

BIBLIOGRAFÍA ALGOLÓGICA DE MÉXICO

MARTHA MARÍA ORTEGA *

RESUMEN

Se presenta una lista de 278 citas bibliográficas y comentarios generales que abarcan la literatura ficológica para México. Cubren los años comprendidos entre 1846 a 1972 inclusive.

Se incluyen los estudios de Cyanophyceae en general, así como los que tratan sobre protistas clorofilicos. Las publicaciones sobre plancton han sido excluidas.

Las abreviaturas de las revistas están dadas conforme a Lawrence, G. H. M., A. F. Günther Buchheim, G. S. Daniels and H. Dolezal. 1968. *Botanico-Periodicum-Huntianum*. Hunt Botanical Library. Pittsburgh, Pa. 1063 p.

RÉSUMÉ

On presente une liste sur 278 références bibliographiques. Cet index étreint des travaux algologiques publiés de 1846 a 1972 inclus, pour le Mexique.

On a retenu en général les études sur les Cyanophycées, ainsi que ceux-là sur les Protistes chlorophylliens. Les publications sur le plancton on été écartées.

Les abréviations des periodiques sont présentées d'après Lawrence, G. H. M., A. F. Günther Buchheim, G. S. Daniels and H. Dolezal. 1968. *Botanico-Periodicum-Huntianum*. Hunt Botanical Library. Pittsburgh, Pa. 1063 p.

INTRODUCCIÓN

Con el fin de ayudar al desarrollo de los trabajos en el campo de la Ficología, se decidió recopilar una lista lo más completa posible de citas bibliográficas referentes a los estudios efectuados dentro de los límites geográficos de la República Mexicana. Obviamente, esta lis-

ta no pretende ser exhaustiva.

Se tiene el convencimiento, por las pesquisas efectuadas, de que el caudal de conocimientos ficológicos en México está en la etapa de iniciación, a pesar de las importantes contribuciones de ciertos botánicos ilustres.

RESEÑA HISTÓRICA

Cronológicamente, el trabajo más antiguo del que se tiene conocimiento es el de F. M. Liebmann (1846, "Om Amerikas algenvegetation mellen 15º of 22ºn Br."), naturalista y colector de ejemplares de los bancos de Campeche y playas de Veracruz, más tarde descritos por J.

G. Agardh (1847) en "Nya alger från Mexico".

Posteriormente, Arturo Carlos Víctor Schoot fue encargado de hacer exploraciones topográficas y botánicas en los límites de la frontera México-Norteamericana, en Boca del Río Bravo durante no-

* Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

viembre y diciembre de 1853 y un año después, durante estos mismos meses, en las costas de Yucatán; acerca de estos viajes Taylor da información en 1935 y 1941.

Por otro lado, P. C. Standley (1930), entre las extensas colecciones de plantas vasculares que estudió de Yucatán, incluyó ejemplares de algas tomados en Celestún, Sisal y Progreso, los que fueron determinados por Tilden, Farlow y Allen.

En Dublin, Harvey recibió de Schoot, una selección de ejemplares de su colección particular, los cuales publicó e ilustró en "Nereis Boraeli-Americana" (1852-1858), en donde aparecen adicionados, a otras algas de California y Cartagena, ejemplares mexicanos.

Del litoral del Pacífico, según Dawson (1944), *Wurdeimannia miniata* es la primera planta marina recogida en el Golfo de California por E. Palmer en 1860, en las playas de Isla del Carmen.

De otras colecciones que se efectuaron posteriormente no hay referencias sino hasta 34 años más tarde. En 1895 la primera noticia publicada de esta región es puesta en prensa por Harriot ("Algues du Golfe de Californie, recueillies par M. Digue"); 5 algas marinas y 2 especies dulceacuícolas fueron recogidas. La colección consistió principalmente de coralíneas, las que fueron objeto de

reexamen y publicaciones por parte de otros autores: Foslie, Heydrich y Lemoine.

Durante el siglo XIX, edad de oro de la taxonomía botánica, una serie de obras de gran importancia dan cabida a algunas de nuestras especies, tales son: "Species, Genera et Ordines" de J. G. Agardh (1848-1880) "Tabulae Phycologicae" de Kutzing.* "Sylloge algarum omnium hucusque cognitatarum" de De Toni,* que contribuyen al conocimiento de la flora algológica americana con descripciones y figuras de los ejemplares.

Ya para finalizar el siglo, Félix y Lenk (1895) y Steinmann (1900), inician los estudios de algas fósiles de México.

José María Fort leyó en la sesión del 14 de octubre de 1858, como expositor de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, su artículo sobre "Los vegetales que se desarrollan en los contornos de los manantiales de las aguas de Tehuacán" y entre éstos mencionó a *Conserva fluviatilis*, para cuya identificación y clasificación se basó en el sistema de Linneo. Con esto se piensa que se convierte en el primer autor que hace referencia en México a las algas, concretamente una especie, en su sitio correspondiente.

Más tarde, Peñafiel (1884) comunicó la presencia de *Cladophora fracta* en el lago de Chalco, identificada por Edwin A. Barber.

LAS CONTRIBUCIONES MÁS IMPORTANTES

Setchell y Gardner dedicaron cerca de dos décadas a escribir sobre Chlorophyceae, Melanophyceae y otros temas, estudios que se efectuaron principalmente con material de las costas de Estados Unidos de América y ocasionalmente incluyeron parte del que crecía en mares mexicanos (1920-1925).

Es también digno de mención el trabajo de Howe (1911) sobre el Golfo de California.

Dawson (1918-1966), en sus años de trabajo, se dedicó con esmero y entusiasmo al estudio de cactáceas y criptógamas, y gran parte de su obra y observaciones están dirigidas a la vegetación marina de la costa pacífica mexicana. Publicó una serie taxonómica sobre las

* En referencia n. v.

algas rojas del Pacífico de México y en sus estudios ficológicos dilucida algunos de los problemas de la discontinuidad de las floras al revelar el fenómeno de afloramiento. Sus expediciones y recolecciones abarcan desde la frontera noroeste en Sonora y Baja California, hasta Tapachula, Chis. En su infatigable labor de investigación también estudió algunas propiedades antibióticas de las algas sobre cultivos de bacterias.

El valioso trabajo de Taylor, "Pacific Marine Algae of the Allan Hancock Ex-

peditions to the Galapagos Islands' (1945) provee mayor información sobre este litoral. La obra de Taylor en el Atlántico es considerable, fundamentalmente de orden taxonómico y florístico y está encaminada al conocimiento de las algas subtropicales y tropicales del Golfo de México y el mar Caribe.

Nuevos aportes en estos temas botánicos suministran los escritos de Humm: sus investigaciones las ha realizado en el norte del Golfo de México y en los bancos de Campeche.

LOS INVESTIGADORES MEXICANOS

La literatura algológica se ha enriquecido también con las contribuciones de los investigadores mexicanos: en un principio se orientaron al conocimiento del hidrociclo continental, cronológicamente primero con las algas lacustres y de aguas termales, en seguida al estudio de ejemplares fósiles y posteriormente se hicieron exploraciones marinas. Recientemente se iniciaron los cultivos de algas de agua dulce a nivel de planta piloto para su posterior explotación industrial. Sobresalen los trabajos de Sámano Bishop sobre las fuentes termales de Ixtapan de la Sal (1932), sobre las algas del Valle de México (1934, 1948), de ecología de Rioja y Herrera sobre el limnobia de Lerma (1951), y la serie monográfica de Pérez Reyes y Salas Gómez, sobre el género *Euglena* (1958 a 1961).

Pueden consultarse varios artículos en el tema de paleobotánica: Mülleried (1947) descubre en sus excursiones varias algas fósiles en el Estado de Vera-

cruz; Maldonado-Koerdell (1951) incluye hallazgos de algas calcáreas; más recientemente Ayala-Castañares (1965) publica un estudio detallado de algunas algas calcáreas que describe para el Cretácico superior y el Eoceno del Estado de Chiapas. Son dignas de notar en biología marina las contribuciones de Huerta entre 1958 y 1966 sobre la flora marina de Baja California, Campeche, Veracruz, Quintana Roo y algunas islas adyacentes.

En fisiología se tiene en cuenta el trabajo de Sánchez Maroquín y Massieu (1957), quienes contribuyen con algunos datos en la propagación de ciertas especies de *Chlorella* en condiciones autoheterotróficas.

Los trabajos referentes a la fitoquímica han procedido de Hope y colaboradores (1948). Ellos hicieron el estudio de la composición química del agar mexicano. Huerta y Chávez (1966) determinaron la presencia de la vitamina B₁₂ en diversas algas.

TEMAS TRATADOS

Los trabajos más abundantes están dirigidos hacia la sistemática, florística y ecología de algas marinas, abarcando las divisiones Chlorophycophyta, Phaeophycophyta y Rhodophycophyta. También se encontraron dentro del campo

de la taxonomía artículos referentes a la división Cyanophycophyta.

En cuanto a la ecología, están los trabajos de Dixon (1960) "Epizootic algae on some turtles of Texas and Mexico" y de Keen y Smith (1961) sobre

las especies de bivalvos gasterópodos del género *Berthelina* que viven sobre los géneros *Caulerpa* y *Halimeda* en Baja California, en los que ponen de manifiesto las relaciones bióticas. Varios estudios e investigaciones contienen datos sobre distribución y biogeografía de aguas marinas y de algunas interiores.

Se encontró que el tema de algas fósiles ha sido abordado con éxito aunque todavía falte mucho por descubrir. Pero apenas han sido tratados los de fisiología, cultivos de algas marinas y dulceacuícolas, fitoquímica, morfología, productividad, bioquímica, ciclos de vida, etnobotánica. No se tienen noticias de trabajos efectuados sobre algas del suelo.

Se considera de especial interés dentro de la bibliografía, el aspecto económico. La necesidad incrementada de cada año de recurrir a nuevas fuentes de materias primas, ha contribuido a una mayor búsqueda

de recursos naturales disponibles. Entre los productos extraídos al mar están las algas. Por esto varios autores se han ocupado de este aspecto. Se puede mencionar a Tseg (1944-1947), Álvarez (1961) y Sánchez Rodríguez (1958).

Dentro de este aspecto, Osorio Tafall (1948) considera que México puede elevarse al nivel de uno de los países productores de agar más importantes, así como de la algina y del ácido algílico pero que las algas productoras de tales sustancias, abundantes en las costas de Baja California, no se aprovechan en absoluto. Más recientemente, según informes de Guzmán del Proo (1968), la producción anual de algas marinas nacionales alcanzó en 1967 las siguientes cifras en toneladas secas: *Macrocystis pyrifera* 20,255, *Gelidium cartilagineum*, 1,500 y *Gigartina canaliculata* 123.

AGRADECIMIENTOS

La mayor parte del trabajo fue elaborado en las diferentes bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Politécnico Nacional. Mis cumplidas gracias al personal de estas instituciones por su cooperación, en particular a la M. en C. M. Gispert de Imaz, por su ayuda en la recopilación

de citas y al señor A. Butanda por las sugerencias propuestas para la elaboración de este artículo.

Mi agradecimiento especial al doctor P. C. Silva (Universidad de California) por las facilidades que me brindó para esta investigación, en Berkeley.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

- ABBOTT, I. A., 1962. Some *Liagora*-inhabitant species of *Acrochaetium*. *Occas. Pap. Bernice Pauahi Bishop Mus.* 23 (6):77-120, figs. 1-17.
- , 1966, 1967. Elmer Yale Dawson. *J. Phycol.* 2:129-132.
- , 1967. Studies in some foliose red algae of the Pacific coast. I. Cryptonemiaceae. *Ibid.* 3:139-149, figs. 1-13.
- , 1967. Studies in the foliose red algae of the Pacific coast. II. *Schizymenia*. *Bull. S. Calif. Acad. Sci.* 66 (3):161-174, figs. 1-11.
- , 1968. Studies in some foliose red algae of the Pacific coast. III. Dumontiaceae, Weeksiaceae, Kallymeniaceae. *J. Phycol.* 4 (3): 180-198, figs. 1-38.
- , 1969. Some new species, new combinations, and new records of red algae from the Pacific coast. *Madroño* 20 (2):42-53, figs. 1-14.
- , & R. E. NORRIS. 1965. Studies on *Callophyllis* (Rhodophyceae) from the Pacific coast of North America. *Nova Hedwigia* 10:67-84, láms. 1-14.
- ADEM, J., E. COBO., F. BLÁSQUEZ, F. MIRANDA, A. VILLALOBOS, T. HERRERA, B. VILLA, y L. VÁZQUEZ, 1960. La Isla Socorro, Archipiélago de las Revillagigedo. *Monogr. Inst. Geoffs.* 2:1-234, figs.
- AGARDH, J. G., 1847. Nya alger från Mexico. *Ofvers Förh. Kongl. Svenska Vetensk. Akad.* 4 (1):5-17.
- , 1848-1880. Species, genera et ordines algarum, seu descriptiones succinctae specierum, generum et ordinum, quibus algarum

- regnum constituitur. I. Species, genera et ordines Fucoidearum..., algae fucoideae complectens, 1:i-viii + 1-363. 1848. II. Species, genera et ordines Floridearum..., 2 (1):i-xii + 1-351, 1851; *ibid.*, 2 (2):337-720, 1852; *ibid.*, 2 (3):i-iv + 701-1291, 1863. III (i). *Epicrisis systematis Floridearum*, 3 (1):i-vii + 1-724, 1876. III (ii). *Morphologia Floridearum*, 3 (2):i-iii + 1-301, 1880. Lund.
- ALCARAZ, R. J., 1942. Notas sobre biocenología. Fitocenología. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 3:1-14.
- ÁLVAREZ, M., 1949. Notas sobre el Paleozoico mexicano. *Bol. Asoc. Mex. Geol. Petrol.* 1 (1): 47-56, 1 mapa.
- ANCONA, I. A., 1933. El ahauatlé de Texcoco. *An. Inst. Bio. Univ. Nal. Autón. México* 4:51-69, 17 figs.
- AYALA-CASTAÑARES, A., 1963. Foraminíferos grandes del Cretácico superior de la región central del Estado de Chiapas, México. Parte I. El género *Orbitoides* d'Orbigny, 1847. *Paleontol. Mex.* 13:57-73, láms. 1-5, figs. 1-3.
- , 1965. Estudio de algunas algas calcáreas del Cretácico superior y del Eoceno de la región central del Estado de Chiapas, México. *Ibid.*, 22:1-16. láms. 1-7, fig. 1.
- BÖRGESÉN, F., 1913-1920. The marine algae of the Danish West Indies. *Dansk Bot. Ark.* 1:1-228, figs. 1-170; 2:1-504, figs. 1-435.
- BÖSE, E., 1905. Reseña acerca de la geología de Chiapas y Tabasco. *Bol. Inst. Geol. Univ. Nal. México* 20:1-116, 1 lám., 5 mapas, 4 fotos.
- BOYD, D. W., L. S. KORNIKER & R. REZAKI, 1963. Coralline algal microatolls near Cozumel Island, Mexico. Texas A. & M. Univ. Dept. Oceanogr. Meteorol. College Station, Texas., *Contr.* 232:323-326, láms. 1-4.
- BRIOSO VASCONCELOS, A., 1923. The algae of the genus *Chara* and mosquito larvae. *Amer. J. Public. Health Nation's Health* 12:1-4, 1 fig.
- BUEN, F. DE., 1944. Limnobiología de Patzcuaro. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 15: 261-312.
- CAMPA DE GUZMÁN, S. DE LA, 1965. Notas preliminares sobre un reconocimiento de la flora marina del Estado de Veracruz. *An. Inst. Nal. Invest. Biol. Pesq.* 1:7-49, 28 mapas.
- CHAPMAN, V. J., 1970. *Seaweeds and their uses*. 2a. ed. Mathuen & Co. Ltd., London, ix-xiii + 304 p., 56 figs., 66 tablas.
- CHÁVEZ, M. L., 1970. Flora marina de Zihuatanejo, México. (En prensa.)
- , 1971. Una nueva especie de Corallinaceae. *Jania huertae* (Rhodoph., Florid.). (En prensa.)
- CHUBB, L. J., 1959. Cretaceous of central Chiapas, Mexico. *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.* 43 (4):725-756, figs. 1-10 (Identifica algas G. F. Elliot).
- COLLINS, F. S., I. HOLDEN & W. H. SETCHELL, 1895-1919. *Phycoteca Boreali-Americana*. (Exsiccata.) Fasc. 1-46. A. E. Malden, Mass.
- DAWSON, E. Y., 1941. Field observations on the algae of the Gulf of California. *Allan Hancock Pacific Exped.* 3 (7):115-119.
- , 1941. A review of the genus *Rhodymenia* with descriptions of new species. *Ibid.*, 3 (8): 121-181, láms. 18-30.
- , 1944. Botanizing in an open boat. *J. N. Y. Bot. Gard.* 45:126-132, 5 fotos, 1 mapa.
- , 1944. The marine algae of the Gulf of California. *Allan Hancock Pacific Exped.* 3 (10):189-454, láms. 31-77.
- , 1945. Some new and unreported sublittoral algae from Cerros Island, Mexico. *Bull. S. Calif. Acad. Sci.* 43 (3):102-112, láms. 1-3.
- , 1945. Notes on Pacific coast marine algae. II. *Ibid.* 44:22-27, láms. 11, 12.
- , 1945. Notes on Pacific coast marine algae. III. *Madroño* 8:93-97, lám. 8.
- , 1945. Marine algae associated with upwelling along the northwestern coast of Baja California, Mexico. *Bull. S. Calif. Acad. Sci.* 44:57-71, láms. 20-22.
- , 1946. New and unreported marine algae from southern California and northwestern Mexico. *Ibid.* 44 (3):75-91, láms. 23-28.
- , 1946. Lista de las algas marinas de la costa pacífica de México. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 7:167-215.
- , 1946. A guide to the literature and distribution of the marine algae of the Pacific coast of North America. *Mem. S. Calif. Acad. Sci.* 3 (1):1-134.
- , 1948. Resultados preliminares de un reconocimiento de las algas marinas de la costa pacífica de México. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 9 (3-4):215-255, 1 mapa.
- , 1949. Contributions toward a marine flora of the southern California Channel Islands, I-III. *Allan Hancock Found. Pub. Occas. Pap.* 8:1-57, láms. 1-15.
- , 1949. Studies of Northeast Pacific Gracilariaceae. *Ibid.* 7:1-105, láms. 1-25.
- , 1950. Notes on some Pacific Mexican Dictyotaceae. *Bull. Torrey Bot. Club* 77 (2): 83-93, figs. 1-3.
- , 1950. Notes on Pacific coast marine algae. IV. *Amer. J. Bot.* 37:149-158, 29 figs.
- , 1950. A giant new *Codium* from Pacific Baja California. *Bull. Torrey Bot. Club* 77: 298-300, 1 fig.
- , 1950. Notes on Pacific coast marine algae. V. *Amer. J. Bot.* 37:337-344, 6 figs.
- , 1950. A note on the vegetation of new coastal upwelling area of Baja California. *J. Mar. Res.* 9 (2):65-68, 3 láms.
- , 1950. A review of *Ceramium* along the

- Pacific coast of North America with reference to its Mexican representatives. *Farlowia* 4 (1): 113-138, 4 láms.
- , 1951. On the status of the brown algae *Dictyota binghamii*. J. G. Agardh. *Wasmann J. Biol.* 8 (3):267-269.
- , 1951. A further study of upwelling and associated vegetation along Pacific Baja California, Mexico. *J. Mar. Res.* 10 (1):39-58, 6 láms. 1 tabla.
- , 1952. Circulation within Bahía Vizcaino, Baja California and its effects on marine vegetation. *Amer. J. Bot.* 39 (7):425-432, figs. 1-5, 1 tabla.
- , 1952. Resumen de las investigaciones recientes sobre algas marinas de la costa pacífica de México. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 13 (1-4):97-197.
- , 1953. Notes on Pacific coast algae. VI. *Wasmann J. Biol.* 11 (3):323-351, láms. 1-6.
- , 1953. Marine red algae of Pacific Mexico. Part I. Bangiales to Corallinaceae subf. Corallinoideae. *Allan Hancock Pac. Exped.* 17 (1): 1-239, láms. 1-33.
- , 1953. On the occurrence of *Gracilariopsis* in the Atlantic and Caribbean. *Bull. Torrey Bot. Club.* 80 (4):314-316.
- , 1953. Preliminary results of a marine algal reconnaissance of the Pacific Mexican coast. *Proc. Seventh Pac. Sc. Congr.* (Aukland, 1949) 5:43-4.
- , 1954. On the correlation of marine vegetation with upwelling along the Pacific coast of Baja California, Mexico. *Proc. Seventh Int. Bot. Congr.* (Stockholm, 1950), p. 827 (fecha 1953, pero la fecha efectiva de impresión: enero 1954. *vide editor*).
- , 1954. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 2. Cryptonemiales (cont.). *Allan Hancock Pacific Exped.* 17 (2):241-397, láms. 1-44.
- , 1954. Notes on tropical Pacific marine algae. *Bull. S. Calif. Acad. Sc.* 53:1-7, 4 figs.
- , 1954. The marine flora of San Benedicto Island, Mexico following the volcanic eruption of 1952-1953. *VIIIe Congr. Int. Bot.* (Paris, 1954), Rapp. et Commun. 17:157-158.
- , 1954. The marine flora of Island San Benedicto following the volcanic eruption of 1952-1953. *Allan Hancock Found. Publ. Occas. Pap.* 16:1-25, láms. 1-5.
- , 1955. A preliminary working key to the living species of *Dermatolithon*. In: *Essay in the natural sciences in honor of Captain Allan Hancock*... Los Angeles: University of Southern California Press, pp. 271-277.
- , 1957. Notes on eastern Pacific insular marine algae. *Los Angeles County Mus. Contr. Sci.* 8:1-8, láms. 1-4.
- , 1958. Notes on Pacific coast marine algae. VII. *Bull. S. Calif. Acad. Sc.* 57:65-80, 12 figs.
- , 1959. Marine algae from the 1958 cruise of the *Stella Polaris* in the Gulf of California. *Los Angeles County Mus. Contr. Sci.* 27: 1-39, láms. 1-9.
- , 1960. New records of marine algae from Pacific Mexico and Central America. *Pacific Naturalist* 1 (20):31-52, 7 figs.
- , 1960. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 3. Cryptonemiales, Corallinaceae subf. Melobesioideae. *Ibid.* 2 (1):3-125, láms. 1-50.
- , 1960. Symposium: The biogeography of Baja California and adjacent seas. Part II. Marine biotas. A review of the ecology, distribution, and affinities of the benthic flora. *Syst. Zool.* 9 (3-4): 93-100.
- , 1961. *The status of marine botanical exploration along North Pacific Latin America*. Beaudette Foundation News Letter, Jan. 1961, pp. 6-12, fig. 2.
- , 1961. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 4. Gigartinales. *Pacific Naturalist* 2 (5): 191-343, láms. 1-63.
- , 1961. A guide to the literature and distribution of Pacific benthic algae from Alaska to the Galapagos Islands. *Pacific Sci.* 15 (3): 370-461.
- , 1962. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 7. Ceramiales: Ceramiaceae, Delesseriaceae. *Allan Hancock Pac. Exped.* 26 (1):1-207, 50 láms.
- , 1962. (Benthic marine exploration of Bahía de San Quintín, Baja California, 1960-61); Marine and marsh vegetation, *Pacific Naturalist* 3 (7):275-280, 2 figs.
- , 1962. On the recognition of a second species of the genus *Pelagophycus*. *Bull. S. Calif. Acad. Sc.* 61:153-160, 4 figs.
- , 1962. New taxa of benthic green, brown and red algae published since De Toni 1889, 1895, 1924, respectively, as compiled from the Dawson algal library. Santa Ynez, California: Beaudette Foundation for Biological Research. 105 p. (Mimeografiado.)
- , 1963. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 6. Rhodomeniales. *Nova Hedwigia* 5: 437-476, láms. 77-95.
- , 1963. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 8. Ceramiales. Dasyaceae, Rhodomelaceae. *Ibid.* 6:401-481, láms. 126 (1)-171 (46).
- , 1966. *Marine botany: an introduction*. New York: Holt, Rinehart & Winston. xii + 371 p., illus.
- , 1966. *Marine algae in the vicinity of Puerto Peñasco, Sonora, Mexico*. Tucson: University of Arizona, Gulf of California Field Guide Series No. 1, iii + 57 pp., mapa.
- , 1966. Benthic algae in the northernmost Gulf of California, Mexico. *Proc. Eleventh*

- Pac. Sc. Congr. (Tokyo, 1966) 7: Algae in the Pacific, Paper 15. (Resumen.)
- , 1966. New records of marine algae from the Gulf of California. *J. Arizona Acad. Sc.* 4:55-66, 6 figs.
- & P. T. BEAUFETTE, 1959. Field notes from the 1959 eastern Pacific cruise of the *Stella Polaris*. *Pacific Naturalist* 1 (13):1-24, 16 figs.
- & M. B. ALLEN, 1960. Production of antibacterial substances by benthic tropical marine algae. *J. Bacteriol.* 79 (3):459-460.
- , M. NEUSHUL & R. WILEMAN, 1960. Seaweeds associated with kelp beds along southern California and northwestern Mexico. *Pacific Naturalist* 1 (14):1-81, láms. 1-43.
- , 1960. New records of sublittoral marine plants from Pacific Baja California. *Ibid.* 1 (19):1-30, láms. 1-4.
- & B. TÖZÜN, 1964. The structure and reproduction on the red alga *Chondria nidifica* Harvey. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 13: 285-299, 8 figs.
- & B. C. PARKER, 1964. Notes on variability and range in the elk kelp *Pelagophycus*. *Ibid.* 13:301-307, 2 figs.
- & M. NEUSHUL, 1966. New record of marine algae from Anacapa Island, California. *Nova Hedwigia* 12:173-187, láms. 41 (1)-43 (3).
- DAYLY, F. K. & J. WYATT DURHAM, 1966. Miocene Charophytes from Ixtapa, Chiapas, Mexico. *J. Paleontol.* 40 (5):1191-1199.
- DIXON, J. R., 1960. Epizootic algae on some turtles of Texas and Mexico. *Texas J. Sci.* 12 (1-2):36-38.
- DOUVILLE, H., 1927. Les Orbitoïdes de la région pétrolifère du Mexique. *Comp. Rend. Sommaire Seances Soc. Géol. France.* 4:34, 35, 4 figs.
- DROUET, F., 1936. Myxophyceae of the G. Allan Hancock expedition of 1934, collected by W.M. R. Taylor. *Allan Hancock Pacific Exped.* 3 (2):15-30. láms. 2, 3.
- DROUET, F., 1942. Studies in Myxophyceae. I. *Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 20 (6):125-141, láms. 1-3.
- FARLOW, F. G., 1876. List of the marine algae of the United States. Rep. U.S. Comm. Fish and Fisheries, Rep. of the Commissioner for 1873, 74 and 1874, 75:691-718.
- FÉLIX, J. & H. LENK, 1895. Über das Nummulitenschichten in Mexico. *Neues Jahrb. Mineral. Geol. Paläont.* 2:208, 209.
- FLORES, R. J., 1955. Los arrecifes de la cuenca de Tampico-Tuxpan. *Bol. Asoc. Mex. Geol. Petrol.* 7 (11, 12):397-500, figs. 1-11, 1 mapa.
- FRYE, T. C., G. B. RIGG & W. C. CRANDALL, 1915. The size of kelps on the Pacific coast of North America. *Bot. Gaz.* 60 (6):473-482, figs. 1, 2, tablas 1-3.
- GARDNER, N. L., 1927. New Rhodophyceae from the Pacific coast of North America II. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 13 (13):235-272, láms. 24-35.
- , 1927. New species of *Gelidium* on the Pacific coast of North America. *Ibid.* 13 (14): 273-281, láms. 36-54.
- , 1927. New Rhodophyceae from the Pacific coast of North America III. *Ibid.* 13 (16): 333-368, láms. 59-71.
- , 1927. New Rhodophyceae from the Pacific coast of North America. VI. *Ibid.* 14 (4): 99-138, láms. 20-36.
- , 1940. New species of Melanophyceae from the Pacific coast of North America. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 19 (8):267-286, láms. 30-35.
- *GARSON, J., M. MAIGROT & F. BUSSON, 1962. Cyanophycées utilisables dans l'alimentation humaine. *Med. Trop.* 29 (4):536-538.
- GOMONT, M., 1962. *Monographie des oscillariées (Nostocacées Homocystées)*. Reimpresión J. Cramer. Weinheim, Welden & Wesley Ltd. v Hafner Publishing Co., New York, N. Y. la. parte pp. 263-363, láms. 6-14; 2a. parte pp. 91-264, láms. 1-7.
- GRAY, J. E., 1866. On *Anadyomene* and *Microdystion*, with the description of three allied genera, discovered by Menzies in the Gulf of Mexico. *J. Bot.* 4:41-51, 65-72, lám. 44.
- GUZMÁN DEL PROO, S. A., 1969. Los recuissos vegetales marinos de Baja California, México. *Proc. Int. Seaweed Symp.* 6:685-690, 1 fig., 1 tabla.
- y S. DE LA CAMPA DE GUZMÁN, 1969. Investigaciones sobre *Gelidium cartilagineum* en la costa occidental de Baja California, México. *Ibid.*, 6:179-186, 2 figs., 2 tablas.
- HARRIOT, P., 1895. Algues du Golfe de Californie, recueillies par M. Diguët. *J. Bot. (Morot)*. 9:167-170.
- HARVEY, W. H., 1852-1858a. Nereis Boreali-Americana. I, Melanospermae. *Smithsonian Contrib. to Knowledge*, 3 (4):1-150. láms. 1-12, 1832; II, Rhodosperrmae. *Ibid.* 5 (5):1-258, láms. 13-36, 1853; III, Chlorosperrmae, including supplements. *Ibid.* 10:1-40, láms. 37-50, 1958a.
- McKAY, H. H., 1933. The Life-History of *Pterygophora californica* Ruprecht. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 17 (6):111-148, láms. 9-15.
- HEILPRIN, A., 1890. The corals and coral reefs of the western waters of the Gulf of Mexico. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 1890:303-316, láms. 6, 7.
- HERRERA, T., 1960. La Isla Socorro. Aspectos generales sobre la agrobacteriología y la microflora. *Monogr. Inst. Geofis. Univ. Nat. México*. 8 (2):183-200, figs. 1-19.
- HILDEBRAND, H. H., 1957. Estudios biológicos preliminares sobre la laguna Madre de Ta-

- maulipas. *Ciencia (México)* 17 (7-9):151-173, tablas 1-5, 1 mapa.
- HOFFMANN, C. C. y A. SÁMANO, 1938. Los criaderos invernales de *Anopheles pseudopunctipennis* en el Estado de Oaxaca. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 9 (1, 2):181-192, figs. 1-3.
- , 1938. Nota acerca de los criaderos invernales de *Anopheles albimanus* Wiedl. en los pantanos de Veracruz. *Ibid.* 9 (1, 2):193-199, figs. 1, 2.
- HOLLENBERG, G. J., 1940. New marine algae from southern California I. *Amer. J. Bot.* 27 (10): 868-877, figs. 1-17.
- , 1941. Culture studies of marine algae. II. *Haplerophycus canaliculatus* S. & G. *Ibid.* 28 (8):676-683, figs. 1-16.
- , 1942. An account of the species of *Polysiphonia* on the Pacific coast of North America. I. *Oligosiphonia*. *Ibid.* 29 (9):772-785, figs. 1-21.
- , 1943. New Marine algae from Southern California. II. *Ibid.* 30 (8):571-579, figs. 1-16.
- , 1944. An account of the species of *Polysiphonia* on the Pacific coast of North America. II. *Polysiphonia*. *Ibid.* 31 (8):474-483, figs. 1-12.
- , 1945. New marine algae from Southern California. III. *Ibid.* 32 (8):447-451, figs. 1-9.
- , 1948. Notes on Pacific coast marine algae. *Madroño* 9 (5):155-162.
- , 1958. Phycological notes II. *Bull. Torrey Bot. Club* 58 (1):63-69, 1 fig.
- , 1959. *Smithora*, an interesting new algal genus in the Crythropeltidaceae. *Pacific Naturalist* 1 (8):3-11, figs. 1-5.
- , 1961. Marine red algae of Pacific Mexico. Part 5. The genus *Polysiphonia*. *Pacific Naturalist* 2:345-375, láms. 1-7.
- , 1970. Phycological notes IV, including new marine algae and new records for California. *Phycologia* 9 (1):61-72, figs. 1-23.
- , 1971. Phycological notes. VI New records, new combinations, and noteworthy y observations concerning marine algae of California. *Ibid.* 10 (2-3):281-290, figs. 1-6.
- , & M. J. WYNE, 1970. Sexual plants of *Amplisiphonia pacifica* (Rhodophyta). *Ibid.* 9 (2):175-178, figs. 1-5.
- HOPE, P. H., E. ESPERÓN M. y M. PÉREZ MIRAVETE, 1948. Composición química del agar mexicano. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 9 (3-4): 181-214.
- * HOSHAW, R. W., 1965. A cultural of sexuality in *Sirogonium melanosporum*. *J. Phycol.* 1 (3):134-138, figs. 1-12.
- HOSKIN, M. C., 1967. Coral pinnacle sedimentation, Alacran reef lagoon, Mexico. *Jour. Sed. Petrology.* 36 (4):1055-1074, figs. 1-15, tablas 1-5.
- * ———, 1968. Magnesium and strontium in mud fraction of recent carbonate sediment, Alacran Reef, Mexico. *Amer. Assos. Petrol. Geol. Bull.* 52 (11):2170-2177, illus.
- HOWE, M. A., 1911. Phycological studies V. Some marine algae of Lower California, Mexico. *Bull. Torrey Bot. Club* 38 (11):489-514, fig. 1, láms. 27-34.
- HUERTA, L., 1958. Contribución al conocimiento de las algas de los bajos de la sonda de Campeche, Cozumel e Isla Mujeres. *Anales Esc. Nal. Ci. Biol.* 9 (1-4):115-123, láms. 6-9.
- , 1960. Lista preliminar de las algas del litoral del Estado de Veracruz. *Bol. Soc. Bot. México.* 25:39-45.
- , 1960. Aprovechamiento de las algas marinas. *Ibid.* 25:62-71.
- , 1961. Especies aprovechables de la flora marina de la costa occidental de Baja California. *Acta Politécn. México.* 2 (10):401-405, figs. 1-4.
- , 1961. Flora marina de los alrededores de la Isla Pérez, arrecife Alacranes, sonda de Campeche, México. *Anales Esc. Nal. Ci. Biol.* 10 (1-4):11-22, fig. 1.
- y A. M. GARZA BARRIENTOS, 1965. Algas marinas de la Barra de Tuxpan y de los arrecifes Blanquilla y Lobos. *Ibid.* 13 (1-4):5-21, 1 mapa.
- y A. M. GARZA BARRIENTO, 1966. Algas marinas del litoral del Estado de Campeche, *Ciencia (México)*. 24 (5, 6): 193-200, 1 fig.
- y M. L. CHÁVEZ B., 1966. Presencia de vitamina B₁₂ en algunas algas marinas de las costas de México. *Anales Esc. Nal. Ci. Biol.* 15:19-22, fig. 1.
- y J. TIRADO LIZÁRRAGA, 1970. Estudio florístico-ecológico de las algas marinas de la costa del Golfo de Tehuantepec. *Bol. Soc. Bot. México* 31:115-137, 2 tablas, 1 mapa.
- HUMM, H. J., 1952. Marine algae from Campeche banks. *Oceanogr. Inst. Florida State Univ. Stud.* 7:27.
- , 1961. Algae of the southern Gulf of Mexico. *Proc. Int. Seaweed Symp.* 4:202-206. Pergamon Press, Oxford.
- & H. H. HILDEBRAND, 1962. Marine algae from the Gulf coast of Texas and Mexico. *Publ. Inst. Mar. Sci.* 8 (1):227-268, 6 figs., 1 tabla.
- & S. E. TAYLOR, 1961. Marine Chlorophyta of the upper West coast of Florida. *Bull. Mar. Sci. Gulf. Caribbean.* 11 (3):321-380, 17 figs.
- JOHANSEN, H. W., 1971. Changes and additions to the articulated coralline flora of California. *Phycologia* 10 (2, 3):241-249, figs. 1-22.

- . 1971. *Bossiaella*, a genus of articulated corallines (Rhodophyceae, Cryptonemiales) in the eastern Pacific. *Ibid.* 10 (4):381-396, figs. 1-32.
- JOHNSON, J. H., 1952. *Girvanella*. *Smithsonian Misc. Collect.* 119 (1):24-26, lám. 6.
- . 1954. On introduction to the study of rock building algae and algae limestones. *Quart. Colorado School Mines* 49 (2):1-117, 62 láms., 9 tablas.
- . 1961. *Limestone-building algae, and algal limestones*. *Colorado School of Mines. Found. Inc.* 297 p., 139 láms.
- . 1965. Studies of *Lithophyllum* and related algal genera. *Quart. Colorado School Mines*, 60 (2):1-65, 9 láms.
- KEEN, A. M., & A. G. SMITH, 1961. West american species of the bivalved gastropod genus *Berthelina*. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 30 (2):47-66, 26 figs., 1 lám. (sobre *Caulerpa* y *Hali-medea* de Baja California, México).
- KORNICKER, L. S., F. BONET, R. CANN & C. M. HOSKIN, 1959. Alacran reef, Campeche bank, Mexico. *Publ. Inst. Mar. Sci.* 6:1-22, figs. 1-20, 1 tabla. (Determina algas L. Huerta.)
- LEIGHTON, L. D., 1966. Studies of food preference in algivorous invertebrates of Southern California kelp beds. *Pacific. Sci.* 20 (1):104-113, figs. 1-2, tablas 1-4.
- LIEBMANN, F. M., 1846. Om Amerika algenvegetation mellen 15º og 22º n Br. *Overs. Kongel. Danske Vidensk. Seisk. Forh. Hedlemers. Arbejder* 1846:72-77.
- MALDONADO KOERDELL, M., 1951. Hallazgo de *Chondrites* (Algae Inc. Sed.) en el Jurásico Superior de Nuevo León, México. *Ciencia (México)* 11 (7-9):225-226, 1 fig.
- . 1951. Microfósiles vegetales de México. Algas calcáreas. *Bol. Asoc. Mex. Geól. Petrol.* 3 (5, 6): 217-224, 1 lám.
- MARTÍNEZ, M., 1947. *Baja California*. Ediciones Botas, México. p. 80.
- . 1959. Plantas marinas (algas). In: *Plantas útiles de la flora mexicana*. Ediciones Botas, México. pp. 490-492.
- MIRANDA, F., 1961. La Botánica en México en el último cuarto de siglo. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 22:85-111, 7 figs.
- MITCHELL, T. C. & J. R. HUNTER, 1970. Fishes associated with drifting kelp, *Macrocystis pyrifera*, off the coast of southern California and Northern Baja California. *Calif. Fish. Game* 56 (4):288-297, figs. 1-4, tablas 1-2.
- MOORE, D. R., 1958. Notes on Blanquilla reef, the most northerly coral formation in the western Gulf of Mexico. *Publ. Inst. Mar. Sci.* 5:151-155.
- MULLERRIED, F. K. G., 1947. Palcobiología de la caliza de Córdoba y Orizaba, Veracruz. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México* 17 (2): 361-462, 17 figs.
- MURRAY, G., 1889. *Catalogue of the marine algae of the West Indian region*. Dulau & Co., Sotto Square, London. 46 p., 6 láms. (Reprinted from *Journal of Botany*, 1888, 1889).
- NORRIS, R. E., 1967. Micro-algae in enrichment cultures from Puerto Peñasco, Sonora, Mexico. *Bull. S. Calif. Acad. Sci.* 66 (4):233-250.
- NORTH, W. J. & C. I. HUBBS, 1968: Utilization of kelp-bed resources in Southern California. *Calif. Dept. Fish Game, Fish. Bull.* 139:1-264, figs. 1-84, tablas 1-65.
- ORTEGA, M. C., 1952. Estudios realizados en México sobre algas, líquenes, hepáticas y musgos. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México* 23:39-52.
- ORTEGA, M. M., 1971. Estudio de las algas comestibles del Valle de México I. (En prensa.)
- OSORIO TAFALL, B. F., 1944. Biodinámica del lago de Patzcuaro I. Ensayo de interpretación de sus relaciones tróficas. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 5 (3, 4):197-227.
- . 1946. Nuevas industrias mexicanas. I. La obtención del agar en Baja California. *Ciencia (México)* 7 (1-3):43-56.
- . 1948. El destino marítimo de México. *Memorias y Revista Acad. Nat. Ci. México* 56 (2, 3):145-184.
- PAPENFUSS, G. F., 1945. Review of the *Acrochaetium-Rhodochorton* complex of the red algae. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 18 (14):299-334.
- PENAFIEL, A., 1884. *Memorias sobre las aguas potables de la capital de México*. Ofi. tip. de la Secretaría de Fomento: México. V-VII 1-208, 8 láms.
- PÉREZ REYES, R. y E. SALAS GÓMEZ, 1958. Euglenae del Valle de México I. Algunas especies encontradas en el estanque de Chapultepec. *Revista Latinoamer. Microbiol. Parasitol.* 1: 303-325, 4 láms.
- . 1960. *Euglenae del Valle de México II. Descripción de cinco especies nuevas*. In: *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero, S.E.P., I.P.N.* Ed. Politécnica, México, D. F., pp. 55-62, 2 láms., 17 figs.
- . 1960. *Euglenae del Valle de México III. Euglena tornata* sp. nov. *Acta Zool. Mex.* 4:1-5.
- . 1961. *Euglenae del Valle de México IV. Descripción de algunos endoparásitos*. *Revista Latinoamer. Microbiol. Parasitol.* 4 (2): 53-72, 7 láms.
- RAMÍREZ GRANADOS, R., 1952. Estudio ecológico preliminar de las lagunas costeras cercanas a Acapulco, Guerrero. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 13:199-218, figs. 1-7, 2 mapas, 1 tabla.
- RIBA, R., 1965. *Mougeotiopsis calospora* Palla en México. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México* 36 (1, 2):79-80, figs. 1-2.
- RIOJA, E., 1942. Estudios hidrobiológicos VII. Apuntes para el estudio de la Laguna de San

- Felipe Xochiltepec (Puebla). I. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 13:503-517, figs. 1-7.
- , 1942. Estudios hidrobiológicos. VIII. Observaciones acerca del plancton de la Laguna de San Felipe Xochiltepec (Puebla). I. *Ibid.* 13:519-526, 1 lám.
- y T. HERRERA, 1951. Ensayo ecológico sobre el limnobia de Lerma. *Ibid.* 22 (2):565-591, figs. 1-30.
- SALAS, G. P., 1948. El Cretácico de la cuenca de Macuspana (Tabasco) y su correlación. *Bol. Soc. Geol. Mexicana* 14:47-65, figs. 1-4, 1 tabla.
- SÁMANO BISHOP, A., 1931. *Generalidades acerca de la estructura y fisiología de las algas*. Inst. Biol. U.N.A.M., México pp. 39-49. (Monografías del Instituto de Biología).
- , 1932. Contribución al conocimiento de las algas de las fuentes termales de Ixtapan de la Sal. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 3:49-51, figs. 1-6.
- , 1932. *Chara tehucanensis* Sámano adinterim. *Ibid.* 3:233, 234, 3 figs.
- , 1932. *Pediastrum acanthostephanos* Sámano, *Ibid.* 3:235, 1 fig.
- , 1933. Algunas cionofíceas del Lago de Xochimilco. *Ibid.* 4:29-31, 7 figs.
- , 1934. Contribución al conocimiento de las algas verdes de los lagos del Valle de México. *Ibid.* 5 (1):149-160, 8 láms.
- , 1935. Algunas Zygnemateceae de Chapultepec. *Ibid.* 6:167-171, 3 láms.
- , 1940. Algas del Valle de México, Parte II. *Ibid.* 11 (1):41-50, 22 láms.
- , 1948. Observaciones preliminares de la flora algológica de la región de Tuxtepec, Oax. *Ibid.* 19 (2):317-331, 5 láms.
- SÁNCHEZ MARROQUÍN, A. y G. MASSIEU, 1957. Propagación de especies de *Chlorella* en condiciones auto-heterotróficas. *Ciencia (México)* 16 (7.8):129-135 4 tablas.
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, M. E., 1958. Las algas marinas y su importancia económica. *Seminario de Investigaciones Económicas, I. P. N.* 2 (5. 6):18-20.
- , 1960. Revisión de técnicas para el estudio de las algas macroscópicas. *Bol. Soc. Bot. México* 25:23-38, 9 figs.
- , 1963. Datos relativos a los manglares de México. *An. Esc. Nal. Ci. Biol.* 13 (1-4):61-72.
- , 1965. Flora marina de Monte Pío, Estado de Veracruz, Méx. *Ibid.* 14:9-18.
- y L. HUERTA, 1969. Una nueva especie de *Lemanea* (Rhodoph, florid.) para la flora dulceacuícola mexicana. *Ciencia (México)* 27 (1): 27-30, figs. 1-9.
- SANTILLÁN, G., M. T. GARCÍA y B. SERVIN, 1968. Cultivo del alga *Scenedesmus quadricauda* a nivel de planta piloto de laboratorio. *Revista Latinoamer. Microbiol. Parasitol.* 10 (3):156.
- SANTACRUZ, A., 1948. Estudios del proyecto de abastos de agua del Lerma y recomendaciones para su tratamiento. *Organo oficial de la Asoc. Interamer. de Ingeniería Sanitaria* 1 (3): 287-299, 8 figs., 2 tablas.
- , 1954. Microorganismos en el agua. Algunos problemas que en los campos sanitario e industrial han creado la presencia de bacteria mucilaginosas y de algas en el agua. *Ingeniería Sanitaria Sección Mexicana, Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria.* 2 (3):6-11.
- * SCHLANGER, S. O. & C. J. JOHNSON. 1969. Algal Banks near La Paz, Baja California. Modern analogues of source areas of transported shallow water fossils in prealpine flysch deposits. *Paleogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.* 6 (2): 141-157, illus.
- SCHWAB, K. W., 1959. Calcareous red algae from the vicinity of Puerto Peñasco, Sonora, Mexico: Morphology of *Lithophyllum pallidum* (Foslie) Heydrich. *J. Ariz. Acad. Sci.* 5 (3): 189-193, illus.
- SETCHELL, W. A., 1914. The *Scianaia* assemblage. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 6 (5):79-152, láms. 10-6.
- , 1925. Notes on *Microdactylon*. *Ibid.* 13 (3): 101-107.
- , 1932. *Macrocystis* and its holdfasts. *Ibid.* 16 (13):445-492, láms. 33-48.
- & N. I. GARDNER, 1920. Phycological contributions I. *Ibid.* 7 (9):279-324, láms. 21-32.
- , 1920. The marine algae of the Pacific coast of North America. Part II. Chlorophyceae. *Ibid.* 8 (2):139-374, láms. 9-33.
- , 1924. Expedition of the California Academy of Science to the Gulf of California in 1921. The marine algae. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 12 (29):695-949, láms. 12-88. 1 mapa.
- , 1924. Phycological contributions, VII, *Univ. Calif. Publ. Bot.* 13 (1):1-13.
- , 1925. The marine algae of the Pacific coast of North America. Part. III. Melanophyceae. *Ibid.* 8:383-898, láms. 34-107.
- , 1930. Marine algae of the Revillagigedo Islands Expedition in 1925. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 19 (11):109-215, láms. 4-15.
- , 1933. A preliminary survey of *Gigartina*, with special reference to its Pacific North America Species. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 17 (10):255-340, láms. 46-65.
- , 1937. The Templeton Crocker Expedition of the California Academy of Science, 1932. No. 31. A preliminary report on the algae. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 22 (2):65-98, láms. 3-25, fig. 1.
- SILVA, P. C., 1951. The genus *Codium* in California with observations on the structure of

- the walls of the utricles. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 25 (2):79-114, láms. 1-6, figs. in text.
- , 1957. Notes on Pacific marine algae. *Madroño* 14 (2):41-51.
- , 1960. *Codium* (Chlorophyta) of the tropical western Atlantic. *Nova Hedwigia* 1 (3, 4):497-536.
- , 1962. Comparison of algal floristic patterns in the Pacific with those in the Atlantic and Indian Oceans, with special reference to *Codium*. *Proc. Ninth, Pac. Science Congress, 1957*, 4:201-216, figs. 1-13.
- , 1967. E. Yale Dawson (1918-1966). *Phycologia* 6 (4):218-236.
- & A. POWERS CLEARY, 1954. The structure and reproduction of the red alga, *Piatysiphonia*. *Amer. J. Bot.* 41 (3):251-260, 37 figs.
- SMITH, G. H., 1969. *Marine Algae of the Monterey Peninsula*, 2a. ed. incorporado al suplemento 1966 por G. J. Hollenberg & I. A. Abbott. Stanford Univ. Press, Stanford California 752 p.
- SOKOLOFF, D. I., 1930. Las particularidades del *Stentor viridis* de Xichimilco. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 1:83-86, 6 figs.
- , 1930. *Stentor oligonucleatus* sp. nov. *Ibid.* 1:327, 328, 1 fig.
- , 1932. Una forma de *Pandorina morum* con células somáticas rudimentarias. *Ibid.* 3: 65-69, 4 figs.
- , 1933. *Zoocystis vorticellae*. Una nueva alga simbiótica. *Ibid.* 4:47-50, 9 figs.
- , 1933. Algunas nuevas formas de flagelados del Valle de México. *Ibid.* 4:197-206, 8 figs.
- , 1935. Contribución al conocimiento del estigma de los Euglenoidina. *Ibid.* 6:71-78, 14 figs.
- , 1935. El organoide de percepciones luminosas de los Euglenoidina. *Ibid.* 6:189-192, 4 figs.
- , 1936. Análisis hidrobiológicos del manantial de la "Mora" de Actopan, Hidalgo. *Ibid.* 7:287-303, 21 figs.
- y I. ANCONA, 1937. Análisis hidrobiológico de las aguas potables del Valle del Mezquital, incluyendo la descripción de tres formas nuevas de protozoarios. *Ibid.* 8:157-179, 22 figs.
- SPARLING, S. R., 1971. Recent records of marine algae in San Luis Obispo County, California. *Phycologia* 10 (2, 3): 235-240.
- STANDLEY, P. C., 1930. Flora of Yucatan. *Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 3 (3):192
- STEINMANN, G., 1899. Über fossile Dasycladaceen von Cerro Escamela, In: J. Félix und H. Lenk, *Beitr. Z. Geol. Paläont. de Rep. Mexico. II Theil*, p. 189-204, figs. 24-29.
- TAYLOR, W. R., 1935. Marine algae from the Yucatan Peninsula. *Publ. Carnegie Inst. Wash.* 461:115-124.
- , 1939. Algae collected on the Presidential Cruise of 1938. *Smithsonian Misc. Collect.* 98 (9):1-18, láms. 1, 2.
- , 1941. Tropical marine algae of the Arthur Schott Herbarium. *Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 20 (4):87-104, láms. 1, 2.
- , 1941. Notes on the marine algae of Texas. *Pap. Michigan Acad. Sci.* 26:69-79.
- , 1945. Pacific marine algae of the Allan Hancock Expeditions to the Galapagos Islands. *Allan Hancock Pacific Exped.* 12:1-528, 3 figs., 100 láms.
- , 1954. Distribution of marine algae in the Gulf of Mexico. *Pap. Michigan Acad. Sci.* 39:85-109.
- , 1954. Sketch of the character of the marine algal vegetation of the shores of the Gulf of Mexico. In: Gulf of Mexico, its origin, waters and marine life. *U. S. Dept. Inter. Fish Wild Ser. Fish. Bull.* 55 (89):177-192, figs 48-50.
- , 1960. *Marine algae of the eastern tropical and subtropical coast of the Americas*. Univ. Mich. Press. Ann Arbor. vii-ix + 870 p., 80 láms.
- TILDEN, J., 1910. Minnesota algae I. The Myxophyceae of North America and adjacent regions... *Report Survey Bot. Ser.* 8:1-328, 20 láms.
- TINDALL, D. R., 1970. Observations on *Nitella acuminata* from South Western United States and Northern Mexico. *J. Phycol.* 6 (1):86-94, 4 figs., 3 tablas.
- TSENG, C. K., 1944. Agar: A valuable seaweed product. *Sci. Monthly* 8 (1):24-32.
- , 1947. Seaweed resources of North America and their utilization. *Econ. Bot.* 1 (1):69-99, figs. 1-12.
- VILLALOBOS, A., 1971. *Estudios económicos en un arrecife coralino de Veracruz, México*, In: Symposium on Investigations and resources of the Caribbean Sea and adjacent Regions. Preparatory to CICAR organized jointly by UNESCO and FAO. pp. 531-554, 25 figs.
- ZANEVELD, S. J., 1966. Elmer Yale Dawson (1908-1966). *Nova Hedwigia* 12:2-12.
- ZARUR MENEZ, A., 1962. Algunas consideraciones geobiológicas de Laguna de Términos, Camp. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 23:51-70, figs. 1-7.

TRABAJOS DE DIVULGACIÓN

ÁLVAREZ, J., P. ÁVILA, G. CALDERÓN y H. CHAPA, 1961. *Los recursos naturales de México: Estado actual de las investigaciones de hidrobiología y pesca*. Ed. Inst. Mexicano de Recursos Naturales Renovables A. C. México, D. F. v. 3 p. 59-61.

ÁLVAREZ, J., P. ÁVILA, G. CALDERÓN y H. CHAPA, 1961. *Los recursos naturales de México: Estado actual de las investigaciones de hidrobiología y pesca*. Ed. Inst. Mexicano de Recursos Naturales Renovables A. C. México, D. F. v. 3 p. 59-61.

- BASSOLS, A., 1959. Los aspectos geoeconómicos y humanos de la exploración en el Territorio de Baja California. *Bol. Soc. Mex. Geogr. Estad.* 88 (1-3):13-195, 1 mapa, figs.
- BELTRÁN, E., 1959. *Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento* I parte. Ed. Inst. Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México, D. F., v. I, VII-XVIII + 1-100 p., ilus.
- CHAPA, S. H., 1964. La explotación de algas en Baja California. *Trab. Divulg. Inst. Nac. Invest. Biol. Pesq.* 9 (84):1-32.
- , y S. GUZMÁN DEL PROO, 1963. Notas sobre el aprovechamiento industrial de algunas agarofitas. *Ibid.* 7 (64): 1-24.
- GUZMÁN, H. G., 1958. Los aspectos biológicos de la exploración en el Territorio de Baja California. *Bol. Soc. Mex. Geogr. Estad.* 88 (1-3): 197-273, ilus.
- GUZMÁN DEL PROO, S. A., 1963. Las algas marinas como recurso natural explotable. La necesidad de realizar en México estudios sistemáticos y bioquímicos de este recurso. *Trab. Divulg. Inst. Nac. Invest. Biol. Pesq.* 6 (53):1-9.
- , 1967. Programa Nacional sobre algas marinas mexicanas. avances de investigación. *Ibid.* 130 (13):1-39.
- MÁRQUEZ, M. R., 1966. Relación preliminar de los recursos marinos de importancia potencial en ambos litorales de Baja California. *Trab. Divulg. Inst. Nac. Invest. Biol. Pesq.* 111 (12):1-15. 1 tabla.
- OSORIO TAFALL, B. F., 1948. La Isla de Cedros, Baja California, ensayo monográfico. *Bol. Soc. Mex. Geogr. Estad.* 55 (3):317-402, 26 figs., 7 mapas.
- RAMÍREZ, R., M. L. SEVILLA DE RAMÍREZ y S. GUZMÁN DEL PROO, 1963. Nociones sobre hidrobiología aplicada a la pesca. *Trab. Divulg. Inst. Nac. Invest. Biol. Pesq.* 3:73-85, figs. 10-31.
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, M. E., 1965. Las algas marinas. su utilización y su estudio. *Acta Politéc. Mex.* 6 (35):429-433.
- T E S I S
- La lista de trabajos de tesis a continuación, se presentaron para obtención de título profesional. Sólo en el caso de tesis de Maestría o Doctorado se especifica en la cita bibliografía correspondiente.
- AGUILAR IBARRA, V., 1963. *Estudio preliminar de seis aganoides extraídos de algas de las costas mexicanas del Golfo de México*. Tesis E.N.C.B., I.P.N., México, 66 p. ilus.
- ÁVILA SOTOMAYOR, J. C., 1965. *Una sencilla excursión al mar (Golfo de México)* Tesis. Escuela Normal Superior. México, 114 p. ilus.
- CHÁVEZ, O.E.A., 1967. *Estudio ecológico parcial de un sistema estuarino en la costa oriental de México*. Tesis E.N.B.C., I.P.N., México, 162 p., figs. tablas.
- CORTÉS ALTAMIRANO, R., 1972. Estimaciones del contenido de clorofila *a* en *Spyridia filamentosa*. (Wulf) Harvey, 1683 (Rhodophyta) y su correlación con algunas características ambientales, en la Laguna de Yavaros, Son. México. Tesis, Facultad de Ciencias. U.N.A.M. México, 58. p., 4 figs., tablas.
- CORTINA ARZANI, A., 1946. *Estudios del agar mexicano*. Tesis, Fac. Ciencias Químicas, U.N.A.M., México 55 p., 9 tablas.
- CRUZ CISNEROS, R., 1969. *Contribución al conocimiento de la ecología de los pastizales en el Valle de México*. Tesis E.N.C.B., I.P.N., México, 235 p., 21 figs., 2 mapas.
- DELGADILLO GUTIÉRREZ, H. J., 1966. *Estudio preliminar de algunos compuestos orgánicos en Galaxaura rugosa y Enteromorpha intestinalis*. Tesis, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. México, 26 p., 6 figs., 3 mapas.
- DÍAZ GARCÉS, J. J., 1966. *Estudio preliminar de la sistemática y distribución de la flora marina del arrecife de la Blanquilla, Veracruz*. Tesis Facultad de Ciencias, U.N.A.M., México, 55 p., 8 mapas, 46 figs., 1 tabla.
- GARCÍA CASTAÑEDA, M. T. 1963. *Aislamiento y caracterización parcial de la reductasa fotosintética de los piridin-nucleótidos (ferredoxina) de Euglena gracilis*. Tesis E.N.C.B., I.P.N., México, 46 p., 4 figs, 8 tablas.
- GARZA HERNÁNDEZ, A., 1969. *Contribución al conocimiento de la vegetación algológica de los arrecifes de Tuxpan, Enmedio y Tangüijo del Estado de Veracruz*. Tesis Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. Nuevo León, México, 47 p., 18 figs.
- HERNÁNDEZ SERRANO, R. M., 1946. *Contribución al estudio químico del alga rodoficea Gelidium cartilagineum*. Tesis Facultad de Ciencias Químicas, U.N.A.M., México, 48 p., 2 tablas.
- HOLGUÍN QUIÑONES, O. F., 1971. *Estudio florístico estacional de las algas marinas del sur de la bahía de La Paz, B. C.*, Tesis E.N.C.B., I.P.N. México, 46 p., 4 figs., 8 tablas.
- LAGOS, N. A., 1970. *Injerto de monómeros vinílicos sobre fibras naturales y otros materiales de ingeniería*. Tesis Maestría. Facultad de Ciencias Químicas. U.N.A.M., México, 62 p., 10 tablas, 1 gráfica, 9 espectros, 4 fotos.

- LOT-HEGUERAS, A., 1968. *Estudio sobre fanérogamas marinas en las cercanías de Veracruz, Ver.* Tesis Facultad de Ciencias, U.N.A.M., México, 66 p., 42 figs.
- NÁJERA ROSALES, A., 1967. *Algas de la familia Dictyotaceae (División Phaeophyta) de la bahía de Zihuatanejo.* Tesis Facultad de Ciencias, U.N.A.M., México, 10 láms., 7 tablas.
- ORTEGA, M. M., 1969. *Contribution a l'étude de la végétation de la lagune de Terminos (Campeche-Mexique)* Tesis Doctorado Facultad de Ciencias, Univ. Paris, Francia, 60 p., 49 figs., 6 mapas, 4 tablas.
- PÉREZ GARCÍA, M., 1967. *Algas de la familia Corallinaceae (División Rhodophyta) de la bahía de Zihuatanejo.* Tesis Facultad de Ciencias, U.N.A.M., México, 112 p., 10 láms., 1 tabla.
- SALAS GÓMEZ, E., 1963. *Contribución al estudio de las euglenas del Valle de México.* Tesis E.N.C.B., I.P.N., México, 60 p., 6 láms., 1 mapa.
- SANTILLÁN SÁNCHEZ, C., 1968. *Cultivo del alga Scenedesmus quadricauda a nivel de planta piloto de laboratorio.* Tesis E.N.C.B., I.P.N., México 78 p., 5 figs., 10 tablas, 12 grafs.
- VÁZQUEZ SALINAS, C., 1970. *Determinación del valor nutritivo de: Spirulina platensis (Gom.) Geitl. obtenida del Vaso "O" del Lago de Texcoco.* Tesis E.N.C.B., I.P.N., México, 35 p., 13 tablas.

APÉNDICE

PRINCIPALES HERBARIOS CON COLECCIONES DE ALGAS MARINAS

Con la intención de proporcionar información adicional, se enlistan algunos herbarios, en cuyas colecciones se encuentran algas mexicanas. Sucesivamente se mencionan por orden alfabético los de: Dinamarca, Estados Unidos de América, Francia, Gran Bretaña, Irlanda, México y Suecia.

DINAMARCA

C COPENHAGE, Denmark: Botanical Museum and Herbarium.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

AHFH LOS ANGELES, California-U.S.A.: Herbarium of the Allan Hancock Foundation, University of Southern California.

UC BERKELEY, California-U.S.A.: Herbarium of the University of California.

F CHICAGO, Illinois-U.S.A.: Chicago Natural History Museum.

FH CAMBRIDGE, Massachusetts-U.S.A.: Farlow Library and Herbarium of Cryptogamic Botany, Harvard University.

SCR LA JOLLA, California, U.S.A.: Scripps Institution of Oceanography.

SD SAN DIEGO, California, U.S.A.: San Diego Museum of Natural History.

FRANCIA

PC PARIS, France: Muséum National d'Histoire Naturelle. Laboratoire de Cryptogamie.

GRAN BRETAÑA

K KEW, Great Britain: The Herbarium and Library.

BM LONDON, Great Britain: British Museum (Natural History).

IRLANDA

ICD DUBLIN, Ireland: School of Botany, Trinity College.

MÉXICO

ENCB MÉXICO, México: Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional.

MEXU MÉXICO, México: Herbario Nacional del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

SUECIA

LD LUND, Sweden: Botanical Museum.