

Paleoalgas calcáreas fósiles venezolanas de edad Cretácea, Eocena y Reciente

Las formaciones de edad Cretácea en Venezuela contienen gran cantidad de algas fósiles, pero hasta el presente no se ha realizado una identificación sistemática de las mismas. Este hecho, el cual tiene su explicación en la utilización de técnicas de determinación micropaleontológica mejor conocidas y aplicadas en nuestro medio por muchos años, deberá cambiar en el futuro cuando la necesaria exploración más detallada de nuestras formaciones de edad Cretácea y Paleocena, exija una mejor comprensión de sus componentes bióticos y demande la existencia de sistemas expertos que permitan un acceso menos restringido a la información paleontológica a todos los profesionales involucrados en la evaluación estratigráfica.

El autor sólo ha encontrado en la bibliografía a su alcance, dos referencias a determinaciones de algas calcáreas en Venezuela. La primera es la mención del alga *Forzellania fustigata* en muestras de una caliza paleocena perteneciente al miembro "Morro del Faro" de la formación Guárico, por el naturalista alemán Hermann Karsten, quien visitó el país entre los años 1844 y 1851.

La otra referencia es la determinación genérica del alga rodofícea *Lithophyllum venezuelensis*, descrita por el Dr. Harlan Johnson de la Escuela de Minas de Colorado aproximadamente en 1960, en unas muestras de caliza del Cretáceo Inferior provenientes del afloramiento de un lente calizo ubicado dentro de la formación Villa de Cura.

Las colecciones de secciones finas del Dr. Max Furer, del Departamento de Geología de Lagoven, y sus determinaciones de paleoalgas cretáceas resultaron de mucha utilidad al autor en este trabajo.

Los especímenes de algas que se presentan a continuación son el resultado de dos estudios realizados por el autor para el Departamento de Geología de la empresa Lagoven S.A. filial de Petróleos de Venezuela, en el año 1984 con el objeto de complementar con la información obtenida algunos estudios micropaleontológicos y palinológicos realizados con anterioridad en las mismas zonas bioestratigráficas y formaciones geológicas donde se realizaron los estudios.

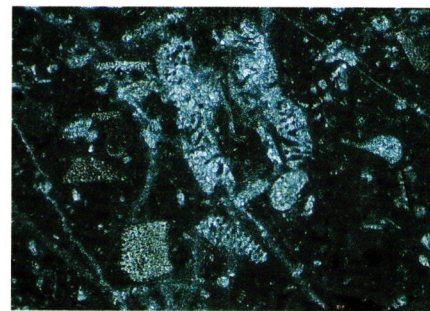


Figura 55

Sección fina	Clasificación:
N° BA-10-NS	Phylum:
Localidad:	RHODOPHYCOPHYTA
Frente de montaña,	PAPENFUSS, 1946
Estado Sucre	Orden:
Formación:	CRYTONEMIALES
Barranquin	SCHMIDT IN ENGLER,
Edad:	1892
Cretáceo Inferior	Familia:
Compañía:	GYMNOCODIACEAE
Lagoven, S.A.	ELLIOT, 1955
Fecha: Marzo, 1983	Género:
Aumento: x20	Permocalculus
	Elliot, 1955
	Paleoambiente:
	marino de
	plataforma abierta
	Identificación:
	Luis De La Cruz

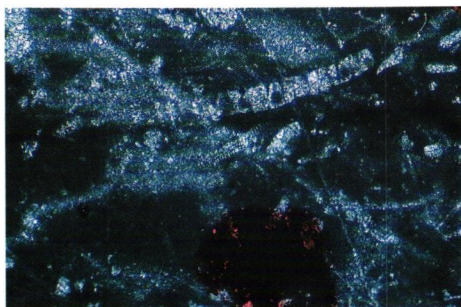


Figura 56

Sección fina N° 058
Localidad:
Campo Urdaneta,
Estado Zulia
Formación: Apón
Edad:
Cretáceo Inferior
Compañía:
Lagoven, S.A.
Fecha: Marzo, 1983
Aumento: x20

Clasificación:
Phyllum:
CLOROPHYCOPHYTA
PAPENFUSS, 1946
Orden: SIPHONALES
WILLE IN WARNING
(1899) ORTH. MUT.
BLACKMAN ET
TANSLEY, 1902
Familia:
DASYCLADACEAE
KUTZING, ORT. MUT.
STIZENBERGER, 1860
Género: *Cylindroporella*
Johnson, 1954
Paleoambiente:
marino de
plataforma interior
Identificación:
Luis de la Cruz

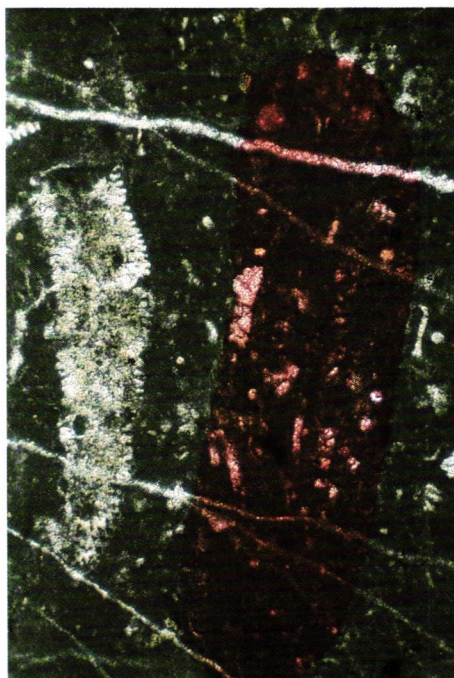


Figura 57

Sección fina
N° Caripe 204
Localidad: Caripe,
Estado Sucre
Formación:
Barranquin
Edad:
Cretáceo Inferior
Compañía:
Lagoven, S.A.
Fecha: Marzo, 1983
Aumento: x20

Clasificación:
Phyllum:
CLOROPHYCOPHYTA
PAPENFUSS, 1946
Orden: SIPHONALES
WILLE IN WARNING
(1899) ORTH. MUT.
BLACKMAN ET
TANSLEY, 1902
Familia:
DASYCLADACEAE
KUTZING, ORT. MUT.
STIZENBERGER, 1860
Género:
Macroporella
Paleoambiente:
marino de poca
profundidad, litoral,
también en marino
de plataforma interior
Identificación:
Luis de la Cruz

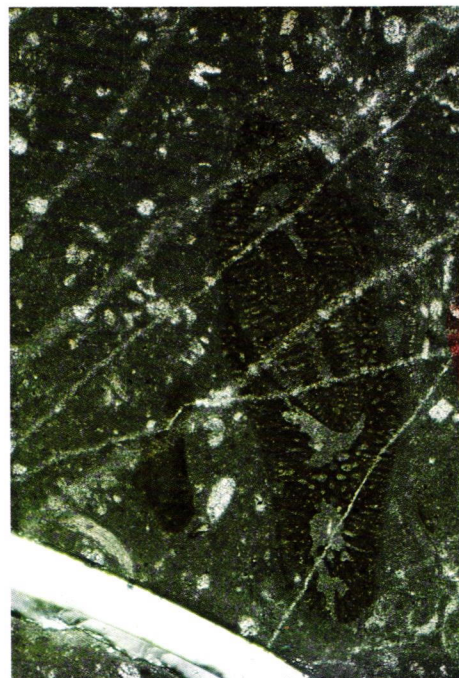


Figura 58

Sección fina N° 058
Localidad:
Campo Urdaneta,
Estado Zulia
Formación: Apón
Edad: Cretáceo Inferior
Compañía:
Lagoven, S.A.
Fecha: Marzo, 1983
Aumento: x20

Clasificación:
Phyllum:
CLOROPHYCOPHYTA
PAPENFUSS, 1946
Orden: SIPHONALES
WILLE IN WARNING
(1899) ORTH. MUT.
BLACKMAN ET
TANSLEY, 1902
Familia:
CODIACEAE
Género:
Lithocodium sp
Paleoambiente: marino
de plataforma interior
Identificación:
Luis de la Cruz

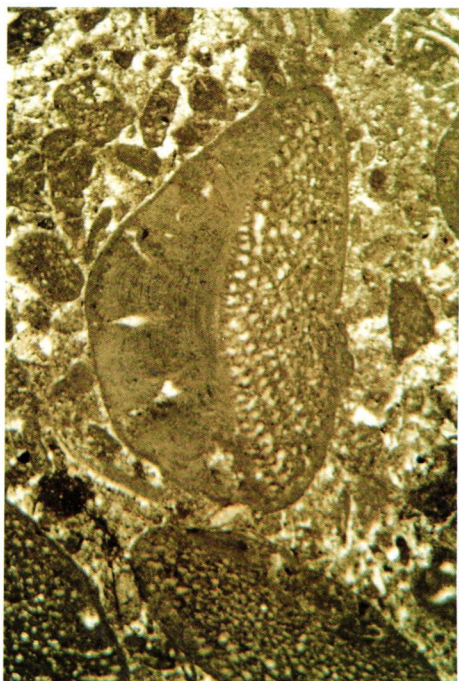


Figura 59

Sección fina
 N° Caripe 204
 Localidad: Caripe,
 Estado Sucre
 Formación: Barranquin
 Edad: Cretáceo Inferior
 Compañía:
 Lagoen, S.A.
 Fecha: Marzo, 1983
 Aumento: x20

Clasificación:
 Phylum:
 CLOROPHYCOPHYTA
 Orden: SIPHONALES
 WILLE IN WARNING
 (1899) ORTH. MUT.
 BLACKMAN ET
 TANSLEY, 1902
 Familia:
 DASYCLADACEAE
 KUTZING, ORT. MUT.
 ATIZENBERGER, 1860
 Género:
 Cympolia sp
 Paleambiente:
 marino infralitoral
 y plataforma interior
 Identificación:
 Luis de la Cruz



Figura 60

Sección fina N° 028
 Localidad:
 Campo Urdaneta,
 Estado Zulia
 Formación: Lisure
 Edad: Cretáceo Inferior
 Compañía:
 Lagoen, S.A.
 Fecha: Marzo, 1983
 Aumento: x20

Clasificación:
 Phylum:
 CLOROPHYCOPHYTA
 Orden: SIPHONALES
 WILLE IN WARNING
 (1899) ORTH. MUT.
 BLACKMAN ET
 TANSLEY, 1902
 Familia:
 DASYCLADACEAE
 KUTZING, ORT. MUT.
 ATIZENBERGER, 1860
 Género:
 Salpingoporella sp
 Paleambiente: marino
 de plataforma abierta
 Identificación:
 Luis de la Cruz

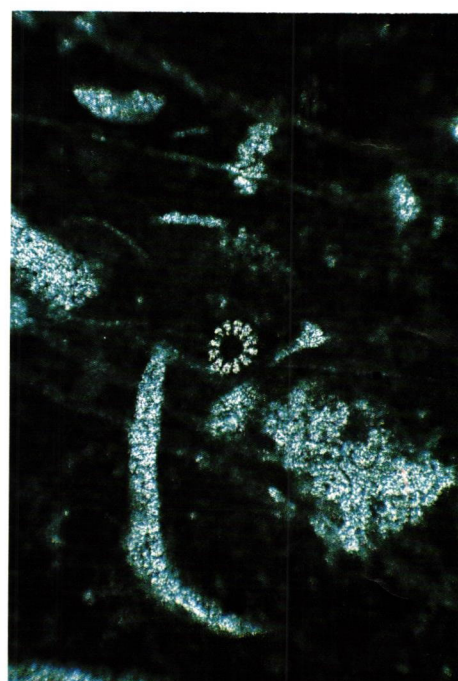
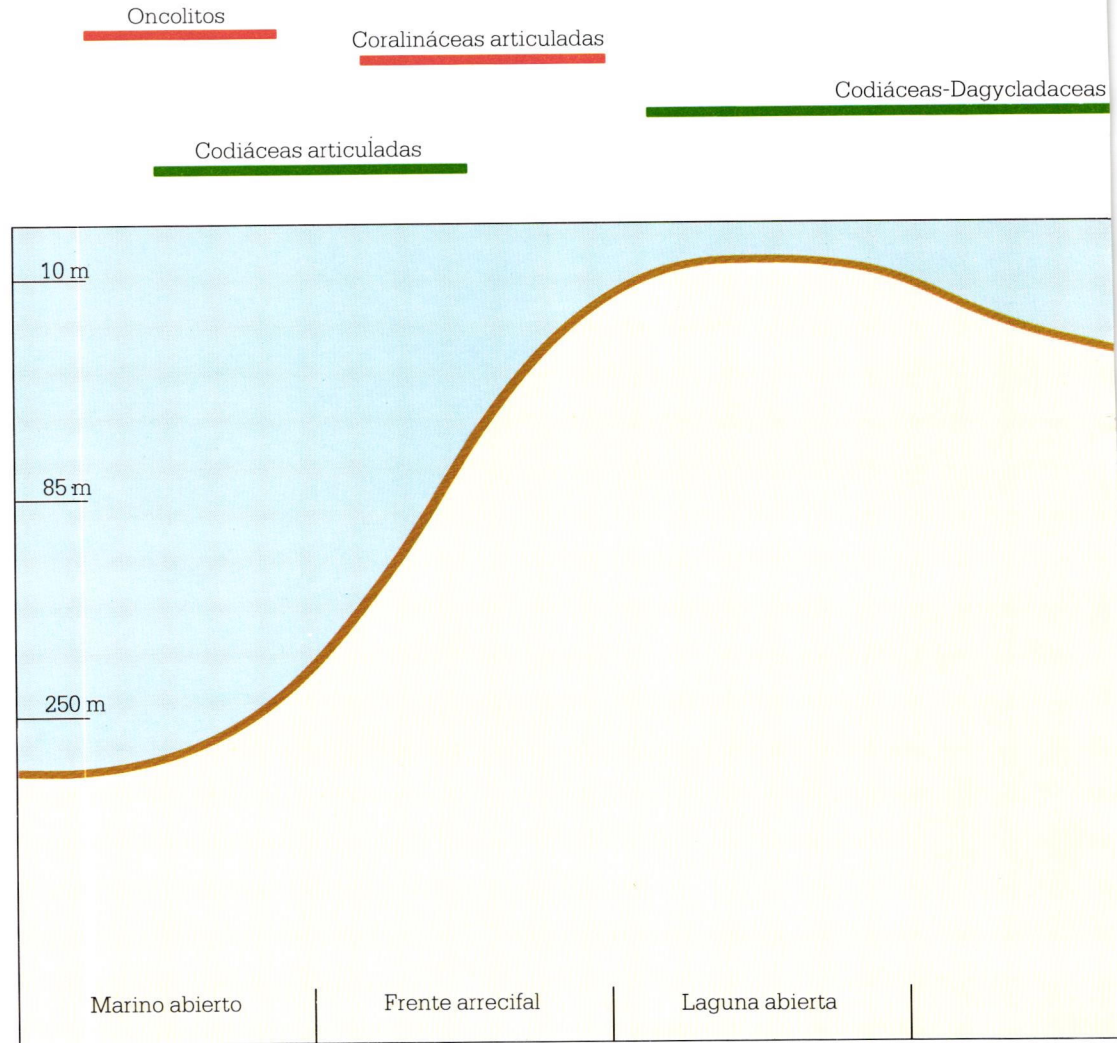


Figura 61

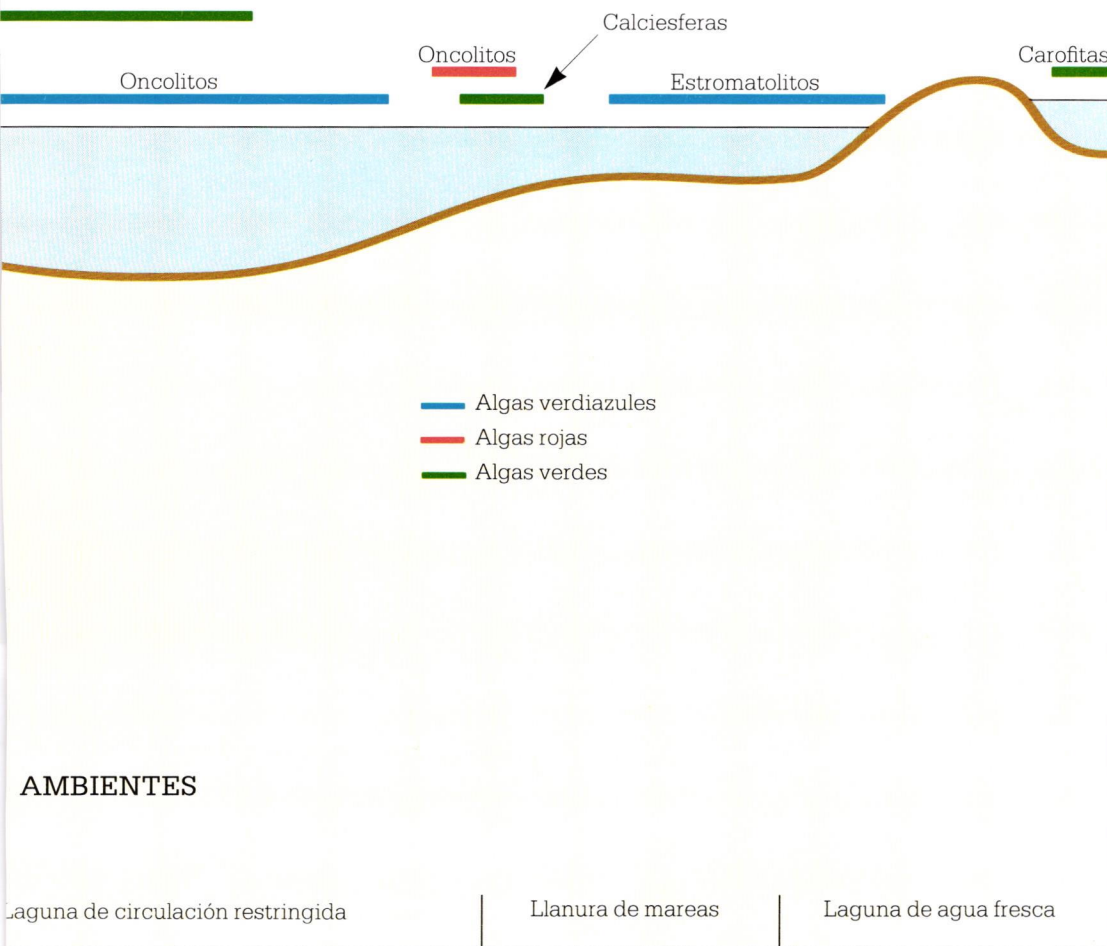
Alga roja del género
 Marinella.
 Formación Apón.
 Occidente
 de Venezuela.

Perfil marino idealizado de una plataforma de deposición de rocas carbonáticas y los ambientes



sedimentarios asociados a las familias de algas calcáreas más abundantes.

(Modificado de Wilson, 1975)



Bibliografía

- ADAMS, J. and RHODES, M., 1960., Dolomitization by seepage refluxion: Am. Ass. Petrol. Geol., v. 44, p. 1912-1920 (en Wilson, 1976).
- ADEY, W.H., 1973., Crustose coralline algae: Geol. Soc. Am. Bull., v. 84, p. 883-904.
- AHR, W.M., 1971., Paleoenvironmental algal structures and fossil algae in the Upper Cambrian of Texas: J. Sediment. Petrol., v.41, p. 205-216.
- AITKEN, J.D., 1967., Classification and environmental significance of cryptoalgal limestones and dolomites with illustrations, Cambrian-Ordovician Alberta: J. Sediment. Petrol.: v.37, p. 1163-1178.
- BARTOK, P. and REIJERS., 1977., Sedimentología, génesis y potencial petrolífero del Grupo Cogollo, Cretáceo Inferior, Cuenca de Maracaibo, Venezuela: Memoria V Cong. Geol. Ven. M.E.M., Soc. Ven. Geol., v. 4, p. 1529-1574.
- BARTOK, P., 1981, Lower Cretaceous Cogollo Group, Maracaibo Basin, Venezuela: Sedimentology diagenesis, petrophysics. AAPG Bulletin, v. 65-6, June 1981, p. 1110-1.134.
- BATHURST, R., 1975., Carbonate Sediments and their Diagenesis: 2nd. Ed., Elsevier Scientific Publishing Company, N.Y., 658 p.
- BOSELLINI, A. and GINSBURG, R.N., 1971., On Rhodolites: Journal Geol., v. 79, p. 669-682.
- BRADLEY, W.H., 1929., Algal reef and oolites of the Green River formation: U.S. Geol. Survey Prof. paper 154-G., p. 28-48.
- CEBULSKI, D., 1969., Foraminiferal Populations and Faunas in Barrier-Reef track and Lagoon, British Honduras: AAPG Memoir, v. 11, p.284-311.
- COMISION VENEZOLANA DE ESTRATIGRAFIA Y TERMINOLOGIA., 1970., Léxico Estratigráfico de Venezuela: Bol. Geol., Pub. Esp., v.4, 750 p.
- CHOQUETTE, P. and PRAY, L., 1970., Geologic Nomenclature and Classification of Porosity in Sedimentary Carbonates: Am. Assoc. Pet. Geol. Bull., v. 54, p. 207-250.
- DIKKERS, A.J., 1964., Development history of the La Paz Field, Venezuela: Inst. Petroleum Jour., v. 50, p. 330-333.
- DIXON, P.S., 1970., A critique of the taxonomy of marine algae: Ann. N.Y. Acad. Sci., v. 175, p.617- 622.
- DIAZ-PIFERRER., 1964., Algas de importancia económica: Revista El Farol, Creole Petroleum Corporation, Nro. 222, Año XXIX, Caracas.
- DOTY, M.S., 1957., Ecology of marine algae, annotated bibliography: GSA Mem., 67, v.1, p. 1041-1050.
- DUNHAM, R., 1962., Classification of Carbonate Rocks according to Depositional Texture: Am. Assoc. Pet. Geol., Memoir, v. 1, p. 108-122.
- ELLIOT, G.F., 1960., Fossil calcareous algae from the cretaceous of the Middle East: Paleontology, v. 1, p. 199-203.
- FLUGEL, Erik., Ed. 1977., Fossil Algae, Recent results and Developments, Springer-Verlag, Berlin, Heildelberg, New York, 375 p.
- FLUGEL, Erik., Ed. 1978., Mikrofazielle Untersuchungsmethoden von Kalken., Springer-Verlag, Berlin-Heildelberg-New York, 454 p.
- FORD, A., and J.J.H.C. HOUBOLT, 1963., The microfacies of the Cretaceous of western Venezuela: Leiden, Brill, 55 p.
- FYFE, W. and BISCHOFF, J., 1965., The calcite-aragonite problem: dolomitization and limestone diagenesis. A symposium, S.E.P.M., Sp. Public., v. 13, p. 3-14.
- GARLICK, W.G. and FLEISCHER, V.D., 1972., Sedimentary environment of Zambian Copper deposition: Geol Mijnb., v. 51, p. 277-298.
- GARRET, P., 1970., Phanerozoic Stromatolites: Science, v. 169, p. 171-173.
- GARWOOD, E.J., 1913., Calcareous algal play in Paleozoic rocks: Geol. mag., Dec. 5, v.10, p. 440-553.
- GERDEMAN, P.E. and MYERS, H. E., 1972., Ore distribution and Ore genesis lead district: Econ. Geol., v. 67, p. 426-433.
- GINSBURG, R.N., 1956., Environmental relationships of grain size and consistent particles: Ann. Assoc. Pet. Geol. Bull., v.40, p. 2384-2427.
- GINSBURG, R.N., REZAK, P. and WRAY, J.L., 1971., Geology of Calcareous algae (notes on a short course): Comparative Sediment Lab., Univ. Miami, 64 p.
- GOLDRING, W., 1938., Coralline algae as reef builders through the ages: New York State Mus. Bull., v. 315, p. 5-75.
- HEDBERG, H., 1931., Cretaceous limestones as petroleum source rocks in northwestern Venezuela: A.A.P.G., v. 15, p. 229-244(en Com. Ven. Est. Term., 1970).
- HEDGPETH, J.W., and others., 1957., Treatise on marine ecology and paleoecology., GSA Mem., 67, v.1 (Ecology), 1280 p.
- HOFFMAN, P., 1967., Algal stromatolites: strata correlation and paleocurrent determination: Science, v. 157, p. 1043-1045.
- HOROWITZ, A. and POTTER, P., 1971., Introductory petrography of fossils: Springer-Verlag, N.Y., 302 p.
- HOROWITZ, A.S. and POTTER, P.E., 1971, Introductory petrography of fossils: Springer-Verlag, N.Y., 302 p.
- ILLING, L., 1954., Bahamas calcareous sands: Am. Assoc. Pet. Geol., v. 38, p. 1-95.
- JOHNSON, J. HARLAN., 1965., Three Lower Cretaceous Algae new to the Americas: Jour. Paleont., v. 39, no. 4, p. 719-723.

- LAND, L.S., 1967., Diagenesis of skeletal carbonates: *J. Sediment Petrol.*, v. 37, p. 914-930 (en Wilson, 1976).
- LOGAN, B. et al., 1969., Carbonate sediments and reefs, Yucatán Shelf, Mexico: A.A.P.G., *Memoir*, v. 11, p. 1-196.
- MACINTYRE, I. et al., 1968., An occurrence of submarine cementation of carbonate sediments of the west coast of Barbados, W.I.: *Jour. Sed. Petrol.*, v. 38(2).
- MAWSON, Sir Douglas., 1929., South Australian algal limestones in process of formation: *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, v. 85, p. 613-623.
- MENDELSON, F., 1973., Algae and more deposits (abst.): *Geol. Soc. Am. Abst. Progr.*, v.5(7), p.735.
- MILLER, J. et al., 1963., Medio ambiente del petróleo en la cuenca de Maracaibo, Venezuela: Aspectos de la industria petrolera en Venezuela. Primer Congreso Venezolano de Petróleo, Soc. Ven. Ing. Pet., p. 5-35.
- NELSON, H. et al., 1961., Skeletal limestone classification: A.A.P.G., *Memoir*, v. I, p. 244-252.
- NEWMAN, A.C. and LAND, L.S., 1975., Lime and mud deposition and calcareous algae, Bahamas: *J. Sediment. Petrol.*, v. 45, p. 763-786.
- PECK, R.E., 1957., North American Mesozoic Charophyta: U.S. Geological Survey Prof. Paper 294-A, 44 p., 8 pls.
- PFENDER, J. and SCHEENGAUS, D., 1949., A propos de l'age des calcaires des Morros de San Juan, Etat de Guarico, Venezuela., C.R. Som. Soc. Géol. France, p. 91-93.
- RENZ, O., 1959., Estratigrafía del Cretáceo en Venezuela Occidental: *Bol. Geol., Caracas*, v.5(10), p. 3-48.
- RENZ, O., 1977., The lithologic units of the Cretaceous of Western Venezuela: 5th Ven. Geol. Congress., v. 1, p. 45-58.
- RIDING, R. and WRAY, J.L., 1972., Note on blue-green algae: *J. Paleont.*, v. 46, p. 918-919.
- SCHOLLE, P., 1978., A color illustrated guide to carbonate rock constituents, textures, cements and porosity: *Am. Assoc. Pet. Geol. Found., Memoir 27*, 241 p.
- SELLEY, R., 1976., *Medios sedimentarios antiguos*: 1ra. Ed., Blume, Madrid, 251 p.
- SMITH, G.M., 1950., *The fresh water algae of the U.S., N.Y.*, McGraw Hill, 2nd. Ed.
- TWENHOFEL, W.H., 1919., Precambrian and carboniferous algal deposits: *Am. Journal of Sci.*, ser. 4, v. 48, p. 339-352.
- WALTER, M.R., Editor, 1976, *Stromatolites*: Elsevier, Amsterdam, 772 p.
- WEEKS, L., 1953, Environment and mode of origin and facies relationship of carbonate concretions in shales: *Jour. Sed. Pet.*, v.23(3), p.162-173.
- WILSON, J., 1969, Microfacies and sedimentary structures in "Deep Water" lime mudstones: depositional environments in carbonate rocks, *Soc. Econ. Paleont. Mineral. Public. Esp.*, v.14, p.4-19.
- WILSON, J., 1974., Characteristics of carbonate platform margins: *Am. Assoc. Pet. Geol. Bull.*, v. 58, p. 810-824.
- WRAY, J.L., 1970., Devonian reef building algae in Alberta: *Canadian Petroleum Geol. Bull.*, v. 18, p. 544-555.
- WRAY, J.L., 1972., Submarine reef exploration in British Honduras: *C.S.M. Mag*: v.62(4), p.19-21.
- WRAY, John L., 1977., *Developments in Paleontology and Stratigraphy.*, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, Oxford, New York, 1977., 185 p.
- YABE, H., and TOYAMA, S., 1928., On some rock forming algae from the younger Mesozoic of Japan: *Tohoku Imp. Univ. Sci. Repts.*, 2nd ser., v. 12, p. 141-152.