

CIANOFICEAS MARINAS DEL CHUBUT (ARGENTINA) II. ISLA DE LOS PAJAROS *

POR DELIA R. DE HALPERIN **

SUMMARY

A list is given of thirty three species of blue-green algae from this little island as well as their respective ecological localization according to the nature of the substratum. All of them are new for this locality.

Microchaete vitiensis Askenasy is a new record for Argentine: it is described and illustrated.

La isla de los Pájaros o Islote Notable de las cartas náuticas está ubicada en el golfo San José, provincia del Chubut (42° 25' lat. S y 64° 31' long. W), a unos 800 metros de la costa sud del golfo y 72 km de Puerto Madryn, siendo sus dimensiones bastante reducidas: 170 por 75 metros.

La amplitud de las mareas, 5 metros aproximadamente, deja al descubierto en bajamar un amplio piso mesolitoral que permite el acceso al islote a través de restingas rocosas de naturaleza tobácea y extensas playas arenosas. Fue declarada reserva faunística (ley provincial 697/67) bajo el contralor de la Dirección de Turismo de la provincia del Chubut, con la finalidad de preservar las numerosas aves marinas que allí viven o la visitan (Ragonese et Piccinini, 1972; Daciuk, 1973).

En 1972 Ragonese y Piccinini estudiaron la vegetación superior del islote. Con respecto a las algas, solamente recogieron algunas muestras que en aquella oportunidad fueron determinadas en el Centro de Investigación de Biología Marina (CIBIMA), a nivel genérico o específico según lo permitieron las condiciones de preservación del material. Las *Cyanophyceae* o algas azules que entonces identifiqué fueron: *Lyngbya aestuarii* (Mertens) Liebman, *Microcoleus chthonoplastes* (Mertens) Thuret, *Oscillatoria bonnemaisonii* Crouan, *Phormidium submembranaceum* (Ardissonne et Strafforello) Gomont, *Spirulina labyrinthiformis* (Meneghini) Gomont entre las *Oscillatoriaceae* y *Calothrix* sp. entre las *Rivulariaceae*.

* Contribución Científica N° 120 del Centro de Investigación de Biología Marina (CIBIMA). Libertad 1235, Buenos Aires.

** Investigador del CIBIMA y miembro de la Carrera del Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina.

En marzo de 1973 pude visitar la isla y recoger personalmente 16 muestras de cianofíceas en los fondos arenosos y rocosos así como en el limo que tapiza las piletas de marea que quedan al descubierto en bajamar. El estudio de este material, objeto de la presente nota, es una contribución al conocimiento de la vegetación algológica de la isla de los Pájaros en lo que respecta a las algas azules y encuadra además en nuestro plan de trabajo sobre las "Cyanophyta marinas de la Argentina".

El material se fijó en formol al 4 %-5 % neutralizado en agua de mar. La ordenación sistemática se hizo de acuerdo a las obras ya mencionadas en trabajos anteriores (Halperin, 1963, 1967, 1970, 1974). Las muestras están depositadas en el CIBIMA.

Se identificaron 33 especies correspondientes a 19 géneros incluidos en las familias *Chroococcaceae*, *Dermocarpaceae*, *Oscillatoriaceae*, *Nostocaceae* y *Rivulariaceae*, cuya nomenclatura se consigna en el cuadro adjunto así como la ubicación ecológica que corresponde a cada especie de acuerdo al substrato.

Especies	Ubicación ecológica
Familia <i>Chroococcaceae</i> :	
◦◦ <i>Anacystis dimidiata</i> (Kütz.) Dr. et Daily	Plantónica, en piletas de marea. Limícola, en biodermas.
◦◦ <i>Coccochloris stagnina</i> Sprengel	Saxícola, Limícola, en biodermas
Familia <i>Dermocarpaceae</i> :	
◦ <i>Dermocarpa solitaria</i> Collins et Harvey	Epífita.
Familia <i>Oscillatoriaceae</i> :	
◦ <i>Arthrospira miniata</i> (Hauck) Gomont	Epífita, Limícola.
◦ <i>Hydrocoleum glutinosum</i> (Agardh) Gomont	Limícola, en biodermas.
◦ <i>H. lyngbyaceum</i> Kützing	Epífita, Limícola, en biodermas.
◦◦ <i>Lyngbya aestuarii</i> (Mertens) Liebman	Limícola. Plantónica, en piletas de marea.
◦ <i>L. confervoides</i> Agardh	Limícola. Plantónica, en piletas de marea.
◦◦ <i>L. lutea</i> (Agardh) Gomont	Limícola. Epífita. Plantónica, en piletas de marea.
◦ <i>L. nordgaardii</i> Wille	Epífita.
◦ Especies estrictamente marinas.	
◦◦ Especies comunes a biotopos continentales y marinos.	

Especies	Ubicación ecológica
◦ <i>L. semiplena</i> (C. Agardh) J. Agardh	<i>Saxícola. Limícola</i> , en biodermas. <i>Epífita</i>
◦◦ <i>Microcoleus chthonoplastes</i> (Mert.) Thur.	<i>Limícola</i> , en biodermas
◦ <i>M. tenerrimus</i> Gomont	<i>Saxícola. Limícola</i> , en biodermas
◦ <i>Oscillatoria bonnemaisonii</i> Crouan	<i>Plantónica</i> , en piletas de marea. <i>Epífita</i>
◦◦ <i>O. brevis</i> (Kützing) Gomont	<i>Saxícola. Limícola</i>
◦ <i>O. corallinae</i> (Kützing) Gomont	<i>Limícola. Epífita</i>
◦ <i>O. laetevirens</i> Crouan	<i>Limícola, Saxícola</i> , en biodermas
◦◦ <i>O. limnetica</i> Lemmermann	<i>Saxícola</i> , en biodermas. <i>Plantónica</i> , en piletas de marea
◦ <i>O. nigroviridis</i> Thwaites	<i>Saxícola, Limícola</i> , en biodermas
◦ <i>Phormidium submembranaceum</i> (Ardis. et Straf.) Gomont	<i>Limícola, Saxícola</i> , en biodermas
◦◦ <i>Schizothrix calcicola</i> (Ag.) Gomont emend. Drouet	<i>Saxícola, Limícola</i> , en biodermas. <i>Epífita</i>
◦◦ <i>Spirulina labyrinthiformis</i> (Meneghini) Gomont	<i>Limícola, Saxícola</i> , en biodermas. <i>Epífita</i>
◦◦ <i>Sp. subtilissima</i> Kützing	<i>Limícola, Saxícola</i> , en biodermas. <i>Epífita</i>
◦◦ <i>Sp. subsalsa</i> Oersted	<i>Limícola, Saxícola</i> , en biodermas. <i>Epífita</i>
◦ <i>Symploca atlantica</i> Gomont	<i>Saxícola</i> , en biodermas
◦ <i>Yonedaella lithophila</i> (Ercegovic) Umezaki	<i>Limícola</i>

Familia *Scytonemataceae* :

- | | |
|--|--------------------------------|
| ◦ <i>Kyrtuthrix maculans</i> (Gomont) Umezaki ⁴ | <i>Saxícola</i> , en biodermas |
| ◦ <i>Microchaete vitiensis</i> Askenasy | <i>Epífita</i> |

⁴ Se encontró solamente en su forma de hábito saxícola, tal como fuera descripta en otras localidades del Chubut (Halperín, 1970).

Especies	Ubicación ecológica
Familia <i>Nostocaceae</i> :	
<i>Anabaena</i> sp. *	Plantónica, en el mucílago de otras algas
Familia <i>Rivulariaceae</i> :	
◦ <i>Calothrix crustacea</i> Thuret	Saxícola. Limícola. Epífita
◦ <i>C. confervicola</i> (Roth) Agardh	Epífita
◦ <i>Isactis plana</i> (Harvey) Thuret	Saxícola, en biodermas
◦ <i>Rivularia atra</i> Roth	Saxícola, en biodermas

* Suponemos que se trata de *Anabaena variabilis* Kützting, pero solo se observaron 2 acinetas globosas de unos 7μ de diámetro, formadas lejos del heterocisto. El diámetro de los tricomas ($4,5-6\mu$) y demás características morfológicas concuerdan con los consignados en la descripción original (Borneš et Flahault, *Rev. Nost. hétér.* : 226, 1886-1888).

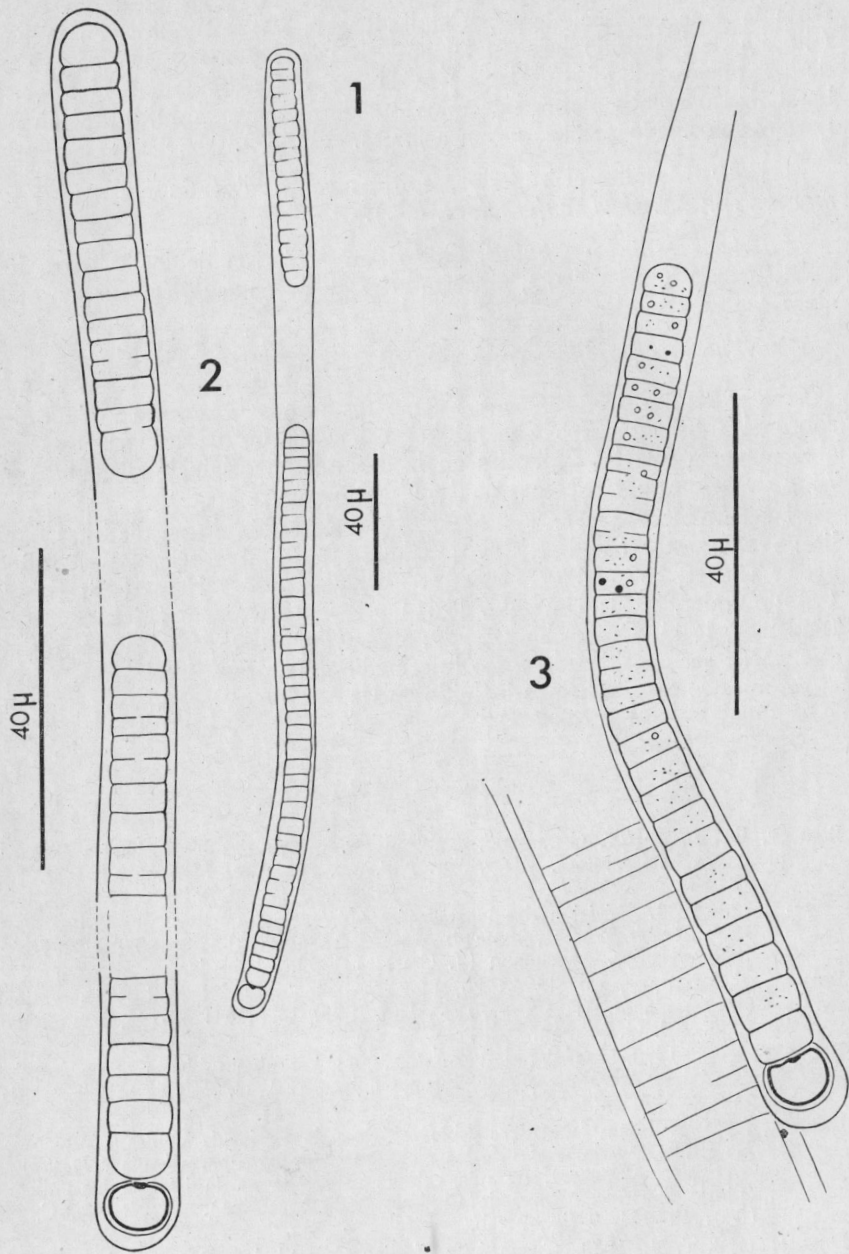
Todas estas especies fueron identificadas en otras localidades del Chubut (Halperin, 1970), con excepción de *Microchaete vitiensis* Askenasy que se cita por primera vez en el país.

Microchaete vitiensis Askenasy

Askenasy, in Bornet et Flahault *Mém. Soc. Nat. Sci. Natur. et Math. Cherbourg* 25: 214, 1885; Bornet et Flahault, *Rév. Nost. hétér.* : 8:, 1886-1888; Geitler, *Kryptog. Flora*: 666, 1932; Umezaki, *Mar. algae Japan*: 89, lám. 14 fig. 2, 1961 como *Fremyella vitiensis* (Askenasy) J. de Toni.

Filamentos epífitos, flexuosos, hasta de 450μ de longitud, de $8,5-10\mu$ de diámetro en la base. Vainas finas, firmes e incoloras. Tricomas de color verde oscuro; levemente ensanchados en la base, poco o nada afinados en el ápice, de $7-8(-9)\mu$ de diámetro en la base y $6,5-7(-7,5)\mu$ en el ápice; nada o apenas constrictos a nivel de los tabiques transversales en

Figs. 1-3. — *Microchaete vitiensis* Askenasy : 1, aspecto de un filamento completo con formación de un hormogonio (es el primero pues la vaina aparece cerrada en el extremo distal); 2, detalle del anterior con mayor aumento; 3, filamento epífito sobre *Lyngbya confervoides* : la vaina abierta indica que ya se han liberado los hormogonios formados. Los dibujos fueron realizados con cámara clara Wild y entintados por la señorita Delia Garrone Presedo, a quien agradezco su colaboración.



las células basales y netamente constrictos en la región apical que representa la zona de crecimiento. Células vegetativas subcúbicas en la base (4-6,5 μ de longitud) hasta netamente más cortas que anchas en la zona de crecimiento (2,5-3 μ de largo). Célula apical redondeada. Heterocisto basal más o menos globoso de unos 8 μ de diámetro. Multiplicación por hormogonios. No se observaron acinetas. Fig. 1-3.

Habitat: Mesolitoral superior, epífitos sobre diversas algas (*Enteromorpha* sp.; *Lyngbya confervoides*, etc.).

Material estudiado: Chubut, Golfo San José, isla de los Pájaros, leg. D. R. Halperin, 2-III-1973, muestra N° 798, en un zanjón junto con otras algas azules y verdes.

Distribución geográfica: cosmopolita.

Observaciones: Los filamentos están dispuestos laxamente y sin orden sobre el sustrato. Sus dimensiones así como las de los tricomas son algo mayores que las indicadas en la descripción original: filamentos de 7-9 μ de diámetro y tricomas de 5-6 μ de espesor.

El género *Microchaete* Thuret 1875, ha sido ubicado en distintas familias: *Nostocaceae* (Thuret, 1875; Tilden, 1910), *Scytonemataceae* (Bornet et Thuret, 1876-1880; Bornet et Flahault, 1885 y 1886-1888; Frémy, 1933; Drouet, 1951; Umezaki, 1961) y *Microchaetaceae* (Geitler, 1932; Lindstedt, 1943; Desikachary, 1959; Burrelly, 1970), familia esta última que puede ser considerada como intermedia entre las dos primeras.

En nuestro caso lo hemos incluido en las *Scytonemataceae*.

BIBLIOGRAFIA

- BORNET, E.; FLAHAULT, CH., 1885. Tableau synoptique des Nostochacées filamenteuses hétérocystées. *Mém. Soc. Nat. Sci. Natur. et Math. Cherbourg*. 25: 195-223.
- 1886-1888. Révision des Nostocacées Hétérocystées. *Ann. Sci. Natur. Bot. 7ème Sér.* 3: 323-381, 1886; 4: 343-373, 1886; 5: 51-129, 1887; 7: 177-262, 1888. Réimpr. Engelmann (J. Cramer) 1959, Alemania.
- BORNET, E., THURET, G., 1876-1880. Notes Algologiques. Recueil d'observations sur les algues. I: XX + 70 p., lam. 1-25, 1876; II: 73-196, lam. 26-50, 1880. Ed. G. Masson, Paris.
- BOURRELLY, P., 1970. Les algues d'eau douce. 3: Les algues bleues et rouges, les Eugléniens, Peridiniens et Cryptomonadines. Ed. N. Boubée et Cic., Paris. 512 p., 134 lam.
- DACIUK, J., 1973. Notas faunísticas y bioecológicas de Península Valdes y Patagonia. 11: Etología y desarrollo de los pichones de cuaco o garza bruja (*Nycticorax nycticorax obscurus*), de una colonia estudiada en la isla de los Pájaros (Golfo San José, Prov. de Chubut, Rep. Argentina). *Physis* Sec. C. 32 (84): 107-121, 9 fig., 2 tab.
- DESIKACHARY, T. V., 1959. *Cyanophyta*. Indian Council Agr. Research, New Delhi. 686 p., 139 lam.

- DROUET, F., 1951. *Cyanophyta*: 159-166 in SMITH, G. M. ed., "Manual of Phycology. An introduction to the algae and their biology". Chronica Botanica Co., Waltham, Mass., U.S.A. 375 p.
- FREMY, P., 1933. Cyanophycées des côtes d'Europe. *Mém. Soc. Nat. Sci. Natur. et Math. Cherbourg. 5ème. Sér.* 41: 1-235, 66 lam.
- GEITLER, L., 1932. *Cyanophyceae* in L. RABENHORST's Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 14: 1-1196, 780 fig., Leipzig.
- HALPERIN, D. R. DE, 1963. *Cianofíceas marinas de Puerto Deseado (Argentina)*. 1: *Dermocarpa solitaria* Collins et Hervey. *Darwiniana*. 12 (4): 568-572, 3 lam. Contr. Cient. (CIBIMA, Argentina) (4).
- 1967. *Cianofíceas marinas de Puerto Deseado (Provincia de Santa Cruz, Argentina) II: Darwiniana*. 14 (2): 273-338, 14 lam./Contr. Cient. (CIBIMA, Argentina) (19).
- 1970. *Cianofíceas marinas del Chubut (Argentina) I. Golfo San José, Golfo Nuevo y alrededores de Rawson*. *Physis*. 30 (80): 33-96, 10 lam./Contr. Cient. (CIBIMA, Argentina) (48).
- 1974. *Cianofíceas marinas de Puerto Deseado (Provincia de Santa Cruz, Argentina) III*. *Physis* Sec. A. 33 (87): 465-482, 23 fig./Contr. Cient. (CIBIMA, Argentina) (89).
- LINDSTEDT, A., 1943. Die Flora der Marinen Cyanophyceen der Schwedischen Westküste. Lund. 121 p., 11 lam.
- RAGONESE, A. E.; PICCININI, B. G., 1972. La vegetación de la "Isla de los Pájaros" (Provincia de Chubut). *IDIA* (Minist. Agr. Gan., Argentina). (291): 31-50, 24 fig.
- THURET, G., 1875. Essai de classification des Nostochinées. *Ann. Sci. Natur. 6ème. Sér. Bot.* 1: 372-382.
- TILDEN, J., 1910. Minnesota Algae. 1: The *Myxophyceae* of North America and adjacent regions including Central America, Greenland, Bermuda, The West Indies and Hawaii. Minneapolis, U.S.A. 319 p., 20 lam.
- UMEZAKI, I., 1961. The marine blue-green algae of Japan. *Mem. Coll. Agr. Kyoto Univ.* (83): 1-149, 21 lam. (Fish. Ser. N° 8, Japan).