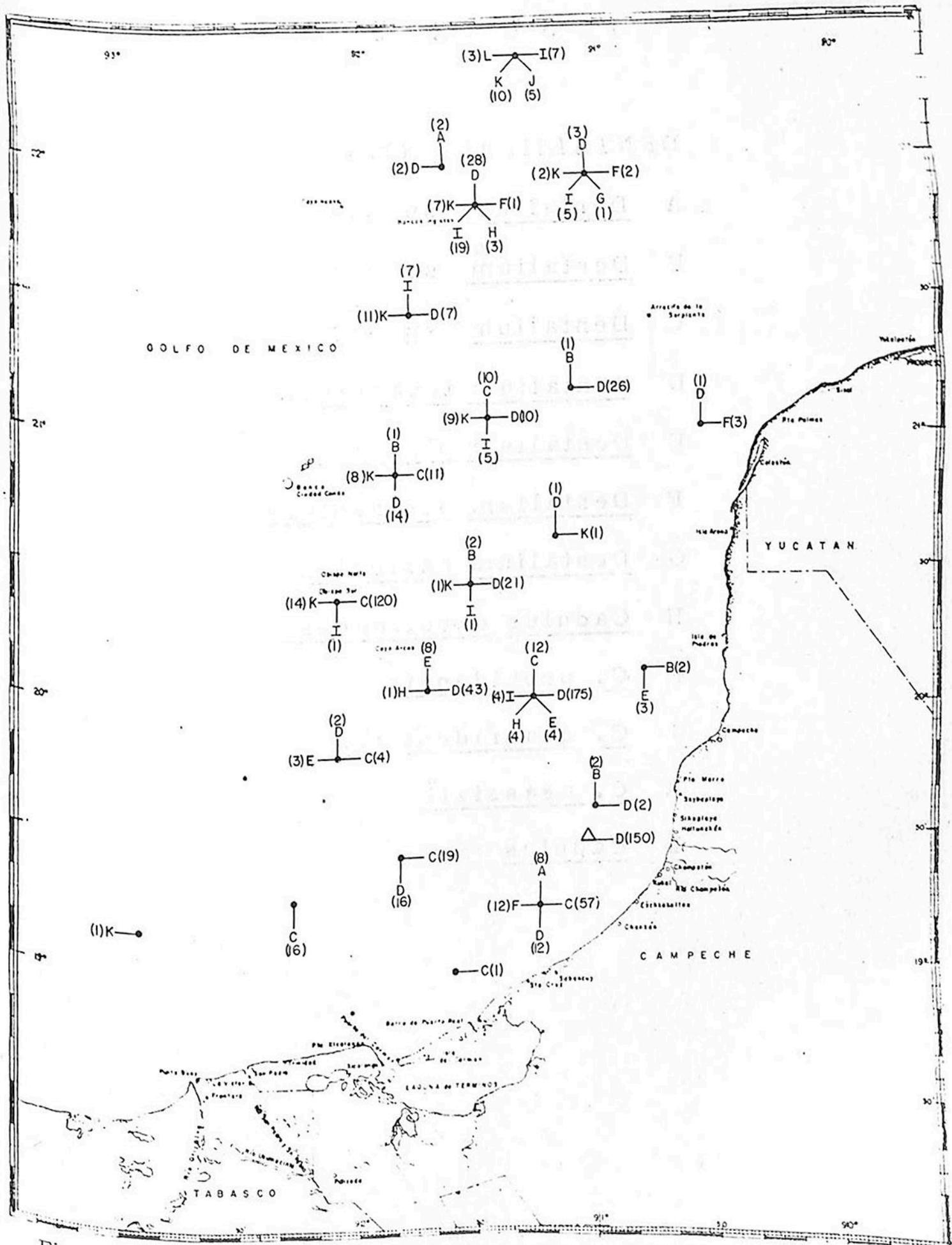


Fig. 29 Distribución y abundancia de las familias Corbulidae, Hiatellidae, Pandoriidae, Verticordidae y Cuspidariidae.

DENTALIIDAE (151)

- A Dentalium sp (a)
- B Dentalium sp (b)
- C Dentalium sp (c)
- D Dentalium texasianum
- E Dentalium pilsbryi
- F Dentalium occidentale
- G Dentalium ensiculus
- H Cadulus carolinensis
- I C. providensis
- J C. quadridentatus
- K C. agassizii
- L Cadulus sp

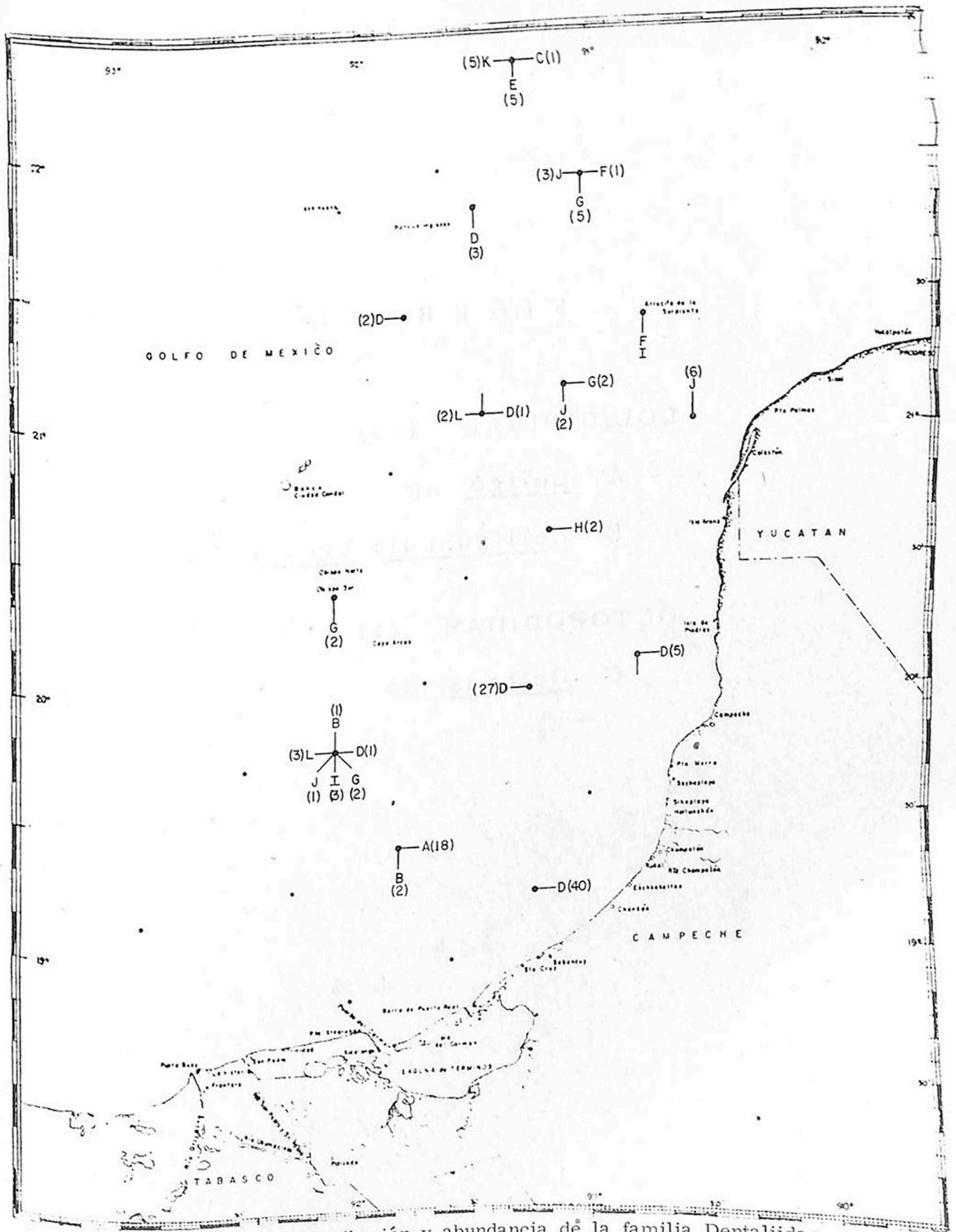


Fig. 30 Distribución y abundancia de la familia Dentaliidae.

F I G U R A 31

LOLIGINIDAE (32)

A Loligo sp

B Lolliguncula brevis

OCTOPODIDAE (1)

C Octopus sp

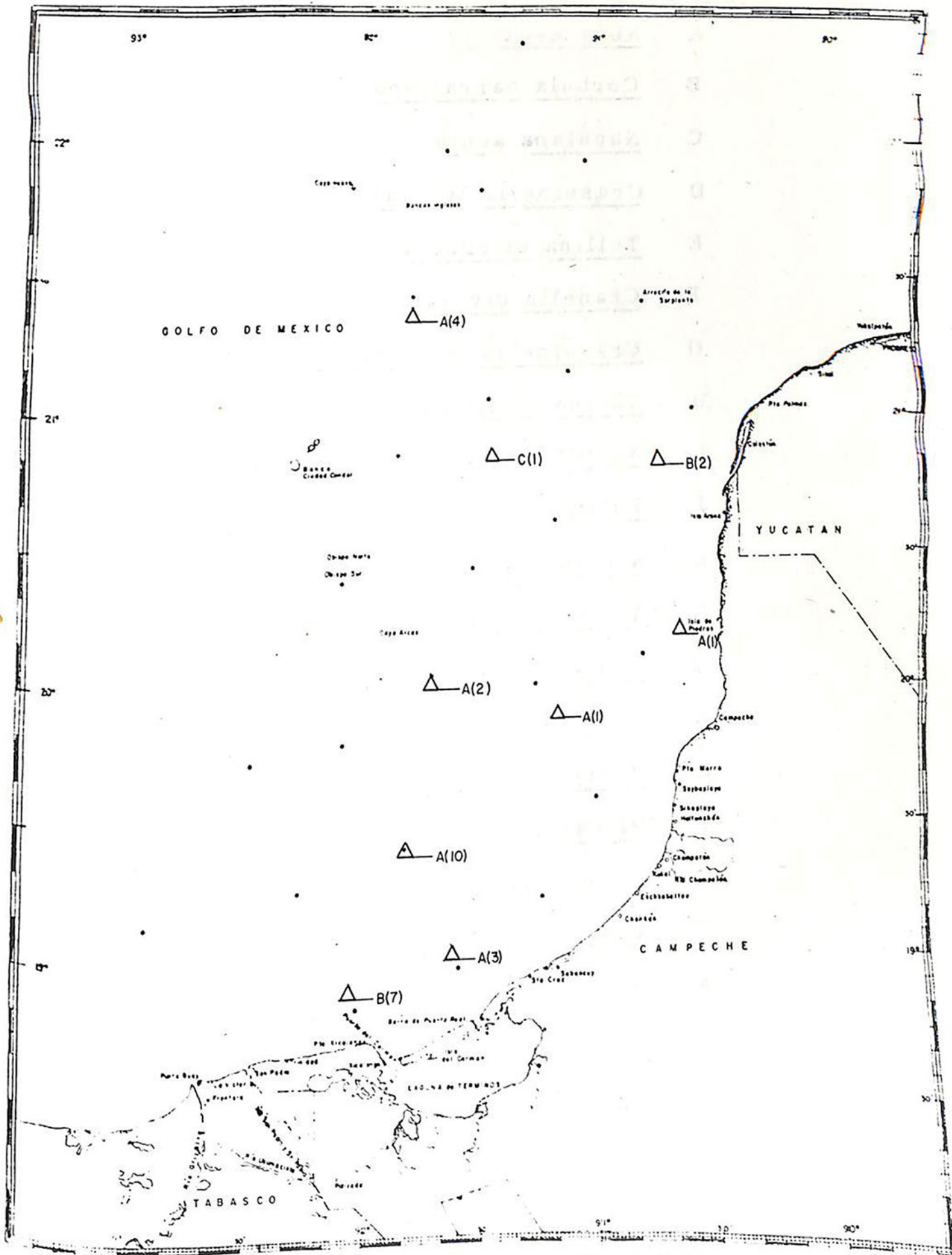


Fig. 31 Distribución y abundancia de las familias Loliginidae y Octopodidae.

FIGURA 32

- A Abra aequalis
 B Corbula barrationa
 C Nuculana acuta
 D Crassinella lunalata
 E Tellina alternata
 F Cranella divaricata
 G Crassinella martinicensis
 H Lucina multilineata
 I Nucula aegeensis
 J Tellina sp
 K Atrina perrata
 L Americardia media
 M Anomia simplex
 N Corbula krebsiana
 O Pecten raveneli
 P Plicatula gibbosa
 Q Argopecten nuclus
 R Lolligunculus brevis
 S Aplysia sp (a)
 T Loligo sp
 U Bursatella sp
 V Anadara transversa
 W Amosium papiraceum
 X Octopus sp
 Y Aplysia sp (b)

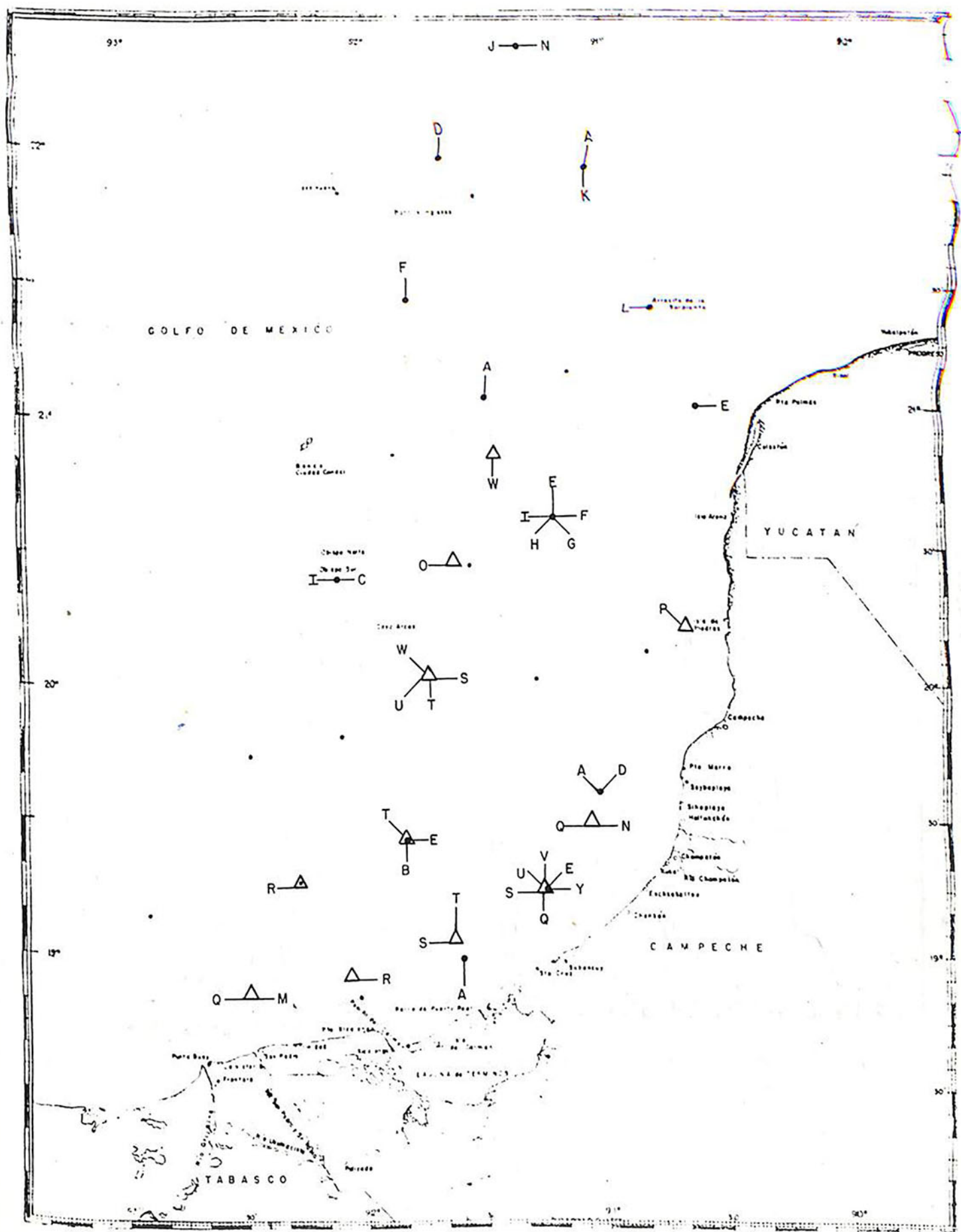


Fig. 32 Distribución de organismos vivos.

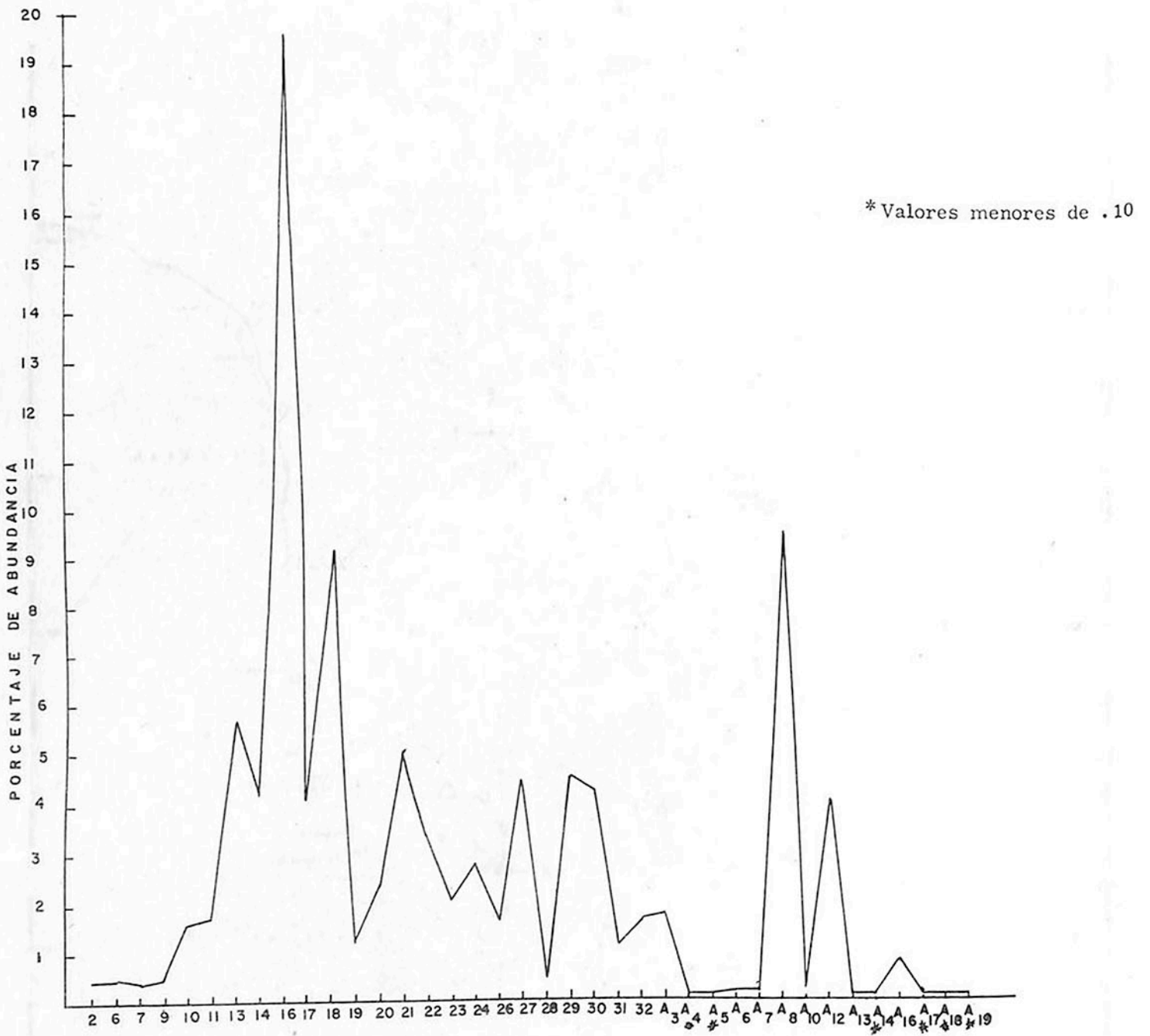


Fig. 33 Distribución y abundancia en porcentaje de moluscos en el área.

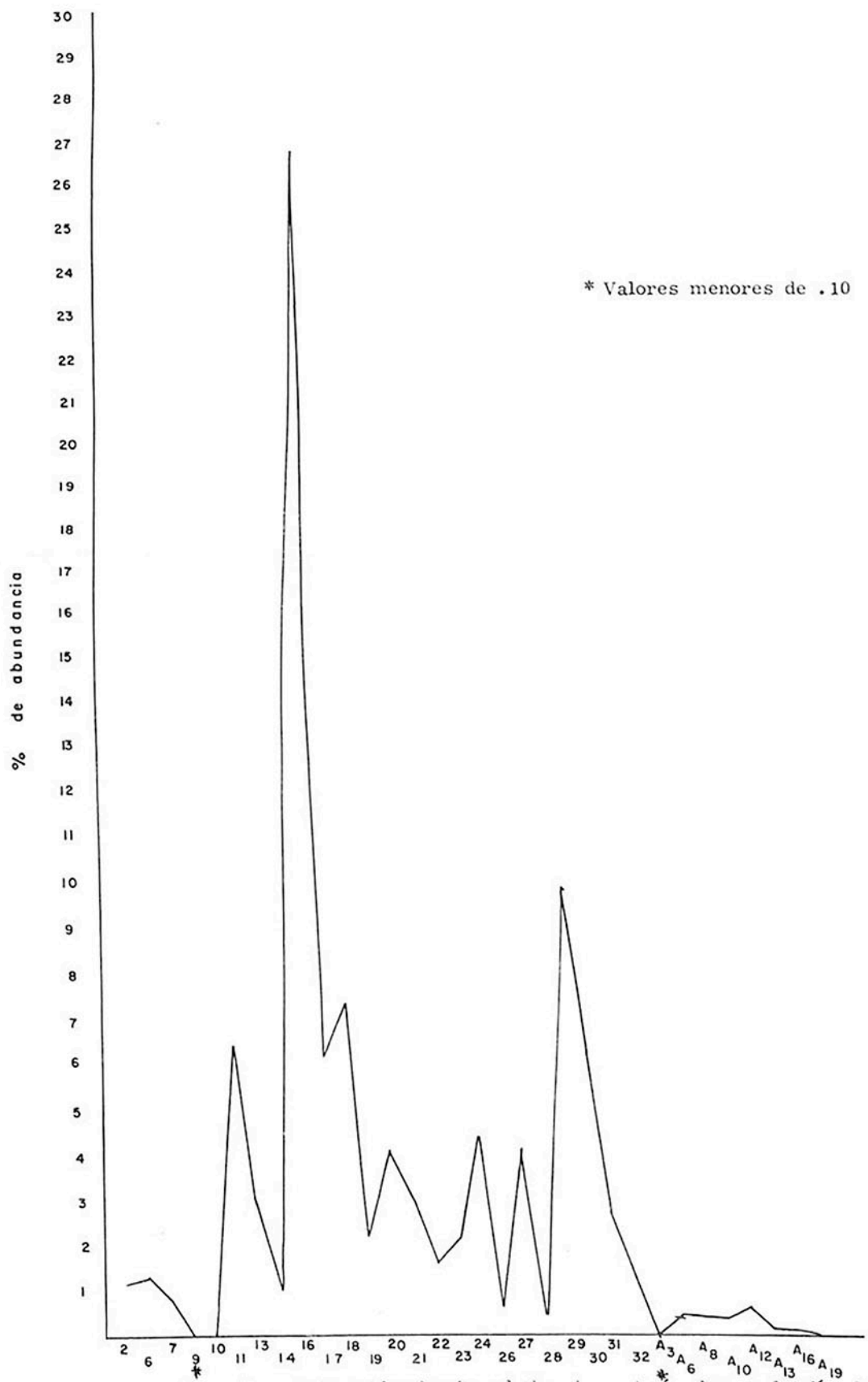


Fig. 34 Frecuencia y abundancia relativa de gasterópodos en función de capturas totales.

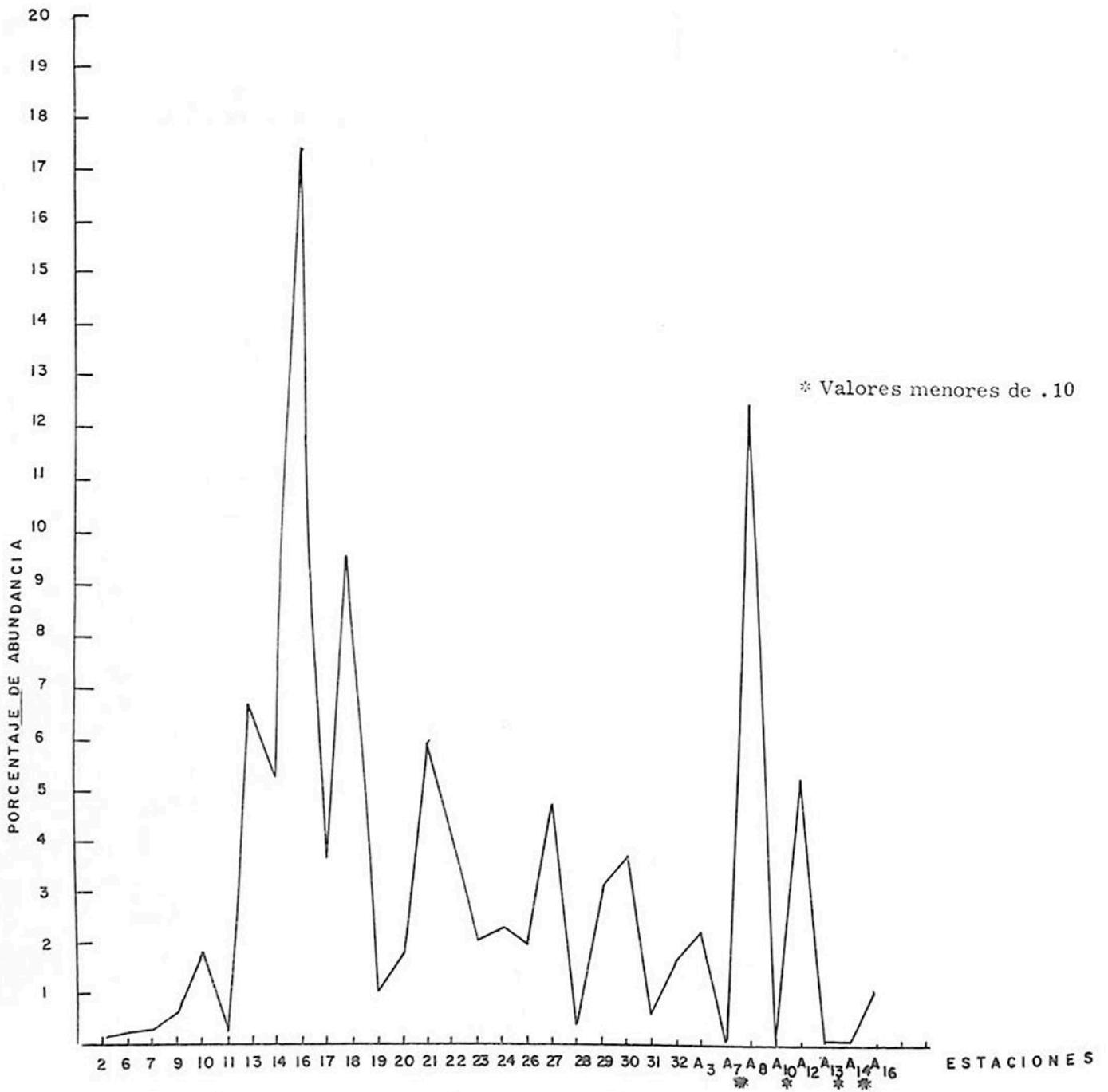


Fig. 35 Distribución y abundancia relativa de pelecípodos por estación en función de capturas totales.

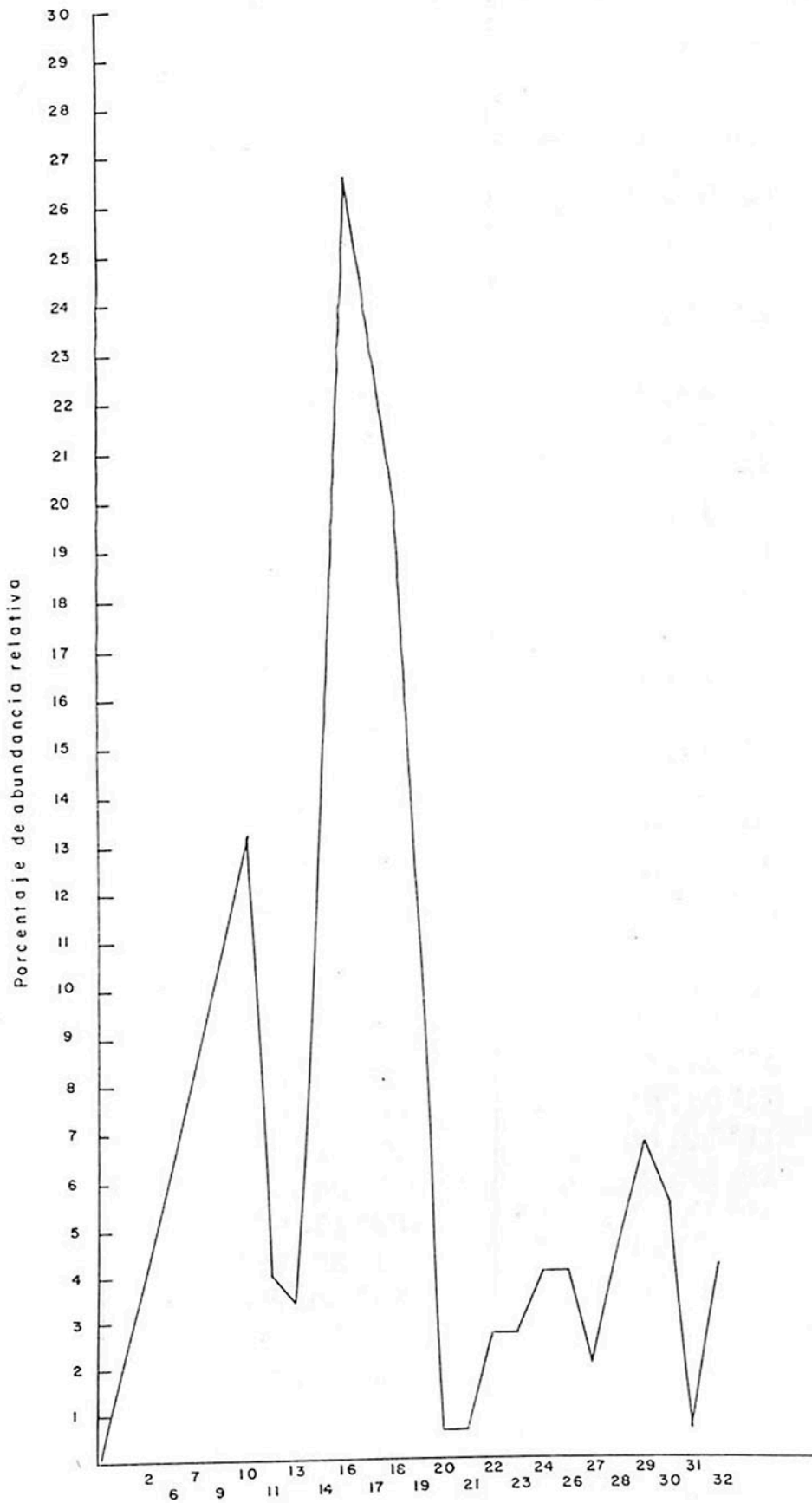


Fig. 36 Distribución y abundancia relativa de escafópodos por estación.

ESTACIONES	LATITUD N	LONGITUD W	PROFUNDIDAD (m)
2	19° 08.2'	92° 54.8'	162.00
6	19° 44.9'	92° 29.1'	171.00
7	19° 15.5'	92° 17.0'	36.00
9	18° 58.0'	91° 36.8'	12.60
10	19° 24.7'	91° 50.2'	32.40
11	19° 48.0'	92° 05.8'	90.00
13	20° 23.4'	92° 06.8'	52.20
14	20° 02.9'	91° 43.7'	39.60
16	19° 13.4'	91° 15.1'	12.60
17	19° 35.2'	91° 01.6'	14.40
18	20° 00.5'	91° 17.5'	23.40
19	20° 26.0'	91° 33.5'	32.40
20	20° 51.0'	91° 52.0'	43.20
21	21° 26.0'	91° 49.0'	46.80
22	21° 03.2'	91° 29.6'	39.60
23	20° 35.5'	91° 12.2'	21.60
24	20° 07.0'	90° 49.9'	10.80
26	21° 09.0'	91° 08.0'	25.20
27	21° 49.3'	91° 31.8'	45.00
28	21° 57.2'	91° 40.3'	46.80
29	22° 18.0'	91° 21.0'	99.00
30	21° 55.5'	91° 04.5'	43.20
31	21° 24.4'	90° 48.2'	27.00
32	21° 01.0'	90° 36.0'	10.80
A 3	18° 52.0'	92° 29.0'	26.00
A 4	18° 55.2'	92° 04.0'	18.00
A 5	19° 15.5'	92° 17.0'	36.60
A 6	19° 02.5'	91° 38.4'	12.80
A 7	19° 24.7'	91° 50.2'	32.00
A 8	19° 13.9'	91° 16.5'	19.00
A10	20° 01.6'	91° 43.4'	38.00
A12	19° 28.2'	91° 04.3'	14.63
A13	19° 54.2'	91° 12.2'	22.00
A14	20° 27.3'	91° 38.0'	34.00
A16	20° 12.1'	90° 41.5'	11.00
A17	20° 50.4'	91° 28.2'	34.00
A18	21° 21.5'	91° 48.5'	47.00
A19	20° 48.3'	90° 46.1'	15.00

Tabla 1 Situación geográfica y profundidad de las estaciones de muestreo.

Impreso en los Talleres Gráficos de la
Dirección General de Oceanografía
de la Secretaría de Marina
México, D.F.