

NOTAS FICOLÓGICAS. I. PRIMER REGISTRO DE *CUTLERIA CYLINDRICA*  
OKAMURA (CUTLERIACEAE, PHAEOPHYTA) PARA LAS COSTAS  
DEL PACÍFICO MEXICANO

RAUL AGUILAR ROSAS

Facultad de Ciencias Marinas  
Universidad Autónoma de Baja California  
Apartado postal 453  
22800 Ensenada, Baja California, México

RESUMEN

*Cutleria cylindrica* Okamura, una macroalga parda marina, anteriormente conocida solamente para las costas de Japón y de California, E.U.A., se registra para el noroeste de Baja California, México. Con tal adición, las dos especies del género conocidas para el Pacífico de Norteamérica, se encuentran también en costas mexicanas. Se incluyen algunas observaciones ecológicas y morfológicas.

ABSTRACT

*Cutleria cylindrica* Okamura, a marine brown macroalga formerly known only from Japan and California (U.S.A.), is reported from the northwestern coast of Baja California, México. Both species of the genus known from the North American Pacific coast are thus present in Mexico. Ecological and morphological observations are included.

La familia Cutleriaceae (orden Cutleriales) está integrada por tres géneros (*Zanardinia*, *Microzonía* y *Cutleria*), los cuales se caracterizan por un crecimiento tricotálico, una construcción parenquimatoso y una reproducción sexual anisogámica (Fritsch, 1945). En el género *Cutleria* se presenta una alternancia de generaciones heteromórfica, en la cual la forma de la generación gametofítica puede ser membranosa, plana, sub-dicotómica o irregularmente ramificada a dicotómica en un solo plano o bien con ejes cilíndricos; mientras que la esporofítica consiste de un talo costroso, postrado y relativamente pequeño (llamado estado *Aglaozonia*) (Fritsch, 1945).

Para la costa pacífica de Norteamérica se conocen las dos siguientes especies de *Cutleria*. *Cutleria hancockii* Dawson (1944: 226, pl. 54: Fig. 1), cuya descripción se basó en material de Isla Turner's (Sonora), representó el primer registro del orden Cutleriales para este litoral. Tal especie se distribuye ampliamente en la parte norte del Golfo de California (Dawson, 1944, 1954, 1961). Por otro lado, *C. cylindrica* Okamura (1936), una planta originalmente descrita para el Japón, fue citada por primera vez para la costa noreste del Pacífico por Hollenberg (1978), con base en un espécimen colectado en la Isla Santa Catalina (California) por Nancy L. Nicholson en mayo de 1973. Recientemente, Stewart (1991) dio a conocer nuevas localidades al sur de California y discutió brevemente la presencia de esta especie durante el período 1984-1989.

En este trabajo se registra por primera vez la existencia de *Cutleria cylindrica* en México, con base en dos colecciones realizadas durante 1990-1991, en Raul's (km 40 carretera Tijuana a Ensenada), Baja California (Fig. 1). La identificación del material se basó en las descripciones e iconografía presentada por Hollenberg (1978), Chihara (1970), Segawa (1971) y Stewart (1991). También se revisó material depositado en el Herbario de la Universidad de California (UC).

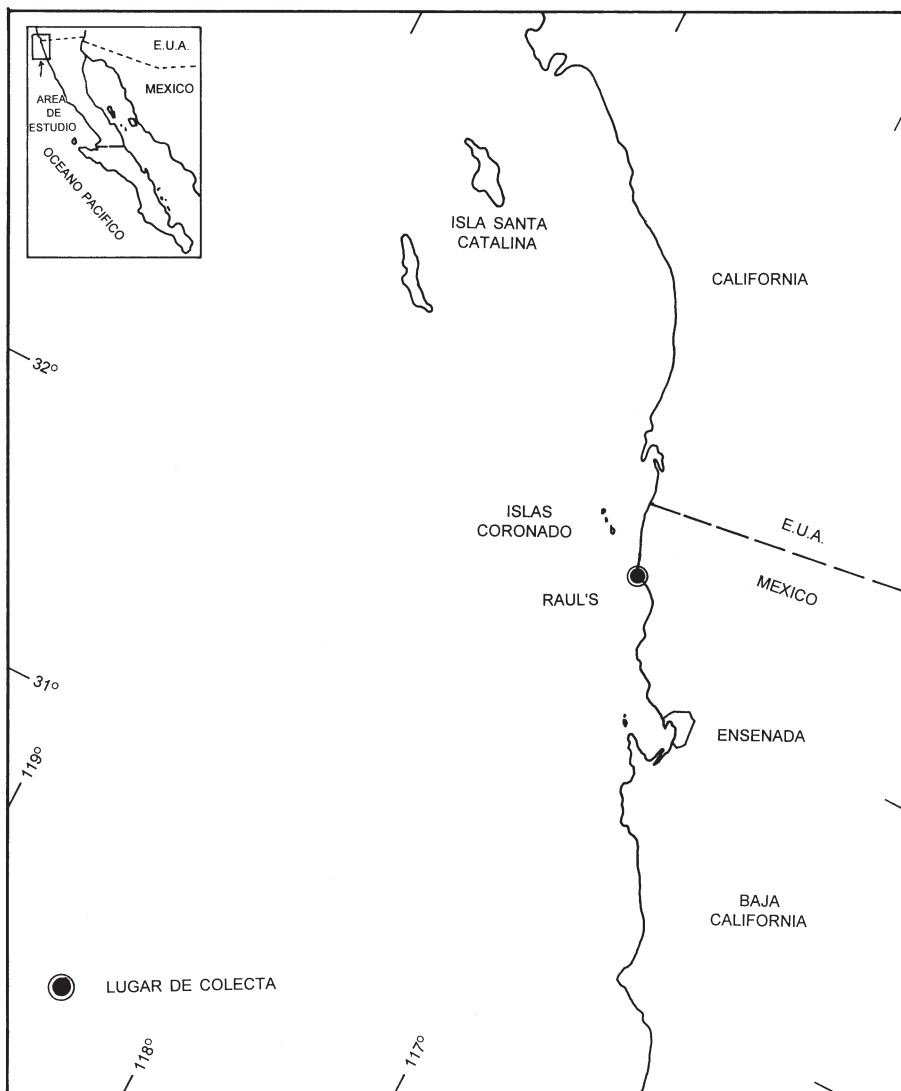


Fig. 1. Localización del área de estudio y del lugar de colecta.

**Cutleria cylindrica** Okamura, Nippon Kaisoshi. 640. 1936. (Fig. 2).

Descripción basada en material mexicano: Plantas de color café oscuro hasta de 30 cm de longitud y una estructura de fijación discoide. Cuerpo ramificado dicotómicamente con las ramas principales de hasta 2.5 mm en diámetro y ápices delgados de 120-200 µm de diámetro. Crecimiento tricotálico a través de una actividad meristemática en la base de numerosos filamentos uniseriados, simples y terminales. Filamentos cilíndricos de hasta 1 mm en longitud y de 12-20 µm en diámetro, en ocasiones multiseriados debido a divisiones longitudinales de las células (Fig. 3A). Soros no confluentes en forma de manojos a lo largo de la planta desde la base hasta antes de los 3-4 cm de los ápices ramificados (Fig. 3B); compuestos de filamentos fértiles no ramificados de 0.8-1.2 mm en longitud y de 6-15 µm en diámetro, con las partes terminales atenuadas (Fig. 3C). Células de los filamentos fértiles básicamente uniseriadas (en ocasiones multiseriadas). Filamentos fértiles portando uno a seis plurangios por filamento. Plurangios multiseriados de 90-120 µm en longitud y 15-25 µm en diámetro, cilíndricos a ligeramente fusiformes, partiendo de un pedicelo compuesto de una a seis células (Fig. 3C).

Material examinado: Baja California: Raul's (km 40 carretera Tijuana a Ensenada), sobre roca en la zona intermareal baja, rara, 16.XI.1990, *R. Aguilar Rosas 2820* (CMMEX); 6.XI.1991, *R. Aguilar Rosas 2906* (CMMEX); Islas Coronados (Cabo Langosta), costa noroeste de Isla Norte, sobre roca a 10 m de profundidad, rara, 30.VII.1986, *K. A. Miller 1546* (UC). California (E.U.A.): En Isla Santa Catalina, Lee Side, sobre roca entre 15-20 m de profundidad, 22.V.1984, *K. A. Miller 1783* (UC); Willow Cove, sobre roca entre 5-7 m de profundidad, 23.V.1984, *K. A. Miller 1779* (UC); Goat Harbor, sobre roca entre 5-6 m de profundidad, 17.VI.1985, *K. A. Miller 1801* (UC); Parsons Landing, sobre cantos rodados en arena entre 6-8 m de profundidad, 18.VII.1985, *K. A. Miller 1833* (UC).

Habitat: En California ha sido colectada creciendo sobre sustrato rocoso, desde la zona intermareal hasta la submareal entre 15 y 20 m de profundidad (Hollenberg, 1978; Stewart, 1991). En Raul's, Baja California fue encontrada creciendo sobre un sustrato rocoso en pozas de la zona intermareal baja, en asociación con otras algas como: *Zonaria farlowii* S. & G., *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt, *Taonia lennebackeriae* J. Agardh, *Egregia menziesii* (Turner) Areschoug, *Gigartina leptorhynchus* J. Agardh, *Pterocladia capillacea* (Gmel.) Bornet & Thuret y con el pasto marino *Phyllospadix torreyi* Watson.

Comentarios: Las plantas mexicanas presentan las mismas características morfo-anatómicas reseñadas por Hollenberg (1978) y Stewart (1991) para los especímenes colectados al sur de California; igualmente se corresponden con los ejemplares depositados en UC.

Hasta el momento se desconoce la manera como llegaron las primeras plantas de *C. cylindrica*, colectadas en mayo de 1973 a Isla Santa Catalina, California (Hollenberg, 1978). Stewart (1991) ha informado que la presencia y distribución de esta especie en otras localidades al sur de California, son el resultado de la ocurrencia de aguas cálidas y fuertes lluvias registradas en el área a partir de 1984. La colecta de especímenes realizada de manera consecutiva en el mes de noviembre de 1990 y 1991 en Raul's (Baja California),

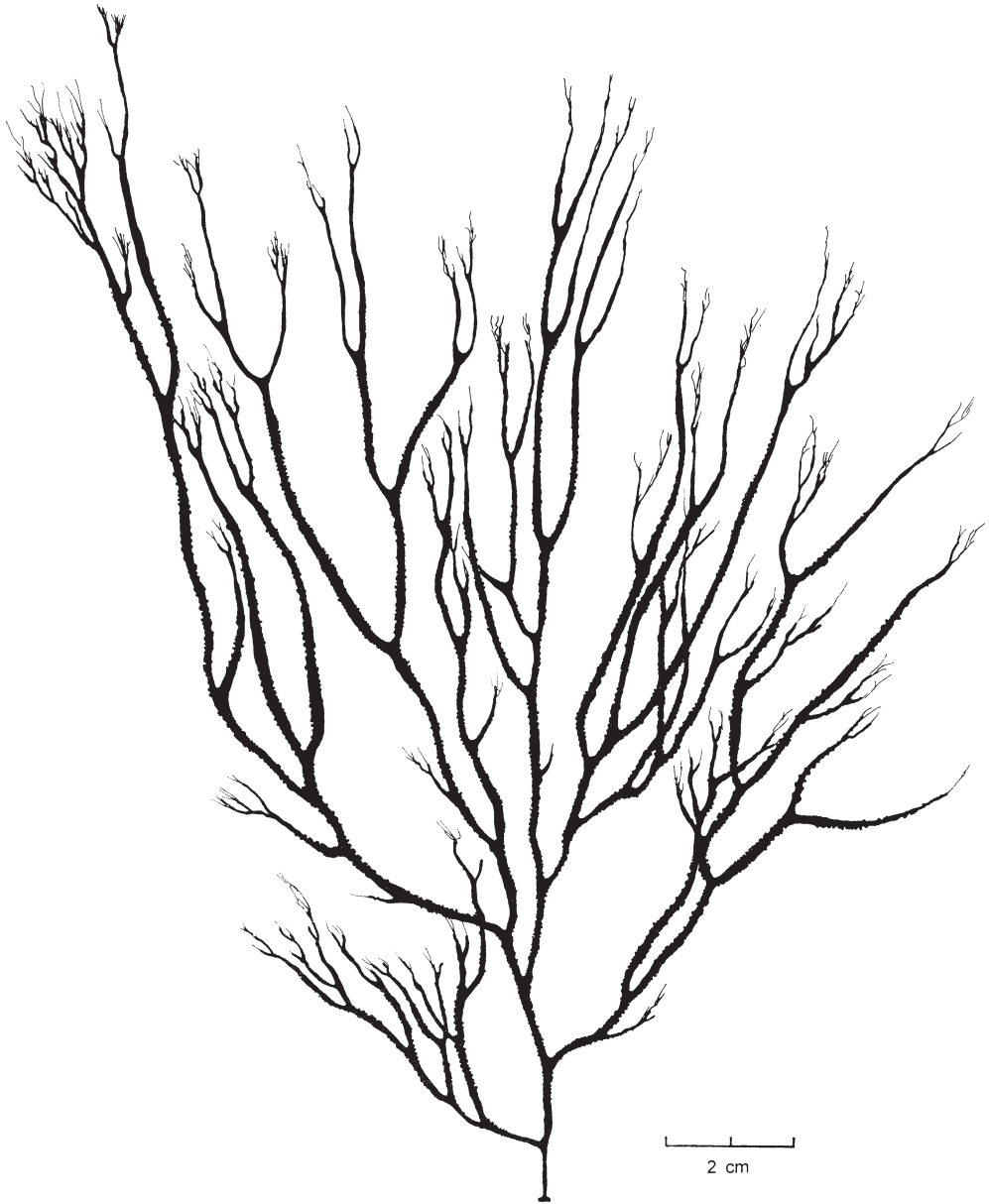


Fig. 2. Aspecto general de *Cutleria cylindrica* Okamura.

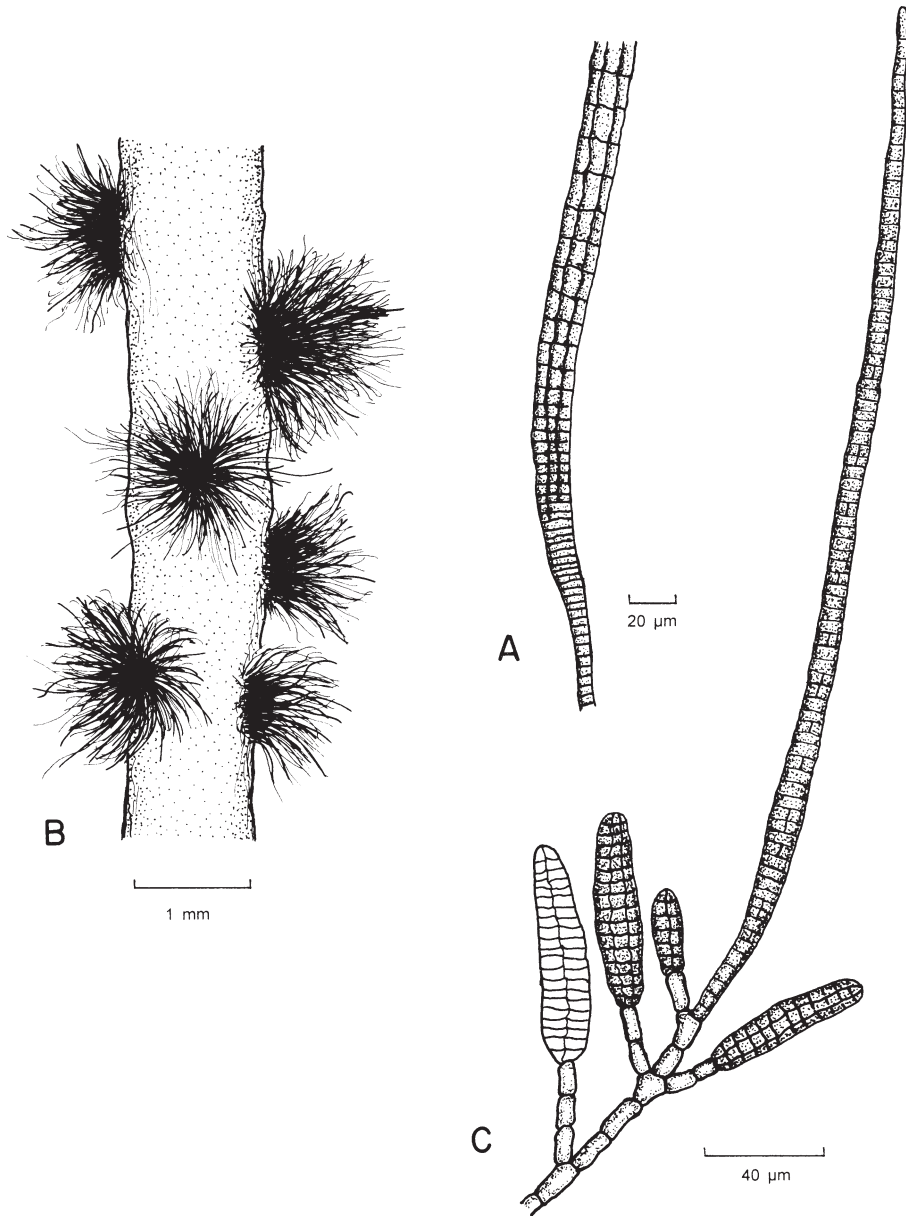


Fig. 3. *Cutleria cylindrica* Okamura: A. Detalle de un filamento asimilatorio, mostrando la base meristemática uniseriada y la porción madura multiseriada; B. Porción de una ramificación con manojos de filamentos fértiles (soros); C. Filamento fértil con plurangios.

nos hace suponer que esta especie representa una reciente introducción en aguas mexicanas, mostrando un comportamiento estacional de permanencia. Cabe señalar que la flora algal marina del lugar de colecta (Raul's) fue estudiada intensamente entre julio de 1978 y mayo de 1979 (Pacheco-Ruiz, 1982); sin embargo, en ese tiempo no se evidenció la presencia de *C. cylindrica* en el área.

Es de esperarse que a medida que se realicen más exploraciones en la costa noroccidental de Baja California, sobre todo en la zona submareal, eventualmente se llegue a incrementar el área de distribución conocida de *C. cylindrica*.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Facultad de Ciencias Marinas e Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la Universidad Autónoma de Baja California, el apoyo económico brindado para la realización del presente trabajo. De la misma manera al profesor Amando Diéguez Covarrubias (Facultad de Ciencias Marinas) sus valiosos comentarios y sugerencias. Un agradecimiento especial es para el Dr. Paul C. Silva, encargado del Herbario de la Universidad de California en Berkeley (UC), por permitirnos consultar el material herborizado de *Cutleria cylindrica* Okam. Al Sr. Ramón Moreno por la elaboración del mapa.

## LITERATURA CITADA

- Chihara, M. 1970. Common seaweeds of Japan in color. Hoikusha Publ. Co. Osaka. 173 pp.
- Dawson, E. Y. 1944. The marine algae of the Gulf of California. Allan Hancock Pacific Expeditions 3: 189-453, 47 pls.
- Dawson, E. Y. 1954. 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. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural 13: 97-197.
- Dawson, E. Y. 1961. A guide to the literature and distributions of Pacific benthic algae from Alaska to the Galapagos Islands. Pacific Science 15: 370-461.
- Fritsch, F. E. 1945. The structure and reproduction of the algae. Cambridge University Press. Cambridge. Vol. 2. 939 pp.
- Hollenberg, G. J. 1978. Phycological notes VIII. Two brown algae (Phaeophyta) new to California. Bull. Soc. Calif. Acad. Sci. 77: 28-35.
- Okamura, K. 1936. Nippon Kaisoshi. Uchida Rokakuho, Tokyo. 964 pp.
- Pacheco-Ruiz, I. 1982. Algas pardas (Phaeophyta) de la costa del Pacífico, entre Bahía Todos Santos y la frontera con Estados Unidos de América. Ciencias Marinas 8(1): 64-77.
- Segawa, S. 1971. Coloured illustrations of the seaweeds of Japan. Hoikusha, Osaka. 175 pp.
- Stewart, J. G. 1991. Marine algae and seagrasses of San Diego County. A publication of the California Sea Grant College. University of California. La Jolla, California. 197 pp.