

UNA NUEVA CYPERACEAE DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA (Colombia) Y CONSIDERACIONES FITOGEOGRAFICAS Y SINECOLOGICAS SOBRE *CAREX* L.

Por LUIS EDUARDO MORA-OSEJO*

y

ORLANDO RANGEL CH. **

Dentro del proyecto de investigación Ecología y Paleoecología de la Sierra Nevada de Santa Marta (1977), se realizaron dos trasectos altitudinales en el filo Buriticá, entre 500 y 3.300 m y en el filo Alto Río Frío, entre 3.300 y 4.100 m respectivamente. El procesamiento de la información recogida ha permitido caracterizar, de manera preliminar, los tipos de vegetación existentes y obtener una lista comentada del material herborizado. Algunas de las especies coleccionadas han resultado nuevas para la ciencia, mientras que el registro de otras constituye aporte significativo para el conocimiento de las interrelaciones fitogeográficas de las altas montañas neotropicales. Entre las nuevas especies coleccionadas, figura una interesante ciperacea que se describe en este artículo.

Carex sanctae-marthae Mora et Rangel sp. nov.,
Fig. No. 1

Planta caespitosa. Culmis in anthesi 1,5-2 cm altis, in fructu 2,2 cm altis, subtrigonis, leviter sulcatis, erectis, 1-breacteatis, bractea 5 mm longa, evaginata, aristata, rudimento floris foemineis praedita. Foliis 2-4 cm longis 0.6 mm latis, rigidis, basi congestis, linearibus. Spica simplici, androgyna, interdum perfecte foeminea, apice mascula, ovata, 8-9 mm longa, 6 mm lata; glumis foemineis triangularis, longe attenuatis, inferioris apicem versus

longe attenuatis vel aristatis, infima 5 mm longa, ceterae 3-3,5 mm longis, 1-1,2 mm latis, persistentis; glumis masculis linear-triangularis, apicem versus longe attenuatis, 3-3,3 mm longis, 1 mm latis. Antheris linearis 0,5 mm longis. Stigmatibus 2, interdum 3. Perigyniis trigonis, ovatis vel oblongo-ellipticis, longe vel mediocre rostratis, cum rostro 3,2 mm, raro 3,5 mm longis, 1,5 mm latis, leviter bidentatis, breve stipitatis. Achaenio inmaturo oblongo-elliptico, maturo obovato, trigono, 2 mm longo, 1,26 mm lato, albido-aureo, laevigato.

TYPUS: Colombia. Depto. de Magdalena, Sierra Nevada de Santa Marta, "Alto Río Frío". Alt. 3650 m. Agosto 20 de 1977, Leg. Orlando Rangel y A. Cleef No. 1295 (Holotypus, COL 220879).

Esta nueva especie, pertenece al subgénero *Primocarex* Kükenthal, por presentar la inflorescencia reducida a una sola espiga andrógina, pero no es posible ubicarla en ninguna de las Secciones de este subgénero, admitidas como válidas por Kükenthal (1909, 68), en su monografía de las *Cariocoidae*. Con las especies de la Sección *Unciniaeformes* Kükenthal concuerda nuestra especie, por presentar espigas provistas de bracteas y por la tendencia a la variación en el número de ramificaciones del estigma (2-3). Difiere de las especies de esta Sección, entre otras, por las siguientes características: las glumas de *C. sanctae-marthae* son persistentes, las espículas de último orden carecen de rudimento de la raquilla, los utrículos permanecen erectos. Con las especies de la Sección *Circinatae* Meinshausen

* Profesor Asociado. Departamento de Biología, Universidad Nacional. Apartado Aéreo 23227. Bogotá, D.E.

** Instructor Asociado. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional. Apartado Aéreo 7495 Bogotá, D.E.

coincide en la presencia de glumas persistentes y espículas andróginas aunque con la tendencia a la unisexualidad en *C. santae-marthae*, y utrículos suberectos, a veces largamente rostrados de base atenuada. Por otro lado, difiere de las especies de esta Sección por la marcada predominancia, en cada espiga, de flores femeninas provistas de estigmas con dos ramificaciones. Con las especies de la Sección *Microcephalae* Th Holm coincide *C. santae-marthae*, en la presencia de glumas persistentes y espigas ovadas. Se diferencia por las inflorescencias unibracteadas, por el porte diminuto de las plantas, por la ausencia del rudimento de la raquilla de las espículas de último orden.

Desde luego, *Carex santae-marthae*, muestra afinidad con *Carex tachirensis* Steyermark, procedente del Páramo de Tamá (Venezuela), (3045-3470 m.) y del cual afirma Steyermark (1951, 69) que puede pertenecer, o a la Sección *Circinatae*, o a la Sección *Unciniaeformes*, según se establezca que las glumas sean tempranamente caducifolias o no. Steyermark (l. c) no pudo definir este dilema, aparentemente, por no disponer de material con espigas maduras, según se puede inferir de la descripción de *C. tachirensis*, en la cual no se mencionan aquenios maduros.

Carex sanctae-marthae difiere de *C. tachirensis* en las siguientes características: por el porte más reducido, la espiga terminal es ovada y no angostamente linear, los culmos son unibracteados y no bi-bracteados, las hojas son el doble de largo y no más cortas que los culmos, las glumas de las flores masculinas son linear-trianguulares, largamente atenuadas y no ovadas acuminadas, el utrículo es triángono y no 2-angulado, la mayoría de las flores femeninas llevan estigmas bifurcados.

Sin embargo, en razón de las coincidencias que muestran las dos especies del norte de Sudamérica en la posesión de caracteres significativos, se propone su agrupación en una nueva Sección de *Carex* L., Subg. *Primocarex* Kükenthal, la cual se describe a continuación:

Parvulae Mora et Rangel Sect. nov.

Plantas caespitosae parvulae. Folia linearia rígida. Culmi bracteati. Glumae foemineae persistentes. Stigmata 2-3. Utriculi longe rostrati. Rachilla secundaria nulla. Species típica: *Carex sanctae-marthae* Mora et Rangel.

CONSIDERACIONES FITOGEOGRAFICAS Y SINECOLOGICAS

Engler (1882: 255) reconoció que la flora de los páramos está conformada por especies en su mayoría endémicas, las cuales ocupan áreas restringidas. Con estas especies están asociadas otras, pertenecientes a géneros característicos de las regiones tropicales bajas y de las zonas templadas frías de ambos hemisferios. Esta circunstancia fue también reconocida por Engler (l.c) y ha sido confirmada

por autores más recientes, en particular, por Troll (1956: 22), quien ha hecho énfasis en la asimetría de la diferenciación de la vegetación del hemisferio Norte y del hemisferio Sur, respectivamente, tanto en sentido vertical como horizontal.

Dentro de este marco general de referencia, el género *Carex* L., merece mención especial, por tratarse de un elemento florístico templado en sentido amplio ("wide temperate element"), como ha sido definido por Cleef (1979: 179). Además, existen especies de *Carex* con áreas de dispersión bipolar, pertenecientes a distintos subgéneros, tales como las mencionadas por Raymond (1951: 7): *C. capitata* L., *C. microglochis* Wahl. (Subg. *Primocarex* Kükenthal), *C. lagopina* Wahl., *C. macloviana* D'Urv. (subg. *Vignea* Kükenthal), *C. magellanica* Lam., *C. marítima* Gunner (Subg. *Eucarex* Kükenthal).

El hallazgo de especies estrechamente relacionados del subgénero *Primocarex* Kükenthal, el más antiguo filogenéticamente de los subgéneros de *Carex* L., según lo establecido por Kükenthal (1909: 11), en los páramos de Colombia (*C. microglochis* y *C. sanctae-marthae*) y de Venezuela (*C. tachirensis*), permite establecer la continuidad del área de dispersión geográfica del subgénero *Primocarex* en el Continente Americano y muestra, de otra parte, la posibilidad de que hayan sido especies pertenecientes a este subgénero, procedentes del hemisferio Norte y del hemisferio Sur, las primeras del género en ocupar las áreas disponibles en los pisos altos de las cordilleras andinas en proceso de formación.

El hallazgo relativamente reciente de *C. microglochis* en la Cordillera Central de Colombia y en el Páramo del Angel en Ecuador, resulta particularmente interesante en la medida que atenúa la marcada disyunción entre la subárea holártica y las subáreas antártica y subantártica de distribución de esta especie, y por otra parte, confirma la posibilidad de la dispersión de elementos florísticos procedentes de las regiones holárticas hacia el hemisferio Sur y, viceversa, desde las regiones antárticas y subantárticas hacia el hemisferio Norte, a través de la Cordillera andina. Desde luego, la presencia de *C. microglochis* en localidades aisladas, Páramos de Colombia y Ecuador, confirma también la modalidad insular del área de distribución geográfica de esta especie, que bien puede considerarse como una de las menos evolucionadas del género, no solamente en razón de la ya señalada modalidad de su área de dispersión, sino también dadas las características morfológicas de las espículas femeninas de último orden, en particular, la presencia de la raquilla excerta, y de ápice ligeramente encorvado, a manera de lo que ocurre en *Uncinia* Pers., como ha sido analizado, entre otros, por Mora (1966: 277).

La ausencia de raquilla en cada una de las espículas femeninas de último orden en *C. sanctae-marthae* y en *C. tachirensis*, a diferencia de lo que ocurre en otras especies de *Primocarex*, unida a otras caracte-

rísticas morfológicas ya señaladas, y a su posición geográfica, justifica, en concepto de los autores, considerar a la Sección *Parvulae*, como una de las evolutivamente más avanzadas del subg. *Primocarex* en Sudamérica. La progresión reductiva, en sentido de Buxbaum (1951: 42), que afecta la raquilla de las espículas de último orden y produce su rudimentación paulatina, encontraría en las especies de la Sección *Parvulae* su máxima expresión. Si, por otra parte, nos atenemos, al principio biogenético fundamental, según el cual ningún órgano aparece como rudimento, sino siempre con capacidad de funcionar y solamente como resultado de transformaciones ulteriores puede obliterar, tendremos que admitir que *C. sanctae-marthae* y *C. tachirensis* son especies evolutivamente avanzadas y, por consiguiente, más recientes que especies tales como *C. microglochin* y otras especies del subgénero *Primocarex*, propias de las regiones holárticas, antárticas y subantárticas, cuyas espículas femeninas de último orden presentan raquilla, así sea en forma rudimentaria.

Carex sanctae-marthae forma parte de asociaciones características de dos tipos de vegetación zonal (comunidades) de las fajas "Páramo Alto" y "Páramo Propiamente Dicho", propuestas por Rangel, Cleef et. al (1981) en el esquema de caracterización preliminar de las Zonas de Vida en la Sierra Nevada de Santa Marta. Sin embargo, los mayores valores registrados en abundancia y cobertura indican que *C. sanctae-marthae*, muestra preferencia por las comunidades pertenecientes a la segunda faja, es decir, al Páramo Propiamente Dicho. Tales comunidades son:

(A1) Pajonal de *Calamagrostis effusa* y *Lachemilla polylepis* (= *Lachemilla polylepis*-*Calamagrostietum* Prov.) con área de distribución entre 3.900 y 4.100 m. y,

(A2) Pajonal con *Calamagrostis effusa*-*Lupinus* sp. y *Agrostis toluensis* (= *Agrostis toluensis*-*Calamagrostietum effusa*), con área de distribución entre 3.500 y 3.800 m.

Las dos comunidades se establecen en laderas muy inclinadas y fisionómicamente predominan las macollas de gramíneas (70-80% de cobertura), acompañadas principalmente por arbustillos en la parte superior y por briófitos en la parte inferior.

Los suelos son marcadamente superficiales (entisoles) con gran cantidad de bloques graníticos en derredor, sobre los cuales se asientan comunidades epilíticas con *Racomitrium crispulum*, *Umbilicaria calvescens*, *Andreaea rupestris* y *Stereocaulon ramulosum* (véase Fig. 2). La composición florística con el valor de cobertura (%) para cada una de las especies características y acompañantes de las comunidades en donde se encuentra *Carex sanctae-marthae* se detalla en la Tabla 1.

En la Zona de Vida Paramuna (fajas de Superpáramo, Páramo Alto, Páramo Propiamente Dicho y Páramo Bajo) en Colombia, hasta ahora se han registrado especies de *Carex* asociadas con tipos de vegetación definidos especialmente para la Cordillera Oriental, (Cleef 1981; Vargas & Zuluaga, 1981). Las especies registradas son las siguientes: (los sintaxa marcados con una * han sido recientemente descritos por Cleef, A.M.).

Taxon	Asociación o Comunidad	Alianza
<i>Carex acutata</i> Boot	<i>Carex acutata</i>	GALIO TRIANAE- GRATIOLON PERUVIANAE *
<i>Carex conferto-spicata</i> Boeckeler	Senecionetum nitidi * Cortaderio sericanthae- Arcytophyllum caracasani* Senecionetum nitidi Geranio confertae-Calamagrostietum ligulatae *	_____ _____ CALAMAGROSTION LIGULATAE*
<i>Carex bonplandii</i> Kunth	<i>Sphagnum sancto-josephense</i> <i>Blechnum loxense</i> <i>Swallemochloa weberbaueri</i> <i>Blechnum loxense</i> <i>Hypericum goyanesii-Vaccinium</i> <i>floribundum</i>	_____ _____ _____
<i>Carex fecunda</i> Steudel	Caricetum pichinchensis* <i>Carex jamesonii</i>	GALIO TRIANAE- GRATIOLON PERUVIANAE. GALIO TRIANAE- GRATIOLON PERUVIANAE

Taxon	Asociación o Comunidad	Alianza
<i>Carex jamesonii</i> Boott	<i>Hypericum goyanesii</i> — <i>Vaccinium floribundum</i> Caricetum pichinchensis	GALIO TRIANAE— GRATIOLON PERUVIANAE
<i>Carex pichinchensis</i> HBK	Senecionetun andicola* Epilobio denticulatae-Typhetum latifoliae Rangel & Aguirre.	POLYONO PUNCTATAE SCIRPION CALIFORNICI Rangel & Aguirre
<i>Carex peucophila</i> Holm	Carici-peucophilae-Wernerietum crassae* Calamagrostio-Espeletietum grandiflorae Vargas & Zuluaga. Prov.	WERNERION CRASSAE— PYGMAEAE* ARCYTOPHYLLION NITIDI Vargas & Zuluaga Cleef
<i>Carex pygmaea</i> Boeckeler	Loricarietum complanatae* Hyperico lanciodes— Plantaginetum rigidae*	GENTIANO ORITROPHION *
<i>Carex tristicha</i> Spruce ex Boott	Senecionetum vernicosi	_____

Para *Carex microglochin* Wahlenb. y *Carex tama-
na* Steyermark, no se conocen con precisión las com-
unidades típicas a las cuales pertenecen. En la Fi-
gura 3, se detalla la distribución geográfica, con base
en la información consignada en los exsicados de-
positados en COL y en la literatura consultada.

Desde luego, el hallazgo de *Carex sanctae-mar-
thae* refuerza la tesis sobre el marcado endemismo
en la flora vascular de la Sierra Nevada de Santa

Marta (Wurdack, 1976), así como el de las regiones
altas de Colombia, especialmente de las llamadas
“islas” del Superpáramo (Cuatrecasas & Cleef,
1978; Hammen van der, 1974).

Entre el material herborizado en el Alto Buriticá
y en el Alto Río Frío en 1977 y 1978, figuran tam-
bién como endémicas las siguientes especies, propias
del Superpáramo, del Páramo Alto y del Páramo
propriadamente dicho:

Chaptalia anisobasis Blake
Diplostephium anactinotum Wedd.
Diplostephium saxatile Cuatr.
Diplostephium weddelli Blake.

Aragoa kogiorum Romero
Oligandra chrysocoma Wedd.
Symplocos nivalis Linden ex
Brand
Senecio carrikeri Cuatr.

Satureja caerulescens (Benth.)
Epling.

Chaptalia incana Cuatr.
Lasiocephalus doroyphyllus Cuatr.
Diplostephium inesianum Cuatr.
Senecio subarachniodes Sch. Bip.
ex Wedd.

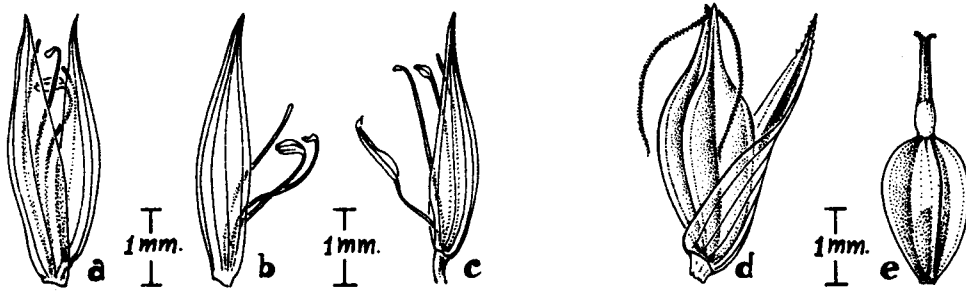
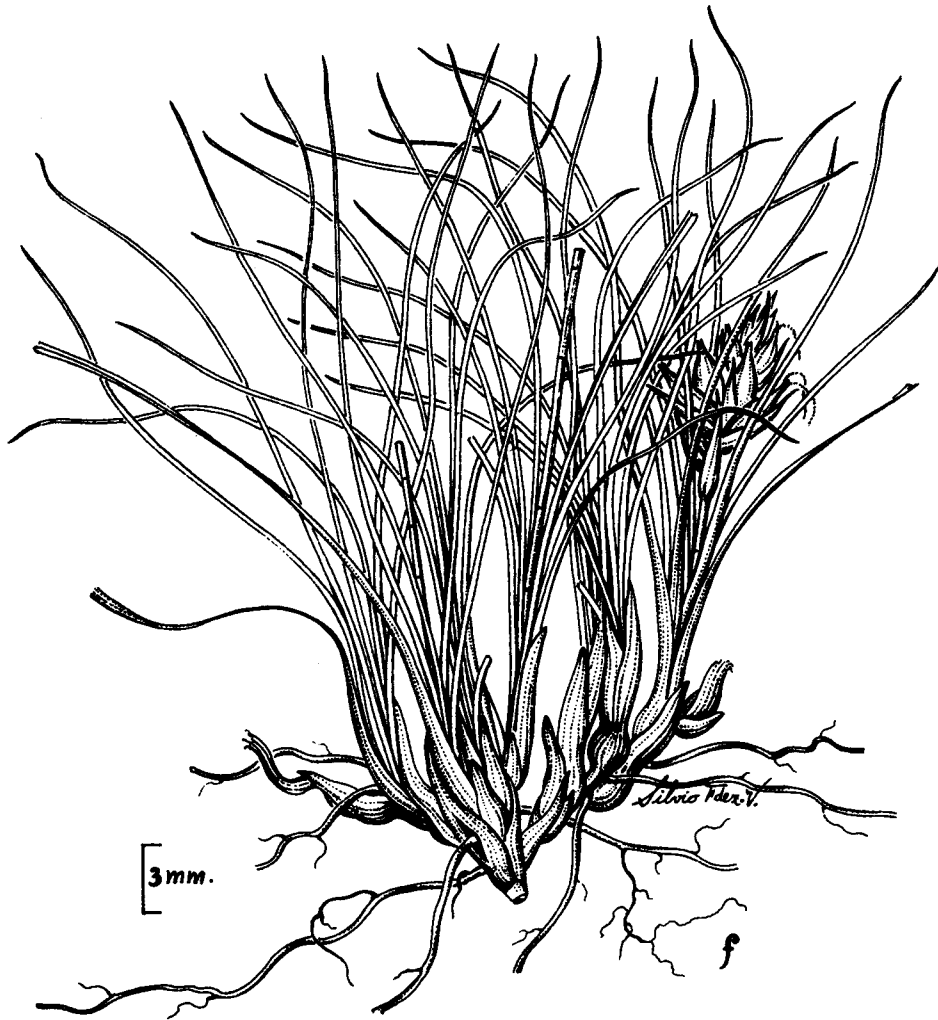
Draba cheiranthoides Hook f.
Draba sanctae marthae O.E. Schulz

Perissocoelum crinoideum (Math.
& Const.) Math. & Const.

Hinterhubera nevadensis Cuatr.

AGRADECIMIENTOS

Se expresan agradecimientos al Dr. Antoine M. Cleef (U), con quien el segundo autor, adelantó el trabajo de campo en 1977. A la señora Eugenia Rico de Brieva, quien elaboró dos de las ilustraciones y a Don Silvio Fernández Valencia, autor de las ilustraciones del nuevo taxon que se describe en este artículo.

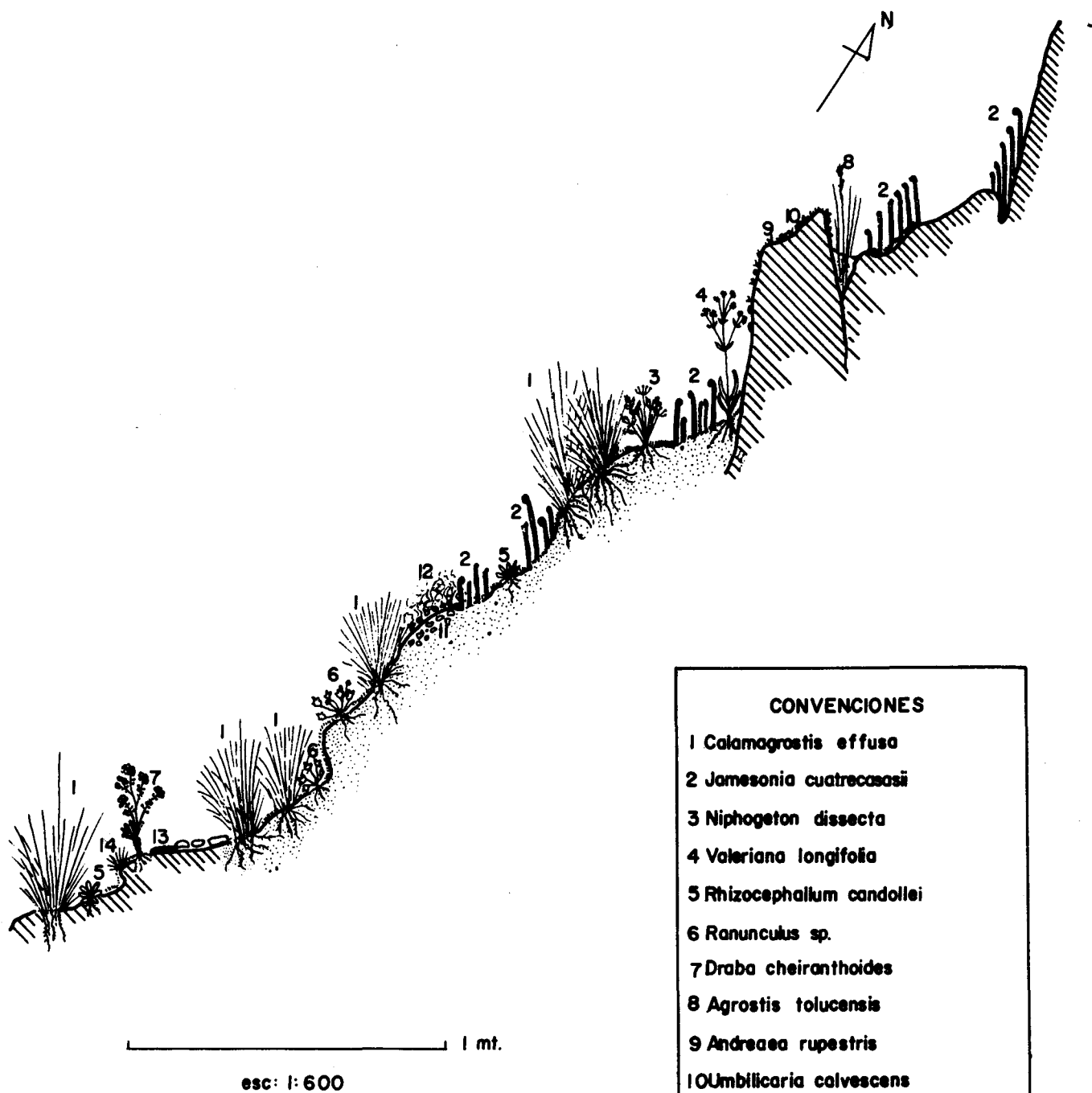


a, Región apical de la espiga; b y c, detalles de una flor masculina y su gluma respectiva; d, flor femenina, utrículo y gluma respectiva; e, aquenio; f, hábito de la planta.

Fig.2

PERFIL FISIONOMICO DE UN TIPICO PASTIZAL CON CALAMAGROSTIS EFFUSA

PARAMO ALTO A 3900 mts



CONVENCIONES

- 1 Calamagrostis effusa
- 2 Jamesonia cuatrecasasii
- 3 Niphogeton dissecta
- 4 Valeriana longifolia
- 5 Rhizocephalum candollei
- 6 Ranunculus sp.
- 7 Draba cheiranthoides
- 8 Agrostis toluensis
- 9 Andreaea rupestris
- 10 Umblicaria calvescens
- 11 Briofitos y Líquenes: (Pogonatum neglectum, Stephaniella sp, Melichoferia sp, Cladonia sp.
- 12 Hojarasca de Calamagrostis effusa
- 13 Racomitrium crispulum
- 14 Carex sanctae-marthae

Fig. 3

DISTRIBUCION DEL GENERO CAREX EN LAS FRANJAS: PARAMO ALTO Y PARAMO PROP. DICHO EN COLOMBIA

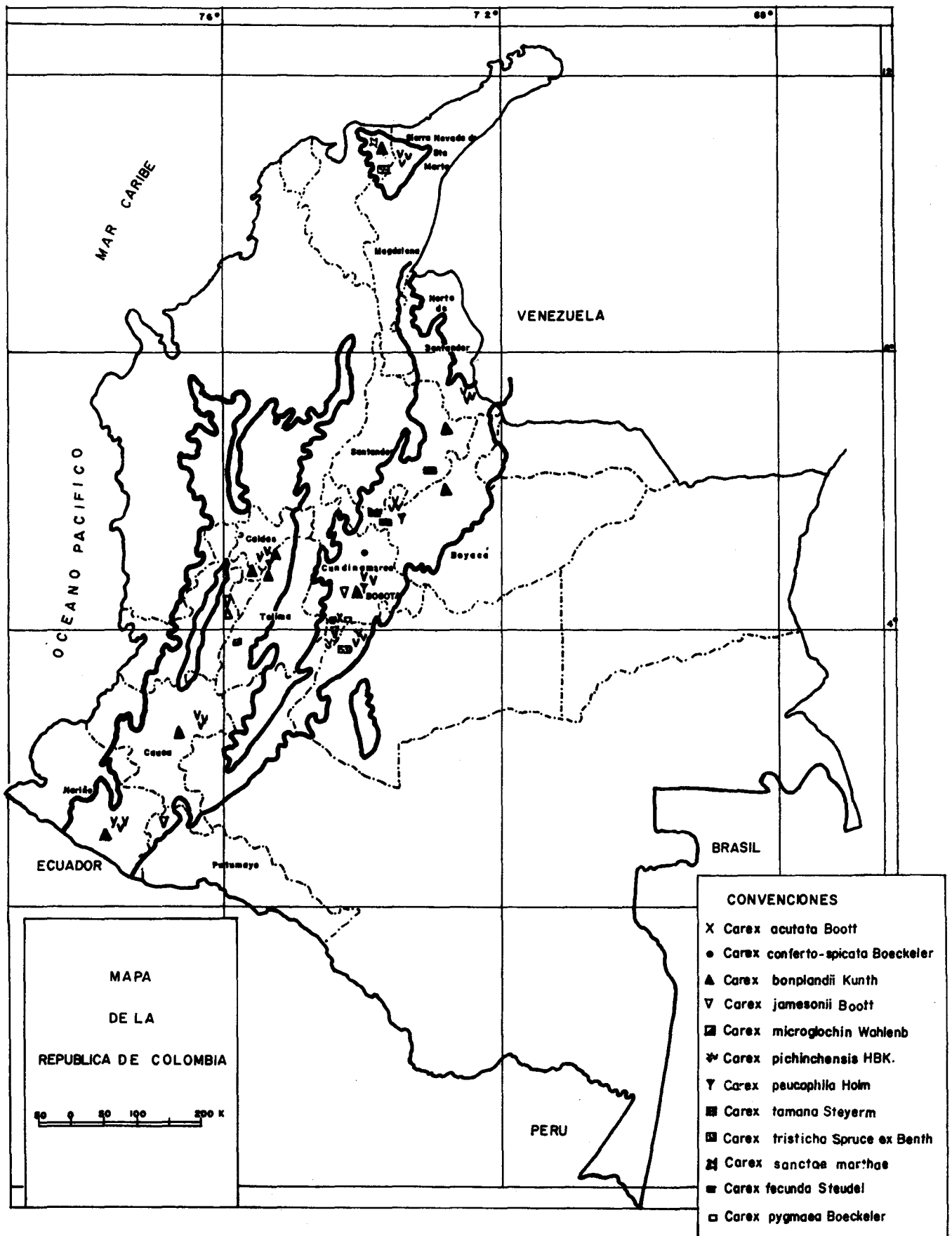


TABLA N° 1

Composición florística de las comunidades en las cuales se encuentra *Carex sanctae-marthae*.

COMUNIDAD (Símbolo)	A1	A2
Altitud	3.900 m.	3.700 m.
Area muestreada (m ²)	72	60
Inclinación	25 °	25 °
Altura de la Vegetación (cm)	50	25

Especies características del pajonal COBERTURA (%)
con *Calamagrostis effusa-Lachemilla polylepis*. (A1)

<i>Lachemilla polylepis</i>	5
<i>Jamescni</i> cuatrecasii	5
<i>Luzula gigantea</i>	< 1+
<i>Bartsia</i> sp.	< 1
<i>Halenia</i> cf. <i>asclepiadae</i>	2
<i>Oligrandra chrysocoma</i>	5
<i>Marsupella trollii</i>	20
<i>Mielichoferia</i> sp.	5
<i>Senecio carrikerii</i>	2

Especies características del pajonal con *Calamagrostis effusa-Lupinus* sp
y *Agrostis toluensis* (A2)

<i>Lupinus</i> sp.	2
<i>Gnaphalium antennariodes</i>	1
<i>Azorella crenata</i>	< 1
<i>Altensteinia</i> sp.	< 1
<i>Lachemilla moritziana</i>	< 1
<i>Oritrophium peruvianum</i>	< 1
<i>Sysirynchium</i> sp.	1
<i>Agrostis</i> cf. <i>hankeana</i>	5
<i>Breutelia karsteniana</i>	10
<i>Gongylanthus liebmannianus</i>	10

Especies características diferenciales y acompañantes de Orden, Clase.

<i>Calamagrostis effusa</i>	40	45
<i>Niphogeton dissecta</i>	1+	1
<i>Draba cheiranthoides</i>	1	1
<i>Rhizocephallum candollei</i>	1	1
<i>Luzula racemosa</i>	< 1+	< 1
<i>Hypochoeris sessiliflora</i>	< 1	1+
<i>Valeriana plantaginea</i>	< 1	< 1
<i>Castilleja fissifolia</i>	1	2
<i>Carex sanctae-marthae</i>	1	3
<i>Ranunculus</i> sp.	1	1
<i>Stephaniella</i> sp.	10	35
<i>Aongstroemia julacea</i>	5	1
<i>Pogonatum neglectum</i>	5	2
<i>Campylopus chrismarii</i>	3	3

BIBLIOGRAFIA

- BUXBAUM, F., 1951. Grundlagen und Methoden einer Erneuerung der Systematik der höheren Pflanzen. Springer Verlag. Wien.
- CLEEF, A.M., 1979. The Phytogeographical position of the Neotropical vascular paramo flora with special reference to the Colombian Cordillera Oriental. *Tropical Botany*: 175-189. Academic Press. London.
1981. The vegetation of the paramos of the Colombian Cordillera Oriental. *Diss. Bot.* 61. Vaduz.
- CUATRECASAS J. & A.M. CLEEF, 1978. Nueva Cruciferae (*Draba*) del Cocuy, Colombia. *Caldasia* XII (57): 145-158.
- ENGLER, A., 1982. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. II Teil: Die Extratropischen Gebiete der Südlichen Hemisphäre und die tropische Gebiete. Verlag von Wilhelm Engelmann. Leipzig.
- HAMEN VAN DER Th., 1974. The pleistocene changes of vegetation and climate in Tropical South America. *Journ Biogeogr.* 3:3-26.
- KÜKENTHAL, G., 1909. *Cyperaceae-Caricoideae*. Das Pflanzenreich, IV, 38. Leipzig.
- MORA-OSEJO, L.E. 1966. Las inflorescencias parciales de último orden de *Uncinia* Pers. y la agrupación sistemática de las *Caricoideae* Kükén. *Caldasia* 9: 277-293.
- RANGEL, O., A.M. CLEEF, et al. 1981. Tipos de vegetación en el transecto Buriticá. Sierra Nevada de Santa Marta (en prensa).
- RAYMOND, M., 1951. Sedges as material for phytogeographical Studies. *Mémoires du Jardin Botanique de Montreal*, 20: 1-23.
- STEYERMARK, J.A., 1951. Botanical Exploration on Venezuela-I. Contributions to the Flora of Venezuela, *Fieldiana Botany*. 28 (1): 1-242.
- TROLL, C., 1956. Der Klima-und Vegetations-aufbau der Erde im Lichte neuerer Forschungen. *Jahrbuch Akad. Wiss. u. Lit. Mainz* 1956: 216-229.
- VARGAS, O & S. ZULUAGA, 1980. Estudio fitoecológico de la región de Monserrate. Tesis de Grado (inédita). Depto. de Biología. Universidad Nacional. Mimeografiado.
- WURDACK, J.J. 1976. Endemic *Melastomataceae* of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Brittonia*, 28 (1): 138-143.