

## **Informe final de la investigación No. 111-A0-125:**

# **Inventario de las macroalgas dulceacuícolas y marinas de Costa Rica**

Dra. Andrea Bernecker Lücking

Duración del proyecto: 36 meses: enero 2000 hasta Diciembre 2001, ampliación desde enero 2002 hasta diciembre 2002.

### Objetivos del proyecto:

- Generar nueva información sobre los diferentes grupos de algas, sobre todo las macroalgas de agua dulce y marinas (Algas marinas: Isla del Caño, Marengo, Golfito, Cahuita y Gandoca Manzanillo. Algas dulceacuícolas: San Carlos, La Selva, Cerro de la Muerte, Parque Nacional Braulio Carrillo, Jardín Botánico Wilson, Marengo, Golfito Corcovado, Isla del Caño).
- Aumentar la lista de especies de algas de Costa Rica.
- Aumentar el conocimiento sobre la distribución de las macroalgas de Costa Rica.
- Establecer una colección de macroalgas de la costa Pacífica de Costa Rica.
- Enriquecer el Herbario de la Universidad de Costa Rica.
- Generar una colección de enseñanza, la cual se puede usar en los distintos cursos de la Escuela de Biología.

### Objetivos de la ampliación:

- Identificar las muestras que quedaron sin identificación al final del año 2001 y preparar ejemplares para el herbario
- terminar el manuscrito de la recopilación de las algas marinas bentónicas de Costa Rica

Investigadoras: Andrea Bernecker, Escuela de Biología, Investigadora Principal, 3 t. c.  
María Isabel Morales Zürcher, Investigadora Responsable, sin carga.

### Actividades desarrolladas y resultados:

Hasta el final del año 2001 se realizaron varias giras en las cuales se recolectaron alrededor de 1000 especímenes, con dos a cinco duplicados para cada especie en cada sitio. Se preparó muestras tanto para la nueva colección húmeda como para la colección seca del Herbario de la UCR. Además se establece una colección de enseñanza para la Escuela de Biología, la cual tiene 48 muestras hasta el momento (muestras húmedas, en formalina con  $\text{NaHCO}_3$  para mantener el color y la forma natural).

En el año 2002 se terminó el manuscrito de la recopilación de toda la información existente sobre las macroalgas marinas de Costa Rica. Esta publicación no tiene solamente información sobre todas las especies conocidas en Costa Rica, sino también sobre el sustrato y la profundidad donde se ha encontrado las muestras y la distribución de las especies mundial y en Centroamérica. El trabajo con el título "Checklist of the Marine Benthic Algae of Costa Rica" se publicará en el año 2003 como parte del libro "The Marine Biodiversity of Central America - the Case of Costa Rica" editado por el Dr. Jorge Cortes y el Dr. Ingo Wehrtmann.

Además se identificaron la mayoría de las muestras, las cuales quedaron sin identificación al final del año 2001. Los que todavía quedan sin identificación (aproximadamente 10 muestras) representan muestras muy pobres o requieren ser enviados a especialistas o se tiene que conseguir la literatura apropiada para su identificación.

De las recolectas se encontró alrededor de 20 nuevos registros para Costa Rica. En este momento se está preparando una publicación sobre estos resultados.

A continuación se detallan las diferentes áreas muestreadas, los resultados obtenidos y las muestras preparadas para el Herbario en los 3 años de la duración del proyecto.

## 1. Algas marinas del Pacífico:

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario	tótal especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas		
Isla del Cano	16.-18.06.00	Chlorophyta	<i>Acetabularia</i> sp.	1			20	5	44	88
			<i>Cladophora</i> sp.	5						
			<i>Codium</i> c.f. <i>dichotomum</i>	2						
			<i>Halimeda discoidea</i> Decaisne	3						
			<i>Lola lubrica</i> (S. & G.) Ham. & Ham	2						
			<i>Rhizoclonium</i> c.f. <i>riparium</i> (Roth) Harvey	8						
		Rhodophyta	<i>Ahnfeltia gigartinoides</i> J.Agardh	8						
			<i>Amphiroa minutissima</i> W.R. Taylor	2	2	4				
			<i>Galaxaura</i> cf. <i>squalida</i> Kjellmann	2						
			<i>Galaxaura</i> cf. <i>filamentosa</i> Chou	3						
			<i>Galaxaura marginata</i> (Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	4	3	8				
			<i>Gracilaria</i> c.f. <i>crispata</i>	2						
			<i>Polysiphonia</i> sp.	3						
		Phaeophyta	<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) Derbès & Solier in Castagne	5						
			<i>Colpomenia</i> c.f. <i>peregina</i>	3						
			<i>Dictyota</i> cf. <i>flabellata</i> Lamouroux	1						
			<i>Dictyota</i> sp.	5						
<i>Padina</i> cf. <i>concrescens</i> Trivy	1									
Cyanobacteria	<i>Lyngbya</i> sp.	5								
	<i>Symploca hydroides</i> (Harvey) Kützing	5	5	10						
Reserva privada Marengo	280400	Chlorophyta	<i>Cladophora</i> sp.	5			13	3	46	46
			<i>Codium</i> c.f. <i>dichotomum</i>	2						
			<i>Halimeda discoidea</i> Decaisne	5						
		Rhodophyta	<i>Amphiroa</i> c.f. <i>beauvoisii</i> J.V. Lamouroux	2						
			<i>Galaxaura</i> cf. <i>filamentosa</i> Chou	3						
			<i>Jania capillacea</i> Harvey	5						
			<i>Jania tenella</i> (Kützing) Grunow	5						
			<i>Polysiphonia</i> sp.	2						

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario	tótal especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas	
Reserva privada Marengo (continuada)		Phaeophyta	<i>Dictyota</i> sp.	5					
			<i>Padina crispata</i> Thivy in Taylor	3					
			<i>Padina durvillaei</i> Bory	3					
			<i>Padina</i> cf. <i>concrescens</i> Trivy	1					
		Cyanobacteria	<i>Symploca hydroides</i> (Harvey) Kützing	5					
Parque Nacional Marino Ballena	recibidos	Chlorophyta	<i>Chaetomorpha</i> c.f. <i>coliformica</i>	2		10	3	24	24
			<i>Cladophora prolifera</i> (Roth) Kützing	3					
			<i>Enteromorpha</i> c.f. <i>clathrata</i>	2					
			<i>Enteromorpha flexuosa</i> (Wulfen) J. Agardh	2					
			<i>Urospora</i> c.f. <i>penicilliformis</i>	2					
		Rhodophyta	<i>Dasya</i> sp.	3					
			<i>Polysiphonia</i> sp.	2					
		Phaeophyta	<i>Padina crispata</i> Thivy in Taylor	5					
			<i>Sargassum</i> sp.	1					
		Otros	Diatomeas	2					
Golfo de Papagayo, Punta Gorda	13.-14.10.01	Chlorophyta	<i>Caulerpa sertularioides</i> (S.G. Gmelin) M.A. Howe	5		11	3	30	30
			Rhodophyta	<i>Ceramium</i> sp.	2				
			<i>Hypnea</i> c.f. <i>spinella</i> (C. Agardh) Kützing	2					
			<i>Jania capillacea</i> Harvey	2					
			<i>Jania tenella</i> (Kützing) Grunow	2					
			<i>Laurencia</i> sp.	3					
			<i>Polysiphonia ferulacea</i> Suhr ex J. Agardh	2					
		Phaeophyta	<i>Dictyota</i> c.f. <i>mayor</i> Taylor	2					
			<i>Padina crispata</i> Thivy in Taylor	3					
			<i>Padina durvillaei</i> Bory	3					
Cyanobacteria	<i>Lyngbya</i> sp.	4							
Islas Catalinas	14.10.01	Phaeophyta	<i>Dictyota</i> c.f. <i>mayor</i> Taylor	2		1	-	2	2
Golfo de Papagayo, Virador	13.10.01	Rhodophyta	<i>Ceramium</i> sp.	1		3	2	5	5
			<i>Rhodymenia</i> sp.	1					
		Phaeophyta	<i>Dictyota</i> c.f. <i>mayor</i> Taylor	3					

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario	todal especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas
Golfo de Papagayo, La Corrida	13.10.01	Chlorophyta	<i>Caulerpa sertularioides</i> (S.G. Gmelin) M.A. Howe	2	3	1	8	8
		Rhodophyta	<i>Polysiphonia</i> sp.	4				
		Phaeophyta	<i>Dictyota</i> c.f. <i>mayor</i> Taylor	2				
Golfo de Papagayo, Quiriquiri	8.03.01	Chlorophyta	<i>Halimeda discoidea</i> Decaisne	1	1	-	1	1
Playa Ocotal	60101	Rhodophyta	<i>Cladophora</i> sp.	2	3	2	7	7
			<i>Polysiphonia</i> sp.	2				
		Chlorophyta	<i>Caulerpa sertularioides</i> (S.G. Gmelin) M.A. Howe	3				
Playa Panamá	6.01.01	Phaeophyta	<i>Dictyota</i> c.f. <i>mayor</i> Taylor	1	1	-	1	1
Punta Ballena	6.01.01	Chlorophyta	<i>Codium dichotomum</i> (Hudson) S.F. Gray	1	1	-	1	1
Bahia Culebra, Playa Nacazcolo	26.06.01	Rhodophyta	<i>Lomentaria</i> c.f. <i>hakodatensis</i> Yendo	1	1	-	1	1
Bahia Culebra, Playa Panamá	9.05.01	Chlorophyta	<i>Codium</i> c.f. <i>fermandezianum</i> Setchell	1	6	3	20	20
			<i>Enteromorpha</i> sp.	3				
		Rhodophyta	<i>Acanthophora spicifera</i> (M. Vahl) Børgesen	5				
			<i>Gracilaria</i> sp.	5				
			<i>Hypnea spinella</i> (C. Agardh) Kützing	5				
			<i>Polysiphonia</i> sp.	1				
<b>Total, Algas marinas del Pacífico</b>							muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas
							<b>190</b>	<b>234</b>

## 2. Algas marinas del Atlántico:

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario			total especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas		
Manzanillo	22.-24.09.00	Chlorophyta	<i>Anadyomene stellata</i> (Wulfen) C. Agardh	5			48	10 quedan aprox. 50 muestras sin identificar	145	202		
			<i>Avrainvillea rawsoni</i> (Dickie) M. Howe	5								
			<i>Bryopsis</i> sp.	3								
			<i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskål) J. Agardh	2	2	5						
			<i>Caulerpa sertularioides</i> (S. Gmelin) M. Howe	2	2	4						
			<i>Caulerpa verticillata</i> J. Agardh	3								
			<i>Chaetomorpha</i> sp.	3								
			<i>Cladophora prolifera</i> (Roth) Kützinger	2								
			<i>Cladophora vagabunda</i> (Linnaeus) Van den Hoek	5								
			<i>Cladophora</i> sp.	2								
			<i>Codium taylorii</i> P.C. Silva	2								
			<i>Codium isthmocladum</i> Vickers	2								
			<i>Enteromorpha</i> sp.	2								
			<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	5								
			<i>Halimeda tuna</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	5								
			* <i>Udotea dixonii</i> D.S. Littler & M.J. Littler	5								
			<i>Udotea</i> sp.	2								
			<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus	3								
			Rhodophyta									
			<i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Børgesen	2	5							
		<i>Amphiroa fragilissima</i> (Linnaeus) J.V. Lamouroux	2	3								
		<i>Amphiroa tribulus</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	1	5								
		<i>Bryothamnion seaforthii</i> (Turner) Kützinger	3	2								
		<i>Bryothamnion triquetrum</i> (S.G. Gmelin) M.A. Howe	5	3	5							
		<i>Ceramium</i> sp.	3									
		<i>Galaxaura marginata</i> (Ellis & Solander) Lamouroux	2	3								
		<i>Galaxaura rugosa</i> (Ellis & Solander) Lamouroux	2	5								
		<i>Gelidiella acerosa</i> (Forsskål) Feldmann & G. Hamel	2									
		<i>Gracilaria</i> sp.	2									
		<i>Gracilaria</i> sp.	4									

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario			total especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas
Manzanillo (continuada)			<i>Hincksia mitchelliae</i> (Harvey) P.C.Silva in Silva et al.	4						
			<i>Jania adhaerens</i> J.V. Lamouroux	3						
			<i>Laurencia papillosa</i> (C. Agardh) Greville	3						
			<i>Polysiphonia</i> sp.	2						
			<i>Rhizoclonium riparium</i> var. <i>implexum</i> (Dillwyn) Rosenvinge	3						
			* <i>Trichogloea requinii</i> (Montagne) Kützing	1						
			<i>Tricleocarpa cylindrica</i> (J. Ellis & Solander) Huisman & Borowitzka	3						
		Phaeophyta	<i>Dictyota ciliolata</i> Kützing	2						
			<i>Dictyota crenulata</i> J. Agardh	4						
			<i>Dictyopteris delicatula</i> J.V. Lamouroux	5						
			<i>Laurencia</i> sp.	5						
			<i>Lobophora variegata</i> (J.V. Lamouroux) Wormesley ex. E.C. Oliveira	4	5					
			<i>Padina gymnospora</i> (Kützing) Sonder	5						
			<i>Padina pavonica</i> (Linnaeus) Thivy in W.R. Taylor	5						
			<i>Padina sanctae-crucis</i> Børgesen	3						
			<i>Spatoglossum schroederi</i> (C. Agardh) Kützing	4						
			<i>Sargassum acinarum</i> (Linnaeus) Setchell	3						
			<i>Sargassum hystrix</i> J. Agardh	2						
			<i>Turbinaria turbinata</i> (Linnaeus) Kuntze	2						
		Manzanillo	recibidos	Chlorophyta	<i>Anadyomene stellata</i> (Wulf) C. Ag.	1				
Rhodophyta	<i>Amphiroa tribulus</i> (J.Ellis & Sollander) J.V. Lamouroux			5						
	<i>Bryothamnion triquetum</i> (S.G. Gmelin) M. Howe			2	3					
	<i>Galaxaura marginata</i> (J.Ellis & Sollander) J.V. Lamouroux			3						
	<i>Galaxaura</i> c.f. <i>squalida</i> Kjellmann			1						
	<i>Galaxaura subverticillata</i> Kjellman			1						
	<i>Gelidiella acerosa</i> (Forsskål) Feldmann & Hammel			2						
Phaeophyta	<i>Dictyota</i> sp.			3						
	<i>Dictyota bartayresii</i> Lamouroux			2	1					
	<i>Padina</i> cf. <i>sanctae-crucis</i> Børgesen			3						
	<i>Turbinaria turbinata</i> Linnaeus	5								

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario				todal especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas
Puerto Limón	recibido	Chlorophyta	<i>Caulerpa sertularioides</i> (Gmelin) Howe	5				3	-	-	12
			<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>uvifera</i> (Turner) Weber van Bosse	2							
		Rhodophyta	<i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Børgesen	5							
Puerto Portete	recibido	Chlorophyta	<i>Bryopsis plumosa</i> Lamouroux	2				6	-	1	21
			<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>uvifera</i> (Turner) Weber van Bosse	3							
			<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	4							
		Rhodophyta	<i>Bryothamnion triquetum</i> (Gmelin) Howe	3							
			<i>Galaxaura</i> cf. <i>cylindrica</i> (Ellis & Solander) Lamouroux	5							
		Phaeophyta	<i>Dictyota jamaicensis</i> W. Taylor	4							
Puerto Viejo	recibido	Chlorophyta	<i>Codium isthmocladum</i> Vickers	1				4	-	1	10
			<i>Halimeda tuna</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	5	1						
		Rhodophyta	<i>Rhodymenia</i> cf. <i>pseudopalmata</i>	1							
		Phaeophyta	<i>Sargassum</i> cf. <i>polyceratium</i> Montagne	3							
Punta Uva	22.-24.9.00	Chlorophyta	<i>Avrainvillea rawsoni</i> (Dickie) M. Howe	5				16	6	50	50
			<i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskål) J. Agardh	2							
			<i>Cladophora vagabunda</i> (Linnaeus) Hoek	3							
			<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	5							
			<i>Halimeda tuna</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	3							
			<i>Caloglossa lepieurii</i> (Montagne) G. Martens	1							
		Rhodophyta	<i>Ceramium</i> sp.	2							
			<i>Gelidiella acerosa</i> (Forsskål) Feldmann & Hammel	3							
			<i>Gracilaria domingensis</i> (Kützinger) Sonder ex Dickie	2							
			<i>Gracilaria</i> sp.	2							
			<i>Halymenia</i> sp.	3							
			<i>Laurencia</i> sp.	5							
		Phaeophyta	<i>Dictyopteris delicatula</i> J.V. Lamouroux	3							
			<i>Dictyota</i> sp.	5							
			<i>Padina sanctae-crucis</i> Børgesen	3							
			<i>Sargassum</i> sp.	3							



Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario				total especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas
Cahuíta, Playa negra	recibido 5.3.01	Chlorophyta	<i>Anadyomene stellata</i> (Wulfen) C. Agardh	3				8	2	8	12
			<i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskál) J. Agardh	2							
			<i>Halimeda tuna</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	2							
		Rhodophyta	<i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Børgesen	1							
			<i>Gracilaria</i> sp.	1							
			<i>Laurencia papillosa</i> (C. Agardh) Greville	1							
		Phaeophyta	<i>Dictyota</i> sp.	1							
			<i>Sargassum</i> sp.	1							
Cahuíta, playa Punta Cahuíta	recibido 18.3.01	Rhodophyta	<i>Bryothamnion triquetum</i> (S.G. Gmelin) M. Howe	1				1	-	-	1
Cahuíta, Parque Nacionál	27.-28.10.01	Cyanophyta	<i>Lyngbya kontervoldes</i> C. Agardh	2				74	4	148	422
			<i>Lyngbya polychroa</i> (Meneghini) Rabenhorst	2	2	4	5				
		Chlorophyta	<i>Anadyomene stellata</i> (Wulfen) C. Agardh	3	5						
			<i>Avrainvillea longicaulis</i> (Kützinger) G. Murray & Boodle	2							
			<i>Avrainvillea mazei</i> G. Murray & Boodle	1							
			<i>Avrainvillea rawsoni</i> (Dickie) M. Howe	5							
			<i>Bryopsis hypnoides</i> J.V. Lamouroux	2	3	3					
			<i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh	1	5						
			<i>Bryopsis ramulosa</i> Montagne	2							
			<i>Caulerpa microphysa</i> (Weber-van Bosse) Feldmann	3							
			<i>Caulerpa verticillata</i> J. Agardh	1							
			<i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskál) J. Agardh	2	3	6	5				
			<i>Caulerpa sertularioides</i> (S. Gmelin) M. Howe	2	2	1	5				
			<i>Chaetomorpha</i> c.f. <i>crassa</i> (C. Agardh) Kützinger	5							
			<i>Cladophora catenata</i> (Linnaeus) Kützinger	2							
			<i>Cladophora laetevirens</i> (Dillwyn) Kützinger	3	5						
			<i>Cladophora prolifera</i> (Roth) Kützinger	3	1	2	3				
			<i>Cladophora vagabunda</i> (Linnaeus) Hoek	4	1	5					
			<i>Codium taylorii</i> P.C. Silva	1	3						
			<i>Derbesia marina</i> (Lyngbye) Solier	1	5						

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario				tótal especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas
Cahuita, Parque Nacional (continuada)	27.-28.10.01	Chlorophyta	<i>Derbesia turbinata</i> M. Howe & Hoyt	2							
			<i>Dictyosphaeria cavernosa</i> (Fosskál) Børgesen	1	2	5	5				
			<i>Enteromorpha lingulata</i> J. Agardh	5							
			<i>Halimeda tuna</i> (J.Ellis & Sollander) J.V.Lamouroux	2	2	1	3				
			<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) J.V.Lamouroux	4	4	5	3				
			<i>Phyllocladon</i> c.f. <i>anastomosans</i> (Harvey) Kraft & M. J. Wynne	1							
			<i>Penicillus capitatus</i> Lamarck	4	4	1	5				
			<i>Udotea</i> c.f. <i>dixonii</i>	4							
			<i>Ventricaria ventricosa</i> (J. Agardh) J.L. Olswn & J.A. West	1							
		Rhodophyta	<i>Amphiroa tribulus</i> (J.Ellis & Sollander) J.V. Lamouroux	2							
			<i>Amphiroa hancockii</i> W.R. Taylor	3							
			<i>Aglaothamnion</i> c.f. <i>hervey</i> J.V.Lamouroux	1							
			<i>Amphiroa fragilissima</i> (Linnaeus) J.V.Lamouroux	2	4						
			<i>Amphiroa rigida</i> J.V.Lamouroux	2	2						
			<i>Botryocladia pyriformis</i> (Børgesen) Kylin	4							
			<i>Botryocladia</i> sp.	1							
			<i>Bryothamnion triquetum</i> (S.Gmelin) M. Howe	4	1	3	5				
			<i>Ceramium cruciatum</i> Collins & Harvey	2	2						
			<i>Dictyurus occidentalis</i> J. Agardh	3	4						
			<i>Dipterosiphonia rigens</i> (Schousboe) Falkenberg	1							
			<i>Galaxaura marginata</i> (Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	3	5						
			<i>Galaxaura obtusata</i> (Ellis & Solander) Lamouroux	3							
			<i>Galaxaura rugosa</i> (Ellis & Solander) Lamouroux	1	4	3					
			<i>Gelidiella acerosa</i> (Forsskál) Feldmann & Hammel	2	3						
			<i>Gelidiella trinitatensis</i> W. R. Taylor	5							
			<i>Gracilaria blodgettii</i> Harvey	1	3						
			<i>Gracilaria caudata</i> J. Agardh	2	3						
<i>Gracilaria cervicornis</i> (Turner) J.Agardh	1										

Lugar	fecha de la gira	grupo	especies identificadas	muestras para el herbario			total especies	muestras sin identificación a especie	muestras identificadas en 2002	total muestras identificadas	
Cahuita, Parque Nacional (continuada)	27.-28.10.01	Rhodophyta	<i>Gracilaria domingensis</i> J. Agardh	2							
			<i>Gracilaria mammillaris</i> (Montagne) M.Howe	2							
			<i>Haliptilon subulatum</i> (J. Ellis & Solander) Johansen	3							
			<i>Halymenia duchassaingii</i> (J. Agardh) Kylin	2	3						
			<i>Halymenia echinophysa</i> Collins & M.Howe	2							
			<i>Hydrolithon farinosum</i> (J.V. Lamouroux) Penrose & Y.M.Chamberlain	4	4						
			<i>Hypnea musciformis</i> (Wulfen) J.V. Lamouroux	2	6	6					
			<i>Jania rubens</i> (Linnaeus) J.V.Lamouroux	3							
			<i>Jania adhaerens</i> J.V. Lamouroux	3	5						
			<i>Kallymenia</i> sp.	1							
			<i>Laurencia papillosa</i> (C. Agardh) Greville	5							
			<i>Laurencia</i> sp.	3							
			<i>Predaea feldmannii</i> Børgesen	1							
			c.f. <i>Seirospora occidentalis</i> Børgesen	4							
			<i>Thuretia bornettii</i> Vickers	2							
			<i>Tricleocarpa cylindrica</i> (J. Ellis & Solander) Huisman & Borowitzka	5	4						
			Phaeophyta	<i>Dictyopteris delicatula</i> J.V. Lamouroux	2	2	1	5			
		<i>Dictyota cervicornis</i> Kützinger		2	4						
		<i>Dictyota menstrualis</i> (Hoyt) Schnetter, Hörnig & Weber-Peukert		5							
		<i>Dictyota</i> c.f. <i>pinnatifida</i> Kützinger		3							
		<i>Dictyota pulchella</i> Hörnig & Schnetter		2	5						
		<i>Lobophora variegata</i> (J.V. Lamouroux) Wormesley ex. E.C. Oliveira		3	3	4					
		<i>Padina gymnospora</i> (Kützinger) Sonder		2	5						
		<i>Padina pavonica</i> (Linnaeus) Thivy in W.R. Taylor		3	4	3					
		<i>Sargassum acinarium</i> (Linnaeus) Setchell		2	1	5	5				
		<i>Sargassum polyceratium</i> var. <i>ovatum</i> (Collins) W.R. Taylor		3							
		<i>Sargassum</i> sp.	3								
<i>Spatoglossum schroederi</i> (C. Agardh) Kützinger	3										
<b>Total, algas del Atlántico</b>								muestras identificadas en 2002	total identificadas		
								<b>353</b>	<b>762</b>		

### 3. Algas de agua dulce: identificación terminada en 2001, no se realizaron recolectas nuevas

Lugar	gira	grupo	género identificado	muestras para el herbario	total géneros	muestras sin identificación (número aprox.)	total muestras
Estación Biológica Cerro de la Muerte	05.-07.05.00 y 02-09.01	Cyanophyta	<i>Nostoc</i> sp.	3, 4, 4	17	-	48
			<i>Tetraspora</i> sp.	4			
			<i>Calothrix</i> sp.	1			
			<i>Phormidium</i> sp.	2			
			<i>Tolypothrix</i> sp.	3			
			<i>Chamaesiphon</i> sp.	1			
			<i>Gloeocapsa</i> sp.	1			
		Chlorophyta	<i>Aphanotece</i> sp.	1			
			<i>Closterium</i> sp. & <i>Brumellaria</i> sp.	2			
			<i>Draparnaldia</i> sp.	3			
			<i>Monostroma</i>	3			
			<i>Oedogonium</i> sp.	1			
			<i>Spirogyra</i> sp.	4			
			<i>Scenedesmus</i> sp.	1			
			<i>Tetraspora</i> sp.	1			
Xanthophyta	<i>Zygnema</i> sp.	1					
	<i>Melosira</i> sp.	1					
Cerro de la Muerte, pantano Interam. km 70.	02-09.01	Rhodophyta	<i>Batrachospermum</i> sp.	7	1	-	7
Río San Carlos	20300	Chlorophyta	<i>Spirogyra</i> sp.	4	3	-	9
			<i>Oedogonium</i> sp.	1			
			<i>Pithophora</i> sp.	4			
Los Chiles	recibido	Chlorophyta	<i>Nitella</i> sp.	3	1	-	3
<b>Total: Algas de agua dulce</b>							<b>67</b>