

REPRESENTANTES DEL GENERO
GIFFORDIA (BATTERS) HAMEL EN ARGENTINA
(PHAEOPHYTA, ECTOCARPALES)¹

POR ALDO OSCAR ASENSI²

SUMMARY

In this paper four species of *Giffordia* are mentioned for the first time in Argentine. Descriptions of plants found in Patagonia (Puerto Deseado, Provincia de Santa Cruz) are: *G. granulosa*, *G. sandriana*, *G. hincksiae* and *G. intermedia*.

El género *Giffordia* fue citado por primera vez para Argentina en 1966 (Asensi A. O.); ese mismo año se mencionó la especie *Ectocarpus virescens* Thuret (Olivier y otros, 1966) para la provincia de Chubut (Península de Valdés), que por sinonimia corresponde a *Giffordia mitchellae* (Harvey) Hamel. Más tarde (Cabrera S., 1970) amplió la distribución de esta especie hasta la provincia de Buenos Aires (Miramar).

Los representantes del género *Giffordia* (Batters) Hamel, se incluían dentro de *Ectocarpus* Lyngbye, hasta su remoción del mismo por Hamel G. (1939). Las especies de *Giffordia* muestran un marcado progreso evolutivo respecto a las de *Ectocarpus*; con sus feoplastos numerosos, discoides y parietales, conteniendo un pirenoide, sus regiones de crecimiento y su particular unión gamética que es planogama anisogama, al menos en algunos casos. La revisión bibliográfica de las citas de Ectocarpales hechas para Argentina con anterioridad a dicha fecha, nos ha revelado que aparentemente ninguna de ellas corresponde a *Giffordia*.

Después de varios años de recolecciones, sobre todo en Puerto Deseado (Patagonia) hemos podido reconocer cuatro nuevas especies para Argentina: *G. granulosa*, *G. sandriana*, *G. hincksiae* y *G. intermedia*, con las cuales se amplía a cinco el número de representantes de dicho género.

¹ Contribución Científica del CIBIMA N° 84.

² Miembro de la Carrera del Investigador Científico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y del CIBIMA.

CLAVE DE LAS ESPECIES

1. Esporocistos de forma cilíndrica *G. mitchellae*
- 1'. Esporocistos de otra forma, generalmente cónicos o globosos 2
2. Los esporocistos dispuestos sobre los filamentos en series regulares 3
- 2'. Los esporocistos no dispuestos en series o cuando lo están lo son en series muy cortas 4
3. Esporocistos uno al lado del otro *G. bincksiae*
- 3'. Esporocistos no contiguos *G. sandriana*
4. Plantas con una zona de crecimiento en la base de los pseudopelos terminales, ramificación irregular *G. intermedia*
- 4'. Plantas sin dicha característica, ramificación opuesta y con fragmentos ramificados unilateralmente *G. granulosa*

Giffordia mitchellae (Harvey) Hamel

Sin.: *Ectocarpus mitchellae* Harvey.
Ectocarpus virescens Thuret.

Las plantas analizadas son de alrededor de 3-4 cm de largo, constituyen mechones densos que parten de una zona basal fuertemente consolidada por los rizoides que emiten las últimas células de los filamentos erectos. Son muy ramificadas, las ramas laterales se ubican en forma alterna o parcialmente unilateral, terminando en un pseudopelo hialino aguzado hacia el ápice, frecuentemente algo recurvado.

Las células son cilíndricas y alargadas, siendo su diámetro de alrededor de 20 micrones y su longitud puede pasar de 60 micrones, cada célula posee varios feoplastos discoides o con forma de cuerpo de violín llevando cada uno un pirenoide.

Los órganos reproductores observados fueron los esporocistos pluriloculares, sésiles, de forma cilíndrica, muy abundantes, que alcanzan unos 100 micrones de longitud por 30 micrones de diámetro. No se han encontrado órganos uniloculares ni otro tipo de pluriloculares.

Las características del material estudiado coincide en general con las consignadas en las descripciones e ilustraciones de la abundante bibliografía que existe sobre esta especie, no ofreciendo mayores dudas su identidad, a pesar de haberse observado material de una sola época del año y de una sola localidad.

Se ha encontrado epífita sobre *Scytosiphon lomentaria*, *Adenocystis utricularis* y *Codium fragile*.

Material estudiado: Punta Pardelas (Golfo Nuevo, pcia. de Chubut) (Col. I. K. de Paternoster).

Distribución en Argentina: Chubut (Punta Pardelas); Olivier y otros. Buenos Aires (Miramar): S. Cabrera.

Giffordia hincksiae (Harvey) Hamel

Sin.: *Ectocarpus hincksiae* Harvey.

Plantas de aproximadamente 3-5 cm de alto, casi siempre epífitas sobre *Macrocystis pyrifera*. Ramificaciones unilaterales, pero por sectores que se disponen en forma alternada. Cada una de las últimas ramificaciones termina en un pseudopelo. El diámetro celular de los ejes alcanzó a valores que oscilan alrededor de los 40-60 micrones (fig. 1 A, G). Cada célula posee varios feoplastos parietales, discoides o con forma de cuerpo de violín y con pirenoides, a veces también se observan algo irregulares (fig. 1 I). Los esporocitos pluriloculares se disponen sobre los filamentos uno al lado del otro, formando series continuas que se prolongan con frecuencia desde los ejes a las ramas terminales, siendo su maduración progresiva hacia los extremos de dichas ramas. Siempre son sésiles y en disposición adaxial y en un mismo plano. Son de forma cónica, algunas veces con la punta algo aguzada y con una leve curvatura. Alcanzan una longitud de alrededor de 60-70 micrones y un ancho de unos 35 micrones en la parte más dilatada (fig. 1 D). Los esporocistos uniloculares fueron observados en una sola oportunidad con una disposición similar a la de los pluriloculares.

Esta especie no es muy frecuente en nuestra área, la hemos encontrado solamente en el interior de la Ría de Puerto Deseado, sobre todo en Isla Quinta y durante los meses de verano, pocas veces en otras estaciones. Casi siempre con esporocistos pluriloculares. Los uniloculares los encontramos durante el mes de junio en una sola ocasión.

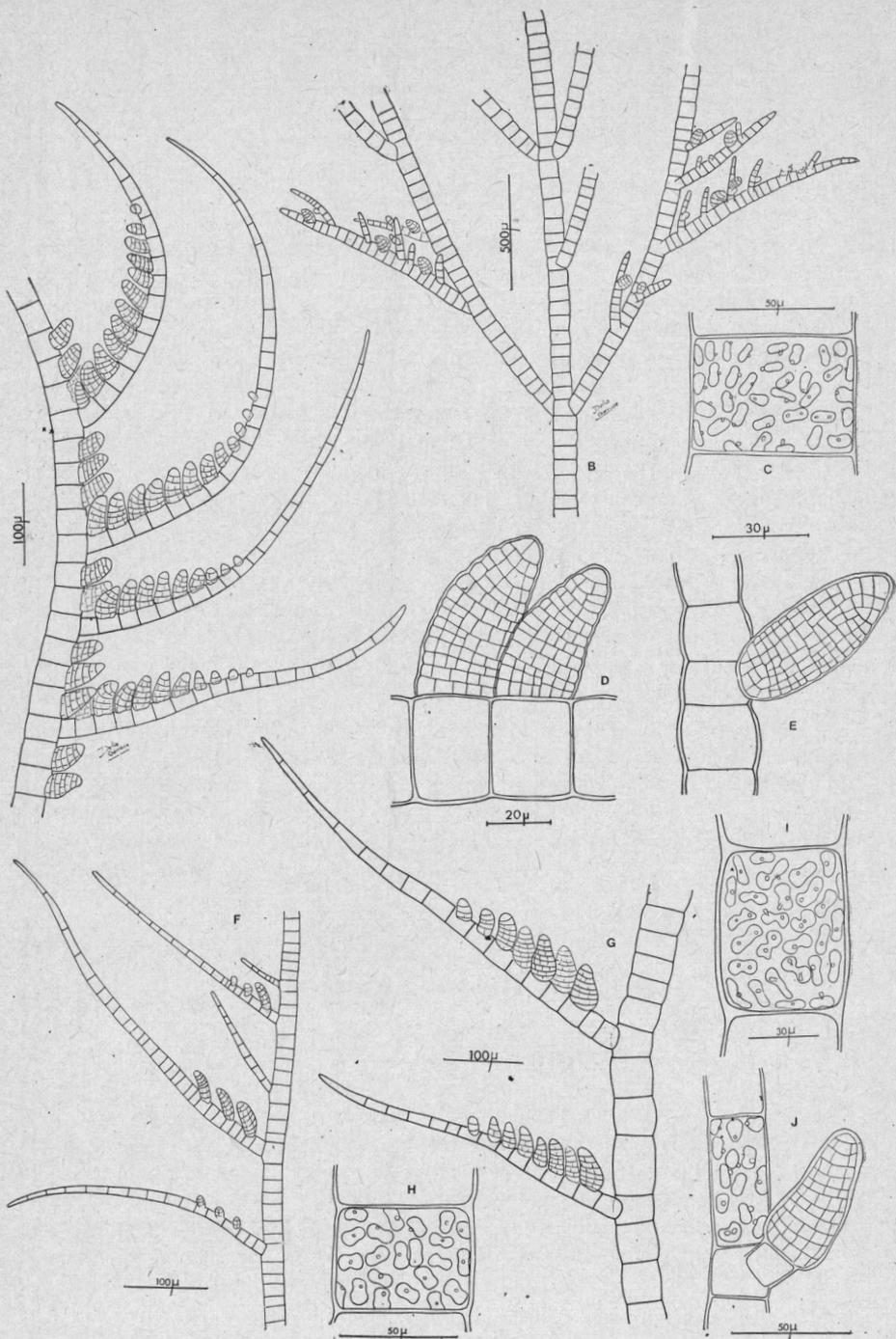
Material estudiado: Isla Larga (Puerto Deseado) enero 1970, enero-febrero 1971, mayo 1971, septiembre 1971.

Giffordia sandriana (Zanard.) Hamel

Sin.: *Ectocarpus sandrianus* Zanard.
Ectocarpus elegans Thuret.

Esta especie la hemos encontrado en forma abundante en una sola oportunidad. Únicamente epífita sobre *Macrocystis pyrifera*, alcanzando una longitud de 4-5 centímetros. Las ramificaciones son abundantes, algo divaricadas y dispuestas lateralmente a los ejes de manera alternativamente unilateral. Por lo general son suavemente recurvadas y se atenuan hacia los extremos terminando con un ápice ligeramente aguzado (fig. 1 F).

El diámetro de las células de los ejes alcanza unos 20 micrones, mientras que pueden ser el doble de largas. Poseen varios feoplastos



Lám. I. — *G. hincksiae*: A y G, aspectos de fragmentos de plantas; *G. granulosa*: B, aspecto de un fragmento de planta; C, una célula vegetativa; *G. hincksiae*: D, dos esporocistos pluriloculares; I, una célula vegetativa; *G. sandriana*: E, un esporocisto plurilocular; F, aspecto de un fragmento de planta; H, una célula vegetativa; *G. intermedia*: J, un esporocisto plurilocular.

parietales, discoides o con forma de cuerpo de violín con pirenoides (fig. 1 H).

Los esporocistos pluriloculares se encuentran dispuestos en series, pero no uno al lado del otro en forma contigua, sino alternando con una o varias células vegetativas. Se ubican en un mismo plano y en la cara adaxial o interna de cada rama. Su forma es ovoide u ovoide-alargada, frecuentemente algo recurvados y sésiles (fig. 1 E). Las mediciones realizadas sobre nuestro material dio valores de alrededor de 50-60 micrones para el largo y 20 micrones para el ancho.

La hemos encontrado en el interior de la Ría Deseado (Isla Larga) únicamente en el verano, habiéndose observado solamente órganos reproductores pluriloculares.

Material analizado: Isla Larga (Puerto Deseado) enero 1971.

Giffordia intermedia (Rosenvinge) Lund

Sin.: *Ectocarpus ovatus* var. *intermedius* Rosenv. et Lund.

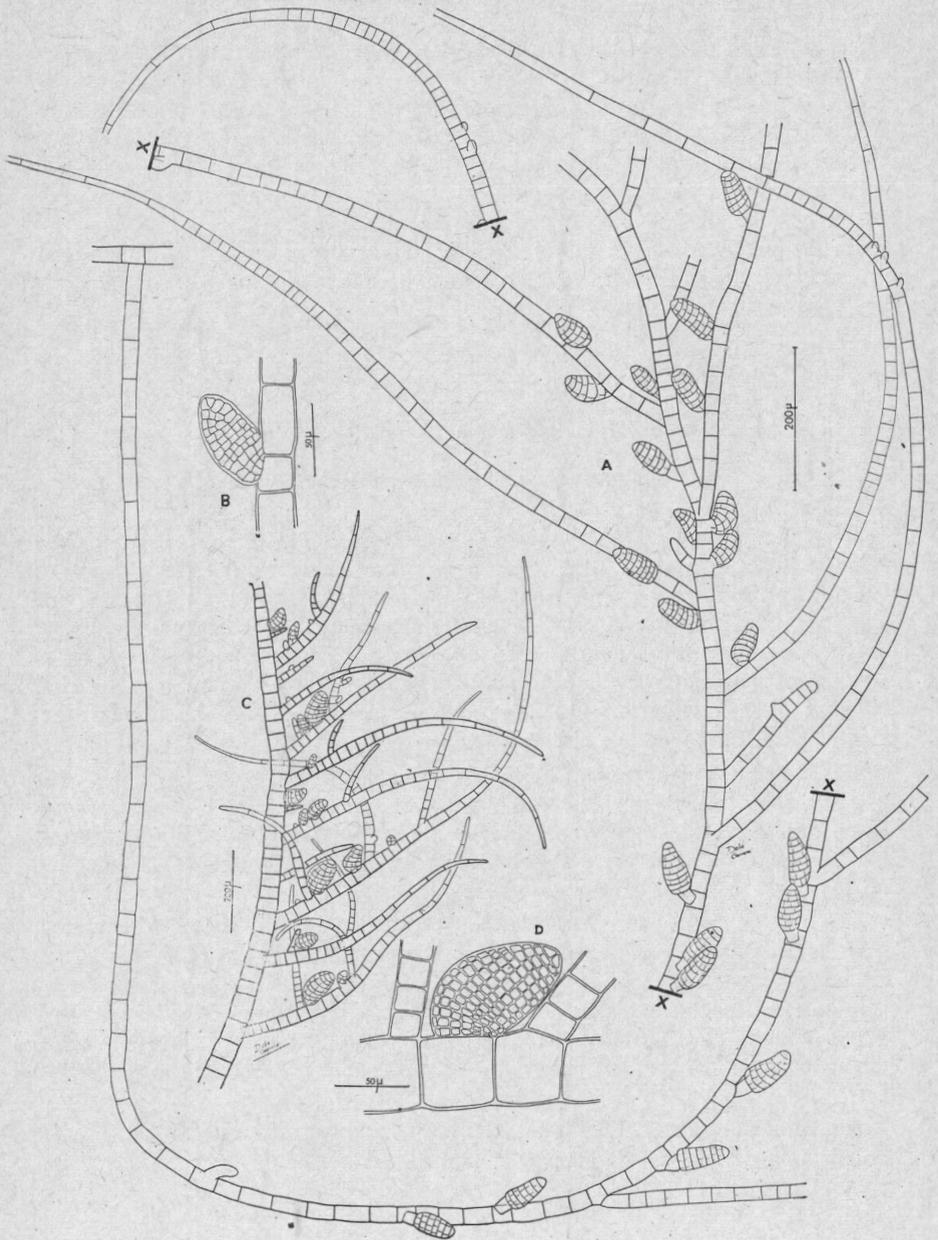
* Esta planta la hemos encontrado sobre rocas calcáreas formando una felpa de una altura no superior a 5-6 milímetros. Parten de un estrato filamentosos postrado y en general la parte erecta está constituida por ejes bien definidos con ramificaciones laterales no muy abundantes y dispuestas en forma irregular. En ellas se pueden reconocer las regiones meristemáticas situadas en la base, debajo del pseudopelo con el cual termina cada filamento. No obstante, se pueden observar regiones meristemáticas en otras posiciones (fig. 2 A).

Las células alcanzan un diámetro de 20-30 micrones, mientras que pueden ser el doble de largas. Cada una posee varios feoplastos parietales de forma discoide o en cuerpo de violín con un pirenoide. Pero los feoplastos se encuentran con una densidad relativamente menor que en las otras especies tratadas (fig. 1 J).

Los únicos órganos reproductores observados fueron los pluriloculares, que se disponen sin orden sobre los ejes centrales y hacia las bases de las ramas laterales. Sésiles o con frecuencia implantadas por medio de una célula basal muy corta. Son de forma cónica o algo ovoides, algunas veces con el extremo un poco aguzado y con frecuencia levemente recurvados. Su longitud alcanza unos 60-70 micrones y su ancho 30-40 micrones (fig. 1 J, fig. 2 A y B).

El material fue hallado en los meses de verano, fuera de la Ría Deseado, pudiéndoselo observar a simple vista cuando cubre rocas libres de otros organismos.

Material estudiado: Punta Norte (Puerto Deseado), piso mesolitoral medio e inferior. Enero, febrero, marzo y junio de 1971.



Lám. II.— *G. intermedia*: A, aspecto parcial de una planta; B, un esporocisto plurilocular; *G. granulosa*: C, fragmento de una planta; D, un esporocisto plurilocular

Giffordia granulosa (Smith) Hamel

Sin.: *Ectocarpus granulosus* Smith.

Las plantas estudiadas no superan los 10 cm de altura, siendo por lo general de alrededor de 4-5 cm. Siempre epífitos, sobre todo en *Macrocystis pyrifera*, *Codium fragile*, *Lessonia fuscescens*, *Scytosiphon lomentaria*, etc. En la base poseen muchos rizoides descendentes que llegan a envolver los filamentos inferiores a modo de corticación. Las ramificaciones son opuestas pero se encuentran casi siempre ramas o fragmentos con ramificaciones dispuestas unilateralmente, cada ramificación termina aguzándose en un pseudopelo. El crecimiento es intercalar.

El ancho de los filamentos principales es de 50-60 micrones, o sea algo más delgado que el señalado para esta especie en otras regiones. Cada célula posee varios feoplastos parietales discoides o con forma de cuerpo de violín, los cuales son portadores de pirenoides (fig. 1 B, C; fig. 2 C).

Los esporocistos pluriloculares son muy frecuentes, de forma ligeramente cónica a ovoide, algo recurvados y sésiles. Se disponen por lo general sobre las ramas en posición adaxial y alternando con cortas ramitas con la misma disposición. Poseen alrededor de 80-90 micrones de largo \times 50-60 micrones en la parte más ancha. Los lóculos son de alrededor de 5-7 micrones de altura (fig. 2 D). No se ha observado más que un solo tipo de órganos pluriloculares, tampoco se encontraron esporocistos uniloculares.

Esta planta es bastante polimórfica y la hemos encontrado con mucha frecuencia distribuida en toda la región de Puerto Deseado, tanto dentro como fuera de la Ría. La hemos coleccionado regularmente durante más de dos años, sobre todo en Isla Larga, Islas Dos Hermanas, Punta Cavendish, Roca Foca y Punta Norte, encontrándose en todos los meses del año y con mayor abundancia en los comprendidos entre diciembre y julio. Es más raro encontrarla en los meses de agosto y noviembre. Los esporocistos pluriloculares los hemos observado todo el año.

MATERIAL ESTUDIADO: *Pcia. Sta. Cruz* (Puerto Deseado): Punta Norte: desde enero a agosto de 1970, noviembre de 1970 y enero a abril de 1971.

Roca Foca: marzo, julio y diciembre de 1970.

Islas Dos Hermanas: diciembre de 1969, febrero a junio de 1970 y mayo de 1971.

Cavendish: diciembre de 1969, enero a abril de 1971 y julio de 1971.

Isla Larga: octubre de 1969, junio, agosto y diciembre de 1970, enero a marzo de 1971, julio 1971 y octubre de 1971.

Pcia. del Chubut: al sur de Punta Delfín 11-2-1964; frente a Isla Escondida 13-2-64.

Este trabajo se realizó en la Estación de Biología Marina de Puerto Deseado, con los auspicios del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) a quienes se agradece.

Los dibujos fueron realizados por el autor y pasados a tinta por la Srta. Delia Garrone a quien también se agradece. Igualmente se le reconoce a la Sra. I. K. de Paternoster el envío del material de Punta Pardelas (Chubut). Al Dr. S. Guarrera se le agradecen los consejos y sugerencias.

BIBLIOGRAFIA

- ASENSI, A. O., 1966. Guía para reconocer los géneros de algas pardas de la Argentina. *Contr. del Inst. Antart. Arg.* N° 103.
- CABREKA, S. M., 1970. Sobre el ciclo biológico de *Giffordia mitchellae* (Harvey) Hamel (Phaeophyta, Ectocarpaceae). *Bol. Soc. Arg. de Bot.* 13 (1): 31-41, 1970.
- CARDINAL, A., 1964. Etude sur les Ectocarpacées de la Manche. *Nova Hedwigia Heft.* 15.
- ETHERINGTON, J., 1965. The morphology of *Giffordia binckesia* (Harv.) Hamel on the south coast of Britain. *Brit. Phycol. Bull.* 2, 472-477.
- HAMEL, G., 1931-1939. Phaeophycées de France. Paris.
- HARVEY, W. H., 1846-1851. Phycologia Britannica I-III. London.
- KUCKUCK, P., 1961. Ectocarpaceen-Studien VII *Giffordia*. *Helg. Wiss. Meer* 8, 1.
- KÜTZING, F. T., 1855. Tabulae Phycologicae. Nordhausen.
- MÜLLER, D. G., 1969. Anixogamy in *Giffordia* (Ectocarpales). *Natur. Wissens.* 56 (4): 220.
- NEWTON, L. A., 1931. Handbook of the British Seaweeds. London.
- OLIVIER, S. R., I. K. DE PATERNOSTER y R. BASTIDA, 1966. Estudios Biocenóticos en las costas de Chubut (Argentina). I. Zonación biocenológica de Puerto Pardelas (Golfo Nuevo). *Bol. Inst. de Biol. Mar.* N° 10.
- RAVANKO, O., 1970. Morphological, developmental and taxonomic studies of the *Ectocarpus* complex (Phaeophyceae). *Nova Hedwigia* 20, I-II.
- ROSENVINGE, K. et LUND, S., 1941. The marine algae of Denmark II. *Det. Kong. Dansk. Vidensk. Selskab.* 1, 4.
- SAUVAGEAU, C., 1897. Observations relatives a la sexualité des Phéosporées. *Journ. de Bot.* 11.