

# Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica y las islas Baleares. XXVI. *Cryptonemia* (*Halymeniales*, *Rhodophyta*)

Antonio Manghisi<sup>1</sup>, Amelia Gómez Garreta<sup>2</sup> y M. Antonia Ribera<sup>2</sup>

**Resumen:** Manghisi, A.; Gómez Garreta, A. & Ribera, M. A. 2011. Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica y las islas Baleares. XXVI. *Cryptonemia* (*Halymeniales*, *Rhodophyta*). *Bot. Complut.* 35: 153-156.

Se presentan los mapas de distribución en la Península Ibérica y las islas Baleares del género *Cryptonemia*, representado en nuestras costas por *C. lomation* y *C. tuniformis*.

**Palabras clave:** corología, mapas de distribución, Península Ibérica, algas marinas, *Cryptonemia*, *Halymeniaceae*, *Halymeniales*.

**Abstract:** Manghisi, A.; Gómez Garreta, A. & Ribera, M. A. 2011. Distribution maps of marine algae from the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. XXVI. *Cryptonemia* (*Halymeniales*, *Rhodophyta*). *Bot. Complut.* 35: 153-156.

The distribution maps along the Iberian Peninsula and the Balearic Islands of the genus *Cryptonemia*, represented in this geographical area by *C. lomation* and *C. tuniformis*, are given.

**Keywords:** chorology, distribution maps, Iberian Peninsula, marine algae, *Cryptonemia*, *Halymeniaceae*, *Halymeniales*.

## INTRODUCCIÓN

El género *Cryptonemia* J. Agardh pertenece a la familia *Halymeniaceae* Bory, actualmente incluida en el orden *Halymeniales* (Saunders & Kraft 1996), junto a la familia *Tsengiaceae* (Saunders & Kraft 2002, Withall & Saunders 2006). Actualmente el género *Cryptonemia* incluye una treintena de especies, de las cuales únicamente *C. lomation* (Bertoloni) J. Agardh y *C. tuniformis* (Bertoloni) Zanardini se encuentran en la Península Ibérica y las islas Baleares.

Según algunos autores (Feldmann *vide* Codomier 1972, Athanasiadis 1987) *C. lomation* parece ser muy próxima a *C. seminervis* de distribución Atlántica y las dos especies deberían ser consideradas coespecíficas. Efectivamente en varios trabajos (Irvine & Farnham 1982, Ardré 1970, Conde *et al.* 1996, Rodríguez-Prieto *et al.* 2001) las dos especies se indican como sinónimos,

siendo *C. lomation* el nombre prioritario, o ya se cita únicamente *C. lomation*. Otros autores en cambio (Silva *et al.* 1996, Furnari *et al.* 2003) prefieren tratar las dos especies separadamente. En este trabajo hemos decidido sinonimizar las dos especies, usando por lo tanto el nombre de *C. lomation*.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de los mapas de distribución de algas marinas de la península Ibérica se han consultado los siguientes herbarios institucionales: BCN-Phyc, BM, FCO-Algae, HGI-A, IEL-Algae, ITAC, MA-Algae, MGC-Algae, MS, MUB-Algae, PC, SANT-Algae, VAL-Algae, habiéndose encontrado material perteneciente a dichas especies del género *Cryptonemia* en los herbarios BCN-Phyc, BM, FCO-Algae, HGI-A, IEL-Algae, MA-Algae, MGC-Algae, MS, PC, SANT-Algae, VAL-Algae. Para la abreviación de los nombres de los herbarios ver

<sup>1</sup> Phycological Lab, Department of Life Sciences "M. Malpighi", Botany, University of Messina, Salita Sperone 31, It-98166 Messina, Italy. Actualmente en Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) UMR 7138 Systématique, Adaptation et Evolution case postale 39, 57 rue Cuvier, 75231 Cedex 05 Paris, France. [manghisi@mnhn.fr](mailto:manghisi@mnhn.fr)

<sup>2</sup> Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, Av. Joan XXIII s/n, E-08028 Barcelona, España

Recibido: 24 marzo 2011. Aceptado: 4 abril 2011

el Index Herbariorum (Thiers, <http://sweetgum.nybg.org/ih/>). La relación de las citas aparece ordenada por provincias, desde el Atlántico hasta el Mediterráneo, por cuadrículas UTM (de 10 km de lado) y localidades (Gómez Garreta *et al.* 1994). La elaboración de los mapas se ha realizado con el programa MapInfo Professional 9.0.

## RESULTADOS

### *Cryptonemia lomation* (Bertoloni) J. Agardh (Mapa 1) *Cryptonemia seminervis* (C. Agardh) J. Agardh

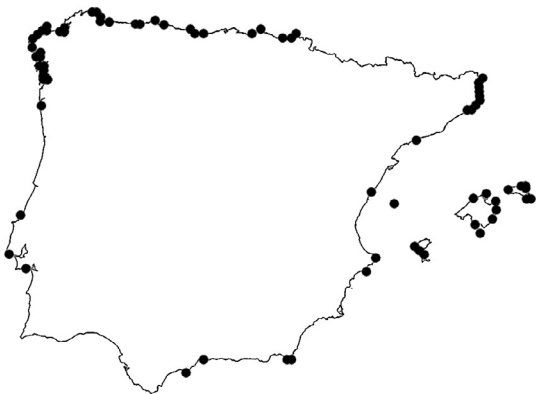
**GUIPÚZCOA:** **30TWN69**, Guetaria, II-1988, MGC-Algae 1788-1; *Ibid.*, 18-II-1988, BCN-Phyc 4331. **30TWN89**, San Sebastián, 14-XI-1985, BCN-Phyc 4332. **30TWP90**, Fuenterrabía, Cabo Higuer, 22-VIII-1986, BCN-Phyc 4333.

**VIZCAYA:** **30TWP11**, San Juan de Gatzelugatxe, 20-III-1995, SANT-Algae 7235. **30TVP90**, Abra de Bilbao, punta Galea, -4 m, 22-III-1995, SANT-Algae 7236.

**ASTURIAS:** **29TQJ12**, playa de Cadavedo, -2 m, 08-VIII-1998, SANT-Algae 14859. **29TQJ22**, Cudillero, Artedo, -12 m, X-1995, FCO-Algae 473-1; *Ibid.*, -10 m, 06-IX-1996, FCO-Algae 479-1; Cudillero, Artedo, el Hórreo, -15 m, 09-VIII-1996, FCO-Algae 481-1. **30TTP73**, Bañugues, 09-III-1997, SANT-Algae 10423. **30TTP92**, Gijón, la Ñora, 25-V-1998, FCO-Algae 583-1. **30TUP51**, LLanes, Niembro, 13-I-1997, FCO-Algae 475-1; playa de Barro, 08-III-1997, SANT-Algae 10300. **30TUP60**, Isote Picones, Pendueles, -2 m, 09-VIII-1998, BCN-Phyc 4264. **30TUP80**, Lastras de Pechón, 09-VIII-1998, SANT-Algae 13243.

**LUGO:** **29TPJ14**, ría de Viveiro, Viveiro, punta Socastro, -6 m, 05-VIII-1999, SANT-Algae 11167. **29TPJ24**, As Salseira, Morás, Xove, 08-IX-1994, SANT-Algae 6188. **29TPJ32**, Peinzás, Fazouro, Foz, -1/-3 m, 22-VII-1993, SANT-Algae 3932. **29TPJ33**, Burela, Cabo Burela, -10 m, 26-IX-1995, SANT-Algae 13482. **29TPJ52**, Ribadeo, Rinlo, punta Corbeira, -3/-5 m, 21-VII-1993, SANT-Algae 3927.

**LA CORUÑA:** **29TMH85**, ría de Corcubión, Corcubión, cabo Cee, -6 m, 25-VI-1999, SANT-Algae 11645. **29TMH87**, ría de Camariñas,



Mapa 1– Distribución de *Cryptonemia lomation* en la Península Ibérica y las islas Baleares.

playa de Lago, Muxía, 25-IV-1998, SANT-Algae 10096. **29TMH93**, ría de Muros y Noia, Louro, playa de Area Mayor, -15 m, 05-VIII-1988, SANT-Algae 5261; ría de Muros y Noia, porto do Son, illa do Mar, 26-II-1998, SANT-Algae 9536. **29TMH98**, punta Morelo, Laxe, -7 m, 17-VI-1999, SANT-Algae 11104; ría de Camariñas, playa de Arou, -4 m, 17-VI-1999, gametófito, SANT-Algae 11084. **29TNH03**, ría de Muros y Noia, Esteiro, Outes, -1 m, 23-XII-2003, SANT-Algae 15104. **29TNH09**, Ponteceeso, ensenada de Barda, 24-I-2003, SANT-Algae 13915; Ponteceeso, cabo Roncudo, Os Cortellos, -5 m, 17-VI-1999, SANT-Algae 11315. **29TNH19**, islas Sisargas, Sisarga Mediana, A Maria, 27-III-1994, SANT-Algae 6135; Malpica, islote de San Bartolomé, -9 m, 31-VIII-1998, SANT-Algae 10855. **29TNH49**, punta Langosteira, Arteixo, -7 m, 31-VIII-1998, SANT-Algae 10807. **29TNH59**, ría de A Coruña, Bastiagueiro pequeño, -3 m, 24-IX-1995, SANT-Algae 7723. **29TNJ10**, islas Sisargas, A Sistela, -10 m, 27-III-1994, SANT-Algae 6426; islas Sisargas, Sisarga Grande, O Cabaño, -5 m, 07-V-1995, SANT-Algae 6756. **29TNJ50**, ría de A Coruña, al norte de Isla Castelo, 12-XI-1989, BM 054468; *Ibid.*, 12-XI-1989, MA-Algae 5034-1; ría de A Coruña, Isla Castelo, Oleiros, -10 m, 03-VIII-1999, SANT-Algae 11571; ría de A Coruña, Mera, Oleiros, Punta Bufadoiro, -15 m, 17-VI-2000, SANT-Algae 11971; ría de Ares y Betanzos, Oleiros, puerto de Lorbé, -3 m, 18-IV-1996, SANT-Algae 13398; ría de Ares y Betanzos, Sada, punta Gaboteira, -7 m, 26-VI-2001, SANT-Algae 13383.

**PONTEVEDRA:** **29TNG18**, punta Couso, 28-III-1986, SANT-Algae 8357. **29TNG19**, ría de Pontevedra, Sanxenxo, punta Barreiros, 06-V-1997, SANT-Algae 5693. **29TNG28**, Moaña, puente de Rande, 21-I-1992, SANT-Algae 8410. **29TNH01**, ría de Arousa, isla de Arousa, Niño do Corvo, -3 m, 14-IX-1999, SANT-Algae 11352. **29TNH04**, punta Bazar, A Guarda, 22-VII-1997, SANT-Algae 5822. **29TNH10**, ría de Arousa, Tragove, 02-VII-1996, SANT-Algae 8506; ría de Arousa, O Grove, A Toxa, 30-I-1998, SANT-Algae 9402; ría de Arousa, isla de Arousa, punta Banqueira, 30-III-1998, SANT-Algae 9982; ría de Arousa, isla de Arousa, Xidoiro Areoso, -4 m, 13-IX-1999, SANT-Algae 11388; ría de Arousa, Cambados, Lobeira de Cambados, -3 m, 13-IX-1999, SANT-Algae 11397. **29TNH11**, ría de Arousa, isla de Arousa, punta del puerto, 10-I-1997, SANT-Algae 3706.

**ESTREMADURA:** **29SMC68**, Parede, 04-VII-1961, PC AR5398. **29SMD87**, São Martinho do Porto, 11-X-1985, MS 35124. **29SNC05**, Portinho de Arrabida, 28-VI-1961, PC AR5401; *Ibid.*, 22-IV-1963, PC AR5402.

**MINHO:** **29TNG12**, Forte do Cao, 07-II-1997, SANT-Algae 8840; Montedor, 25-III-1963, PC AR5405; *Ibid.*, 07-II-1997, SANT-Algae 9018; *Ibid.*, 07-II-1997, SANT-Algae 9050; al norte de Montedor, 07-X-2002, SANT-Algae 14296.

**MÁLAGA:** **30SUF43**, Calahonda, 01-VII-1975, MGC-Algae 230-1. **30SUF86**, Peñón del Cuervo, 14-VIII-1980, MGC-Algae 393-1.

**ALMERÍA:** **30SWF76**, cabo de Gata, cueva del Francés, -19 m, 08-XII-1998, BCN-Phyc 4271; cabo de Gata, San José, los Burros, -19 m, 08-XII-1998, BCN-Phyc 4274. **30SWF86**, cabo de Gata, cala Higuera, -10 m, 08-XII-1998, BCN-Phyc 4275.

**ALICANTE:** **30SYH56**, illa de Benidorm, -36 m, 12-I-1991, IEL-Algae h-170. **31SBC59**, Cabo Negro, -0,4/-0,5 m, 20-VI-1984, VAL-Algae 585-1.

**CASTELLÓN DE LA PLANA:** **31SCE01**, illes Columbrets, -7/-15 m, 31-VII-2004, BCN-Phyc 1039; illes Columbrets, Columbret Gran, -10 m, 17-IX-2002, HGI-A 6131; illes Columbrets, el Navarrete, -7/-15 m, 31-VII-2004, BCN-Phyc 5947; *Ibid.*, -15/-21 m, 31-

VII-2004, BCN-Phyc 5948. **31TBE54**, la Renegà, -0,4/-0,5 m, 08-IV-1984, VAL-Algae 542-1.

**TARRAGONA: 31TCF65**, punta de la Mora, -0/-5 m, 18-VII-1997, HGI-A 6199.

**GIRONA: 31TDG81**, Blanes, cala Sant Francesc, -1 m, 24-XI-2002, HGI-A 6086. **31TDG91**, Tossa de Mar, -17 m, 06-VI-1996, HGI-A 1697. **31TEG02**, Platja d'Aro, Sant Pol, arrojada, 01-VI-1983, HGI-A 809. **31TEG13**, Palamós, el Far, -3/-4 m, 27-VIII-1986, HGI-A 1949; Palamós, cala Estreta, -4 m, 30-VIII-1987, HGI-A 6060; Palamós, illes Formigues, -26, 05-V-1996, HGI-A 1961; *Ibid.*, -42 m, 06-XII-1998, HGI-A 133; *Ibid.*, -38 m, 12-VIII-2003, HGI-A 6043. **31TEG14**, Begur, sa Tuna, -14/-17 m, 10-V-1996, HGI-A 1960; *Ibid.*, -18 m, 23-V-1996, HGI-A 1965; *Ibid.*, 26-IX-1998, BCN-Phyc 4272. **31TEG15**, illes Medes, -30 m, 25-IX-1996, HGI-A 1704. **31TEG16**, l'Escala, -18/-21 m, 24-VI-1999, BCN-Phyc 5949; l'Escala, cala Viuda, -10/-14 m, 24-X-1998, BCN-Phyc 4266. **31TEG17**, Roses, cap Norfeu, -25/-30 m, 24-VII-2003, HGI-A 6052. **31TEG28**, Cadaqués, cap de Creus, -19/-32 m, 03-VIII-1997, BCN-Phyc 4269.

**BALEARES: MALLORCA: 31SDD85**, cala Pi, -5/-10 m, 04-VI-2004, BCN-Phyc 5971. **31SDE81**, Soller, es Cavall, -8/-16 m, 02-VI-2004, BCN-Phyc 5972. **31SED26**, Porto Colom, redes, 04-VI-2004, BCN-Phyc 5973. **31SED38**, cala Bona, el Laberint, -7/-9 m, 03-VI-2004, BCN-Phyc 5974. **31SEE12**, cala Figuera (Norte), -15/-20 m, 05-VI-2004, BCN-Phyc 5975; cap Formentor, -15/-36 m, 02-VI-1997, BCN-Phyc 4267; cap Formentor, faro, -14 m, 05-VI-2004, BCN-Phyc 5976. **31SEE30**, cap des Freus, -20 m, 06-VI-2004, BCN-Phyc 5977; illot del Faralló d'Albarca, -13/-16 m, 06-VI-2004, BCN-Phyc 5978.

**MEJORCA: 31SFE00**, cala Torret, -10 m, 27-VI-1997, BCN-Phyc 4273; cap d'en Font, -7/-15 m, 19-VI-2003, BCN-Phyc 5979. **31SFE10**, illa de l'Aire, cara norte, -15/-19 m, 20-VI-2003, BCN-Phyc 5980; illa de l'Aire, faro, -16 m, 20-VI-2003, BCN-Phyc 5981. **31TEE62**, cala Piques, -10/-20 m, 24-VI-2003, BCN-Phyc 5982; Pont d'en Gil, -10/-15 m, 28-VI-1997, BCN-Phyc 4270. **31TEE93**, illa dels Porros, -40/-45 m, 22-VI-2003, BCN-Phyc 5983; S'Olla, cap Caballeria, -3 m, 21-VI-2003, BCN-Phyc 5984. **31TFE00**, punta Pantinat, -20/-29 m, 22-VI-2003, BCN-Phyc 5985. **31TFE02**, cova d'Addaia, -24 m, 21-VI-2003, BCN-Phyc 5986.

**FORMENTERA: 31SCD50**, 357017 E, 4300520 N, -60 m, 15-V-2004, HGI-A 6650; 355087 E, 4301995 N, -57 m, 15-V-2004, HGI-A 6688. **31SCC69**, 368810 E, 4297753 N, -57 m, 17-V-2004, HGI-A 6696; illa Espardell, -40 m, 28-V-2001, HGI-A 5393.

**EIVISSA: 31SCD41**, Espartar, -55 m, 14-IX-2004, HGI-A 6556. **31SCD82**, Tagomago, -10 m, 16-IX-1998, BCN-Phyc 4268.

**CABRERA: 31SDD93**, cap Falcó, -50 m, 24-V-1996, HGI-A 1922; Cap Llebeig, -45 m, 27-II-1996, HGI-A 1964; *Ibid.*, -50 m, 26-V-1996, HGI-A 4289; Cova Blava, -1 m, 23-V-1996, HGI-A 1948; Estells, -50 m, 01-XII-1995, HGI-A 1774; *Ibid.*, -20/-28 m, 02-III-1996, HGI-A 1947; illa de les Rates, -14 m, 01-VI-1996, HGI-A 4274.

### *Cryptonemia tuniformis* (Bertoloni) Zanardini (Mapa 2)

**ALICANTE: 30SYH56**, illa de Benidorm, -36 m, 12-I-1991, IEL-Algae h-169.

**CASTELLÓN DE LA PLANA: 31SCE01**, illes Columbrets, -25/29 m, VII-1978, VAL-Algae 886-1.



Mapa 2- Distribución de *Cryptonemia tuniformis* en la Península Ibérica y las islas Baleares.

**BALEARES: MALLORCA: 31SED26**, Porto Colom, redes, 04-VI-2004, BCN-Phyc 1041.

**MEJORCA: 31SEE51**, Canal de Menorca, Holanda, -84 m, 30-VIII-2003, HGI-A 5953. **31SEE72**, Ciutadella, redes, 09-VI-1981, BCN-Phyc 4334.

### DISCUSIÓN

El género *Cryptonemia* tiene una distribución muy amplia, principalmente en aguas templado-cálidas y tropicales (Guiry & Guiry 2011). *C. lomation* y *C. tuniformis* son especies esciófilas, desarrollándose en profundidad (hasta 60-80 metros) sobre sustrato duro durante todo el año.

*C. lomation* tiene una distribución amplia, siendo citada en las costas Atlánticas nororientales, en el Océano Índico y en las islas del Océano Pacífico, y como *C. seminervis* está también citada en África occidental y en las islas del Caribe (Guiry & Guiry 2011). En el Mediterráneo *C. lomation* está citada en Francia (Feldmann 1939), Córcega (Boudouresque & Perret-Boudouresque 1987), Italia (Furnari *et al.* 2003), Adriático (Giaccone 1978), Grecia (Gerloff & Geissler 1974), Egipto (Aleem 1993) y Túnez (Ben Maiz *et al.* 1987), y como *C. seminervis* en el Mediterráneo está citada únicamente en Sicilia (Furnari *et al.* 2003) y Túnez (Meñez & Mathieson 1981), aunque en un trabajo posterior de la flora algal de este país (Ben Maiz *et al.* 1987) únicamente se cita *C. lomation*. La amplia distribución mundial de *C. lomation* queda reflejada también en su distribución en la Península Ibérica en donde se encuentra tanto en la costa atlántica como mediterránea, siendo lógicamente mayor el número de citas donde ha habido una mayor intensidad de muestreo.

*C. tuniformis* tiene una distribución restringida exclusivamente al mar Mediterráneo, donde está citada en Fran-

cia (Feldmann 1939), Córcega (Boudouresque & Perret-Boudouresque 1987), Italia (Rindi *et al.* 2002, Furnari *et al.* 2003), Adriático (Giaccone 1978) y Grecia (Athanasiadis 1987). Asimismo en la Península Ibérica *C. tuniformis* se encuentra solo en la costa mediterránea y está escasamente citada. Teniendo en cuenta que esta especie se desarrolla a cierta profundidad (a partir de 25 m), nuevas prospecciones seguramente ampliarían su distribución.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a M. Carme Barceló, Luca Lavelli, Conxi Rodríguez, Jordi Rull y Noemi Salvador su inestimable ayuda en las campañas de muestreo y a Josep Vicens sus valiosos consejos. Trabajo financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (PB95-0385-C06-05, CGL 2009-09589-BOS). Antonio Manghisi actualmente está financiado por una beca postdoctoral del programa Research in Paris 2010 de la Mairie de Paris.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALEEM, A. A. 1993. *The Marine algae of Alexandria, Egypt*. Alexandria.
- ARDRE, F. 1970. Contribution à l'étude des algues marines du Portugal. I. La flore. *Portug. Acta Biol.* (B) 10: 137-555.
- ATHANASIADIS, A. 1987. *A survey of the seaweeds of the Aegean Sea with taxonomic studies on species of the tribe Anthamnieae (Rhodophyta)*. Goterna, Kungälv.
- BEN MAIZ, N.; BOUDOURESQUE, C. F. & OUAHCHI, F. 1987. Inventaire des algues et des phanérogames marines benthiques de la Tunisie. *Giorn. Bot. Ital.* 121: 259-304.
- BOUDOURESQUE, C. F. & PERRET-BOUDOURESQUE, M. 1987. *A checklist of the benthic marine algae of Corsica*. GIS Posidonie publ., Marseille.
- CODOMIER, L. 1972. *Recherches sur la reproduction, le cycle de vie et l'ontogenèse des Cryptonemiales et des Gigartinales méditerranéennes à thalle foliace*. Thèse Doct. État. Univ. Paris VI, Paris.
- CONDE, F.; FLORES-MOYA, A.; SOTO, J.; ALTAMIRANO, M. & SÁNCHEZ, A. 1996. Check-list of Andalusia (S. Spain) seaweeds. III. Rhodophyceae. *Acta Bot. Malacit.* 21: 7-33.
- FELDMANN, J. 1939. Les algues marines de la côte des Albères. IV. Rhodophycées. *Rev. Algol.* 11: 247-330.
- FURNARI, G.; GIACCONE, G.; CORMACI, M.; ALONGI, G. & SERIO, D. 2003. Biodiversità marina delle coste italiane: catalogo del macrofitobenthos. *Biol. Mar. Medit.* 10: 1-483.
- GERLOFF, J. & GEISSLER, U. 1974. Eine Revidierte Liste der Meeresalgen Griechelands. *Nova Hedwigia* 22: 721-793.
- GIACCONE, G. 1978. Revisione della flora marina de Mare Adriatico. *Annuario Parco Marino Miramare* 6: 1-118.
- GÓMEZ GARRETA, A.; RIBERA, M. A.; BARCELÓ, M. C. & RULL LLUCH, J. 1994. Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. V. *Cystoseira* C. Agardh: Grupos *C. ericaefolia* y *C. crinito-selaginoides*. *Bot. Complut.* 19: 109-118.
- GUIRY, M. D. & GUIRY, G. M. 2011. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, 1996-2010. Accedido: 15 Marzo 2011. Disponible en: <<http://www.algaebase.org>> .
- IRVINE, L. M. & FARNHAM, W. F. 1982. Halymeniaceae. En: L. M. Irvine (Ed.), *Seaweeds of the British Isles, 1 Rhodophyta. Part 2A Cryptonemiales (sensu stricto), Palmariales, Rhodymeniales*. London.
- MENEZ, E. G. & MATHIESON, A. C. 1981. The marine algae of Tunisia. *Smithson. Contr. Mar. Sci.* 10: 1-59.
- RINDI, F.; SARTONI, G. & CINELLI, F. 2002. A floristic account of the benthic marine algae of Tuscany (Western Mediterranean Sea). *Nova Hedwigia* 74: 201-250.
- RODRIGUEZ-PRIETO, C.; SABATER, M. A. & VERGES, A. 2001. A synoptic key to the Rhodophyta of the Western Mediterranean. Part 1. Gigartinales, Halymeniales, Hildenbrandiales and Plocamiales. *Vie et Milieu* 51: 55-65.
- SAUNDERS, G. W. & KRAFT, G. T. 1996. Small-subunit rRNA gene sequences from representatives of selected families of the Gigartinales and Rhodymeniales (Rhodophyta). 2. Recognition of the Halymeniales ord. nov. *Can. J. Bot.* 74: 694-707.
- SAUNDERS, G. W. & KRAFT, G. T. 2002. Two new Australian species of *Predaea* (Nemastomataceae, Rhodophyta) with taxonomic recommendations for an emended Nemastomatales and expanded Halymeniales. *J. Phycol.* 38: 1245-1260.
- SILVA, P. C.; BASSON, P. W. & MOE, R. L. 1996. Catalogue of the benthic marine algae of the Indian Ocean. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 79: 1-1259.
- THIERS, B. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Accedido 15 Marzo 2011. Disponible en: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>
- WITTHALL, R. D. & SAUNDERS, G. W. 2006. Combining small and large subunit ribosomal DNA genes to resolve relationships among orders of the Rhodymeniophycidae (Rhodophyta): recognition of the Acrosymphytales ord. nov. and Sebdeniales ord. nov. *Eur. J. Phycol.* 41: 379-394.