Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 53 (1998)

Heft: 1

Artikel: Sobre la estructura de la inflorescenias en especies de Sacchariinae, Germainiinae, Dimeriinae e Ischaeminae (Poaceae-Andropogoneae)

Autor: Vegetti, Abelardo C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-879484

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sobre la estructura de las inflorescencias en especies de Saccharinae, Germainiinae, Dimeriinae e Ischaeminae (Poaceae-Andropogoneae)

ABELARDO C. VEGETTI

ABSTRACT

VEGETTI, A. C. (1998). On the inflorescence structure in Saccharinae, Germainiinae, Dimeriinae and Ischaeminae species (Poaceae-Andropogoneae). *Candollea* 53: 51-70. In Spanish, English and Spanish abstracts.

Inflorescence structure in species of the subtribes *Saccharinae* Griseb., *Germainiinae* Clayton, *Dimeriinae* Hack. e *Ischaeminae* Presl is elucidated using the methodology and the terminology of the school of W. Troll. The inflorescences are polytelic and truncated. A specialization of paracladia is shown, which can be characterized as short and long paracladia. The short paracladia consist of pair of spikelets, with the exceptions of *Dimeria* (one spikelet) and *Polytrias* (three spikelets). Some species lacks long paracladia with trophotagma and others has to types of long paracladia, without and with trophotagma. The *Saccharinae* present mainly inflorescences with a region of long paracladia without trophotagma. *Trachypogon montufari* (*Germainiinae*) has one inflorescence reduced to the short paracladia subzone.

RESUMEN

VEGETTI, A. C. (1998). Sobre la estructura de las inflorescencias en especies de Saccharinae, Germainiinae, Dimeriinae e Ischaeminae (Poaceae-Andropogoneae). *Candollea* 53: 51-70. En español, resúmenes en inglés y en español.

Se estudia la estructura de las inflorescencias en las subtribus *Saccharinae* Griseb., *Germainiinae* Clayton, *Dimeriinae* Hack. e *Ischaeminae* Presl, utilizando la metodología y la terminología de la Escuela de W. Troll. Las inflorescencias son politélicas y truncadas. Se presenta especialización de paracladios, los que pueden ser caracterizados como paracladios cortos y paracladios largos. Los paracladios cortos constan de un par de espiguillas con la excepción de *Dimeria* (1 espiguilla) y *Polytrias* (3 espiguillas). Algunas especies carecen de paracladios largos con trofotagma y otras tienen dos tipos de paracladios largos, sin trofotagma y con trofotagma. La subtribu *Saccharinae* presenta principalmente inflorescencia con una región de paracladios largos sin trofotagma muy desarrollada. En *Trachypogon montufari* (*Germainiinae*) la inflorescencia está reducida a la subzona de paracladios cortos.

KEY-WORDS: *SACCHARINAE* – *GERMAINIINAE* – *DIMERIINAE* – *ISCHAEMINAE* – *ANDROPOGONEAE* – *POACEAE* – Inflorescence – Typology.

1. Introducción

En *Poaceae* ningún estudio pudo comprender la variación que presentan sus inflorescencias, las que abarcan desde complicados sistemas de ramificación hasta otras reducidas a unas pocas o a una única espiguilla y a las que se les ha aplicado por extensión términos descriptivos

CODEN: CNDLAR
ISSN: 0373-2967
53(1) 51 (1998)

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 1998

de inflorescencias racimosas simples (CALDERÓN & SODERSTROM, 1973). En la tribu *Andropogoneae* algunos géneros se caracterizan por poseer una inflorescencia reducida y una proliferación de ramas axilares, por lo que este sistema de ramificación llega en algunos casos a asemejarse a una panoja de espiguillas, denominada en consecuencia falsa panoja (CLAYTON, 1969, 1972). Se trata de sistemas especializados en los que se ha considerado sólo como inflorescencia verdadera las últimas unidades (CLAYTON, 1969). La característica principal de estos vástagos es presentar a nivel de las hojas distales complicados sistemas de ramificación que presentan hojas tectrices y profilos desarrollados.

Tanto MARESQUELLE (1970) como los conceptos tipológicos (TROLL, 1964; WEBERLING, 1965, 1983, 1985, 1989) ponen de manifiesto la necesidad e importancia de considerar no sólo las inflorescencias parciales, sino de realizar un análisis integral de los vástagos floríferos. Por ello en las especies de la tribu *Andropogoneae* se hace necesario estudiar la totalidad de las estructuras florales dispuestas sobre cada vástago para poder interpretar las variaciones que se presentan a nivel de su inflorescencia compuesta (sinflorescencia).

Al respecto es de destacar que el rango de variación de la arquitectura de la inflorescencia compuesta de las Andropogoneas no ha sido estudiado en detalle (CLAYTON, 1987) y que el enfoque tipológico puede resultar de utilidad en la investigación de estas estructuras. Ello quedó demostrado en su aplicación al estudio de las inflorescencias en las subtribus *Sorghinae* (SCHNEIDER & VEGETTI, 1992), *Anthistiriinae* (VEGETTI, 1997a) y *Rottboelliinae* (VEGETTI, 1997b).

Como forma de contribuir al conocimiento de la inflorescencia de *Andropogoneae* en este trabajo se estudian tipológicamente las inflorescencias de especies de las subtribus *Saccharinae* Griseb., *Germainiinae* Clayton, *Dimeriinae* Hack. e *Ischaeminae* Presl.

2. Material y Métodos

La tipología desarrollada por TROLL (1964) y WEBERLING (1989) ha sido aplicada a la interpretación de la inflorescencia compuesta de las subtribus estudiadas. La información requerida para este trabajo proviene tanto de descripciones taxonómicas y/o revisiones publicadas como de observaciones personales. En el abundante material bibliográfico analizado, los datos obtenidos sobre descripciones morfológicas de las inflorescencias fueron interpretados según los conceptos tipológicos.

Para el ordenamiento de las subtribus se siguió el criterio de CLAYTON & RENVOIZE (1986).

Las especies estudiadas son:

Subtribu *Saccharinae* Griseb.: *Eriochrysis cayennensis* P. Beauv., *Imperata brasiliensis* Trin., *I. contracta* (H. B. K.) Hitch., *I. condensata* Steud., *I. minutiflora* Hackel e *I. tenuis* Hackel.

Subtribu *Germainiinae* Clayton: *Trachypogon montufari* (Kunth) Nees, *T. canescens* Nees, *T. plumosus* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Nees y *T. spicatus* (L. f.) Kuntze.

Subtribu *Dimeriinae* Hack.: *Dimeria ornithopoda* Trin.

Subtribu *Ischaeminae* Presl: *Ischaemum minus* Presl, *I. arundinaceum* F. Muell. ex Benth. var. *radicans* Hackel, *I. brachyatherum* (Hochst.) Fenzl. ex Hackel, *I. latifolium* (Spreng.) Kunth e *I. semisagittatum* Roxb.

Además se utilizaron descripciones genéricas tomadas de CLAYTON & RENVOIZE (1986) y de WATSON & DALLWITZ (1992) de los siguientes taxones: *Andropterum* Stapf,

Apluda L., *Apocopis* Nees, *Dimeria* R. Br., *Eriochrysis* P. Beauv., *Eulalia* Kunth, *Eulaliopsis* Honda, *Germainia* Bal. & Poitr., *Homozeugos* Stapf, *Imperata* Cyr., *Ischaemum* L., *Kerriochloa* C. E. Hubbard., *Lophopogon* Hackel, *Microstegium* Nees, *Miscanthus* Anderss., *Pogonachne* Bor, *Pogonatherum* P. Beauv., *Polytrias* Hackel, *Polliniopsis* Hayata, *Saccharum* L., *Sehima* Forssk., *Spodiopogon* Trin., *Thelepogon* Roth., *Trachypogon* Nees y *Triplopogon* Bor.

Una vez efectuada la interpretación tipológica de las inflorescencias en las especies estudiadas se realizó el estudio comparativo de los principales "hechos" tipológicos y sus variaciones a nivel de cada subtribu y entre las subtribus estudiadas. Para ello se integraron los resultados aquí obtenidos con los estudios tipológicos sobre géneros de Andropogóneas ya existentes (VEGETTI & TIVANO, 1991; SCHNEIDER & VEGETTI, 1992; VEGETTI, 1992a, 1992b, 1993, 1997a, 1997b) y con la cuantiosa información sobre morfología de inflorescencia en Poáceas contenida en la bibliografía agrostológica.

3. Observaciones

Todas las especies estudiadas presentan un plan estructural formado por las siguientes zonas (Fig. 1 A):

* Zona de innovación (JZ): constituída por la región basal del vástago principal, de entrenudos cortos, en la cual se generan innovaciones a partir de las yemas axilares. Dicha zona se amplifica por la presencia de rizomas de entrenudos cortos (*Eriochrysis* y *Trachypogon*) o largos y muy ramificados (*Imperata brasiliensis*).
* Zona de inhibición (HZ): a continuación de la zona anterior los entrenudos se alargan y se observan hojas más desarrolladas, presentando en todos los casos vaina y lámina. En esta región las yemas axilares no generan vástago alguno y en consecuencia es denominada zona de inhibición. En *Imperata brasiliensis* formada por pocos (2-4) pero largos entrenudos. A nivel de esta zona en *Ischaemum minus* se observaron vástagos vegetativos axilares, incluso a nivel de la bráctea distal.
* Zona paracladial (BZ): por encima de la zona de inhibición se presentan ramas que llevan pares de espiguillas y finalmente en la región distal pares de espiguillas dispuestos directamente sobre el eje principal; en *Imperata brasiliensis* se observan también espiguillas solitarias directamente dispuestas sobre el eje principal. Esta región corresponde a la zona paracladial y en ella se reconocen dos subzonas: la de paracladios cortos (PsZ) y la de paracladios largos (PlZ).

La subzona de paracladios cortos (Fig. 2) es la región distal del eje principal en la cual se disponen pares de espiguillas; esta subzona ha sido denominada como racimo de espiguillas y, si bien este término no es morfológicamente adecuado, por practicidad se lo utilizará en determinadas ocasiones. Cada paracladio corto está formado por un par de espiguillas, a excepción del paracladio distal que consta de una única espiguilla, sésil y reducida.

Los paracladios largos (Fig. 1, Fig. 2 B y Fig. 5) pueden originarse en nudos del eje principal que no poseen desarrollada la bráctea tectriz; y ellos a su vez carecer de profilo y brácteas, a excepción de las que conforman las espiguillas (paracladios largos sin trofotagma, Pl-t). O bien originarse a partir de yemas axilares de brácteas con vaina y lámina desarrollada y ellos poseer profilo y 1-numerosas brácteas (paracladios largos con trofotagma, Pl+t).

Los paracladios largos sin trofotagma estan formados exclusivamente por una subzona de paracladios cortos similar a la descripta sobre el eje principal (Fig. 1 A).

Los paracladios largos con trofotagma (Fig. 5 y Fig. 6) constan de un corto hipopodio, un profilo adaxial, un largo epipodio y un número variable de brácteas (1-numerosas) rematando en una subzona de paracladios cortos similar a la descripta sobre el eje principal y sobre cada para-

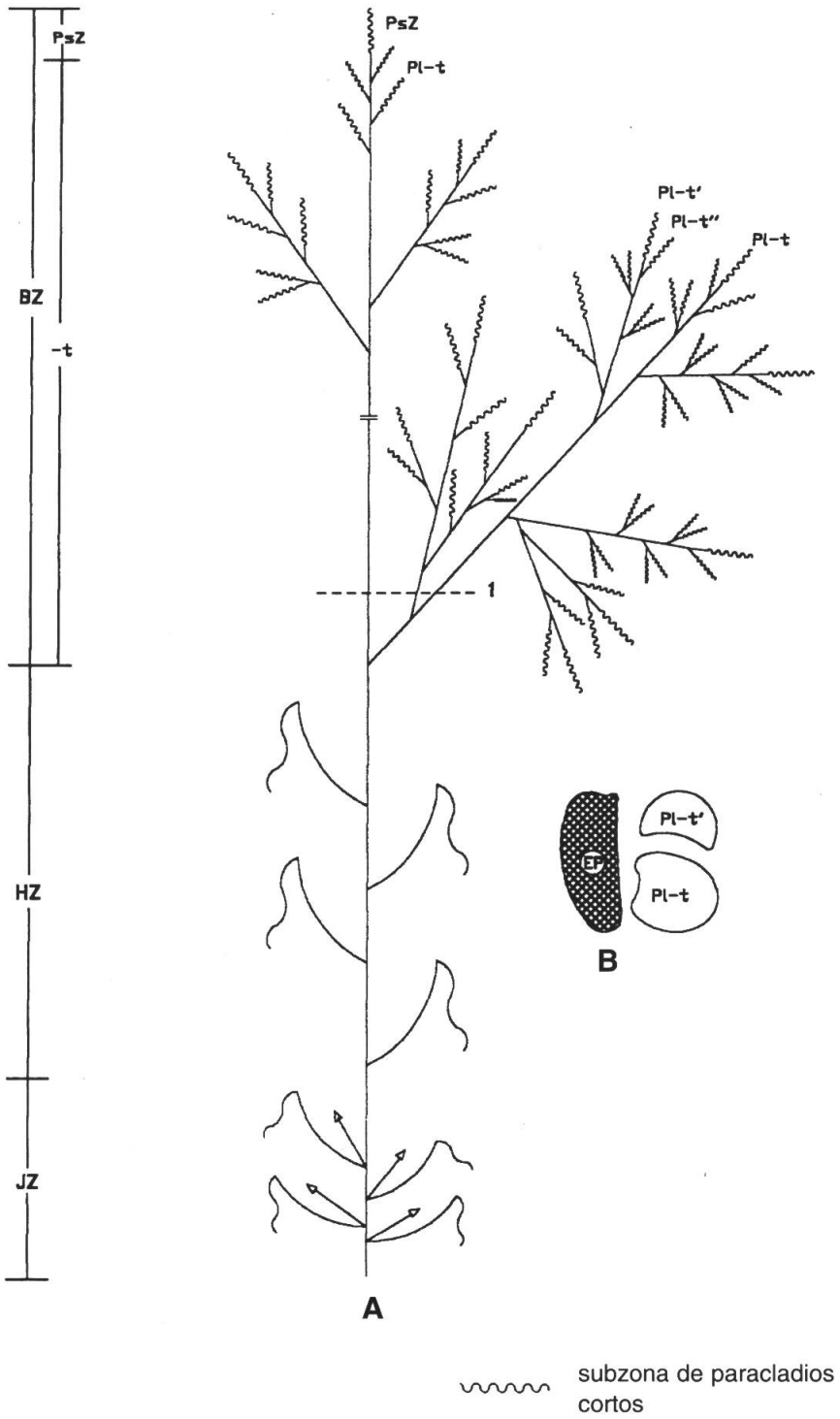

Fig. 1 – *Eriochrysis cayennensis* P. Beauv.: **A**, Plan estructural de toda la planta; **B**, Corte transversal por el nivel 1 en A. Referencias: JZ, Zona de innovación; HZ, Zona de inibición; BZ, Zona paracladial; PsZ, Subzona de paracladios cortos; -t, Región de paracladios largos sin trofotagma; EP, Eje principal; Pl-t, Pl-t', Pl-t'', Paracladios largos sin trofotagma de orden consecutivo.

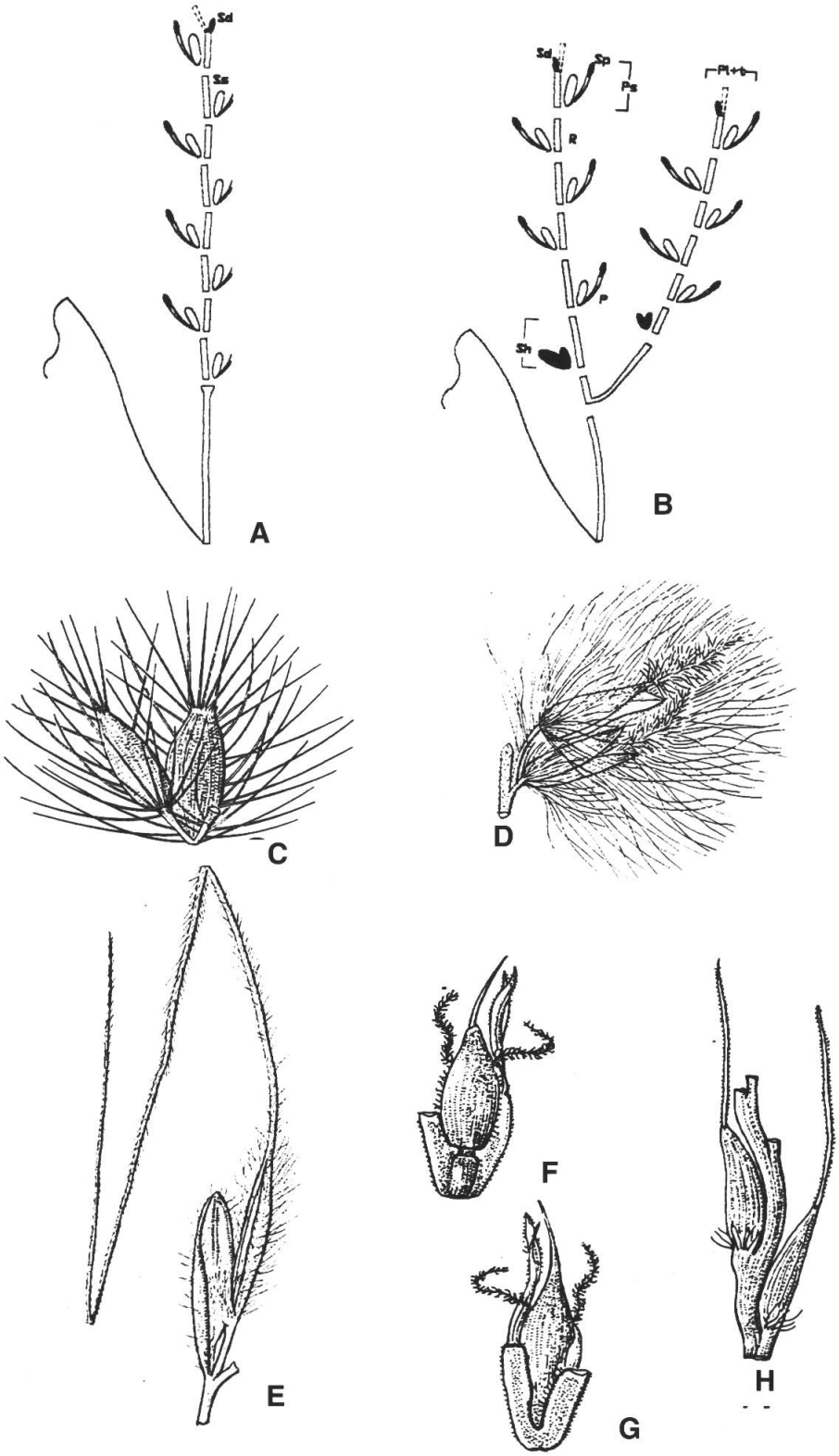

Fig. 2 – **A,** Subzona de paracladios cortos; **B,** Subzona de paracladios cortos y un paracladio largo sin trofotagma; C-H, Artejo del raquis y espiguillas en: **C,** *Eriochrysis cayennensis* P. Beauv., **D**, *Imperata condensata* Steud., **E**, *Trachypogon montufari*. (Kunth) Nees, **F** y **G,** *Ischaemum minus* Presl, dos vistas, **H**, *Dimeria ornithopoda* Trin.; C, × 14; D y E, × 3.5; F y G, × 5.5; H, × 7.

cladio largo sin trofotagma. A partir de la yema axilar del profilo y de las brácteas, a excepción de la bráctea distal, se pueden originar paracladios largos con trofotagma de orden siguiente.

Sobre el patrón tipológico aquí descripto las especies estudiadas presentan variaciones en la estructura de sus inflorescencias compuestas en función del grado de desarrollo alcanzado por cada una de las subzonas que forman la zona paracladial.

I. SUBTRIBU *SACCHARINAE* GRISEB.

Eriochrysis cayennensis P. Beauv. (Fig. 1)

Cada paracladio corto (Fig. 2 C) está formado por un par de espiguillas, a excepción del paracladio distal, que consta de una única espiguilla, sésil y reducida. Cada par de espiguillas consta de una sésil y otra pedicelada.

Los paracladios cortos se disponen en los nudos de un raquis formado por artejos lineares o clavados, pilosos y más cortos que la espiguilla; el raquis es frágil y el callo presenta pelos dorados o castaños.

La subzona de paracladios largos está muy desarrollada abarcando la mayor parte de la zona paracladial (6-17 nudos del eje principal); consta de paracladios ramificados que llevan en su porción distal unos pocos paracladios cortos y en su parte media y basal paracladios largos secundarios (Fig. 1 A). Los paracladios largos basales llegan a tener hasta paracladios largos terciarios, en tanto que, los distales carecen de paracladios largos secundarios y están formados exclusivamente por una subzona de paracladios cortos. En todas las inflorescencias estudiadas los paracladios largos son paracladios sin trofotagma (Fig. 1 A).

Los paracladios largos se disponen densamente dado el reducido crecimiento de los entrenudos del eje principal; lo cual sumado a la fragilidad del raquis, dificulta el análisis tipológico.

La inflorescencia está formada exclusivamente por la subzona de paracladios cortos y por la subzona de paracladios largos sin trofotagma. Es por ello que la bibliografía afirma que es siempre terminal no habiéndose observado inflorescencias axilares. Se trata de una típica panoja subespiciforme, cilíndrica, densa, villosa en la cual no está claramente demarcada como unidad estructural la zona de paracladios cortos.

Imperata brasiliensis Trin. (Fig. 3)

La subzona de paracladios cortos es muy breve. Cada paracladio corto (Fig. 2 D) está formado por un par de espiguillas, a excepción de los paracladios distales que constan de una única espiguilla. Las espiguillas del par son homomorfas, perfectas y pediceladas, una corta y la otra largamente pedicelada.

Los paracladios cortos se ubican en artejos filiformes y muy pilosos; el raquis es tenaz. Las espiguillas caen sin pedicelo ni artejo.

Por el gran desarrollo de pelos blanquecinos en las espiguillas, artejos y pedicelos, la inflorescencia es de apariencia sedoso-plateada.

La subzona de paracladios largos está formada por paracladios portadores de pares de espiguillas y de espiguillas solitarias; a su vez pueden ramificarse y llevar paracladios largos secundarios. En todos los casos los paracladios largos observados son paracladios largos sin trofotagma (Fig. 3 A, B).

La subzona de paracladios largos es muy extensa, abarcando de 80-90 nudos sobre el eje principal; en tanto es muy reducido el grado de ramificación de los paracladios largos; habiéndose observado en esta especie sólo paracladios largos secundarios.

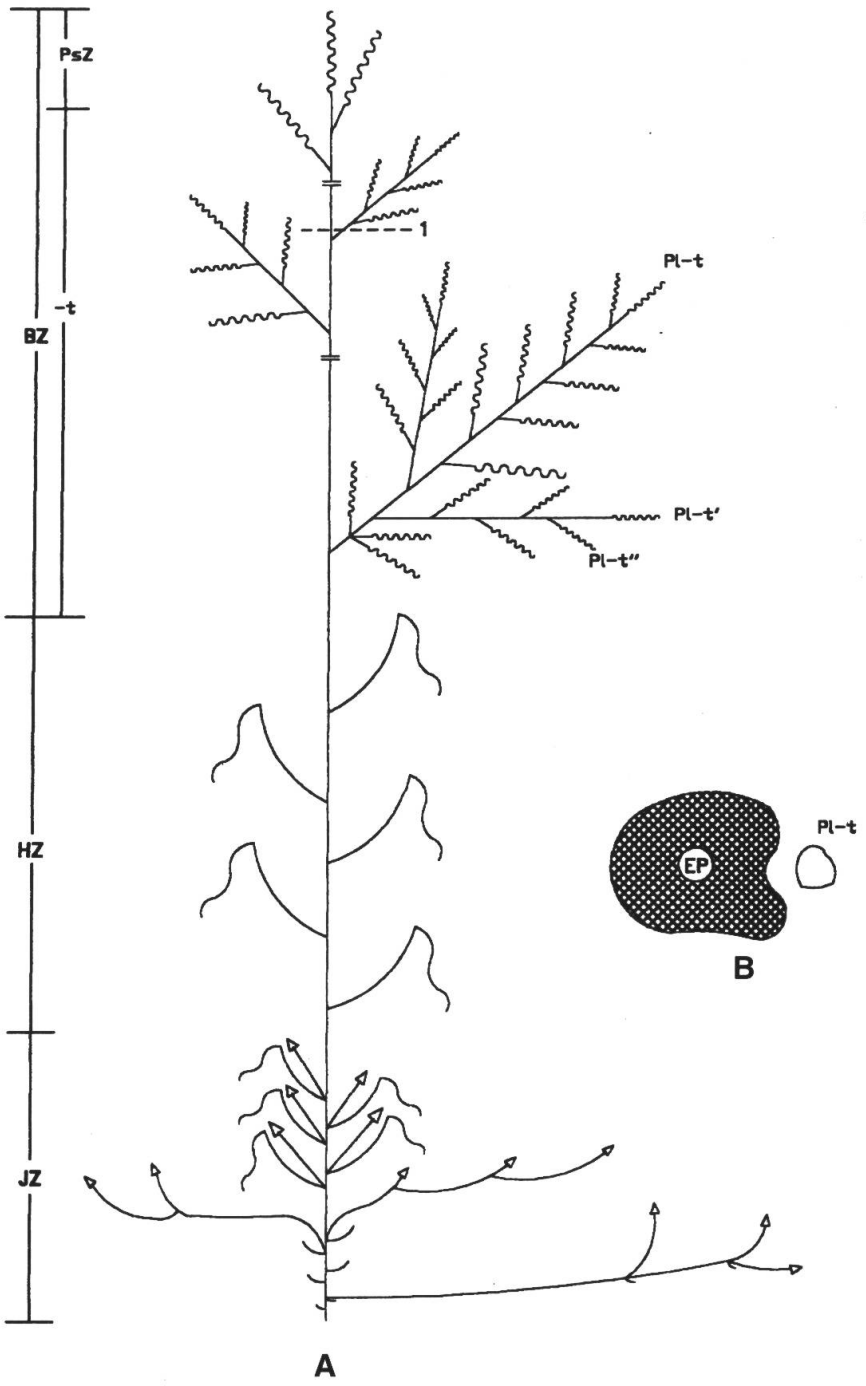

Fig. 3 – *Imperata brasiliensis* Trin.: **A**, Plan estructural de toda la planta; **B**, Corte transversal por el nivel 1 en A. Referencias: idem Fig. 1.

Los entrenudos, sobre el eje principal y sobre los paracladios, son muy reducidos y en consecuencia la inflorescencia es contraída y densa; dos o más paracladios largos parecen insertarse en el mismo nudo por falta de crecimiento intercalar de los entrenudos respectivos.

En *I. contracta* (Kunth) Hitchc., *I. condensata* Steud., *I. minutiflora* Hackel e *I. tenuis* Hackel, tipológicamente la inflorescencia es similar a la descripta para *I. brasiliensis*. La principal diferencia está dada por la mayor longitud del eje principal y de los paracladios largos que se presentan en las inflorescencias de *I. contracta*, *I. minutiflora* e *I. tenuis*.

II. SUBTRIBU *GERMAINIINAE* CLAYTON

Trachypogon montufari (Kunth) Nees (Fig. 4)

La zona paracladial está constituída exclusivamente por paracladios cortos. En *Trachypogon montufari* no se presentan paracladios largos. En tanto que en *T. canescens* Nees, *T. plumosus* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Nees y *T. spicatus* (L. f.) Kuntze la inflorescencia posee 1-2 paracladios largos sin trofotagma (Fig. 4 B, C).

La subzona de paracladios cortos está formada por pares de espiguillas heterógamas y dimorfas (Fig. 2 E), a excepción del nudo distal en el cual se dispone un rudimento de espiguilla. Espiguilla subsésil estaminada o neutra; y la espiguilla pedicelada es alargada, perfecta, turbinada, subtérete, con la parte basal punzante y pilosa.

Los paracladios cortos se disponen disticamente en los nudos de un raquis formado por artejos cilíndricos, algo comprimidos en la cara que lleva el par de espiguillas y más ensanchados en su extremo distal. El raquis es tenaz, persistiendo la espiguilla sésil unida al raquis y desarticulándose la espiguilla pedicelada.

III. SUBTRIBU *DIMERIINAE* HACK.

Dimeria ornithopoda Trin. (Fig. 5)

Cada paracladio corto (Fig. 2 H) consta de una espiguilla perfecta, cortamente pedicelada, comprimida lateralmente; pedicelo terete y muy breve.

Los paracladios cortos están dispuestos, en forma dística y alterna, en los nudos de un raquis tenaz, formado por artejos tríquetros, de caras desiguales.

En la subzona de paracladios largos pueden reconocerse dos regiones: la de paracladios largos sin trofotagma y la de paracladios largos con trofotagma. La primera carece de brácteas tectrices y cada paracladio largo consta de un entrenudo y de una subzona de paracladios cortos. El número de paracladios de este tipo es de 1-2 (Fig. 5 A).

Por debajo de la región anterior, y separada por una bráctea estéril, se presenta la región de paracladios largos con trofotagma. Los paracladios largos de este tipo se originan en las yemas axilares de brácteas dispuestas sobre el eje principal (Fig. 5 C); cada uno de estos paracladios consta de un corto hipopodio, un profilo adaxial, 1-3 brácteas, un paracladio largo sin trofotagma y una subzona de paracladios cortos. Esta y el paracladio largo sin trofotagma parecen surgir como dos racimos de espiguillas geminados. En algunas inflorescencias los paracladios largos con trofotagma llevan a su vez paracladios largos secundarios con trofotagma y hasta terciarios, los que pueden generarse tanto de las yemas axilares de las brácteas como de los profilos respectivos (Fig. 5 B, D).

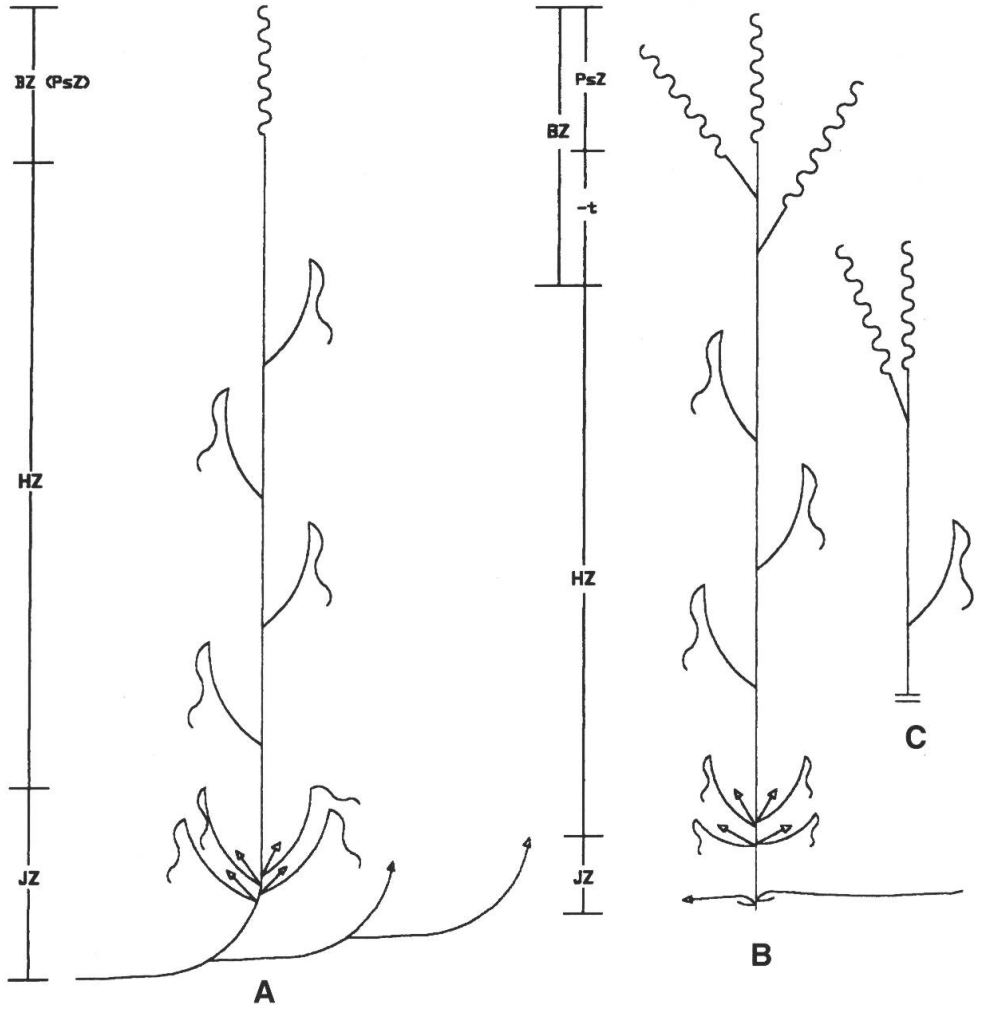

Fig. 4 – *Trachypogon montufari* (Kunth) Nees: **A**, Plan estructural de toda la planta con inflorescencia reducida a la subzona de paracladios cortos; *T. canescens* Nees, *T. plumosus*. (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Nees y *T. spicatus*. (L. f.) Kuntze: **B**, Plan estructural de toda la planta con inflorescencia con 2 paracladios largos sin trofotagma; **C**, Inflorescencia con 1 paracladio largo sin trofotagma. Referencias: idem Fig. 1.

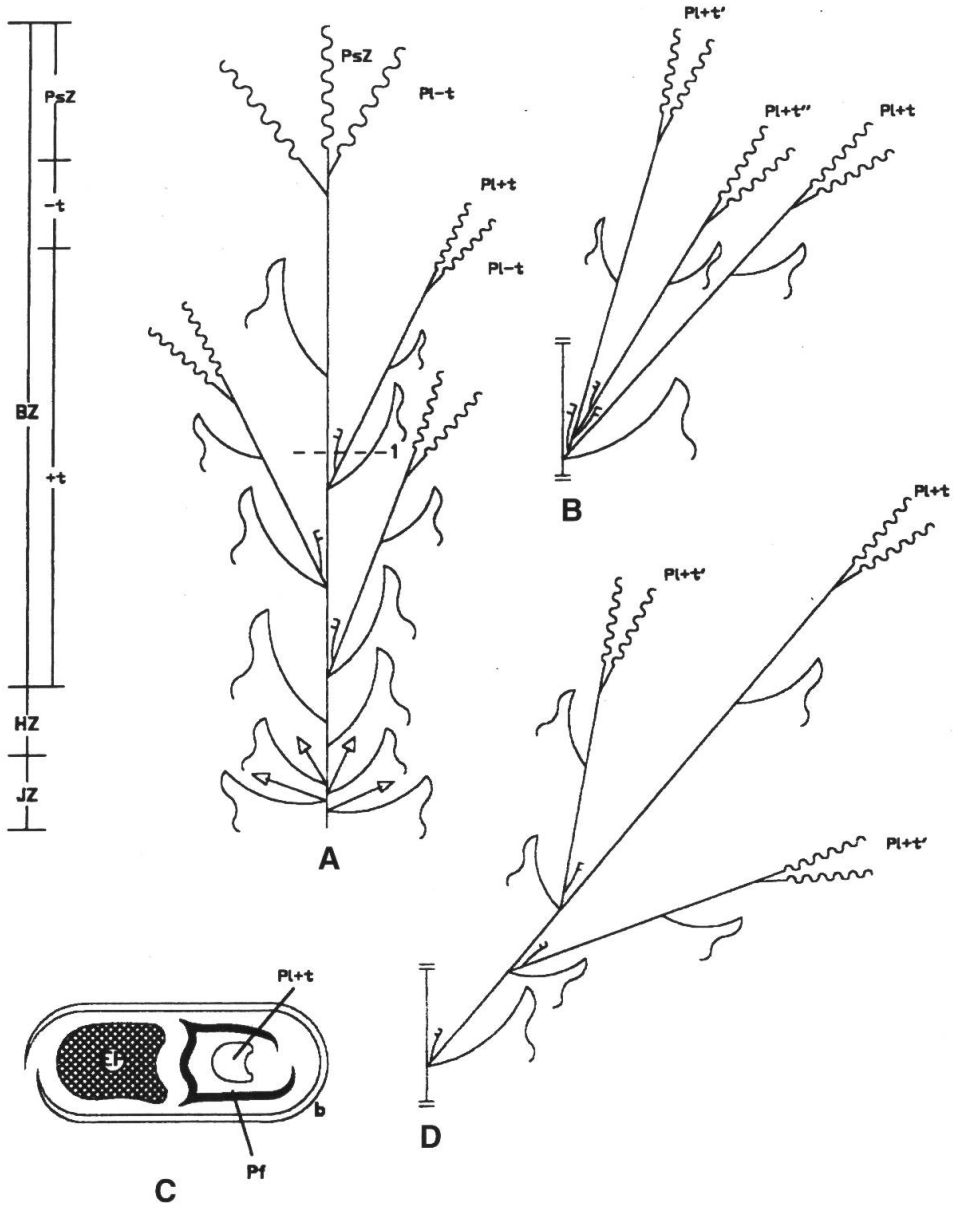

Fig. 5 – *Dimeria ornithopoda* Trin.: **A**, Plan estructural de toda la planta; **B**, Paracladio largo con trofotagma ramificado a nivel del profilo; **C**, Corte transversal por el nivel 1 en A; **D**, Paracladio largo con trofotagma ramificado a nivel de las brácteas. Referencias: – t, Región de paracladios largos sin trofotagma; + t, Región de paracladios largos con trofotagma; Pl+t, Pl+t', Pl+", Paracladios largos con trofotagma de orden consecutivo; b, Bráctea; Pf, Profilo; el resto idem Fig. 1.

IV. SUBTRIBU *ISCHAEMINAE* PRESL

Ischaemum minus Presl (Fig. 6)

La subzona de paracladios cortos corresponde a la parte del eje principal que lleva pares de espiguillas; a excepción del paracladio distal que está integrado por un rudimento de espiguilla. Cada paracladio corto consta de dos espiguillas apareadas, una espiguilla sésil y una pedicelada (Fig. 2 F y G); generalmente ambas perfectas; excepcionalmente la pedicelada menor o reducida; pedicelo fuerte y triangular. La subzona de paracladios cortos carece de pares de espiguillas basales homógamos.

La subzona de paracladios cortos se caracteriza por la disposición unilateral de los paracladios; se presentan enfrentados el dorso de la subzona de paracladios cortos con el dorso del paracladio largo sin trofotagma.

La subzona de paracladios largos consta de 1-2 paracladios largos sin trofotagma, reducidos cada uno a su subzona de paracladios cortos, similar a la descripta sobre el eje principal. La mayor parte de las inflorescencias está formada por la subzona de paracladios cortos y un único paracladio largo sin trofotagma (Fig. 6 A); otras carecen de paracladios largos, estando la inflorescencia constituida exclusivamente por la subzona de paracladios cortos del eje principal.

Entre la subzona de paracladios cortos y el inicio de la subzona de paracladios largos sin trofotagma se observa un entrenudo algo más largo que los artejos de la zona de paracladios cortos.

En *I. arundinaceum* F. Muell. ex Benth. var. *radicans* Hackel, *I. semisagittatum* Roxb. e *I. brachyatherum* (Hochst.) Fenzl. ex Hackel la inflorescencia tiene una estructura similar a la descripta para *I. minus*. En tanto que en *I. latifolium* (Spreng.) Kunth la inflorescencia posee un mayor número de paracladios largos sin trofotagma; además en esta especie se observan paracladios largos con trofotagma (Fig. 6 B). Cada paracladio largo con trofotagma está formado por un corto hipopodio, un profilo adaxial, un largo epipodio, una bráctea estéril, hasta siete paracladios largos sin trofotagma y la correspondiente subzona de paracladios cortos. En esta especie a partir de la yema axilar del profilo pueden originarse paracladios largos con trofotagma secundarios.

Los paracladios cortos se disponen en los nudos de un raquis formado por artejos glabros, clavados o inflados, cóncavos del lado en que se dispone el par de espiguillas. El raquis es frágil, desarticulándose cada artejo junto a la espiguilla sésil y el pedicelo de la espiguilla pedicelada. Ésta cae sin el pedicelo a la madurez.

4. Discusión

4.1 Consideraciones generales

En las subtribus estudiadas las inflorescencias más desarrolladas se inician con vástagos floríferos muy ramificados que se van reduciendo acrópetamente hasta observar paracladios distales constituidos generalmente por un par de espiguillas y en el último nudo por una única espiguilla (Fig. 2); hace excepción de ello *Imperata brasiliensis* en la cual a continuación de los pares de espiguillas se disponen espiguillas solitarias sobre el eje principal.

Para diferenciar estos tipos de paracladios de distinta complejidad VEGETTI & TIVANO (1991) aplicaron los términos paracladios largos y paracladios cortos, ya indicados por TROLL (1965) Y WEBERLING (1989) para otras familias de Dicotiledóneas; términos que son aconsejados por WEBERLING & al. (1993) para realizar tal diferenciación de paracladios en *Poaceae*.

La espiguilla distal del eje principal y de cada paracladio largo en Andropogóneas ha sido considerada una producción axilar (CÁMARA-HERNÁNDEZ & GAMBINO, 1990; VEGETTI,

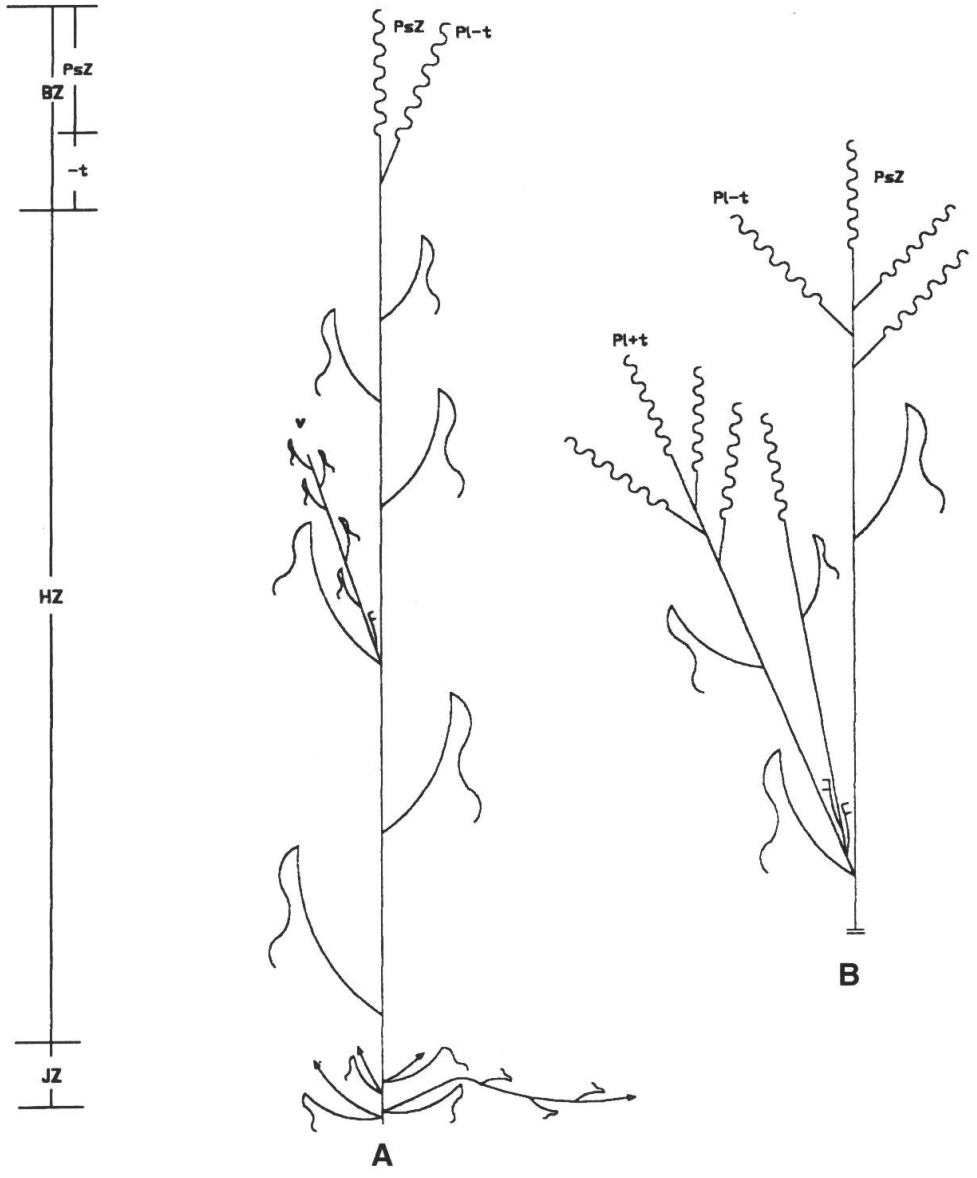

Fig. 6 – *Ischaemum minus* Presl: **A**, Plan estructural de toda la planta con inflorescencia con un paracladio largo sin trofotagma; *I. latifolium* (Spreng.) Kuntze: **B**, Inflorescencia con 3 paracladio largos sin trofotagma y región de paracladios largos con trofotagma desarrollada. Referencias: v, Vástago vegetativo; el resto idem Fig. 1 y Fig. 5.

1991; VEGETTI & TIVANO, 1991; SCHNEIDER & VEGETTI, 1992; VEGETTI, 1993). En este trabajo se interpreta tal como fue planteado por VEGETTI & ANTON (1991), SCHNEIDER & VEGETTI (1992) y VEGETTI (1993) que en cada nudo se genera un par de espiguillas hasta llegar al último nudo del raquis donde generalmente sólo se forma una espiguilla reducida que es sésil y ocupa posición aparentemente terminal.

En consecuencia en Andropogóneas el eje principal no lleva flor terminal, remata estéril y la inflorescencia es politélica condición que ha sido descripta como típica de *Poaceae* (VEGETTI, 1991; CÁMARA-HERNÁNDEZ & MIANTE-ALZOGARAY, 1994; VEGETTI & WEBERLING, 1996). En inflorescencias de este tipo la florescencia principal y las coflorescencias representan el agrupamiento floral fundamental de esas especies y se repite en todos los niveles sobre la planta. En *Poaceae* la florescencia principal y cada coflorescencia está representada por la espiguilla (TROLL, 1966; CÁMARA-HERNÁNDEZ & RÚA, 1991; VEGETTI, 1991; VEGETTI & WEBERLING, 1996). En *Andropogoneae* el eje principal y los paracladios largos carecen de espiguilla terminal es decir de florescencias; en consecuencia dicha inflorescencia politélica es truncada (CÁMARA-HERNÁNDEZ & RÚA, 1991; VEGETTI & TIVANO, 1991; SCHNEIDER & VEGETTI, 1992; VEGETTI, 1993). Tanto el segmento distal de la inflorescencia como los paracladios largos muestran una estructura homotética como consecuencia de la truncación (WEBERLING & al., 1993) y se diferencian de las inflorescencias de otras *Poaceae* en las que estos segmentos tienen florescencias y, en consecuencia, son típicamente heterotéticos. Al ser la inflorescencia truncada está constituida exclusivamente por la zona paracladial y los únicos agrupamientos florales presentes son las coflorescencias que forman los paracladios cortos.

Es a nivel de la zona paracladial donde se presenta la mayor variación en cuanto al tipo de paracladios. Algunas inflorescencias presentan paracladios cortos constituidos por una única espiguilla (*Dimeria*) o bien como en *Imperata* los paracladios cortos distales están formados por una única espiguilla, pero los medios y basales constan de un par de espiguillas. La mayor parte de los géneros de las subtribus estudiadas presentan paracladios cortos formados por un par de espiguillas (a excepción del paracladio distal), generalmente una sésil y otra pedicelada o bien ambas pediceladas con distinta longitud de los pedicelos (*Imperata*). En el género *Polytrias* los paracladios cortos constan de pares de espiguillas y algunos (a veces todos) llevan tres espiguillas (dos sésiles y una pedicelada) una situación que se presenta también en algunas especies de *Lasiurus* y *Coelorhachis* (CLAYTON, 1981; VEGETTI, 1994). Al respecto BUTZIN (1979) considera que el género *Dimeria* podría representar el miembro final de la serie de reducciones, ya que se caracteriza por poseer espiguillas solitarias en los nudos.

Respecto a los paracladios largos se presentan algunos que no poseen profilo y brácteas (a excepción de la bráctea distal) y otros que sí presentan profilo y 1-numerosas brácteas. Los primeros fueron denominados paracladios largos sin trofotagma y los restantes paracladios largos con trofotagma (VEGETTI, 1994; VEGETTI & WEBERLING, 1996). El trofotagma puede, a partir de sus yemas axilares, ramificarse siguiendo el patrón de crecimiento presente sobre el eje principal. Por ello los paracladios largos con trofotagma son estructuras abiertas con potencialidad de desarrollo de nuevos paracladios largos a partir de las yemas axilares de las brácteas y de los profilos (Fig. 5 y Fig. 6).

Los paracladios largos sin trofotagma pueden estar muy ramificados llevando paracladios largos de orden consecutivo (*Saccharum*), medianamente ramificados (*Imperata*) o reducidos a un único paracladio (*Ischaemum minus*, *Trachypogon spicatum* y *Trachypogon canescens*) o bien la inflorescencia reducida a la subzona de paracladios cortos como ocurre en *Trachypogon montufari*.

La región de paracladios largos sin trofotagma que está bien desarrollada en varios de los representantes de la subtribu *Saccharinae*, se reduce en extensión paralelamente al grado de ramificación en *Ischaemum minus*, *Trachypogon spicatum* y *Trachypogon canescens* donde es muy común encontrar inflorescencias reducidas a la zona de paracladios cortos y a un solo para-

cladio largo sin trofotagma; o como ocurre en *Trachyopogon montufari* en el que todas las inflorescencias estudiadas estaban reducidas a la subzona de paracladios cortos.

Es necesario destacar que en *Andropogoneae* los géneros considerados como más avanzados se caracterizan por carecer de paracladios largos sin trofotagma (VEGETTI, 1994), región esta última muy desarrollada en las inflorescencias de la subtribu *Saccharinae.*

4.2. Analisis tipologico comparativo de las inflorescencias de cada subtribu

En base a las observaciones personales y a las descripciones genéricas de CLAYTON & RENVOIZE (1986) y de WATSON & DALLWITZ (1992) y a la bibliografía que se cita en cada caso, se presentan a continuación las variaciones en la tipología de la inflorescencia compuesta en las subtribus estudiadas:

SACCHARINAE Griseb.

Las principales variaciones observadas en la tipología de las inflorescencias en esta subtribu son:

* Subzona de paracladios cortos:
    + Desarrollo: algunos géneros presentan una subzona de paracladios cortos de poca longitud, como es el caso de *Eriochrysis* e *Imperata*. En la mayor parte de los géneros, a excepción de *Polytrias*, cada paracladio corto está formado por un par de espiguillas. En *Polytrias* algunos paracladios cortos constan de dos espiguillas sésiles y una pedicelada.
    + Fragilidad y características del raquis: el raquis es muy frágil en la gran mayoría de los géneros: *Spodiopogon*, *Saccharum*, *Eriochrysis*, *Eulalia, Homozeugos*, *Polytrias*, *Lophopogon*, *Pogonatherum*, *Eulaliopsis* y *Microstegium*. En tanto poseen raquis tenaz: *Miscanthus*, *Imperata* y *Polliniopsis*. Los artejos del raquis son generalmente delgados; en *Microstegium* a veces son clavados o inflados.
    + Tipos de pares de espiguillas: la casi totalidad de los géneros poseen un solo tipo de par de espiguillas, careciendo de pares de espiguillas basales, estériles. Sin embargo aparecen pares de espiguillas de esta naturaleza en *Lophopogon* y *Microstegium*, un hecho que caracteriza a otras subtribus.
    + Sexualidad de las espiguillas: las espiguillas del par son similares, perfectas, una sésil y la otra pedicelada; ambas espiguillas del par pediceladas en los casos en que el raquis es tenaz.
    + Antecio: el antecio inferior está representado por la lemma estéril, raramente con pálea; hace excepción de ello *Microstegium* que carece de lemma en su antecio inferior, poseyendo en tanto pálea desarrollada.
* Subzona de paracladios largos:
    + Región de paracladios largos sin trofotagma: esta región está presente en casi todos los representantes de la subtribu, variando su extensión y el grado de ramificación en los distintos géneros. Algunos poseen inflorescencia constituida por la subzona de paracladios cortos y una muy desarrollada región de paracladios largos sin trofotagma: *Saccharum* (MOORE, 1971), algunas especies de *Spodiopogon* y de *Miscanthus*. En otros casos la inflorescencia es más o menos larga pero los paracladios sin trofotagma están

poco ramificados, sólo llevan paracladios largos secundarios, como se presentan en algunas especies de *Imperata*. La región de paracladios largos sin trofotagama está muy reducida en *Eulalia*, *Homozeugos*, *Microstegium* y *Eulaliopsis* llegando a estar constituída por un sólo paracladio largo sin trofotagma en *Polliniopsis*. Esta región no está desarrollada en *Pogonatherum* y en *Polytrias*.

+ Región de paracladios largos con trofotagma: esta región no está desarrollada, a excepción del género *Pogonatherum*.

GERMAINIINAE Clayton

Las inflorescencias en los tres géneros que integran esta subtribu estan constituidas por una subzona de paracladios cortos acompañada a veces de 1-2 (-5) paracladios largos sin trofotagma.

El raquis es frágil en *Apocopis* y tenaz en *Germainia* y *Trachypogon* (CHAIANAN, 1972). Estos dos últimos géneros presentan artejos de distinta longitud: cortos en *Germainia*, y largos en *Trachypogon*.

En *Apocopis* se presenta, excepcionalmente, en la parte basal de la subzona de paracladios cortos pares de espiguillas homógamas, alargadas, estériles y sin arista. *Germainia* posee pares de espiguillas homógamas involucrales; en tanto que *Trachypogon* carece de pares de espiguillas homógamas. Es de destacar que en *Germainia* se presenta una subzona de paracladios cortos muy reducida (CHAIANAN, 1972).

DIMERIINAE Hack.

De las descripciones de CLAYTON & RENVOIZE (1986) se desprende que: en *D. woodrowii* Stapf las espiguillas no son deciduas; a la madurez la zona de paracladios cortos y el paracladio largo sin trofotagma se curvan hacia adentro para formar una especie de bola y ambas estructuras caen como un todo. En *D. balakrishnaniana* Ravikumar, Sreekumar & Lakshmanan la inflorescencia está reducida a la subzona de paracladios cortos y en *D. avenacea* Fisch. en la zona de paracladios cortos se puede observar un cierto número de espiguillas basales abortivas y estériles.

Dimeriinae es una subtribu monotípica integrada por unas 35-40 especies del género *Dimeria*. Esta subtribu presenta a nivel de los paracladios cortos una extrema reducción, ya que están constituidos por una única espiguilla brevemente pedicelada y sin trazas de otra espiguilla.

La descripción genérica WATSON & DALLWITZ (1992) permite afirmar que los paracladios largos sin trofotagma pueden alcanzar un número variable (1-8). En algunos taxa frecuentemente las inflorescencias carecen de paracladios largos con trofotagma (RAVIKUMAR & al., 1990).

ISHAEMINAE Presl

Respecto a la tipología de las inflorescencias las principales variaciones que se observan en la subtribu son:

* Algunos géneros sólo poseen desarrollada la subzona de paracladios cortos careciendo de subzona de paracladios largos: *Kerriochloa* y *Sehima*. En el primer género excepcionalmente se presentan algunos paracladios largos sin trofotagma.

* Otros géneros poseen desarrollada la subzona de paracladios cortos y la región de paracladios largos sin trofotagma; está última constituida hasta por un máximo de siete paracladios largos (*Thelepogon*).
* En tanto que se presentan géneros que poseen desarrollada la subzona de paracladios cortos y la región de paracladios largos con trofotagma, careciendo de paracladios largos sin trofotagma: *Apluda*, *Triplopogon*, *Pogonachne* y *Andropterum*.

En las especies de *Ischaemum* estudiadas se han observado los tres tipos de variaciones presentes en la subtribu.

Respecto a la estructura de la subzona de paracladios cortos se presenta en la subtribu una variación importante. En la mayor parte de los géneros cada paracladio corto está formado por una espiguilla sésil y una pedicelada. En *Apluda* el pedicelo y el artejo son anchos y planos formando junto con la gluma inferior una cajita triangular que aloja a la espiguilla sésil. En *Kerriochloa* (HUBBARD, 1951) se observa una reducción importante de la espiguilla pedicelada la que se reduce totalmente en *Thelepogon*. Contrariamente a ello en otros géneros se observa que la espiguilla pedicelada es más grande que la sésil (*Triplopogon*, *Sehima* y *Andropterum*); la que se presenta muy reducida y a veces ausente en *Pogonachne* (BOR, 1949, 1954).

La reducción de la espiguilla pedicelada también se presenta en algunas especies de *Ischaemum* (*I. decumbens* Benth., *I. fragile* R. Br., *I. roseotomentosum* Phipps); si bien la mayor parte de las especies de este género presentan espiguilla pedicelada tan desarrollada como la sésil.

ARBER (1934) sostiene que en una misma inflorescencia de *Ischaemum* se produce distalmente una variación en el desarrollo de las flores de ambas espiguillas de cada paracladio corto y en la longitud de los pedicelos.

Material estudiado

Dimeria ornithopoda Trin.

JAPON: Prov. Saitama: Urawa, *Matsumoto s.n.*, 8-X-1923 (SI).

THAILANDIA: Muang Len, Nanarong, *Hansen & Smitinand 11894*, 11-I-1966 (SI).

Eriochrysis cayanensis P. Beauv.

ARGENTINA: Prov. de Corrientes: Dpto. Ituzaingó: 30 Km al N de Virasoro, Ruta 39, en pantano, *Krapovickas & al. 25342*, s./f. (BAA). **Dpto. San Miguel:** 12 Km al NE de San Miguel, Ruta 5 y 117 Ea. Curuzú Laurel, *Schinini & al. 21609*, 9-XI-1981 (CTES). **Dpto. Santo Tomé:** Laguna Galarza, *Quarin & al. 2520*, 9-XII-1974 (BAA). **Dpto. Paso de los Libres:** Paso de los Libres, píe de loma, suelo fijo en embalzado, *Carnevalli 3199*, 6-IV-1972 (BAA). **Prov. de Entre Ríos: Dpto. Colón:** Parque Nacional El Palmar, pasando el peladar de los loros, *Cusato & al. 1192*, 11-IV-1982 (BAA). **Dpto Federación:** Santa Ana, *Burkart & Crespo 22861*, 20-XII-1961 (SI). **Prov. de Misiones: Dpto. San Ignacio:** Ao. Apepú, *Schwarz 6532*, 8-XI-1948 (SI).

BOLIVIA: Dpto. Beni: Yacuma, 50 Km from San Boya on road to San Ignacio, Research Station Porvenir, *Renvoize 4601*, 26-II-1987 (SI). **Dpto Santa Cruz:** Nuflo de Chavez, Est. Santa María, 10 Km S of Concepción, *Killeen 1860*, 27-III-1986 (SI). Sara, Cant. Portachuelo, *Steinbach 1974*, 19-IV-1916 (SI).

BRASIL: Estado Río Grande do Sul: Sao Leopoldo, *Henz 35112*, s.f. (SI). **Estado Santa Catarina:** Mun. Campo Eré, Campo, 8 Km west of Campo Eré, *Smith & Klein 13773*, 7-XII-1964 (SI). Mun. Agua Doce, Santa Catarina-Paraná line, 2 Km S of Horizonte, *Smith & Klein 15572*, 2-XII-1971 (SI).

R. O. DEL URUGUAY: Dpto. Rivera: Cerro Aurora, Ao. Paraguayo, *Rosengurtt 8415*, 10-12-II-1961 (SI).

Imperata brasiliensis Trin.

ARGENTINA: Prov. de Buenos Aires: Partido de Tres Arroyos: En la Villa, *Villamil 4579*, 16-XII-1986 (SI). **Prov. del Chaco: Dpto. 1ero de Mayo:** Colonia Benitez, *Schulz 3545*, 1-X-1942 (SI). **Dpto. San Fernando:** Resistencia, afueras de la ciudad, *Meyer 49*, 1930 (SI). **Prov. de Córdoba: Dpto. Punilla:** Sierra Grande, faldeos orientales, El Durazno, a orillas de un arroyo que desemboca en el Ao. El Durazno, *Anton & al. 67*, 17-VII-1982 (CORD). **Prov. de Cor-**

rientes: Dpto. San Luis del Palmar: 9 Km SE de San Luis del Palmar, Ruta 6, *Quarin & al. 1464,* 26-IX-1973 (SI). **Dpto. Mercedes:** Mercedes, *Van Der Sluijs S-1197,* 27-III-1966 (SI). **Prov. de Formosa: Dpto. Pirané:** entre Palo Santo y Pirané, *Anderson 4049,* 26-IX-1984 (SI). **Prov. de La Pampa: Dpto. Catriló:** Colonia Noveira, 25 Km al Sur de Catriló, *Steibel 8959,* 22-XII-1985 (SI). **Prov. de Salta: Dpto. Capital:** Río Vaqueros, 5 Km al W del puente Ruta 9, *Novara, 2372,* s./f. (SI). **Prov. de San Luis: Dpto. Pedernera:** Orilla del Río Quinto, aguas abajo del Dique Vulpiani, *Anderson 2145,* 19-II-1971 (CORD). **Prov. de Tucumán: Dpto. La Capital:** Orilla Río Salí, *Venturi 1360,* 14-X-1921 (SI).

BOLIVIA: Dpto. Santa Cruz: Nuflo de Chavez, Est. La Pachanga. 5 Km S of Concepción, *Killeen 2217,* 10-X-1986 (SI).

BRASIL: Estado de Río de Janeiro: Pedra da Gávea, na descampao em frente ao caminho das olhos, perto do Lagoa da Caneca, *Caranta 1661,* 16-IX-1973 (SI).

Imperata contracta (H. B. K.) Hitch.

BOLIVIA: Dpto. Santa Cruz: Buena Vista, Santa Cruz, *Steinbach 2410,* 21-IV-1916 (BAA). A. Ibañez, Las Lomas de Arena, 6 Km al SE de la refinería El Palmar, *Solomon 18548,* 30-VI-1988 (SI).

BRASIL: Estado Río Grande do Sul: Osorio, *Rambo 46488,* 27-III-1950 (BAA, SI). **Estado Paraná:** Porto da Cima, *Jonsson 53a,* 17-III-1914 (SI). Jacarehú, *Dusen 17024,* 10-V-1915 (SI).

ECUADOR: Prov. Guayas: Panigón Plantation, 8 millas al sur de Milagro, alt. 50 m, *Hitchcock 20560,* 11 al 13-VII-1923 (BAA).

Imperata cylindrica (L). Beauv. var. *condensata* (Steud.) Hack. ex Stuckert

ARGENTINA: Prov. de Mendoza: Dpto. Maipú: Maipú, *Ragonese 131,* XII-1933 (BAA). **Dpto. San Rafael:** San Rafael, *Giraldes 152,* 27-XII-1826 (BAA). La LLave, *T. & B. Macola P65,* II-1926 (BAA). **Dpto. Las Heras:** Gobernador Benegas, *Ragonese 34,* 29-VI-1933 (BAA). Godoy Cruz, BAA 11085, verano de 1915 (BAA). **Prov. de Neuquén: Dpto. Lacar:** Lago Lacar, Estación Forestal Pucará, *Rugolo & Agrasar 477,* 5-II-1965 (BAA). San Martín de los Andes, *Cabrera 11215,* 12-XII-1952 (BAA). **Dpto. Los Lagos:** Lago Traful, *Petetin 265,* 1-IV-1949 (BAA). **Prov. San Juan: Dpto. de Pocitos:** en borde acequias de viñedos, *T. & B. Macola P154,* 30-XI-1929 (BAA). **Dpto. Chimbas:** Chimbas, calle Mendoza al 2000 a orillas de acequias de desagües, *Ariza 2550,* 27-X-1971 (CORD). Sin más datos, *Burkart 9462b* (SI).

CHILE: Prov. Valparaiso: Viñas del Mar, camino a Concepción, *Boelcke 2951,* 30-XII-1947 (BAA). **Prov. de Concepción:** Santa Juana, *E. Barros 10034,* 2-XII-1950 (BAA). Jumbel, *E. Barros 9282,* 16-I-1944 (BAA). s.loc. *E. Barros 8181,* 10-XI-1947 (BAA).

CONGO: Orientale Province: Mahagi, *Sperry & Taton 218,* 1957 (SI).

Imperata minutiflora Hackel

ARGENTINA: Prov. de Formosa: Dpto. Pirané: El Colorado, *Quarin 3541,* 24-VII-1977 (SI). **Prov. de Jujuy: Dpto. Capital:** Jujuy, lecho pedregoso del Río Grande, *Burkart & Troncoso 11379,* 17-II-1940 (SI). **Prov. de Salta: Dpto. Orán:** Finca Arazayal, 20 Km al oeste de Agua Blanca, *Sulekic 205,* 24-III-1979 (CORD). **Prov. de Tucumán: Dpto. La Capital:** Barrancas Coloradas, lecho Río Salí, *Venturi 811,* V-1920 (SI). Dique de Tucumán, *Dinelli 714,* 30-XII-1907 (SI).

Imperata tenuis Hackel

BOLIVIA: Dpto. Santa Cruz: Nuflo de Chavez, Est. Santa María, 5 Km S of Concepción, *Killeen 2482,* 23-IV-1987 (SI). 10 Km al S of Concepción, *Killeen 1872,* 27-III-1986 (SI). Est. Las Madres, cunche by from Gate, 9 Km N of Concepción, *Killeen 1808,* 15-II-1986 (SI).

Ischaemum arundinaceum F. Muell. ex Benth. var. *radicans* Hack.

FILIPINAS: Subprovince Luzón: Benguet, *E. D. M. 1000,* VI-1911 (SI).

Ischaemum brachyatherum (Hochst.) Fenzl. ex Hackel

UGANDA: 16 mls W of Moroto, Kavamoja, *Langdale Brown 1589,* 22-X-1955 (SI).

Ischaemum latifolium (Spreng.) Kunth

BRASIL: Estado de Goías: Chapada da Contagem, ca. 20 Km E de Brasilia, *Irwin & Soderstrom 5167,* s./f. (SI).

COLOMBIA: Dpto. Nariño: La Planada Reserve, 7 Km from Chucunes, *Gentry & al. 60316,* 4-I-1988 (SI).

Ischaemum semisagittatum Roxb.

INDIA: Prov. de Maharashtra: Numbia, cerca Bombay, *Sanapan s.n.,* XII-1952 (BAA).

Ischaemum urvilleanum Kunth. ex Brongn.

ARGENTINA: Prov. de Buenos Aires: Part. Vicente López: Vicente López, *Parodi 8213,* 1-I-1928 (BAA). Isla Martín García, cerca de Punta Corazón, *Toursarkissian 58577,* 2-XII-1965 (SI).

BRASIL: Gravataí, Fazenda Quattro Irmaos, *Tocchetto 248,* 24-II-1947 (BAA). **Estado Rio Grande do Sul:** IAS-Pelotas-RGSul, *Da Costa Sacco 240,* 17-XI-1954 (BAA). San Leopoldo, *Orth 732,* 10-I-1933 (BAA). Porto Alegre, Freitas 3, s.f. (BAA). **Estado de Paraná:** Paraná: Jacarehn, *Jonsson 88/A,* 29-VIII-1914 (BAA). Mun. Paranagua, Matinhos, *Hatschbach 1579,* 2-XI-1949. (BAA). Morro do Caiobá, *Hatschbach 2477,* 2-VIII-1951 (SI).

R. O. DEL URUGUAY: Dpto. Montevideo: Carrasco, *Corn Osten 14660,* 24-XI-1918 (BAA). **Dpto. Maldonado:** Balneario Solís, *Burkart 12693,* 14-X-1941 (SI). **Dpto. Canelones:** Barra de Santa Lucía, cerca Montevideo, *Burkart 15764,* 30-X-1947 (SI).

Trachypogon canescens Nees

ARGENTINA: Prov. de Corrientes: Dpto. San Martín: La Cruz, *Parodi 12531,* XI-1956 (BAA).

BRASIL: Estado Rio Grande do Sul: IAS-Pelotas, beira da estrada, *da Costa Sacco 24,* 18-XI-1954 (BAA). Campos Vila Esperanca (Peuha), *Joly & al. 580 AB5,* 22-XI-1947 (BAA). **Estado Sao Paulo:** Sao Paulo, Colonia Mercedes *Rachid s.n.,* 21-I-1946 (BAA). 4 Km NNO da cidade Itapetininga, em linha reta 12 Km pela estrada, *Machado De Campos 153,* 20-I-1960 (BAA).

Trachypogon montufari (Kunth.) Nees

ARGENTINA: Prov. de Corrientes: Ao. Riachuelo/Ruta 12, *Eskuche 2742-4,* X-80 (SI). **Dpto. Concepción:** Ea. Buena Vista, *Pedersen 10217,* 18-X-1972 (SI). **Dpto. Monte Caseros:** Ea. La Potata, *Nicora 5078,* 20-XI-1949 (SI). **Prov. de Entre Ríos:** Berduc, Palmar de Colón, *Burkart 24708,* 15-XII-1963 (SI). **Dpto. Uruguay:** Concepción del Uruguay, *Lorentz 407,* s.f. (CORD). **Dpto. Santa Ana:** Federación, *Burkart & Troncoso 26197,* 12-XII-1965 (SI). **Dpto. Federación:** Santa Ana, borde de represa, *Bacigalupo 918,* 26-XI-1988 (SI). **Dpto. Concordia:** Calabacilla a Puerto Yerná, *Troncoso & al. 2813,* 18-XI-1978 (SI). Calabacilla, desvío a Nueva Escocia, *Bacigalupo & al. 849,* 24-XI-1988 (SI). Concordia, Parque Rivadavia, *Burkart & Troncoso 26147b,* 11-XII-1965 (SI). Camino a Puerto Yerná, antes del desvío a Nueva Escocia, *Troncoso & al. 2443,* 10-XI-1978 (SI). **Prov. de Santa Fe: Dpto. Castellanos:** Rafaela, cerca de las vías del ferrocarril, *Alonso 336,* I-1980 (SI)

PARAGUAY: Prov. Amambay: cerca de Cap. Bado, *Nicora & al. 9842,* 11-XII-1992 (SI).

Trachypogon plumosus (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Nees

BOLIVIA: Dpto. Santa Cruz: Nuflo de Chavez, Est. Santa María, 5 Km S of Concepción, *Killen 1651,* 21-I-1986 (SI). Est. Salta, 10 Km S of Concepción, *Killen 2310,* 27-I-1987 (SI).

Trachypogon spicatus (L. f.) Kuntze

BOLIVIA: Dpto. La Paz: Nor Yungas: 2 Km from Coroico towards Coripata, *Renvoize 4756,* 11-III-1987 (SI). Coroico-Yalosa, subiendo el río San Juan a 10 Km, *Beck 7493,* 1-IV-1982 (SI).

SOUTH AFRICA: Prov. Transvaal: 20 Km al N de Carolina, *Rugolo 536,* 26-IV-1980 (SI).

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento al Prof. Dr Focko Weberling (Universidad de Ulm, Alemania) y a la Dra Ana Anton (IMBIV, Córdoba, Argentina) por sus útiles sugerencias y por la lectura crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

ARBER, A. (1934). *The Gramineae: a study of cereal, bamboo and grass*. The University Press. Cambridge.

BOR, N. L. (1949). Pogonachne Bor.: A new genus of Indian grasses. *Kew. Bull.* 1: 176-179.

BOR, N. L. (1954). Notes on Asiatic Grasses: XV. Triplopogon Bor, a new genus. *Kew Bull.* 1: 52-55

BUTZIN, F. (1979). Apikale reduktionen im Infloreszenzbereich der Gramineae. *Wildenowia* 9: 161-167.

CALDERÓN, C. & T. SODERSTROM (1973). Morphological and Anatomical considerations of the Grass subfamily Bambusoideae based on the New Genus Maclurolyra. *Smithsonian Contr. Bot.* 11: 1-55.

CÁMARA-HERNÁNDEZ, J. & S. GAMBINO (1990). Ontogeny and Morphology of Zea diploperennis Inflorescences and the Origin of Maize (Zea mays ssp. mays). *Maydica* 35: 113-124.

CÁMARA-HERNÁNDEZ, J. & G. RÚA (1991). The Synflorescence of Poaceae. *Beitr. Biol. Pflanzen* 66: 297-311.

CÁMARA-HERNÁNDEZ, J. & A. MIANTE-ALZOGARAY (1994). Polytely: a general character in Poaceae. *Beitr. Biol. Pflanzen.* 68: 249-261.

CHAIANAN, Ch. (1972). A revision of Germainia Balansa & Poitrasson (Gramineae). *Forest Bull. (Taipei)* 6: 29-47.

CLAYTON, W. D. (1969). A revision of the genus Hyparrhenia. *Kew Bull.* Add. Ser. 2: 1-169.

CLAYTON, W. D. (1972). Studies in the Gramineae: XXXI. The Awned Genera of Andropogoneae. *Kew Bull.* 27: 457-474.

CLAYTON, W. D. (1981). Notes on the tribe Andropogoneae (Gramineae). *Kew Bull.* 35: 813-818.

CLAYTON, W. D. (1987). Andropogoneae (307-309). *In:* T. R. SODERSTROM, K. W. HILU, C. S. CAMPBELL & M. E. BARTWORTH (eds). *Grass systematics and evolution*. Smithsonian Institution Press. Washington DC.

CLAYTON, W. D. & S. A. RENVOIZE (1986). *Genera Graminum. Grasses of the World*. HMSO Books. London.

HUBBARD, C. E. (1951). Kerriochloa. *Hooker's Icon. Pl.* 35: t. 3387.

MARESQUELLE, H. J. (1970). Le thème évolutif des complexes d'inflorescences. Son aptitude à susciter des problèmes nouveaux. *Bull. Soc. Bot. France* 117: 1-4.

MOORE, P. H. (1971). Investigation on the flowering of Saccharum. I. Ontogeny of the inflorescence. *Canad. J. Bot.* 49: 667-682.

RAVIKUMAR, K., P. V. SREEKUMAR & V. LAKSHMANAN (1990). Dimeria balakrishmaniana – a new grass from Tamil Nadu, India. *Kew Bull.* 45: 573-575.

SCHNEIDER, M. del P. & A. C. VEGETTI (1992). The Synflorescence in species of Sorghinae (Poaceae). *Beitr. Biol. Pflanzen* 67: 225-233.

TROLL, W. (1964). *Die Infloreszenzen, Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers* 1. Gustav Fischer. Jena.

TROLL, W. (1965). Botanischer Teil, in: Kommission für biologische Forschung, Bericht. *Akad. Wiss. Lit. Mainz Jb* 1964: 93-111.

TROLL, W. (1966). Botanischer Teil, in: Kommission für biologische Forschung, Bericht. *Akad. Wiss. Lit. Mainz Jb* 1965: 110-131.

VEGETTI, A. C. (1991). Sobre politelia en las Inflorescencias de Poaceae. *Kurtziana* 21: 267-274.

VEGETTI, A. C. (1992a). Contribution to the study of the Sinflorescence in Themeda (Poaceae). *Beitr. Biol. Pflanzen* 67: 251-258.

VEGETTI, A. C. (1992b). La sinflorescencia en Schizachyrium tenerum y S. salzmannii. *Darwiniana* 31: 341-344.

VEGETTI, A. C. (1993). Tipología de la Sinflorescencia en Hemarthria altissima. *Parodiana* 8: 69-75.

VEGETTI, A. C. (1994). *Tipología de la Sinflorescencia en Andropogoneae (Poaceae).* Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).

VEGETTI, A. C. (1997a). Sobre la estructura de la inflorescencia en especies de Anthistiriinae (Andropogoneae – Poaceae). *Candollea* 52: 87-103.

VEGETTI, A. C . (1997b). Sobre la estructura de la inflorescencia en especies de Rottboelliinae (Andropogoneae – Poaceae). *Candollea* 52: 475-495.

VEGETTI, A. C. & A. ANTON (1991). Interpretación morfológica del par de espiguillas en Schizachyrium microstachyum (Poaceae). *Kurtziana* 21: 267-274.

VEGETTI, A. C. & J. C. TIVANO (1991). Sinflorescence in Schizachyrium microstachyum (Poaceae). *Beitr. Biol. Pflanzen* 66: 165-178.

VEGETTI, A. C. & W. WEBERLING (1996). The structure of the paracladial zone in Poaceae. *Taxon* 45: 453-460.

WATSON, L. & M. J. DALLWITZ (1992). *The Grass Genera of the World*. C.A.B. International. Edit. Cambridge.

WEBERLING, F. (1965). Typology of Inflorescences. *J. Linn. Soc. Bot.* 59: 215-221.

WEBERLING, F. (1983). Fundamental features of modern inflorescence morphology. *Bothalia* 14: 917-922.

WEBERLING, F. (1985). Aspectos modernos de la morfología de las inflorescencias. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 24: 1-28.

WEBERLING, F. (1989). *Morphology of Flowers and Inflorescences*. Cambridge Univ. Press. Cambridge.

WEBERLING, F., U. MÜLLER-DOBLIES & D. MÜLLER-DOBLIES (1993). Zur deskriptiven und vergleichen-morfologischen Terminologie komplexer Infloreszenzen. *Beitr. Biol. Pflanzen* 67: 453-473.

Dirección del autor: Cátedra Botánica I. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, Kreder 2805, (3080)-Esperanza, Provincia de Santa Fe, Argentina. E-mail: avegetti@unl.edu.ar