

## CYMODOCEA NODOSA (UCRIA) ASCHERSON (ZANNICHELLIACEAE) Y LAS PRADERAS SUBMARINAS O "SEBADALES" EN EL ARCHIPIELAGO CANARIO

por

J. AFONSO CARRILLO y M. C. GIL RODRIGUEZ

### RESUMEN

Se hacen unas consideraciones desde el punto de vista corológico y ecológico sobre las praderas de fanerógamas marinas en el Archipiélago Canario. Se confirma la presencia de *Cymodocea nodosa* y se amplía su corología para la isla de Tenerife. Las citas de *Zostera* para Canarias se consideran dudosas o erróneas. Se cita para las islas la comunidad *CYMODOCETUM NODOSAE* Ping. 1953, así como la pradera *Caulerpa - Cymodocea*.

### ABSTRACT

Seagrasses of the Canary Islands are studied from a corology and ecology standpoint. The presence of *Cymodocea nodosa* is confirmed and its corology is extended to Tenerife Island. The references of *Zostera* for the Canary Islands are considered to be doubtful or erroneous. *CYMODOCETUM NODOSAE* Ping. 1953, is mentioned for the Archipel as well as the *Caulerpa - Cymodocea* seagrasses.

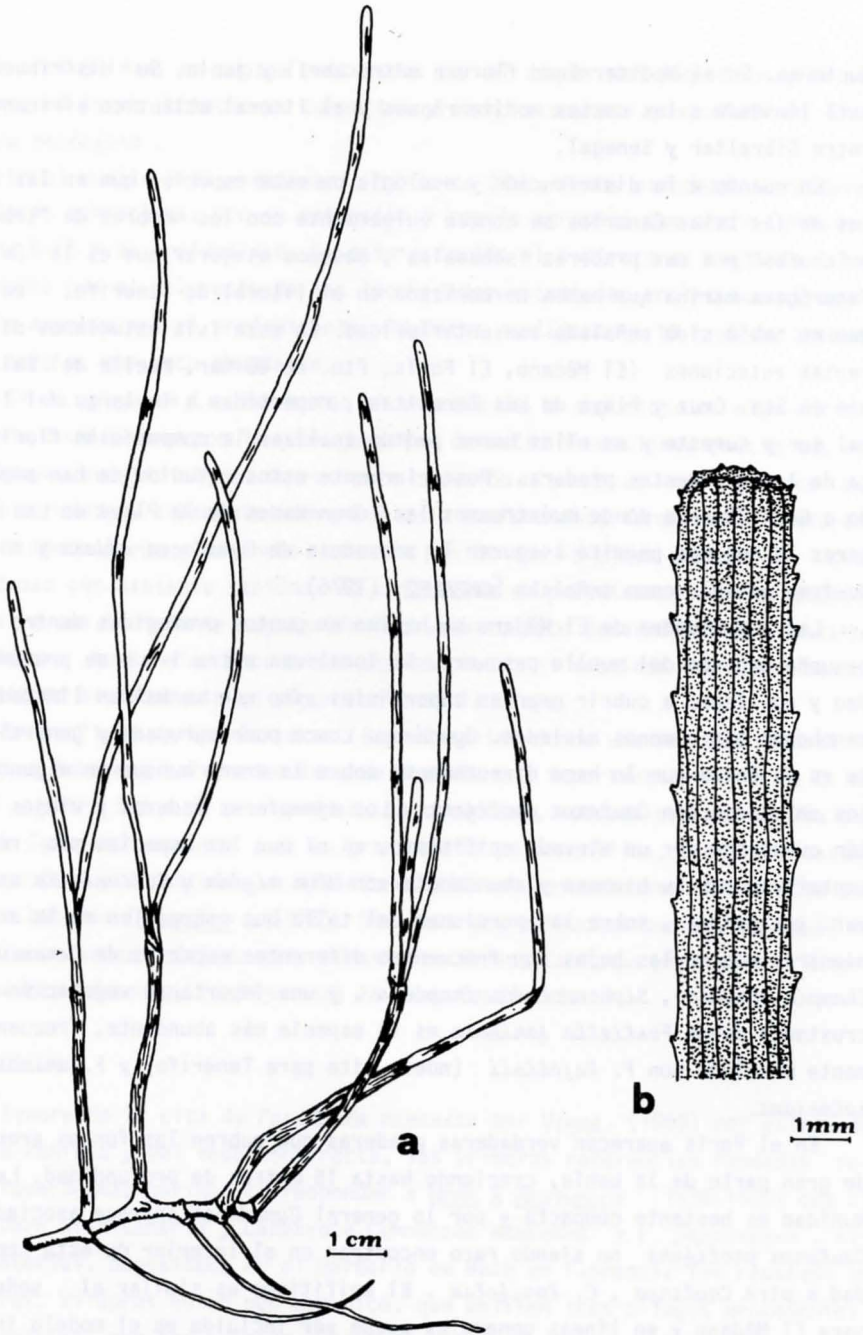
### INTRODUCCION

Al emprender el muestreo sistemático de los fondos poco profundos del litoral de Tenerife con el propósito de realizar el estudio taxonómico-ecológico de la flora y vegetación bentónica infralitoral, detectamos la existencia en diferentes puntos de importantes comunidades vegetales asentadas sobre

sustrato arenoso y que estaban definidas por una fanerógama capaz de configurar verdaderas praderas submarinas. Estas comunidades poseen un gran interés florístico y ecológico, puesto que este soporte biológico es el responsable de una importante biocenosis en la que el epifitismo, tanto animal como vegetal, puede alcanzar niveles muy elevados. Las referencias que poseíamos nos indicaban que eran tres especies, *Zostera marina*, *Z. noltii* y *Cymodocea nodosa* las que diferentes autores habían reconocido como constituyentes de estas praderas. Por ello, la primera cuestión que se nos planteó fue verificar cual de estas especies, o si las tres, era la responsable de la fisonomía de estas comunidades. Tenemos que reconocer que en principio pensamos que se trataría de *Zostera marina*, sin duda influenciados por el hecho de que a esta especie correspondían las citas más recientes y que en ella se habían realizado estudios importantes en las costas de Lanzarote (JOHNSTON 1967 y 1969) y en Gran Canaria (GONZALEZ, 1976). Sin embargo, nuestras determinaciones realizadas en material fresco recolectado en diferentes estacaciones de la isla de Tenerife, nos conducía siempre sin el menor género de dudas a *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch.

#### ESTUDIO TAXONOMICO Y ECOLOGICO

*Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch., (syn: *Cymodocea aequorea* Koen.) es un hidrófito herbáceo marino, perenne, con tallo (rizoma) subterráneo rojizo, delgado (2 mm) y nudoso, largamente rampante, fijo al fondo arenoso por fuertes raicillas adventicias que nacen aisladamente en los nudos. Del tallo parten las hojas erguidas, dísticas, largas (10-40 cm), lineares, estrechas (1-4 mm), generalmente con 7 nervios principales, provistas en la base de largas vainas cilíndricas (3-4 cm x 3 mm), biauriculadas. Apice de las hojas obtuso, bordeado por dientes muy pequeños (fig. 1). Dióico, con flores desnudas que crecen aisladamente protegidas por las vainas de las hojas; las masculinas largamente pedunculadas, con 2 estambres soldados por el dorso; anteras con 2 tecas; las femeninas incluidas en el interior de la vaina, con 2 carpelos diferentes terminados por un estilo y 2 estigmas alargados. Fruto semiozado, comprimido, carinado. Aunque los caracteres florales no son fundamentales para la identificación de la especie, hemos creído conveniente hacer una descripción completa de los mismos basados en la bibliografía consultada. Por nuestra parte no han podido ser observados, ya que los ejemplares examinados carecen de estructuras repro-



(fig.1)

*CYMODOCEA NODOSA* (*Ueria*) Ascherson

a. hábito      b. detalle del ápice

ductoras. En el Mediterráneo florece entre abril y junio. Su distribución está limitada a las costas mediterráneas y al litoral atlántico africano, entre Gibraltar y Senegal.

En cuanto a la distribución y ecología de esta especie, que en las costas de las Islas Canarias se conoce vulgarmente con los nombres de "sebas" y "chufas" y a sus praderas "sebadales", podemos asegurar que es la única fanerógama marina que hemos herborizado en el litoral de Tenerife, en el que no había sido señalada con anterioridad. En esta isla estudiamos diferentes estaciones (El Médano, El Porís, Pto. de Güimar, Muelle del Bañero en Sta. Cruz y Playa de Las Teresitas), repartidas a lo largo del litoral sur y sureste y en ellas hemos podido analizar la composición florística de las diferentes praderas. Posteriormente estos estudios se han ampliado a Gran Canaria donde muestreamos las comunidades de la Playa de Las Canteras lo que nos permite asegurar la presencia de *Cymodocea nodosa* y no de *Zostera marina* como señalaba GONZALEZ (1976).

Las comunidades de El Médano se hallan en puntos protegidos dentro del pequeño espigón del muelle pesquero. Se localizan entre 1-3 m de profundidad y no llegan a cubrir grandes superficies sino que se hallan limitadas a manchones más o menos aislados. *Cymodocea* crece poco agrupada y generalmente es la única que lo hace directamente sobre la arena aunque en algunos puntos se asocia con *Caulerpa prolifera*. Los ejemplares maduros y viejos están cubiertos por un elevado epifitismo, en el que las especies más representativas por su biomasa y abundancia son *Ulva rigida* y *Cottoniella arcuata* var. *fusiformis*, sobre las porciones del tallo que sobresalen en la arena; mientras que en las hojas son frecuentes diferentes especies de *Ceramium*, *Champia parvula*, *Siphonocladus tropicus*, y una importante vegetación incrustante donde *Fosliella farinosa* es la especie más abundante, frecuentemente mezclada con *F. lejolisii* (nueva cita para Tenerife) y *F. farinosa* f. *solmsiana*.

En el Porís aparecen verdaderas praderas que cubren los fondos arenosos de gran parte de la bahía, creciendo hasta 15 metros de profundidad. La comunidad es bastante compacta y por lo general *Cymodocea* aparece asociada a *Caulerpa prolifera* no siendo raro encontrar en el interior de esta comunidad a otra *Caulerpa*, *C. taxifolia*. El epifitismo es similar al señalado para El Médano y en líneas generales puede ser incluido en el modelo indicado por GONZALEZ (1976) para la playa de Las Canteras.

En el Pto. de Güimar aparecen pequeños manchones de *Cymodocea* entre 5-6

m de profundidad, en puntos protegidos por el dique del pequeño muelle pesquero; no forma poblaciones compactas y siempre aparece acompañada de *Caulerpa prolifera*.

En el muelle Miller-Balneario de Santa Cruz, hemos estudiado verdaderas praderas submarinas, por su extensión y por lo agrupada que crece *Cymodocea* entre 8-15 m de profundidad. En esta estación el sustrato es bastante más cenagoso que el del resto de las localidades estudiadas en las que el componente arenoso era el predominante. *Caulerpa prolifera* está también presente, pero es muy poco abundante.

En la playa de Las Teresitas el aspecto de la comunidad es algo diferente sin duda alguna por la gran juventud de estas formaciones puesto que esta playa, artificial, es de reciente creación. *Cymodocea nodosa* crece muy poco agrupada y solamente entre 2-3 m de profundidad, formando un cinturón más o menos largo y de ancho reducido puesto que la playa aumenta de profundidad con bastante rapidez. El epifitismo es prácticamente nulo, reduciéndose a una incipiente vegetación incrustante poco desarrollada. *Caulerpa prolifera* no ha sido encontrada por nosotros, ni asociada con *Cymodocea* ni creciendo aisladamente en algún punto de la playa.

En la Playa de Las Canteras (Gran Canaria) donde una barrera natural crea un ambiente calmo adecuado, se instala una importante pradera de *C. nodosa*, entre 1-3 m de profundidad. La comunidad, rodeada por una amplia banda de *Cymopolia barbata*, es en gran parte uniespecífica, creciendo bastante agrupada y soportando un elevado epifitismo, minuciosamente descrito por otros autores (GONZALEZ, 1976). Sin embargo, en muchos puntos, de igual modo a como hemos señalado para otras estaciones, *Caulerpa prolifera* interviene marcadamente, configurando la comunidad mixta.

## DISCUSION

Ignorando la cita de *Posidonia oceanica* por VIERA (1869) por extremadamente confusa y del todo incorrecta, las primeras referencias fundadas sobre fanerógamas marinas corresponden a WEBB & BERTHELOT (1836-1850) que citan para Gran Canaria y Lanzarote *Cymodocea webbiana* y *C. preauxiana*. Este material, depositado en el Herbario de Webb en Florencia fue repasado por el Prof. Wildpret quien nos comunicó, que existen tres pliegos procedentes de Canarias, que han sufrido sucesivas correcciones sobre sus etiquetas originales. Así, en el primer pliego (Foto 1), se encuentra una etiqueta que reza: "n°469 *Cymodocea* (?) *preauxiana* Nob.; Gda. Canaria", manuscrito de Des

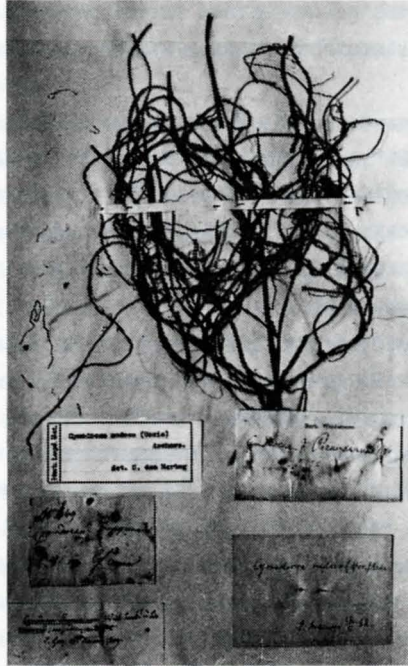


foto 1

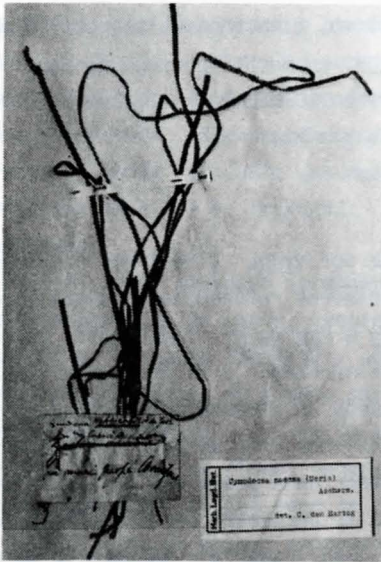


foto 2

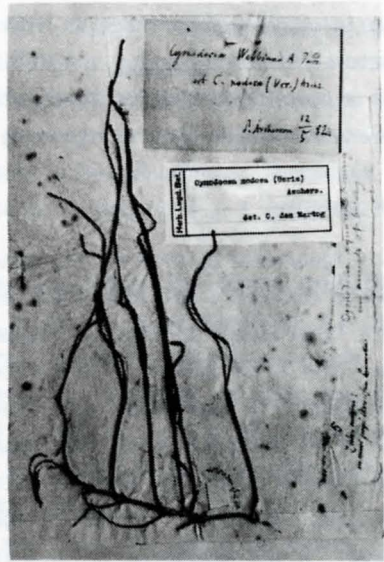


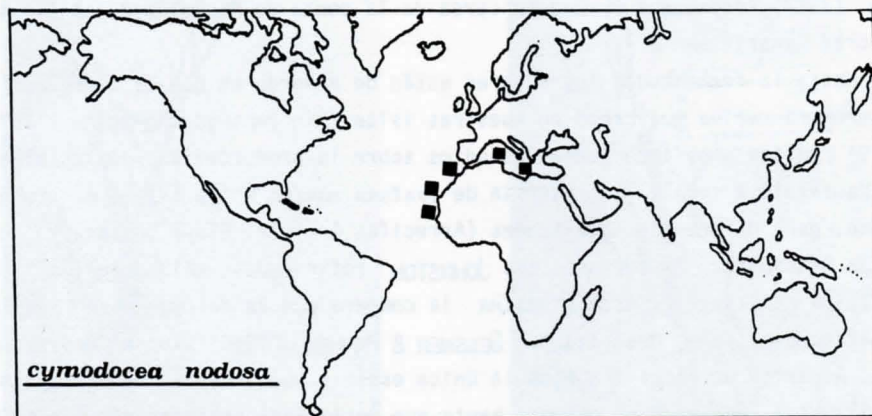
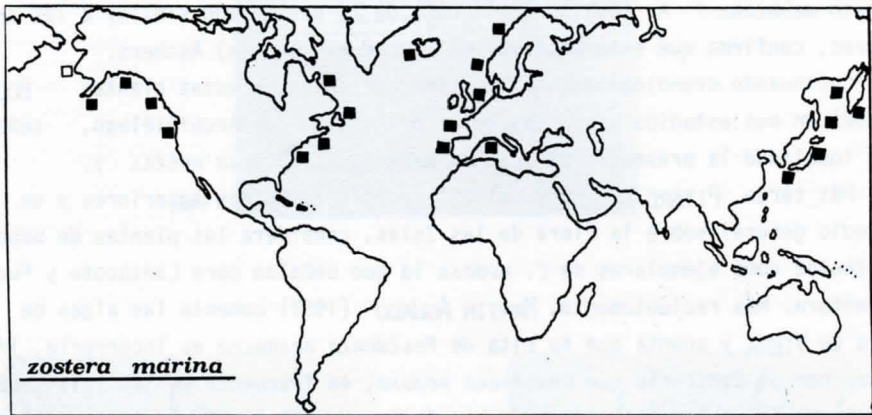
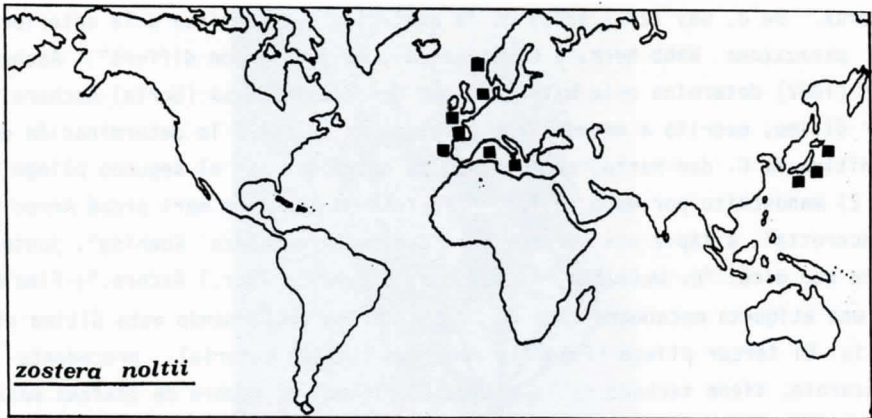
foto 3

preaux. De J. Gay (20.1.1849) es la anotación que continua a la anterior : "*C. preauxiana* Webb herb. à *C. aequorea* , me judicy non differt". Ascher-son (1882) determina este material como *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers. Por último, escrito a máquina con papel copia se halla la determinación definitiva de *C. den Hartog* confirmando la anterior. En el segundo pliego (Foto 2) manuscrito por Webb se lee: "*Zostera marina*?; in mari propé Arrecifam Lancerotta", a lápiz una corrección: "*Cymodocea aequorea* Koenig", junto a otra que dice: "*C. Webbiana* A. Jus. est *C. nodosa* (Ucr.) Aschrs."; Finalmente una etiqueta mecanografiada de *C. den Hartog* confirmando esta última diagnosis. El tercer pliego (Foto 3), contiene también material procedente de Lanzarote, tiene tachado en la etiqueta original el nombre de *Zostera marina* y sostiene el de *C. aequorea* estando tachado el nombre específico y superpuesto *webbiana* ? A. Juss. Una etiqueta de *C. den Hartog* similar a las anteriores, confirma que este material es *C. nodosa* (Ucria) Aschers.

Continuando cronológicamente las referencias sobre estas plantas BOLLE (1892) en sus estudios sobre las islas orientales del Archipiélago, señala sin localidad la presencia de *Zostera nana* (syn: *Zostera noltii* ).

Más tarde, PITARD & PROUST (1908) recogen las citas anteriores y en su estudio general sobre la Flora de las Islas, considera las plantas de Webb y Berthelot como ejemplares de *C. nodosa* la que señalan para Lanzarote y Fuerteventura. Más recientemente, MARTIN AGUADO (1957) comenta las algas de la obra de VIERA y apunta que su cita de *Posidonia oceanica* es incorrecta, indicando por el contrario que *Cymodocea nodosa*, es frecuente en las Islas, particularmente en las estaciones de Las Canteras y El Confital en Gran Canaria. LID (1967) reconoce a *C. nodosa* cerca de la punta de Maspalomas, en el sur de Gran Canaria.

Hasta la fecha todos los autores están de acuerdo en que es *C. nodosa* la fanerógama marina que crece en nuestras islas. Sin embargo, JOHNSTON (1967 y 1969) realiza unos importantes estudios sobre la productividad de las algas de Lanzarote y señala la presencia de *Zostera marina* entre 1-15 m de profundidad, para diferentes localidades (Arrecife, Arrieta, Playa Quemada y Río de la Graciosa). Es curioso como JOHNSTON refiriéndose a la comunidad de *Caulerpa prolifera* - *Zostera marina* la compara con la de *Cymodocea nodosa*-*Caulerpa prolifera* descrita por GESSNER & HAMMER (1960) para el Mediterráneo. A partir de estos trabajos la única especie que encontramos en la bibliografía es *Z. marina* y no sabemos hasta que punto influenciados por los trabajos de este autor. Así, ACUÑA (1970) en una pequeña comunicación sobre las



(fig.2)

distribución geográfica mundial



características de la vegetación marina de las Islas considera a *Z. marina* como una especie frecuente en nuestras costas. SANTOS (1972) la señala para los fondos arenosos de la bahía de San Sebastián en la Gomera. De 1976 es el ya mencionado estudio de GONZALEZ , que en 1977 la vuelve a citar para Maspa lomas (Gran Canaria).

De lo hasta aquí señalado y apoyados en parte por la distribución geográfica de estas especies (Fig. 2) parece poco probable que *Zostera marina* y *Z. noltii* formen praderas en el Archipiélago, en el que posiblemente han sido citadas erróneamente. Estas citas creemos que deben ser consideradas como muy dudosas (Fig. 3) ya que nuestros resultados nos inducen a pensar que todas las praderas submarinas de Canarias tienen una composición florística similar a la descrita en este estudio.

#### CONCLUSION

Parece claro, una vez comparadas las diferentes estaciones donde las praderas de fanerógamas están presentes que existe una comunidad, el *CYMODOCETUM NODOSAE* Pign. 1953, que podemos considerar bien representado en el Archipiélago. Esta comunidad al igual que las del resto de las fanerógamas marinas representa los poblamientos infralitorales poco profundos, típicos de las arenas cenagosas de ambiente calmo (PERES & PICARD , 1964). Estos ecosistemas están por lo general protegidos por un arrecife barrera natural (Las Canteras) o bien por diques artificiales (la totalidad de las estaciones señaladas para Tenerife). Las necesidades ecológicas del *CYMODOCETUM NODOSAE* , son algo diferentes a las requeridas por las praderas de *Posidonia* o de *Zostera* , puesto que requieren un renovamiento de agua más o menos continuo (no violento) y resiste poco los descensos de salinidad de los ambientes estuáricos.

Fitosociológicamente la comunidad *CYMODOCETUM NODOSAE* Pign.1953 está incluida en la alianza *ZOSTERION MARINAE* Chrishansen 1934, orden *ZOSTERETALIA MARINAE* Beguinot 1941 y clase *ZOSTERETEA MARINAE* Pign. 1953.

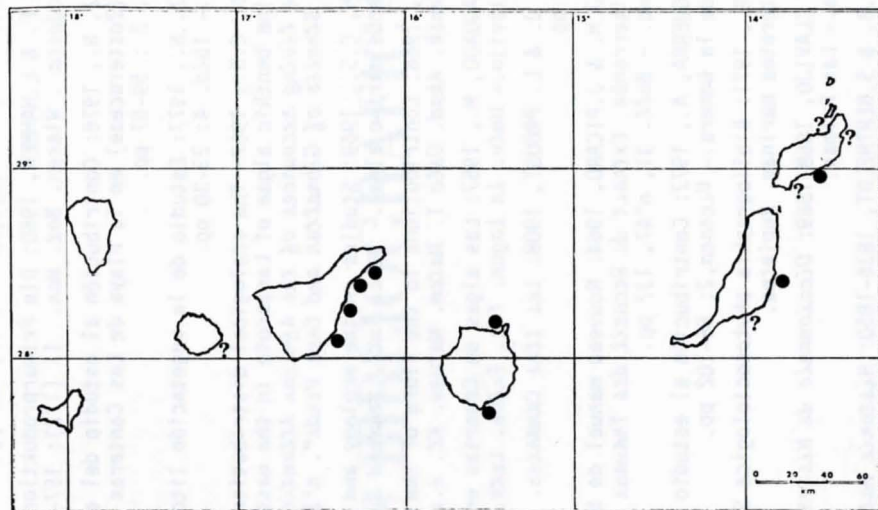
Por otra parte, podemos señalar que la asociación *Cymodocea nodosa-Caulerpa prolifera* está significativamente representada en los ambientes litorales antes descritos coincidiendo perfectamente con la señalada para el Mediterráneo por GESSNER & HAMMER , 1960.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Prof. Kuhnert, de Ubersee Museum, Bremen-Alemania, la confirmación de las muestras de herbario a él remitidas.

(Recibido el 6 de Julio de 1978)

Departamento de Botánica  
Facultad de Biología  
Universidad de La Laguna  
Tenerife. Islas Canarias



(fig. 3)

● **distribución conocida de cymodocea nodosa en el archipiélago canario**

? **citas de zosterá en el a. canario que probablemente corresponden a cymodocea nodosa**

## BIBLIOGRAFIA

- ACUÑA GONZALEZ, A., 1970: Algunos aspectos de la vegetación submarina de las Islas Canarias.- *Vieraea*, 1: 2-5 pp.
- BONNIER, G. & G.LAYENS, (s.a.): *Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique*.- Paris, 425 pp.
- GESSNER F. & L.HAMMER, 1960: Die Primärproduktion in mediterranen *Caulerpa-Cymodocea*. Wiesen. *Bot. Mar.* II (1/2): 157-163 pp.
- GONZALEZ, N., 1976: Contribución al estudio del epifitismo en *Zostera marina* L. (Zosteraceae) en la Playa de Las Canteras (Gran Canaria).- *Bot. Macaron.* 2 : 59-67 pp.
- GONZALEZ, N., 1977: Estudio de la vegetación litoral de la zona de Maspalo - mas.- *Ibid.* 4: 23-30 pp.
- JOHNSTON, C.S., 1967: The ecological distribution and primary productivity of marine benthic algae of Lanzarote in the eastern Canaries.- Symposium "The living resources of the African Atlantic Continental Shelf between the Straits of Gibraltar and Cape Verde". n°23: 9 pp. (mineogr.)
- JOHNSTON, C.S., 1969: Studies on the ecology and primary production of Canary Islands marine algae.- *Proc. Intl. Seaweed Sympos.* - 6: 213-222 pp.
- LID, J., 1968: Contributions to the Flora of the Canary Islands.- *Skr. Norske Vidensk. Akad. Oslo I. Matem. Naturv. Kl. n.s.* 23 (1967): 1-212 pp.
- MARTIN AGUADO, M., 1957: Las algas de Canarias en la obra científica de Viera y Clavijo.- *Univ. La Lagun. Fac. Filos. Letr.* 47 pp.
- PITARD, J. & L. PROUST, 1908: *Les Iles Canaries. Flore de l'Archipel* .-Paris 502 pp.
- PERES, J.M. & J.PICARD, 1964: Nouveau manuel de bionomie bentique de la Mer Mediterranée. *Extrait du Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume.* - *Bull.* 31, n°47, 137 pp.
- SANTOS GUERRA, A., 1972: Contribución al estudio de la flora marina de la isla de la Gomera.- *Vieraea*, 2: 86-102 pp.
- TUXEN, R., 1971: Bibliographia phytosociologica Syntaxonómica. Lieferung 5: *Zosteretea marinae. Rupietea.*
- VIERA Y CLAVIJO, 1868-1869: *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias*.- Las Palmas.
- WEBB, P.B. & S.BERTHELOT, 1836-1850: *Historie naturelle des Iles Canaries. III. Botanique.* 2. *Phytographia Canariensis.* Paris.