

Ficoflora de la región de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit

Elisa Serviere-Zaragoza, Jorge González-González
y Dení Rodríguez-Vargas

*Lab. de Ficología, Fac. de Ciencias, UNAM
Apdo. Postal 70-620, Coyoacán, 04510 México DF*

Serviere-Zaragoza, E., J. González-González y D. Rodríguez-Vargas, 1993. Ficoflora de la región de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit. pp 475-485 In Biodiversidad Marina y Costera de México. S.I. Salazar-Vallejo y N.E. González (eds.). Com. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México, 865 pp.

The knowledge of phycological flora from the northern region of the Mexican Tropical Pacific is based on almost 50 years of work, resulting in dispersed publications. The first integration of Nayarit and Jalisco is presented and compared with our work in the Bahía de Banderas region. Results comprise 266 species: 57 species of Chlorophyta, 46 species of Phaeophyta and 163 species of Rhodophyta; 34 species are first records.

Key words: macroalgae, Banderas Bay, Nayarit, Jalisco, Tropical Eastern Pacific.

El conocimiento de la ficoflora de la región norte del Pacífico tropical mexicano comprende casi 50 años de trabajo, con resultados aislados. Se presenta la primera integración sobre Nayarit y Jalisco, y se compara con los resultados obtenidos de las colectas en la región de bahía de Banderas. Se encontraron 266 especies para la zona, representadas por tres divisiones: 57 especies de Chlorophyta, 46 de Phaeophyta y 163 de Rhodophyta; 34 especies son reportadas por primera vez para la región.

INTRODUCCION

Los estudios ficoflorísticos realizados en la porción norte del Pacífico tropical mexicano (PTM) tienen una historia de casi medio siglo, pero como fueron esfuerzos esporádicos, resultaron en trabajos aislados. La sección norte del PTM, limita al norte con la frontera entre Nayarit y Sinaloa, y con la frontera entre los estados de Jalisco y Colima al sur. Esta delimitación se apoya en la división política nacional e incorpora algunos límites que se sobrelapan, como son el límite real de la región tropical y el límite sur del golfo de California.

Este estudio es un resultado parcial, un ejemplo de flora tónica (González-González 1992) del proyecto Macroalgas del Pacífico Tropical Mexicano, que se desarrolla en el laboratorio de Ficología, Facultad de Ciencias, UNAM, y ha tenido por objeto hacer una integración ficoflorística de la zona norte del PTM. Esta integración toma como punto de comparación los resultados obtenidos en la región de bahía de Banderas, región cuya importancia biológica fue resaltada por Hubbs y Roden (1964), y Reguero y García-Cubas (1989); las condiciones oceanográficas particulares se asocian con la alta diversidad de especies y la mezcla entre las formas tropicales y subtropicales.

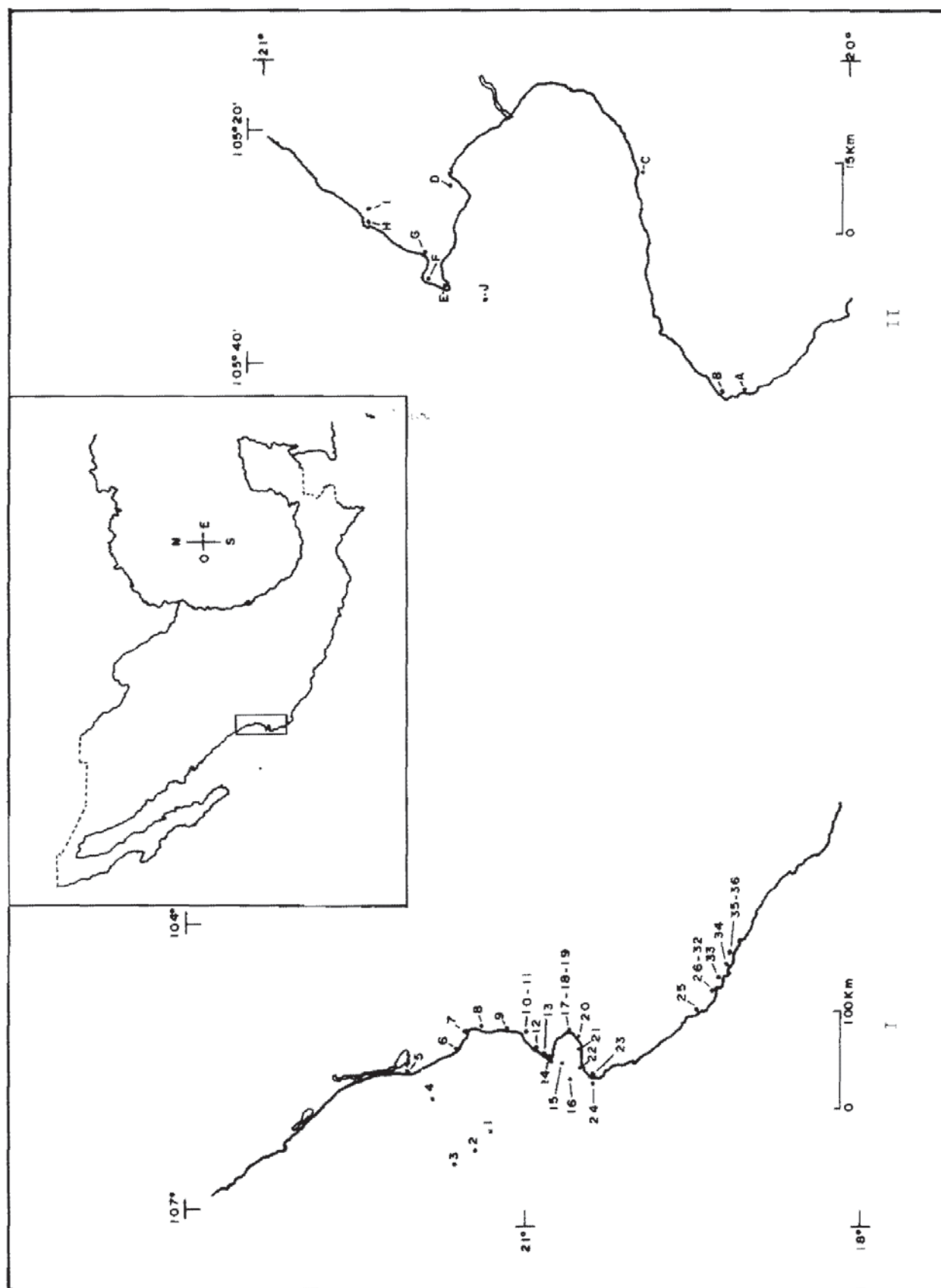
AREA DE ESTUDIO

Nayarit se ubica al sur de la sierra Madre occidental y en la llanura costera del Pacífico; el litoral es bajo en el norte, allí están las lagunas Teacapan, Agua Brava y Mezcatitlán y el estero de Camichín; las bahías de San Blas y Jaltemba están al sur de la boca del río Santiago. La punta Mita cierra la bahía de Banderas en el extremo norte. Incluye a las islas Marías, las Marietas y la isla Isabel frente a la laguna Mezcatitlán. El clima en la llanura costera es cálido subhúmedo. Las islas Marías tienen clima semiseco cálido. El régimen pluvial del estado es de verano.

Jalisco está al suroeste de la altiplanicie mexicana, vertientes australes de las sierras de Zacatecas y occidentales del eje volcánico; el litoral es acantilado y rocoso, con pequeñas playas arenosas en las bocas de los ríos. A Jalisco pertenece la parte sur de la bahía de Banderas en donde se encuentra Puerto Vallarta. Desde cabo Corrientes, el litoral se orienta sur-sureste. La bahía de Chamela está protegida por varias islas como: Pasavera, Novillo, Colorado, Cocina, San Pedro, San Agustín, San Andrés y Negrita. El clima en la llanura costera es cálido subhúmedo. Las lluvias se presentan en verano y parte del otoño, siendo casi nula la precipitación invernal. La región de bahía de Banderas, también llamada valle de Banderas, es un amplia bahía situada entre punta Mita ($20^{\circ}46'N$ y $105^{\circ}33'W$) al N y cabo Corrientes ($20^{\circ}24'N$ y $105^{\circ}43'W$) que la limita por el S. Tiene una longitud de 48 km de E a W y una amplitud de 30 km de N a S. Las estribaciones N de la sierra del Cuale forman su borde S que es elevado y abrupto, interrumpido en por algunos valles y playas en donde desembocan algunos arroyos. La porción NE es baja, plana y arenosa, allí desemboca el río Ameca. La porción N es rocosa porque las estribaciones de la Sierra de Vallejo se aproximan a la costa. La bahía se abre al W y se expone a los vientos que soplan desde esta dirección. Alcanza profundidades de 80 m. En su parte E se encuentra Puerto Vallarta. Frente a la bahía se localiza el grupo de islas llamadas las Tres Marietas (Fig. 1) (Dicc. Porrúa 1964, Sría. Mar. 1979 y Sría. Gob. 1988). La región forma parte de una zona de transición que tiene una estructura oceanográfica complicada y dinámica, afectada por la confluencia de dos importantes sistemas de corrientes: la corriente de California de aguas frías y baja salinidad, la cual fluye hacia el sur a lo largo del Pacífico de Baja California y la norecuatorial de aguas calientes y salinidad intermedia, la que fluye en el área desde el sureste (Hubbs y Roden 1964).

→

Fig. 1. Localidades reportadas para Nayarit, Jalisco y las colectadas en la región de bahía de Banderas. Nayarit (I): 1. I. María Cleofas, 2. I. María Magdalena, 3. I. María Madre, 4. I. Isabela, 5. Lag. Agua Brava, 6. Los Corchos, 7. San Blas, 8. Miramar, 9. B. Chacala, 10. Las Peñas, 11. Rincón de Guayabitos, 12. Lo de Marcos, 13. Pl. San Francisco, 14. Pta. Mita, 15. I. Larga y 16. B. Banderas. Jalisco (I): 17. km 7 carr. Pto. Vallarta-Mismaloya, 18. Pl. Los Muertos-Puerto Vallarta, 19. Pto. Vallarta, 20. Mismaloya, 21. Yelapa, 22. B. El Corral, 23. Chimo, 24. C. Corrientes, 25. Chalacatepec, 26. I. Cocinas, 27. Pta. Pérula, 28. Pl. Virgen, 29. Pl. Playitas, 30. Pl. Mescales, 31. Pl. La Rumorosa, 32. B. Chamela, 33. Pl. Careyes, 34. B. Tenacatita, 35. Melaque y 36. Barra de Navidad. Región de bahía de Banderas (II): A. Playitas, B. Corrales y C. Colemilla, Jalisco, D. El Tizate, E. Manzanillas, F. Las Cuevas, G. Pl. Careyeros, H. Pl. Los Muertos, I. Sayulita, y J. I. Larga, Nayarit.



Además, hay un aporte menor de aguas cálidas y de alta salinidad provenientes del golfo de California, provocan cambios de salinidad, un gradiente de temperatura marcado y patrones locales de circulación estacional en la región.

FLORA POTENCIAL

El análisis bibliográfico abarca desde 1944, año en que E. Y. Dawson publicó un trabajo que incluye los primeros reportes para las costas de Nayarit y Jalisco, hasta las listas de Mateo y Mendoza (1992) y Mendoza y Mateo (1992), para Nayarit y Jalisco respectivamente. Hay 25 estudios para Nayarit y 22 en Jalisco (Tabla 1). Es notorio el aporte al conocimiento fitológico por investigadores extranjeros, destacando la participación de Dawson, quien realizó la mayoría de los reportes para las costas de estos estados en el período de 1944-1963. A partir de 1965, se aprecia un incremento en la participación de mexicanos, casi todos de instituciones del centro del país, que desafortunadamente no consiguen, aún, igualar la intensidad del trabajo, medida en número de publicaciones, en comparación a las producidas por los investigadores extranjeros.

Los estudios realizados son de tipo florístico general o sobre grupos específicos (Dawson 1944, 1949a, 1950b, 1953b, 1954a, 1959, Taylor 1945, Huerta 1978, Pedroche 1978, Silva 1979, Chávez 1980, Pedroche y González 1981, Ortega *et al.* 1986). Existen algunas monografías (Dawson 1949b, 1953a, 1954b, 1960, 1961a, 1962, 1963a, 1963b, Rodríguez-Vargas 1989), y otros taxonómicos particulares (Dawson 1950a, 1950c, 1961b, Hollenberg 1969, Norris y Johansen 1981).

Los reportes suman 34 especies de clorofitas, 24 especies de feofitas y 117 especies de rodofitas para Nayarit en 16 localidades (Fig. 1), y 28 especies de clorofitas, 35 especies de feofitas y 90 especies de rodofitas para Jalisco en 20 localidades (Fig. 1). El total de especies para ambos estados es de 232 de las cuales hay 96 especies compartidas entre éstos (Tabla 2).

Flora de la región de bahía de Banderas

La lista florística de la región de bahía de Banderas es producto del análisis de colectas en 10 localidades (Fig. 1) en octubre de 1987 y abril de 1988. Esta lista incorpora 113 especies repartidas en tres divisiones: 27 especies clorofitas, 23 especies de feofitas y 63 especies de rodofitas (Tablas 2 y 3).

INTEGRACION

La comparación entre los resultados de nuestro estudio y los datos obtenidos en la bibliografía, muestra que de las 27 especies de clorofitas encontradas en la región de bahía de Banderas, 17 ya habían sido reportadas en Jalisco y/o Nayarit; 10 especies son reportadas por primera vez para las costas de estos estados (Tabla 3). Hay 30 especies registradas en la literatura para Nayarit y/o Jalisco que no se encontraron en la región de

bahía de Banderas. De las 23 especies de feofitas que encontramos en la región de bahía de Banderas, 16 ya se conocían para Nayarit y/o Jalisco; 7 son los primeros reportes para ambos estados (Tabla 3), y hay 23 especies más que no se encontraron en el área de estudio y para las cuales existen registros previos.

De las 63 especies de rodofitas de la región de bahía de Banderas, 46 tenían registros previos en los estados; 17 son nuevos registros (Tabla 3), para Nayarit y/o Jalisco. Un total de 100 especies con reportes previos, no se encontraron en la bahía. La integración muestra que hay 153 especies registradas en la literatura que no se colectaron en la región de bahía de Banderas. Por el contrario, 34 especies se registraron por primera vez en el área. De éstas últimas, hay tres *Chaetomorpha bangioides* Dawson, *Gracilaria rubrimembra* Dawson y *Grateloupia hancockii* Dawson para las que hay datos de distribución regional en el golfo de California, y otras tres: *Gymnogongrus serenei* Dawson, *Laurencia richardsii* Dawson y *Prionitis mexicana* Dawson, con una distribución restringida a las áreas circundantes a la región de bahía de Banderas.

CONSIDERACIONES FINALES

El litoral nayarita ha sido estudiado extensivamente y para Jalisco es significativa la ausencia de estudios en la parte comprendida entre Chamela y cabo Corrientes, la que representa un 45% aproximadamente del litoral. Esta situación resalta la necesidad de incrementar el trabajo ficológico en el área y se espera, entonces, que la lista florística se incremente cuando sea cubierta esta porción del litoral. Por otra parte, el total de especies reportadas en la literatura que no han sido encontradas en nuestro trabajo sobre la región de bahía de Banderas, que representan un poco más del 50% y las 34 especies que sólo se han encontrado para la región, carecen aún de una explicación concreta y por lo tanto, son de igual manera elementos que proyectan hacia el futuro el trabajo ficológico en la región.

En este sentido, consideramos que es necesario hacer estudios con orientación biogeográfica para determinar los intervalos de distribución y sus afinidades, con el objeto de reconocer si las ausencias de uno y otro tipo, tienen que ver con estos elementos o por el contrario detectar problemas relacionados con ciclos de vida de las especies o estacionalidad. El conocimiento de las comunidades algales, en su estructura y funcionamiento, es prácticamente nulo en la región, asimismo como el de la dinámica poblacional específica. Esto abre un campo interesante de estudio, sobre todo en una región considerada como una zona de transición.

AGRADECIMIENTOS

Al M. en C. Daniel León de la Facultad de Ciencias, UNAM por la identificación de algas costrosas cafés. Al Dr. Xavier Chiappa del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM por la traducción del resúmen. A Ricardo del Río por la elaboración del mapa. A un revisor anónimo por las sugerencias al manuscrito.

REFERENCIAS

- Chávez, M.L. 1980. Distribución del género *Padina* en las costas de México. An. Esc. Nac. Cien. Biol. 23:45-51.
- Dawson, E.Y. 1944. The marine algae of the Gulf of California. Allan Hancock Pac. Exp. 3(10):189-464.
- Dawson, E.Y. 1949a. Resultados preliminares de un reconocimiento de las algas marinas de la costa pacífica de México. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 9:215-255.
- Dawson, E.Y. 1949b. Studies of northeast Pacific Gracilariaceae. Allan Hancock Found. Occ. Pap. 7:1-105.
- Dawson, E.Y. 1950a. Notes on some Pacific Mexican Dictyotaceae. Bull. Torrey Bot. Club 77:83-93.
- Dawson, E.Y. 1950b. Notes on Pacific coast marine algae, V. Amer. J. Bot. 37:337-344.
- Dawson, E.Y. 1950c. A review of *Ceramium* along the Pacific coast of North America with special reference to its Mexican representatives. Farlowia 4:113-138.
- Dawson, E.Y. 1953a. Marine red algae of Pacific Mexico, Part I. Bangiales to Corallinaceae subf. Corallinoideae. Allan Hancock Pac. Exped. 17(1):1-239.
- Dawson, E.Y. 1953b. Resumen de las investigaciones recientes sobre algas marinas de la costa Pacífica de México con una sinopsis de la literatura, sinonimia y distribución de las especies descritas. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 13:97-197.
- Dawson, E.Y. 1954a. Notes on Pacific coast marine algae, VI. Wasman J. Biol. 11:323-351.
- Dawson, E.Y. 1954b. Marine red algae of Pacific Mexico, Part 2. Cryptonemiales (cont.). Allan Hancock Pac. Exped. 17(2):241-397.
- Dawson, E.Y. 1959. Marine algae from the 1958 cruise of the *Stella Polaris* in the Gulf of California. Los Angeles Cty. Mus. Contr. Sci. 27:1-39.
- Dawson, E.Y. 1960. Marine red algae of Pacific Mexico, 3. Cryptonemiales, Corallinaceae subf. Melobesioideae. Pac. Nat. 2:3-125.
- Dawson, E.Y. 1961a. Marine red algae of Pacific Mexico, 4. Gigartinales. Pac. Nat. 2:191-343.
- Dawson, E.Y. 1961b. A guide to the literature and distributions of Pacific benthic algae from Alaska to the Galapagos Islands. Pac. Sci. 15:370-461.
- Dawson, E.Y. 1962. Marine red algae of Pacific Mexico, 7. Ceramiales: Ceramiaceae, Delesseriaceae. Allan Hancock Pac. Exped. 26:1-207.
- Dawson, E.Y. 1963a. Marine red algae of Pacific Mexico, 6. Rhodymeniales. Nova Hedwigia 5:437-476.
- Dawson, E.Y. 1963b. Marine red algae of Pacific Mexico, 8. Ceramiales: Dasyaceae, Rhodomelaceae. Nova Hedwigia 6:401-481.
- Diccionario Porrúa, 1964. Historia, Biografía y Geografía de México. Tomo I, Porrúa. México, 1126 pp.
- González-González, J. 1992. Estudio Florístico Ecológico de Ambientes y Comunidades Algaes del Litoral Rocosos del Pacífico Tropical Mexicano. Tes. Doc., Fac. Cienc, UNAM, 167 pp.
- Hollenberg, G.J. 1969. An Account of the Ralfsiaceae (Phaeophyta) of California. J. Phycol. 5(4):290-301.
- Hubbs, C.L. y G.I. Roden, 1964. Oceanography and Marine life along the Pacific Coast of Middle America. pp 143-186 In Wauchop R. (ed.). Handbook of Middle American Indians, vols. 1,5. Univ. Texas Press, Austin.
- Huerta, M.L. 1978. Vegetación marina litoral. pp 328-340. In J. Rzedowski. Vegetación de México. Limusa, México.
- Mateo-Cid, L.E. y A.C. Mendoza González, 1992. Algas Marinas Bentónicas de la Costa Sur de Nayarit, México. Acta Bot. Mex. 20:13-28.
- Mendoza-González, A.C. y L.E. Mateo-Cid, 1992. Estudio preliminar de las algas marinas bentónicas de la costa de Jalisco, México. An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx. 37:9-25.
- Norris, J.N. y H.W. Johansen, 1981. Articulated Coralline Algae of the Gulf of California, Mexico, I. *Amphiroa* Lamouroux. Smithson. Contr. Mar. Sci.

9:1-29.

Ortega, M.M., J. Ruiz y N. Oliva, 1986. La vegetación sumergida en la Laguna Agiabampo, Sonora-Sinaloa. An. Inst. Biol. UNAM. Ser. Bot. 57:59-108.

Pedroche, F.F. 1978. Estudio florístico preliminar de las macroalgas mesolitorales de las costas de la región de Chamela, Jal. Tes. Prof., Fac. Cienc., UNAM, 110 pp.

Pedroche, F.F. y J. González-González, 1981. Lista florística preliminar de las algas marinas de la región sur de la costa de Jalisco, México. Phycol. Lat.-amer. 1:60-72.

Reguero, R.M. y A. García-Cubas, 1989. Moluscos de la Plataforma Continental de Nayarit: Sistemática y Ecología (cuatro campañas oceanográficas). An. Inst. Cienc. Mar Limnol. UNAM. 16(1):33-58.

Rodríguez-Vargas, D. 1989. Gelidiales - Rhodophyta: una contribución a

la flora tónica del Pacífico tropical mexicano. Propuesta teórico-metodológica a partir de la teoría de procesos alterados. Tes. Doc., Fac. Cienc, UNAM, 398 pp.

Secretaría de Gobernación, 1988. Enciclopedia de los Municipios de México. Los Municipios de Jalisco. V. 14. Sría. Gob. México, 837 pp.

Secretaría de Marina, 1979. Derrotero de las costas sobre el Océano Pacífico, América Central y Colombia. Dir. Gral. Oceanogr. Sría. Marina, México, 349 pp.

Silva, P.C. 1979. *Codium giraffa*, a new marine green algae from Tropical Pacific Mexico. Phycologia 18(3):264-268.

Taylor, W.R. 1945. Pacific marine algae of the Allan Hancock Expeditions to the Galapagos Islands. Allan Hancock Pacific Exped. 12:1-528.

Tabla 1. Recuento histórico de los trabajos ficológicos en las costas de Nayarit y Jalisco.

Autor y año	NAY	JAL	Autor y año	NAY	JAL
Dawson 1944	*	*	Dawson 1962	*	
Taylor 1945	*	*	Dawson 1963a	*	*
Dawson 1949a	*	*	Dawson 1963b	*	*
Dawson 1949b	*	*	Hollenberg 1969	*	*
Dawson 1950a	*		Huerta 1978	*	*
Dawson 1950b	*	*	Pedroche 1978		*
Dawson 1950c	*		Silva 1979		*
Dawson 1953a	*	*	Chávez 1980	*	*
Dawson 1953b	*	*	Norris y Johansen 1981	*	*
Dawson 1954a	*		Pedroche y González 1981		*
Dawson 1954b	*		Ortega <i>et al.</i> 1986	*	*
Dawson 1959	*		Rodríguez 1989	*	*
Dawson 1960	*	*	Mendoza y Mateo 1992		*
Dawson 1961a	*	*	Mateo y Mendoza 1992	*	
Dawson 1961b	*	*			

Tabla 2. Flora ficológica potencial de Jalisco y Nayarit. J= Jalisco, N= Nayarit, B= región de bahía de Banderas, T= todos, = sinónimos.

CHLOROPHYTA	
<i>Acetabularia parvula</i> Solms-Laub. N	<i>Caulerpa cupressoides</i> (Vahl) C. Ag. N
<i>Boodlea composita</i> (Harv.) Brand N,B	<i>C. racemosa</i> (Forssk.) J. Ag. J,B
<i>Bryopsis corticulans</i> Setch. J,B	= <i>C. r.</i> var. <i>uvifera</i> (Turn.) W. v-B. J
<i>B. hypnoides</i> Lamour. T	<i>C. r.</i> var. <i>peltata</i> (Lamour.) Eub. T
<i>B. pennata</i> Lamour. T	<i>C. sertularioides</i> (S.G. Gmel.) Howe N
<i>B. pennatula</i> J. Ag. J	<i>Cladophora albida</i> (Nees) Kütz. J,N
	<i>C. frascatii</i> Coll. & Harv. N

C. prolifera (Roth) Kütz. J,N
C. repens (J. Ag.) Harv. J
C. sericea (Huds.) Kütz. N
C. vagabunda (L.) van den Hoek N
Cladophoropsis robusta S. & G. N,B
Codium cuneatum S. & G. J,N
C. decorticans (Woodw.) Howe N
C. giraffa Silva T
C. isabelae Taylor N
C. isthmocladum Vick. N
C. setchelli Gardn. J
Chaetomorpha aerea (Dill.) Kütz. N
C. antennina (Bory) Kütz. T
 =*C. media* (C. Ag.) Kütz. J,N
C. clavata (C. Ag.) Kütz. N
C. linum (Müll.) Kütz. T
Chlorodesmis hildebrandtii A. & E.S. Gepp
 T
C. mexicana Taylor N
Derbesia marina (Lyng.) Sol. T
Enteromorpha clathrata (Roth) Grev. N
E. compressa (L.) Nees J,N
E. flexuosa (Wulf.) J. Ag. J,B
E. f. spp. paradoxa (Dill.) Blid.
 =*E. plumosa* Kütz. N
E. linza (L.) J. Ag. J
E. prolifera (O.F. Müller) J. Ag.
 =*E. salina* Kütz. J
Halimeda cuneata Hering J
H. discoidea Dec. T
Phaeophila dendroides (Crouan & Crouan)
 Batt. J,N
Rhizoclonium riparium (Roth) Harv. N
Struvea anastomosans (Harv.) Picc. & Grun.
 ex Picc. N
Ulva californica Wille J,B
U. dactylifera S. & G. J
U. lactuca L. T
U. lobata (Kütz.) S. & G. J,B
U. taeniata (Setch.) S. & G. J
Valoniopsis pachynema (Mart.) Borg. N

PHAEOPHYTA

Compsonema secundum S. & G. J
C. s. f. terminale N
C. serpens S. & G. J
Chnoospora minima (Hering) Papenf. T
C. pacifica J. Ag. J,N
Dictyota bartayresiana Lamour. J,B
D. ciliolata Kütz. J
D. crenulata J. Ag. T
D. dichotoma (Huds.) Lamour. J,N

D. divaricata Lamour. J,N
Dilophus pinnatus Daws. T
Ectocarpus parvus (Saund.) Hollenb. J,B
E. siliculosus (Dillw.) Lyngb. N
E. simulans S. & G. T
Feldmania indica (Sonder) Womers. &
 Bailey
 =*Ectocarpus duchassaingianus* Grun. N
Hapalospongidion gelatinosum Saund. T
Hincksia breviararticulata (J. Ag.) Silva
 =*Ectocarpus breviararticulatus* J. Ag. J
Padina caulescens Thivy T
P. crispata Thivy T
P. durvillaei Bory T
P. gymnospora (Kütz.) Sonder T
 =*P. vickersiae* Hoyt J,N
P. mexicana Daws. J,N
P. tetrasomatica Hauck N
Ralfsia californica S. & G. J
R. confusa Hollenb. T
R. fungiformis (Gunner) S. & G. J,N
R. hesperia S. & G. J,B
Rosenvingea intricata (J. Ag.) Borg. J,N
Sargassum agardhianum Farl. ex J. Agardh
 J
S. brandegeei S. & G. J
S. horridum S. & G. J
S. howellii Setch. T
S. liebmani J. Ag. T
S. pacificum Bory J,N
S. p. var. megaphyllum J
S. vulgare C. Ag. J
Sphacelaria californica Sauv. J
S. novae-hollandiae Sonder J
S. rigidula Kütz. T

RHODOPHYTA

Ahnfeltiopsis concinna (J. Ag.) Silva & De
 Cew
 =*Ahnfeltia concinna* J. Ag. T
Ahnfeltiopsis gigartinoides (J. Ag.) Silva &
 De Cew
 =*Ahnfeltia gigartinoides* J. Ag. N
Ahnfeltia plicata (Huds.) Fries J,N
A. svenssonii Taylor T
Amphiroa beauvoisii Lamour. T
 =*A. drouetii* Daws. J,N
 =*A. peninsularis* Taylor N
 =*Amphiroa zonata* Yendo N
 =*Amphiroa compressa* Lem. var. *tenuis*
 Taylor N
A. brevianiceps Daws. J,B

- A. currae* Ganesan? N
A. dimorpha Lem. J,N
A. foliacea Lamour. N
A. mexicana Taylor T
A. misakiensis Yendo N,B
A. polymorpha Lem. J,N
A. van-bosseae
 =*A. subcylindrica* Daws. J
A. rigida Lamouroux
 =*A. taylorii* Daws. J,N
A. valonioides Yendo N,B
 =*A. annulata* Lem. N
 =*A. franciscana* Taylor N
Antithamnionella breviramosa (Daws.)
 Womers. & Bail. J,N
Asparagopsis taxiformis (Del.) Trevis. N,B
 =*Falkenbergia hillebrandi* (Born.) Falk. J,N
Audouinella daviesii (Dill.) Woelkerling J,N
Bostrychia radicans (Mont.) Mont. N
B. r. f. moniliforme Post. J,N
Botryocladia pseudodichotoma (Farl.) Kylin
 N
B. uvarioides Daws. T
Branchioglossum undulatum Daws. J
Bryocladia thyrigera (J. Ag.) Schmitz J
Bryothamnion pacificum Taylor N,B
Centroceras clavulatum (C. Ag.) Mont. T
Ceramium affine S. & G. N
C. camouii Daws. N
C. clarionensis S. & G. N
C. flaccidum (Harv. ex Kütz.) Ardiss. N,B
 =*C. fimbriatum* S. & G. J,N
 =*C. taylorii* Daws. J,N
C. hamatispinum Daws. N,B
Cruoriella dubyi (Crouan & Crouan)
 Schmitz. N
C. hancockii Daws. J,N
C. mexicana (Daws.) Denizot
 =*Cruoriopsis mexicana* Daws. N
Cryptonemia decolorata Taylor N
Champia parvula (C. Ag.) Harv. T
Chondria arcuata Hollenb. J,B
C. californica (Coll.) Kylin J,N
C. repens Boerg. N
Dasya pedicellata (C. Ag.) C. Ag. var.
stanfordiana (Farl.) Daws. N
D. stanfordiana Farl. N
Dermatolithon pustulatum (Lamour.) Fosl. f.
ascripticum (Fosl.) Fosl. J
Dermonema frappierii (Mont. & Millard.)
 Boerg. J
Erythrocladia irregularis Rosenv.
 =*E. subintegra* Rosenv. J,N
Erythrotrichia carnea (Dillw.) J. Ag. J,N
E. tetraseriata Gardn. J
Fauchea crispa Taylor N
Fosliella farinosa (Lamour.) Howe J,N
F. paschalis (Lem.) S. & G. J
Galaxaura oblongata (Ell. & Soland.)
 Lamour. N
 =*G. fastigiata* Dec. J,N
G. ventricosa Kjell. N
Gelidiella acerosa (Forss.) Feldm. & Hamel
 J,N
G. ligulata Daws. N,B
Gelidiopsis tenuis S. & G. T
G. variabilis (Grev.) Schmitz T
Gelidium crinale (Turn.) Gaill. J
G. microdentatum Daws. T
G. pusillum (Stack.) Le Jol. T
G. sclerophyllum Taylor T
Gigartina asperifolia J. Ag. J
G. harveyana (Kütz.) S. & G. J
Gracilaria crispata S. & G. T
G. cunninghamii J. Ag.
 =*G. johnstonii* S. & G. N
G. pachydermatica S. & G. J
G. spinigera Daws. N,B
G. subsecundata S. & G.
 =*G. pinnata* S. & G. N
G. symmetrica Daws. J
G. tepocensis (Daws.) Daws. J
G. textorii (Suring.) De Toni var. *textorii* N
G. veleroae Daws. J,N
G. verrucosa (Huds.) Papenf. N
Gracilariopsis costaricensis Daws. J
Grateloupia doryphora (Mont.) Howe J
G. filicina (Lamour.) C. Ag. T
G. howei S. & G. J,B
G. multiphylla Daws. J
G. versicolor J. Ag. T
Gymnogongrus johnstonii (S. & G.) Daws. T
G. leptophyllus J. Ag. J,N
G. tenuis (J. Ag.) J. Ag. N
Haloplegma mexicana Taylor N
Halymenia agardhii De Toni N
Helminthora sp. N
Herposiphonia littoralis Hollenb. J,B
H. secunda (C. Ag.) Ambr. f. *tenella* (C.
 Ag.) Wynne T
 =*H. tenella* (C. Ag.) Ambr. N
H. verticillata (Harv.) Kylin T
Hildenbrandia dawsonii (Ardré) Hollenb. J
H. rubra (Sommerfelt) Meneghini N,B

- =*H. prototypus* Nardo J,N
Spongites decipiens (Fosl.) Chamber.
 =*Hydrolithon decipiens* (Fosl.) Adey J,N
 =*Lithophyllum decipiens* (Fosl.) Fosl. J
Hypnea johnstonii S. & G. T
H. pannosa J. Ag. T
H. spinella (C. Ag.) Kütz. T
H. valentiae (Turn.) Mont. J,N
Hypoglossum abyssicolum Taylor N
H. attenuatum Gardn. var. *abyssicolum*
 (Taylor) Daws. N
Jania adhaerens Lamour. T
J. capillacea Harv. T
J. longiarthra Daws. J
J. pacifica Aresch. B
 =*J. mexicana* Taylor J,N
J. tenella (Kütz.) Grun. T
Laurencia decidua Daws. J,N
L. estebaniana S. & G. N
L. hancockii Daws. N,B
L. papillosa (C. Ag.) Grev. var. *pacifica* S.
 & G. J,N
Lithophyllum imitans Fosl. J,N
L. lichenare Mason J,N
L. lithophylloides Heydr. N
 =*L. brachiatum* (Heydr.) Lem. N
L. proboscideum (Fosl.) Fosl. J
L. trichotomum (Heydr.) Lem. J,N
Lithothamnion australe (Fosl.) Fosl. J,N
Lomentaria hakodatensis Yendo N
Lophosiphonia villum (J. Ag.) S. & G. J
Melobesia polystromatica Daws. J
Micropeuse mucronata (Harv.) Kylin N
 =*Brongniartella mucronata* (Harv.) Schmitz
 N
Microphyllum crispum (Taylor) Daws. N
Neogoniolithon setchellii (Fosl.) Adey J,N
N. trichotomum (Fosl.) Setch. & Ma J
Pachymenia saxicola Taylor N
Peyssonnelia rubra (Grev.) J. Ag. var.
orientalis W.-vB. T
Pleonosporium abyssicola Gardn. N
P. mexicanum Daws. N,B
P. rhizoideum Daws. N
Pneophyllum nicholsii (Setchell & Mason)
 Chamber. J,N
Polysiphonia flaccidissima Hollenb. N
P. mollis Hook. & Harv. N
P. pacifica Hollenb. N
P. p. var. delicatula Hollenb. N
P. simplex Hollenb. T
Pterocladia caloglossoides (Howe) Daws. J
P. media Daws. J
Rhodymenia californica Kylin N
R. lobata Daws. N
Sarcodiotheca furcata (S. & G.) Kylin N
 =*S. ecuadoreana* Taylor N
S. taylorii Daws. N
Scinaia complanata (Coll.) Cott. N
S. johnstoniae Setch. N
S. latifrons Howe N
Smithora naiadum (Anders.) Hollenb. J
Spyridia filamentosa (Wulf.) Harv. N,B
Stylonema alsidii (Zanard.) Drew T
 =*Goniotrichum alsidii* (Zanard.) Howe N
 =*G. elegans* (Chau.) Zanard. J,N
Taenioma perpusillum (J. Ag.) J. Ag. N
Tayloriella dictyurus (J. Ag.) Kylin T
Tenarea dispar (Fos.) Adey J,N
Tiffaniella saccorhiza (S. & G.) Doty &
 Meñez N
Titanoderma corallinae (Crouan & Crouan)
 Woelk., Chanber. & Silva
 =*Dermatolithon corallinae* (Crouan &
 Crouan) Fosl. J
Wurdemannia miniata (Spreng.) Feldm. &
 Hamel J,N
-

Tabla 3. Primeros registros para las costas de Nayarit y Jalisco.

CHLOROPHYTA	RHODOPHYTA
<i>Bryopsis galapagensis</i> Taylor	<i>Callithamnion rupiculum</i> Anderson
<i>Caulerpa cupressoides</i> (Vahl) C. Agardh	<i>Chondria decipiens</i> Kylin
var. <i>lycopodium</i> Weber-van Bosse	<i>Dasya sinicola</i> (Setchell & Gardner) Dawson
<i>C. racemosa</i> (Forsskal) J. Agardh	var. <i>abyssicola</i> (Dawson) Dawson
var. <i>laetevirens</i> (Montagne) Weber-Van Bosse	<i>Digenea simplex</i> (Wulfen) C. Agardh
<i>Cladophora gracilis</i> (Griffiths) Kützing	<i>Gelidiella hancockii</i> Dawson
<i>C. laetevirens</i> (Dillwyn) Kützing	<i>Gracilaria rubrimembra</i> Dawson
<i>Codium cervicorne</i> Setchell & Gardner	<i>Grateloupia hancockii</i> Dawson
<i>C. santamariae</i> Taylor	<i>Gymnogongrus martinensis</i> Setchell & Gardner
<i>Chaetomorpha bangioides</i> Dawson	<i>G. serenei</i> Dawson
<i>Rhizoclonium kernerii</i> Stockmayer	<i>Herposiphonia plumula</i> (J. Agardh) Hollenberg
<i>Ulva expansa</i> (Setchell) Setchell & Gardner	<i>Jania tenella</i> (Kütz.) Grun. var. <i>zacaë</i>
	<i>Laurencia lajolla</i> Dawson
	<i>L. richardsii</i> Dawson
	<i>Polysiphonia scopulorum</i> Harvey
	var. <i>villum</i> (J. Agardh) Hollenberg
	<i>Prionitis mexicana</i> Dawson
	<i>Pterocladia capillacea</i> (S.G. Gmelin) Bornet & thuret
	<i>Pterochondria wodii</i> (Harvey) Hollenberg var. <i>R. wodii</i>
PHAEOPHYTA	
<i>Dictyopteris delicatula</i> Lamouroux	
<i>Dictyota pfaffii</i> Schnetter	
<i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley	
<i>Padina concrescens</i> Thivy	
<i>Pseudolithoderma nigra</i> Hollenb.	
<i>Ralfsia expansa</i> (J. Agardh) J. Agardh	
<i>R. pacifica</i> Hollenberg	