

PUBLICACIONES

del

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

BOTANICA
Serie B

Lima, Agosto 1977

Nº 28

LAS ALGAS MARINAS DE LA PROVINCIA DE PISCO

Departamento de Ica, Perú

por

JUAN ACOSTA POLO

Universidad Nac. M. S. Marcos
INGRESADA EL

- 4 OCT. 1977

OFICINA DE ADQUIS. BIBL.
LIMA - PERU

Publ. Mus. Hist. Natur. Javier Prado, Ser. B Bot. No. 28, Agust. 1977

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

DIRECCION UNIVERSITARIA DE BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Apartado 454

Lima-Perú



LAS ALGAS MARINAS DE LA PROVINCIA DE PISCO (Departamento de Ica, PERU)

JUAN ACOSTA P.

Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural "Javier Prado"
de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Apartado 1109. Lima, PERU

SUMARIO

En este trabajo se registra 254 especies de algas marinas de la Provincia de Pisco, Departamento de Ica, PERU.

Se consideran 3 especies de CYANOPHYTA; 1 EUGLENOPHYTA; 79 PYRROPHYTA; 104 CHRYSOPHYTA; 12 CHLOROPHYTA; 11 PHAEOPHYTA; 44 RHODOPHYTA. También se indica su fisiografía del área de estudio, la frecuencia cuantitativa y estacional de cada especie.

SUMMARY

The present paper registers 254 species of Seaweeds from the Province of Pisco, Department of Ica, PERU.

It reports the following species: 3 CYANOPHYTA; 1 EUGLENOPHYTA; 79 PYRROPHYTA; 104 CHRYSOPHYTA; 12 CHLOROPHYTA; 11 PHAEOPHYTA; 44 RHODOPHYTA, and a physiography reference from studied área; seasonal fluctuation and quantitative frequency of the species are reported.

1.0. INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por objeto señalar las bases biológicas que podrían llevar a un planeamiento del cultivo de uno de los recursos naturales del Perú, algas marinas, para establecer sistemas de explotación duraderas.

Se da a conocer la ubicación taxonómica de 254 especies de las algas unicelulares y pluricelulares que pueblan el litoral de la Provincia de Pisco, Departamento de Ica, sin lugar a dudas, una de las zonas más importantes en lo que a recursos marinos se refiere. También se indica la frecuencia cuantitativa y estacional de cada especie.

En 1972-73, el Ministerio de Pesquería en un convenio con el Programa Académico de Oceanografía y Pesquería de la Universidad Nacional Federico Villarreal, llevó a cabo un estudio parcial de esta zona. Actualmente es una AREA RESERVADA, teniendo en cuenta los ambientes naturales muy singulares y las características de su BIOTA.

Este trabajo ha sido realizado en el Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural "Javier Prado" de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

2.0. ANTECEDENTES

Muchos autores han contribuido en forma parcial al conocimiento de las algas marinas de la zona de Pisco.

Las mas importantes contribuciones que se refiere a las algas marinas de esta región son las siguientes:

PILGER, R. 1908. KLEINERE BEITRAGE ZUR KENNTNIS DER MEERESALGEM ALGEN AUS PERÚ UND CHILE I. Hedwigia 48: 178-183. Pl. 7.

Este pequeño trabajo fue realizado en base a una colección hecha en el Perú (1903), consigna una sola especie a Pisco.

HOWE, M.A. 1914. THE MARINE ALGAE OF PERÚ. Mem. Torrey Bot. Club. 15: 1-185, 66 pls.

Este trabajo constituye uno de los primeros, y es el mas completo referido a las algas marinas del Perú. El material científico que fue colectado con referencia a Pisco, estuvo realizado por Coker, entre los años 1907 y 1908. El material científico de esta colección se encuentra depositado en el Herbario del New York Botanical Garden en U.S.A.

COLLINS, F.S. 1915. SOME ALGAE FROM THE CHINCHA ISLAND. Rhodora 17 (197) 89-96.

Esta contribución estuvo basada en una colección hecha por Mrs. J. K. Nickerson en 1865 y se encuentra actualmente depositado en la Universidad de Maine U.S.A. El estudio hecho por Collins, constituye una de las contribuciones más notables y específicas en la zona de Pisco.

TAYLOR, W.R. 1947. MARINE ALGAE FROM PERÚ AND CHILE. Papers of the Michigan Acad. Art. and Lett., 31: 57-90.

Trabajo realizado con el material colectado por las Expediciones: "HASSLER" en 1872, "WALDO L. SCHMITT" en 1925-1927, depositados

en el Farlow Herbarium of Harvard University, VELERO III en 1935 de la expedición Allan Hancock y una colección pequeña de Angel Maldonado en 1942, depositada en el Chicago Natural History Museum. U.S.A. De estas colecciones se han considerado 10 especies de la zona de Pisco hechas por Schmitt (1935).

BARREDA, O.M. 1958. EL PLANCTON EN LA BAHIA DE PISCO. Bol. Com. Nac. de Prot. a la Nat. Vol. XVI, Pág. 61-106. Lima.

Dentro de los estudios realizados en la zona de Pisco, este es el primer y mas completo sobre las algas marinas unicelulares planctónicas, su colección se realizó durante los años (1950, 1951, 1952), considerando la frecuencia y distribución de las especies e incidiendo en los grupos de Diatomeas y Dinoflagelados específicamente. Este material de estudio se encuentra depositado en el Herbario Federico Villarreal (UFV).

JHL-NOODT, HILDE. 1958. BEITRAGE ZUR KENNTNIS DER PERUANISCHEN MEERESALGEN I. Kieler Meeresforsch, Inst. Meeresk. Univ. Kiel 14 (2): 29-34, 4 figs.

Bajo los auspicios de la Compañía Administradora de Guano, este autor hace una colección de algas marinas de las diferentes Islas y Bahías de la zona de Pisco. Lamentablemente, no se tiene conocimiento en los Herbarios nacionales de dicha colección original o duplicados, posiblemente se encuentre depositada en Alemania.

DAWSON, E.Y.; C. ACLETO & N. FOLDVIK. 1964. THE SEAWEEDS OF PERÚ. Nova Hedw., 13: 1-111.

En esta contribución los autores hacen una revisión de las algas marinas del Perú y mencionan colecciones hechas por, Ferreyra, R; Miranda, E.; Chacón, G.; Livia, A.; de la zona de Pisco. Este material se encuentra depositado en el Herbario San Marcos (USM).

BARREDA, O.M.; ACOSTA, P.J.; OLAYA, C.; ANGELES, J. 1972. EVALUACIÓN Y ESTUDIO TAXONÓMICO DE LAS ALGAS MARINAS EN LA ZONA PISCO-ICA.

Este estudio preliminar se inició debido a un convenio suscrito entre el Programa Académico de Oceanografía y Pesquería de la Universidad Nacional Federico Villarreal y la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica del Ministerio de Pesquería. En este tra-

bajo solamente se resumió a infórmenes de las observaciones realizadas durante un año (1972-1973), que consta en los archivos de ambas Instituciones. El material colectado se encuentra depositado en el Herbario Federico Villarreal (UFV) y los duplicados en el Herbario San Marcos (USM).

ACLETO, O.C. 1973. LAS ALGAS MARINAS DEL PERÚ. Bol. Soc. Per. de Bot. Vol. 6 (1.2): 1-114, 225 figs.

En este trabajo, el autor hace una nueva revisión de las algas marinas y complementa su estudio con nuevos registros para el Perú, como para la ciencia. Con referencia a la zona de Pisco el autor registra una nueva especie para la ciencia, *Grateloupia rojasii*, colectada por B. Rojas y consigna un nuevo registro para el Perú, *Chaetangium fastigiatum*, colectado por el mismo autor. Estas especies se encuentran depositadas en el Herbario San Marcos (USM).

3.0. MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio se han tomado en cuenta las colecciones de muchos autores y de varios Herbarios. El autor también ha realizado muestreos a través de 3 años en diferentes zonas del área de Pisco; procediéndose a la herborización ya conocida.

Los Herbarios consultados y sus siglas son las siguientes:

U.S. National Herbarium Smithsonian Institution; Washington, D.C., U.S.A.	(US)
New York Botanical Garden; N.Y., U.S.A.	(NY)
Duke University Herbarium, Durham, North Carolina, U.S.A.	(DUKE)
Herbario San Marcos; Museo de Historia Natural "Javier Prado" de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, PERU.	(USM)
Herbario Federico Villarreal; del Programa Académico de Oceanografía y Pesquería de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, PERU. (En formación)	(UFV)
Herbario Universidad Nacional de Trujillo; Trujillo, PERU	(TRP)

3.1. Ubicación y características generales del área de estudio

La zona de Pisco, cuyo puerto del mismo nombre se encuentra situado en línea recta a unos 205 Km. al sureste de Lima (Mapa 1:1'000,000, Amer. Geogr. Soc. New York, hoja Lima, D-18, y Carta Nacional, 1:2'000.000, Inst. Geogr. Militar, Perú, hoja Pisco, 14 a) Colinda esta

Bahía en el Este y Sur con el litoral de Pisco y la Península de Paracas, en el Oeste con una línea que une las islas de San Gallán, Ballestas y Chincha, mientras sigue abierta hacia el norte. En dirección sur, dicha Bahía se interna hasta unos 7 Km. entre la planicie costera y las vertientes de la antes mencionada península, dando origen a una ensenada o bahía secundaria, la Bahía de Paracas propiamente dicha.

El estudio de la zona se circunscribe comprendida entre la orilla y la línea imaginaria que las islas Chincha con la Bahía entre $13^{\circ}41'$ y $13^{\circ}52'$ de latitud sur y $14^{\circ}20'$ Lat. Sur. En sentido longitudinal abarca de $78^{\circ}18'$ Long W hasta $76^{\circ}30'$. Incluyendo en esta área, las Bahías de Pisco e Independencia; la Bahía de Paracas, se encuentra dentro de la Bahía de Pisco.

La Bahía Independencia tiene buenos puntos de referencia para poder delimitarla, que son las siguientes: Punta Carretas, Morro Quemado e Isla La Vieja. La Bahía Independencia mide 15 millas de largo por 6 de ancho. En Punta Carretas, la costa se vuelve hacia el norte y luego al NE, labrando un hondo seno denominado Laguna grande.

La Bahía Independencia, debe su nombre al hecho de haber sido el lugar de desembarco previsto por el Grnl de San Martín en su camino Emancipador. En el extremo norte se halla la desembocadura del río Pisco de poco caudal y con un régimen estacional, existiendo una faja más o menos ancha de tierras de cultivo en ambas márgenes. La mayor parte de la región tiene características desérticas, destacando particularmente los cerros blancos de diatomita que afloran en Caucato y en el Puente de Huamaní sobre el río Pisco. La vegetación es característica de parajes áridos y está constituida por xerofitas, cactáceas, etc.

La Pampa de la Lechuza situada al Sur de la Bahía de Paracas es completamente árida y presenta tonalidades amarillentas y una topografía característica por meteorización diferencial de la limolitas terciarias. Bordeando la Bahía se observan niveles de terrazas marinas recientes.

En el extremo occidental de la Bahía se observan estribaciones bajas de coloraciones rojizas sin vegetación, que son los inicios de la Cordillera de la Costa que se prolonga hacia el Sur.

El borde costero de la península es acantilado presenta el mismo aspecto las islas de la zona, las cuales son elevadas y con el lado más abrupto hacia el sur.

El fondo de la Bahía de Pisco parece ser plano en la mayor parte de ésta e inclinado hacia el NW. Frente a la costa encuentra una zona extendida hasta cinco millas que baja lentamente a 25 metros de profundidad a la que sigue una franja de más o menos de 3 millas de ancho bajando hasta 50 metros, franja que pasa también al pie de la península de Paracas, mientras que alrededor de las islas Gallán, Ba-

llestas y Chincha desciende hasta 75 y (Cerca de las islas Ballestas) a 100 metros de profundidad (mapa O). La línea de 100 metros que da un poco fuera de la isla San Gallán, converge con el grupo de Ballestas y pasa por las islas Chincha a una distancia de 2 millas al oeste.

De mucha importancia para la comprensión de los sucesos térmicos dentro de esta parece ser el hecho, de que frente al pueblo de San Andrés pocos kilómetros al sur de Pisco se extiende una área bastante ancha de muy poco fondo, de modo que las rompientes no llegan hasta la playa sino que quedan lejos de esta, mientras que la playa del Puerto de Pisco está batida siempre por las grandes rompientes de las playas no protegidas.

Casi exactamente en el centro de la Bahía de Pisco se eleva la isla Blanca igualmente distante de la Punta Caucato, de la isla Chincha N, de la boca del Boquerón y de la parte más al sur de la Bahía de Paracas distanciado casi 5 millas de Pisco (San Andrés) y de las islas Ballestas, quedando sólo la ribera norte de la Península de Paracas a 3 millas de distancia (Mapa O).

Dicha isla Blanca tiene una posición muy curiosa aparte de su situación casi en el centro del área contemplada como la Bahía de Pisco. La ruta directa entre la Puntilla y la isla Chincha N pasa por esta isla y la línea de esta ruta en el mapa representa un eje a través de toda la Bahía con respecto a la distribución de las temperaturas.

La zona comprendida entre Caucato y la desembocadura del río Pisco y el fondo de la Bahía de Paracas se encuentra casi al nivel del mar, elevándose entre el entrante de Sequión y Punta Pejerrey, donde se inicia los acantilados.

Al oeste de Punta Pejerrey se encuentra un extenso canturreal, constituido casi exclusivamente de cantos pórvido rojo con una longitud aproximada de 150 m. entre las dos salientes.

En el lado oriental de Punta Pejerrey y ya entrando en la Bahía de Paracas se ha construido un nuevo puerto que le da más importancia a esta zona. El fondo marino perfiles marinos, una capa de limo cubre en su mayor parte el fondo, presentando diversas tonalidades. Debajo se puede encontrar una capa de arena seguida de una arcilla o viceversa.

El fondo de la Bahía de Paracas está constituido de las rocas terciarias casi horizontales; a ambos lados se encuentran los entrantes de Sequión y la Aguada en los cuales los sedimentos son arenoso-limosos.

En el lado oriental de la Bahía de Paracas tiene una superficie plana y extensa que constituye la Pampa de Paracas. El lado oriental de la Bahía de Paracas tiene una superficie plana y extensa que constituye la Pampa de Paracas. El borde entre Sequión y el Hotel Paracas es una playa arenosa limitada por dunas litorales.

En las proximidades de las Islas, el material que cubre el fondo marino es bastante grueso, gravillas de pórfido rojo y fauna de Lamebrancuquios fragmentados muertos o enteros de especímenes vivientes.

Se observa arena fina, gris verdosa con abundante conchuela y restos de bivalvos, entre el boquerón, parte media de isla Chincha Centro y Chincha Sur, casi frente al embarcadero y playa de la isla Sur.

3.2. Datos oceanográficos y climáticos

Desde el punto de vista climático tiene una precipitación reducida o casi nula (Menos 1 mm.) y las mínimas precipitaciones ocurren en los meses de Marzo, Agosto, Setiembre y Octubre.

La presión atmosférica, y temperatura ambiental que se considera en adelante ha sido tomada durante los años de 1955 a 1969.

La presión atmosférica, en Enero llegó a 1011.0 milibar sufriendo un descenso de Febrero a Marzo hasta 1009.0 milibar para ir en ascenso desde Abril llegando a su máximo en Agosto, con 1013.7 milibar, en el mes de Setiembre vuelve a descender llegando a Diciembre, con 1011.6 milibar.

Estos ascensos y descensos de la presión atmosférica, están ligados a la variación de la temperatura y es precisamente la presión atmosférica inversamente proporcional a la temperatura ambiental.

La mayor temperatura que se ha notado es en Febrero con 22.3°C y también se notó la menor presión atmosférica, lo mismo que en Agosto fue el registro de menor temperatura con 15.8°C, en cambio la presión atmosférica llegó a su máximo.

Estos datos mencionados fueron obtenidos por la estación Meteorológica de Pisco (San Andrés) que está bajo control del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrobiología (SENAMHI).

La temperatura del agua que se mencionan es considerando las máximas y mínimas tomadas por diferentes personas en diferentes épocas en la zona de Pisco.

Schweigger, E. (1943). Haciendo estudios sobre el aspecto oceanográfico, registra entre los años 1939-1941, temperaturas de 14°C a 21°C.

Barreda O.M. (1958). Realizando sus muestreos de colección de material planctónico, tomó temperatura del agua durante los años 1950-1953 y registró para esta zona gradientes entre 14.8°C a 25.5°C. Hizo también tomas de salinidad comprendido entre 24.1-36.2 ‰.

Barreda, M.; Acosta, J.; Olaya, C.; Angeles, J. (1972-1973). Durante un Convenio entre el Programa Académico de Oceanografía y Pesquería de la Universidad Nacional Federico Villarreal y el Ministerio de Pesquería se realizó colecciones de algas marinas de la zona y se tomó la temperatura considerada entre 12.5°C a 20°C.

Kelley, J.C. and Whitley, T.E. (1975). Registran entre los meses Marzo-Abril de 1969, temperaturas correspondientes de 16°C a 19°C.

La presencia de vientos en esta zona ha sido motivo para que algunos científicos como GUNTHER (1936), VOGT (1941) y SCHWEIGGER (1943), hicieran algunas observaciones.

Schweigger (1943). Tomando datos durante 4 años y haciendo una discusión con las observaciones hechas por los otros dos científicos, concluye diciendo: Desde la altura de Cerro Azul (Provincia de Cañete), hacia el Sur soplan durante la noche casi siempre vientos de N, NNW ó NW, produciendo así una corriente marina perceptible hacia el S. Estos vientos del norte alcanzan durante las noches también a las islas Chincha y además se hacen perceptibles hasta la Punta Pejerrey.

Hasta las nueve de la mañana se encuentran vientos con una componente del N ó del NW está expresada más fuerte todavía en la Costa.

Observando los humos que salen de los campos alrededor de Pisco, se nota también en las mareas que el viento sopla del N (o del NNW ó NW), y pasando la carretera panamericana entre Chincha Alta y el valle de Cañete se puede observar también en las tardes que el viento del N ó NW sube a los acantilados y empuja la arena en dirección hacia el S ó SE sobre la pista.

Estos vientos llegan en la mañana a veces hasta la Puntilla, aunque una elevación casi imperceptible del terreno 2 o 3 kilómetros al norte de este sitio, muchas veces forma la división entre los vientos ligeros del S reinantes más allá al sur de la Bahía de Paracas y los vientos del N, que soplan sobre todo la región de Pisco. Este viento del N no tiene mucha fuerza y puede clasificarse como brisa ligera.

De 10 a 11 del día comienza a soplar desde sur el famoso viento la Paraca que pronto llega a una fuerza respetable cambiando todo el aspecto de la Bahía tranquila hasta la isla de Chincha N como viento del S con una componente del W, haciendo el sitio muy poco confortable durante las tardes, cesa más o menos con la puesta del sol y en la noche reina calma casi completa hasta que más o menos a la media noche comienza a sentirse el ventolino del N. Durante todas las horas de su duración domina entonces la Paraca toda la Bahía de Pisco desde el sur hasta la isla Chincha N y hasta la Punta Caucato.

4.0 LISTA ALFABETICA DE GENEROS Y ESPECIES

- | | |
|---|---|
| 1.— <i>Actinophychus undulatus</i> (Bailey) Rafls. | Barreda 1 |
| 2.— <i>Achnanthes longipes</i> Agardh | Barreda 3 |
| 3.— <i>Acrochaetium polysporum</i> Howe | Coker 197, 09614 |
| 4.— <i>Acrochaetium variabile</i> (Drew.) Sm. | Acleto 813a |
| 5.— <i>Ahnfeltia lurvillaei</i> (Bory) J. Ag. | Coker 193b; Acleto 1111, 1108; Acosta 107 |
| 6.— <i>Amphiroa peruana</i> Aresh. | Acleto 855, 883; Acosta 7 |
| 7.— <i>Asterionella japonica</i> Cleve | Barreda 4 |
| 8.— <i>Asteromphalus heptactis</i> (Brebisson) Ralfs. | Barreda 5 |
| 9.— <i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillw.) Lyngbye | Acleto 1006 |
| 10.— <i>Biddulphia alternans</i> (Bailey) Van, Heurck. | Barreda 7 |
| 11.— <i>Biddulphia aurita</i> (Lyngbye) Brebisson y Godey | Barreda 8 |
| 12.— <i>Biddulphia dubia</i> (Brightwell) Cleve | Barreda 11 |
| 13.— <i>Biddulphia longicuris</i> Greville | Barreda 10 |
| 14.— <i>Biddulphia rhombus</i> (Ehrenberg) W. Smith | Barreda 9 |
| 15.— <i>Campylosira cymbelliformis</i> (Schmid) Grunow | Barreda 37 |
| 16.— <i>Callophyllis variegata</i> (Bory) Kütz. | Schmitt 371c-35 |
| 17.— <i>Centroceras clavulatum</i> (C. Ag.) Mont. | Coker 493 p.p.; Nickerson S/n; Acosta 39 |
| 18.— <i>Ceramium miniatum</i> (C. Ag.) Mont. | Coker 194 p.p., 492 p. p. |
| 19.— <i>Ceramium rubrum</i> (Huds.) Ag. | Nickerson S/n |
| 20.— <i>Cerataulina bergonii</i> H. Peragallo | Barreda 42 |
| 21.— <i>Ceratium arietinum</i> Cleve | Barreda 10 |
| 22.— <i>Ceratium azoricum</i> Cleve | Barreda 11 |
| 23.— <i>Ceratium breve</i> (Ostf. et Schmidt) Schroder | Barreda 7 |
| 24.— <i>Ceratium bucephalum</i> (Cleve) Cleve | Barreda 8 |
| 25.— <i>Ceratium buceros</i> Zacharias s. dilat. | Barreda 14 |
| 26.— <i>Ceratium candelabrum</i> (Ehrenberg) Stein | Barreda 16 |
| 27.— <i>Ceratium compressum</i> Gran | Barreda 5 |
| 28.— <i>Ceratium furca</i> (Ehrenberg) Claparède et Lachmann. | Barreda 2 |
| 29.— <i>Ceratium horridum</i> Gran | Barreda 13 |
| 30.— <i>Ceratium humile</i> Jörgensen | Barreda 6 |
| 31.— <i>Ceratium longipes</i> (Bailey) Gran | Barreda 12 |
| 32.— <i>Ceratium povillardii</i> Jörgensen | Barreda 15 |
| 33.— <i>Ceratium pulchellum</i> B. Schröder | Barreda 4 |
| 34.— <i>Ceratium symmetricum</i> Pavillard | Barreda 9 |
| 35.— <i>Ceratium tripos</i> (O. F. Müller) Nitzsch. | Barreda 3 |
| 36.— <i>Cladophora fascicularis</i> (Mert.) Kütz. | Coker 192 p.p., 196 p. p., 465 p.p., 09619. |
| 37.— <i>Climacospaenia monilifera</i> Ehrenberg | Barreda 39 |
| 38.— <i>Codium peruvianum</i> (Howe) Setch. | Acosta 17, 29, 38, 92, 96, 212. |
| 39.— <i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derb. Sol. | Coker 465 p.p., 492 p. p., 09639; Schmitt 371 B-35, 380 A-35; Acleto 811, 1091, 1093, 1106; Acosta 208. |

- 40.—*Corallina officinalis* L. Coker 465 p.p.; H. H. Rusby 282.
- 41.—*Corallina officinalis* var. *chilensis* (Harvey) Kützing. Coker 194 p.p., 465 p. Schmitt 380-35; Cerrate p., 492 p.p., 493 p.p.; 2989; Acleto 2825, 825, 857, 1092.
- 42.—*Coscinodiscus centralis* Ehrenberg Barreda 40
- 43.—*Coscinodiscus concinus* W. Smith Bareda 45.
- 44.—*Coscinodiscus excentricus* Ehrenberg Barreda 42
- 45.—*Coscinodiscus granii* Goygh. Barreda 49
- 46.—*Coscinodiscus lineatus* Ehrenberg Barreda 47
- 47.—*Coscinodiscus marginatus* Ehrenberg Barreda 41
- 48.—*Coscinodiscus nitidus* Gregory Barreda 50
- 49.—*Coscinodiscus oculus iridis* Ehrenberg Barreda 46
- 50.—*Coscinodiscus perforatus* Ehrenberg Barreda 44
- 51.—*Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg Barreda 43
- 52.—*Cryptopleura cryptoneuron* (Mont.) Tayl. Coker 192 p.p.; 465 p, p.; 09640; Nickerson S/n; Ferreyra 6305; Cerrate 2984; Acleto 809, 179; Chacón 1; Barreto S/n.
- 53.—*Chaetangium fastigiatum* (Bary) J. Agardh Acleto 891, 907.
- 54.—*Chaetomorpha brachygona* Harv. Acosta 97
- 55.—*Chaetomorpha cartilaginea* Howe Coker 196 p.p.
- 56.—*Chaetomorpha linum* (O. F. Müll.) Kütz. Collins y Nickerson S/n.
- 57.—*Chaetoceros affinis* Lauder Barreda 13
- 58.—*Chaetoceros brevis* Schütt Barreda 27
- 59.—*Chaetoceros convolutus* Castracane Barreda 15
- 60.—*Chaetoceros constrictus* Gran Barreda 19
- 61.—*Chaetoceros compressus* Lauder Barreda 34
- 62.—*Chaetoceros costatus* Pavillard Barreda 35
- 63.—*Chaetoceros coarctatus* Lauder Barreda 36
- 64.—*Chaetoceros curvisetus* Cleve Barreda 29
- 65.—*Chaetoceros decipiens* Cleve Barreda 14
- 66.—*Chaetoceros debilis* Cleve Barreda 32
- 67.—*Chaetoceros dichæta* Ehrenberg Barreda 22
- 68.—*Chaetoceros didymus* Ehrenberg Barreda 25
- 69.—*Chaetoceros difficilis* Cleve Barreda 28
- 70.—*Chaetoceros eibenii* Grunow Barreda 18
- 71.—*Chaetoceros gracilis* Schütt Barreda 33
- 72.—*Chaetoceros lacinosus* Schütt Barreda 26
- 73.—*Chaetoceros lauderi* Ralfs. Barreda 24
- 74.—*Chaetoceros lorenzianus* Grunow Barreda 17
- 75.—*Chaetoceros peruvianus* Brightwell Barreda 21
- 76.—*Chaetoceros radicans* Schütt Barreda 30
- 77.—*Chaetoceros socialis* Lauder Barreda 31
- 78.—*Chaetoceros subsecundus* (Grunow) Hustedt Barreda 16
- 79.—*Chaetoceros teres* Cleve Barreda 23
- 80.—*Chaetoceros vanheurcki* Gran Barreda 20

- 81.—*Chlorogloea endophytica* Howe
 82.—*Chondrus canaliculatus* (Ag.) Grev. Coker 192 p.p.
 Coker 492 p.p.; Nickerson S/n; Juhl-Noodt S/n;; Acleto 866, 854, 881
- 83.—*Dactyliosolen mediterraneus* H. Peragallo Barreda 51
 84.—*Desmarestia munda* Setch. & Gard. Schmitt 382c-35
 85.—*Dermocarpa prasina* (Reinsch.) Born. & Thur. Barreda S/n.
 86.—*Ditylum brightwelli* (West.) Grunow. Barreda 110
 87.—*Ditylum nordenskioldi* (Ostenfeid) Gran. Cokef 465 p.p.
 88.—*Dinophysis acuta* Ehrenberg Barreda 23
 89.—*Dinophysis acuminata* Claparède U. Lachmann Barreda 21
 90.—*Dinophysis caudata* Saville Kente Barreda 24
 91.—*Dinophysis lunula* Schütt Barreda 26
 92.—*Dinophysis micropterygia* P. Dangeard Barreda 25
 93.—*Dinophysis ovum* Schütt Barreda 18
 94.—*Dinophysis punctata* Jorgensen Barreda 20
 95.—*Dinophysis recurva* Kof. u. Skogsberg Barreda 17
 86.—*Dinophysis similis* Kofoid u. Skogsberg Barreda 22
 97.—*Dinophysis sphaerica* Stein Barreda 19
 98.—*Ectocarpus mitchellae* Harv. Nickerson S/n; Acleto 813b
 99.—*Eisenia cokeri* Howe Acleto 889, 897; Acosta 211
 100.—*Enteromorpha intestinalis* (L.) Link Coker 465 p.p.; Nickerson S/n; Acosta 116
 101.—*Enteromorpha prolifera* (Muller) J. Ag. Nickerson S/n; Acosta 21, 35; Ferreyra 18565
 102.—*Erythrotrichia polymorpha* Howe Coker 197 p.p., 493 p.p., 196 p.p.
 103.—*Eucampia zoodiacus* Ehrenberg Barreda 52
 104.—*Eutreptia marina* de Cunha Barreda 29
 105.—*Exuviaella apora* Schiller Barreda 28
 106.—*Exuviaella marina* Cienkowski Barreda 27
 107.—*Fragilaria crotonensis* Hitton Barreda 53
 108.—*Gelidium congestum* Tayl. Acosta 36
 109.—*Gigartina chemissoi* (C. Ag.) J. Ag. Coker 09649 p.p., 09640 p.p., 195a, 465; Juhl-Noodt S/n; Ferreyra 6299, 14120; Acleto 805, 807, 893, 899, 1101; Acosta 28, 29, 37, 90, 95, 105, 210
 Acleto 805
 110.—*Gigartina glomerata* Howe Barreda 31
 111.—*Glenodinium caspicum* (Ostenf) Schiller Barreda 30
 112.—*Glenodinium lenticula* (Bergh) Schiller
 113.—*Glossophora kunthii* (Ag.) J. Ag. Coker 57, 09640; Acleto 816, 912, 1095; Acosta 206
 Barreda 35
 114.—*Gonyaulax alaskensis* Kofoid. Barreda 34
 115.—*Gonyaulax perpuzilla* (Munier) Kof.

- 116.—*Gonyaulax polyedra* Stein Barreda 32
 117.—*Gonyaulax spinifera* (Clap. et Lachmann) Diesing. Barreda 33
 118.—*Gomontia arhiza* Hariot Coker 09639 p.p.
 119.—*Gracilariopsis lemanaeformis* (Bory) Dawson Nickerson S/n Ferreyra 6308 Cerrate 2976; Leiva 1; Acosta 98
 120.—*Grateloupia doryphora* (Mont.) Howe Coker 194b, 493; Acleto 895; Acosta 26, 33, 209
 121.—*Grateloupia rojasii* Acleto Rojas 19, 20A
 122.—*Grammatophora angulosa* Ehrenberg Barreda 55
 123.—*Grammatophora marina* (Lyngbbye) Kützing Barreda 54
 124.—*Grammatophora oceanica* (Ehrenberg) Grunow Barreda 56
 125.—*Griffithsia pacifica* Kylin Acleto 802, 858, 1099.
 126.—*Guinardia flacida* (Castracane) H. Pérágallo Barreda 57
 127.—*Gyrosigma spencerii* (Quekett) Cleve Barreda 58
 128.—*Gymnogongrus furcellatus* (Ag.) J. Ag. Coker 193 p.p.; Ferreyra 6313; Cerrate 2978; Miranda s/n; Acosta 115
 129.—*Halymenia foliacea* Taylor Schmitt 386A-35
 130.—*Hemiaulus sinensis* Greville Barreda 60
 131.—*Hyella infestans* Howe Coker 129 p.p.
 132.—*Hypnea valentiae* (Turn.) Mont. Pilger s/n; Coker 465 p.p.
 133.—*Lauderia borealis* Gran Barreda 61
 134.—*Leptocylindrus danicus* Cleve Barreda 62
 135.—*Lessonia negrescens* Bory Coker 197 p.p.; 09612 p.p.; Acleto 862, 890, 901, 1094
 136.—*Licmophora abbreviata* Agardh Barreda s/n
 137.—*Lithodesmium undulatum* Ehrenberg Barreda 64
 138.—*Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. Acleto 896
 139.—*Macrocystis pyrifera* var. *humboldtii* (Bonpl.) Hoof f. & Harv. Coker 09613; Schmitt 382B-35; Juhl-Noodt s/n; Acleto 876; Acosta 109, 110, 214
 140.—*Macrocystis integrifolia* Bory Juhl-Noodt s/n; Acosta 213; Acleto 826, 865, 874
 141.—*Melosira moniliformis* (Müller) Agardh Barreda 66
 142.—*Melosira sulcata* (Ehrenberg) Kützing Barreda 65
 143.—*Myriogloia grandis* (Howe) Levring Coker 09640 p.p.
 144.—*Navicula distans* (W. Smith) Ralfs. Barreda 68
 145.—*Navicula membranacea* Cleve Barreda 67
 146.—*Neogardhiella baileyi* (Harvey Wynne & Taylor)* Schmitt 382-35 Acleto 804

* Esta especie fue conocida anteriormente como *Agardhiella tenera* (J. Ag.) Schmitz (Howe 1914), Wynne & Taylor (1973), consideran *tenera* como sinónimo de *baileyi*.

147.— <i>Nitzchia bilobata</i> var. <i>minor</i> Grunow	Barreda 70
148.— <i>Nitzchia closterium</i> (Ehrenberg) W. Smith	Barreda 72
149.— <i>Nitzchia delicatissima</i> Cleve	Barreda 76
150.— <i>Nitzchia longissima</i> (Brébisson) Ralfs.	Barreda 74
151.— <i>Nitzchia pacifica</i> Cupp.	Barreda 75
152.— <i>Nitzchia pungens</i> Cleve	Barreda 71
153.— <i>Nitzchia seriota</i> Cleve	Barreda 73
154.— <i>Pachymenia cuticulosa</i> Howe	Coker 09642
155.— <i>Petalonia debilis</i> (Ag.) Derb. & Sol.	Acleto 812, 859, 1110
156.— <i>Peridinium brochi</i> Kuf. u. Sinezy	Barreda 56
157.— <i>Peridinium breve</i> Paulsen	Barreda 47
158.— <i>Peridinium brevipes</i> Paulsen	Barreda 48
159.— <i>Peridinium cinctum</i> (Q.F.M.) Ehrenberg	Barreda 41
160.— <i>Peridinium claudicans</i> Paulsen	Barreda 66
161.— <i>Peridinium conicoides</i> Paulsen	Barreda 59
162.— <i>Peridinium conicum</i> (Gran) Ostenfeld u. Schmidt	Barreda 60
163.— <i>Peridinium crassipes</i> Kofoid.	Barreda 57
164.— <i>Peridinium curvipes</i> Ostenfeld	Barreda 50
165.— <i>Peridinium depressum</i> Bailey	Barreda 67
166.— <i>Peridinium divergens</i> Ehrenberg	Barreda 58
167.— <i>Peridinium diabolus</i> Cleve	Barreda 51
168.— <i>Peridinium excentricum</i> Paulsen	Barreda 40
169.— <i>Peridinium globulus</i> Stein	Barreda 43
170.— <i>Peridinium granii</i> Ostenfeld	Barreda 44
171.— <i>Peridinium latus</i> Paulsen	Barreda 42
172.— <i>Peridinium leonis</i> Pavillard	Barreda 61
173.— <i>Peridinium longispinum</i> Kofoid	Barreda 69
174.— <i>Peridinium marieleboureae</i> Paulsen	Barreda 63
175.— <i>Peridinium minutum</i> Kofoid.	Barreda 39
176.— <i>Peridinium monacanthum</i> Broch.	Barreda 49
177.— <i>Peridinium oceanicum</i> Vanhöffen	Barreda 68
178.— <i>Peridinium avatum</i> (Pouchet) Schütt	Barreda 70
179.— <i>Peridinium pallidum</i> Ostenfeld	Barreda 52
180.— <i>Peridinium pentágonum</i> Gram	Barreda s/n
181.— <i>Peridinium pellucidum</i> (Bergh) Schütt	Barreda 53
182.— <i>Peridinium pyriforme</i> Paulsen	Barreda 45
183.— <i>Peridinium solidicorne</i> Mangin	Barreda 55
184.— <i>Peridinium spiniferum</i> Schiller	Barreda 64
185.— <i>Peridinium steinii</i> Jorgensen	Barreda 46
186.— <i>Peridinium solidicorne</i> Mangin	Barreda 55
187.— <i>Peridinium subinermis</i> Paulsen	Barreda 64
188.— <i>Peridinium trochoideum</i> (Stein) Lemm.	Barreda 38
189.— <i>Peridinium turbinatum</i> Mangin	Barreda 65
190.— <i>Phalacroma irregulare</i> Lebour.	Barreda 74
191.— <i>Phalacroma lens</i> Kofoid. u. Sckorsberg	Barreda 73
192.— <i>Phalacroma parvulum</i> Jorgensen	Barreda 71
193.— <i>Phalacroma rotundatum</i> (Clap. u. Lachmann) Kof. u. Mich.	Barreda 72
194.— <i>Planktoniella sol</i> (Wallich) Schütt	Barreda 80
195.— <i>Plagiogramma vanheurckii</i> Grunow	Barreda 81
196.— <i>Pleuresigma nicobaricum</i> Grunow	Barreda 77

- 197.—*Pleurosigma normanii* Ralfs.
 198.—*Pleonosporium venustissimum* (Mont.) De Toni
 199.—*Plocamium coccineum* f. *compactum* Collins
 200.—*Porphyra columbiana* Mont.
 201.—*Polysiphonia confusa* Hollenberg
 202.—*Polysiphonia microcarpa* Hook. & Harv.
 203.—*Polysiphonia paniculata* Mont.
 204.—*Polysiphonia sphaerocarpa* Borg.
 205.—*Podolampas palmipes* Stein
 206.—*Prionitis decipiens* (Mont.) J. Ag.
 207.—*Prorocentrum gracile* Schütt
 208.—*Prorocentrum micans* Ehrenberg
 209.—*Prorocentrum rostratum* Stein
 210.—*Pseudoeunotia doliolus* (Wallich) Schütt
 211.—*Pterosiphonia dendroidea* (Mont.) Falk
 212.—*Pterosiphonia pennata* (Roth) Falk.
 213.—*Pyrocistes homulus* Cleve
 214.—*Pyrocistes lunula* Schütt
 215.—*Pyrophacus horológico* Stein
 216.—*Rhizosolenia abbreviata* Agardh
 217.—*Rhizosolenia olata* Britghwell
 218.—*Rhizosolenia bergonii* H. Pérágallo
 219.—*Rhizosolenia calcar ovis* M. Schultze
 220.—*Rhizosolenia castracanei* H. Pérágallo
 221.—*Rhizosolenia delicatula* Cleve
 222.—*Rhizosolenia hebetatta* Gran
 223.—*Rhizosolenia imbricata* Britghwell
 224.—*Rhizosolenia robusta* Norman
 225.—*Rhizosolenia setigera* Gritghwell
 226.—*Rhizosolenia stouterfothii* H. Pérágallo
 227.—*Rhizosolenia styliiformis* var. *longispino* H. Pérágallo
 228.—*Rhodymenia corallina* (Bory) Grev.
 229.—*Rhodymenia flabellifolia* (Bory) Mont.
 230.—*Rhodymenia howeana* Dawson
 231.—*Sebdenia chinchensis* Tayl.
 232.—*Schröderella delicatula* (H. Pérágallo) Pavillard
 233.—*Skeletonema costatum* (Grevilla) Cleve
 234.—*Stephanopyxis nipponica* Gran y Yendo
 235.—*Stephanopyxis palmeriana* (Grevilla) Grunow
 236.—*Stephanopyxis turris* (Grevilla y Arnott) Ralfs.
- Barreda 78
 Nickerson s/n.
 Nickerson s/n.
 Coker 491, 495 p.p.;
 Acleto 886, 909
 Ferreyra 18564
 Coker 465 p.p.
 Coker 09619, Acosta 23,
 24, 31, 40, 41, 94, 106,
 111, 215, 216, 217,
 220
 Acosta 30
 Barreda 75
 Coker 191 p.p.; 193C,
 194C, 465 p.p., 492 p.
 p.; Acleto 800, 877; A-
 costa 27, 104
 Barreda 76
 Barreda 77
 Barreda 78
 Barreda 82
 Coker 195, 465; Nicker-
 son s/n; Acleto 824,
 867, 1098; Livia 1
 Acleto 1107
 Barreda 79
 Barreda 80
 Barreda 81
 Barreda 83
 Barreda 86
 Barreda 91
 Barreda 89
 Barreda 90
 Barreda 83
 Barreda 88
 Barreda 85
 Barreda 84
 Barreda 87
 Barreda 93
 Barreda 92
 Schmitt 386B-35, 382
 D-35
 Coker 478 p.p.; Acleto
 801, 880
 Nickerson s/n
 Schmitt 390D-35
 Barreda 98
 Barreda 94
 Barreda 97
 Barreda 96
 Barreda 95

- 237.—*Streblacladia camptoclada* (Mont.) Falk.
 238.—*Streblacladia spicata* Howe
 239.—*Striatella unipunctata* (Lyngbye) Agardh
 240.—*Synedra undulata* Bailey
 241.—*Thalassiothrix delicatula* Cupp.
 242.—*Thalassiothrix frauenfeldii* Grunow
 243.—*Thalassiothrix mediterranea* Pavillard
 244.—*Thalassiosira aestivalis* Gran y Angst.
 245.—*Thalassiosira decipiens* (Grunow) Jörgensen.
 246.—*Thalassiosira graviora* Cleve
 247.—*Thalassiosira subtilis* Cleve
 248.—*Thalassionema nitzschioides* Grunow
 249.—*Trematocarpus dichotomus* Kütz.
 250.—*Ulva fasciata* forma *costata* Howe
 251.—*Ulva lactuca* L.
 252.—*Ulva papenfusii* Pham-Hoang.
 253.—*Ulva rigida* C. Agardh
- Schmitt 371D-35
 Coker 465 p.p. Nicker-
 son s/n
 Barreda 99
 Barreda 100
 Barreda 104
 Barreda 103
 Barreda 102
 Barreda 105
 Barreda 107
 Barreda 108
 Barreda 109
 Barreda s/n.
 Coker 09641 p.p. Acleto
 910
 Coker 193 p.p. Juhl-
 Nood s/n.; Acleto 822,
 823, 1103, 1105; Acos-
 ta 18, 103, 108
 Acleto 1096, 1102
 Coker 09619 p.p.; Acos-
 ta 19, 34, 91, 93
 Coker 465 p.p., 492 p.
 p., 09440 p.p.; Acleto
 885

4.1. UBICACION TAXONOMICA DE GENEROS Y ESPECIES

CYANOPHYTA
 CHROOCOCCALES
 CHROOCOCCACEAE

CHLOROGLOEA Wille

81.—*Ch. endophytica* Howe

CHAMAESIPHONALES
 CHAMAESIPHONACEAE

DERMOCARPA Crouan

85.—*D. prasina* (Reinsh.) Born. & Thur.

HYELLA Born. & Thur.

131.—*H. infestans* Howe

EUGLENOPHYTA

EUGLENALES
 EUGLENACEAE

EUTREPTIA Perty

104.—*E. marina* da Cunha

PYRROPHYTA
 PERIDINIALES
 CERATIACEAE

CERATIUM Schrank

21.—*C. arietinum* Cleve

22.—*C. azoricum* Cleve

23.—*C. breve* (Ostf. et Schmid) Schroeder

24.—*C. bucephalum* (Cleve) Cleve

25.—*C. buceros* Zacharias s. dilat.

26.—*C. condelabrum* (Ehrenberg) Steud.

27.—*C. compressum* Gran

—**C. furca** (Ehrenberg) Claparède et Lachmann

SINONIMIA:

- Peridinium furca Ehrenberg
- Peridinium eugrammun Ehrenberg
- Ceratium biceps Claparède et Lachmann
- Biceratium furca Vanhoeffter

—**C. horridum** (Cleve) Gran

SINONIMIA:

- Ceratium intermedium Joergensen
- Ceratium tripos var. scotica f. horrida Ostenfeld
- Ceratium tripos var. macroceras f. intermedia Joergensen
- Ceratium tripos Reedecke
- Ceratium batavum Paulsen
- Ceratium tripos var. horrida Cleve

- C. humile** Jörgensen
- C. longipes** (Bailey) Gran
- C. pavillardii** Jörgensen
- C. pulchellum** B. Schröder

SINONIMIA:

- Ceratium pulchellum forma semipulchellum Schröder
- Ceratium tripos pulchellum Peters
- Ceratium semipulchellum Steemann Nielsen
- Ceratium tripos semipulchellum Peters

- C. symmetricum** Pavillard
- C. tripos** (O. F. Müller) Nitzsch.

PERIDINACEAE
PERIDINIUM Ehrenberg

- P. brochi** Kuf. u. Sinezy
- P. breve** Paulsen
- P. brevipes** Paulsen
- P. cinctum** (Q.F.M.) Ehrenberg
- P. claudicans** Paulsen
- P. conicoides** Paulsen

- 162.—**P. conicum** (Gran) Ostenfeld u. Schmidt
- 163.—**P. crassipes** Kofoid.

SINONIMIA:

- Peridinium curtipes Joergensen
- Peridinium magnum Schiller
- 164.—**P. curvipes** Ostenfeld
- 165.—**P. depressum** Boiley
- 166.—**P. divergens** Ehrenberg

SINONIMIA:

- Peridinium divergens var. lenticulare Ehrenberg
- Peridinium lenticulare (Ehrenberg) Joergensen
- Peridinium speciosum Joergensen
- 167.—**P. diabolus** Cleve
- 168.—**P. excentricum** Paulsen
- 169.—**P. globulus** Stein
- 170.—**P. granii** Ostenfeld
- 171.—**P. latus** Paulsen
- 172.—**P. leonis** Pavillard
- 173.—**P. longispinum** Kofoid.
- 174.—**P. marieboeureae** Paulsen
- 175.—**P. minutum** Kofoid.
- 176.—**P. monacanthum** Broch.
- 177.—**P. oceanicum** Vonhöffer

SINONIMIA:

- Peridinium divergens var. oceanicum Ostenfeld
- Peridinium divergens var. oblongum Aurivillius
- Peridinium oblongum Cleve
- Peridinium oceanicum f. oblonga Bronch
- Peridinium elegans Cleve
- Peridinium divergens elegans Karsten
- Peridinium oblongum Lebour.
- Peridinium oceanicum var. oblongum Paulsen
- Peridinium oceanicum var. inaequipes Mangin
- Peridinium obliquum Dangeard
- 178.—**P. ovatum** (Pouchet) Schütt
- 179.—**P. pallidum** Ostenfeld

- 180.—*P. pentagonum* Gram
 181.—*P. pellucidum* (Bergh) Schütt

SINONIMIA:

Protoperidinium pellucidum Bergh
Protoperidinium cavispinum Mangin
Protoperidinium huberi Schiller
Protoperidinium pedunculatum Schütt
Protoperidinium meunieri Peters

- 182.—*P. pyriforme* Paulsen
 183.—*P. solidicorne* Mangin
 184.—*P. spiniferum* Schiller
 185.—*P. steinii* Jorgensen
 186.—*P. solidicorne* Mangin
 187.—*P. subinerme* Paulsen
 188.—*P. trochoideum* (Stein) Lemm.
 189.—*P. turbinatum* Mangin

PHALACROMA Stein

- 190.—*P. irregulare* Lebour.
 191.—*P. lens* Kofoid. u. Skorsberg
 182.—*P. parvulum* Jorgensen
 193.—*P. rotundatum* (Clap. u. Lachmann)
 Kof. u. Mich.

PODOLAMPAS Stein

- 205.—*P. palmipes* Stein

GLENODINIACEAE
 GLENODINIUM Stein

- 111.—*G. caspicum* (Ostenf.) Schiller
 112.—*G. lenticula* (Bergh.) Schiller

DINOPHYCEAE
 DESMOKONTAE
 THECATALES
 PROROCENTRACEAE

EXUVIAELLA Cienkowski

- 105.—*E. apora* Schiller
 106.—*E. marino* Cienkowski

PROROCENTUM Ehrenberg

- 207.—*P. gracile* Schütt
 208.—*P. micans* Ehrenberg

SINONIMIA:

Cercaria Michaelis
Vix P. viride Ehrenberg

- 209.—*P. rostratum* Stein

DINOCOCCALES
 DINOCOCCACEAE

PYROCYSTES Wyville-Thomson ex
 Murray

- 213.—*P. hamulus* Cleve
 214.—*P. lunula* Schütt

SINONIMIA:

Gymnodinium lunula Schütt
Gymnodinium bicornis Kofoid. u. S.
Diplodinium lunula Klebs
Dissodinium lunula Pascher
 PYROPHACUS Stein

- 215.—*P. horologicum* Stein

DINOKONTAE
 DINOPHYSALES
 DINOPHYSAEAE

DINOPHYSIS Ehrenberg

- 88.—*D. acuta* Ehrenberg
 89.—*D. acuminata* Claparède u. Lachmann

SINONIMIA:

Dinophysis ellipsoidea Kofoid.
Dinophysis vanhoeffenii Ostenfeld

- 90.—*D. caudata* Saville Kente

SINONIMIA:

Dinophysis acuta var. *geminata* Pascher
Dinophysis homunculus Stein
Dinophysis allieri Gourret
Dinophysis inaequalis Gourret
Dinophysis homunculus and caudata
 Grenfell

Dinophysis semicarinata Grenfell
Dinophysis homunculus f. *pedunculata* Schmidt
Dinophysis homunculus var. *carinata* Zacharias
Dinophysis homunculus var. *pedunculata* Schroeder
Dinophysis homunculus var. *gracilis* Schroeder
Dinophysis geminata Kofoid. u. Rigden
Dinophysis pedunculata Ostenfeld
Dinophysis caudata var. *allieri* Joergensen
Dinophysis caudata var. *abbreviata* Joergensen
Dinophysis caudata f. *marmarae* Joergensen
Dinophysis caudata f. *pontica* Joergensen
Dinophysis homunculus var. *latus* Lindermann
Dinophysis diegensis Kofoid.

- D. lunula* Schütt
- D. micropterygia* P. Dangeard
- D. ovum* Schütt
- D. punctata* Joergensen
- D. recurva* Kof. u. Skogsberg
- D. similis* Kofoid. u. Skogsberg
- D. sphaerica* Stein ✓

GONYAULAX Diesing

- G. alaskensis* Kofoid.
- G. perpusilla* (Maunier) Kof.
- G. polyedra* Stein
- G. spinifera* (Clap. et Lachmann) Diesing

CHRYSOPHYTA

BACILLARIOPHYCEAE (Diatomales ó Bacillariales)

A.—CENTRICAE

Sub-famila: DISCOIDEAE Schütt
 Tribu: ACTINODISCEAE Schütt
 Sub-tribu: ACTINOPTYCHINAE Schütt

ACTINOPTYCHUS Ehrenberg

1.—A. undulatus (Bailey) Ralfs

Sub-tribu: ASTEROLAMPRINAE Schütt

ASTEROMPHALUS Ehrenberg

8.—A. heptactis (Brebisson) Ralfs.

Tribu: COSCINODISCEAE Schütt

Sub-tribu: COSCINODISNAE Schütt

COSCINODISCUS Ehrenberg

- 42.—*C. centralis* Ehrenberg
- 43.—*C. concinnus* W. Smith
- 44.—*C. excentricus* Ehrenberg
- 45.—*C. granii* Goygh.
- 46.—*C. lineotus* Ehrenberg
- 47.—*C. marginatus* Ehrenberg
- 48.—*C. nitidus* Gregory
- 49.—*C. oculus iridis* Ehrenberg
- 50.—*C. perforatus* Ehrenberg
- 51.—*C. radiatus* Ehrenberg

PLANKTONIELLA Schütt

194.—P. sol (Wallich) Schütt

Sub-tribu: MELOSIRINAE Schütt

MELOSIRA Agardh

- 141.—*M. moniliformis* (Müller) Agardh
- 142.—*M. sulcata* (Ehrenberg) Kützing

STEPHANOPYXIS Ehrenberg

- 234.—*S. nipponico* Gran y Yendo
- 235.—*S. palmeriana* (Greville) Grun.
- 236.—*S. turris* (Greville y Arnott) Ralfs.

Sub-tribu: SKELETOMINAE Schütt

SKELETONEMA Greville

- 233.—*S. costatum* (Greville) Cleve
- THALASSIOSIRA** Cleve

- 244.—*T. aestivalis* Gran y Angst.
- 245.—*T. decipiens* (Grunow) Jörgensen

246.—*T. grävada* Cleve

247.—*T. subtilis* Cleve

Sub-familia: BIDDULPHIOIDEAE

Tribu: BIDDULPHIEAE Schütt

Sub-tribu: BIDDULPHIINAE Schütt

BIDDULPHIA Gray

10.—*B. alternans* (Bailey) Van, Heurck

11.—*B. aurita* (Lyngbye) Brébisson and Godey

12.—*B. dubia* (Brightwell) Cleve

13.—*B. longicruris* Greville

14.—*B. rhombus* (Ehrenberg) W. Smith

Sub-tribu: EUCAMPIINAE Schütt

EUCAMPIA Ehrenberg

103.—*E. zoodiocus* Ehrenberg

Sub-tribu: TRICERATIINAE Schütt

LITHODESMIUM Ehrenberg

137.—*L. undulatum* Ehrenberg

DITYLUM Bailey

86.—*D. brightwelli* (West.) Grunow

87.—*D. nordenskiodi* (Ostenfeld) Gran

Sub-tribu: HEMIAULINAE Schütt

CERATAULINA H. Pérégallo

20.—*C. bergonii* H. Pérégallo

HEMIALUS Ehrenberg

130.—*H. sinensis* Greville

Tribu: CHAETOCEREAE Schütt

CHAETOCEROS Ehrenberg

57.—*Ch. affinis* Lauder

58.—*Ch. brevis* Schütt

59.—*Ch. convolutus* Castracane

60.—*Ch. constrictus* Gran

61.—*Ch. compressus* Lauder

62.—*Ch. costatus* Pavillard

63.—*Ch. coarctatus* Lauder

64.—*Ch. curvisetus* Cleve

65.—*Ch. decipiens* Cleve

66.—*Ch. debilis* Cleve

67.—*Ch. dictaeta* Ehrenberg

68.—*Ch. didymus* Ehrenberg

69.—*Ch. difficilis* Cleve

70.—*Ch. eibonii* Grunow

71.—*Ch. gracilis* Schütt

72.—*Ch. lacinosus* Schütt

73.—*Ch. lauderi* Ralfs.

74.—*Ch. lorenzinaus* Grunow

75.—*Ch. peruvianus* Brightwell

76.—*Ch. radicans* Schütt

77.—*Ch. socialis* Lauder

78.—*Ch. subsecundus* (Grunow) Hustedt

79.—*Ch. teres* Cleve

80.—*Ch. vanheurcki* Gran

Sub-familia: SOLENOIDEAE Schütt

Tribu: SOLENIEAE Schütt

Sub-tribu: LAUDERIINAE Schütt

DACTYLIOSOLEN Castracane

83.—*D. mediterraneus* H. Pérégallo

SCHRODERELLA Pavillard

232.—*S. delicatula* (H. Pérégallo) Pavillard

Sub-tribu: RHIZOSOLENIINAE Schütt

GUINARDIA H. Pérégallo

126.—*G. flacida* (Castracane) H. Pérégallo

Sub-tribu: LAUDERIINAE Schütt

LAUDERIA Cleve

133.—*L. borealis* Cleve

LEPTOCYLINDRUS Cleve

134.—*L. danicus* Cleve

Sub-tribu: RHIZOSOLENIINAE Schütt

RHIZOSOLENIA (Ehrenberg) Brightwell

216.—*R. abbreviata* Agardh

217.—*R. alata* Brightwell

- 218.—*R. bergonii* H. Pérégallo
 219.—*R. calcar avis* M. Schultze
 220.—*R. castracanei* H. Pérégallo
 221.—*R. delicatula* Cleve
 222.—*R. hebetata* Gran
 223.—*R. imbricata* Britghwell
 224.—*R. robusta* Norman
 225.—*R. setigera* Britghwell
 226.—*R. stolterfothii* H. Pérégallo
 227.—*R. styliformis* var. *longispina* H. Pérégallo
- B.—PENNATAE Schütt
- Sub-sección: MONORAPHIDAE
 Sub-familia: ACHNANTHOIDEAE
 Schütt
 Tribu: ACHNANTHEAE Schütt
- ACHNANTHES Bory
- 2.—*A. longipes* Agardh
- Sub-sección: ARAPHIDEAE
 Sub-familia: FRAGILARARIOIDEAE
 Schütt
 Tribu: FRAGILARIEAE Schütt
 Sub-tribu: FRAGILARIINAE Schütt
- ASTERIONELLA Hassall
- 7.—*A. japonica* Cleve
- CAMPYLOSIRA Grunow
- 15.—*C. cymbelliformis* (A. Schmid) Grunow
- FRAGILARIA Lyngbye
- 107.—*F. crotonensis* Hitton
- PSEUDOEUNOTIA Grunow
- 210.—*P. doliolus* (Wallich) Schütt
- SYNEDRA Ehrenberg
- 240.—*S. undulata* Bailey
- THALASSIOTHRIX Cleve and Grunow
- 241.—*T. delicatula* Cupp
- 242.—*T. frauenfeldii* Grunow
 243.—*T. mediterranea* Pavillard
- THALASSIONEMA Grunow
- 248.—*T. nitzchioides* Grunow
- Tribu: TABELLARIEAE Schütt
 Sub-tribu: LICMOPHORINAE
- LICMOPHORA Agardh
- 136.—*L. abbreviata* Agardh
- CLIMACOSPHENIA Ehrenberg
- 37.—*C. moniligera* Ehrenberg
- Sub-tribu: TABELLARIINAE Schütt
 GRAMMATOPHORA Ehrenberg
- 122.—*G. angulosa* Ehrenberg
 123.—*G. marina* (Lyngbye) Kützing
 124.—*G. oceanica* (Ehrenberg) Grunow
 STRIATELLA Agardh
- 239.—*S. unipunctata* (Lyngbye) Agardh
- Sub-tribu: DIATOMINAE Schütt
 PLAGIOGRAMMA Greville
- 195.—*P. vanheurckii* Grunow
- Sub-sección: BIRAPHIDEAE
 Sub-familia: NAVICULOIDEA Schütt
 Tribu: NAVICULEAE Schütt
- GYROSIGMA Hassall
- 127.—*G. spencerii* (Quekett) Cleve
- NAVICULA Bory
- 144.—*N. distans* (W. Smith) Ralfs.
 145.—*N. membranacea* Cleve
- PLEUROSIGMA W. Smith
- 196.—*P. nicobaricum* Grunow
 197.—*P. normanii* Ralfs.

Sub-familia: NITSCHIOIDEAE Schütt

Tribu: NITZSCHIEAE Schütt

NITZSCHIA Hassall

- 147.—*N. bilobata* var. *minor* Grunow
148.—*N. closterium* (Ehrenberg) W. Smith
149.—*N. delicatissima* Cleve
150.—*N. longissima* (Brébisson) Ralfs.
151.—*N. pacifica* Cupp
152.—*N. pungens* Cleve
153.—*N. seriata* Cleve

CHLOROPHYTA
CHLOROPHYCEAE
CLADOPHORALES
CLADOPHORACEAE

CLADOPHORA Kützing

- 36.—*C. fascicularis* (Mert.) Kütz.

CHAETOMORPHA Kützing

- 54.—*Ch. brachygona* Harv.
55.—*Ch. cartilaginea* Howe
56.—*Ch. linum* (O. F. Müuu.) Kütz.

SIPHONALES
CODIACEAE

CODIUM Stackhouse

- 38.—*C. peruvianum* (Howe) Setch

TRENTEPOHLIACEAE

GOMONTIA Born. & Flah.

- 118.—*G. arhiza* Hariot

ULOTRICHALES
ULVACEAE

ULVA Linnaeus

- 250.—*U. fasciata* f. *costata* Howe

- 251.—*U. lactuca* L.
252.—*U. papenfussii* Pham-Hoang
253.—*U. rigida* C. Agarlh

ENTEROMORPHA Link

- 100.—*E. intestinalis* (L.) Link
101.—*E. prolifera* (Müller) J. Ag.

PHAEOPHYTA
DICTYOSIPHONALES
ENCOELIACEAE

COLPOMENIA Derbés et Solier

- 39.—*C. sinuosa* (Roth) Derb. Sol.

PUNCTARIACEAE

PETALONIA Derbés et Solier

- 155.—*P. debilis* (Ag.) Derb. & Sol.

DEMARESTIALES
DESMARESTIACEAE

DESMARESTIA Lamouroux

- 84.—*D. munda* Setch. & Gard

LAMINARIALES
LESSONIACEAE

LESSONIA Bory

- 135.—*L. nigrescens* Bory

MACROCYSTIS C. Agarlh

- 138.—*M. pyrifera* (L.) C. Ag.
139.—*M. pyrifera* var. *humboldtii* (Bonpl.)
Hoof f. & Harv.
140.—*M. integrifolia* Bory

ALARIACEAE

EISENIA Areschoug

- 99.—*E. cokeri* Howe

Para la clasificación de este grupo de las Diatomeas, se ha tomado la referencia de E. Cupp (1943), y las escrituras de nombres científicos han sido tomadas del trabajo de Barrada (1958).

CHORDARIALES
CHORDARIACEAE

MYRIOGLOIA Kuck

43.—*M. grandis* (Howe) Levring

ECTOCARPALES
ECTOCARPACEAE

ECTOCARPUS Lyngbye

98.—*E. mitchellae* Harv.

DICTYOTALES
DICTYOTACEAE

GLOSSOPHORA J. Ag.

13.—*G. kunthii* (Ag.) J. Ag.

RHODOPHYTA
CRYPTONEMIALES

CORALLINACEAE

AMPHIROA Lamouroux

6.—*A. peruana* Aresh.

CORALLINA Linnaeus

40.—*C. officinalis* L.

41.—*C. officinalis* var. *chilensis* (Harvey)
Kützing

CALLYMENIACEAE

CALLOPHYLLIS Kützing

16.—*C. variegata* (Bory) Kützing

GRATELOUPIACEAE

GRATELOUPIA C. A. Agardh

20.—*G. doryphora* (Mont.) Howe

21.—*G. rojasii* Acleto

HALYMENIA C. A. Agardh

129.—*H. foliacea* Taylor

PACHYMENIA J. Agardh

154.—*P. cuticulosa* Howe

PRIONITIS J. G. Agardh

206.—*P. decipiens* (Mont.) J. Ag.

BANGIALES
BANGIACEAE

BANGIA Lyngbye

9.—*B. fuscopurpurea* (Dillw.) Lyngbye

PORPHYRA C. Agardh

200.—*P. columbina* Mont.

ERYTHROPELTIDACEAE
ERYTHROTRICHIA Areschoug

102.—*E. polymorpha* Howe

NEMALIONALES
CHANTRANSIACEAE

ACROCHAETIUM Nägeli

3.—*A. polysporum* Howe

4.—*A. variabile* (Drew) Sm.

CHAETANGIACEAE

CHAETANGIUM Kützing

53.—*Ch. fastigiatum* (Bory) J. Agardh

GELIDIALES
GELIDIACEAE

GELIDIUM Lamouroux

108.—*G. congestum* Tayl.

Nota.—Los números del margen izquierdo corresponden a la lista alfabética de Géneros y especies.

GIGARTINALES
GIGARTINACEAE

CHONDRUS Stackhouse

82.—*Ch. canaliculatus* (Ag.) Grev.

GIGARTINA Stackhouse

109.—*G. chamissoi* (C. Ag.) J. Ag.

110.—*G. glomerata* Howe

GRACILARIACEAE

GRACILARIOPSIS Dawson

119.—*G. lemaneiformis* (Bory) Dawson

PHYLLOPHORACEAE

AHNFEITIA Fries

5.—*A. durvillaei* (Bory) J. Ag.

GYMNOGONGRUS Martius

128.—*G. furcellatus* (Ag.) J. Ag.

HYPNEACEAE

HYPNEA Lamouroux

132.—*H. valentiae* (Turn.) Mont.

SOLIERIACEAE

NEOAGARDHIELLA Wynne & Taylor

146.—*N. baileyi* (Harvey ex Kützing) Wynne & Taylor

PLOCAMIACEAE

PLOCAMIUM Lamouroux

199.—*P. coccineum* f. *compactum* Collins

SEBDENIACEAE

SEBDENIA Berthold

231.—*S. chinchensis* Tayl.

SARCODIACEAE

TREMATOCARPUS Kützing

249.—*T. dichotomus* Kützing

RHODYMENIALES
RHODYMENIACEAE

RHODYMENIA Greville

228.—*R. corallina* (Bory) Grev.

229.—*R. flabellifolia* (Bory) Mont.

230.—*R. howeana* Dawson

CERAMIALES

CERAMIACEAE

CENTROCERAS Kützing

17.—*C. clavulatum* (C. Ag.) Mont.

CERAMIUM Roth

18.—*C. miniatum* (C. Ag.) Mont.

19.—*C. rubrum* (Huds.) Ag.

GRIFFITHSIA C. A. Agardh

125.—*G. pacifica* Kylin

PLEONOSPORIUM Nägeli

198.—*P. venustissimum* (Mont.) De Toni

DELESSERIACEAE

CROPTOPLEURA Kützing

52.—*C. cryptoneuron* (Mont.) Tayl.

RHODOMELACEAE

POLYSIPHONIA Greville

201.—*P. confusa* Hollenberg

202.—*P. microcarpa* Hook & Harv.

203.—*P. paniculata* Mont.

204.—*P. sphaerocarpa* Borg.

STREBLOCLADIA Schmitz

237.—*S. camptoclada* (Mont.) Falk.

238.—*S. spicata* Howe

5.0. FRECUENCIA CUANTITATIVA DE LAS ESPECIES

	r	a	f	mr	mf	rt	at	ft	mrt	mft
1.						X	X			
2.	X									
3.	X									
4.	X									
5.			X							
6.	X		X							
7.		X	X							
8.		X	X							
9.	X									
10.						X	X			
11.						X				
12.				X						
13.		X						X		
14.						X				
15.	X									
16.	X									
17.		X	X							
18.	X									
19.	X									
20.				X						
21.										
22.						X	X			
23.						X	X			
24.										
25.										
26.										
27.										
28.		X			X					
29.								X	X	
30.										
31.						X				
32.										
33.						X	X			
34.										
35.		X			X					
36.			X							
37.				X						
38.		X			X					
39.			X							
40.			X							
41.			X							
42.		X			X					
43.						X	X			
44.										
45.										
46.										
47.										
48.										
49.						X	X			
50.			X			X	X			
51.			X			X	X			
52.		X	X							
53.	X									
54.		X	X							
55.		X	X							
56.	X									
57.		X						X		

	r	a	f	mr	mf	rt	at	ft	mrt	mft
58.				X						
59.	X									
60.							X	X		
61.						X			X	
62.			X							
63.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64.							X			X
65.						X		X		
66.		X				X			X	
67.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68.							X	X		
69.				X						
70.				X						
71.	X									
72.	X									
73.	X									
74.		X								
75.										X
76.		X	X							
77.						X	X			
78.				X						
79.				X						
80.						X		X		
81.	X									
82.						X		X		
83.		X	X							
84.	X									
85.	X									
86.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88.							X	X		
89.							X	X		
90.		X						X		
91.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98.	X									
99.			X							
100.		X	X							
101.		X	X							
102.	X									
103.						X	X			
104.			X							
105.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108.	—	—	X							
109.		X			X					
110.	X				X					
111.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
112.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113.	—	X	X							
114.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ABREVIATURAS

a: abundante
r: raro
mr: muy raro
mf: muy frecuente
rt: raro temporalmente

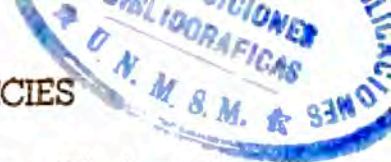
mrt: muy raro temporalmente
mft: muy frecuente temporalmente
(—): Cuya presencia no ha sido posible evaluarla
at: abundante temporalmente

	r	a	f	mr	mf	rt	at	ft	mrt	mft
115.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
118.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
120.	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
121.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
124.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
129.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
133.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
134.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
135.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
136.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
140.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
141.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142.	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
143.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
147.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
149.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
153.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
154.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
155.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
156.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162.	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
163.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
166.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	r	a	f	mr	mf	rt	at	ft	mrt	mft
172.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
173.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
174.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
178.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
189.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
201.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
204.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
209.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
212.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
213.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215.	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
216.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217.	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
218.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221.	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
222.	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
223.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
225.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	r	a	f	mr	mf	rt	at	ft	mrt	mft
228.-			x							
229.-		x	x							
230.-	x									
231.-	x									
232.-		x	x							
233.-		x	x							
234.-	x									
235.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236.-	x									
237.-	x									
238.-	x									
239.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242.-		x	x							
243.-						x	x			
244.-							x			
245.-	x									
246.-						x				
247.-						x	x			
248.-						x	x			
249.-			x							
250.-		x	x							
251.-			x							
252.-		x	x							
253.-			x							

6.0. DISTRIBUCION Y HABITAT DE LAS ESPECIES



- 1.—Bahía de Pisco, (PI)
- 2.—Bahía de Pisco, (PI)
- 3.—Isla Chincha, (Ep)
- 4.—Lagunilla, (Ep)
- 5.—Isla Chincha norte, (MI); Islas Chincha, (SI); Isla Ballesta, (SI)
- 6.—Isla Chincha norte, (II); Isla Chincha sur (II); Islas Chincha, (SI)
- 7.—Bahía de Pisco, (PI)
- 8.—Bahía de Pisco, (PI)
- 9.—Isla Vieja, (SI)
- 10.—Bahía de Pisco, (PI)
- 11.—Bahía de Pisco, (PI)
- 12.—Bahía de Pisco, (PI)
- 13.—Bahía de Pisco, (PI)
- 14.—Bahía de Pisco, (PI)
- 15.—Bahía de Pisco, (PI)
- 16.—Bahía Independencia (II)
- 17.—Islas Chincha, (SI); Punta Pejerrey, (SI)
- 18.—Islas Chincha, (Ep)
- 19.—Islas Chincha, (Ep)
- 20.—Bahía de Pisco, (PI)
- 21.—Bahía de Pisco, (PI)
- 22.—Bahía de Pisco, (PI)
- 23.—Bahía de Pisco, (PI)
- 24.—Bahía de Pisco, (PI)
- 25.—Bahía de Pisco, (PI)
- 26.—Bahía de Pisco, (PI)
- 27.—Bahía de Pisco, (PI)
- 28.—Bahía de Pisco, (PI)
- 29.—Bahía de Pisco, (PI)
- 30.—Bahía de Pisco, (PI)
- 31.—Bahía de Pisco, (PI)
- 32.—Bahía de Pisco, (PI)
- 33.—Bahía de Pisco, (PI)
- 34.—Bahía de Pisco, (PI)
- 35.—Bahía de Pisco, (PI)
- 36.—Islas Chincha, (SI); Bahía de Pisco, (SI)
- 37.—Bahía de Pisco, (PI)
- 38.—La Puntilla, (SI); El Chaco, (SI); Paracas, (SI)
- 39.—Bahía de Pisco, (SI); Isla Vieja, (SI); Bahía Independencia, (SI); Islas Chincha (SI); Lagunilla, (MI); Isla Chincha norte, (SI); Playa Mendieta, (MI); Laguna grande, (SI)
- 40.—Bahía de Pisco, (SI)
- 41.—Islas Chincha, (SI); Bahía Independencia, (SI); Puerto Pisco, (SI); Lagunilla, (II); Isla Chincha norte; (II); Playa Mendieta, (II)
- 42.—Bahía de Pisco, (PI)
- 43.—Bahía de Pisco, (PI)
- 44.—Bahía de Pisco, (PI)
- 45.—Bahía de Pisco, (PI)
- 46.—Bahía de Pisco, (PI)
- 47.—Bahía de Pisco, (PI)
- 48.—Bahía de Pisco, (PI)
- 49.—Bahía de Pisco, (PI)
- 50.—Bahía de Pisco, (PI)
- 51.—Bahía de Pisco, (PI)
- 52.—Islas Chincha, (SI); Isla Vieja (SI); Bahía Independencia, (SI); Bahía de Pisco, (SI); Playa Pisco, (SI); Puerto Pisco, (SI); Lagunilla, (II)
- 53.—Isla Chincha sur, (SI); Isla Vieja, (SI)
- 54.—El Chaco, (SI)
- 55.—Islas Chincha, (SI)
- 56.—Islas Chincha, (SI)
- 57.—Bahía de Pisco, (PI)
- 58.—Bahía de Pisco, (PI)
- 59.—Bahía de Pisco, (PI)
- 60.—Bahía de Pisco, (PI)
- 61.—Bahía de Pisco, (PI)
- 62.—Bahía de Pisco, (PI)
- 63.—Bahía de Pisco, (PI)
- 64.—Bahía de Pisco, (PI)
- 65.—Bahía de Pisco, (PI)
- 66.—Bahía de Pisco, (PI)
- 67.—Bahía de Pisco, (PI)
- 68.—Bahía de Pisco, (PI)
- 69.—Bahía de Pisco, (PI)
- 70.—Bahía de Pisco, (PI)
- 71.—Bahía de Pisco, (PI)
- 72.—Bahía de Pisco, (PI)
- 73.—Bahía de Pisco, (PI)
- 74.—Bahía de Pisco, (PI)
- 75.—Bahía de Pisco, (PI)
- 76.—Bahía de Pisco, (PI)
- 77.—Bahía de Pisco, (PI)
- 78.—Bahía de Pisco, (PI)
- 79.—Bahía de Pisco, (PI)
- 80.—Bahía de Pisco, (PI)
- 81.—Islas Chincha, (Ed)
- 82.—Islas Chincha, (SI); Isla Chincha norte, (II); Isla Chincha sur, (SI)

- 83.—Bahía de Pisco, (PI)
84.—Bahía Independencia, (II)
85.—Playa Pisco, (Ep); Islas Chincha, (Ep)
86.—Bahía de Pisco, (PI)
87.—Bahía de Pisco, (PI)
88.—Bahía de Pisco, (PI)
89.—Bahía de Pisco, (PI)
90.—Bahía de Pisco, (PI)
91.—Bahía de Pisco, (PI)
92.—Bahía de Pisco, (PI)
93.—Bahía de Pisco, (PI)
94.—Bahía de Pisco, (PI)
95.—Bahía de Pisco, (PI)
96.—Bahía de Pisco, (PI)
97.—Bahía de Pisco, (PI)
98.—Islas Chincha, (SI); Lagunilla, (Ep)
99.—Isla Chincha sur, (II) Laguna grande, (II),
SI)
100.—Playa Pisco, (SI); Islas Chincha, (SI);
La Puntilla, (SI)
101.—Islas Chincha, (SI); El Chaco, (SI); Pa-
racas, (SI)
102.—Islas Chincha, (Ep)
103.—Bahía de Pisco, (PI)
104.—Bahía de Pisco, (PI)
105.—Bahía de Pisco, (PI)
106.—Bahía de Pisco, (PI)
107.—Bahía de Pisco, (PI)
108.—Punta Pejerrey, (SI)
109.—Islas Chincha, (SI); Isla Vieja, (SI); Ba-
hía Independencia (SI); Playa Pisco,
(SI); Paracas, (EI); La Puntilla, (EI);
Punta Pejerrey, (EI); Lagunilla, (MI);
Playa Mendieta, (MI); El Chaco, SI)
110.—Lagunilla, (MI)
111.—Bahía de Pisco, (PI)
112.—Bahía de Pisco, (PI)
113.—Islas Chincha, (SI); Isla Vieja, (SI); Ba-
114.—Bahía de Pisco, (PI)
115.—Bahía de Pisco, (PI)
116.—Bahía de Pisco, (PI)
hía Independencia, (SI)
117.—Bahía de Pisco, (PI)
118.—Isla Vieja, (SI); Bahía Independencia,
(SI)
119.—Islas Chincha, (SI); Pisco playa, (SI);
San Andrés (SI); El Chaco, (SI)
120.—Islas Chincha, (SI) La Puntilla, (MI);
Punta Pejerrey, (SI); Laguna grande,
(SI)
121.—La Puntilla, (SI)
122.—Bahía de Pisco, (PI)
123.—Bahía de Pisco, (PI)
124.—Bahía de Pisco, (PI)
125.—Lagunilla, (MI); Isla Chincha norte,
(MI); Playa Mendieta, (II)
126.—Bahía de Pisco, (PI)
127.—Bahía de Pisco, (PI)
128.—Islas Chincha, (SI); Pisco playa, (SI);
Puerto Pisco, (SI); La Puntilla, (SI)
129.—Islas Chincha, (II)
130.—Bahía de Pisco, (PI)
131.—Isla Vieja, (SI); Bahía Independencia,
(SI)
132.—Playa Pisco, (SI)
133.—Bahía de Pisco, (PI)
134.—Bahía de Pisco, (PI)
135.—Islas Chincha, (SI); Isla Chincha sur,
(II); Isla Vieja, (II); Playa Mendieta,
(II)
136.—Bahía de Pisco, (PI)
137.—Bahía de Pisco, (PI)
138.—Laguna grande, (II)
139.—Isla Chincha centro, (II); Bahía Inde-
pendencia, (SI); Isla Chincha norte,
(II); Isla Blanca, (II) Isla Ballesta, (II)
140.—Isla Chincha norte, (EI); Lagunilla, (SI);
Isla Chincha centro, (II); Laguna gran-
de, (SI)
141.—Bahía de Pisco, (PI)
142.—Bahía de Pisco, (PI)
143.—Isla Vieja, (SI); Bahía Independencia,
(SI)
144.—Bahía de Pisco, (PI)
145.—Bahía de Pisco, (PI)
146.—Bahía Independencia, (II); Lagunilla,
(MI)
147.—Bahía de Pisco, (PI)
148.—Bahía de Pisco, (PI)
149.—Bahía de Pisco, (PI)
150.—Bahía de Pisco, (PI)
151.—Bahía de Pisco, (PI)
152.—Bahía de Pisco, (PI)
153.—Bahía de Pisco, (PI)
154.—Isla Vieja, (SI); Bahía Independencia,
(SI)
155.—Lagunilla, (MI); Isla Chincha norte,
(MI); Isla Chincha centro, (MI)
156.—Bahía de Pisco, (PI)
157.—Bahía de Pisco, (PI)
158.—Bahía de Pisco, (PI)
159.—Bahía de Pisco, (PI)

- 200.—Bahía de Pisco, (PI)
 201.—Bahía de Pisco, (PI)
 202.—Bahía de Pisco, (PI)
 203.—Bahía de Pisco, (PI)
 204.—Bahía de Pisco, (PI)
 205.—Bahía de Pisco, (PI)
 206.—Bahía de Pisco, (PI)
 207.—Bahía de Pisco, (PI)
 208.—Bahía de Pisco, (PI)
 209.—Bahía de Pisco, (PI)
 210.—Bahía de Pisco, (PI)
 211.—Islas Chincha, (SI); Playa Pisco, (SI)
 212.—Isla Chincha norte, (MI)
 213.—Bahía de Pisco, (PI)
 214.—Bahía de Pisco, (PI)
 215.—Bahía de Pisco, (PI)
 216.—Bahía de Pisco, (PI)
 217.—Bahía de Pisco, (PI)
 218.—Bahía de Pisco, (PI)
 219.—Bahía de Pisco, (PI)
 220.—Bahía de Pisco, (PI)
 221.—Bahía de Pisco, (PI)
 222.—Bahía de Pisco, (PI)
 223.—Bahía de Pisco, (PI)
 224.—Bahía de Pisco, (PI)
 225.—Bahía de Pisco, (PI)
 226.—Bahía de Pisco, (PI)
 227.—Bahía de Pisco, (PI)
 228.—Islas Chincha, (II); Bahía Independencia, (II)
 229.—Isla Ballestas, (SI); Lagunilla, (MI)
 230.—Islas Chincha, (SI)
 231.—Islas Chincha, (SI)
 232.—Bahía de Pisco, (PI)
 233.—Bahía de Pisco, (PI)
 234.—Bahía de Pisco, (PI)
 235.—Bahía de Pisco, (PI)
 236.—Bahía de Pisco, (PI)
 237.—Bahía Independencia, (II)
 238.—Islas Chincha, (SI); Playa Pisco, (SI)
 239.—Bahía de Pisco, (PI)
 240.—Bahía de Pisco, (PI)
 241.—Bahía de Pisco, (PI)
 242.—Bahía de Pisco, (PI)
 243.—Bahía de Pisco, (PI)
 244.—Bahía de Pisco, (PI)
 245.—Bahía de Pisco, (PI)
 246.—Bahía de Pisco, (PI)
 247.—Bahía de Pisco, (PI)
 248.—Bahía de Pisco, (PI)
 249.—Isla Santa Rosa, (MI); Isla Vieja, (SI); Bahía Independencia, (SI)
 250.—Islas Chincha, (SI); Paracas, (EI); La Puntilla, (EI); Punta Pejerrey, (EI); Lagunilla, (MI); Isla Ballesta, (II)
 251.—La Puntilla, (MI); Playa Mendieta, (II)
- 20.—Bahía de Pisco, (PI)
 21.—Bahía de Pisco, (PI)
 22.—Bahía de Pisco, (PI)
 23.—Bahía de Pisco, (PI)
 24.—Bahía de Pisco, (PI)
 25.—Bahía de Pisco, (PI)
 26.—Bahía de Pisco, (PI)
 27.—Bahía de Pisco, (PI)
 28.—Bahía de Pisco, (PI)
 29.—Bahía de Pisco, (PI)
 30.—Bahía de Pisco, (PI)
 31.—Bahía de Pisco, (PI)
 32.—Bahía de Pisco, (PI)
 33.—Bahía de Pisco, (PI)
 34.—Bahía de Pisco, (PI)
 35.—Bahía de Pisco, (PI)
 36.—Bahía de Pisco, (PI)
 37.—Bahía de Pisco, (PI)
 38.—Bahía de Pisco, (PI)
 39.—Bahía de Pisco, (PI)
 40.—Bahía de Pisco, (PI)
 41.—Bahía de Pisco, (PI)
 42.—Bahía de Pisco, (PI)
 43.—Bahía de Pisco, (PI)
 44.—Bahía de Pisco, (PI)
 45.—Bahía de Pisco, (PI)
 46.—Bahía de Pisco, (PI)
 47.—Bahía de Pisco, (PI)
 48.—Islas Chincha, (SI)
 49.—Islas Chincha, (SI)
 50.—Islas Chincha, (SI)
 51.—Paracas, (SI)
 52.—Playa Pisco, (SI)
 53.—La Puntilla, (SI) Paracas; (SI); Punta Pejerrey, (SI); El Chaco, (SI); Laguna grande; (SI)
 54.—La Puntilla, (SI)
 55.—Bahía de Pisco, (PI)
 56.—Islas Chincha, (SI); Playa Pisco, (SI); Isla Chincha centro, (MI); Lagunilla, (MI)

252.—La Puntilla, (SI); Paracas, (SI); El Chaco, (SI)

253.—Islas Chincha, (SI); Isla Vieja, Bahía Independencia, (SI)

ABREVIATURAS

(Ed): Endofítico
(El): Eulitoral
(Ep): Epífito
(Il): Infralitoral

(MI): Mesolitoral
(PI): Planctónico
(SI): Supralitoral

7.0. AGRADECIMIENTOS

Muchas personas e Instituciones han hecho posible el presente estudio, por esta razón quiero expresar mi agradecimiento a mis profesores del Departamento de Botánica, en forma especial al Dr. Ramón Ferreyra, Director del Museo de Historia Natural, por las facilidades en este estudio. Al Dr. Orlando Ching, Director Universitario de Investigación de la Universidad de San Marcos, mi agradecimiento por las facilidades brindadas para su publicación. También expreso mi reconocimiento al Dr. César Acleto por su crítica y préstamo de material de herbario de su colección. Del mismo modo deseo dar las gracias al Dr. John Costlow, Director y Dr. William Kirsby-Smith del Laboratorio marino de la Universidad de Duke U.S.A., quienes en todo momento supieron brindarme las facilidades necesarias durante mi permanencia en esta Universidad. Así mismo al Dr. Richard Searles profesor de Ficología marina de la Universidad de Duke por su valiosa orientación y facilidades en el respectivo herbario.

Agradezco al Dr. Humberto Tovar y R.P. Antonio San Cristóbal por su colaboración en algunas fotografías presentadas en este trabajo.

A las autoridades del Programa Académico de Oceanografía y Pesquería de la Universidad Nacional Federico Villarreal, mi sincero agradecimiento por su valiosa colaboración en el financiamiento para este estudio.

LITERATURA CITADA

- ACLETO, O.C. 1973. Las Algas marinas del Perú. Bol. Soc. Per. de Bot. 6 (1,2): 1-164.
- BARREDA, O. M. 1958. El Plancton en la Bahía de Pisco. Bol. Com. Nac. de Prot. a la Naturaleza. 16: 61-106.
- BICUDO, C.E.M. y ROSA MARIA, T. BICUDO. 1970. Algas de aguas continentais Brasileiras. 1-227, pp., 230 figs.
- COLLINS, F.S. 1915. Some algae from the Chincha Island Rhodora 17: 89-79.
- CUPP, E.E. 1943. Marine Plankt on Diatoms of the west coast of North America. Univ. Calif. Press, Berkeley and Los Angeles. 1-237 pp.
- DAWSON, E. Y.; C. ACLETO & N. FOLDVIK. 1964. The seaweeds of Peru. Nova Hedw., 13: 1-111.
- FON QUER, P. 1963. Diccionario de Bot. Ed. Labor XXIX + 1244 pp.
- FORRES, R. M. and LAURS, L. 1975. The el Niño of 1972-1973 in the Eastern Tropical Pacific Ocean. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. Bol. 16 (6): 401-448.

- FRITSCH, F. E. 1965. The structure and Reproduction of the Algae. Vol. II, London: Cambridge Univ. Press. xiv + 1-939 pp.
1971. The structure and Reproduction of the Algae. Vol. I, Sixth printed London: Cambridge Univ. Press. xvii + 1-791 pp.
- HOWE, M. A. 1914. The marine algae of Peru. Torrey Bot. Club. Mem. 15: 1-185.
- JOLY, A. B. 1967. Generos de algas marinhas da costa atlantica Latino-americana. Ed. Univ. Sao Paulo. 1-461 pp.
- JUHL-NOODT, HILDE. 1958. Beiträge zur Kenntnis der peruanischen Meeresalgen I. Kieler Meeresalgen I. Kieler Meeresforsch, Inst. Meeresk. Univ. 14 (2) 167-174.
- KELLEY, J. C. and WHITLEY, E. T. 1975: An Atlas of Sea surface maps of temperature, nutrients and chlorophyll from; march and april, 1969. Int. Dec. of Ocean. Expl. Coastal Upwelling Ecosystems Analysis. 9: 1-82.
- KYLIN, H. 1956. Die Gattungen der Rhodophyceen. Lund. XV + 673 pp., 458 figs.
- MEJIA, C. H. 1974. Aspectos Fitogeográficos de la cuenca del río Pisco (Dpto. de Ica). Mon. Bach. en Biol. Univ. Patr. Ricardo Palma 1-30 pp., 6 figs.
- PICKETT-HEAPS, J. D. 1975. Green algae, structure reproduction and evolution in selected genera. Sinauer Ass., Inc., Publishers Sund, Mass. vii + 1-606 pp.
- PILGER, R. 1908. Kleinere Beiträge zur kenntnis der Meeresalgen Algen aus Peru und Chile I. Hedw. 48: 178-183.
- PRESCOTT G. M. 1951. Algae of the Western Great Lakes Area Cranbrook Inst. Sc., 946 pp., 136 pls.
- RUEGG, W. 1953. Geología de las Islas de lo Bahía de Pisco, hundimiento y ascenso del litoral y la posición tectónica de la cordillera de la costa. Bol. Soc. Geol. del Per. 26: 191-228 pp.
- SCHWEIGGER, E. 1943. La Bahía de Pisco. Bol. Soc. Geol. del Per. 13: 1-95 pp.
- SMITH, G. M. 1944. Marine algae of Monterrey Peninsula. Standf. Univ. Press. vii + 622 pp., 98 pls.
1950. The fresh-water algae of the United States. Mc Graw-Hill Book Comp. VII + 719 pp.
1951. Manual of Phycology. Ronal Press Comp. vii + 373 pp., 48 figs.
- SOLE, A. M. 1974. Dinoflagelados de la Caleta de Pucusana (Dpto y Prov. Limo). Rev. Per. Biol. 1 (1): 5-16.
- TAIT, V. R. 1970. Elementos de ecología marina. Ed. Acribia, Zaragoza. XII + 1-320 pp.
- TAYLOR, W. R. 1945. Algae collected by the "Hassler", "Albatross" and Schmitt Expeditions, III. Marine algae from Peru and Chile. Pap. Mich. Acad. Sci. Arts. and Letters 1: 57-90
- TEVES, N. y SMITH, W. 1970. Geología marina de Pisco y alrededores. Univ. Nac. Federico Villarreal. Rev. Prog. Acad. Ocean y Pesq. Año I. 1: 23-49.
- TOVAR, S. H. 1974. Distribución y frecuencia estacional de la Avifauna marina en las Bahías de Paracas e Independencia. Univ. San Marcos. Prag. Acad. de C. Biol. Tesis Doctor. 1-101 pp., 21 figs.
- VEGAS, V. M. 1971. Introducción a la Ecología del Bentos marino. Org. de Est. Amer. Ser. Biol. 9: 1-91.
- WYNNE, J. M. & RANDOLPH, H. T. 1973. The status of Agardhiella tenera and Agardhiella baileyi (Rhodophyta, Gigartinales). Hydrob. 43 (1-2-): 93-107.

ADDENDA

Peridinium peruvianum Balech.

Colectado en estómago de un salpa en salinidad $13^{\circ}00'S$, $77^{\circ}48'W$, en aguas de $21,3^{\circ}C$ de Temperatura y 35,21 o/oo de salinidad.

BALECH, E. 1961. Notula sobre *Peridinium* (Dinoflagellatae). Museo Arg. de C. Nat. Bernardino Rivadavia. Hidrob. de Pto. Quequen (Prov. de B. Aires) Extra n. s. No. 11.

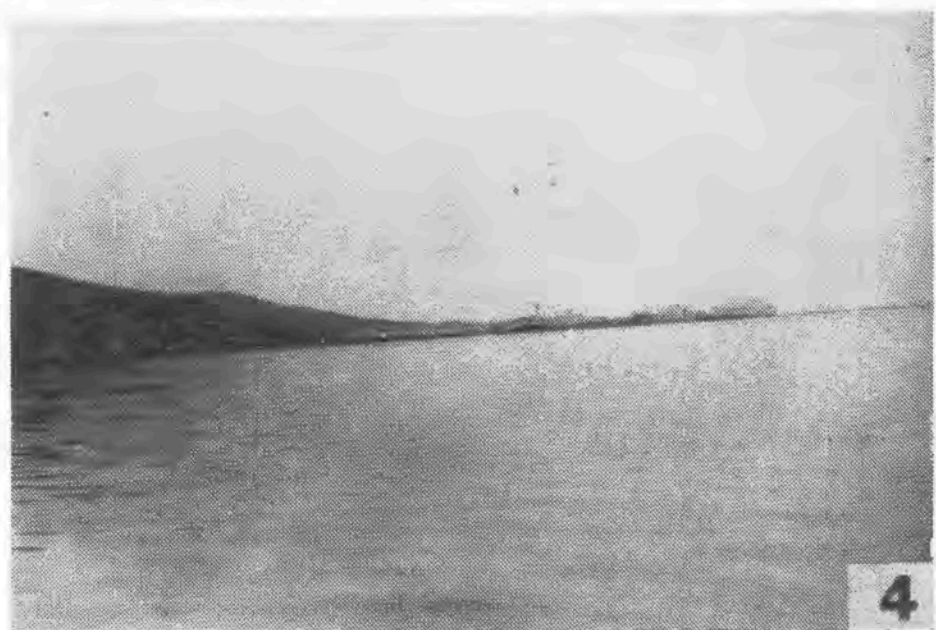


Fig. 2 San Andrés, Fig. 3 Bahía de Paracas, Fig. 4 Punta Pejerrey



Fig. 5 Lagunilla, Fig. 6 Laguna grande, Fig. 7 Isla Chincha centro

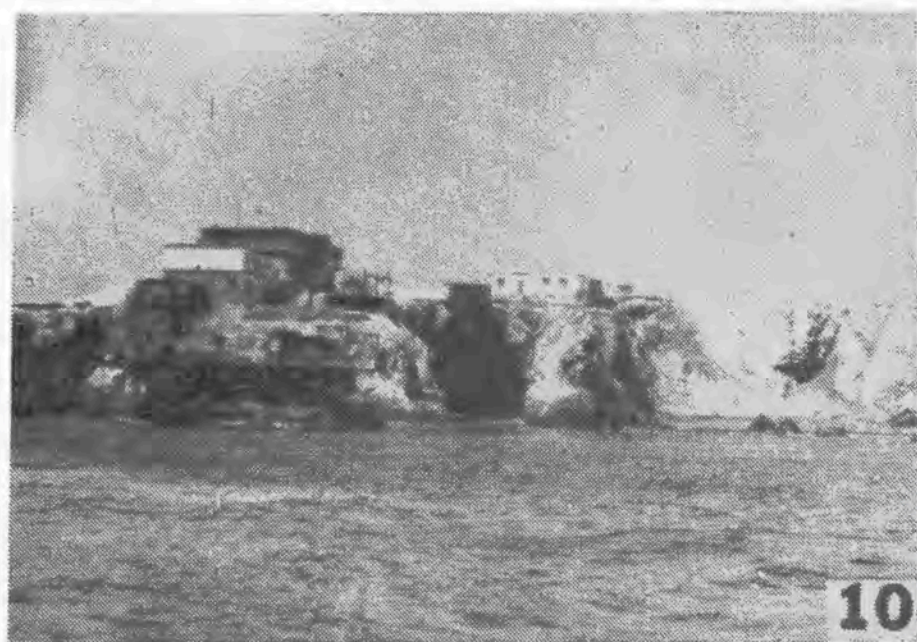
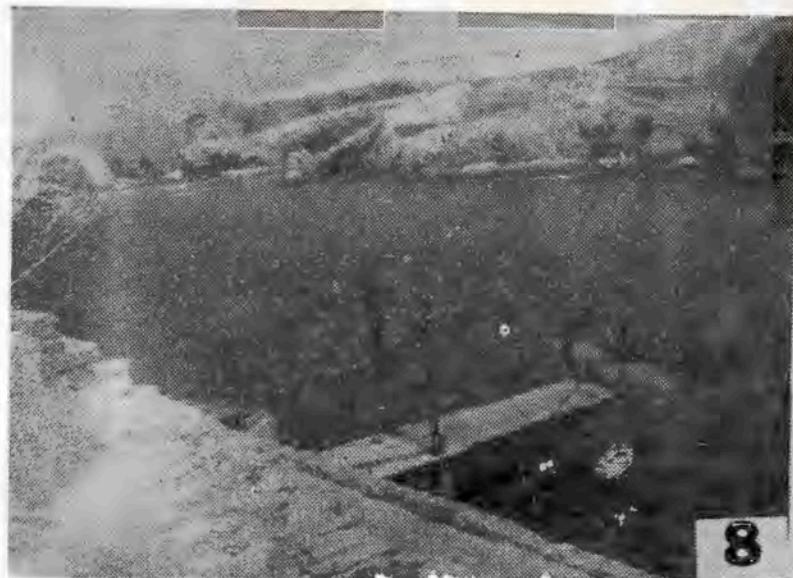


Fig. 8 Isla Ballestas centro y norte, Fig. 9 Isla La Vieja,
Fig.10 Isla Santa Rosa

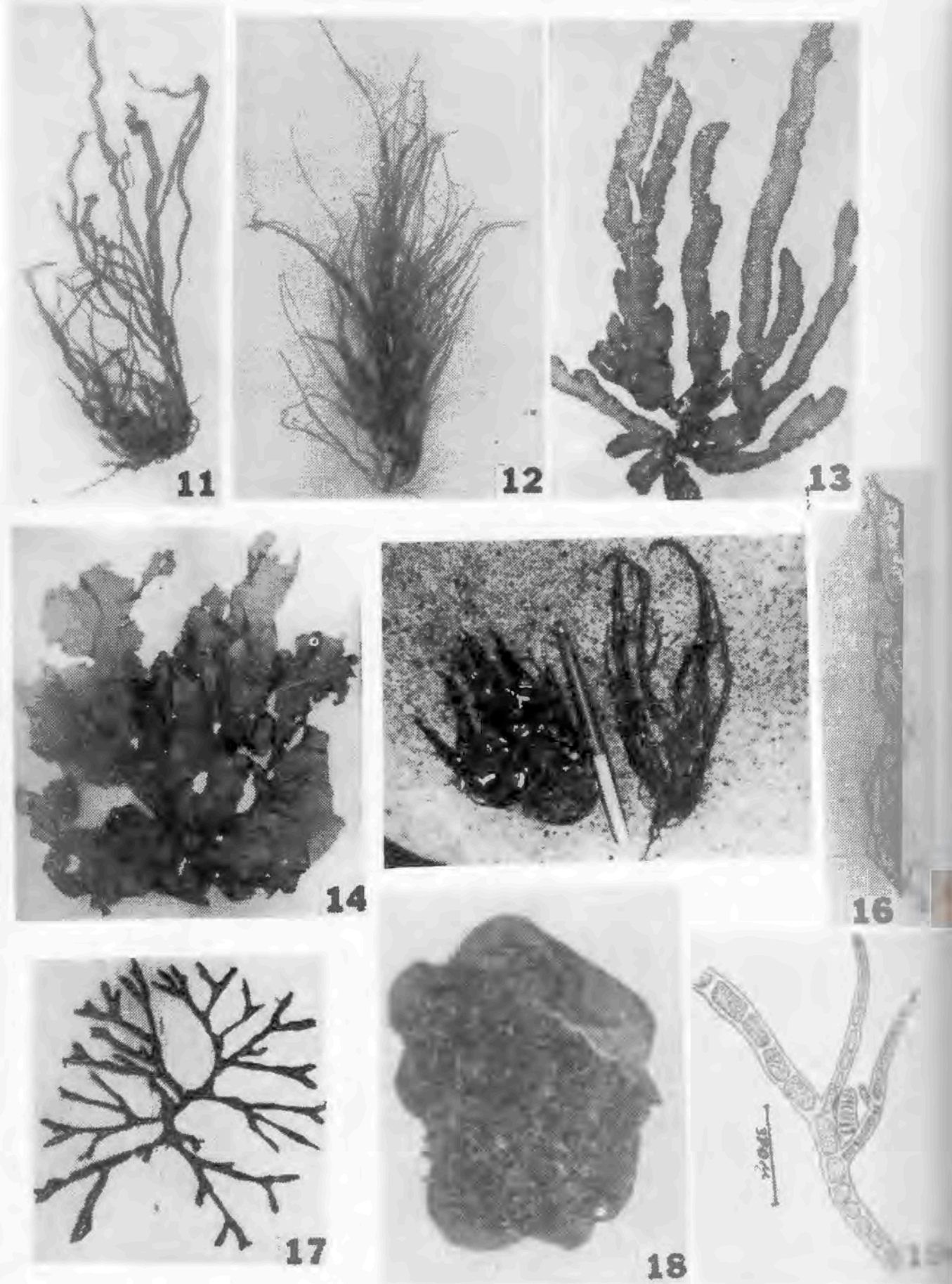


Fig. 11 *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link., Fig. 12 *Enteromorpha prolifera* (Müller) J. Ag., Fig. 13 *Ulva fasciata* forma *costata* Howe, Fig. 14 *Ulva papenfussii* Pham-Hoang, Fig. 15 *Chaetomorpha cartilaginea* Howe, Fig. 16 *Chaetomorpha brachygona* Harvey, Fig. 17 *Codium peruvianum* (Howe) Setchell, Fig. 18 *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derb. & Sol., Fig. 19 *Ectocarpus mitchellae* Harv.

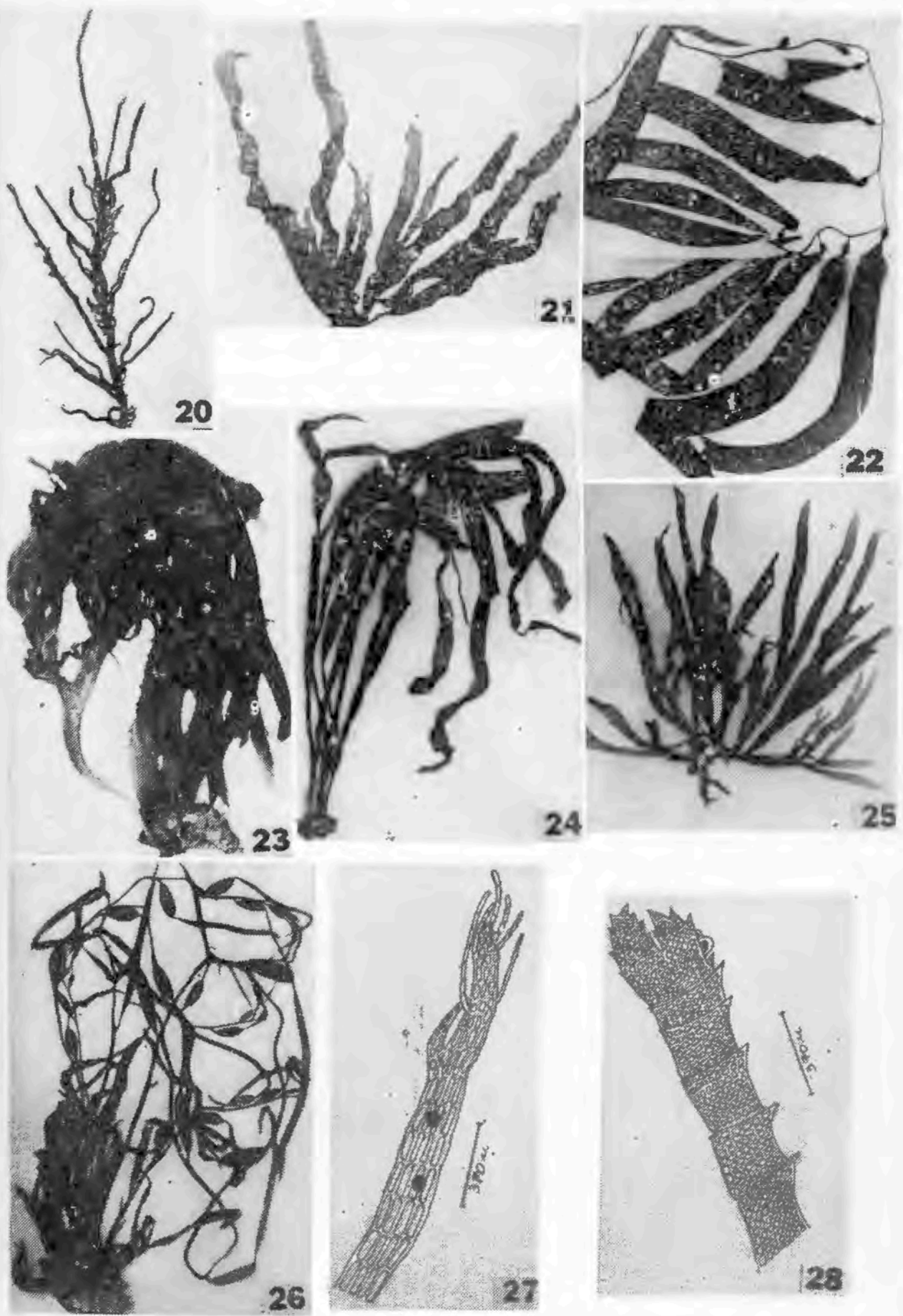


Fig. 20 *Myriogloia grandis* (Howe) Levring, Fig. 21 *Petalonia debilis* (Ag.)
 Derb. & Sol., Fig. 22 *Macrocystis pyrifera* var. *humboldtii* (Bonpl.) Hook f.
 Harv., Fig. 23 *Eisenia cokeri* Howe, Fig. 24 *Lessonia nigrescens* Bory.
 Fig. 25 *Glossophora kunthii* (Ag.) Fig. 26 *Macrocystis integrifolia* Bory.
 Fig. 27 *Polysiphonia paniculata* Mont., Fig. 28 *Centroceras*
clavulatum (C. Ag.) Mont.

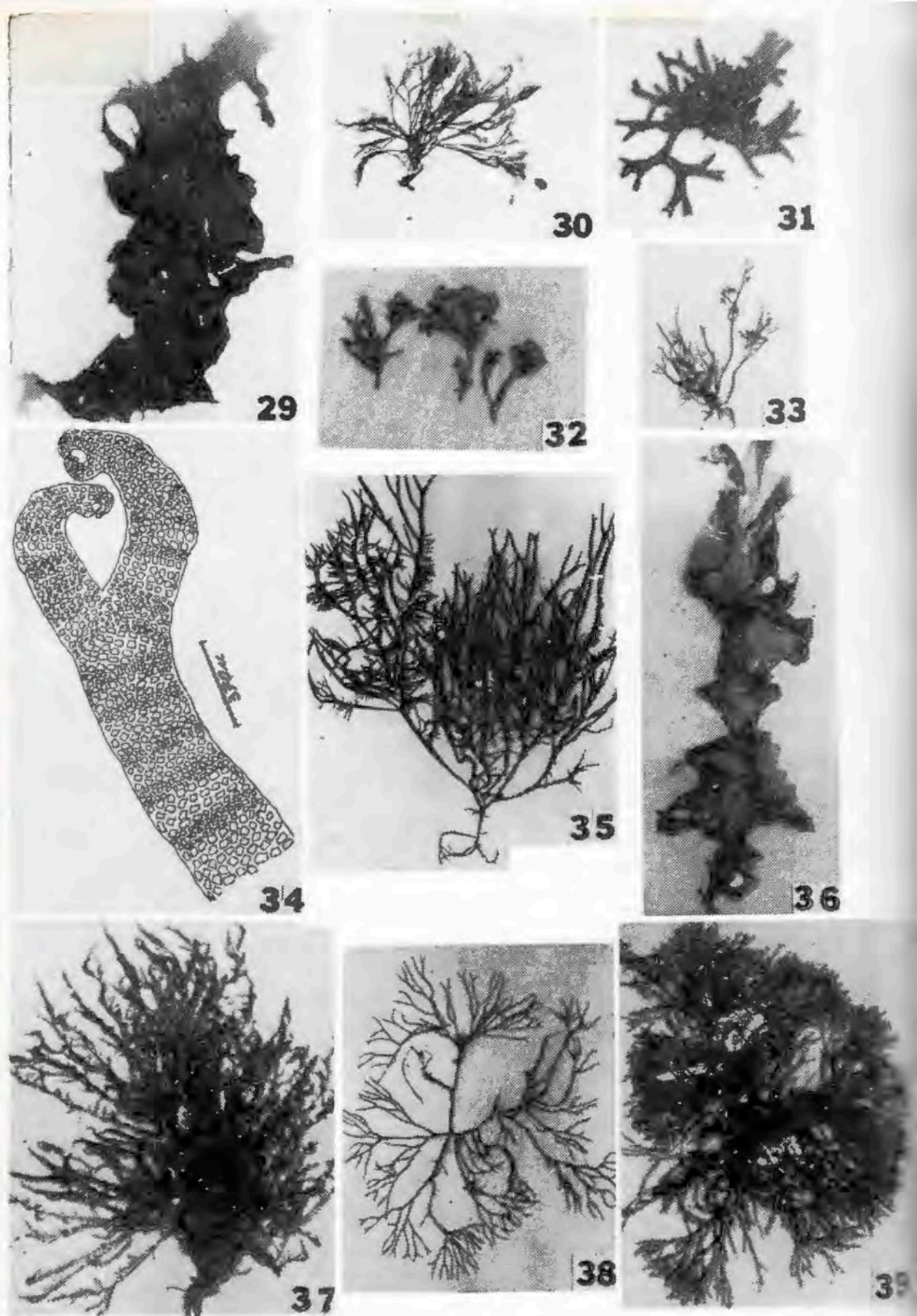


Fig. 29 *Grateloupia rojasii* Acleto, Fig. 30 *Griffithsia pacifica* Kylin,
 Fig. 31 *Chaetangium fastigiatum* (Bory) J. Agardh, Fig. 32 *Corallina*
officinalis var. *chilensis* (Harvey) Kützlin, Fig. 33 *Gelidium congestum* Tayl.
 Fig. 34 *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag., Fig. 35 *Prionitis declipiens* (Mont.)
 J. A., Fig. 36 *Porphyra columbina* Mont., Fig. 37 *Pterosiphonia dendroidea*
 (Mont.) Falk., Fig. 38 *Gymnogongrus furcellatus* (Ag.) J. Ag.,
 Fig. 39 *Pterosiphonia pennata* (Roth) Falk.

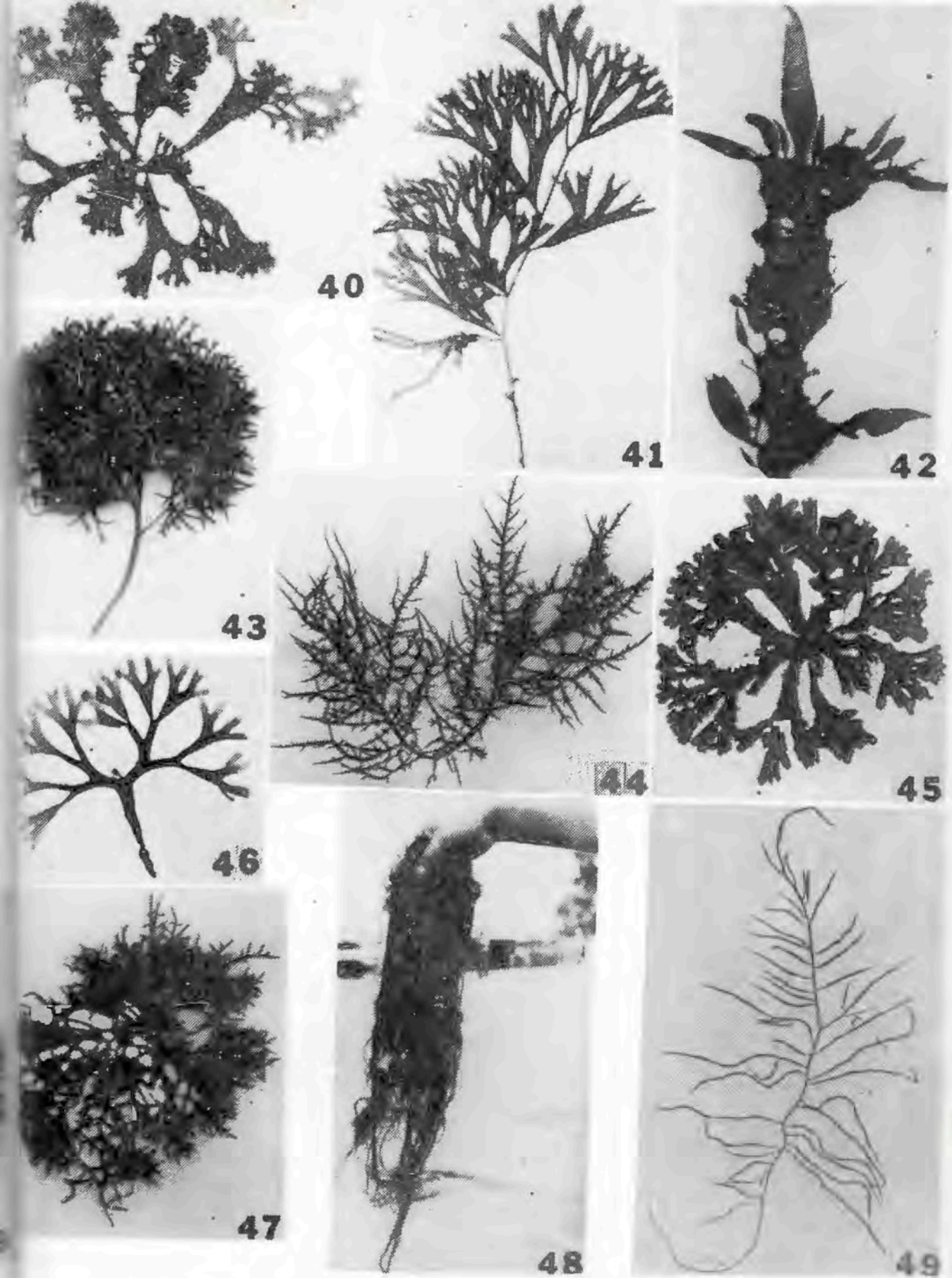


Fig. 40 *Chondrus canaliculatus* (Ag.) Grev., Fig. 41 *Rhodymenia flabellifolia*
 Fig. 42 *Grateloupia doryphora* (Mont.) Howe, Fig. 43 *Ahnfeltia durvillaei*
 (Bory) J. Ag., Fig. 44 *Gigartina chamissoi* (C. Ag.) J. Ag., Fig. 45
Cryptopleura cryptoneuron (Mont.) Tayl., Fig. 46 *Rhodymenia howeana*
 Daws., Fig. 47 *Gigartina glomerata* Howe, Fig. 48 *Gracilariopsis lemanae-*
formis (Bory Daws., Acleto & Foldv., Fig. 49 *Neoagardhiella*
baileyi (Harvey) Wynne & Taylor.