

## Algas marinas bentónicas de Puerto de la Cruz (antes Puerto Orotava), Tenerife (Islas Canarias)

S. PINEDO, M. SANSÓN & J. AFONSO-CARRILLO

*Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de La Laguna, 38271 La Laguna, Islas Canarias.*

PINEDO, S., M. SANSÓN & J. AFONSO-CARRILLO (1992). Sea weeds of Puerto de la Cruz (Puerto Orotava), Tenerife (Canary Islands). *VIERAEA* 21: 29-60

**ABSTRACT:** 224 species of seaweeds are reported from Puerto de la Cruz (Tenerife): 13 Cyanophyta, 135 Rhodophyta, 38 Phaeophyta and 38 Chlorophyta. For each species data concerning ecological conditions are given.

**Key Words:** seaweeds, Puerto de la Cruz, Tenerife.

**RESUMEN:** Se presenta el catálogo de las algas de Puerto de la Cruz (Tenerife) en el que se relacionan 224 especies: 13 Cyanophyta, 135 Rhodophyta, 38 Phaeophyta y 38 Chlorophyta. Se incluyen comentarios ecológicos para cada especie.

**Palabras Clave:** Algas marinas bentónicas, Puerto de la Cruz, Tenerife.

### INTRODUCCION

El Puerto de la Cruz (28° 24' N, 16° 34' W), referido en la bibliografía ficológica como Puerto Orotava, está situado en la vertiente norte de la isla de Tenerife (Islas Canarias). Ocupa una franja de terreno litoral que se caracteriza por ser una extensión prácticamente plana. Mientras que el norte de la isla de Tenerife es prácticamente acantilado en casi toda la costa, el Puerto de la Cruz es excepcional dentro del Valle de La Orotava, por la suave pendiente de su litoral.

La costa de Puerto de la Cruz, totalmente abierta al Norte, está afectada por una elevada hidrodinamia. Habitualmente, está sometida a un intenso oleaje de 2 ó 3 m de altura. Las calmas son ocasionales a lo largo del año, principalmente en primavera y verano. Por el contrario, en otoño, son frecuentes las borrascas en las que participan olas de hasta 6 m de altura. Las mareas que afectan a la costa de Canarias son de carácter semidiurno, con amplitudes parecidas entre pleamares y bajamares consecutivas. Las máximas pleamares no superan los 2,70 m, mientras que las máximas bajamares alcanzan 0,14 m.

El Puerto de la Cruz ha sido objeto de numerosos estudios ficológicos desde el pasado siglo. Las primeras referencias a las algas de esta localidad se deben a Montange (1840) que cita cinco especies en su estudio de las algas de Canarias. Piccone (1886) en base a las recolecciones realizadas en Marzo de 1884 por Dott H. Christ, describe un total de 15

especies. A principios de este siglo se han llevado a cabo estudios más detallados. Sauvageau estudió la costa durante un corto periodo (del 5 de Diciembre de 1904 hasta el 12 de Febrero de 1905), citando un total de 63 especies (Sauvageau, 1912) e incluyendo numerosos datos ecológicos. Foslie (1905, 1906) estudió las coralináceas incrustantes recolectadas por Sauvageau. El siguiente estudio detallado se debe a Børgesen. Su trabajo está basado en las recolecciones que realizó en el invierno de 1920-1921. Børgesen (1925) señala que aunque la costa ofrece numerosos lugares para el crecimiento de las algas, durante su visita el mar estaba constantemente agitado, lo que dificultó en gran medida sus recolecciones. En su estudio no sólo se incluye el material recolectado por el mismo sino que realiza la revisión de las especies citadas previamente, así como de las plantas depositadas en los herbarios europeos. Además Sauvageau le remitió el material que él había recolectado y que permanecía inédito. La publicación de Børgesen se realizó en diferentes volúmenes en los años 1925, 1926, 1927, 1929 y 1930. Otros autores colaboraron en la identificación de las especies. Así en Børgesen (1929) Lemoine estudia la coralináceas incrustantes y Frèmy (1936) las cianofíceas. En total, son citadas 146 especies para Puerto de la Cruz.

Posteriormente, otros autores han incluido referencias sobre algas de esta localidad: Bliding (1968), Seoane-Camba (1977, 1979), Nizamuddin & Gerloff (1979), Afonso-Carrillo (1980, 1982), Gil-Rodríguez et al. (1982, 1985) y Sansón (1991). El único estudio fundamentalmente dedicado a la zonación se debe a Lawson & Norton (1971) que describieron los principales patrones de distribución vertical, en base a datos recopilados en cortas visitas realizadas por Lawson en Junio-Julio de 1962, y una más larga de Norton en 1969.

La costa de Puerto de la Cruz estaba originariamente formada por una amplia plataforma de marea que se extendía casi de forma continua entre las desembocaduras de los dos barrancos que rodean la ciudad. En la actualidad, de la extensa plataforma litoral sólo se conservan los restos de San Telmo y los situados entre los muelles de El Penitente y Pesquero. Estas pequeñas plataformas han sido zonas de muestreo utilizadas por el equipo de ficología del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de La Laguna y con fines didácticos con los alumnos de la Facultad de Biología. El presente estudio incluido dentro del Proyecto DGICYT PB89-0601 "Flora Marina de las Islas Canarias", fué diseñado con el propósito de catalogar los vegetales marinos que crecen en esas plataformas y conocer el estado de colonización de los nuevos sustratos que han sustituido la originaria plataforma natural.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizaron muestreos mensuales entre Octubre 1990 a Septiembre 1991. Las algas fueron fijadas con formalina al 4% en agua de mar y una vez determinadas depositadas en el Herbario TFC. Para elaborar el catálogo florístico se siguieron los criterios de Wynne (1986). En cada una de las especies se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas para su determinación taxonómica, algunas observaciones ecológicas y el número de Herbario TFC.

## RESULTADOS

## CYANOPHYTA

***Agmenellum thermale*** (Kützing) Drouet & Daily

Drouet, 1981: 151.

Recolectada en una sola ocasión epífita en *Laurencia pinnatifida*, formando laminillas monostromáticas. TFC Phyc. 7123.

***Brachytrichia quojii*** (C. Agardh) Bornet & Flahault

Drouet, 1981: 192.

Crece sobre las rocas en el nivel de *Chthamalus stellatus*, acompañando a *Lichina confinis*, *Calothrix crustacea* y *Entophysalis deusta*. TFC Phyc. 5750.

***Calothrix crustacea*** Thuret ex Bornet & Flahault

Drouet, 1981: 182.

Bajo el ecofeno "*Rivularia bullata*" crece sobre las rocas en el nivel de *Chthamalus stellatus*. También epífita sobre numerosas algas intermareales y algunos individuos filamentosos aislados en charcos supralitorales. TFC Phyc. 5718.

***Coccochloris stagnina*** Sprengel

Drouet, 1981: 145.

Entremezclada con *Microcoleus lyngbyaceus*, *Spirulina subsalsa* y *Entophysalis deusta* en láminas gelatinosas dominadas por *Schizothrix arenaria*, epifitas sobre los céspedes de *Gelidium pusillum*. TFC Phyc. 7085.

***Entophysalis conferta*** (Kützing) Drouet & Daily

Drouet, 1981: 155.

Crece epífita sobre diversas algas intermareales situadas en el nivel de *Gelidium pusillum*. TFC Phyc. 5743.

***Entophysalis deusta*** (Meneghini) Drouet & Daily

Drouet, 1981: 154.

Coloniza las rocas en el nivel de *Chthamalus stellatus*. También aparece entremezclada con *Microcoleus lyngbyaceus*, *Spirulina subsalsa* y *Coccochloris stagnina* en láminas gelatinosas en las que domina *Schizothrix arenaria*, epifitas sobre los céspedes de *Gelidium pusillum*. TFC Phyc. 5738, 7085.

***Microcoleus lyngbyaceus*** (Kützing) P. & H. Crouan ex Gomont

Drouet, 1981: 178.

Crece junto con *Coccochloris stagnina*, *Spirulina subsalsa* y *Entophysalis deusta* en láminas gelatinosas dominadas por *Schizothrix arenaria*, epifitando céspedes de *Gelidium pusillum*. TFC Phyc. 7085.

***Oscillatoria lutea*** C. Agardh ex Gomont

Drouet, 1981: 172.

Epífita en *Valonia macrophysa* en ambientes esciáfilos de oquedades del eulitoral medio. TFC Phyc. 7095.

***Oscillatoria submembranacea*** Ardissonne & Straff ex Gomont

Drouet, 1981: 173.

Entremezclada con *Blidingia minima* y *Bangia atropurpurea*, en charcos del litoral superior. TFC Phyc. 5776.***Schizothrix arenaria*** (Berkeley) Gomont

Drouet, 1981: 164.

Forma láminas gelatinosas pardo-doradas tapizando los bordes de charcos del litoral superior. También se ha encontrado epífita sobre el césped de *Gelidium pusillum* junto con otras cianofíceas. TFC Phyc. 7085, 7086.***Schizothrix mexicana*** Gomont

Drouet, 1981: 163.

Sus densas poblaciones caracterizan numerosos charcos del litoral superior, siendo en ocasiones la única especie macroscópica evidente. TFC Phyc. 5775, 5800, 5801.

***Scytonema hofmannii*** C. Agardh ex Bornet & Flahault

Drouet, 1981: 180.

Reconocida en una sola ocasión en el interior de una población de *Schizothrix mexicana*. TFC Phyc. 5801.***Spirulina subsalsa*** Oerst ex Gomont

Drouet, 1981: 161.

Se entremezcla con *Blidingia minima* en charcos del litoral superior. También aparece con *Coccochloris stagnina*, *Microcoleus lyngbyaceus* y *Entophysalis deusta* en láminas gelatinosas dominadas por *Schizothrix arenaria*, epífitas sobre los céspedes de *Gelidium pusillum*. TFC Phyc. 5777, 7085.

## RHODOPHYTA

***Acrosorium venulosum*** (Zanardini) KylinWynne, 1989: 245. *Acrosorium uncinatum* (Turner) Kylin: Taylor, 1960: 552.Se encuentra en ambientes esciáfilos de charcos infralitorales epífita en *Pterocladia capillacea*. TFC Phyc. 5838, 7074, 7075, 7076.***Amphiroa fragilissima*** (Linnaeus) Lamouroux

Afonso-Carrillo, 1982: 214.

Ocupa los bordes de charcos del litoral inferior e infralitorales, habitualmente junto a otras especies de coralináceas articuladas. TFC Phyc. 5719, 5720.

***Anotrichium furcellatum*** (J. Agardh) Baldock

Sansón, 1991: 329.

Los ejemplares recolectados se encontraron creciendo en charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5792.

***Anotrichium tenue*** (C. Agardh) Nägeli

Sansón, 1991: 339.

Al igual que *A. furcellatum*, crece en charcos del nivel inferior del litoral. TFC Phyc. 5975.

***Antithamnion cruciatum*** (C. Agardh) Nägeli

Sansón, 1991: 48.

Reconocida creciendo epífita sobre *Titanoderma pustulatum*, la cual recubre plantas de *Gelidium arbuscula*. TFC Phyc. 6497.

***Antithamnion diminuatum*** Wollaston

Sansón, 1991: 65.

Crece saxícola entremezclada con otras algas en el interior de céspedes del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5830.

***Antithamnionella elegans*** (Berthold) Price & John

Sansón, 1991: 86.

Aparece formando densas poblaciones comúnmente epífitas en *Gelidium canariense* en charcos infralitorales. TFC Phyc. 5793.

***Aphanocladia stichidiosa*** (Funk) Ardré

Ardré, 1970b: 37.

Forma céspedes en el eulitoral inferior junto con *Centroceras clavulatum*. TFC Phyc. 5875.

***Apoglossum ruscifolium*** (Turner) J. Agardh (EB)

Gayral, 1966: 537.

Recolectada en una sola ocasión en ambientes esciáfilos de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5870.

***Asparagopsis armata*** Harvey

Dixon & Irvine, 1977: 153; Gayral, 1958: 284; Gayral, 1966: 487.

Crece en rocas bien iluminadas del submareal superior y charcos del litoral medio e inferior. Sólomente recolectada en verano. TFC Phyc. 5742, 5805, 5900.

***Asparagopsis taxiformis*** (Delile) Trevisan

Børgesen, 1915-20: 352; Taylor, 1960: 348.

Al igual que *A. armata* aparece en rocas bien iluminadas del submareal superior y charcos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5827, 7038.

***Atractophora hypnoides*** Crouan & Crouan

Maggs et al., 1983: 206. *Rhododiscus pulcherrimus* Crouan & Crouan: Irvine, 1983: 34.

La fase "*Rhododiscus*" fue encontrada recubriendo a *Spongites wildpretii* sobre un callao en un charco del litoral. Esporangios en Septiembre. TFC Phyc. 7088.

***Audouinella codicola*** (Børgesen) Garbary

*Acrochaetium codicola* Børgesen: Børgesen, 1927: 33.

Se encontró en una sola ocasión epífita en *Codium intertextum*. TFC Phyc. 7078.

***Bangia atropurpurea*** (Roth) C. Agardh

Hamel, 1924: 447; Kapraun, 1980: 35; Lawson & John, 1982: 163.

Entremezclada con *Blidingia minima* y *Oscillatoria submembranacea* en charcos del litoral superior. TFC Phyc. 5776.

***Bornetia secundiflora*** (J. Agardh) Thuret

Sansón, 1991: 160.

Reconocida sólo en el interior de dos charcos del litoral medio donde ocupa los ambientes esciáfilos. TFC Phyc. 5806, 7062, 7100.

***Botryocladia botryoides*** (Wulfen) Feldmann

*Chrysymenia uvaria* (Linnaeus) J. Agardh: Børgesen, 1915-20: 402; Børgesen, 1929: 85; Taylor, 1928: 160.

Es muy común formando poblaciones en oquedades y ambientes esciáfilos del eulitoral medio e inferior. TFC Phyc. 5791, 7056, 7057.

***Botryocladia pyriformis*** (Børgesen) Kylin

*Chrysymenia pyriformis* Børgesen: Børgesen, 1915-20: 400; Taylor, 1928: 159.

Como *B. botryoides*, crece en las oquedades y ambientes esciáfilos del eulitoral medio e inferior. TFC Phyc. 5833.

***Callithamnion corymbosum*** (Schmitz) Lyngbye

Sansón, 1991: 276.

Crece epífita sobre numerosas algas como *Pterocladia capillacea*, *Gelidium arbuscula* y *G. canariense*, en charcos infralitorales. TFC Phyc. 5796.

***Callithamnion decompositum*** J. Agardh

Sansón, 1991: 289.

Reconocida creciendo epífita sobre *Gelidium canariense* en charcos infralitorales. TFC Phyc. 6486.

***Callithamnion tetragonum*** (Withering) Gray

Sansón, 1991: 303.

Aparece en charcos infralitorales, epífita principalmente de *Pterocladia capillacea*, *Gelidium arbuscula* y *G. canariense*. TFC Phyc. 5793, 7118.

***Caulacanthus ustulatus*** (Mertens) Kützing

Feldmann & Hamel, 1933: 258; Gayral, 1958: 376.

Forma amplias comunidades cespitosas junto con *Ulva rigida* que caracterizan muchos puntos del nivel medio del eulitoral. TFC Phyc. 5713, 5807, 7050, 7051.

***Centroceras clavulatum*** (C. Agardh) Montagne

Sansón, 1991: 378.

Forma comunidades cespitosas sobre las rocas en el nivel medio e inferior del eulitoral. TFC Phyc. 5734, 5735, 7119.

***Centrocerocolax ubatubensis*** Joly

Sansón, 1991: 392.

Parásita en *Centroceras clavulatum*. TFC Phyc. 5734, 5735.

***Ceramium atrorubescens*** Kylin

Sansón, 1991: 403.

Fue reconocida entremezclada con *Polysiphonia urceolata*, epifitando plantas de *Polysiphonia subulifera*. TFC Phyc. 5797, 5859.

***Ceramium ciliatum*** (Ellis) Ducluzeau

Sansón, 1991: 415.

Forma poblaciones cespitosas en el eulitoral medio, en el nivel de *Caulacanthus ustulatus*. TFC Phyc. 5807.

***Ceramium circinnatum*** (Kützinger) J. Agardh

Sansón, 1991: 433.

Identificada epífita de *Cladophora vagabunda* en charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5798.

***Ceramium codii*** (Richards) Mazoyer

Sansón, 1991: 439.

Fue recolectada enmarañada con *Lophosiphonia scopulorum* en céspedes del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5856.

***Ceramium diaphanum*** (Lightfoot) Roth

Sansón, 1991: 445.

Crece tanto saxícola en céspedes del eulitoral inferior, como epífita en otras algas, siendo muy común en *Polysiphonia subulifera*. TFC Phyc. 5807, 5859, 7101.

***Ceramium echionotum*** J. Agardh

Sansón, 1991: 457.

Forma parte de las comunidades cespitosas del nivel inferior del eulitoral. TFC Phyc. 5813.

***Ceramium flaccidum*** (Kützinger) Ardissonne

Sansón, 1991: 481.

Fue reconocida epífita en *Polysiphonia subulifera* en comunidades cespitosas del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5859.

***Ceramium gaditanum*** (Clemente) Cremades

*Ceramium flabelligerum* J. Agardh: Sansón, 1991: 469.

Forma parte de las comunidades cespitosas del eulitoral inferior en ambientes expuestos en las que es una de las especies dominantes junto con *Ceramium rubrum*. TFC Phyc. 5834, 7064.

***Ceramium rubrum*** (Hudson) C. Agardh

Sansón, 1991: 493.

Crece sobre las rocas formando céspedes en puntos expuestos al oleaje del eulitoral medio e inferior, o epífita sobre otras algas como *Pterocladia capillacea*. TFC Phyc. 5799, 5808, 5809.

***Ceramium tenerrimum*** (Martens) Okamura

Sansón, 1991: 503.

Se encontró epífita en *Gelidium arbuscula* en charcos infralitorales. TFC Phyc. 6565.

***Ceramium tenuissimum*** (Roth) Areschoug

Sansón, 1991: 511.

Fue reconocida junto con *Ceramium ciliatum* en céspedes dominados por *Caulacanthus ustulatus*. TFC Phyc. 5807.

***Champia parvula*** (C. Agardh) Harvey

Børgesen, 1929: 92; Taylor, 1960: 490.

Es común en charcos y en céspedes del nivel medio del eulitoral, con frecuencia epífita sobre otras algas. TFC Phyc. 7055, 7054.

***Chondria coerulescens*** (J. Agårdh) Falkenberg

Gayral, 1958: 476; Gayral, 1966: 562.

Aparece formando comunidades cespitosas en los bordes de charcos situados en el litoral inferior. TFC Phyc. 5839.

***Chondria dasyphylla*** (Woodward) C. Agardh

Børgesen, 1915-20: 258; Chapman, 1963: 145; Gayral, 1966: 557.

Encontramos pequeños céspedes en ambientes parcialmente protegidos de la luz del eulitoral medio. TFC Phyc. 5844, 5848.

***Chondria tenuissima*** (Goodenough & Woodward) C. Agardh

Chapman, 1963: 147; Gayral, 1966: 559.

Crece saxícola en ambientes bien iluminados de los charcos del litoral superior y medio. TFC Phyc. 5780, 7121.

***Choreonema thuretii*** (Bornet) Schmitz

Afonso-Carrillo, 1982: 187; Woelkerling, 1987: 111.

Sóloamente ha podido ser reconocida por sus conceptáculos laterales sobre los artejos de *Jania adhaerens*, a la que parasita, en charcos del litoral medio. TFC Phyc. 7129.

***Coelothrix irregularis*** (Harvey) Børgesen

Børgesen, 1915-20: 389; Chapman, 1963: 117; Taylor, 1960: 488.

Recolectada sólo en dos ocasiones en charcos del litoral superior, saxícola o epífita en *Padina gymnospora*. TFC Phyc. 5789.

***Composothamnion thuyoides*** (Smith) Schmitz

Sansón, 1991: 234.

Crece epífita sobre otras algas, siendo las más comunes *Caulacanthus ustulatus* y *Jania rubens*. TFC Phyc. 5996.

***Corallina elongata*** Ellis & Solander

Afonso-Carrillo, 1982: 201.

Forma densas poblaciones en charcos del litoral inferior y del infralitoral y tapiza las paredes de rocas parcialmente protegidas del oleaje del eulitoral inferior. Así mismo, hemos encontrado algunas poblaciones viejas en el submareal. TFC Phyc. 5721, 5812, 7044.

***Dasya corymbifera*** J. Agardh

Coppejans, 1983: 213; Diaz-Piferrer, 1964: 538.

Crece entremezclada con otras algas en el interior de comunidades cespitosas del nivel inferior del eulitoral. TFC Phyc. 5818, 7069.

***Dasya hutchinsiae*** Harvey

*Dasya arbuscula* (Dillwing) C. Agardh: Chapman, 1963: 154; Gayral, 1966: 603.



Aparecen individuos aislados en charcos del litoral medio, preferentemente en ambientes parcialmente protegidos de la luz. TFC Phyc. 5829, 7070, 7071.

***Dipterosiphonia rigens*** (Schousboe) Falkenberg

Cordeiro-Marino, 1978: 123.

Reconocida epífita sobre *Rhodymenia* sp. en ambientes esciáfilos del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5730, 5769.

***Fosliella farinosa*** (Lamouroux) Howe

Chamberlain, 1983: 343. *Fosliella* sp. B: Reyes, 1989: 28.

Crece epífita sobre numerosas algas intermareales y del submareal superior, siendo muy común en individuos viejos de *Valonia utricularis*. TFC Phyc. 5712, 7084.

***Fosliella paschalis*** (Lemoine) Setchell & Gardner

Afonso-Carrillo, 1989: 331.

Fueron reconocidas costras con propágulos recubriendo a un individuo viejo de *Lobophora variegata*, en rocas parcialmente iluminadas del submareal superior. TFC Phyc. 7116.

***Fosliella* sp.**

*Fosliella* C: Reyes, 1989: 37.

Crece epífita junto con *Fosliella farinosa* y *Pneophyllum lejolisii* sobre *Valonia utricularis*. TFC Phyc. 7084.

***Galaxaura rugosa*** (Ellis & Solander) Lamouroux

Huisman & Borowitzka, 1990: 153.

Se encuentran algunos individuos aislados, tanto gametófitos como esporófitos en charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5710, 5899.

***Gastroclonium reflexum*** (Chauvin) Kützing

Irvine, 1983: 84.

Entremezclada con *Chondria coerulescens* formando céspedes en el borde de un charco del litoral inferior. TFC Phyc. 5785.

***Gelidiella tenuissima*** Feldmann & Hamel

Boudouresque, 1969: 783; Feldmann & Hamel, 1933: 102.

Recolectada en una sola ocasión, entremezclada en los céspedes de *Gelidium pusillum* en fisuras del eulitoral medio. TFC Phyc. 7079.

***Gelidium arbuscula*** Bory ex Børgesen

Børgesen, 1927: 85.

Forma una banda más o menos continua sobre las rocas en el límite de la bajamar, justo por encima de *Gelidium canariense*. TFC Phyc. 5707, 5804.

***Gelidium canariense*** (Grunow) Seoane-Camba

Seoane-Camba, 1979: 102. *Gelidium cartilagineum* (Linnaeus) Gaillon var. *canariensis* Grunow: Børgesen, 1927: 90.

Es la especie dominante en el submareal superior, donde forma una banda por debajo de *Gelidium arbuscula* que desciende hasta 2-3 m de profundidad. Frecuentemente epifitada

por *Titanoderma pustulatum* y en ocasiones *Titanoderma corallinae*. TFC Phyc. 5706, 5768, 5793, 7143.

***Gelidium pusillum*** (Stackhouse) Le Jolis

Dixon & Irvine, 1977: 129; Gayral, 1958: 308; Gayral, 1966: 375.

Forma comunidades cespitosas que dominan las superficies rocosas en el nivel medio del eulitoral. TFC Phyc. 5743.

***Gigartina acicularis*** (Roth) Lamouroux

Dixon & Irvine, 1977: 237; Gayral, 1958: 408; Taylor, 1960: 473.

Ocupa los bordes de los charcos y rocas en el eulitoral inferior de puntos expuestos al oleaje. TFC Phyc. 5715, 5830, 7053.

***Gigartina pistillata*** (Gmelin) Stackhouse

Dixon & Irvine, 1977: 239; Gayral, 1958: 400; Gayral, 1966: 463.

Crece en el interior de charcos infralitorales, entremezclada con *Pterocladia capillacea*, *Gelidium arbuscula* y *G. canariense*. TFC Phyc. 5784.

***Grallatoria reptans*** Howe

Sansón, 1991: 98.

Fue encontrada epífita en *Gelidium arbuscula*, aunque también crece inmersa en charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 6494.

***Grateloupia dichotoma*** J. Agardh

Chapman, 1963: 79; Cordeiro-Marino, 1978: 57; Irvine, 1983: 23.

Crece sobre rocas más o menos verticales del nivel medio del eulitoral en puntos expuestos al oleaje. TFC Phyc. 5767.

***Griffithsia opuntioides*** J. Agardh

Sansón, 1991: 350.

Ha sido recolectada epífita o epilítica en las oquedades y en los ambientes esciáfilos del eulitoral medio e inferior. TFC Phyc. 5769, 5838, 7066.

***Griffithsia phyllamphora*** J. Agardh

Sansón, 1991: 359.

Crece en oquedades y ambientes esciáfilos del eulitoral inferior junto con *Griffithsia opuntioides*, aunque también se recolectó epífita en plantas intermareales en ambientes parcialmente protegidos del oleaje. TFC Phyc. 5824.

***Griffithsia* sp.**

Sansón, 1991: 365.

Crece de manera aislada o formando pequeños céspedes en ambientes esciáfilos del eulitoral, pudiendo aparecer también epífita en otras algas. TFC Phyc. 7065.

***Gymnogongrus crenulatus*** (Turner) J. Agardh

Dixon & Irvine, 1977: 217.

Reconocida creciendo en ambientes esciáfilos no excesivamente agitados por la acción del oleaje en el nivel inferior del eulitoral. TFC Phyc. 5842, 7052.

***Gymnogongrus griffithsiae*** (Turner) Martius

Dixon & Irvine, 1977: 219; Gayral, 1958: 398; Gayral, 1966: 457.

Crece formando pequeñas poblaciones en ambientes parcialmente protegidos de la luz del eulitoral medio. TFC Phyc. 5773.

***Gymnothamnion elegans*** (Schousboe ex C. Agardh) J. Agardh

Sansón, 1991: 220.

Fue encontrada epífita en *Nemastoma canariensis* en ambientes esciáfilos de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5782, 5783.

***Haliptilon virgatum*** (Zanardini) Garbary & Johansen

*Corallina granifera* Ellis & Solander: Afonso-Carrillo, 1982: 193.

Crece en los bordes de charcos del litoral inferior junto con otras coralináceas articuladas o epífita en otras algas como *Cystoseira foeniculacea*. TFC Phyc. 5754, 5900.

***Halodictyon mirabile*** Zanardini

Børgesen, 1930: 140; Chapman, 1963: 153.

Reconocida en una sola ocasión entremezclada con otras algas en céspedes del eulitoral inferior. TFC Phyc. 7081.

***Herposiphonia secunda*** (C. Agardh) Ambronn

Børgesen, 1915-20: 469; Børgesen, 1930: 111; Chapman, 1963: 125.

Forma parte de los céspedes del eulitoral inferior, donde constituye pequeños grupos muy densos. También aparece epífita sobre otras algas. TFC Phyc. 5716, 5756, 5769, 5799, 7047, 7053, 7108.

***Heterosiphonia crispella*** (C. Agardh) Wynne

Wynne, 1985: 87

Crece tanto en charcos como en céspedes del eulitoral, con frecuencia epífita de otras algas. TFC Phyc 7072, 7073.

***Hildenbrandia occidentalis*** Setechell

Abbott & Hollenberg, 1976: 377; Ardré, 1970: 213.

Crece en el eulitoral medio e inferior recubriendo las rocas de ambientes parcialmente protegidos de la luz. TFC Phyc. 7111.

***Hildenbrandia rubra*** (Sommerfelt) Meneghin

Lawson & John, 1982: 260. *Hildebrandtia prototypus* Nardo: Børgesen, 1929: 15.

Crece junto con *Phymatolithon lenormandii* recubriendo oquedades en rocas del eulitoral medio. También aparece sobre rocas protegidas de la luz en charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 7089, 7091.

***Hypnea cervicornis*** J. Agardh

Chapman, 1963: 116; Cordeiro-Marino, 1978: 72; Taylor, 1960: 466.

Crece saxícola en los ambientes bien iluminados de los charcos supralitorales y litorales. TFC Phyc. 5722, 7046, 7047.

***Hypnea musciformis*** (Wulfen) Lamouroux

Chapman, 1963: 112; Cordeiro-Marino, 1978: 70; Taylor, 1960: 467.

Se encuentran en charcos del litoral inferior e infralitorales parcialmente protegidos de la luz, epífita en *Pterocladia capillacea* y *Gelidium canariense*. TFC Phyc. 5768, 7047.

***Hypoglossum hypoglossoides*** (Stackhouse) Collins & Hervey

Wynne & Ballantine, 1986: 189.

Crece en ambientes poco iluminados de charcos del nivel inferior del litoral, habitualmente epífita sobre otras algas. TFC Phyc. 5843, 7077, 7102.

***Jania adhaerens*** Lamouroux

Afonso-Carrillo, 1982: 206.

Se encuentra formando poblaciones densas en charcos litorales e infralitorales, epífita en otras algas o entremezclada con otras especies de coralináceas articuladas. TFC Phyc. 5729, 7129.

***Jania capillacea*** Harvey

Børgesen, 1915-20: 198; Chapman, 1963: 86; Taylor, 1960: 412.

Crece epífita sobre otras algas como *Amphiroa fragilissima* o *Nemastoma canariensis*, aunque también la encontramos entremezclada con especies de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5720, 5758, 7121.

***Jania pumila*** Lamouroux

Villena-Balsa et al., 1987: 19.

Reconocida sólo en una ocasión en un individuo viejo de *Styopodium zonale* sobre el que crecían epífitas numerosas plantas. TFC Phyc. 5790.

***Jania rubens*** (Linnaeus) Lamouroux

Afonso-Carrillo, 1982: 208.

Crece en charcos del nivel medio y superior del litoral, saxícola o epífita de otras algas de mayor tamaño. También epífita en *Rhodymenia sp.* en el eulitoral inferior. TFC Phyc. 5769.

***Kallymenia microphylla*** J. Agardh

Irvine, 1983: 42.

Ocupa los ambientes esciáfilos creados por algas de mayor tamaño en charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5772.

***Kallymenia reniformis*** (Turner) J. Agardh

Irvine, 1983: 43.

Al igual que *K. microphylla* ocupa los ambientes esciáfilos de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 7040, 7041, 7042.

***Laurencia corallopsis*** (Montagne) Howe

Chapman, 1963: 151; Yamada, 1931: 198.

Fueron recolectados individuos aislados en el interior de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5889, 7060, 7121.

***Laurencia hybrida*** (DeCandolle) Lenormand ex Duby

Saito, 1982: 302; Yamada, 1931: 230.

Crece en el interior de charcos del nivel bajo del litoral. TFC Phyc. 5819.

***Laurencia majuscula*** (Harvey) Lucas

Saito & Womersley, 1974: 819.

Encontramos un único individuo aislado en el interior de un charco del nivel inferior del litoral. TFC Phyc. 5733.

***Laurancia obtusa*** (Hudson) Lamouroux

Børgesen, 1915-20: 247; Chapman, 1963: 148; Gayral, 1966: 565; Yamada, 1931: 222.

Forma céspedes sobre rocas del eulitoral medio e inferior. TFC Phyc. 7142.

***Laurencia perforata*** (Bory) Montagne

Børgesen, 1930: 69; Yamada, 1931: 193.

Forma pequeñas poblaciones cespitosas sobre las rocas del eulitoral inferior en puntos no marcadamente expuestos al oleaje. Además es común encontrarla en el fondo de charcos del litoral superior acompañada de otras especies. TFC Phyc. 5794.

***Laurencia pinnatifida*** (Hudson) Lamouroux

Gayral, 1966: 563; Yamada, 1931: 239.

Forma pequeñas poblaciones sobre las rocas del eulitoral medio e inferior en puntos no muy expuestos al oleaje. TFC Phyc. 7043, 7122, 7123.

***Laurencia* sp. 1**

Esta especie forma parte del grupo de las especies de "sección plana", ahora en estudio por Gil-Rodríguez (com. pers.). Crece en charcos del nivel alto del eulitoral. TFC Phyc. 5814.

***Laurencia* sp. 2**

Planta arbuscular y muy ramificada, actualmente en estudio por Gil-Rodríguez (com. pers.). Crece en el interior de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5803.

***Lithophyllum incrustans*** Philippi

Afonso-Carrillo, 1982: 229.

Cubre extensas superficies de las rocas en el nivel inferior del eulitoral en puntos expuestos al oleaje. TFC Phyc. 5866.

***Lithophyllum lobatum*** Lemoine

Lemoine, 1929: 40.

Aparece sobre las rocas de charcos del litoral inferior, en ambientes parcialmente protegidos de la luz. TFC Phyc. 7092.

***Lithophyllum vickersiae*** Lemoine

Lemoine, 1929: 42. *Pseudolithophyllum vickersiae* (Lemoine) Afonso-Carrillo: Afonso-Carrillo, 1982: 224; Afonso-Carrillo, 1984: 139.

Recubre callaos depositados en charcos infralitorales junto con *Spongites wildpretii*, *Neogoniolithon orotavicum* y *Phymatolithon bisporum* o tapiza los fondos de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5865.

***Lomentaria articulata*** (Hudson) Lyngbye

Gayral, 1966: 477; Irvine, 1983: 87.

Forma poblaciones cespitosas en oquedades y paredes esciáfilas situadas en el eulitoral medio. TFC Phyc. 5786, 7117.

***Lophocladia trichoclados*** (C. Agardh) Schmitz

Børgesen, 1915-20: 302.

Crece en el interior de charcos del litoral medio e inferior, no sometidos a un intenso oleaje. TFC Phyc. 5727.

***Lophosiphonia scopulorum*** (Harvey) Womersley

Ardré, 1970a: 347.

Fue encontrada entremezclada con otras algas, como *Ceramium codii*, en céspedes del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5856.

***Mastocarpus stellatus*** (Stackhouse) Guiry

Guiry et al., 1984: 33. *Gigartina stellata* (Stackhouse) Batters: Dixon & Irvine, 1977: 241.

*Petrocelis cruenta* J. Agardh: Dixon & Irvine, 1977: 244.

La fase "*Petrocelis*" fué reconocida sobre *Spongites wildpretii* en callaos del submareal superior, en el mes de Julio. TFC Phyc. 5871.

***Melobesia membranacea*** (Esper) Lamouroux

Afonso-Carrillo, 1982: 128; Chamberlain, 1985: 673.

Epífita sobre numerosas algas como *Pterocladia capillacea* y *Gelidium canariense*, habitualmente junto con *Titanoderma pustulatum*. TFC Phyc. 5744.

***Mesophyllum lichenoides*** (Ellis) Lemoine

Afonso-Carrillo, 1982: 136; Woelkerling & Irvine, 1986: 379.

Tapiza las paredes verticales de las rocas en el submareal, por debajo de la banda de *Gelidium canariense*. TFC Phyc. 5862.

***Monosporus pedicellatus*** (Smith) Solier

*Neomonospora pedicellata* (Smith) Feldmann & Meslin: Feldmann-Mazoyer, 1940: 396.

Fue reconocida creciendo entremezclada con otras algas en céspedes del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5872.

***Myriogramme minuta*** Kylin

Kylin, 1924: 57.

Tapiza rocas protegidas de la luz con escorrentías de agua en el eulitoral inferior. TFC Phyc. 5874.

***Nemalion helminthoides*** (Velley) Batters

Cordeiro-Marino, 1978: 29; Dixon & Irvine, 1977: 142.

Crece sólo en primavera, sobre las rocas muy expuestas al oleaje del eulitoral superior. TFC Phyc. 5766.

***Nemastoma canariense*** (Kützing) Montagne

Børgesen, 1929: 9.

Recolectada en una sola ocasión creciendo en ambientes protegidos de la luz en un charco del litoral medio. TFC Phyc. 5782.

***Nithophyllum punctatum*** (Stackhouse) Greville

Gayral, 1966: 551.

Reconocida epífita en *Rhodymenia sp.* en ambientes parcialmente protegidos de la luz del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5769, 7103.

***Neogoniolithon hirtum*** (Lemoine) Afonso-Carrillo

Afonso-Carrillo, 1982: 169; Afonso-Carrillo, 1984: 131.

Forma densas poblaciones que recubren los fondos de los charcos del litoral superior. TFC Phyc. 5864.

***Neogoniolithon orotavicum*** (Foslie) Lemoine

Afonso-Carrillo, 1982: 173; Afonso-Carrillo, 1984: 133.

Aparece en los fondos de charcos del litoral superior y recubriendo callaos en los charcos del infralitoral medio, habitualmente junto con *Spongites wildpretii*, *Phymatolithon bisporum* y *Lithophyllum vickersiae*. TFC Phyc. 7093.

***Peyssonelia dubyi*** P. & H. Crouan

Chapman, 1963: 81; Irvine, 1983: 57.

Esta planta costrosa fue reconocida recubriendo parcialmente callaos situados en puntos parcialmente protegidos del submareal superior. TFC Phyc. 5876, 7083.

***Peyssonelia inamoena*** Pilger

Cordeiro-Marino, 1978: 42; Lawson & John, 1982: 257.

Recubre la superficie de las rocas en ambientes esciáfilos de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5731, 7039.

***Phymatolithon bisporum*** (Foslie) Afonso-Carrillo

Afonso-Carrillo, 1982: 153.

Recubre callaos del interior de charcos del infralitoral, habitualmente junto con *Spongites wildpretii*, *Neogoniolithon orotavicum* y *Lithophyllum vickersiae*. TFC Phyc. 7082.

***Phymatolithon lenormandii*** (Areschoug) Adey

Afonso-Carrillo, 1982: 151.

Tapiza el interior de fisuras y oquedades del eulitoral medio y superior, con frecuencia acompañada por *Hildebrandia rubra*. TFC Phyc. 7090, 7091.

***Platoma cyclocolpa*** (Montagne) Schmitz

Taylor, 1960: 437. *Halymenia cyclocolpa* Montagne; Montagne, 1840: 163.

Aparece solamente en primavera en ambientes esciáfilos de charcos del nivel medio del litoral. TFC Phyc. 5759, 7045, 7114.

***Pleonosporium borreri*** (Smith) Nägeli ex Hauck

Sansón, 1991: 246.

Recolectada en una sola ocasión creciendo epífita en *Gelidium canariense* en charcos infralitorales. TFC Phyc. 6592.

***Pleonosporium caribaeum*** (Børgesen) R. Norris

Sansón, 1991: 255.

Crece entremezclada con otras algas en céspedes que tapizan rocas más o menos verticales del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5828, 7072, 7120.

***Plocamium cartilagineum*** (Linnaeus) Dixon

Dixon & Irvine, 1977: 201.

Crece sobre paredes protegidas de la luz del submareal superior, por debajo de la banda de *Gelidium canariense*. TFC Phyc. 5837, 7048, 7049.

***Pneophyllum lejolisii*** (Rosanoff) Chamberlain<sup>2</sup>***Polysiphonia atlantica*** Kapraun & J. Norris

Kapraun & Norris, 1982: 226.

Crece en charcos del litoral, saxícola o epífita sobre otras algas como *Rhodymenia sp.* TFC Phyc. 5769, 5849, 5857.

***Polysiphonia fruticulosa*** (Wulfen) Sprengel

Falkenberg, 1901: 133; Gayral, 1958: 470.

Saxícola en charcos del litoral medio e inferior. También epífita de otras algas como *Sargassum vulgare*. TFC Phyc. 5857, 5858.

***Polysiphonia subulifera*** (C. Agardh) Harvey

Copejans, 1983: 271; Haritonidis & Tsekos, 1975: 218.

Crece en las paredes de los charcos del litoral medio e inferior, aunque también la encontramos formando céspedes intermareales. TFC Phyc. 5802, 5859.

***Polysiphonia urceolata*** (Lightfoot ex Dillwyn) Greville

Kapraun, 1980: 84.

Epífita sobre diversas algas como *Chondria dasyphylla* o *Polysiphonia subulifera* en céspedes o charcos del litoral. TFC Phyc. 5814, 5844, 5848, 5859.

***Porolithon oligocarpum*** (Foslie) Foslie

Afonso-Carrillo, 1982: 182.

Cubre las rocas expuestas del nivel inferior del eulitoral así como los fondos de charcos infralitorales parcialmente protegidos de la luz por grandes rocas. TFC Phyc. 5863.

***Porphyra carolinensis*** Coll & Cox

Coll & Cox, 1977: 155.

Aparece solamente en primavera creciendo sobre rocas sometidas a elevada insolación en el nivel superior del eulitoral. TFC Phyc. 5765, 5897, 5898.

***Pterocladia capillacea*** (Gmelin) Bornet & Thuret

Dixon & Irvine, 1977: 134; Gayral, 1958: 312; Gayral, 1966: 381.

Crece en charcos del litoral inferior e infralitorales o formando una banda justo por encima de *Gelidium arbuscula*. Epifitada con frecuencia por *Titanoderma pustulatum*. TFC Phyc. 5704, 5744, 5796, 5858, 5881, 7047, 7054.



***Pterocladia melanoidea*** (Schousboe ex Bornet) Dawson

Fredriksen & Rueness, 1990: 182.

Forma agrupamientos cespitosos en ambientes protegidos de la luz de rocas del eulitoral medio. TFC Phyc. 5711.

***Pterosiphonia pennata*** (C. Agardh) Falkenberg

Gayral, 1958: 488; Gayral, 1966: 571; Kapraun, 1980: 84.

Fue reconocida en una sola ocasión entremezclada con otras algas en céspedes del eulitoral inferior. TFC Phyc. 5869.

***Rhodophyllis divaricata*** (Stackhouse) Papenfuss

Dixon & Irvine, 1977: 199; Gayral, 1966: 443.

Fue reconocida tan sólo en una ocasión creciendo epífita en *Gelidium canariense* en un charco del litoral inferior. TFC Phyc. 5873.

***Rhodymenia pseudopalmata*** (Lamouroux) Silva

Gayral, 1966: 475; Irvine, 1983: 96.

Crece sobre las rocas del eulitoral inferior en puntos sometidos a escorrentías durante la bajamar. TFC Phyc. 5787, 5795, 7063, 7126, 7127.

***Rhodymenia* sp.**

El primer investigador que recolectó esta especie fué Sauvageau durante su visita a Puerto de la Cruz. Según Børgesen (1929) Sauvageau la determinó como *Rhodymenia palmetta* (Esper) Grev., pero con un interrogante. Børgesen basándose en referencias anteriores y en los ejemplares que Sauvageau le proporcionó la identifica como *R. palmetta* (sinónimo de *Rhodymenia pseudopalmata*). Estas plantas llegan a alcanzar 13 cm de alto; las ramas son muy estrechas y están divididas dicotomamente, cilíndricas en la base y se aplanan hacia el ápice. Los ángulos de ramificación son agudos. La anatomía es la característica del género. Estos caracteres morfológicos difieren bastante de los de *Rhodymenia pseudopalmata*, por lo que son necesarios nuevos estudios para determinar correctamente estas poblaciones. Sustituye a *Gelidium canariense* en algunos puntos del submareal, formando una comunidad intrincada, situada sobre las coralináceas incrustantes del mismo nivel (*Mesophyllum lichenoides*, *Titanoderma polycephalum* o *Porolithon oligocarpum*). También se encuentra en ambientes parcialmente protegidos de la luz en el eulitoral inferior. TFC Phyc. 5769, 7050, 7059, 7061, 7074, 7107.

***Schmitziella endophloea*** Bornet & Batters

Afonso-Carrillo, 1982: 124; Woelkerling & Irvine, 1982: 277.

Endófito en la pared celular de las células basales de individuos viejos de *Cladophora pellucida*. TFC Phyc. 5826.

***Scinaia caribaea*** (Taylor) Huisman

Huisman, 1986: 287.

Recolectada en una sola ocasión, en primavera, en un charco del litoral medio. TFC Phyc. 5868.

***Spongites wildpretii*** Afonso-Carrillo

Afonso-Carrillo, 1988: 89.

Aparece tapizando callaos de charcos del infralitoral, habitualmente junto con *Phymatolithon bisporum*, *Neogoniolithon orotavicum* y *Lithophyllum vickersiae*. TFC Phyc. 5867.

***Spyridia filamentosa*** (Wulfen) Harvey

Sansón, 1991: 522.

Ha sido recolectada en el interior del charcos bien iluminados del litoral o epífita sobre numerosas algas. TFC Phyc. 5817.

***Spyridia hypnoides*** (Bory) Papenfuss

Sansón, 1991: 535.

Crece aislada o en pequeños grupos en el interior de charcos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5732.

***Stichothamnion cymatophilum*** Børgesen

Børgesen, 1930: 119.

Crece epífita sobre las costras de *Ralfsia verrucosa* y *Nemoderma tingitanum* en ambientes muy expuestos del eulitoral medio. TFC Phyc. 5860.

***Titanoderma corallinae*** (Crouan & Crouan) Woelkerling, Chamberlain & Silva

Chamberlain, 1991: 66.

Crece epífita junto con *T. pustulatum* sobre *Gelidium canariense*. TFC Phyc. 7143.

***Titanoderma polycephalum*** (Foslie) Woelkerling, Chamberlain & Silva

*Goniolithon polycephalum* (Foslie) Afonso-Carrillo: Afonso-Carrillo, 1984: 139.

Es la especie dominante sobre las grandes rocas expuestas a un intenso oleaje en el submareal superior. TFC Phyc. 7172.

***Titanoderma pustulatum*** (Lamouroux) Nägeli

Chamberlain, 1991: 26.

Epífita en numerosas algas como *Pterocladia capillacea* y *Gelidium canariense* principalmente en charcos del litoral inferior y en el submareal. TFC Phyc. 5706, 5707, 5721, 5744, 5768, 7143.

***Wrangelia argus*** (Montagne) Montagne

Sansón, 1991: 108.

Forma parte de los céspedes del eulitoral inferior, aunque también aparece epífita en otras algas como *Corallina elongata*. TFC Phyc. 5728, 5824, 7068.

***Wurdemannia miniata*** (Draparnaud ex A. P. DeCandolle) Feldmann & Hamel

Feldmann & Hamel, 1933: 260. *Wurdemannia setacea* Harvey: Børgesen, 1915-20: 368.

Crece entremezclada con otras algas en las comunidades cespitosas que bordean los charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5723, 7072.

## PHAEOPHYTA

***Acinetospora crinita*** (Carmichael ex Harvey) Kornmann

Cardinal, 1964: 70; Womersley, 1987: 46.

Reconocida tan sólo en una ocasión creciendo epífita en *Enteromorpha muscoides*, en un charco del litoral superior. TFC Phyc. 5746.

***Bachelotia antillarum*** (Grunow) Gerloff

Ardre, 1970: 360; Womersley, 1987: 30.

Forma pequeños céspedes entremezclada con *Blidingia minima* en charcos poco profundos del litoral superior. TFC Phyc. 5776, 5777.

***Colpomenia sinuosa*** (Mertens ex Roth) Derbes & Solier

Taylor, 1960: 260; Womersley, 1987: 297.

Crece en charcos y céspedes del eulitoral medio e inferior, y en charcos infralitorales sometidos a un moderado oleaje, con frecuencia epífita sobre otras algas. TFC Phyc. 5747, 5888.

***Cystoseira abies-marina*** (Gmelin) C. Agardh

Gil-Rodríguez, 1980: 118; González & Afonso-Carrillo, 1990: 208; Sauvageau, 1912: 392.

Las poblaciones de esta especie están reducidas a pequeños grupos aislados de individuos intercalados en las bandas de *Gelidium canariense*, *G. arbuscula* o *Pterocladia capillacea*, en puntos expuestos al oleaje. TFC Phyc. 5757, 5893.

***Cystoseira compressa*** (Esper) Gerloff & Nizamuddin

Gil-Rodríguez, 1980: 124; González & Afonso-Carrillo, 1990: 213. Tanto la fase en roseta como individuos arbusculares crecen en charcos litorales del nivel inferior e infralitorales. TFC Phyc. 5705, 5753, 5895.

***Cystoseira foeniculacea*** (Linnaeus) Greville

González & Afonso-Carrillo, 1990: 222

Hemos localizado sólo un charco de grandes dimensiones, situado en el nivel medio del litoral, en el que crecía esta especie alcanzando sus individuos hasta 30 cm de altura. TFC Phyc. 5810, 5811.

***Cystoseira humilis*** Kützinger

Gil-Rodríguez, 1980: 135; González & Afonso-Carrillo, 1990: 224.

Esta especie forma típicas poblaciones creciendo en escasos charcos del nivel superior del litoral. Algunos individuos en mal estado, poco ramificados, se han encontrado en charcos supralitorales. TFC Phyc. 5896, 7125.

***Dictyopteris membranacea*** (Stackhouse) Batters

Chapman, 1963: 19; Gayral, 1966: 265; Hamel, 1939: 341.

Crece en el interior de charcos del litoral inferior, donde ocupa los ambientes esciáfilos creados por algas de mayor tamaño. TFC Phyc. 5741.

***Dictyota bartayressiana*** Lamouroux

Chapman, 1963: 29; Taylor, 1960: 219.

Aparece en los bordes y paredes de charcos del litoral medio, junto con otras especies de *Dictyota*. TFC Phyc. 5748.

***Dictyota dichotoma*** (Hudson) Lamouroux

Chapman, 1963: 31; Taylor, 1960: 218; Womersley, 1987: 194.

Fue recolectada junto con otras especies de *Dictyota*, recubriendo los bordes y paredes esciáfilas de charcos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5822.

***Dictyota divaricata*** Lamouroux

Chapman, 1963: 28; Taylor, 1960: 221.

Crece entremezclada con otras dictiotales en los bordes y paredes de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 7128.

***Dictyota linearis*** (C. Agardh) Greville

Chapman, 1963: 27; Schnetter, 1976: 63.

Se localiza en los ambientes esciáfilos de charcos del litoral medio e inferior, habitualmente junto con *Dictyota dichotoma*. TFC Phyc. 5739, 5889, 5890.

***Dilophus fasciola*** (Roth) Howe

Gayral, 1958: 224; Hamel, 1939: 351.

Recolectada en los bordes y paredes de charcos del litoral medio e inferior, habitualmente entremezclada con otras algas. TFC Phyc. 5749.

***Ectocarpus siliculosus*** (Dillwyn) Lyngbye

Ardre, 1970: 361; Børgesen, 1926: 15; Womersley, 1987: 33. *Ectocarpus confervoides* (Roth) Kjellman var. *siliculosus* (Dillwyn) Lyngbye: Cardinal, 1964: 16.

Crece en primavera en charcos del litoral superior, saxícola o epífita en *Cystoseira humilis*; también aparece en céspedes del eulitoral, epífita en *Chondria dasyphylla*. TFC Phyc. 5762, 5811, 5814.

***Feldmannia paradoxa*** (Montagne) Hamel

Womersley, 1987: 42. *Ectocarpus paradoxus* Montagne: Børgesen, 1926: 43; Hamel, 1931: 47.

Reconocida tan sólo en una ocasión creciendo epífita sobre *Polysiphonia subulifera*. TFC Phyc. 7115.

***Fucus spiralis*** Linnaeus

Børgesen, 1926: 96; Gayral, 1966: 305; Hamel, 1939: 363; Niell et al., 1987: 27.

Forma una banda muy característica en el nivel superior de la banda dominada por *Chthamalus stellatus*, donde éste está poco representado. TFC Phyc. 5752, 5835.

***Halopteris filicina*** (Grateloup) Kützing

Gayral, 1958: 204; Hamel, 1938: 262.

Crece en los ambientes esciáfilos de los grandes charcos situados en el nivel medio del litoral. TFC Phyc. 5774, 5885, 5886, 5887.

***Hincksia mitchelliae*** (Harvey) Silva

*Giffordia mitchelliae* (Harvey) Hamel: Cardinal, 1964: 45; Taylor, 1960: 206; Womersley, 1987: 52.

Forma pequeñas poblaciones sobre las rocas del nivel superior y medio del eulitoral en puntos muy expuestos al oleaje, únicamente durante la primavera. TFC Phyc. 5816.

***Hydroclathrus clathratus*** (C. Agardh) Howe

Chapman, 1963: 14; Taylor, 1960: 261; Womersley, 1987: 300.

Individuos aislados crecen en charcos del litoral medio, frecuentemente agrupados con *Colpomenia sinuosa*. TFC Phyc. 7096.

***Kuckuckia spinosa*** (Kützing) Kornmann

Cardinal, 1964: 73; Womersley, 1987: 32.

Recolectada saxícola en charcos del litoral superior. TFC Phyc. 5853.

***Lobophora variegata*** (Lamouroux) Womersley

Copejans, 1983: 54; Kapraun, 1984: 74; Womersley, 1987: 253. Forma poblaciones densas que recubren las paredes de charcos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5763, 7116.

***Nemacystus hispanicus*** (Sauvageau) Kylin

Levring, 1974: 35. *Nemacystus erythraeus* (J. Agardh) Sauvageau: Hamel, 1937: 179.

Crece en el interior de charcos del litoral medio e inferior epífita en *Sargassum vulgare* y *S. cymosum*. TFC Phyc. 5764, 5779, 5780, 5781.

***Nemoderma tingitanum*** Schousboe ex Bornet

Hamel, 1935: 113

Recubre las rocas y coralináceas costrosas del eulitoral medio en puntos expuestos al oleaje, habitualmente junto con *Ralfsia verrucosa*. TFC Phyc. 7109.

***Nereia filiformis*** (J. Agardh) Zanardini

Hamel, 1939: 278. *Nereia tropica* (Taylor) Taylor: Taylor, 1960: 252.

Fue reconocido un sólo individuo creciendo en el interior de un charco del nivel inferior del litoral. TFC Phyc. 7080.

***Padina pavonica*** (Linnaeus) Thivy

Gayral, 1966: 261; Hamel, 1939: 343.

Crece en numerosos charcos del litoral e infralitoral, principalmente en los fondos bien iluminados, aunque también aparece en el submareal superior. TFC Phyc. 5770, 5891.

***Padina gymnospora*** (Kützing) Sonder

Womersley, 1987: 217. *Padina vickersiae* Hoyt: Taylor, 1960: 236.

Esta especie sólo había sido citada previamente por Børgesen (1926) como *P. vickersiae* para Puerto de la Cruz. Crece solamente durante los meses invernales y ésta puede ser la causa de que no haya vuelto a ser recolectada desde esa fecha. Fue encontrada en charcos del litoral superior, junto con *Spyridia filamentosa*, *Padina pavonica*, *Enteromorpha* spp. y *Jania rubens*. TFC Phyc. 5789.

***Pseudolithoderma adriaticum*** (Hauck) Verlaque

Verlaque, 1988: 190.

Forma pequeñas costras sobre las rocas expuestas del eulitoral medio e inferior. TFC Phyc. 7083.

***Ralfsia verrucosa*** (Areschoug) J. Agardh

Fletcher, 1987: 241; Womersley, 1987: 70.

Junto con *Nemoderma tingitanum*, recubre rocas y algas costrosas del eulitoral medio en puntos expuestos al oleaje. TFC Phyc. 5861.

***Sargassum cymosum*** C. Agardh

Schnetter, 1976: 79; Taylor, 1960: 278.

Fueron recolectados individuos aislados en el interior de charcos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5764, 5836.

***Sargassum desfontainesii*** (Turner) C. Agardh

*Sargassum comosum* Montagne: Kützing, 1861: 35; Montagne, 1840: 135.

Se encontró un único ejemplar sobre la plataforma de marea, procedente de arribazón. TFC Phyc. 5841.

***Sargassum vulgare*** C. Agardh

Chapman, 1963: 41; Schnetter, 1976: 86; Taylor, 1960: 272.

Aparecen individuos aislados en el interior de charcos del litoral medio e inferior en ambientes poco iluminados. TFC Phyc. 5714.

***Sphacelaria cirrosa*** (Roth) C. Agardh

Prud'homme van Reine, 1982: 225; Womersley, 1987: 164.

Encontrada epifita, principalmente sobre *Cystoseira abies-marina*. TFC Phyc. 5802, 5896.

***Sphacelaria rigidula*** Kützing

Prud'homme van Reine, 1982: 203; Womersley, 1987: 166.

Crece epifita en ejemplares de *Cystoseira compressa*. TFC Phyc. 5753, 7106.

***Sphacelaria tribuloides*** Meneghini

Prud'homme van Reine, 1982: 179; Taylor, 1960: 211; Womersley, 1987: 160.

Forma pequeños céspedes en el interior de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5846.

***Stypocaulon scoparium*** (Linnaeus) Kützing

Coppejans, 1983: 88; Newton, 1931: 197.

Recolectada en el interior de charcos del litoral medio e inferior, con frecuencia junto con *Padina pavonica*. TFC Phyc. 7124.

***Stypopodium zonale*** (Lamouroux) Papenfuss

Schnetter, 1976: 73; Taylor, 1960: 232.

Sólo fueron reconocidos algunos individuos aislados creciendo sobre las rocas en el submareal superior y en ambientes esciáfilos en charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5790, 5847.

**Zanardinia prototipus** (Nardo) Nardo

André, 1970: 395; Hamel, 1938: 319; Fletcher, 1987: 267.

Localizada en ambientes protegidos de la luz por algas de mayor tamaño en charcos más o menos profundos del litoral inferior. TFC Phyc. 5854.

**Zonaria tournefortii** (Lamouroux) Montagne

Børgesen, 1926: 92; Gayral, 1958: 225; Hamel, 1939: 338; Kapraun, 1984: 75.

Individuos aislados creciendo en los ambientes esciáfilos de charcos no excesivamente expuestos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5892, 7099.

## CHLOROPHYTA

**Anadyomene saldanhae** Joly & Oliveira-Filho

Littler & Littler, 1991.

Reconocida en las fisuras protegidas de la luz en charcos del litoral medio e inferior. TFC Phyc. 5840.

**Blidingia minima** (Nägeli ex Kützing) Kylin

Bliding, 1963: 23; Gayral, 1966: 169; Kapraun, 1984: 20.

Forma pequeños céspedes en el interior y bordes de charcos del litoral superior, en los que se entremezcla con *Bachelotia antillarum*, *Enteromorpha* spp., *Bangia atropurpurea* y *Oscillatoria submembranacea*. También se ha encontrado recubriendo callaos intermareales. TFC Phyc. 5775, 5776, 7105.

**Boodlea struveoides** Howe

Taylor, 1960: 119.

Se recolectaron algunos individuos formando pequeñas masas enmarañadas en bordes de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5740, 5877.

**Bryopsis balbisiana** Lamouroux ex C. Agardh

Børgesen, 1925: 99; Chapman, 1961: 131; Gayral, 1958: 177.

Recolectada en una sola ocasión en ambientes protegidos de la luz en un charco del litoral medio. Esporangios en Junio. TFC Phyc. 5852.

**Bryopsis corymbosa** J. Agardh

Børgesen, 1925: 100; Gayral, 1958: 182; Hamel, 1931: 68.

Crece en charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5812.

**Bryopsis cupressina** Lamouroux

Hamel, 1931: 66.

Crece agrupada en penachos que retienen agua sobre las rocas del nivel medio del litoral, en ambientes expuestos al oleaje. También se ha encontrado en charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5756.

**Bryopsis hypnoides** Lamouroux

Gayral, 1966: 205; Hamel, 1931: 68; Kapraun, 1984: 40.

Forma pequeños grupos en las fisuras de las rocas en el nivel medio del eulitoral en puntos sometidos a un intenso oleaje. TFC Phyc. 5880.

***Bryopsis plumosa*** (Hudson) C. Agardh

Gayral, 1966: 203; Hamel, 1931: 61; Kapraun, 1984: 41.

Crece en charcos del litoral medio, saxícola o epífita sobre diversas algas de este nivel como *Wurdemannia miniata* o *Champia intricata*. TFC Phyc. 5724, 7047, 7054.

***Caulerpa webbiana*** Montagne

Taylor, 1960: 139.

Forma pequeños recubrimientos en las paredes parcialmente protegidas de la luz de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5745, 5884, 7097.

***Chaetomorpha aerea*** (Dillwyn) Kützing

Chapman, 1961: 77; Gayral, 1966: 198.

Forma poblaciones junto con *Ulva rigida* y especies de *Enteromorpha* en charcos del nivel superior del litoral. TFC Phyc. 5751.

***Chaetomorpha antenina*** (Bory) Kützing

Lawson & Jonh, 1982: 76; Schnetter & Bula-Meyer, 1982: 19.

Crece formando comunidades cespitosas en el interior de charcos del litoral medio donde es la especie dominante, y en el inferior, reteniendo cierta cantidad de arenisca y detritus en su fijación. TFC Phyc. 5736, 5737.

***Chaetomorpha capillaris*** (Kützing) Børgesen

Børgesen, 1925: 45.

Reconocida en una sola ocasión epífita en *Gelidium arbuscula* en charcos infralitorales. TFC Phyc. 5810.

***Chaetomorpha linum*** (O. F. Müller) Kützing

Kapraun, 1984: 32; Schnetter, 1978: 66; Taylor, 1960: 71.

Epífita sobre numerosas algas de mayor tamaño en charcos del litoral medio e inferior, donde forma masas enmarañadas. También se ha encontrado epífita sobre *Gelidium arbuscula* y *Gelidium canariense*, en el comienzo del submareal. TFC Phyc. 5815.

***Chaetomorpha pachynema*** (Montagne) Montagne

Børgesen, 1925: 41; Gayral, 1958: 163.

Forma pequeños grupos muy rígidos en las fisuras de las rocas del litoral medio en puntos sometidos a un intenso oleaje. TFC Phyc. 5845.

***Cladophora albida*** (Hudson) Kützing

Hoek, 1963: 94; Hoek, 1982: 100; Kapraun, 1984: 34.

Recolectada en primavera en el nivel alto del eulitoral en puntos sometidos a un intenso oleaje. TFC Phyc. 5855, 7113.

***Cladophora coelothrix*** Kützing

Hoek, 1963: 40; Hoek, 1982: 47.

Reconocida en una sola ocasión creciendo enmarañada junto a *Cladophora lieberthrutii* en un charco del litoral. TFC Phyc. 5760.



***Cladophora liebethuthii*** Grunow

Hoek, 1963: 59; Hoek, 1982: 69.

Reconocida en una sola ocasión creciendo enmarañada junto con *Cladophora coelothrix* en un charco del eulitoral. TFC Phyc. 5760.

***Cladophora pellucida*** (Hudson) Kützing

Hoek, 1963: 215; Børgesen, 1925: 50.

Crece en el interior de charcos del litoral medio e inferior en ambientes protegidos de la luz. TFC Phyc. 5821, 5823, 5826.

***Cladophora prolifera*** (Roth) Kützing

Hoek, 1963: 208; Hoek, 1982: 166.

Se localiza en los bordes de charcos poco profundos del litoral medio donde retiene cierta cantidad de detritus y arenisca. TFC Phyc. 5736, 7098, 7103.

***Cladophora vagabunda*** (Linnaeus) Hoek

Hoek, 1963: 144; Hoek, 1982: 137

Crece enmarañada con otras algas en los bordes de los charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5761, 5820.

***Cladophoropsis membranacea*** (C. Agardh) Børgesen

Børgesen, 1925: 24; Taylor, 1960: 117.

Forma agrupamientos esponjosos habitualmente en los bordes de charcos del litoral inferior e infralitorales. TFC Phyc. 5726.

***Codium intertextum*** Collins et Hervey

Silva, 1960: 500.

Tapiza la superficie rocosa de charcos del litoral medio e inferior, así como las paredes y oquedades de este mismo nivel. TFC Phyc. 5708, 7078.

***Codium taylorii*** Silva

Silva, 1960: 510; Taylor, 1960: 188.

Se recolectaron individuos aislados creciendo en el interior de charcos del litoral medio. TFC Phyc. 5709, 5883.

***Derbesia tenuissima*** (Morris & De Notaris) P. & H. Crouan

Børgesen, 1925: 107; Gayral, 1966: 199; Hamel, 1931: 73. *Halicystis parvula* Schmitz: Gayral, 1966: 201.

Crece en charcos infralitorales, principalmente en ambientes protegidos de la luz y epífita de diversas algas de mayor tamaño como *Pterocladia capillacea* o *Cystoseira foeniculacea*. La fase "*Halicystis*" fue recolectada en Junio. TFC Phyc. 5739, 5780, 5811, 5881, 7112, 7121.

***Enteromorpha clathrata*** (Roth) Greville

Bliding, 1963: 107; Koeman, 1985: 173; Womersley, 1984: 157.

Crece en el interior de charcos del litoral superior. TFC Phyc. 7087.

***Enteromorpha compressa*** (Linnaeus) Ness

Bliding, 1963: 132; Gayral, 1966: 173; Koeman, 1985: 64.

Crece en el interior de charcos del litoral superior formando comunidades uniespecíficas o mezclada con otras especies de *Enteromorpha*. También aparecen pequeños ejemplares sobre las rocas o en céspedes del eulitoral medio. TFC Phyc. 5825, 7110.

***Enteromorpha flexuosa*** (Wulfen ex Roth) J. Agardh

Bliding, 1963: 73; Koeman, 1985: 166.

Fue encontrada en charcos del litoral superior. TFC Phyc. 5831.

***Enteromorpha muscoides*** (Clemente) Cremades

*Enteromorpha ramulosa* (Schmith) Hooker: Bliding, 1963: 119.

Aparecen en charcos del litoral superior, habitualmente entremezclada con otras especies de *Enteromorpha*. También la encontramos sobre las rocas del eulitoral inferior, parcialmente protegidas del oleaje o epífita sobre otras algas. TFC Phyc. 5725, 5844, 5848, 7104.

***Epicladia heterotricha*** (Yarish) Nielsen

*Pseudulvela heterotricha* Yarish: Yarish, 1975: 389.

Crece epífita en *Cladophora pellucida*, acompañada por *Melobesia membranacea* en las zonas umbrías de charcos del litoral inferior. TFC Phyc. 5821.

***Ernodesmis verticillata*** (Kützing) Børgesen

Schnetter, 1978: 79; Taylor, 1960: 113.

Recolectada en una sola ocasión creciendo en ambientes protegidos de la luz en un charco del litoral medio, sólo durante el período primavera-verano. TFC Phyc. 5851.

***Microdictyon calodictyon*** (Montagne) Kützing

Børgesen, 1925: 32; Lawson & John, 1982: 92.

Crece en oquedades esciáfilas de charcos del litoral medio, saxícola sobre la base de algas de mayor tamaño. TFC Phyc. 5755, 5878, 5879, 5885.

***Phaeophyla dendroides*** (P. & H. Crouan) Batters

Schnetter, 1978: 60; Taylor, 1960: 48

Fue encontrada epífita en *Rhodymenia pseudopalmata*, sobre las rocas del eulitoral inferior. TFC Phyc. 7127.

***Ulva rigida*** C. Agardh

Bliding, 1968: 546; Gayral, 1966: 165.

Crece en charcos del litoral superior y medio, y sobre las rocas formando comunidades cespitosas con *Caulacanthus ustulatus*. También la observamos tapizando callaos intermareales. TFC Phyc. 7094.

***Ulva rotundata*** Bliding

Bliding, 1968: 566; Hoeksema & van den Hoek, 1983: 73; Kapraun, 1984: 213.

Común sobre las rocas en el nivel alto del eulitoral, en céspedes o formando poblaciones uniespecíficas. TFC Phyc. 5717, 5778.

***Ulvaria oxysperma*** (Kützing) Bliding

Bliding, 1968: 585; Kapraun, 1984: 29.

Forma pequeñas poblaciones sobre las rocas en el nivel superior del eulitoral junto con *Gelidium pusillum*. TFC Phyc. 5850.

***Urospora laeta*** (Thuret) Børgesen

Børgesen, 1925: 46; Hamel, 1931: 130.

Crece epífita sobre numerosas algas en charcos del litoral, como en *Dictyopteris membranacea*. TFC Phyc. 5741.

***Valonia macrophysa*** Kützing

Chapman, 1961: 97; Taylor, 1960: 110.

Crece en oquedades del nivel medio del eulitoral, con frecuencia junto con *Valonia utricularis*. TFC Phyc. 7095.

***Valonia utricularis*** (Roth) C. Agardh

Chapman, 1961: 98; Taylor, 1960: 112.

Forma agrupamientos en oquedades y fisuras de las rocas en los niveles medio e inferior del eulitoral. TFC Phyc. 5712, 7084.

## CONCLUSION

El Puerto de la Cruz con 224 especies de algas marinas bentónicas constituye la localidad de las Islas Canarias en la que se ha catalogado el número más elevado de especies de algas marinas bentónicas, a pesar de la significativa degradación que han sufrido sus costas. Según datos inéditos del equipo de ficología del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de La Laguna, hasta el presente han sido reconocidas en las Islas Canarias 550 especies de algas marinas. En Puerto de la Cruz está presente al menos el 41 % de esta flora.

## BIBLIOGRAFIA

- ABBOTT, I. A. & G. J. HOLLENBERG (1976). *Marine algae of California*. Stanford Univ. Press. Stanford, California. 827 pp.
- AFONSO-CARRILLO, J. (1980). Notas sobre algunas Corallinaceae (Rhodophyta) nuevas para la flora ficológica de las Islas Canarias. *Vieraea* 10: 53-58.
- AFONSO-CARRILLO, J. (1982). *Revisión de las especies de la familia Corallinaceae en las Islas Canarias*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. 252 pp. (unpubl.)
- AFONSO-CARRILLO, J. (1984). Estudios en las algas Corallinaceae (Rhodophyta) de las Islas Canarias. II. Notas taxonómicas. *Vieraea* 13: 127-144.
- AFONSO-CARRILLO, J. (1988). Structure and reproduction of *Spongites wildpretii* sp. nov. (Corallinaceae, Rhodophyta) from the Canary Islands, with observations and comments on *Spongites absimile* comb. nov.. *Br. phycol. J.* 23: 89-102.
- AFONSO-CARRILLO, J. (1989). Morphology, anatomy and reproduction of *Fosliella paschalis* (Corallinaceae, Rhodophyta). *Phycologia* 28: 331-341.

- ALVAREZ, A. (1985). *Geografía de Canarias*. Geografía Comarcal. (Vol. 5). Cap. IV: 116-121.
- ARDRÈ, F. (1970a). Contribution a l'étude des algues marines du Portugal. *Portug. Act. Biol.* (B) 10: 137-555.
- ARDRÈ, F. (1970b). Observations sur le genre *Aphanocladia* Falkenberg (Rhodomelacées) et sur ses affinités. *Rev. algol. N. S.* 10: 37-55.
- BLIDING, C. (1963). A critical survey of European taxa in Ulvales. Part. I. *Capsosiphon*, *Percursaria*, *Blidingia*, *Enteromorpha*. *Op. Bot. Soc. Bot. Lund.* 8: 1-160.
- BLIDING, C. (1968). A critical survey of European taxa in Ulvales. Part. II. *Ulva*, *Ulvaria*, *Monostroma*, *Kornmannia*. *Bot. Notiser* 121: 535-629.
- BØRGESSEN, F. (1913-1920). The marine algae of the Danish West Indies. I. Chlorophyceae. *Dansk Bot. Arkiv* 1(4): 1-158 + 2 (1913). Id., II. Phaeophyceae, *ibid.* 2(2): 1-66 + 2 (1914). Id., III. Rhodophyceae, a, *ibid.*, 3: 1-80 (1915). Id., b, *ibid.* 3: 81-144 (1916). Id., c, *ibid.*, 3: 145-240 (1917). Id., d, *ibid.*, 3: 241-304 (1918). Id., e, *ibid.*, 3: 305-368 (1919). Id., f, *ibid.*, 3: 369-504 (1920). Reprinted as Vol. 1(1), Chlorophyceae, pp. 4 + 1-158; Vol. 1(2), Phaeophyceae, pp. 6 + 159-228 (1913-1914); Vol. 2, Rhodophyceae, pp. 2 + 1-504 (1915-1920). Copenhagen.
- BØRGESSEN, F. (1925-1930). Marine algae from the Canary Islands, especially from Teneriffe and Gran Canaria. I. Chlorophyceae. *Kongel. Danske Vidensk. Selsk., Biol. Medd.* 5(3): 1-123 (1925). Id., II. Phaeophyceae, *ibid.* 6(2): 1-112 (1926). Id., III. Rhodophyceae 1, Bangiales and Nemalionales, *ibid.* 6(6): 1-97 (1927). Id., 2, Cryptonemiales, Gigartinales and Rhodymeniales, *ibid.* 8(1): 1-97 (1929). Id., 3, Ceramiales, *ibid.* 9(1): 1-159 (1930).
- BOUDOURESQUE, CH. F. (1969). *Gelidiella tenuissima* (Thuret) Feldmann et Hamel en Méditerranée Occidentale. *Tethis* 1: 783-792.
- BOUDOURESQUE, CH. F. & M. DENIZOT (1975). Révision du genre *Peyssonnelia* (Rhodophyta) en Méditerranée. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* 35: 7-92.
- CARDINAL, A. (1964). Etude sur les Ectocarpacées de la Manche. *Nova Hedwigia* 15: 1-86.
- COLL, J. & J. COX (1977). The genus *Porphyra* C. Ag. (Rhodophyta, Bangiales) in the American North Atlantic. I. New species from North Carolina. *Bot. Mar.* 20: 155-159.
- COPPEJANS, E. (1983). Iconographie d'algues Méditerranéennes. *Bibliotheca Phycologica* 63: 1-317.
- CORDEIRO-MARINO, M. (1978). Rodofíceas bentónicas marinhas do Estado de Santa Catarina. *Rickia* 7: 1-243.
- CHAMBERLAIN, Y. M. (1983). Studies in the Corallinaceae with special reference to *Fosliella* and *Pneophyllum* in the British Isles. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* 11: 291-463.
- CHAMBERLAIN, Y. M. (1991). Historical and taxonomic studies in the genus *Titanoderma* (Rhodophyta, Corallinales) in the British Isles. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* 21: 1-80.

- CHAPMAN, V. J. (1961). The marine algae of Jamaica. Part I. Myxophyceae and Chlorophyceae. *Bull. Inst. Jamaica, ser. Sciences* 12(1): 3-159.
- CHAPMAN, V. J. (1963). The marine algae of Jamaica. Part II. Phaeophyceae and Rhodophyceae. *Bull. Inst. Jamaica, ser. Sciences* 12(2): 3-201.
- DIXON, P. S. & L. M. IRVINE (1977). *Seaweeds of the British Isles*. I. Rhodophyta. Part. 1. Introduction, Nemaliales and Gigartinales. Br. Mus. Nat. Hist. London. 252 pp.
- DROUET, F. (1981). Revision of the Stigonemataceae with a summary of the classification of the blue-green algae. *Beirh. Nova Hedwigia* 66: 1-221.
- FALKENBERG, P. (1901). Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel, in Fauna und Flora des Golfes von Neapel. *Zool. Stat. Neapel* 26: 1-754.
- FELDMANN, J. & G. HAMEL (1936). Floridées de France, VIII, Gelidiales. *Rev. algol.* 9: 85-140.
- FLETCHER, R. L. (1987). *Seaweeds of the British Isles*. Vol. III. Fucophyceae (Phaeophyceae). Part I. British Museum (Nat. Hist.). London. 359 pp.
- FOSLIE, M. (1905). New *Lithothamnium* and systematical remarks. *D. K. N. V. S. Skif* 1905(5): 1-9.
- FOSLIE, M. (1906). Den botaniske samling. D. Kong. n. vidensk. Selsk. *Aarsberetning*. 17-24.
- FREDRIKSEN, S. & J. RUENESS (1990). Culture studies on *Pterocladia melanoidea* (Schousboe ex Bornet) comb. nov. (Gelidiales, Rhodophyta). *Phycologia* 29: 182-190.
- FRÈMY, P. (1936). Marine algae from the Canary Islands, specially from Teneriffe and Gran Canaria. IV Cyanophyceae. *K. Dansk. Vidensk. Selsk. Bial. Medd.* 12(5): 1-43.
- GAYRAL, P. (1958). *La nature au Maroc. Algues de la Côte Atlantique Marocaine*. Rabat. 523 pp.
- GAYRAL, P. (1966). *Les algues des côtes françaises*. Ed. Doin. Paris. 632 pp.
- GIL-RODRÍGUEZ, M. C. 1980. Revisión taxonómica y ecológica del género *Cystoseira* C. Ag. en el Archipiélago Canario. *Vieraea* 9: 115-148.
- GÍL-RODRÍGUEZ, M. C., J. AFONSO-CARRILLO & T. CRUZ (1982). Adiciones a la flora marina: Nuevas citas para la Región Canaria. *Vieraea* 11: 135-140.
- GÍL-RODRÍGUEZ, M. C., R. HAROUN-TABRAUE, J. AFONSO-CARRILLO & W. WILDPRET DE LA TORRE (1985). Adiciones al Catálogo de Algas marinas bentónicas para el Archipiélago Canario II. *Vieraea* 15(1-2): 101-112.
- HAMEL, G. (1924). Floridées de France. Bangiales. *Rev. algol.* 1: 278-292 y 327-457.
- HAMEL, G. (1928). Floridées de France. V. *Rev. algol.* 3: 99-158.
- HAMEL, G. (1930). Floridées de France. VI. *Rev. algol.* 5: 61-109.
- HAMEL, G. (1931). *Chlorophycées des côtes françaises*. Rouen XV + 168 pp.
- HAMEL, G. (1931-1939). *Phéophycées de France*. Paris. XLVII + 432 pp. [fasc. I, pp. 1-80 (1931), fasc. II, pp. 81-176 (1935), fasc. III, pp. 177-240 (1937), fasc. IV, pp. 241-336 (1938), fasc. V, pp. 337-432, I-XLVII (1939)].

- HOEK, C. VAN DEN (1963). Revision of the European species of *Cladophora*. *Otto Koeltz Science Publ.* 246 pp. Reprint 1967.
- HOEK, C. VAN DEN (1982). A taxonomic revision of the American species of *Cladophora* (Chlorophyceae) in the North Atlantic Ocean and their geographic distribution. *Verh. K. ned. Akad. Wet. Tweede Sectio* 78: 1-236.
- HUISMAN, J. M. (1986). The red algal genus *Scinaia* (Galaxauraceae, Nemaliales) from Australia. *Phycologia* 25: 271-296.
- HUISMAN, J. M. & M. A. BOROWITZKA (1990). A revision of the Australian species of *Galaxaura* (Rhodophyta, Galaxauraceae) with description of *Tricleocarpa* gen nov. *Phycologia* 29: 150-172.
- IRVINE, L. M. (1983). *Seaweeds of the British Isles*. Volume I Rhodophyta. Part 2A Cryptonemiales (sensu stricto) Palmariales, Rhodymeniales. British Museum (Natural History). 115 pp.
- KAPRAUN, D. F. (1977). The genus *Polysiphonia* in North Carolina, USA. *Bot. mar.* 20: 313-331.
- KAPRAUN, D. F. (1980). *An illustrated guide to the benthic marine algae of coastal North Carolina. I. Rhodophyta*. The University of North Carolina Press. Chapel Hill. 206 pp.
- KAPRAUN, D. F. (1984). *An illustrated guide to the benthic marine algae of coastal North Carolina. II. Chlorophyta and Phaeophyta*. *Bibliotheca Phycologica* 58: 1-173.
- KAPRAUN, D. F. & J. N. NORRIS (1982). The red alga *Polysiphonia* Greville (Rhodomelaceae) from Carrie Bow Cay and Vicinity, Belize. *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences* 12: 225-238.
- KOEMAN, R. P. T. (1985). The taxonomy of *Ulva* Linnaeus 1753, and *Enteromorpha* Link, 1820 (Chlorophyceae) in the Netherlands. *Rijksuniversiteit te Groningen. Drukkerij van Denderen B. V. Groningen*. 201 pp.
- LAWSON, G. W. & T. A. NORTON (1971). Some observations on Littoral and Sublittoral Zonation at Teneriffe (Canary Isle). *Bot. mar.* 14: 116-120.
- LAWSON, G. W. & D. M. JOHN (1982). The marine algae and coastal environment of tropical West Africa. *Nova Hedwigia* 70: 1-455.
- LEMOINE, MME. P. (1929). Les algues calcaire (Mélobésiées) des Canaries, leurs affinités. *Ass. Fr. Av. Sci. Congrès de la Rochelle*: 658-662.
- LEVRING, T. (1974). The marine algae of the Archipelago of Madeira. *Bol. Mus. Munic. Funchal* 28: 5-111.
- MONTAGNE, J. F. C. (1840). Plantes cellulaires. In P. Barker-Webb & S. Berthelot, *Histoire Naturelle des Iles Canaries*, ...3(2), Phytographia Canariensis, Sectio ultima 3(2): 208 pp.
- NEWTON, L. (1931). *A handbook of the British seaweeds*. London. 478 pp.
- NIELL, F. X., C. JIMÉNEZ & J. A. FERNÁNDEZ (1987). The forms of *Fucus spiralis* L. in the Canary Islands: Discriminant and canonical analysis applied to define a new form. *Bot. mar.* 30: 27-32.

- PICCONE, A. (1886). Pugillo di Alghe Canariensi. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 18(2): 119-121.
- PRUD'HOMME VAN REINE, W. F. (1982). A taxonomic revision of the european Sphacelariaceae (Sphacelariales, Phaeophyceae). *Leiden Botanical Series* 6: 1-293.
- REYES, J. (1989). *Contribución al estudio del epifitismo incrustante en las hojas de Cymodocea nodosa en la playa de El Médano (Tenerife)*. Memoria de Licenciatura. Universidad de La Laguna. 107 pp. (unpubl.).
- SAITO, Y. (1982). Morphology and infrageneric position of three British species of *Laurencia* (Ceramiaceae, Rhodophyta). *Phycologia* 21: 199-306.
- SANSÓN, M. (1991). *Estudio de las especies de la Familia Ceramiaceae (Rhodophyta) en las Islas Canarias*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. 583 pp. (unpubl.).
- SAUVAGEAU, C. (1912). A propos de *Cystoseira* de Banyuls et de Guéthary. *Bulletin de la Station Biologique D'Arcachon* 14: 133-556.
- SCHNETTER, R. (1976). Marine algen der Karibischen Küsten von Kolumbien. I. Phaeophyceae. *Bibliotheca Phycologica* 24: 1-125.
- SCHNETTER, R. (1978). Marine algen der Karibischen Küsten von Kolumbien. II. Chlorophyceae. *Bibliotheca Phycologica* 42: 1-199.
- SEOANE-CAMBA, J. (1977). Sur une nouvelle espèce de *Gelidiella* trouvée aux Iles Canaries: *Gelidiella tinerfensis* nov. sp. *Soc. Phycol. Fr. Bull.* 22: 127-134.
- SILVA, P. C. (1960). *Codium* (Chlorophyta) in the tropical Western Atlantic. *Nova Hedwigia* 1: 497-536.
- TAYLOR, W. R. (1960). Marine algae of the Eastern tropical and subtropical coasts of the Americas. *Ann. Arbor*. University of Michigan Press. 870 pp. Reprint 1967.
- VILLENA BALSÀ, M., J. AFONSO-CARRILLO & W. WILDPRET DE LA TORRE (1987). Morfología, estructura y reproducción de una especie epífita del género *Jania* (Corallinaceae, Rhodophyta) de las Islas Canarias. *Vieraea* 17: 19-42.
- WOELKERLING, W. J. (1987). The genus *Choreonema* in Southern Australia and its subfamilial classification within the Corallinaceae (Rhodophyta). *Phycologia* 26: 111-127.
- WOELKERLING, W. J. & L. M. IRVINE (1982). The genus *Schmitziella* Bornet et Batters (Rhodophyta): Corallinaceae or Acrochaetiaceae? *Br. phycol. J.* 17: 275-295.
- WOMERSLEY, H. B. S. (1984). *The marine benthic flora of Southern Australia*. Part I. D. J. Woolman, Government Printer. Australia. 329 pp.
- WOMERSLEY, H. B. S. (1987). *The marine benthic flora of Southern Australia*. Part II. D. J. Woolman, Government Printer. Australia. 484 pp.
- YAMADA, Y. (1931). Notes on *Laurencia*, with special reference to the Japanese species. *University of California Publications in Botany, Berkeley, California* 16(7): 185-310.

