

Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). XIII.

Julio De la Rosa^{1*}, Lucía Contreras¹, Cristina Martín¹, Andrea Prieto¹, Soledad Hidalgo¹, Alejandra Calero¹ & Vicente Espinosa¹

¹Departamento de Botánica. Laboratorio Ficología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. Campus Fuente Nueva s/n 18071 Granada.

*Autor para correspondencia: jdlarosa@ugr.es

Recibido: 14 diciembre 2023. **Aceptado:** 21 octubre 2024. **Publicado on line:** 30 octubre 2024.

Editado por: María Altamirano Jeschke

Resumen

Con el objeto de ampliar el catálogo de la flora bentónica de Andalucía en este trabajo se aportan nuevas observaciones de interés para la flora de macroalgas del litoral de las provincias de Granada y Málaga. En este trabajo se aportan un total de 53 observaciones de especies de las que 21 corresponden a nuevas citas para el litoral de Andalucía, Granada y Málaga, las cuales se marcan con uno, dos y tres asteriscos respectivamente y se confirma o amplía la distribución sobre la presencia de 32 especies en ambas provincias las cuales se consideran de interés.

Palabras clave: Distribución geográfica, Granada, Málaga, macroalgas marinas.

Abstract

New records for the macrophytobenthos of Andalusia (Spain). XIII.

In order to expand the catalog of the benthic flora of Andalusia, this work provides new observations of interest for the macroalgae flora of the coast of the provinces of Granada and Málaga. In this work, a total of 53 observations of species are provided, of which 21 correspond to new records for the coast of Andalusia, Granada and Malaga, which are marked with one, two and three asterisks respectively and the distribution is confirmed or expanded over the presence of 32 species in both provinces which are considered of interest.

Key words: Geographical distribution, Granada, Malaga, seaweeds.

Con el objeto de ampliar el catálogo de la flora bentónica de Andalucía en este trabajo se aportan nuevas observaciones de interés para la flora de macroalgas del litoral de las provincias de Granada y Málaga. La flora de macroalgas marinas de Andalucía queda recogida por Flores Moya *et al.* (1995a y 1995b), Conde *et al.* (1996) y Conde *et al.* (1996b) así como adiciones posteriores como las de Báez *et al.* (2001), Altamirano *et al.* (2006; 2009), Iverson *et al.* (2009), Arjona *et al.* (2011), Bermejo *et al.* (2010, 2012, 2014) y De la Rosa (2016). En este trabajo se aportan un total de 30 observaciones de las que 22 especies y una categoría infraespecífica corresponden a nuevas citas (1 Chlorophyta; 6 Phaeophyceae; 15 Rhodophyta) para el litoral de Andalucía, marcadas con un asterisco, o provinciales, las cuales se señalan con dos asteriscos en el texto, y se comenta sobre la presencia de ocho especies las cuales se consideran de interés.

La recolección de las muestras se ha realizado de forma manual en diversos puntos del litoral de la provincia de Granada y Málaga (Tabla 1).

Tabla 1. Localidades en las que se han recolectado los especímenes indicando la provincia, término municipal y coordenadas (UTM, Datum ETRS89).

Table 1. Localities in which the specimens have been collected indicating the province, municipality and coordinates (UTM, Datum ETRS89).

Provincia	Municipio	Localidad	Huso	Coord_X	Coord_Y
Málaga (MA)	Estepona	Punta de la Chullera	30S	298990	4020021
	Estepona	Punta de los Cipreses	30S	308856	4032701
	Estepona	Guadalmansa	30S	316588	4034945
	Marbella	Puerto Banús	30S	331890	4041838
	Fuengirola	Laja del Almirante	30S	347261	4037900
	Benalmádena	Torrequebrada	30S	362095	4049157
	Maro	Peñón del Fraile	30S	430106	4066247
	La Herradura	Cerro Gordo	30S	431356	4065182
	La Herradura	Piedra de la Higuera	30S	435065	4064104
Granada (GR)	La Herradura	Marina del Este	30S	434940	4064069
	Salobreña	La Caleta de Salobreña	30S	446059	4066608
	Motril	Espigon Azucenas	30S	454145	4064211
	Carchuna	Playa de la Chucha	30S	459023	4061258
	Motril	Calahonda	30S	463472	4061851
	Lújar	Cambriles	30S	469611	4065748
	Sorvilán	Los Yesos	30S	476945	4067546
	Sorvilán	Melicena	30S	478873	4067322
	Albuñol	Cala Chilches	30S	482128	4067194

Los muestreos se llevaron a cabo tanto con bucec en apnea como con buceo con equipo autónomo entre 0 y 30 metros de profundidad. Una vez recolectadas las muestras éstas fueron trasladadas y preservadas en oscuridad y frío hasta el Laboratorio de Ficología del Departamento de Botánica de la Universidad de Granada donde se procedió a su estudio e identificación. Todos los especímenes estudiados han quedado depositados en el Herbario de la Universidad de Granada con su código GDA correspondiente. Los especímenes de pequeño tamaño se preservaron en agua de mar filtrada con unas gotitas de formol al 4%. La ordenación taxonómica se ha hecho de acuerdo con Guiry & Guiry (2023). Para su mejor localización en el texto los diferentes taxones se han ordenado alfabéticamente.

CHLOROPHYTA

Orden Ulotrichales

**Ulothrix implexa* (Kützing) Kützing

GR: Piedra de la Higuera, 13.VII.2023 (GDA-71521) a 15 m, sobre rodolitos y otras macroalgas.

Los filamentos se desarrollan de forma abundante y muy enmarañada, aunque de forma poco conspicua, sobre distintas especies de rodolitos y algas. Especie muy próxima a *Ulothrix flaca* (Dillwyn) Thuret que ha sido citada para Granada (Iverson et al., 2009) y Huelva (Flores Moya et al., 1995) de la que se diferencia por presentar células de menor tamaño, pared celular lisa y un único plasto que ocupa al menos el 50% del espacio celular.

OCHROPHYTA

Orden Dictyotales

Dictyota cyanoloma Tronholm, De Clerck, A.Gómez-Garreta & Rull Lluch

GR: Cerro Gordo, 18.II.2020 (GDA-71385) entre 10-18 m, epilítica; Caleta de Salobreña, 15.IV.2023 (GDA-71433) a 7 m, epilítica; Espigón de las Azucenas, 8.I.2023 (GDA-71431) a 7 m; Piedra de la Higuera, 5.V.2023 (GDA-71528) a 15 m, epilítica.

Aunque esta especie no se encuentra recogida en ninguno de los trabajos que compilan el macrofitobentos marino de Andalucía viene citada por Tronholm *et al.* (2010) para Cádiz y área del Estrecho y, posteriormente, Steen *et al.* (2017) hacen referencia a varias localidades de la costa andaluza donde recolectan material para su estudio, pero en ninguno de los trabajos se hace referencia a la existencia de testigos de herbario. En Andalucía las observaciones de esta especie estaban asociadas principalmente a infraestructuras portuarias, pero recientemente se ha detectado su establecimiento y expansión en espacios naturales protegidos de la provincia de Granada, donde llega a ser especialmente abundante en invierno. Estas observaciones confirman su presencia en la provincia de Granada donde carecía de testigos de herbario.

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

GR: Calahonda, 14.XI.2023 (GDA-71696) entre 3-7 m, epilítica.

Especie poco frecuente en el litoral de Granada. Se ha observado junto a diferentes especies de Dictyotales en ambientes bien iluminados.

*****Rugulopteryx okamurae*** (E.Y.Dawson) I.K.Hwang, W.J.Lee & H.S.Kim

GR: Cambriles, 10.XII.2019 (GDA-71379) entre 6-10 m, epilítica y sobre rizomas y hojas de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile, esta localidad representa la primera cita para la provincia de Granada; Cala Chinchas, 25.XI.2020 (GDA-71390) a 7 m, sobre rizomas de *Posidonia oceanica*; Los Yesos, 11.XII.2019 (GDA-71381) entre 11-12,5 m, epilítica y sobre rizomas de *Posidonia oceanica*; Calahonda, 15.I.2020 (GDA-71380) entre 5-14 m, epilítica; La Caleta de Salobreña, 11.II.2020 (GDA-71383) entre 5-13 m, epilítica; Cerro Gordo, 18.II.2020 (GDA-71386) a 17 m, epilítica; Melicena, 24.XI.2020 (GDA-71388) a 7m, sobre rizomas de *Posidonia oceanica*; Piedra de la Higuera, 17.II.2020 (GDA-71384) entre 15-20 m, epilítica. MA: Guadalmasa, 23.VI.2017 (GDA-71420) a 10 m, epilítica; Laja del Almirante, 18.III.2019 (GDA-71392) entre 18-20,4 m, epilítica; Torrequebrada, 30.X.2019 (GDA-71394) a 1 m, epifita sobre diferentes macroalgas; Puerto Banús, 4.X.2019 (GDA-71398) a 9 m, epilítica; Peñón del Fraile, 11.III.2020 (GDA-71387) entre 1-5 m, epilítica.

En todas las localidades en las que se ha observado presenta una alta ocupación del espacio con coberturas que pueden llegar al 100% en algunos casos. Las biocenosis de algas fotófilas y praderas de *Posidonia oceanica* son las comunidades más afectadas por la presencia de *R.okamurae*. En la provincia de Granada se ha detectado también un importante desarrollo de la especie sobre lechos de maerl.

*****Spatoglossum solieri*** (Chauvin ex Montagne) Kützing

MA: Peñón del Fraile, 2.VI.2016 (GDA-71428) a 10 m, epilítica en la base de pared vertical.

Las únicas referencias sobre la presencia de esta especie en el litoral de Andalucía corresponden a Báez *et al.* (2001) donde la citan por primera vez por las provincias de Granada y Málaga. Sin embargo, la localidad y coordenada UTM que los autores refieren para Málaga corresponden en realidad a la provincia de Granada. Por tanto, las observaciones aportadas por estos autores representarían dos registros diferentes de esta especie para la provincia de Granada y nuestra observación correspondería a la primera cita para la provincia de Málaga.

*****Taonia pseudociliata*** (J.V. Lamouroux) Nizamuddin & Godeh.

GR: Caleta de Salobreña, 14.XI.2023 (GDA-71623) entre 3-7 m, epilítica, mezclada con otras especies del género *Dictyota* como *D.cyanoloma*, *D.dichotoma* (Hudson) J.V.Lamouroux o *Taonia atomaria* (Woodward) J.Agardh y con *R.okamurae*.

Los talos se presentan de manera dispersa sin llegar a tener una gran cobertura. En Andalucía la especie únicamente ha sido citada, como *Taonia atomaria f. ciliata* (C.Agardh) Nizamuddin, para Cádiz (Flores Moya *et al.*, 1995a) y Málaga (Altamirano *et al.*, 2006).

Orden Ectocarpales

****Punctaria latifolia*** Greville

MA: Laja del Almirante, 31.V.2016 (GDA-71413) a 22 m, epilítica.

Asociada a una biocenosis de coralígeno dominada por *Eunicella singularis* (Esper, 1791). La observación corresponde a varios ejemplares aislados y de pequeño tamaño bajo un extraplomo sobre coralináceas incrustantes.

Orden Fucales

Gongolaria usneoides (Linnaeus) Molinari & Guiry

GR: Calahonda, 19.XI.2015 (GDA-71426) a 22 m, epilítica.

Aunque está citada para todo el litoral andaluz (Flores Moya *et al.*, 1995a) su presencia en la provincia de Granada es muy rara y puntual. Esta observación supone la segunda cita para la provincia de Granada y confirma la presencia en la misma localidad donde se citó por primera vez (Barceló *et al.*, 1994) hace tres décadas.

Orden Laminariales

Laminaria ochroleuca Bachelot Pylaie

Guadalmansa, 10.XI.2004 (GDA-71418) a 24 m, epilítica.

Esta observación se corresponde con la presencia dispersa de varios individuos jóvenes sobre un fondo de rodolitos y "bolos" con fuerte hidrodinamismo.

Orden Ptilopteridales

Phyllariopsis brevipes (C.Agardh) E.C.Henry & G.R.South

MA: Punta de la Chullera, 27.IX.2004 (GDA-71417) a 15 m, epilítica.

La observación se corresponde con algunos individuos de mediano tamaño sobre fondo de "bolos" con fuerte hidrodinamismo y con predominio de coralináceas incrustantes.

Phyllariopsis purpurascens (C.Agardh) E.C.Henry & G.R.South

MA: Punta de los Cipreses, 24.V.2016 (GDA-71425) a 18 m, epilítica.

Las observaciones corresponden con varios individuos de gran porte en la base de una cornisa y conviviendo próximos a un bosque de *Gongolaria usneoides*.

Orden Sporochneales

*****Carpomitra costata*** (Stackhouse) Batters

MA: Laja del Almirante, 31.VI.2016 (GDA-71414) a 22 m, epilítica.

Asociada a una biocenosis de coralígeno dominada por *Eunicella singularis*. La observación se corresponde con talos aislados y poco abundantes.

Sporochnus pedunculatus (Hudson) C.Agardh

GR: Marina del Este, 16.VI.2016 (GDA-71415). 15 m, epilítica.

Talos aislados y no muy abundantes. Se ha observado en zonas poco iluminadas y con frecuente hidrodinamismo de moderado a fuerte. Especie poco frecuente y escasamente citada. Tan solo se disponen de registros para la provincia de Granada, constituyendo esta la segunda observación para el litoral de Andalucía después de la de Báez *et al.* (2001).

RHODOPHYTA

Orden Bonnemaisoniales

*****Bonnemaisonia clavata*** (Hamel)

GR: Piedra de la Higuera, 14.VI.2016 (GDA-71410) entre 15-25 m, epilítica y sobre rodolitos.

Espermatangios presentes en mayo. Primera cita para Granada y para la demarcación Estrecho-Alborán (Gallardo *et al.*, 2016). Esta especie fue citada para Almería y Cádiz como *Bonnemaisonia asparagoides* (Woodward) C.Agardh (Conde *et al.*, 1996a; Conde & Flores-Moya, 2000) pero estas observaciones corresponden a *Bonnemaisonia clavata* (Salvador Soler *et al.*, 2006) de manera que las únicas citas validas actualmente para Andalucía de *B. asparagoides* corresponde a Iverson *et al.* (2009).

Order Ceramiales

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

GR: Piedra de la Higuera, 11.I.2023 (GDA-71501) entre 15-20 m, epifita sobre otras macroalgas.

Presente todo el año. Tetrasporangios presentes en mayo. Primera cita para el litoral mediterráneo andaluz, donde solo había sido citado para Huelva (Conde *et al.*, 1996a).

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

GR: Piedra de la Higuera, 3.III.2023 (GDA-71510) a 15 m, epifita sobre otras macroalgas.

Primera cita para la provincia de Granada y del litoral mediterráneo andaluz.

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

GR: Piedra de la Higuera, 3.III.2023 (GDA-71513) entre 15-20 m, epifita formando masas enmarañadas de apariencia esponjosa.

Presente durante todo el año con esporofitos con tetrasporangios entre marzo y julio.

Pterothamnion crispum (Ducluzeau), Nägeli, 1862

GR: Piedra de la Higuera, 3.III.2023 (GDA-71515) entre 15-20 m, epilítica o epífita sobre otras macroalgas.

Esporofitos con tetrasporangios presentes en enero. Segunda cita para Andalucía. Para Granada ha sido citado como *Platythamnion plumula var bebbii* (Reinsch) Feldmann 1937 (Conde et al., 1996a).

*****Spermothamnion repens*** (Dillwyn) Magnus

GR: Piedra de la Higuera, 3.III.2023 (GDA-71519) a 20 m, epilítica o epífita sobre otras macroalgas.

Primera cita para Granada y segunda para Andalucía.

Order Corallinales

****Jania virgata var attenuata*** (Kützinger) Taskin

GR: Playa de la Chucha, 3.III.2022 (GDA-71446) entre 2-4 m, epífita sobre *Ericaria selaginoides*, muy abundante y presente todo el año; Piedra de la Higuera, 13.VII.2023 (GDA-71505) a 20 m, epilítica.

*****Haliptilon squamatum*** (Linnaeus) H.W.Johansen, L.M.Irvine & A.Webster

GR: Playa de la Chucha, 17.I.2022 (GDA-71460) a 4 m, epilítica y epífita sobre *Ericaria selaginoides*, muy abundante y presente todo el año.

*****Lithophyllum corallinae*** (P.Crouan & H.Crouan) Heydrich

GR: Playa de la Chucha, 3.III.2022 (GDA-71442) a 4 m, epífita sobre *Ericaria selaginoides* y *Ellisolandia elongata* (J.Ellis & Solander) K.R.Hind & G.W.Saunders.

Ha sido citada como *Titanoderma corallinae* (P.Crouan & H.Crouan) Woelkerling para la provincia de Cádiz (Conde et al., 1996a) y aparece descrita en Algas Calcáreas del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Braga et al., 2009) si bien no se depositó ningún pliego como registro (Braga, com. pers. 2024).

Orden Gelidiales

Gelidium pectinatum (Montagne) Montagne

MA: Laja del Almirante, 18.III.2019 (GDA-71400) a 23,8 m, Epilítica, abundante, asociado a una comunidad de la gorgonia *Eunicella singularis*.

Conde et al. (1996a) considera la presencia en Málaga de esta especie como *taxon inquerenda*. Esta observación confirma su presencia en dicha provincia.

Orden Gigartinales

*****Calliblepharis jubata*** (Goodenough & Woodward) Kützinger

GR: Cerro gordo, 27.VI.2016 (GDA-71429) a 18 m, epilítica.

Esta observación corresponde a varios individuos localizados en la base de una gran roca junto con *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan y *Halopteris scoparia* (Linnaeus) Sauvageau.

*****Hypnea musciformis*** (Wulfen) J.V.Lamouroux

GR: Marina del Este, 5.V.2023. (GDA-71434). 15 m, epilítica.

Especie frecuente en el litoral de Granada en ambientes mesolitorales y en pocetas mesolitorales que hasta la fecha no había sido citada para la provincia.

*****Hypnea spinella*** (C.Agardh) Kützing

GR: Marina del Este, 28.VI.2019 (GDA-71401) a 0,5 m, epífita sobre *Ericaria selaginoides*.

Para el litoral de Andalucía solo ha sido citada en el saco interno de la Bahía de Cádiz (Hernández *et al.*, 2010) por lo que esta observación representa la primera cita para el litoral de Granada y del litoral mediterráneo andaluz.

*****Wurdemannia miniata*** (Sprengel) Feldmann & Hamel

GR: Piedra de la Higuera, 3.III.2023 (GDA-71512) entre 15-20 m, epilítica y sobre rodolitos donde es muy frecuente y abundante entre primavera y verano.

Orden Nemastomatales

*****Predaea ollivieri*** Feldmann

GR: Piedra de la Higuera, 10.VI.2016 (GDA-71412) entre 17-20 m, epilítica, talos aparecen de forma aislada y dispersa y no muy abundantes sobre lechos de maerl.

Primera cita para Granada y segunda para Andalucía desde Báez *et al.* (2001).

Orden Peyssonneliales

*****Peyssonnelia rubra*** (Greville) J. Agardh

GR: Piedra de la Higuera, 13.VII.2023 (GDA-71501) entre 15-20 m, epilítica, sobre rodolitos o pequeñas rocas.

Aunque hasta ahora no se había citado para la provincia de Granada se trata de una especie muy extendida y frecuente en su litoral en fondos rocosos de ambientes esciáfilos infralitorales y sobre los rizomas de praderas de *Posidonia oceanica*.

Orden Sebdeniales

****Sebdenia rodrigueziana*** (Feldmann) Athanasiadis

MA: Puerto Banús, 25.V.2016 (GDA-71408) a 5 m, base de la escollera del puerto, varios individuos dispersos a lo largo de la escollera; Punta de los Cipreses, 24.V.2016 (GDA-71408) a 15 m profundidad, epilítica, ejemplares aislados.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

- Altamirano, M., Díaz-Such, B. & García Sánchez, J. (2006). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). VI. *Acta Botanica Malacitana*, 31, 172-174.
- Altamirano, M., López-Blanco, E. & Orriach, R. (2008). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). VII. *Acta Botanica Malacitana*, 33, 329-332.

- Arjona, M.M., Bañares-España, E. & Flores Moya, A. (2011). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). X. *Acta Botanica Malacitana*, 36, 159-209.
- Báez, J.C., Conde, F. & Flores-Moya, A. (2001). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). V. *Acta Botanica Malacitana*, 26, 193-196.
- Barceló, M.C., Gómez-Garreta, A., Rull-Lluch, J. & Ribera, M.A. (1994). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. VI. *Cystoseira* C. Agardh: Grupos *C. spinifero-opuntioides* y *C. discors-abrotanifolioides*. *Botanica Complutensis*, 19, 119-130.
- Bermejo, R., Lucas Pérez-Llorens, J., Vergara, J.J. & Hernández, I. (2010). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). IX. *Acta Botanica Malacitana*, 35, 162.
- Bermejo, R., Lucas Pérez-Llorens, J., Vergara, J.J. & Hernández, I. (2012). Notas corológicas del macrofitobentos marino de Andalucía (España). X. *Acta Botanica Malacitana*, 37, 163-218.
- Bermejo, R., Lucas Pérez-Llorens, J., Vergara, J.J. & Hernández, I. (2014). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). XII. *Acta Botanica Malacitana*, 39, 217-219.
- Braga, J.C. & Aguirre, J. (2009). Algas Calcáreas del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar. Guía de Campo. Almería, Junta de Andalucía-AquaMed.
- Conde, F., Flores-Moya, A., Soto, J., Altamirano, M. & Sánchez, A. (1996a). Check-list of Andalusia (S. Spain) seaweeds. III. Rhodophyceae. *Acta Botanica Malacitana*, 21, 7-33.
- Conde, F., Altamirano, M. & Flores-Moya, A. (1996b). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). IV. *Acta Botanica Malacitana*, 21, 303-305.
- De la Rosa Álamos, J. (2016). Catálogo florístico de las cyanoprokariotas bentónicas del litoral de Andalucía. *Acta Botanica Malacitana*, 41, 5-17.
- Flores-Moya, A., Soto, J., Sánchez, A., Altamirano, M., Reyes, G. & Conde, F. (1995a). Check-list of Andalusia (S. Spain) seaweeds. I. Phaeophyceae. *Acta Botanica Malacitana*, 20, 5-18.
- Flores-Moya, A., Soto, J., Sánchez, A., Altamirano, M., Reyes, G. & Conde, F. (1995b). Check-list of Andalusia (S. Spain) seaweeds. II. Chlorophyceae. *Acta Botanica Malacitana*, 20, 19-26.
- Gallardo, T., Barbara, I., Afonso-Carrillo, J., Bermejo, R., Altamirano, M., Gomez Garreta, A., Barceló Martí, M.C., Rull Lluch, J., Ballesteros, E. & De la Rosa, J. (2016). Nueva lista crítica de las algas bentónicas marinas de España. *Algas*, 51, 7-44.
- Guiry, M.D. & Guiry, G.M. (2024). *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org>; consulta realizada el 10 de octubre de 2024.
- Hernández, I., Bermejo, R., Lucas Pérez-Llorens, J. & Vergara, J.J. (2010). Contribución al conocimiento de los macrófitos marinos del saco interno y caños adyacentes de la bahía de Cádiz. *Algas*, 43, 11-16.
- Invernon, V., Orriach, R., Bañares, E., Altamirano, M., De la Rosa, J. & Flores-Moya, A. (2009). Notas corológicas del macrofitobentos de Andalucía (España). VIII. *Acta Botanica Malacitana*, 34, 201-255.
- Salvador Soler, N., Gómez Garreta, A. & Ribera Siguán, M.A. (2006). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica y las Islas Baleares. XXII. *Bonnemaisonia* (Bonnemaisoniaceae, Rhodophyta). *Botanica complutensis*, 30, 161-166.
- Steen, F., Aragay, J., Zuljevic, A., Verbruggen, H., Mancuso, F.P., Bunker, F., Vitales, D., Gómez Garreta, A. & Clerck, O. De. (2017). Tracing the introduction history of the brown seaweed *Dictyota cyanoloma* (Phaeophyceae, Dictyotales) in Europe. *European Journal of Phycology*, 52(1), 31-42.
- Tronholm, A., Steen, F., Tyberghein, L., Leliaert, F., Verbruggen, H., Siguan, M.A.R. & Clerck, O. De. (2010). Species delimitation, taxonomy, and biogeography of *Dictyota* in Europe (Dictyotales, Phaeophyceae). *Journal of Phycology*, 46(6), 1301-1321.