

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS ALGAS MARINAS DEL SURESTE DE ESPAÑA

Juan Soto* & Francisco Conde**

SUMMARY

Contribution to the algal marine flora of SE Spain.

161 taxons (106 Rhodophyta, 33 Phaeophyta and 22 Chlorophyta) of marine algae from SE Spain are listed. Especially may be mentioned: **Audouinella corymbifera** (Thur. in Le Jol.) Dixon, **Corynospora pedicellata** (Smith) J. Ag. var. **tenuis** G. Feldm., **Crouania attenuata** (C. Ag.) J. Ag. f. **bispora** (Crouan) Hauck, **Digenea simplex** (Wulf.) C. Ag., **Galaxaura oblongata** (Ellis et Soland.) Lamour., **Polysiphonia biformis** Zanard., **P. breviarticulata** (C. Ag.) Zanard. y **Spermothamnion capitatum** (Schousb.) Born.

RESUMEN

Damos a conocer un catálogo de 161 táxones (106 Rhodophyta, 33 Phaeophyta y 22 Chlorophyta). Destacamos de entre ellos a: **Audouinella corymbifera** (Thur. in Le Jol.) Dixon, **Corynospora pedicellata** (Smith) J. Ag. var. **tenuis** G. Feldm., **Crouania attenuata** (C. Ag.) J. Ag. f. **bispora** (Crouan) Hauck, **Digenea simplex** (Wulf.) C. Ag., **Galaxaura oblongata** (Ellis et Soland.) Lamour., **Polysiphonia biformis** Zanard., **P. breviarticulata** (C. Ag.) Zanard. y **Spermothamnion capitatum** (Schousb.) Born.

INTRODUCCION

El Sureste peninsular ha sido escasamente estudiado con respecto a las algas marinas. Las citas bibliográficas que hemos recopilado de las provincias de Murcia y Almería no superan los 60 táxones.

Según nuestros conocimientos la bibliografía, que nos concierne, existente hasta la fecha, es la que sigue: CLEMENTE (1807) que aportó las especies *Dictyopteris*

membranacea (sub *Fucus ambiguus*) y *Laurencia papillosa* (sub *Fucus tenerimus*) en el litoral de Almería. COLMEIRO (1867 y 1889) que recoge las citas del anterior y da un total de 22 táxones para las costas almerienses. AMO Y MORA (1870) cita *Rytiphlaea tinctoria* para Murcia y DE BUEN (1892) la de *Acetabularia acetabulum* para el Mar Menor. LEMOINE (1915) incrementa el catálogo almeriense con tres coralináceas: *Fosliella farinosa*, *F. zonalis*

* Inst. Bachillerato de Aguilas (Murcia).

** Dpto. Botánica. Fac. Ciencias. Univ. Málaga.

y *Pseudolithophyllum expansum*, todas en el Cabo de Gata. LAZARO DE IBIZA (1920) aumenta con *Halimeda tuna* el de Almena y con *Acantophora delilei* el de las costas de Cartagena. BELLON (1942) recopila la mayoría de las de Clemente en Colmeiro, aumentando en sólo *Enteromorpha intestinalis* y *Gelidium microdon* (sub. *G. spinulosum*), las almerienses. PRIETO (1973) encuentra en la Bahía de Almena a *Liagora tetrasporifera*, *Bryopsis corymbosa*, *Enteromorpha compressa*, *Corallina elongata* y *Jania rubens*. Por último BALLESTEROS (1982) cita 33 táxones siendo novedad, con respecto a los autores anteriores, 24 de ellos.

La mayor parte de dichos trabajos son tratados generales de floras, donde se recopilan los táxones peninsulares. En dichas obras las citas de las localidades no son precisas (Andalucía, Mediterráneo, costas meridionales...), considerándose por tanto sólo aquellas que decían: Costas de Cartagena, Mar Menor, Murcia, Almena o Costas de Almena y Bahía de Almena y más concretamente Cabo de Gata (Promontorio Charidemo), Adra, Roquetas, Las Negras e Islita del Moro, estas últimas, estudiadas principalmente por Ballesteros.

Nuestra contribución se basa en el estudio de las muestras recogidas, en parte de las provincias de Murcia y de Almena, concretamente en el sector de costa comprendido entre Punta Azohía (Murcia) y Cabo de Gata (Almena) a lo largo de 12 estaciones (figura 1) y durante los meses de Enero hasta Agosto de 1983.

Para el estudio de cada táxon se relaciona: nombre del mismo, citas bibliográficas, que en caso de haberlas irán simplificadas según el siguiente código:

CLEMENTE (1807) CL
 COLMEIRO (1867)..... C1
 COLMEIRO (1889)..... C2
 AMO Y MORA (1870).. AMO
 DE BUEN (1892)..... BUEN
 LEMOINE (1915)..... LE
 LÁZARO E IBIZA (1920) LA
 BELLON (1942)..... BE
 PRIETO (1973)..... P
 BALLESTEROS (1982).. BA

Seguirán a las abreviaturas de las citas, las localidades y las fechas en que se recolectaron los táxones, dentro de nuestra área de estudio, indicando la localidad con números arábigos (que son los que corresponden a cada una de las estaciones de muestreo, representadas en el mapa) seguidos de paréntesis dentro del cual, en números romanos, se especifica el mes de recolecta. Las letras TME, indicarán que el taxon, se halló durante todos los meses y en todas las localidades. TM indicará que el taxon fue visto durante todos los meses y TE que se recolectó en todas las estaciones respectivamente. Posteriormente seguirá, en algunos de los casos, el estado reproductor y encerrado en números romanos, los meses en que aparecieron dichas fructificaciones. En último lugar (no siempre) se menciona parte de su ecología y relaciones con otros táxones.

La ordenación y criterios sistemáticos, seguidos en la elaboración del siguiente catálogo, coinciden en términos, con los de PARKE & DIXON (1976).

CATALOGO FLORISTICO

RHODOPHYTA

NEMALIALES

Audouinella corymbifera (Thur. in Le Jol.) Dixon

3 y 6 (IV y V), con monósporas. Epífito de *Codium tomentosum*.

Audouinella daviesii (Dillw.) Woelkerling

Igual corología, fenología y ecología que la especie anterior.

Gelidiella lubrica (Kütz.) Feldm. et Hamel
 BA.

Gelidium latifolium (Grev.) Born. et Thur.
 C1, C2, BE. TME. Tetrásporas (IV y V).

Gelidium microdon Kütz.
 BE.

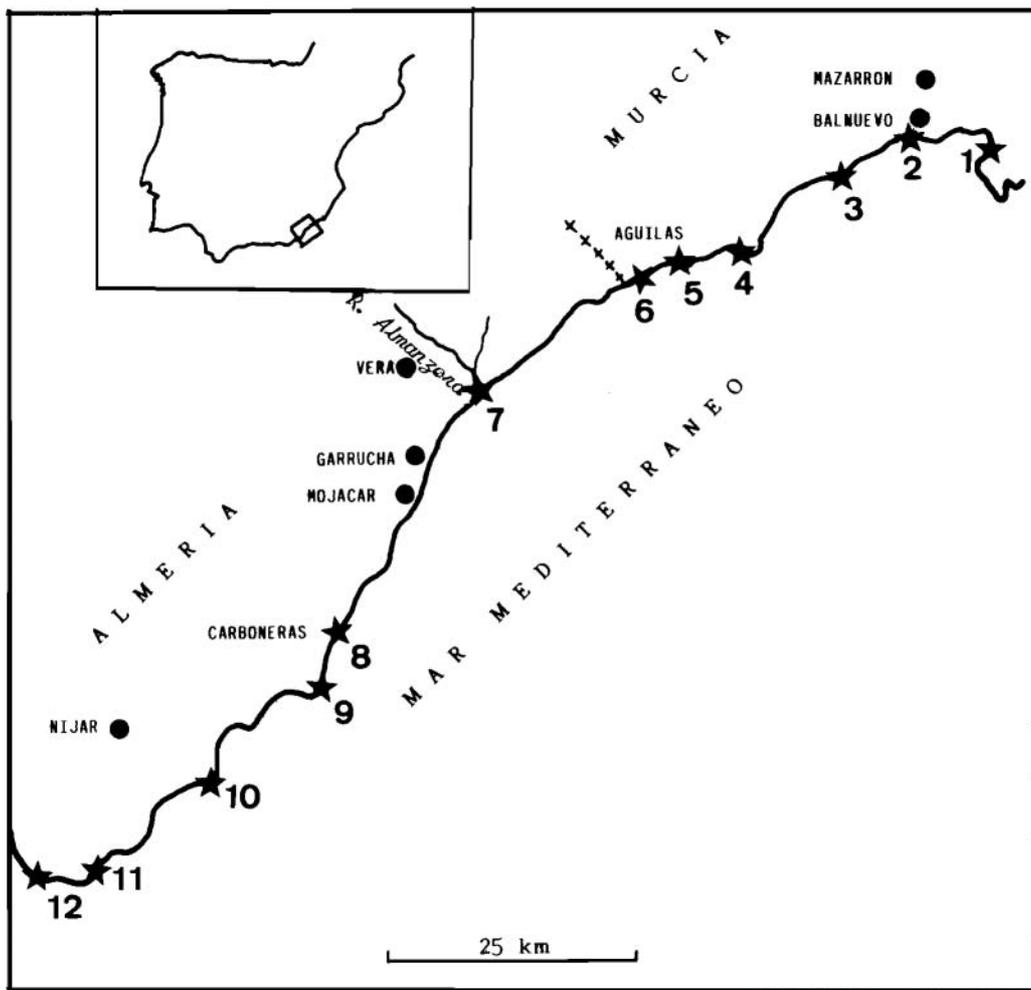


FIG. 1.—Localización de las estaciones de muestreo: 1, Punta Azohia. 2, Punta Negra. 3, Punta Calnegre. 4, Cabo Cope. 5, Aguilas. 6, Calarreona. 7, Villaricos. 8, Carboneras. 9, Cabo Roldán. 10, Punta Polacra. 11, Morrón de Genoveses. 12, Cabo de Gata.

Gelidium pusillum (Stackh.) Le Jol.

3 y 8 (V y VI). Tetrásporas en 3 y 8 (V).

Pterocladia capillacea (Gmel.) Born. et Thur.

BA.

Liagora distenta (Mert.) C. Ag.

3 y 4 (V).

Liagora tetrasporifera Börg.

P.

Liagora viscida (Forsk.) C. Ag.

TME.

Nemalion helminthoides (Vell. in With.) Batt.

1, 6 y 8 (IV y V).

Galaxaura oblongata (Ellis et Soland.) Lamour.

4 (VII).

Sciniaia forcillata Biv.

3 y 4 (IV y V). Espermatozoides 4 (IV y V).

GIGARTINALES

Platoma marginifera (J. Ag.) Batt.
3 a 6 (V y VI). Cistocarpos en 6 (VI).

Hypnea cervicornis J. Ag.
BA.

Hypnea musciformis (Wulf.) Lamour.
BA. 3, 4 y 6 (V a VII). Tetrásporas en 4 y 6 (VII).

Rhodophyllis divaricata (Stackh.) Papenf.
C1, C2 y AMO.

Plocamium cartilagineum (L.) Dixon
BA. 3 y 4 (VII).

Sphaerococcus coronopifolius Stackh.
C1 y C2. 6 (V).

Gracilaria armata (C. Ag.) J. Ag.
TME.

Rissoella verruculosa (Bert.) J. Ag.
3 (I a VI).

Phyllophora crispa (Huds.) Dixon
BA. 3 (V), procedente de arribazón.

Schottera nicaeensis (Lamour. ex Duby)
Guiry et Hollenberg
6 (I).

Gigartina acicularis (Wulf.) Lamour.
TME. Tetrásporas en 3 a 6 (VI).

Gigartina teedii (Roth) Lamour.
6 (VI).

CRIPTONEMIALES

Amphiroa fragilissima (L.) Lamour.
3 y 4 (VI y VII). Conceptáculos en 3 y 4 (VI). Con *A. rigida*.

Amphiroa rigida Lamour.
TME. Conceptáculos en 3 a 6 (III y IV).

Corallina elongata Ellis et Soland.
P y BA. TME.

Corallina granifera Ellis et Soland.

BA. TME. Sobre *Cystoseira sp. pl.*, *Halopteris sp. pl.* y *Gelidium latifolium*.

Corallina officinalis L.
TME.

Dermatolithon hapalidioides (Crouan frat.) Fosl.

6 (VI), con conceptáculos asexuales y tetrásporas. Sobre piedras y conchas de gasterópodos.

Fosliella farinosa (Lamour.) Howe

LE. 5 y 6 (VI). Sobre *Udotea petiolata* y con epífitos como *Vickersia baccata*.

Fosliella lejolisii (Rosan.) Howe

6 (VI). Sobre *Udotea petiolata* y *Posidonia oceanica*.

Fosliella zonalis (Crouan frat.) Ganesan
LE.

Jania longifurca Zanard.
6 (VII).

Jania rubens (L.) Lamour.
P y BA. TME.

Lithophyllum incrustans Phil.
5 (I).

Pseudolithophyllum expansum (Phil.) Lamour.
LE y BA.

Acrodiscus vidovichii (Menegh.) Zanard.
BA.

Grateloupia filicina (Lamour.) C. Ag.
3 (IV y V).

Peyssonnelia dubyi Crouan frat.
BA. 3 (VII) con tetrásporas. Epizóica.

Peyssonneliapolimorpha (Zanard.) Schmitz
4 (VII).

Peyssonnelia rubra (Grev.) J. Ag.
C1 y C2. 2 (VI).

Peyssonnelia squamaria (Gmel.) Dcne.
BA. TME.

Peyssonnelia stoechas Boudouresque et Denizot
BA. 4 (VII).

RHODYMENIALES

Champia parvula (C. Ag.) Harv.
TME. Tetrásporas (V y VI). Cistocarpos (V). Epífita de hojas y rizomas de *Posidonia oceanica*, *Cystoseira sp. pl.*, *Halopteris sp. pl.*, *Scytosiphon lomentaria*, *Dictyopteris membranacea*, *Codium tomentosum* y *Gelidium latifolium*.

Chylocladia verticillata (Lightf.) Bliding
TE (III a VI). Tetrásporas (V y VI).

Gastroclonium clavatum (Roth) Ardissonne
8 (V) con tetrásporas.

Lomentaria articulata (Huds.) Lyngb.
3 y 4 (V) con tetrásporas.

Botryocladia botryoides (Wulf.) Feldm.
6 (V a VII). Formando comunidades con *Valonia utricularis* y *Gelidium pusillum*.

CERAMIALES

Antithamnionella elegans (Berthold) Boudouresque et Perret
7 y 11 (VII) con tetrásporas. Epífita de *Ceramium rubrum*.

Antithamnion cruciatum (C. Ag.) Nag.
TE (I, IV y V). Tetrásporas (I y IV). Epífita de *Gigartina acicularis* y *Laurencia pinnatifida*.

Callithamnion corymbosum (Sm.) Lyngb.
TME. Tetrásporas (I a IV). Gonimoblastos (IV).

Callithamnion granulatum (Ducluz.) C. Ag.
TME. Tetrásporas (I a V). Gonimoblastos (III a V).

Centroceras clavulatum Montagne
BA. 5 y 6 (VII).

Ceramium ciliatum (Ellis) Ducluz. var. **robustum** (J. Ag.) Mazoyer
TE (I a V). Tetrásporas (II a IV). Cistocarpos (I y II).

Ceramium circinatum (Kütz.) J. Ag.
BA. 4 (VII). Con *Ceramium diaphanum* y *Crouania attenuata*.

Ceramium diaphanum (Lightf.) Roth
TE (III a VI). Tetrásporas (VI). Gonimoblastos (IV). Epífita de *Ceramium circinatum*.

Ceramium diaphanum (Lightf.) Roth var. **strictum** (Kütz.) G. Feldm.
C1 y C2. Igual fenología que el anterior. Epífita de *Derbesia tenuissima*, corallíneas y *Dictyota dichotoma*.

Ceramium echionotum J. Ag. var. **mediterraneum** Mazoyer
3 y 4 (V). Sobre *Dictyota dichotoma*.

Ceramium flabelligerum J. Ag. var. **mediterraneum** Debray
2 (VII) y 11 (VIII).

Ceramium gracillimum (Kütz.) Gnff. et Harv. var. **bysoideum** (Harv.) Maz.
6 (V y VI).

Ceramium rubrum (Huds.) C. Ag.
4 (I) con tetrásporas.

Ceramium rubrum (Huds.) C. Ag. var. **barbatum** (Kütz.) J. Ag.
TME. Tetrásporas (VI).

Ceramium rubrum (Huds.) C. Ag. var. **tenuis** C. Ag.
TME. Tetrásporas (VI). Epífita de *Gelidium latifolium*.

Ceramium tenuissimum (Lyngb.) J. Ag.
2 (VI) con parásporas.

Corynospora pedicellata (Sm.) J. Ag. var. **tenuis** G. Feldm.
4 (IV) con monósporas.

- Crouania attenuata** (C. Ag.) J. Ag.
4 a 6 (I, V y VI). Tetrásporas (V y VI).
- Crouania attenuata** (C. Ag.) J. Ag. f. **bispora** (Crouan) Hauck
4 (VII) con bísporas.
- Seirospora giraudyi** (Kütz.) De Toni
6 (V y VI). Tetrásporas y espermacios (VI). En *Codium tomentosum*.
- Seirospora interrupta** (Sm.) Schmitz
6 (V y VI). Seirósporas y dísporas (VI). En *Codium tomentosum*.
- Spermothamnion capitatum** (Schousb.) Bom.
6 (VI) con polísporas. Sobre *Codium tomentosum*.
- Spermothamnion flabellatum** Bom.
3 y 4 (VII). Sobre *Halimeda tuna*, *Codium tomentosum* y *Amphiroa rigida*.
- Spyridia filamentosa** (Wulf.) Harv. in Hook.
TE (III a VII). Tetrásporas (VI).
- Vickersia baccata** (J. Ag.) Korsakoff emend. Borg.
5 (VI). Epífita de *Fosliella farinosa*.
- Wrangelia penicillata** C. Ag.
4 a 6 (V a VII). Cistocarpos (V).
- Acrosorium reptans** (Crouan frat.) Kylin
4 y 6 (VI y VII).
- Hypoglossum woodwardii** Kütz.
6 (VI) con esporas. Sobre *Halimeda tuna*.
- Dasya hutchinsiae** Harv. in Hook.
2 (VI) con estiquidios. Epífita de coraliáceas.
- Dasya ocellata** (Grat.) Harv. in Hook.
6 (VI) con estiquidios.
- Heterosiphonia wurdemanni** (Bailey) Falk.
BA.
- Acantophora delilei** Lamour.
LA.
- Chondria mairei** G. Feldm.
BA.
- Chondria scintillans** G. Feldm.
TME. Tetrásporas (I y II).
- Chondria tenuissima** (Good. et Woodw.) C. Ag.
4 a 6 (V y VI). Tetrásporas (VI). Epífita: *Ceramium diaphanum*.
- Digenea simplex** (Wulf.) C. Ag.
4 a 6 (TM). Tetrásporas (V y VI). Epífitos: *Jania rubens*, *Cladophora sp.*, *Halopteris filicina* y *Herposiphonia secunda*.
- Dipterosiphonia rigens** (Schousb.) Falk.
BA.
- Halopitys incurvus** (Huds.) Batt.
C1 y C2. 4 a 7 (TM).
- Herposiphonia secunda** (C. Ag.) Nag.
TE (III a VII). Tetrásporas 4 a 7 (VII).
- Herposiphonia tenella** (C. Ag.) Näg.
Igual corología y fenología que la anterior.
- Laurencia obtusa** (Huds.) Lamour.
TME. Tetrásporas (V y VI). Cistocarpos (VII).
- Laurencia papillosa** (Forsk.) Grev.
CL, C1, C2 y BE.
- Laurencia pinnatifida** (Huds.) Lamour.
C1 y C2. TME. Tetrásporas (V y VI).
- Polysiphonia biformis** Zanard.
3 y 4 (V).
- Polysiphonia breviarticulata** (C. Ag.) Zanard.
5 y 6 (IV y VI). Tetrásporas (IV). Cistocarpos (VI).
- Polysiphonia dichotoma** Kütz.
2, 3 y 6 (V y VI) con espermacios, cistocarpos y tetrásporas.

Polysiphonia macrocarpa Harv. in Mackay
6 (I y VI). Cistocarpos y tetrásporas (I).

Polysiphonia opaca (C. Ag.) Zanard.
3 y 4 (V y VI). Tetrásporas (V).

Polysiphonia rhunensis Thur. in Bom. et
Thur.
6 (IV) con tetrásporas.

Polysiphonia subulifera (C. Ag.) Harv.
6, 8 y 9 (IV y V). Tetrásporas (V). Jun-
to a *Polysiphonia violacea*.

Polysiphonia violacea (Roth) Spreng.
6, 8 y 9 (IV y V) con cistocarpos y te-
trásporas.

Rytiphlaea tinctoria (Clem.) J. Ag.
AMO. TME. Cistocarpos 6 (IV).

BANGIALES

Erythrotrichia carnea (Dillw.) J. Ag.
6 (V y VI). Epífita en *Seirospora inte-*
rrupta y *Callithamnion* sp.

Erythrotrichia investiens (Zanard.) Bom.
6 (V y VI). Entre ceramiáceas.

Bangia atropurpurea (Roth) C. Ag.
5 (II y III) con esporas.

Porphyra umbilicalis (L.) J. Ag.
6 (IV y V).

PHAEOPHYTA

ECTOCARPALES

Ectomrpus siliculosus (Dillw.) Lyngb.
TME. Con esporangios pluriloculados.

Feldmannia irregularis (Kütz.) Hamel
6 (VI), con esporangios pluriloculados.
Sobre *Posidonia oceanica*.

Mesospora macrocarpa (Feldm.) Den Har-
tog
BA.

Myrionema magnusii (Sauv.) Lois.
BA.

Castagnea cylindrica Sauv.
1 (V y VI), con esporangios uni y pluri-
loculados. Sobre *Posidonia oceanica*.

Giraudya sphacelarioides Derbes et Sol. in
Castagne
1 a 4 y 6 (V y VI), con soros en pústulas
y basilares. Sobre *Posidonia oceanica*.

Colpomenia sinuosa (Mert.) Derbès et Sol.
TME.

Scytosiphon lomentaria (Lyngb.) Link.
C1 y C2. TE (I a IV).

CUTLERIALES

Aglaozonia parvula (Grev.) Zanard.
4 (VI).

SPHACELARIALES

Sphacelaria cirrosa (Roth) C. Ag.
TME, con propágulos.

Sphacelaria fusca (Huds.) S. F. Gray
TE (IV a VI), con propágulos.

Sphacelaria tribuloides Menegh.
3 y 4 (VII). Saxícola y epífita de: *Geli-*
dium latifolium y *Cladophora* sp.

Halopteris filicina (Grat.) Kütz.
TME.

Halopteris scoparia (L.) Sauv.
C1, C2 y BA. TE (I a IV).

Cladostephus hirsutus (L.) P. v. R.
C1, C2 y P. TME. Epífito: *Wrangelia*
penicillata.

DICTYOTALES

Dictyopteris membranacea (Stackh.) Batt.
CL, C1, C2, BE y BA. TME. Esporas
(II a IV).

Dictyota dichotoma (Huds.) Lamour.
TME. Esporas (II a IV).

Dictyota dichotoma (Huds.) Lamour. var. intricata (C. Ag.) Grev. C1 y C2. Igual corología y fenología que el taxon anterior.	<i>CHLOROPHYTA</i>
Dilophus spiralis (Mont.) Hamel TME.	ULVALES
Padina pavonica (L.) Thivy C1, C2, P y BA. TME.	Enteromorpha compressa (L.) Grev. P. TME.
Taonia atomaria (Woodw.) J. Ag. 3 y 4 (V), con esporas.	Enteromorpha intestinalis (L.) Link BE. TME.
Zonaria tournefortii (Lamour.) Mont. BA.	Ulva rigida C. Ag. C1, C2 y P. TME.
FUCALES	CLADOPHORALES
Cystoseira compressa (Esper) Gerloff et Nizamuddin C1, C2 y P. TME.	Chaetomorpha aerea (Dillw.) Kütz. 5 y 6 (IV y V).
Cystoseira elegans Sauv. BA. 6 (VII), con conceptáculos.	Cladophora laetevirens (Dillw.) Kütz. TME.
Cystoseira ercegovicii Giaccone BA. 6 (IV y V), con conceptáculos.	Cladophora lehmanniana (Lindenb.) Kütz. 6 (VII).
Cystoseira foeniculacea (L.) Grev. C1 y C2.	Cladophora pellucida (Huds.) Kütz. 6 (V).
Cystoseira sauvageauiana Sauv. TME.	Cladophora rupestris (L.) Kütz. 6 (IV a VII).
Cystoseira spinosa Sauv. BA.	Cladophora prolifera (Roth) Kütz. 6 (VII).
Cystoseira stricta (Mont.) Sauv. C1, C2 y AMO.	Cladophora sericea (Huds.) Kütz. 5 y 6 (III a VI).
Cystoseira mediterranea Sauv. TME.	Rizoclonium cf. riparium (Roth) Harv. 3 y 6 (IV y V).
Cystoseira tamariscifolia (Huds.) Papenf. C1, C2, BE y BA. 3 (IV y V).	SIPHONOCLADALES
Cystoseira usneoides (L.) Roberts 12 (VIII), precedente de arribazón.	Valonia utricularis (Roth) C. Ag. 6 (I y VI).
Sargassum vulgare C. Ag. C1, C2 y BE. TME.	Anadyomene stellata (Wulf.) C. Ag. BA. 1, 4 y 6 (VI a VIII).
	DASYCLADALES
	Acetabularia acetabulum (L.) Silva BUEN. 6 (IV a VI).

Dasycladus vermicularis (Scop.) Kras.
3, 5 y 6 (TM).

CODIALES

Derbesia tenuissima (De Not.) Crouan
4 (VI) epífita en zonas de *Posidonia oceanica*.

Bryopsis corymbosa J. Ag.
P.

Codium bursa J. Ag.
TME.

Codium tomentosum Stackh.
TME.

CAULERPALES

Caulerpa prolifera (Forsk.) Lamour.
C1 y C2. 5 y 6 (VI y VII).

Halimeda tuna (Ellis et Soland.) Lamour.
LA. TME.

Udotea petiolata (Turra) Borg.
BA. TME.

CONCLUSIONES

Se da a conocer el catálogo florístico de las algas recolectadas entre Punta Azohía (Murcia) y Cabo de Gata (Almería), en el SE español. Consta de 161 táxones (106 Rhodophyta, 33 Phaeophyta y 22 Chlorophyta). Se aporta un incremento de 102 nuevos táxones para este sector, haciendo especial mención de *Polysiphonia breviar-ticulata* probable primera cita para el litoral ibérico. Reseñamos también: *Audouinella corymbifera*, *Corynospora pedicellata* var. *tenuis*, *Crouania attenuata* f. *bispora*,

Digenea simplex, *Galaxaura oblongata*, *Polysiphonia biformis* y *Spermothamnion capitatum*, que son escasamente citados en la bibliografía concerniente al Mediterráneo español, contribuimos de esta forma en su corología.

BIBLIOGRAFIA

AMO Y MORA, M. (1870). *Flora criptogámica de la Península Ibérica que contiene la descripción de las plantas acotiledóneas que crecen en España y Portugal, distribuidas según el método de familias*. Imprenta D. Indalecio Ventura. Algas, pp. 1-298. Granada.

BALLESTEROS, E. (1982). Contribució al coneixement algologic de la Mediterrània espanyola (11). *Fol. Bot. Misc.* 3: 3-9. Barcelona.

BELLÓN, L. (1942). Las algas de la «Flora Baética» inédita de Clemente. *Bol. Inst. Esp. Oc. Notas y resúmenes.* 2 (110): 1-93. Madrid.

CLEMENTE Y RUBIO, S. (1807). *Ensayo sobre las variedades de la vid común que vegetan en Andalucía, con un índice etimológico y tres listas de plantas en que se caracterizan varias especies nuevas*. Imprenta Villalpando. 322 pp. Madrid.

COLMEIRO, M. (1867). Enumeración de las Criptógamas de España y Portugal. Parte II. Talócnas: Hongos, Líquenes, Collemáceas, Algas. *Rev. Progr. Ciencias.* 17-18: 165-260. Madrid.

COLMEIRO, M. (1889). *Enumeración y revisión de las plantas de la península hispano-lusitánica e Islas Baleares*. Tomo V. Algas, pp. 875-1064. Madrid.

DE BUEN, O. (1892). *Historia Natural. Botánica II*. Tomo IX. Algas. pp. 19-173. Ed. Montaner. Barcelona.

LÁZARO E IBIZA, B. (1920). *Botánica descriptiva. Compendio de la flora española* Algas. pp. 163-263. Madrid.

LEMOINE, P. (1915). Calcareous algae. *Repr. Dan. Ocean. Exped. 1908-1910.* 2(1): 1-30. Copenhagen.

PARKE, M. & DIXON, P. S. (1976). Check-list of British marine algae. Third revision. *Journ. Mar. Biol. Ass. U. K.* 56: 527-594. London.

PRIETO, P. (1973). Sobre la vegetación bentónica del Mar de Alborán: *Cuadernos de Ciencias Biológicas.* 2(1): 31-36. Granada.