

# Caracteres de valor taxonómico en el género *Piptochaetium* Presl (Poaceae-Stipeae) y su relación con la distribución de las especies brasileras

Autor(en): **Mujica-Sallés, Jaime / Marchi, Marene**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **48 (1993)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-879635>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Caracteres de valor taxonómico en el género *Piptochaetium* Presl (Poaceae-Stipeae) y su relación con la distribución de las especies brasileras

JAIME MUJICA-SALLÉS  
&  
MARENE MARCHI

## RÉSUMÉ

MUJICA-SALLÉS, J. & M. MARCHI (1993). Caractéristiques de la valeur taxonomique du genre *Piptochaetium* Presl (Poaceae-Stipeae) et sa relation dans la distribution des espèces brésiliennes. *Candollea* 48: 1-13. En espagnol, résumés français et anglais.

Le genre *Piptochaetium* Presl est représenté dans le Sud du Brésil par neuf espèces, dont sa limite de distribution au nord, est le Tropique du Capricorne. Sept caractéristiques de la valeur taxonomique sont analysées, en corrélation avec la distribution des espèces: forme de la fleur, indument et ornementation du lemme; arête et calus du lemme, corolle et longueur relative des glumes. Les espèces de fleurs étroites-oblongues, avec calus développés et piquants, lancinants et persistants, présentent, pour la plupart, une distribution plus restreinte que les espèces à fleurs obovales avec calus réduit et obtus, avec arêtes peu résistantes. Les espèces avec corps du lemme pileux et celles avec glumes inférieures plus petits que les supérieures, se trouvent de préférence en altitude.

## ABSTRACT

MUJICA-SALLÉS, J. & M. MARCHI (1993). Characters of the taxonomic value for the genus *Piptochaetium* Presl (Poaceae-Stipeae) and his relation in the distribution for the Brasileain species. *Candollea* 48: 1-13. In Spanish, French and English abstracts.

The *Piptochaetium* Presl genus is represented by nine species in the south of Brazil, where the Capricorn Tropic is the North limit. Seven taxonomic characters are analyzed in correlation with the distribution of species: floret shape, cover and lemma ornamentation, lemma awns and callus, corona and relative length of the glumes. The species with narrow and oblong florets, with developed and sharped callus and persistent awns, mostly present a more restricted distribution, comparing with the species with obovate florets, reduced and obtuse callus, with very little persistent awns. It was also proved that species with pilose lemma body and those with the inferior glumes smaller than the superior ones, appear preferably at higher levels.

**KEY-WORDS:** Diversity — Geographic distribution — POACEAE — *Piptochaetium*.

## Introducción

El género *Piptochaetium* Presl pertenece a la tribu *Stipeae*, siendo incluido por la mayoría de los autores dentro de la Subfamilia *Pooideae*.

Este género es exclusivo del continente Americano, presentando unas 35 especies, de las regiones semiáridas y templadas, desde los Estados Unidos hasta Valdivia (Chile) y Rio Negro (Argentina) en el paralelo 42°; con únicamente 2 especies citadas para los trópicos, asociadas probablemente a campos de altitud.

La mayor concentración de especies ocurre en la Estepa pampeana y Mesopotámia argentinas, Uruguay y Sur del Brasil.

Para el Brasil fué constatada la existencia de 9 especies, considerando a *Piptochaetium confusum* Parodi en la sinonimia de *P. ruprechtianum* Desv. (MUJICA, 1991). El mayor número de especies ocurre en el Estado de Rio Grande do Sul, con 8 especies, disminuyendo en número y expresión en dirección Norte, alcanzando la latitud del Trópico de Capricórnio. De forma tal, que en el Estado de Santa Catarina ocurren 7 especies, en el Estado de Paraná 2 y apenas una en el Estado de São Paulo.

Las especies de *Piptochaetium* son microtérmicas y mesotérmicas, de ciclo hibernal, y como parte integrante de los campos naturales, contribuyen de manera significativa para el sustento del ganado durante el invierno.

Los antécios de algunas especies, conocidas vulgarmente por "flechillas", debido al callo del lema agudo y punzante, son perjudiciales por herir la piel del ganado y prenderse en la lana de los ovinos.

Las características principales de este género y que lo identifican a simple vista en el campo son: espiguillas unifloras; lema aristado y pálea surcada, visible entre los bordes del lema.

### Distribución geográfica de las especies en el Brasil

Hasta el momento fueron confirmados los siguientes taxa del género *Piptochaetium* para el Brasil: *P. alpinum* L. B. Smith; *P. bicolor* (Vahl) E. Desv. var. *bicolor* y var. *minor* Parodi; *P. lasianthum* Griseb., *P. montevidense* (Sprengel) Parodi; *P. palustre* Mujica & Longhi-Wagner; *P. panicoides* (Lam.) E. Desv. var. *panicoides* y var. *subpapillosum* (Hackel) Petetin; *P. ruprechtianum* E. Desv.; *P. stipoides* (Trin. & Rupr.) Hackel var. *stipoides*, var. *chaetophorum* (Griseb.) Parodi, var. *echinulatum* Parodi y var. *purpurascens* (Hackel) Parodi; *P. uruguense* Griseb. var. *uruguense* y var. *microcarpum* Parodi.

*P. panicoides* var. *subpapillosum* y *P. uruguense* var. *microcarpum* son citas nuevas para el Brasil.

Como ya mencionado, *P. confusum* Parodi, es considerado como sinónimo de *P. ruprechtianum* E. Desv. de acuerdo al análisis efectuado por MUJICA (1991).

El género *Piptochaetium* ocurre únicamente en la región Sur del Brasil, en los Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul. La área de mayor concentración de especies está en Rio Grande do Sul, con 8 especies (*P. alpinum*, *P. bicolor*, *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* y *P. uruguense*). Esta concentración disminuye en dirección Norte, ocurriendo 7 especies en Santa Catarina (*P. alpinum*, *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. palustre*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* y *P. uruguense*); 2 especies en Paraná (*P. montevidense* y *P. ruprechtianum*) y únicamente *P. montevidense* en São Paulo.

### Especies exclusivas del Brasil

*Piptochaetium alpinum* L. B. Smith (Fig. 1) es una especie probablemente endémica de los campos de altitud (entre 1000 y 1400 m), próximos a la Serra Geral de Rio Grande do Sul y Santa Catarina (Fig. 11).

*Piptochaetium palustre* Mujica & Longhi-Wagner (Fig. 2) fué constatada únicamente en una turbera a 1680 m de altitud, en el Estado de Santa Catarina, tratándose seguramente de una especie endémica de tal área (Fig. 11).

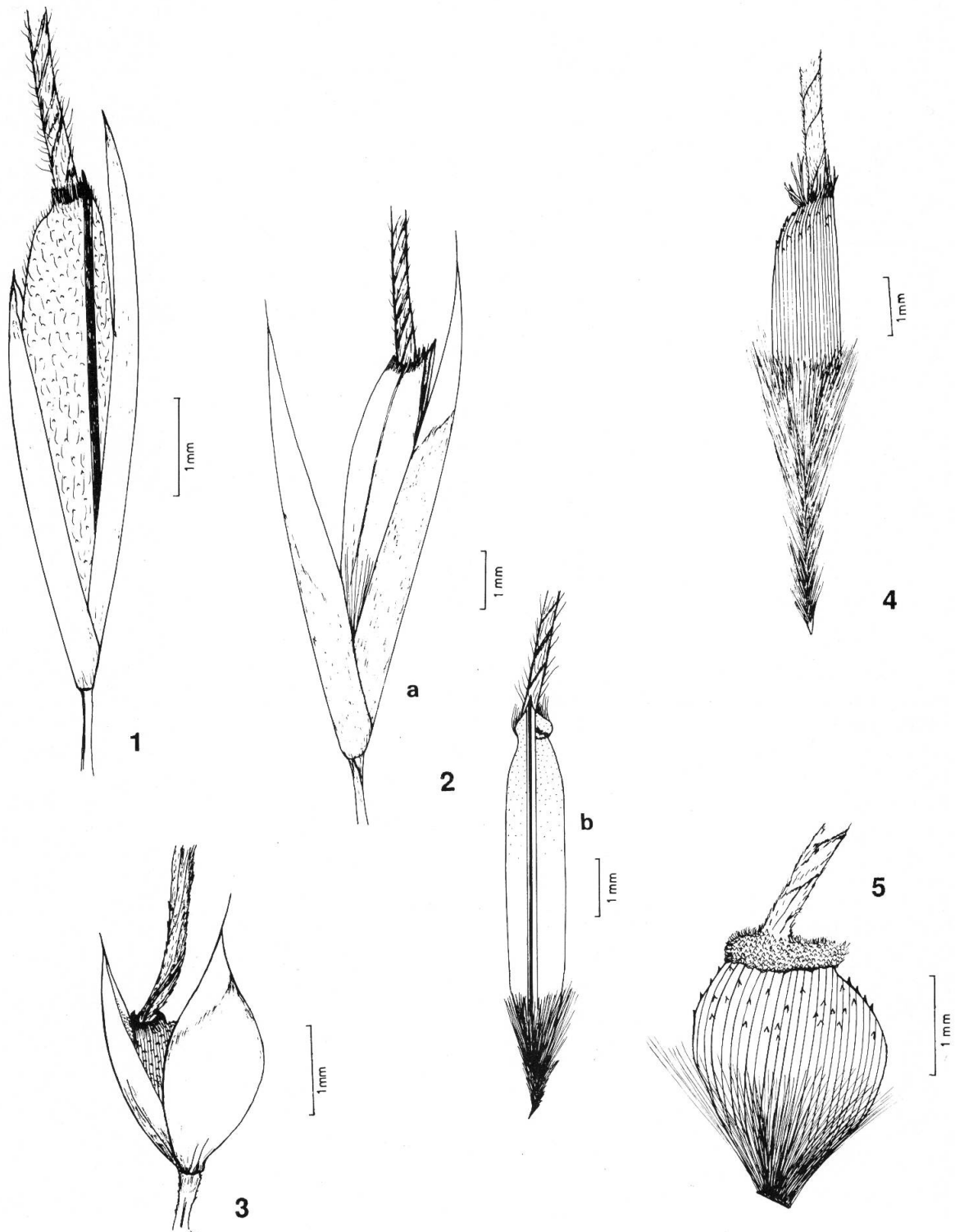


Fig. 1. — *Piptochaetium alpinum* L. B. Smith: espiguilla, vista ventral (*A. Zanin & al.*, ICN 68091).

Fig. 2. — *Piptochaetium palustre* Mujica & Longhi-Wagner: **a**, espiguilla, vista lateral; **b**, antécio, vista ventral (*Valls & al.* 8093, ICN).

Fig. 3. *Piptochaetium montevidense* (Sprengel) Parodi: espiguilla, vista lateral (*J. Mujica* 163, ICN).

Fig. 4. — *Piptochaetium ruprechtianum* E. Desv.: antécio, vista lateral (*J. Mujica* 36, ICN).

Fig. 5. — *Piptochaetium stipoides* var. *chaetophorum* (Griseb.) Parodi: antécio, vista lateral (*J. Mujica* 63, ICN).

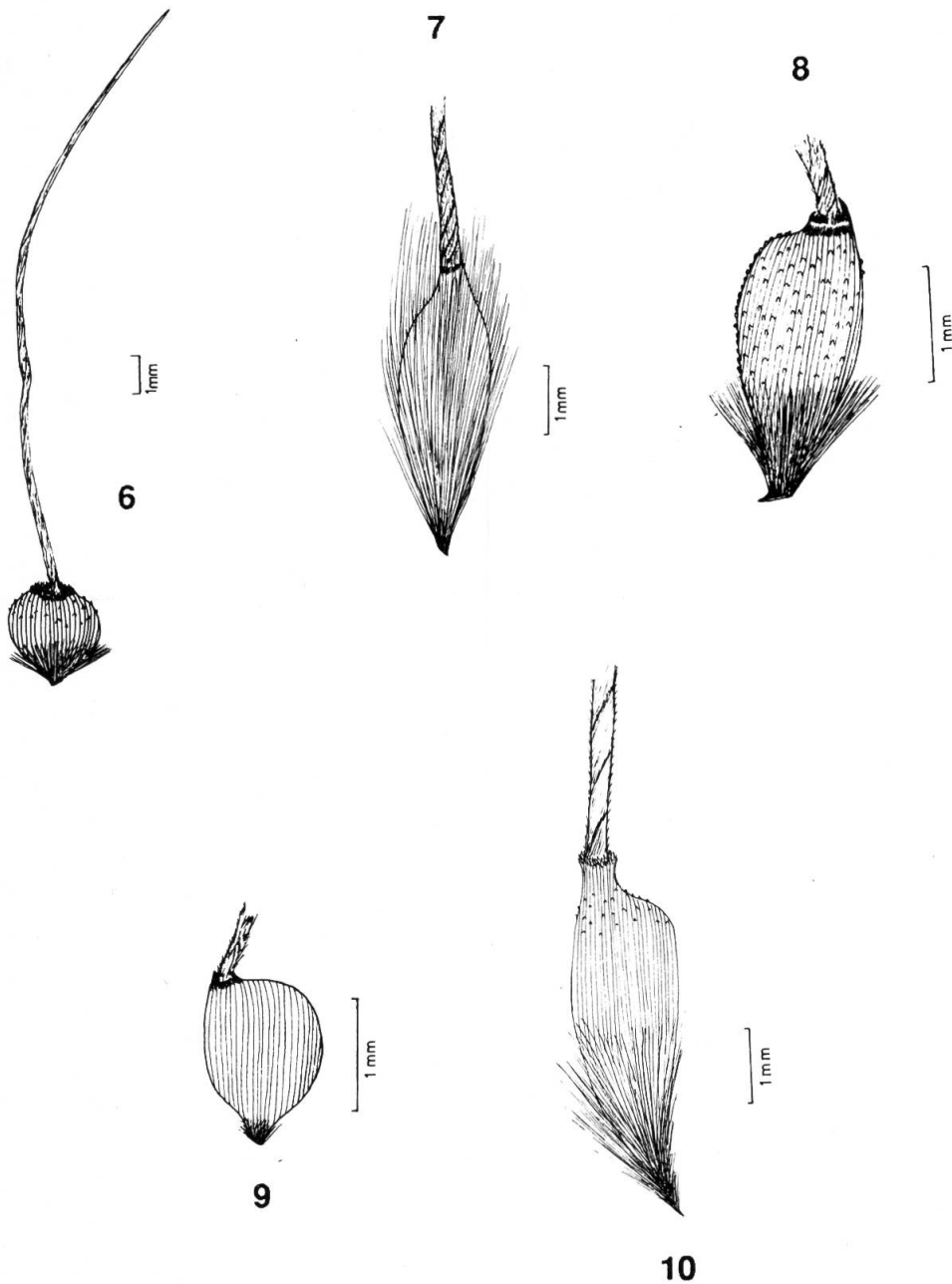


Fig. 6. — *Piptochaetium stipoides* var. *chaetophorum* (Griseb.) Parodi: antécio, vista lateral, con arista completa (Hassler 281, G).

Fig. 7. — *Piptochaetium lasianthum* Griseb.: antécio, vista lateral (J. Mujica 81, ICN).

Fig. 8. — *Piptochaetium uruguense* Griseb. var. *uruguense*: antécio, vista lateral (J. Mujica 130, ICN).

Fig. 9. — *Piptochaetium panicoides* var. *panicoides* (Lam.) E. Desv.: antécio, vista lateral (J. Mujica 74-A, ICN).

Fig. 10. — *Piptochaetium bicolor* (Vahl) E. Desv. var. *bicolor*: antécio, vista lateral (M. Pott 84, BLA).

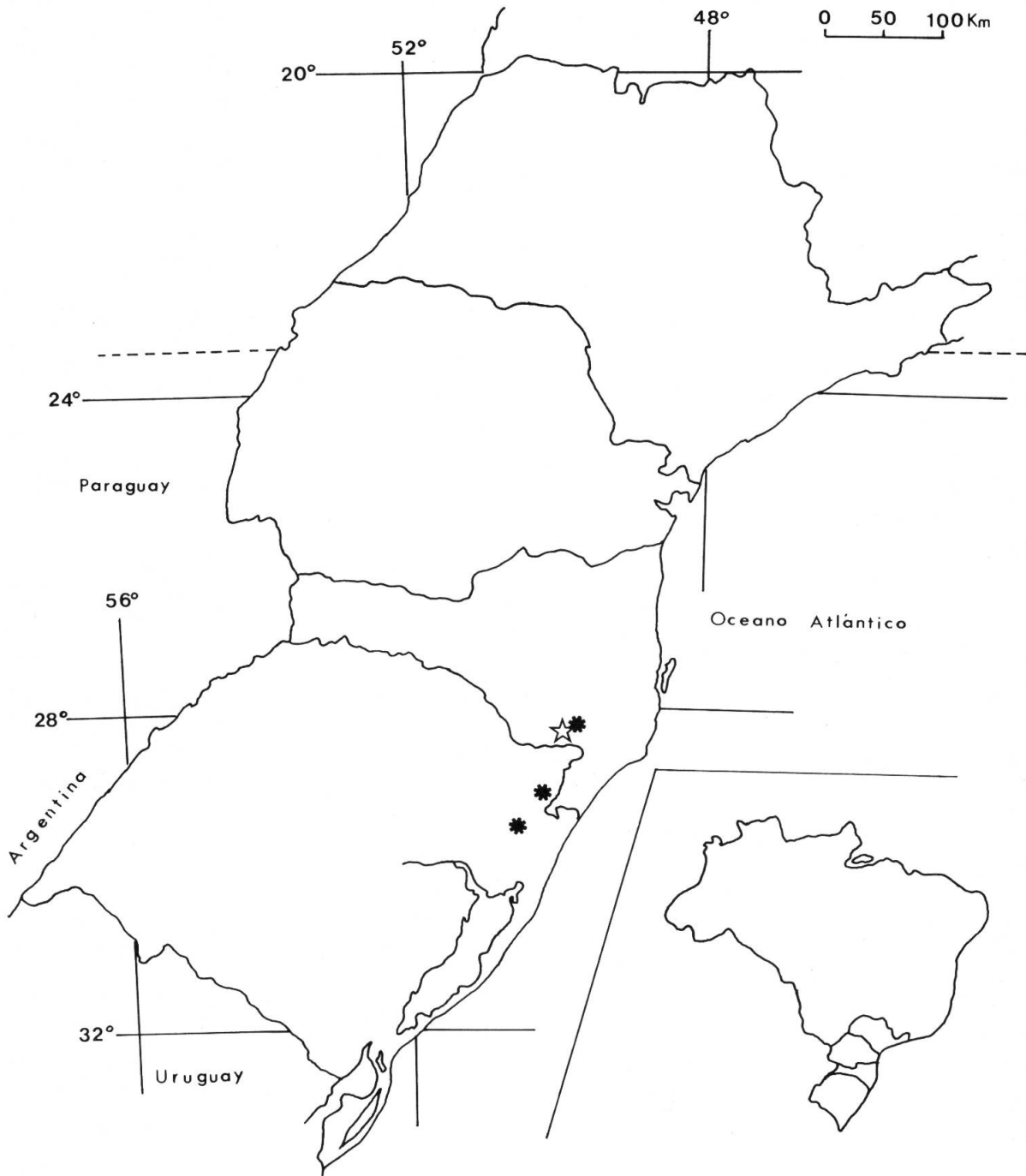


Fig. 11. — Distribución geográfica de *P. alpinum* L. B. Smith (\*); *P. palustre* Mujica & Longhi-Wagner (☆).

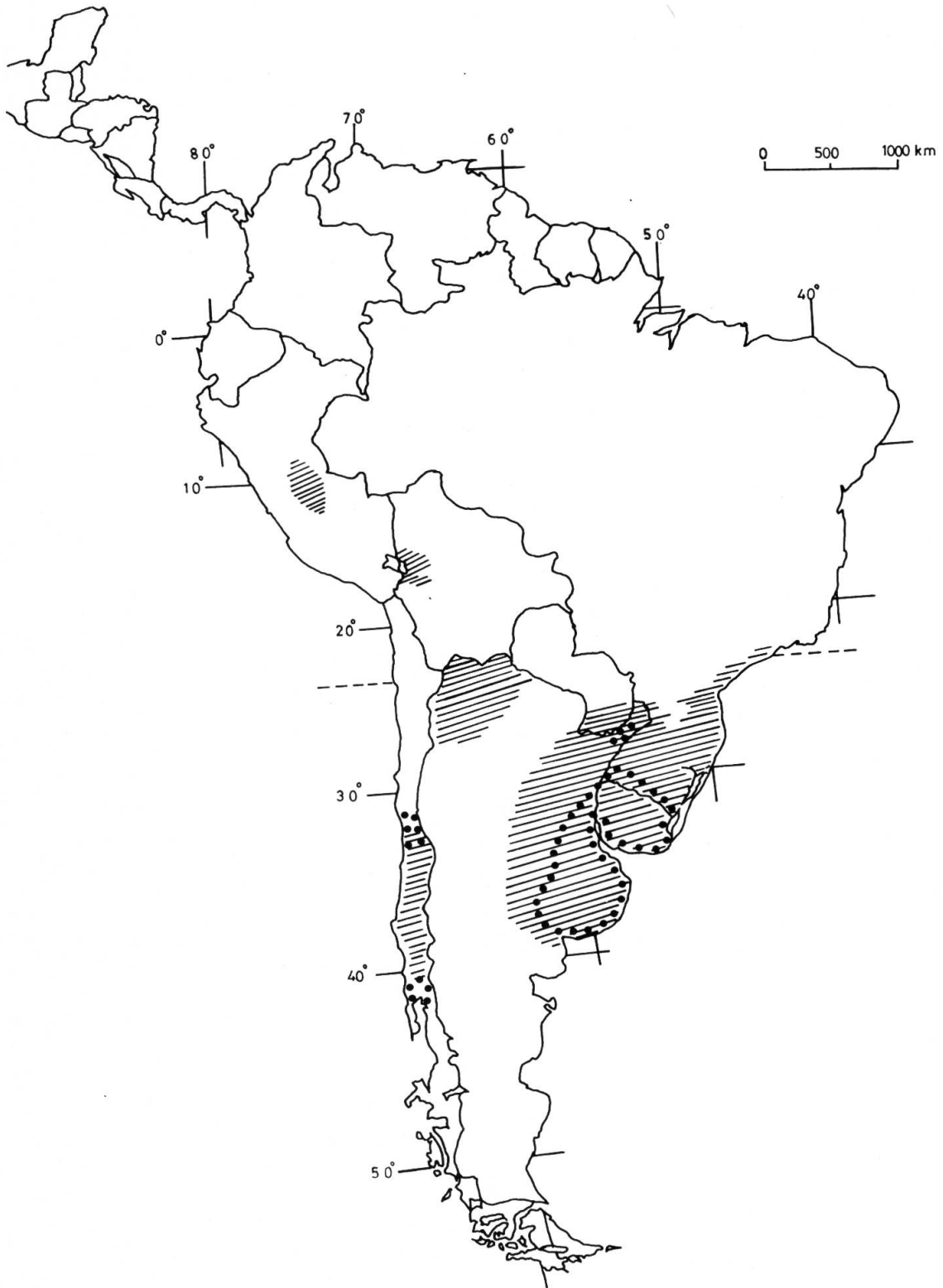


Fig. 12. — Distribución geográfica de *P. bicolor* (Vahl) E. Desv. (••); *P. montevidense* (Spreng.) Parodi (≡).

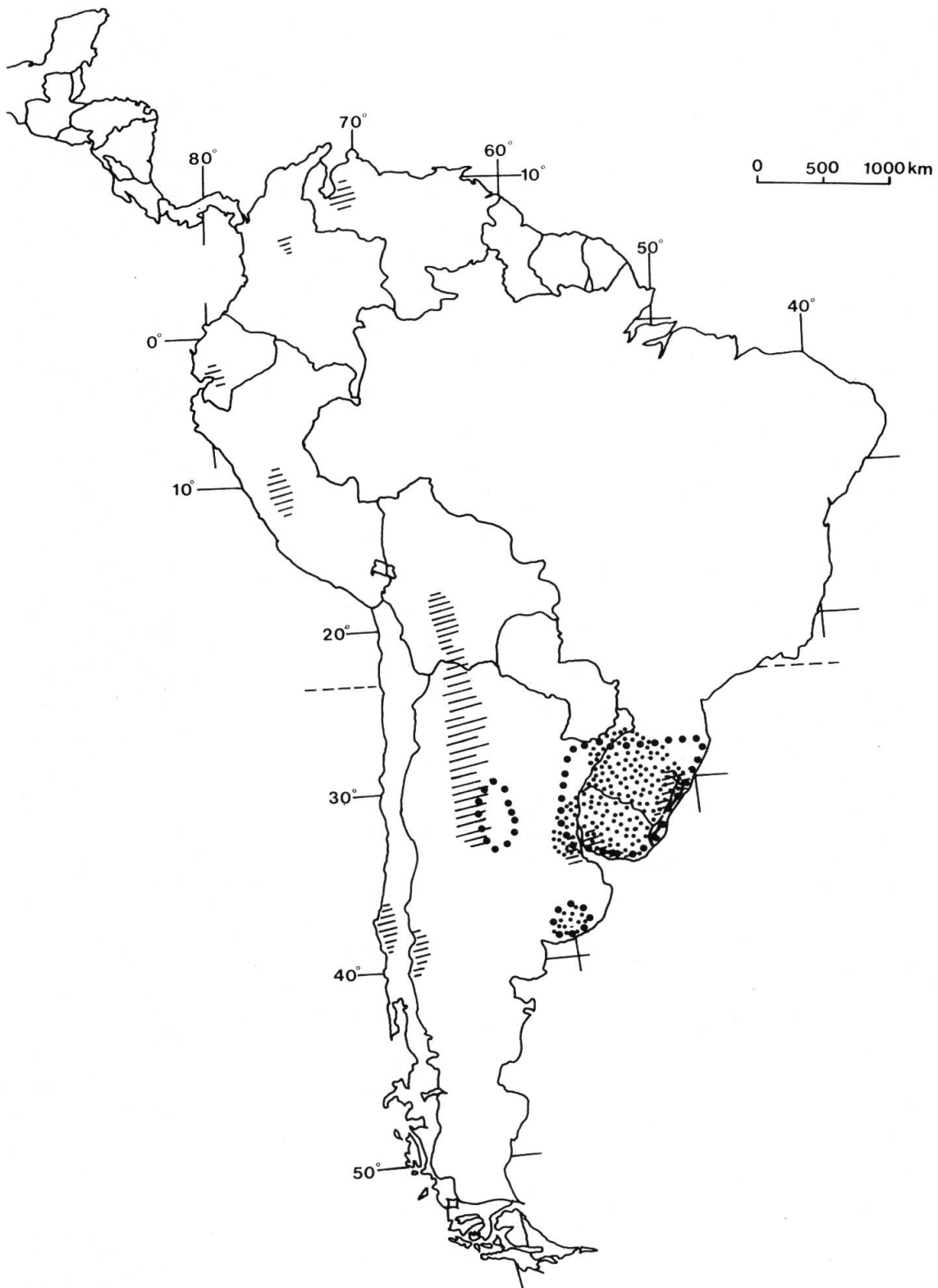


Fig. 13. — Distribución geográfica de *P. lasianthum* Griseb. (●●); *P. panicoides* (Lam. E. Desv. (≡)); *P. ruprechtianum* E. Desv. (...).





Fig. 14. — Distribución geográfica de *P. stipoides* (Trin. & Rupr.) Hackel (≡); *P. uruguense* Griseb. (●●).

*Especies comunes con otras regiones*

*Piptochaetium montevidense* (Sprengel) Parodi (Fig. 3) ocupa una amplia zona de América Austral, comprendiendo: Perú (TOVAR & GUTTE, 1980), Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. En el Brasil, ocurre en los Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná y São Paulo (Fig. 12). Es la especie de *Piptochaetium* que presenta la distribución mas amplia, alcanzando la latitud del Trópico de Capricórnio en su límite mas septentrional. También es la especie de este género mas común en los campos sul-brasileros, disminuyendo en expresión en dirección a menores latitudes. En São Paulo fue colectada en la capital y en Campos do Jordão a 1600 m de altitud. Ocurre en Campos del Sur y Este del Paraná; estando ampliamente distribuida en Santa Catarina y Rio Grande do Sul.

*Piptochaetium ruprechtianum* E. Desv. (Fig. 4) se distribuye en Argentina, Uruguay y Brasil. En este país ocurre en los Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná (Fig. 13). En Paraná fué colectada unicamente en el Municipio de Palmas, a pocos Km de la divisa con Santa Catarina. Es poco frecuente en Santa Catarina, ocurriendo en los campos del planalto meridional; mientras que en Rio Grande do Sul es bastante común, distribuyéndose en casi todo el estado.

*Piptochaetium stipoides* (Trin. & Rupr.) Hackel (Fig. 5 y 6) se distribuye en Colombia (ROSENGURTT & al., 1970), México (THOMASSON, 1980), Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. En el Brasil, aparece en los Estados de Rio Grande do Sul, y Santa Catarina (Fig. 14). Su ocurrencia en Santa Catarina es rara, habiendo sido colectada unicamente en campos de altitud de Lages y Campos Novos. Mientras que en Rio Grande do Sul es común, ocurriendo en casi todas las regiones fisiográficas.

*Piptochaetium lasianthum* Griseb. (Fig. 7) se encuentra en Argentina, Brasil y Uruguay (Fig. 13). En el Brasil tiene su límite Norte en Santa Catarina, donde presenta una distribución discontinua en los campos del planalto meridional; siendo en Rio Grande do Sul ampliamente distribuida.

*Piptochaetium uruguense* Griseb. (Fig. 8) se distribuye en México (THOMASSON, 1980), Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay (Fig. 14). En el Brasil ocurre en Rio Grande do Sul y Santa Catarina, siendo poco común en ambos estados.

*Piptochaetium panicoides* (Lam.) E. Desv. (Fig. 9) está distribuida en dos áreas geográficas diferentes: una área andina, que comprende las zonas montañosas de Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela, y una área costera limitada a los terrenos arenosos de Rio Grande do Sul y del estuario del Rio de la Plata, en Argentina y Uruguay (Fig. 13).

*Piptochaetium bicolor* (Vahl) E. Desv. (Fig. 10) ocurre en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay (Fig. 12). En el Brasil se distribuye unicamente en Rio Grande do Sul, donde es poco común.

**Carácteres de valor taxonómico y su relación con la distribución de las especies**

Los principales carácteres de importancia taxonómica en el género *Piptochaetium*, son los relativos a la espiguilla, en especial los referentes al lema.

*Longitud relativa de las glumas*

En la mayoría de las especies de *Piptochaetium* ambas glumas son mayores que el antécio, excepto en *P. alpinum* L. B. Smith (Fig. 1) en que las glumas inferiores son menores que el antécio, y en *P. brevicalex* (Fourn.) Ricker de México, en que ambas glumas son menores. Estas dos especies ocurren unicamente en campos de altitud, por lo que este carácter parece estar asociado al factor altitud.

Por otra parte, en el género *Piptochaetium*, como regla general y a diferencia de la mayoría de las gramíneas, las glumas inferiores son mayores que las superiores. Siendo excepción a esto, *P. avenaceum* (L.) Parodi, *P. avenacioides* (Nash) Valencia & Costas, *P. brevicalex* (Fourn.) Ricker, *P. leianthum* (A. Hitchc.) Beetle y *P. fiambratum* (Kunth) A. Hitchc., de América del Norte; *P. alpinum* L. B. Smith y *P. palustre* Mujica & Longhi-Wagner. Estas dos últimas especies son

exclusivas de campos de altitud de Brasil. La mitad de estas especies ocurren en campos de altitud, de modo que la posición relativa de las glumas, hasta cierto punto puede estar relacionada con este factor.

### *Forma del antécio*

En el género *Piptochaetium* hay dos formas básicas de antécios (PARODI, 1944), estrecho-oblongos, con callos del lema desarrollados y punzantes, en las especies correspondientes a la Sección *Podopogon* Parodi (Figs. 1, 2, 4 y 10); y antécios obpiriformes, de callos obtusos, en las especies correspondientes a la Sección *Piptochaetium* (Raf.) Parodi (Figs. 3, 5, 6, 7, 8 y 9).

Analizando la ocurrencia de estas dos formas a lo largo de la distribución geográfica del género, se verifica que no hay un predominio de especies de una Sección en un hemisferio. Del mismo modo, en Brasil se constató la existencia de 5 especies de la Sección *Piptochaetium* y 4 de la Sección *Podopogon*.

Las especies de la Sección *Podopogon*, popularmente conocidas como "flechillas", son frecuentemente confundidas con especies del género *Stipa* L., debido a la forma alargada del antécio y al callo punzante.

La forma del antécio es un carácter que permanece constante en cada especie, razón por lo cual su gran valor taxonómico. Aunque algunas especies, como por ejemplo *P. stipoides* (Trin. & Rupr.) Hackel (Figs. 5 y 6), presentan cierta variación en la forma. En dicha especie, la forma del antécio, junto con otros caracteres, es empleada para la separación en variedades.

También hay una cierta relación, en algunas pocas especies, entre la forma del lema y el estadio de desarrollo, lo que también puede ser verificado en *P. stipoides*.

El formato del antécio, se encuentra íntimamente relacionado con el modo de dispersión de las especies, como se discute más adelante.

### *Callo del lema*

El formato e indumento del callo, es un carácter que permanece constante dentro de cada especie.

Aproximadamente la mitad de la especies de *Piptochaetium*, presentan el callo agudo y punzante (Figs. 1, 2, 4 y 10) y la otra mitad callo corto y obtuso (Figs. 3, 5, 6, 7, 8 y 9). En ambos casos, la forma del callo está vinculada al modo de dispersión y establecimiento del diásporo.

Las especies de antécios obovados, callo obtuso y arista caediza, son diseminados por la ingestión de las panículas por herbívoros. En este caso, las formas redondeadas de los antécios, el callo inofensivo y la arista caediza, favorecen el pasaje por el tracto digestivo del animal. Además, el lema rígido y duro, forma un estuche hermético con la pálea, impidiendo daños a la cariopse (PARODI, 1944; THOMASSON, 1985). Estructuras como las papilas y estriaciones del lema, según este último autor, facilitan también el pasaje por el tracto digestivo.

Las especies de antécios fusiformes, callo agudo y punzante y aristas persistentes, están adaptadas a prenderse en la lana o pelo de los animales, posibilitando de este modo la dispersión del diásporo. Estas características, sumado a las aristas higroscópicas, facilitan enormemente su entierro en el suelo (ARECHAVALETA, 1898).

Hay una fuerte correlación entre la forma del callo y la del antécio, de forma tal que los antécios oblongos presentan callos agudos y punzantes, y los antécios obovados presentan callos obtusos y reducidos, conforme ya referido. También se observa que las especies pertenecientes a la Sección *Piptochaetium*, son las que presentan una distribución mas amplia, como *P. montevidense*, *P. panicoides* y *P. stipoides* (Figs. 12, 13 y 14).

Dentro de las especies brasileras, *P. alpinum*, *P. bicolor*, *P. palustre* y *P. ruprechtianum* presentan callo agudo y punzante (Fig. 1, 2, 4 y 10); mientras que *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. uruguense* y *P. stipoides* son de callo obtuso e inofensivo (Figs. 3, 5, 6, 7, 8 y 9).

### *Ornamentación del lema*

La mayoría de las especies de *Piptochaetium* presentan la superficie del lema finamente estriado longitudinalmente, con o sin papilas o verrugas. La especie mejicana *P. breviculix* (Fourn.) Ricker es la única excepción, ya que presenta el lema nacarado, sin ninguna estriación.

El tamaño de las papilas o verrugas y su distribución en el lema, son caracteres que varían poco dentro de cada especie, por lo cual también son taxonómicamente importantes. En algunas especies, como por ejemplo *P. panicoides* y *P. stipoides* (Figs. 5, 6 y 9), hay variación en la presencia y distribución de la papilas y verrugas, lo que determina la diferenciación en variedades.

En la mayoría de los casos, las especies que presentan el lema totalmente papiloso o verrugoso corresponden a la Sección *Piptochaetium*, como ocurre por ejemplo en *P. montevidense* y *P. uruguayense* (Figs. 3 y 8), lo que estaría relacionado con el tipo de diseminación existente en este grupo, ya que dichas estructuras facilitarían el pasaje del antécio a través del tracto digestivo de los animales, conforme ya referido.

MUJICA (1991) constató una estrecha relación entre el tipo de suelo y la abundancia de papilas en *Piptochaetium montevidense*. De forma tal, que los lemas de individuos que habitan en terrenos arenosos presentan escaso número de papilas; mientras que en plantas de suelos más fértiles, los lemas están cubiertos por un gran número de papilas. Por lo que las características edáficas, parecen influir (por lo menos en esta especie) en la ornamentación del lema.

### *Indumento del lema*

La presencia o ausencia de pelos en el cuerpo del lema o en el calo, es criterio empleado para la separación de las especies, debido a su fuerte constancia.

Nueve especies de *Piptochaetium* presentan el cuerpo del lema piloso, siendo que 8 ocurren en campos de altitud, y de los cuales apenas *P. lasianthum* (Fig. 7) habita también en campos de baja altitud. En esta especie, los pelos son castaño-dorados, muy largos y abundantes; mientras que en las demás especies, los pelos son cortos, esparcos y castaño-pálidos.

Dentro de las especies de antécios pilosos, 4 ocurren en América del Sur y 5 en América del Norte; siendo que 4 pertenecen a la Sección *Podopogon* y 5 a la Sección *Piptochaetium*.

En Brasil ocurren 2 especies con el cuerpo del lema piloso, *P. alpinum* y *P. lasianthum* (Figs. 1 y 7). *P. alpinum* es probablemente endémica de campos de altitud de Rio Grande do Sul y Santa Catarina; presentando pelos cortos, esparcos y pálidos. Entretanto, *P. lasianthum* tiene una distribución más amplia, siendo reconocida fácilmente en el campo, por sus pelos largos, castaño-dorados.

Por lo que parece existir una relación entre los individuos de lemas pilosos y la ocurrencia en campos de altitud.

### *Corona del lema*

El desarrollo de la corona es un carácter de importancia taxonómica.

Un tercio de las especies de *Piptochaetium* presentan la corona notoriamente engrosada, estando la mayoría en Argentina. En Brasil, únicamente *P. stipoides* (Figs. 5 y 6) presenta esta característica, lo que la diferencia fácilmente de las demás especies del país.

Entretanto, ocurren diferentes grados de desarrollo de la corona dentro de esta última especie, lo que es empleado junto con otros caracteres, para la separación en variedades. También en esta especie, hay cierta variación en el ancho de la corona, de acuerdo al grado de madurez del antécio, lo que puede llegar a dificultar su determinación taxonómica.

### *Arista del lema*

La longitud de la arista y su persistencia, son caracteres constantes dentro de las especies.

La robustez y persistencia de la arista, están estrechamente relacionadas con el modo de dispersión y establecimiento del antécio. Como ya mencionado, por lo general las especies de antécios

oblongos y callo agudo, presentan aristas robustas y persistentes; encuancto que la mayoría de las especies de antécios obovados y callos obtusos, son de aristas poco desarrolladas y caducas en mayor o menor grado.

Entre las especies que ocurren en Brasil, la persistencia de la arista puede ser un carácter empleado para separarlas en dos grupos: uno de aristas persistentes (*P. bicolor*, *P. palustre* y *P. ruprechtianum*) y un grupo de aristas caducas o destacables sobre poca presión (*P. alpinum*, *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. stipoides* y *P. uruguense*).

### Conclusiones

El género *Piptochaetium* es exclusivamente americano presentando cerca de 35 especies naturales de las regiones semiáridas y templadas.

En América del Norte ocurren 10 especies de las cuales el mayor número se encuentra en México (9 especies) en la región de la Sierra Madre Oriental, con apenas *Piptochaetium fimbriatum* (Kunth) A. Hitchc. citada (HUMBOLT & al., 1815; HITCHCOCK, 1913) para el Sur de México. En Estados Unidos ocurren 5 especies, naturales de las regiones montañosas del Sur y de la Planicie Costera. En América Central, únicamente fueron referidas 2 especies, *P. seleri* (Pilger) Henrard y *P. fimbriatum* (Kunth) A. Hitchc., citadas para Guatemala por HENRARD (1940) y VALENCIA & COSTAS (1968), sin que tengan sido indicados los locales de ocurrencia. Entretanto, se supone que ocurran en áreas de altitud, ya que son especies meso o microtéricas.

En América del Sur, el mayor número de especies ocurre en la estepa pampeana y mesopotamia argentina, con 17 especies. Sigue Uruguay con 13 especies, el Sur de Brasil con 9 y Chile central con 8 especies. En Brasil el área de mayor concentración de especies está en Rio Grande do Sul, con 8 (*P. alpinum*, *P. bicolor*, *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* y *P. uruguense*), y Santa Catarina con 7 especies (*P. alpinum*, *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. palustre*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* y *P. uruguense*). En dirección Norte, el número de especies y su abundancia disminuyen rápidamente. Así en Paraná ocurren apenas 2 especies (*P. montevidense* y *P. ruprechtianum*), y solamente *P. montevidense* llega a São Paulo, en la latitud del Trópico de Capricornio, límite Norte de la distribución del género en Brasil.

Del total de las 9 especies presentes en Brasil, 2 son exclusivas de dicho país, *P. alpinum* y *P. palustre*, probablemente endémicas de áreas restringidas, correspondientes a los campos de altitud (entre 1000 a 1700 m s.n.m.) de Rio Grande do Sul y Santa Catarina.

*Piptochaetium montevidense* es la especie del género mas abundante en Brasil y la que presenta la distribución mas amplia, extendiéndose desde Rio Grande do Sul hasta São Paulo.

*Piptochaetium lasianthum*, *P. ruprechtianum* y *P. stipoides* var. *chaetophorum*, presentan una distribución algo menor que la anterior, siendo también frecuentes.

*Piptochaetium bicolor* var. *minor* y *P. stipoides* var. *echinulatum*, son extremadamente raras, siendo constatados únicamente en la región de la campaña, en Rio Grande do Sul.

*Piptochaetium panicoides* ocurre solamente en terrenos arenosos y dunas marítimas y continentales, donde es poco frecuente.

Las demás entidades de *Piptochaetium* son relativamente raras en Brasil.

Este género presenta dos secciones de acuerdo al formato del antécio (PARODI, 1944), estando ambas representadas en Brasil. Las especies de antécios obpiriformes, callo obtuso e inofensivo y de aristas caducas o poco persistentes (Sección *Piptochaetium*), presentan una distribución general y en Brasil mas amplia, que las especies de antécios estrecho-oblongos, callos agudos y punzantes y de aristas persistentes (Sección *Podopogon*).

*Piptochaetium alpinum* y *P. palustre* son las únicas especies brasileras, que presentan las glumas inferiores menores que las superiores, siendo que ambas se encuentran exclusivamente en campos de altitud.

De la misma forma, *Piptochaetium alpinum* y *P. palustre*, son las únicas especies brasileras de cuerpo de lema piloso, siendo la primera exclusiva de campos de altitud y la segunda ocurriendo también en campos bajos.

De esta forma, esta posición relativa de las glumas y el cuerpo de lema piloso, parecen vincularse con el factor altitud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARECHAVALETA, J. (1898). *Las gramíneas uruguayas*. Oriental, Montevideo. 552 pp.
- HENRARD, J. T. (1940). Notes on the nomenclature of some grasses. *Blumea* 3(30): 452.
- HITCHCOCK, A. S. (1913). Mexican grasses. *Contr. U. S. Nat. Herb.* 17(3): 181-389.
- HUMBOLDT, F. H. A., A. Y. BONPLAND & C. S. KUNTH (1815). *No genera et species plantarum*. Paris, Simptibus librariae graecolatino-germanae. Reprint 1963, J. Cramer, Weinheim. v. 1: 126.
- MUJICA, J. (1991). *O género Piptochaetium Presl (Gramineae-Stipeae) no Brasil*. Tesis (Mr. Sc.) UFRGS, Porto Alegre (no publicada).
- PARODI, L. R. (1944). Revisión de las gramíneas australes americanas del género Piptochaetium. *Rev. Mus. La Plata (Bot.)* 6: 213-310.
- ROSENGURTT, B., B. R. ARRILLAGA DE MAFEI & P. IZAGUIRRE DE ARTUCIO (1970). *Gramíneas uruguayas*. Depto de publicaciones de la Universidad de la República, Montevideo, p. 67-82.
- THOMASSON, J. R. (1980). Distribution in Piptochaetium (Gramineae-Stipeae): paleophytogeographical significance. *Iselya* 1(4): 161-165.
- THOMASSON, J. R. (1985). Miocene fossil grasses: possible adaptation in reproductive bracts (lemma and palea). *Annals Missouri Bot. Gard.* 72(4): 843-851.
- TOVAR, O. & P. GUTTE (1980). Piptochaetium juninense O. Tovar & Gutte eine neue Poaceae aus den Andes Perus. *Fedde Repert. Spec. Nov., Berlin* 91(4): 205-208.
- VALENCIA, J. I. & M. COSTAS (1968). Estudios citotaxonómicos sobre Piptochaetium (Gramineae). *Boletín Soc. Argentina Bot., La Plata* 12: 167-179.

