

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

REVISIÓN TAXONÓMICA DE PIPTOCHAETIUM
J. PRESL (GRAMINEAE: Stipeae) EN URUGUAY

Por

Carla RICCA

Iramirí STERLING

TESIS presentada como uno de los
requisitos para obtener el título de
Ingeniero Agrónomo

Montevideo

Uruguay

2022

Tesis aprobada por:

DIRECTOR: -----

Dr. Mauricio Bonifacino

Dr. Felipe Lezama

Dr. Pablo Boggiano

FECHA: 14 de febrero de 2022

AUTOR: -----

Carla Ricca Prieto

Iramirí Sterling Santangelo

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis está dedicada a:

A mi familia por haberme apoyado a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A mí pareja por su apoyo incondicional en el proceso y a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional como ser humano.

A mí compañera de carrera y de tesis Iramirí Sterling por haber sido un apoyo, una compañía, un sostén, una amiga en mis momentos más difíciles. Por inspirarme a seguir siempre.

C.Ricca

A mis padres Bea y Dario que están siempre presentes en mi corazón, a mi hermano Ney quien compartimos el mismo entusiasmo por el estudio, a mi hermana Djanga por su cariño y a toda la comunidad por todo el amor y el apoyo. También quiero mencionar a mi novio por siempre estar en los momentos difíciles y a todas mis amigas de la facultad por haber estado en la travesía de la carrera especialmente a Carla Ricca mi amiga y compañera en este trabajo, porque sin tu presencia nada de esto sería posible.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a Liliana Delfino, a quien admiro mucho y hace años confió en mí.

I.Sterling

Agradecimientos:

De manera especial agradecemos a nuestros tutores de tesis, Mauricio Bonifacino y Felipe Lezama por la paciencia que nos tuvieron, por los aportes y la formación que nos brindaron. Así también al personal de la Cátedra de Botánica y a la Facultad de Agronomía por permitirnos el acceso al herbario. En particular a Ary Mailhos y Sofía Clavijo por ser parte de este proceso, por sus conocimientos y su gran disposición.

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Página

TABLA

Tabla 1. Caracteres que permiten diferenciar los géneros de la tribu Stipeae en Uruguay.....12

Tabla 2. Caracteres utilizados para la elaboración e identificación de las especies y la construcción de la clave.....20

FIGURAS

Figura 1. Filogenia de la familia Gramineae.....6

Figura 2. Filogenia del Clado I.....9

Figura 3. Espiguilla del género *Piptochaetium* J. Presl y vista ventral del antecio donde se observa el surco longitudinal característico del género.....25

Figura 4. Caracteres fundamentales para la identificación de las especies.....26

Figura 5. Sección transversal de las hojas en *Piptochaetium*.....27

Figura 6. *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv. (*M.Bonifacino*, *S.Clavijo*, *C.Ricca*, *I.Sterling* 7089 MVFA).....37

Figura 7. *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv. **A.** Vista lateral de antecio. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus (*M.Bonifacino*, *S.Clavijo*, *C.Ricca*, *I.Sterling* 7089 MVFA).....38

Figura 8. Distribución geográfica de *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv. en Uruguay.....39

Figura 9. *Piptochaetium calvescens* Parodi, (*B. Rosengurt* 7790b MVFA).....42

Figura 10. *Piptochaetium calvescens* Parodi. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.**

Cicatriz del callus. (<i>B. Rosengurtt 7790b</i> MVFA).....	43
Figura 11. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium calvescens</i> Parodi en Uruguay.....	44
Figura 12. <i>Piptochaetium confusum</i> Parodi,(<i>B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 2519</i> (MVFA).....	48
Figura 13. <i>Piptochaetium confusum</i> Parodi. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (<i>B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 2519</i> MVFA).....	59
Figura 14. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium confusum</i> Parodi en Uruguay.....	50
Figura 15. <i>Piptochaetium cucullatum</i> Roseng. & Izag. (<i>M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7095</i> MVFA).....	53
Figura 16. <i>Piptochaetium cucullatum</i> Roseng. & Izag. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (<i>M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7095</i> MVFA).....	54
Figura 17. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium cucullatum</i> Roseng. & Izag en Uruguay.....	55
Figura 18. <i>Piptochaetium hackelii</i> (Arechav.) Parodi, (<i>M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7064</i> MVFA).....	58
Figura 19. <i>Piptochaetium hackelii</i> (Arechav.) Parodi. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (<i>M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7064</i> MVFA).....	59
Figura 20. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium hackelii</i>	

(Arechav.) Parodi en Uruguay.....	60
Figura 21. <i>Piptochaetium jubatum</i> Henrard, (s/leg PE- 5620 MVFA).....	61
Figura 22. <i>Piptochaetium jubatum</i> Henrard A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (s/leg PE- 5620 MVFA).....	64
Figura 23. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium jubatum</i> Henrard en Uruguay.....	65
Figura 24. <i>Piptochaetium lasianthum</i> Griseb, (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7061 MVFA).....	69
Figura 25. <i>Piptochaetium lasianthum</i> Griseb. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7061 MVFA).....	70
Figura 26. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium lasianthum</i> Griseb en Uruguay.....	71
Figura 27. <i>Piptochaetium lejopodum</i> (Speg.) Henrard, (B. Rosengurt 7286 MVFA).....	74
Figura 28. <i>Piptochaetium lejopodum</i> (Speg.) Henrard A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus.(B. Rosengurt 7286 MVFA).....	75
Figura 29. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium lejopodum</i> (Speg.) Henrard en Uruguay.....	76
Figura 30. <i>Piptochaetium medium</i> (Speg) Torres, (M.B. Berro 950 MVFA).....	78
Figura 31. <i>Piptochaetium medium</i> (Speg) Torres. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (M.B. Berro 950 MVFA).....	79
Figura 32. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium medium</i> (Speg.) Torres en Uruguay.....	80
Figura 33. <i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi. (B. Arrillaga,	

O. Del Puerto, P. Izaguirre, 1730 MVFA).....	89
Figura 34. <i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre, 1730 MVFA).....	90
Figura 35. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng) Parodi en Uruguay.....	91
Figura 36. <i>Piptochaetium panicoides</i> (Lam.)Desv. (P. Izaguirre, R. Brescia, G. Speroni MVFA 23615).....	94
Figura 37. <i>Piptochaetium panicoides</i> (Lam.)Desv A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (P. Izaguirre, R. Brescia, G. Speroni MVFA 23615).....	95
Figura 38. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium panicoides</i> (Lam) Desv en Uruguay.....	96
Figura 39. <i>Piptochaetium ruprechtianum</i> Desv. (P. Izaguirre 39 MVFA).....	101
Figura 40. <i>Piptochaetium ruprechtianum</i> Desv. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (P. Izaguirre 39 MVFA).....	102
Figura 41. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium ruprechtianum</i> Desv en Uruguay.....	103
Figura 42. <i>Piptochaetium stipoides</i> var. <i>echinulatum</i> Parodi (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7081 MVFA).....	107
Figura 43. <i>Piptochaetium stipoides</i> var. <i>echinulatum</i> (Parodi). A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7081 MVFA).....	108
Figura 44. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium stipoides</i> var. <i>echinulatum</i> Parodi en Uruguay.....	109

Figura 45. <i>Piptochaetium stipoides</i> (Trin. & Rupr) Hack. ex Arechav. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7063, (MVFA)).....	121
Figura 46. <i>Piptochaetium stipoides</i> var. <i>stipoides</i> (Trin.& Rupr) Hack. ex Arechav. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7063, MVFA).....	122
Figura 47. <i>Piptochaetium stipoides</i> var. <i>stipoides</i> (chaetophorum) (Trin.& Rupr) Hack. ex Arechav. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (A. Montoro 121 MVFA).....	123
Figura 48. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium stipoides</i> (Trin. & Rupr.) Hack. ex Arechav en Uruguay.....	124
Figura 49. <i>Piptochaetium uruguense</i> Griseb.(P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies MVFA 18880).....	127
Figura 50. <i>Piptochaetium uruguense</i> Griseb. A. Lemma y estructuras asociadas. B. Detalle de corona y parte superior de la lemma. C. Cicatriz del callus. (P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies MVFA 18880).....	128
Figura 51. Distribución geográfica de <i>Piptochaetium uruguense</i> Griseb en Uruguay.....	131
Figura 52. Histograma de datos.....	141

TABLA DE CONTENIDOS

Página

PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS.....	IV
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	2
2. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u>	
2.1 INTRODUCCIÓN.....	3
2.2 SUBFAMILIA POOIDEAE Y TRIBU STIPEAE	6
2.3 GÉNERO PIPTOCHAETIUM.....	7
2.4 GRAMÍNEAS EN URUGUAY.....	10
2.5 TRIBU STIPEAE EN URUGUAY.....	10
2.6 OBJETIVO GENERAL.....	14
2.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	
3.1 OBTENCIÓN DE DATOS.....	15
3.2 CLAVE DICOTÓMICA Y ELECTRÓNICA.....	21
4. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	
4.1 REVISIÓN TAXONÓMICA.....	22
4.2 CLAVE ELECTRÓNICA.....	128
5. <u>CONCLUSIONES</u>	130
6. <u>RESUMEN</u>	132
7. <u>SUMMARY</u>	133
8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	134
9. <u>GLOSARIO</u>	138
10. <u>ANEXO</u>	141

1. INTRODUCCIÓN

Las Gramíneas constituyen el elemento taxonómico dominante de los pastizales, los cuales son uno de los ecosistemas más predominantes de Uruguay. Los pastizales brindan alimento y forraje, así como manteniendo la fauna nativa. Capturan y fijan carbono en los sistemas radiculares, previenen la erosión del suelo, y son un ecosistema resiliente y resistente a cambios climáticos (Gibson, 2009).

En Uruguay existen aproximadamente 400 especies de gramíneas (330 nativas y las restantes exóticas), en su inmensa mayoría asociadas al hábitat de pastizal. Muchas de estas especies presentan un elevado número de subpoblaciones que se encuentran adaptadas a las condiciones de suelos, clima y manejo de diferentes regiones del país (Jaurena et al., 2013).

Dado que las Gramíneas constituyen el principal componente del campo natural, son consideradas la base nutricional de la ganadería (Jaurena et al., 2013).

El género *Piptochaetium* Presl cuenta con 36 especies y dos variedades distribuidas en América del Norte y del Sur. La mayor concentración, 27 especies y dos variedades, se encuentra en América del Sur, siendo un elemento de importancia en la vegetación mesófila ya que puede aportar forraje natural con un cierto valor alimenticio (Zuloaga et al., 2012). El género reúne plantas herbáceas, perennes, cespitosas y de metabolismo C3.

El objetivo principal del presente trabajo es la revisión taxonómica del género *Piptochaetium* en Uruguay. Este trabajo surgió con la necesidad de actualizar la información taxonómica del género en el país contribuyendo al conocimiento de las gramíneas uruguayas para futuras investigaciones.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 INTRODUCCIÓN

La familia Poaceae o Gramineae incluye aproximadamente 700 géneros y 11000 especies considerándose una de las cuatro familias con mayor número de especies de plantas vasculares. Se distribuye prácticamente sobre toda la superficie de la Tierra. Además de su amplia distribución, en términos geográficos y ecológicos, las Gramíneas poseen un enorme valor económico para el hombre (Biganzoli y Zuloaga, 2015). Muchos de los géneros y taxones de esta familia son dominantes en una gran diversidad de ecosistemas, entre los que se destacan los pastizales. Constituyen el elemento taxonómico dominante de los pastizales, uno de los ecosistemas más extendidos del mundo (Gibson, 2009). Dentro de los servicios ecosistémicos y beneficios a la humanidad que los pastizales brindan está el abastecimiento de alimento y forraje, así como mantener la fauna nativa. Los pastizales capturan y fijan carbono en los sistemas radiculares, previenen la erosión del suelo, y son un ecosistema resiliente y resistente a cambios climáticos (Gibson, 2009).

La familia incluye plantas herbáceas anuales o perennes, de hábito cespitoso a decumbente. Pueden ser estoloníferas o rizomatosas, y presentan raíces fasciculadas. Las hojas son alternas, dísticas y están compuestas de una vaina basal envolvente y una lámina; la vaina presenta una prolongación apendicular llamada lígula. La lígula puede clasificarse como membranáceas a membranáceo-ciliadas o ciliadas. Las láminas pueden ser planas a involutas con pubescencia variable. La nervadura es paralela y en ocasiones transversal notoria.

La inflorescencia es generalmente compuesta y está formada por inflorescencias primarias simples o complejas. Regularmente con un eje

principal y con espiguillas, pseudoespiguillas o estructuras que equivalen a las espiguillas. Las espiguillas pueden ser sésiles o pediceladas y tienen dos brácteas basales denominadas glumas y excepcionalmente pueden tener una o ninguna. Las glumas y los antecios están dispuestos de manera dística sobre una raquilla que corresponde al eje central. La nerviación y la consistencia de las glumas son variables, pudiendo presentar aristas o no.

Los antecios están constituidos regularmente por una lemma y una pálea, lodículas y órganos reproductivos con compresión lateral o dorsiventral. La lemma corresponde a la bráctea inferior mientras que la pálea a la bráctea superior. Los antecios pueden ser estaminados o pistilados. Las lodículas al hidratarse producen la apertura del antecio, esto es, la antesis, gracias a la cual quedan expuestos los estambres y los estigmas de la flor para la polinización. La lemma puede mostrar nerviación variable y a menudo presenta una arista; menos frecuente es que presente tres. El antecio puede o no poseer lodículas. El fruto es de tipo simple conocido como cariopse (Zuloaga et al., 2012).

La espiguilla de las gramíneas es una estructura evolutivamente novedosa entre las Angiospermas y agronómicamente muy importante. Esta estructura posibilita un gran control en la polinización, la producción y dispersión de las semillas y en consecuencia es importantísima en el proceso de selección natural y artificial (Friedman y Harder, 2004).

Con respecto al metabolismo, las gramíneas pueden tener metabolismo C3 o C4. La fotosíntesis C4 es uno de los principales cambios evolutivos que han ocurrido dentro de la familia, y resulta de la modificación de la vía fotosintética C3. Existen cerca de 7.500 especies C4 (~3% de las plantas terrestres). La mayoría de las plantas C4 son gramíneas, seguido por la familia Cyperaceae (Gibson, 2009).

Existe una comprensión parcial de la historia evolutiva de las gramíneas a pesar de su enorme importancia económica y ecológica, la mayoría de los estudios se han centrado en grupos específicos por debajo del nivel de subfamilia (Edwards, 2011). La evidencia que proporciona el registro fósil indica que el origen de la familia se ubica en el Paleoceno, hace entre 60 y 55 millones de años. Originalmente las gramíneas estaban asociadas a los bosques, hábitat que aún mantienen los primeros linajes en divergir, entre ellos los bambúes. En el Oligoceno, en paralelo con la expansión de los pastizales, se produce la mayor radiación taxonómica de la familia (Strömberg, 2005).

Una clasificación filogenética mundial de Poaceae reconoce actualmente a la familia como un grupo monofilético con 12 subfamilias y dos grandes clados. La filogenia de la familia se organiza de la siguiente manera: en orden de divergencia los linajes basales en la familia incluye tres pequeñas subfamilias Anomochlooideae (Pilg). ex Potzta, Pharoideae Judz, y Puelioideae L.G. Clark, M. Kobay., Spangler, S. Mathews y EA Kellogg. Luego el primer clado nombrado BOP por las iniciales de las subfamilias que lo conforman: Oryzoideae Burmeister, Bambusoideae Luerss, y Pooideae Benth. Oryzoideae es el linaje basal del clado BOP, mientras que las subfamilias Bambusoideae y Pooideae son hermanas. El segundo clado conocido como PACMAD se encuentra conformado por las subfamilias: Aristidoideae Caro, Panicoideae Link, Arundinoideae Burmeister, Micraioideae Pilger, Danthonioideae N.P Barker y Chloridoideae Burmeister (Soreng et al., 2015).

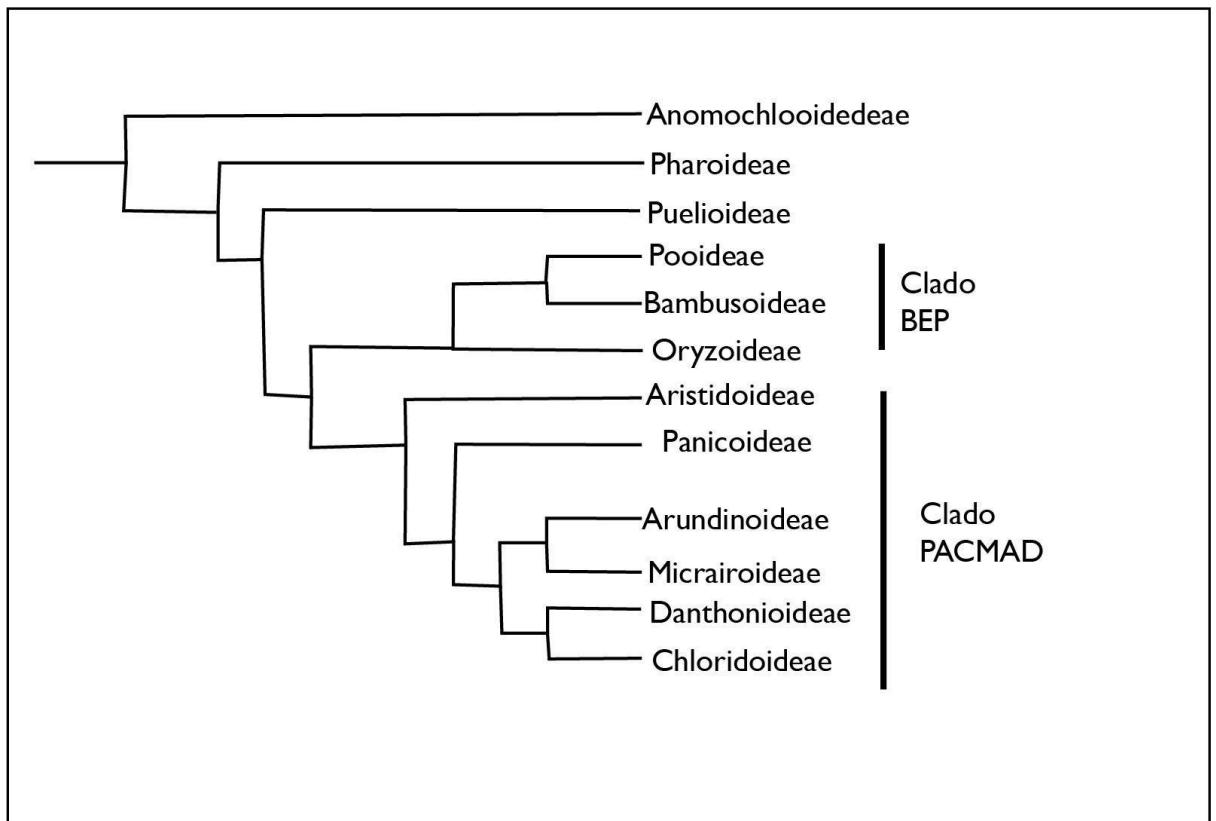


Figura 1. Tomado de Edwards (2011).

2.2 SUBFAMILIA POOIDEAE Y TRIBU STIPEAE

Pooideae es la subfamilia más grande dentro las gramíneas, posee una gran diversidad y complejidad taxonómica. La subfamilia pertenece al clado BEP, caracterizado por el metabolismo C3 y exhibe muchas relaciones complejas entre y dentro de las tribus y subtribus que la conforman (Orton et al., 2021).

Dentro de la subfamilia Pooidea, la tribu Stipeae habita regiones templadas a templado-frías y cálidas en ambos hemisferios, siendo poco frecuentes en los trópicos (Zuloaga et al., 2012). En la actualidad para la tribu Stipeae se reconocen 28 géneros, 13 de ellos presentes en las Américas (Peñailillo, 2005). Durante mucho tiempo la caracterización de los géneros de

la tribu estuvo reducida a pocos caracteres morfológicos, tales como la forma del antecio, la posición y caducidad de la arista y la forma del callus. Las especies con antecios grandes y cilíndricos, callus agudos punzantes, y aristas persistentes eran clasificados dentro del género *Stipa* L., en cambio aquellas especies de antecios pequeños y redondeados, de callus cortos y obtusos, y aristas caducas se colocaron en el género *Nassella* (Trin.) É.Desv. Sin embargo, los caracteres antes mencionados fueron considerados de escaso valor taxonómico (Peñailillo, 2005), y en la actualidad se utiliza una mayor cantidad de caracteres morfológicos para definir a los géneros pertenecientes a dicha tribu.

Cialdella et al. (2007) presentan una propuesta de filogenia de la tribu Stipeae, en el que la misma se compone de dos clados principales: el clado 1 comprende a *Piptochaetium* J. Presl, *Aciachne* Benth *Anatherostipa* (Hack. ex Kuntze) Peñail y *Jarava vaginata* Phil y el clado 2 contiene *Jarava* Ruiz & Pav., *Nassella*, y *Piptatherum* Beauv. Dichos clados se diferencian por el número básico cromosómico: el clado 1 con número cromosómico X 11 y el clado 2 con número cromosómico desconocido o aneuploide. Cabe destacar que se desconoce el número cromosómico de la especie *Jarava vaginata*. La investigación precisó que *Piptochaetium* conforma un grupo monofilético con el grupo *Anatherostipa-Aciachne* siendo ambos grupos hermanos.

2.3 GÉNERO PIPTOCHAETIUM

Para entender el género cabe conocer la historia de este que realizó Lorenzo R. Parodi en 1944 difundido como "Revisión de las gramíneas australes americanas del género *Piptochaetium*". El autor plantea que *Piptochaetium* se funda en 1830 por Presl basado en *Piptochaetium setifolium* Presl (especie tipo), originaria de Perú. En la descripción, Presl incluyó la característica que consideraba fundamental y distintiva del género: pálea carinada. Trinius y Ruprecht (1842) y Steudel (1855) identificaron dos grupos

de especies separándolos por la forma del antopodio. En uno de ellos se encuentran las especies que presentan antecios con antopodio obtuso (*Piptochaetium calvenscens* Parodi, *P. jubatum* Henrard, *P. lasianthum* Griseb, *P. lejopodium* (Speg) Henrard, *P. montevidense* (Spreng) Parodi, *P. panicoides* (Lam) Desv, *P. stipoides* (Trin & Rupr) Hack. ex Arechav & *P. uruguense* Griseb, las cuales pertenecen al género *Piptochaetium* dejando a las de antopodio agudo en el género *Stipa* (Parodi, 1944).

Mientras tanto Cialdella y Arriaga mencionan que el criterio de Trinius y Ruprecht (1842) fue adoptado por Hitchcock (1925, 1951), quien reconoció a *Piptochaetium* en un sentido bastante estricto, limitándose a éste las especies que presentaban antecios con antopodio obtuso (Cialdella y Arriaga, 1998). Desvaux en su trabajo "Gramíneas Chilenas" (1853) afirma que el principal carácter para diferenciar el género es el surco en la pálea.

Parodi (1944) en aquel trabajo, "Revisión de las gramíneas australes americanas del género *Piptochaetium*" siguió el criterio planteado por Desvaux (1853), el cual fue el encargado de la revalidación del género considerando el carácter de la pálea surcada como factor fundamental. Además afirmó que las especies pertenecientes al género *Piptochaetium* podían tener tanto antopodio agudo u obtuso.

Cuenta con 36 especies y dos variedades distribuidas en América del Norte y del Sur. La mayor concentración, 27 especies y dos variedades, se encuentra en América del Sur, siendo un elemento de importancia en la vegetación mesófila ya que puede aportar forraje natural con un cierto valor alimenticio (Zuloaga et al., 2012). El género reúne plantas herbáceas, perennes, cespitosas y de metabolismo C3.

En el trabajo filogenético de Cialdella et al. (2007) se presenta *Piptochaetium* como un clado monofilético. Presenta dos secciones: la sección *Podopogon* y la sección *Piptochaetium*. La sección *Podopogon* incluye las especies con antecios obcónicos: *Piptochaetium indutum* Parodi, *Piptochaetium virescens* (Kunth) Parodi, *Piptochaetium sagasteguii* Sánchez

Vega, *Piptochaetium hackelli* (Arechav) Parodi, *Piptochaetium avenaceum* (L) Parodi, *Piptochaetium napostaense* Hack, *Piptochaetium ruprechtianum* Desv, *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É. Desv y *Piptochaetium medium* (Speg) Torres. *P. bicolor*, *P. medium* y *P. ruprechtianum* Desv, forman grupo monofilético siendo *P.ruprechtianum* hermana de *P. medium* y *P. bicolor* con 65 % de apoyo.

Dentro de la sección *Piptochaetium*, se encuentran las especies con antecio obovoides a globosos: *Piptochaetium setosum*, *Piptochaetium uruguense*, *Piptochaetium lasianthum*, *Piptochaetium pilosum*, *Piptochaetium tovari*, *Piptochaetium panicoides*, *Piptochaetium montevidense*, *Piptochaetium stipoides* var. *echinatum* Parodi, *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides* (Trin & Rupr) Hack ex Arechav, *Piptochaetium lepodum*. La relación entre *P.montevidensis* Spreng y *P. panicoides* (Lam) Desv es fuertemente apoyada (88%).

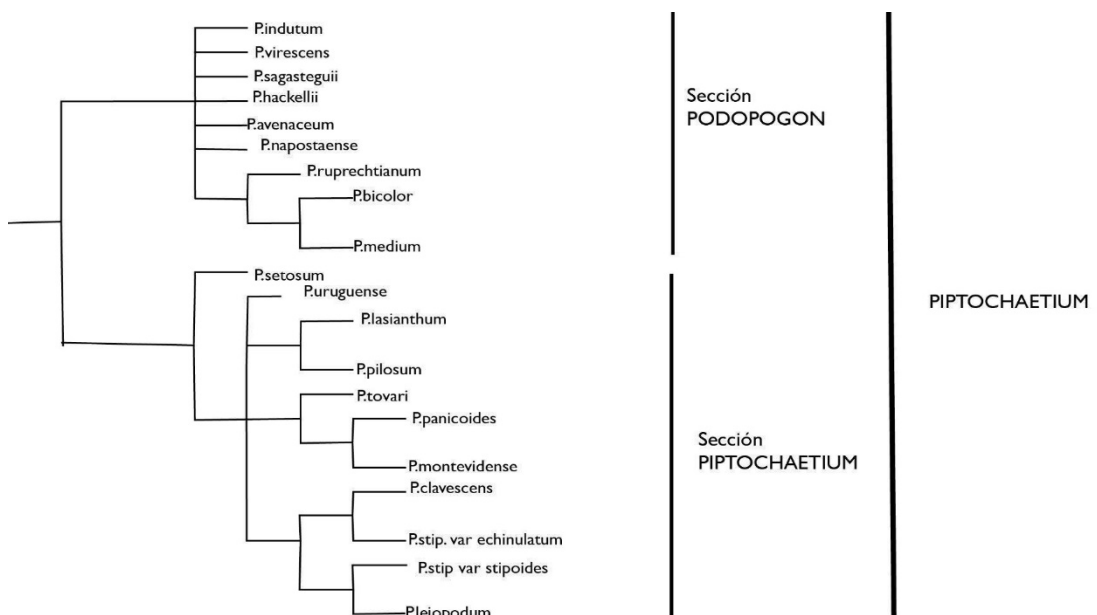


Figura 2. Tomado de Cialdella et al. (2007).

2.4 GRAMÍNEAS EN URUGUAY

En Uruguay existen aproximadamente 400 especies de gramíneas (330 nativas y las restantes exóticas), en su inmensa mayoría asociadas al hábitat de pastizal (Jaurena et al., 2013). Muchas de estas especies presentan un elevado número de subpoblaciones que se encuentran adaptadas a las condiciones de suelos, clima y manejo de diferentes regiones del país. Dado que las Gramíneas constituyen el principal componente del campo natural, son consideradas la base nutricional de la ganadería (Jaurena et al., 2013).

Estrechamente relacionado al metabolismo, las gramíneas en Uruguay pueden ser clasificadas en especies de ciclo estival o invernal. Las de ciclo invernal se encuentran activas durante el periodo frío del año, desde fines de verano o desde el otoño a la primavera, y presentan mayoritariamente metabolismo C3. Producen forraje o pastoreo durante su período activo y en primavera florecen y fructifican. Las de ciclo estival, mayoritariamente C4, se encuentran activas produciendo forraje en el período cálido, desde la primavera hasta principios de otoño (Rosengurtt et al., 1970).

2.5 TRIBU STIPEAE EN URUGUAY

Arechavaleta (1894) es el primer autor en citar para nuestro país elementos de la tribu Stipeae, al incluir la presencia de los géneros *Nassella*, *Stipa* y *Piptochaetium*, aunque dentro de la tribu Asgrostideae, subtribu Stipeae, junto a *Aristida* L., *Muehlenbergia* (Schreb) Hedw y *Sporobolus* (L) R. Br. . El primero en citar a la tribu Stipeae como tal fue Herter (1930) quien incluyó en la misma los géneros *Aristida*, *Muehlenbergia*, *Nassella*, *Piptochaetium* y *Stipa*.

De acuerdo con Rosengurtt et al. (1970) la tribu Stipeae se caracteriza

por presentar lemma de ápice entero, o con corona tubulosa que envuelve la base de la arista apical y única, de consistencia coriácea y cariopsis glabra. Estos autores citan para Uruguay dos géneros: *Stipa* y *Piptochaetium* y reconocen 27 especies del género *Stipa* y 12 especies del género *Piptochaetium*

Finalmente, González Cabezudo (2011) reconoció cuatro géneros de Stipeae presentes en Uruguay: *Piptochaetium*, *Nassella*, *Jarava* y *Amelichloa* Arriaga y Barkworth, siendo los tres últimos segregados recientes del género *Stipa*. Los géneros se diferencian principalmente en cuanto a arista, lemma, palea, corona y callus.

Nassella presenta arista débil, lateral, antecio obovado giboso, comprimido lateralmente, ni estriado ni tuberculado; lemma coriácea o endurecida, con márgenes muy superpuestos, pálea enervia, 1/4-1/3 del largo de la lemma, corona manifiesta o inconspicua.

Jarava posee arista 1-2-geniculada o ligeramente curva, generalmente escabriúscula en toda su extensión, a veces hispídula en la columna, o bien con pelos en toda su longitud o desde el ápice de la columna hasta su extremo, antecios con ápice glabro o con escasos pelos cortos, a veces con papus apical, formado por pelos largos de (1-)2-5 mm, generalmente numerosos y patentes, provenientes del ápice de la lemma y del borde de la corona.

Piptochaetium se caracteriza por márgenes de la lemma involutos, insertados en el surco longitudinal de la pálea. Pálea binervia, biaquillada longitudinalmente, igual o mayor que la lemma (Cialdella, 2010).

Amelichloa presenta lemma coriácea o endurecida y se caracteriza por tener presente la corona o corónula; los márgenes de la lemma son convolutados, la pálea enervia, de un tamaño menor que la mitad de la lemma o algo mayor. El ápice de las hojas basales es punzante y se observan tres líneas paralelas en la superficie de la cariopsis, las bases estilares son persistentes y además, se observan flores cleistógenas (González Cabezudo, 2011).

Caracteres	AMELICHLOA	JARAVA	NASSELLA	PIPTOCHAETIUM
Arista	l-2-geniculada, scabriuscula, caediza	l-2-geniculada o ligeramente curva.	Excéntrica y caediza	Bigeniculada o semirrecta
Lemma	Margen convoluto	Margen convoluto	Margen convoluto	Margen involuto
Palea	Enervia, menor que la mitad de la lemma o algo superior	2-nervada, $\frac{1}{2}$ -1 del largo de la lemma.	0-nervada, $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ de largo de la lemma.	2-nervada, biaquillada
Corona	Inconspicua	Inconspicua	Conspicua o inconspicua	Conspicua o inconspicua
Callus	Obtuso rara vez subagudo	Agudo, subagudo u obtuso	Agudo-obtuso	Agudo-obtuso

Tabla 1. Tabla con los caracteres que permiten diferenciar los géneros de la tribu Stipeae en Uruguay.

Con respecto al género en Uruguay, en el estudio botánico “Las Gramíneas Uruguayas” de Arechavaleta de 1894 se describe el género *Piptochaetium* y se cita a las especies: *Piptochaetium bicolor*, *Piptochaetium lasiantuhm*, *Piptochaetium panicoides*, *Piptochaetium setosum* (Trin.) Arechav, *Piptochaetium stipoides*, *Piptochaetium ruprechtianum* y *Piptochaetium tuberculatum*. Zuloaga et al. (2008), afirman que *Piptochaetium setosum* (Trin.) Arechav, es sinónimo de: *Piptochaetium fuscum* (Nees ex

Steud.) Barkworth, Ciald. & Gandhi. Como *Piptochaetium tuberculatum* Desv, es sinónimo de: *Piptochaetium montevidense* (Spreng) Parodi.

Herter (1930) cita al género *Piptochaetium* y a las siguientes especies: *Piptochaetium bicolor*, *P. hackellii*, *P. lasianthum*, *P. montevidense*, *P. ovatum*, *P. panicoides* y *P. stipoides*. Parodi (1944) reconoce las siguientes especies dentro del género *Piptochaetium* en Uruguay: *Piptochaetium confusum* Parodi, *P. hackellii*, *P. ruprechtianum* y *P. uruguense*. Aunque propuso seis variedades para la especie *Piptochaetium stipoides*, basándose sobre todo en las características del antecio, en Uruguay reconoce solo la presencia de *P. stipoides* var. *purpurascens*. Rosengurtt et al. (1970) reconocen 12 especies: *Piptochaetium bicolor*, *P. confusum*, *P. cucullatum* Roseng. & Izag. , *P. hackellii*, *P. jubatum*, *P. lasianthum*, *P. lejopodum*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* y *P. uruguense*. Para la especie *Piptochaetium bicolor* distingue una variedad: *P. bicolor* var. *bicolor* y *P. bicolor* var. *minor*. Y para la especie *Piptochaetium stipoides* precisa las variedades *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides*, *Piptochaetium stipoides* var. *chaetophorum*, *Piptochaetium stipoides* var. *echinalathum* Parodi , *Piptochaetium stipoides* var. *purpurascens* & *Piptochaetium stipoides* var. *Verruculosum* Nicora y Rúgolo De Agrasar (1987) en el libro “Los géneros de gramíneas de América Austral” escribe que la mayor concentración de especies de *Piptochaetium* habitan en los campos gramíneos de la estepa pampeana en Argentina y en el Uruguay, donde se reconocen aproximadamente 15 especies del género.

Zuloaga et al. (2008) citan las siguientes especies para Uruguay: *Piptochaetium bicolor*, *P. calvescens* Parodi, *P. cucullatum*, *P. confusum*, *P. hackellii*, *P. jubatum*, *P. lasianthum*, *P. lejopodum*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* y *P. uruguense*. Además, hace mención de las dos variedades de *P. stipoides* (*P. stipoides* var. *stipoides* y *P. stipoides* var. *echinalatum*).

2.6 OBJETIVO GENERAL

Elaborar la revisión taxonómica de *Piptochaetium* J. Presl (Gramineae) para Uruguay.

2.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Obtener un listado actualizado de especies para el Uruguay.

Elaborar una descripción morfológica de las especies, incluyendo datos de distribución y fenología.

Elaborar ilustraciones de los antecios para las especies reconocidas.

Construcción de clave dicotómica y electrónica para la identificación de las especies.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El tratamiento taxonómico se realizó sobre la base del estudio de referencias originales, literatura regional especializada y a partir del análisis de materiales de herbario (MVFA) de las 12 especies y dos variedades reportadas para Uruguay.

A partir de la literatura estudiada, se confeccionó una lista de caracteres comúnmente utilizados para diagnóstico y creación de claves de géneros y especies con el fin de utilizar aquellos que se consideraron de utilidad para el estudio de estas especies en particular. Se realizaron mediciones de caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos.

Los mapas de distribución geográfica de cada especie se elaboraron con la aplicación QGIS. Los puntos en los mapas indican registros precisos de ocurrencias de taxones. Cuando los datos de las etiquetas no fueron suficientes para ubicar de forma precisa la posición, el dato de distribución se indica de modo general coloreando todo el departamento.

La elaboración de los dibujos se construyó con el programa Adobe Illustrator y Adobe Photoshop.

Para la toma de fotos se utilizó la cámara Nikon acoplada al microscopio.

Los datos fenológicos se obtuvieron de las etiquetas de los ejemplares examinados y fueron complementados a partir de la literatura consultada (Rosengurt et al., 1970).

3.1 OBTENCIÓN DE DATOS

En la tabla 1 se presenta el listado de los caracteres que se utilizaron para la identificación de las especies y la elaboración y construcción de la clave, los cuales incluyen un carácter de ciclo de vida, 23 caracteres vegetativos y 59 caracteres reproductivos. Todos estos caracteres fueron observados directamente de los ejemplares del herbario, a excepción de los derivados de la palea, número y consistencia de lodículas, número de

estambres y estilos, forma del estigma y conformación de la cariopse los que fueron obtenidos de Zuloaga et al. (2012). Los datos se registraron en una tabla excel diagramada con las columnas con las diferentes especies y filas con caracteres. A partir de la información contenida en la tabla se elaboraron las descripciones de las especies y se construyeron las claves dicotómicas y electrónicas.

Carácteres	Estados
Carácter ciclo de vida	
Ciclo de vida:	I. Anual II. Bianual o perenne
Carácteres vegetativos	
Altura de la planta	
Forma de los tallos	I. Erectos, hábitos cespitosos II. Estoloníferos, III. Bulbos, IV. Rizomas.
Consistencia de los tallos	I. Herbáceos, II. Leñosos
Pubescencia de los tallos	I. Glabros, II. Tricomas silicosos, III. Tricomas suaves
Entrenudos	I. Macizos, II. Huecos
Macollas	I. Intravaginales, II. Extravaginales
Compresión de las macollas	I. Rollizas, II. comprimidas
Cuello	I. Sin presencia de estructuras asociadas, II. Membranas cortas presentes, III. Líneas de tricomas presentes
Grosor de los Nudos	I. Menor grosor que los entrenudos, II. Mismo grosor que los entrenudos, III. Mayor

	grosor que los entrenudos
Tricomas en los Nudos	I.Presente, II.Ausente
Longitud Lámina	
Diámetro Lámina	
Longitud Lígula	
Longitud Vaina	
Presencia de lígulas	I.Presente, II.Ausente
Tipo de Lígula	I. Membranacea, II.Membranácea-ciliadas, III.Pilosas (disuelta en tricomas)
N° de costillas	
Presencia de Aurículas	I. Presentes, II.Ausencia.
Pubescencia de la Vaina	I.Glabros, II.Tricomas silicosos, III. Tricomas suaves
Presencia de Pseudopécíolos	I.Presentes, II.Ausentes
Sección de la Lámina	I.Plana, II. Naviculares, III. Acanaladas, IV. Forma de U.
Pubescencia de la Lámina	I.Glabros, II.Tricomas silicosos, III. Tricomas suaves
Prefoliación de la Lámina	I.Convolutadas, II. Conduplicadas, III.Involutadas
Carácteres Reproductivos	
Tipos de Inflorescencias	I. Panojas, II. Espigas, III.Racimos
Densidad de la Panoja	I. Laxas, II. Densas, III. Contraídas

Forma de la espiguilla	I. Solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden, II. Reunidas en espiga/racimos unilaterales
Variación de las espiguillas	I. Homomorfas. II. Heteromorfas
Pedicelos en la Espiguilla	I. Presentes, II. Ausencia.
Compresión de las Espiguillas	I. Rollizas, II. Dorsiventrales, III. Laterales
Posición de antecios fértiles	I. Acrótonas, II. Basítonas, III. Mesótonas
Número de antecios fértiles	
Glumas	I. Presentes, II. Ausentes
Nº de las Glumas	
Articulación de las Glumas	I. Debajo de las glumas, II. Encima de las glumas
Glumas relación de largo	I. G1 mayor a G2, II. G2 mayor a G1, III. Subiguales
Glumas carenas	I. Presente, II. Ausente
Consistencia de la Gluma 1 vs antecio	I. Menor, II. Mayor, III. Igual
Consistencia de la Gluma 2 vs antecio	I. Menor, II. Mayor, III. Igual
Gluma 1 longitud	
Gluma 1 pubescencia	I. Glabros, II. Tricomas silicosos, III. Tricomas suaves
Gluma 1 asperezas	I. Presente, II. Ausente
Gluma 1 Arista	I. Presente, II. Ausente
Gluma 2 longitud	

Gluma 2 pubescencia	I.Glabros, II.Tricomas silicosos, III. Tricomas suaves
Gluma 2 asperezas	I.Presente, II.Ausente
Gluma 2 Arista	I.Presente, II.Ausente
Forma Antecio	I.Obconica-giboso, II.Cilíndrico, III.Lenticular, IV.Obovoide, V.Cilíndrico-fusiforme
Lemma Longitud	
Lemma Diámetro	
Ápice de la lemma	I.Entero, II.Bidentados
Pubescencia de la lemma	I.Glabros, II.Tricomas silicosos, III. Tricomas suaves
Asperezas de la lemma	I.Presente, II.Ausente
Posición de las asperezas de la lemma	I. Tercio superior, II.Toda la superficie
Lemma Aristas centrales	I.Presente, II.Ausente
Arista Longitud	
Arista Diámetro	
Arista Longitud Columna	
Arista Longitud Quiebre central	
Arista Longitud Sábula	
Forma de la Arista	I.Rectas, II.Geniculadas, III.Bigeniculadas
Tipo de Arista central	I.Simples, II.Partidas
Nº de Arista centrales	

Posición de la Arista central	I.Tercio superior, II. Tercio medio, III.Tercio inferior
Aristas marginales	I.Presente, II.Ausente
Aristas internas	I.Presente, II.Ausente
Presencia del Callus	I.Presente, II.Ausente
Callus longitud	
Cicatriz del Callus longitud	
Tipo de Callus	I.Obtusos, II.Agudo
Pubescencia del Callus	I.Glabros, II.Pubescentes
Espiguilla Raquilla (prolongación):	I.Presente, II.Ausente
Corona	I.Presente, II.Ausente
Corona Longitud	
Corona Diámetro	
Corona Tipos	I.Diferenciadas, II.No Diferenciadas
Tipos de Antecios	I.Neutros, II. Masculinos, III.Femeninos, IV. Hermafroditas
Lodículas Número	I.0, II.2, III.3.
Estambres Número	I.3, II.6.
Estigmas Número	
Estilos Posición	I.Apical, II.Dorsal

Tabla 2. Caracteres utilizados para la elaboración e identificación de las especies y la construcción de la clave.

Se estudiaron ejemplares adultos en floración, sin tener en cuenta el grado de maduración del cariopse.

Para cada especie, se utilizaron cinco especímenes (cuando disponibles) representando la mayor amplitud geográfica de cada especie en Uruguay.

Las medidas se realizaron a través de la lupa binocular y la medición de las estructuras vegetativas con regla de apreciación 1 mm excepto la lígula que se utilizó una regla de apreciación $\frac{1}{2}$ mm.

En las mediciones de los órganos foliares no fue considerada la hoja bandera. La longitud de la lámina fue medida desde su base a su ápice y su ancho fue medido a una distancia de 1cm desde su base.

Las estructuras reproductivas se midieron con la regla de apreciación $\frac{1}{2}$ mm.

3.2 CLAVE DICOTÓMICA Y ELECTRÓNICA

A partir de los datos obtenidos se construyó una clave dicotómica para el género y para cada una de las especies estudiadas.

La clave se construyó con los datos obtenidos de la medición de ejemplares, usando el programa Lucid 3.5. La clave utiliza una matriz de datos que se conforma por filas con caracteres taxonómicos y las columnas con taxa a identificar. La utilidad a priori de la clave se estima a partir de un histograma que permite observar qué tan diferentes son las especies entre sí. Para esto compara todos los pares posibles de especies entre sí y determina el número de diferencias entre cada integrante del par. El histograma acumula a su izquierda los pares de entidades con menor número de diferencias y hacia la derecha los que presentan mayor número de diferencias.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 REVISIÓN TAXONÓMICA

Stipeae Dumort., Observ. Gramin. Belg. 83 (1824). **TIPO:** *Stipa L.*, Sp. Pl. [Linneo] 1:78 (1753).

Plantas perennes, cespitosas o rizomatosas, rara vez anuales. **Caña** simple, a veces ramificada en nudos basales. **Inflorescencia** panoja terminal pauciflora o pluriflora. **Lígula** membranácea **Lámina** linear, convoluta, conduplicada o plana. **Espiguillas** pediceladas. **Glumas** 2, mayores o menores que el antecio, persistentes, membranáceas o coriáceas. **Lemma** rígida, a veces papirácea, convoluta o con bordes involutos, glabra, escabrosa o pubescente. **Arista** presente. **Pálea** subigual, mayor o menor que la lemma. **Lodículas** 2 o 3. **Estambres** 3. **Estilos** 2. **Cariopsis** glabra, libre entre las glumelas con hilo linear.

Hierbas de regiones templadas, templado-frías y cálidas. Presentes en los ambos hemisferios, rara vez en trópicos.

Clave para identificación de los géneros de Stipeae presentes en Uruguay (Adaptado de González Cabezudo, 2011)

1. Márgenes de la lemma involutos, insertados en el surco longitudinal de la pálea. Pálea 2-nervada, biaquillada, largo igual o mayor que la lemma.....**Piptochaetium**

1'. Márgenes de la lemma convolutos. Pálea 0 o 2-nervada, cóncava o plana, nunca biaquillada, largo menor o igual que la lemma

2. Ápice de las hojas basales punzantes. Cariopsis con 3 líneas paralelas en la superficie, bases estilares persistentes. Flores cleistógamas presentes

.....**Amelichloa**

2 ´. Ápice de las hojas basales no punzantes. Cariopsis sin líneas en su superficie, bases estilares caducas. Flores clesitógamas ausentes.

3. Lemma coriácea o endurecida, con márgenes muy superpuestos. Pálea 0-nervada, $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ de largo de la lemma. Corona manifiesta o inconspicua.....**Nassella**

3 ´. Lemma membranacea o papiirácea, nunca endurecida, con márgenes apenas superpuestos o algo abierto en el ápice. Pálea 2-nervada, $\frac{1}{2}$ -1 del largo de la lemma. Corona inconspicua.....**Jarava**

Piptochaetium J.Presl in C.Presl, Rel. haenk. 1: 222, 1830. **TIPO:** *Piptochaetium setifolium* Presl, Reliq. Haenk. 1 (4-5): 222 (1830). Figs. 3,4 y 5.

Plantas perennes, cespitosas. **Cañas** herbáceas. **Entrenudos** macizos. **Nudos** comprimidos, glabros. **Innovaciones** intravaginales. **Vaina** generalmente ceñida al tallo. **Lígula** membranácea. **Lámina** linear o filiforme, prefoliación convoluta, longitudinalmente estriadas en ambas caras. **Inflorescencia** en panoja laxa o contraída. **Espiguillas** unifloras, homomorfas, rollizas, pediceladas. **Glumas** persistentes con consistencia menor a la del antecio, subiguales, generalmente mayores que el antecio, membranáceas, aristas y asperezas ausentes. **Antecio** fácilmente caedizo, puede ser obovoide, cilíndrico- fusiforme, lenticular u obcónico, giboso o no. **Lemma** endurecida, longitudinalmente estriada, glabra, agujones, papilas, ganchos o asperezas presentes o ausentes. **Callus** pubescente, glabro o ausente, agudo u obtuso, cuando presentes, tricomas del callus de largo y distribución variable. **Corona** ceñida a la base de la arista y/o ensanchada, desarrollo variable, generalmente con papilas, agujones y/o tricomas. **Arista**

bigeniculada a veces recta, persistente, robusta o caediza, cubierta por tricomas. **Pálea** endurecida, comprimida lateralmente, castaña, glabra. **Lodículas** 2, membranáceas. **Estambres** 3. **Estilos** 2, estigmas plumosos. **Cariopsis** cilíndrica o globosa a lenticular con hilo linear y escudete embrional pequeño.

Nota: Según la investigación realizada, las especies y variedades del género *Piptochaetium* presentes en Uruguay son las siguientes: *Piptochaetium bicolor*, *P. calvescens*, *P. confusum*, *P. cucullatum*, *P. hackellii*, *P. jubatum*, *P. lasianthum*, *P. lejopodum*, *P. medium*, *P. montevidense*, *P. panicoides*, *P. ruprechtianum*, *P. stipoides* var. *stipoides*, *P. stipoides* var. *echinulatum* y *P. uruguense*. Rosengurtt et al. (1970) afirman que existen otras infraespecies del género *Piptochaetium* pero que en la actualidad se dejaron de reconocer tales como *Piptochaetium bicolor* var. *bicolor* y var. *minor*, *Piptochaetium panicoides* f. *panicoides* y f. *subpapillosum*. Es necesario aclarar que posteriormente al trabajo de Rosengurtt et al. (1970) se reconoció a la especie *Piptochaetium calvescens* como parte de las especies presentes en nuestro país, siendo en total 12 especies pertenecientes a este género en Uruguay. Cabe destacar que al existir ejemplares con características intermedias dentro de las variedades de la especie *Piptochaetium stipoides* se ve perjudicada la separación de dichas entidades, obligando a la unificación de variedades (*P. stipoides* var. *chaetophorum*, *P. stipoides* var. *purpurascens*, *P. stipoides* var. *verruculosum* y *P. stipoides* var. *parviflorum*) como sinónimos de la variedad *P. stipoides* var. *stipoides* y manteniendo separada a la variedad *P. stipoides* var. *echinulatum* la cual presenta diferencias que justifican su separación (Zuloaga et al., 2012).

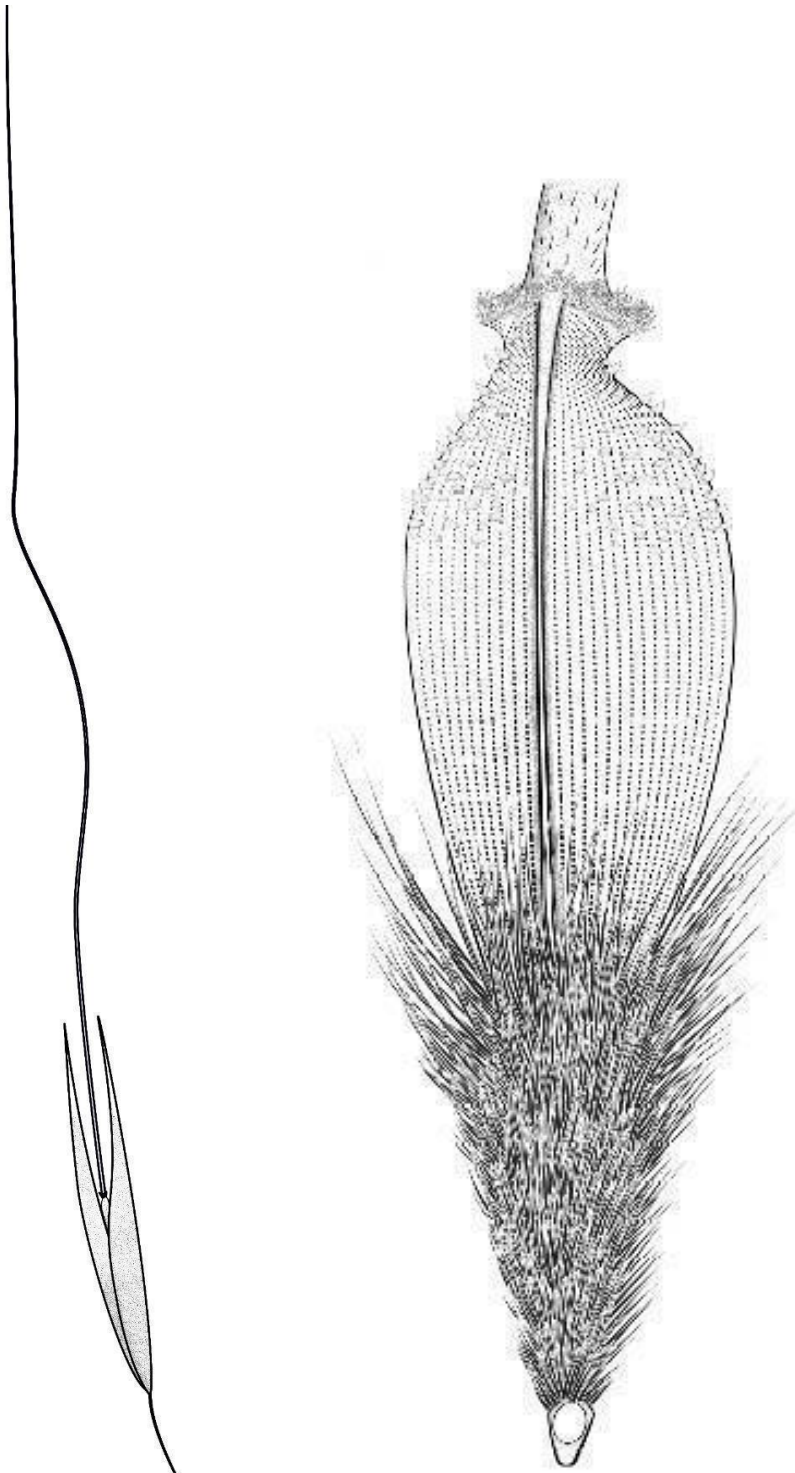


Figura 3. Espiguilla del género *Piptochaetium* J. Presl y vista ventral del antecio donde se observa el surco longitudinal característico del género. (*P. Izaguirre* 39 MVFA).

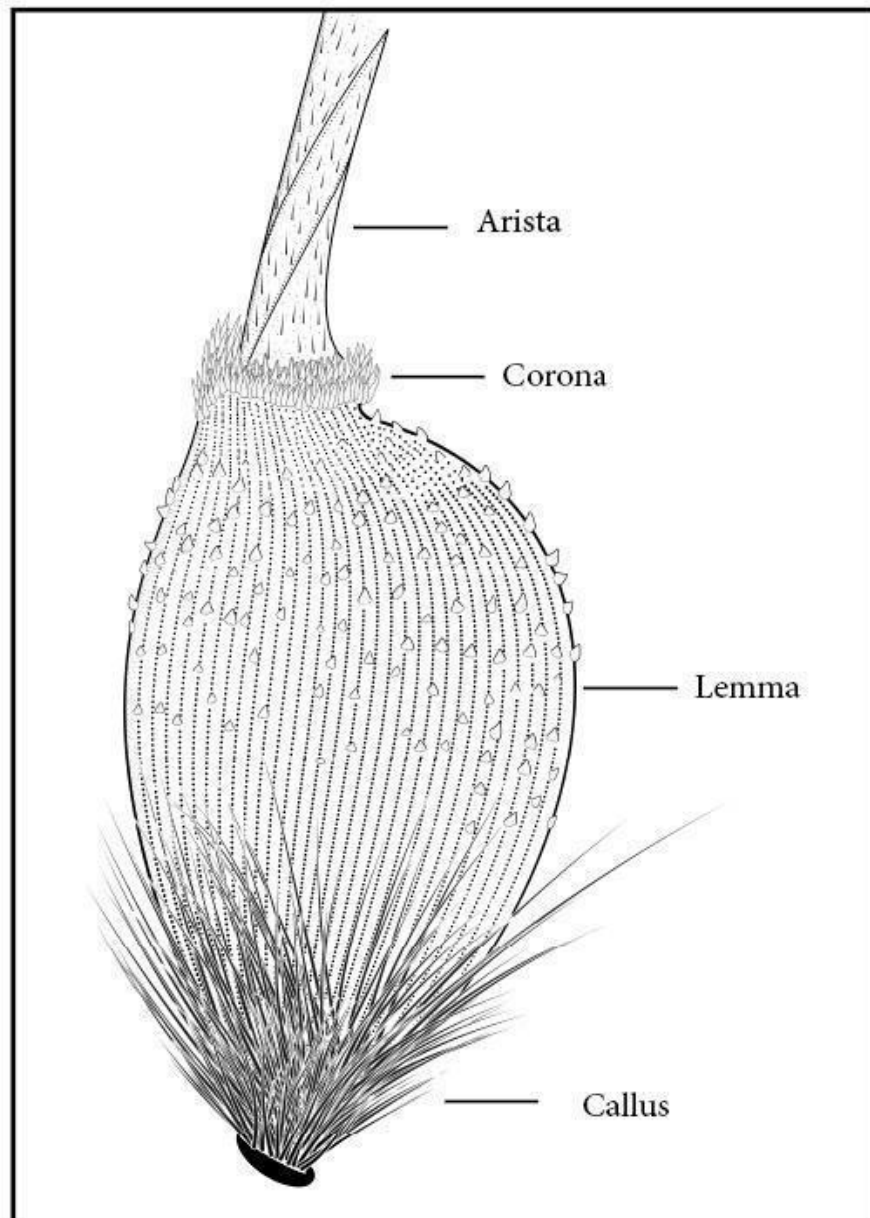
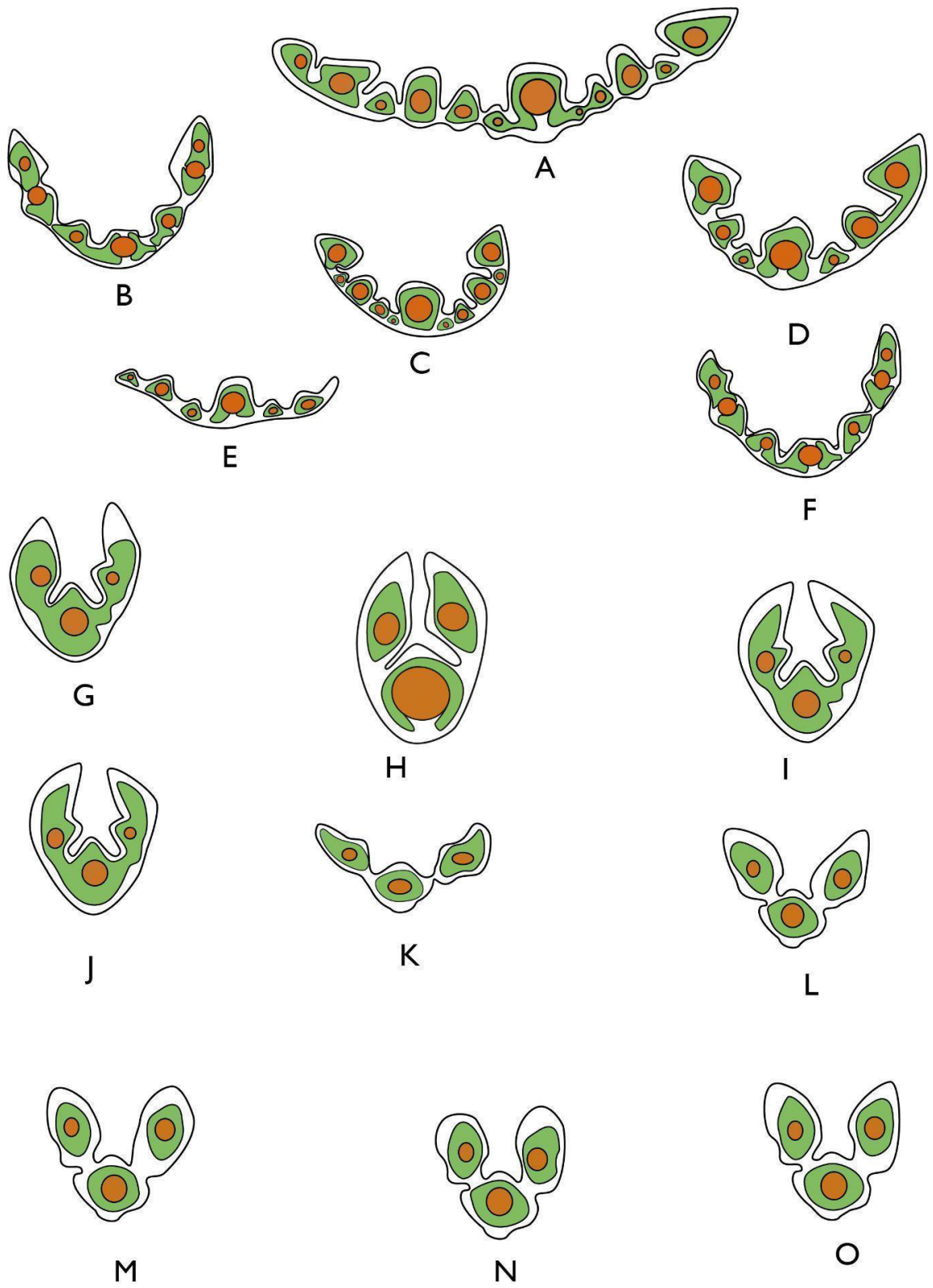


Figura 4. Caracteres fundamentales para la identificación de las especies del género *Piptochaetium* J. Presl. (*P. Armand-Ugón*, *D. Bayce*, *P. Davies* MVFA 18880).



Clorénquima
 Haz vacular

Figura 5. Sección transversal de las hojas en *Piptochaetium*. **A.** *Piptochaetium ruprechtianum* Desv. (M.Bonifacino, A. Mailhos, C.Ricca, I.Sterling 7059 MVFA). **B.** *Piptochaetium medium* (Speg.) Torres, (M.B. Berro 950 MVFA). **C.** *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv, (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7073 M VFA). **D.** *Piptochaetium confusum* Parodi. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7079 M VFA). **E.** *Piptochaetium uruguense* Griseb. (P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies MVFA 18880). **F.** *Piptochaetium hackelii* (Arechav.) Parodi, (M.Bonifacino, A. Mailhos, C.Ricca, I.Sterling 7064 MVFA). **G.** *Piptochaetium cucullatum* Roseng. & Izag, (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7095 MVFA). **H.** *Piptochaetium lasianthum* Griseb, (M.Bonifacino, A. Mailhos, C.Ricca, I.Sterling 7061 MVFA). **I.** *Piptochaetium panicoides* (Lam.)Desv. (P. Izaguirre, R. Brescia, G. Speroni MVFA 23615) **J.** *Piptochaetium montevidense* (Spreng.) Parodi, (B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre, 1730 MVFA). **K.** *Piptochaetium calvescens* Parodi, (B. Rosengurttt 7790b MVFA). **L.** *Piptochaetium jubatum* Henrard, (s/leg PE- 5620 MVFA). **M.** *Piptochaetium lejopodum* (Speg.) Henrard, (B. Rosengurttt 7286 MVFA). **N.** *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides* (Trin.& Rupr) Hack. ex Arechav. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7092 MVFA). **O.** *Piptochaetium stipoides* var. *echinulatum* Parodi.(M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7081 MVFA).

Clave para identificación de las especies de *Piptochaetium* presentes en Uruguay

1a. Antecio con callus agudo, arista persistente y robusta

2a. Antecio cilíndrico o cilíndrico-fusiforme

3a. Glumas 20-34 mm de largo.....**P. hackelli**

3b. Glumas 14-19 mm de largo.**P. confusum**

2b. Antecio obcónico-giboso

4a. Corona tubular con aguijones densamente dispuestos

Corona de 0-5-0.6 de longitud. Lemma de 3,2-3,5 x 1,4-2,2 mm con asperezas apicales densamente dispuestas acompañando el angostamiento de la lemma formando un tubo **P. medium.**

4b. Corona con ganchos y aguijones densamente dispuestos.

5a. Lígula de 0,7-1,5 mm de largo. Callus 1,5-2,0 mm de largo. Arista 20-53 mm de largo..... **P. bicolor.**

5b. Lígula de 1,6-3,0 mm de largo. Callus 3,0-5,0 mm de largo. Arista de 60-69 mm de largo.....**P. ruprechtianum.**

1b. Antecio con callus obtuso, arista generalmente caediza y grácil

6a. Corona inconspicua (inadvertida, poco aparente).

7a. Lemma densamente pubescente**P. lasianthum.**

7b. Lemma glabra

8a. Arista 2,0- 2,8 x 1,0-2,0 mm, recta, soldada a la corona dando el aspecto de caperuza **P. cucullatum**

8b. Arista 4,8-7,0 x 0,1-0,2 mm, bigeniculada, no soldada a la corona la cual presenta hilera de papilas.

9a. Lemma con aguijones densos, dispuestos uniformemente en toda la superficie, excepto debajo de la corona, disminuyendo hacia el callus. **P. montevidense.**

9b. Lemma con asperezas escasas, dispuestas en el tercio superior.... **P. panicoides.**

6b. Corona conspicua (visible, sobresaliente).

10a. Corona con aguijones densamente dispuestos y escasos tricomas

11a. Hojas de 4 o + costadas. Callus con tricomas hasta $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ del largo del antecio. Arista 15-22 mm de largo**P. urugense.**

11b. Hojas 3 costadas. Callus con tricomas de largo igual o mayor al antecio. Arista 16,5-21,5 mm de largo.....**P. jubatum.**

10b. Corona con papilas densamente dispuestas

12a. Callus glabro. Corona de 1,5-1,8 mm de diámetro**P.lejopodum.**

12b. Callus con escasos tricomas o glabro. Corona 1,4-3 mm de diámetro.....**P. calvescens.**

12c. Callus con tricomas numerosos hasta $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ del largo del antecio. Corona 0,6-1,0 mm de diámetro **P. stipoides**

Piptochaetium bicolor (Vahl) É.Desv., in Gay, Fl. chil. 6: 273, 1853. *Stipa bicolor* Vahl., Symb. bot.5 (2): 24, 1791. *Oryzopsis bicolor* (Vahl) Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 6, 1901. *Piptochaetium bicolor* var. *minor* (Speg.) Parodi, Revista Mus. La Plata, Bot. 6: 256, 1944. *Oryzopsis bicolor* var. *minor* Speg. Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 8, 1901. **TIPO:** Uruguay. <<Habitat in Brasiliae Monte video Dn.Thouin>>, Herb.Vahl, IDC microfiche foto Vahl, nr.73III, 4-5 minor (holotipo, C). Figs. 6 ,7 y 8.

Stipa intermedia Trin. & Rupr., Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 6, 5: 26, 1842. **TIPO:** Brasil. "Brasilia meridionalis", F. Sellow 784. (holotipo, LE; isotipos, B, BAA col typus 3100, US-866102).

Plantas 20-35 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 40-102 cm de largo, panojas laxas. **Vaina** 4,0-16 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,07-0,15 cm de largo, membranácea. **Lámina** 7,0-28 x 0,03- 0,13 cm, estrecha, plana, glabra. **Costillas** 5-12. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 8,0-12 mm de largo, gluma superior 8,0-12 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obcónico, giboso. **Lemma** 3,0-6,0 x 1,2- 1,5 mm, glabra, ápice entero, longitudinalmente estriada, asperezas apicales presentes en el tercio superior. **Arista** 20-53 x 0, 2,-0,5 mm, simple, bigeniculada, cubierta de tricomas; columna 8,0-25 mm de largo, quiebre central 7,0-14 mm de largo, súbula 5,0-23 mm de largo. **Callus** 1,5-2,0 mm de largo, agudo, pubescente, tricomas del callus alcanzando hasta el tercio superior de la lemma, castaños cobrizos. Cicatriz de callus 0,1-0,3 mm de largo, ovada. **Corona** 0,5-0,6 x 0,5-0,9 mm, conspicua, ceñida a la arista, compuesta de agujones, tricomas menores y a veces papilas.

Fenología: florece desde octubre, sazona desde noviembre hasta principios de enero; hay cleistogamia (Rosengurtt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay, Brasil austral, Argentina, Chile (Rosengurtt et al., 1970).

Nota: La clave de identificación para las especies de *Piptochaetium* de Cialdella y Arriaga (1998) que es la misma que utiliza Zuloaga et al. (2012), separa las especies de *Piptochaetium bicolor* y *Piptochaetium ruperchiatium* por caracteres cuantitativos como el largo del antopodio y del antecio. Al presentar dicha caracterización una superposición en el carácter longitudinal del antecio, la diferenciación de ambas especies queda subordinada al largo del callus o antopodio. Al observar ejemplares, concluimos que este carácter sí es elocuente a la hora de diferenciar dichas especies como tales.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Ruta 30, arroyo Yucutujá, 22-X-61, J. Millot 543(MVFA*). Arroyo Yacuy y ruta 3, 02/04-XI-1963, O. Del Puerto, P. Izaguirre. 1648 (MVFA). **Dpto. Canelones:** Río Santa Lucía. Cerrillos, 25-X-1936 B. Rosengurtt 1245 (MVFA*). Río Santa Lucía, Estancia Paso Cuello, XII-1937 J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE 2372. (MVFA). Río Santa Lucía. Cerrillos (campo militar), 25-X-1936, B. Rosengurt 1243 (MVFA). Río Santa Lucía. Cerrillos (campo militar), 25-X-1936, B. Rosengurtt 1656 (MVFA). Río Santa Lucía, Estancia Paso Cuello, XII-1937, J. Gallinal, L.Aragone, L.Bergalli, E.Campal, B. Rosengurtt PE 2301(MVFA). Vía Férrea; La floresta, 22-II-1936, B. Rosengurtt 1124 (MVFA). **Dpto. Cerro Largo:** Río Negro, Estancia Palleros, XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L.Bergalli, E.Campal, B.Rosengurtt 1407 (MVFA). Al Este de la escuela 115, en camino sobre Sierras de Ríos, 21-X-1992, P.Izaguirre, D. Bayce, R. Beyhaut, E. Marchesi (MVFA 21075 B). **Dpto. Colonia:** Arroyo de las Víboras, Paso de las Toscas o de las Piedras, 07-I- 1962, B. Rosengurtt, O. Del Puerto, J. Millot 8563 (MVFA). Lat: 6245, Long: 258 Punta Gorda, 05-XII- 2003, A.González, M. Bonifacino & A. Tardáguila 94 (MVFA). Lat: 6245, Long: 258, Punta Gorda, en parte alta de Barrancas, 05- XII- 2003, A. González, M. Bonifacino & A. Tardáguila 96(MVFA). **Dpto. Flores:** Río Yí, entre arroyo Carpintería y Matanza, 25-XI-1936, B. Rosengurtt 477 (MVFA). Río Yí y arroyo Carpintería XI-1936, B. Rosengurtt 477b (MVFA). La Criolla, Río Yí y arroyo Carpintería 25-XI-1936, L. Agarone, B. Rosengurtt 477

(MVFA). La Criolla, 25-XI-1936, *L. Agarone, B. Rosengurtt 477a* (MVFA). Arroyo Grande, Estancia Santa Adelaida, XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-1107* (MVFA). Arroyo Grande, Estancia Santa Adelaida, XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 1065* (MVFA). **Dpto. Florida:** Cerro Colorado, Estancia San Pedro, XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt s/n* (MVFA). Cerro Colorado, Estancia San Pedro, s/f, *Gallinal, J. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt s/n* (MVFA). Dpto. Florida: San Pedro, 07-XII-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-234* (MVFA). Estancia Santa Clara, 06-I-1938, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-3067* (MVFA). Cerro Colorado, Estancia San Pedro, s/f, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE 2425* (MVFA). San Pedro del Timote, s/f, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE 3197* (MVFA). San Pedro del Timote, Parcela Lavadero, 27-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE 2749* (MVFA). San Pedro del Timote, Parcela Nicolás, 10-XII-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE 396* (MVFA). *Parcela Centro Rincón*, 13-XII-1938, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-3860* (MVFA). Estancia Rincón de Santa Elena, río Yí, entre los arroyos Timote y Mansavillagra 22-XII-1938, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 4115* (MVFA). *Estancia Santa Clara del Timote*, 11-I-1938, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-3138* (MVFA). **Dpto. Lavalleja:** Minas, Cerro Arequita, 04-IV-1964, *O. Del Puerto, P. Izaguirre, A. Laguardia 3473* (MVFA). Minas, Cerro Arequita, II-X-1970, *A. Krapovickas & C.L. Cristobal* (MVFA 16190). **Dpto. Maldonado:** Pan de Azúcar, 1908, s/leg, 745 (MVFA). Cerro Pan de Azúcar, frecuente en praderas pedregosas preferentemente entre arbustos espinosos, 19-XI-1938, *B. Rosengurtt 2721* (MVFA). Cerro Pan de Azúcar, 04-XI-1956, *B. Rosengurtt 6599* (MVFA). Cerro de Tupambaé, campo de Aznarez, 15-XI-1960, *P. Izaguirre 37* (MVFA). Ruta 60, Pan de Azúcar, 27-X-1974, *B. Rosengurtt 11516* (MVFA). Lat 6152, Long 542, Sierra de las

Ánimas, entrada por parador de los cardos, ruta 9 y 10, 18 -X-2004, A. *González 102* (MVFA). Lat 6152, Long 542, Sierra de las Ánimas, entrada por parador de los cardos, ruta 9 y 10, 18 -X-2004, A. *González 110* (MVFA).

Dpto. Montevideo: La Chacarita 05-XII-1911, *M.B. Berro*, 6161 (MVFA). Villa Colón, 02-XI-1915, *M.B. Berro*, 8158 (MVFA). Miguelete, XI-1917, *M.B. Berro* 8747 (MVFA). Miguelete, XI-1917, *M.B. Berro* 8748 (MVFA). Cerrito, 04-V-1919, *A. Montoro* 1961 (MVFA). Parque Lecoq 11-XI-1961, *O. Del Puerto*, *J. Millot* 617 (MVFA). Punta Carretas, 10-XI-1963, *R. Brescia* 6214 (MVFA). s/f, *M.B. Berro*, s/n (MVFA).

Dpto. Paysandú: Santa Sofía, arroyo Chapicuy, 13-XI-1942, *B. Rosengurtt* 4214 (MVFA). Santa Sofía, arroyo Chapicuy, Potrero de los Cerros, 14-XI-1942, *B. Rosengurtt* 4173 (MVFA). Meseta de Artigas, 7/8- XII-1962, *B. Arrillaga*, *P. Izaguirre*, *A. Laguardia* 1444 (MVFA). Paso de la Cruz, arroyo, Guaviyú y ruta 3, 24- XI-1975, *P. Izaguirre*, *A. Laguardia*, *E. Marchesi* (MVFA 12446). Ruta 26 kilómetro 124, 16-XI-1977, *E. Marchesi*, *P. Ferrés* (MVFA 14297). Agronomía, en laderas entre pajas y cardillas, s/f, *B. Rosengurtt* 2178 (MVFA).

Dpto. Río Negro: Ruta 3 kilómetro 283, litosol: pedregoso y calcáreo, 17-XI.1959, *M. Carámbula* 2692 (MVFA). Ruta 3 kilómetro 283, litosol: pedregoso y calcáreo, 17-XI.1959, *M. Carámbula* 2707 (MVFA).

Dpto. Rivera: Bajada de Pena, 21-IX-1986, *P. Izaguirre*, *S. Grun* (MVFA 18517*) Entre Bajada de Pena y Masoller, ruta 30 kilómetro 106,5, entre pastos basálticos, orilla carretera, 24-XI-1992, *P. Izaguirre*, *E. Marchesi*, *D. Bayce*, *R. Beyhaut*, *G. Speroni* (MVFA 21379). Campos de FYMNSA, Arroyo Del Potrero, entre piedras, cima de Cerro, 30-X-1997, *E. Marchesi*, *M. Bonifacino*, *M. Cattaneo*, *L. Profumo* (MVFA 27441).

Dpto. Rocha: Costa de laguna y monte. Laguna negra. 04-XII-1994, *D. Bayce*, *I. Grela*, *E. Rabaiotti* (MVFA 26394*).

Dpto. Salto: Escuela de Agronomía, San Antonio, 10-XII-1962, *B. Rosengurtt* 9364 (MVFA).

Dpto. San José: Rincón del Pino, 03-XI-1971, *J. Ren* (MVFA 10859). Barranca del Kiyú, 10-XI-1992, *R. Brescia*, *S. Grun*, *J. Mujica*, *M. Marchi* (MVFA 22651). Arazatí, 18-XI.1934, *B. Rosengurtt* 1122. Lat: 6239, Long: 413, Kiyú, 22-X-2004, *A. González* 148 (MVFA).

Dpto. Soriano: Bequeló, 09-XI-1913, *M.B. Berro* 6886 (MVFA). Bequeló, 27-X-1914,

M.B. Berro 7396 (MVFA). Estancia Santa Elena, 27-XI-1935, B. Rosengurtt 226 (MVFA). Mauriño parcela del 14, 25-XI-1936, B. Rosengurtt PE-189 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 18-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-725(MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 20-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-906 (MVFA) Juan Jackson, Santa Elena, XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2317 (MVFA). Estancia el Chajá, 19-XII-1937, B. Rosengurtt PE-134 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 17-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-470 (MVFA). Santa Elena, parcela del II (chico), 03-XI-1934, s/n (MVFA). Cololó, ruta 14, kilómetro 48, 17-X-1961, J. Millot 462 (MVFA). Estancia Media Agua, 24-XII.1963, P. Izaguirre 287 (MVFA). Estancia Media Agua, 24-XII.1963, P. Izaguirre 339 (MVFA). Mercedes, 21-XI-1993, B. Rosengurtt PE-153 (MVFA). **Dpto. Treinta y Tres:** Quebrada de los cuervos, 08-X-1966, B. Rosengurtt, P. Izaguirre, O. Del Puerto 10199 (MVFA).*

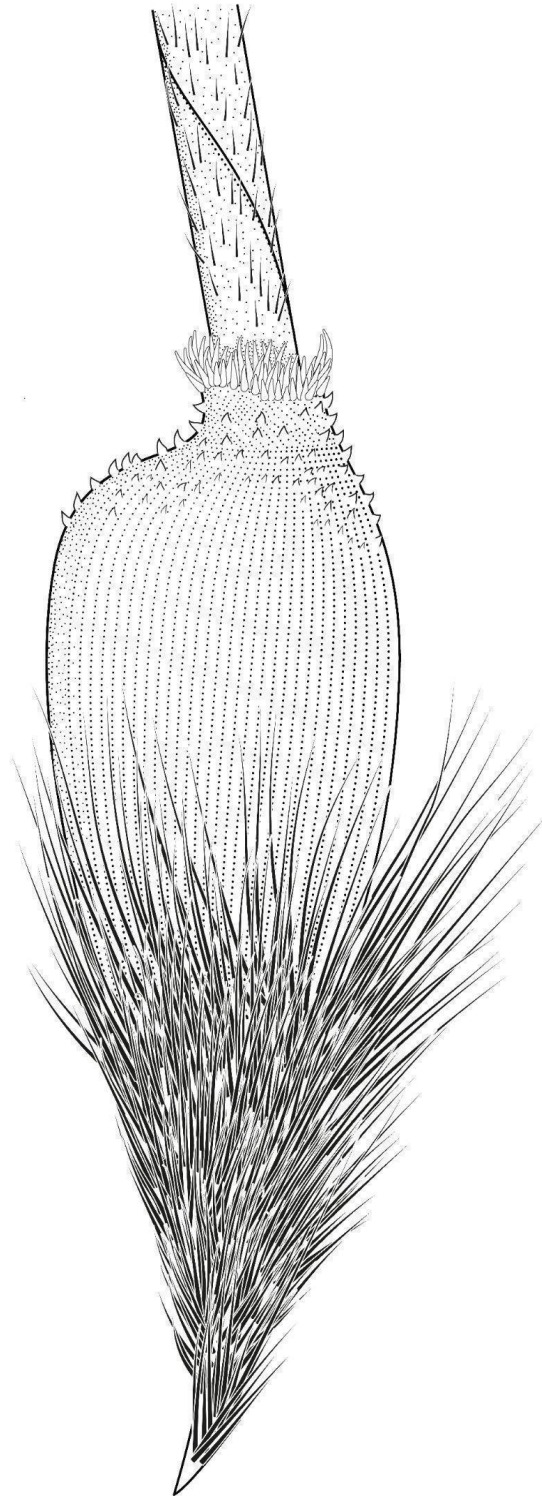


Figura 6. *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7089 MVFA).

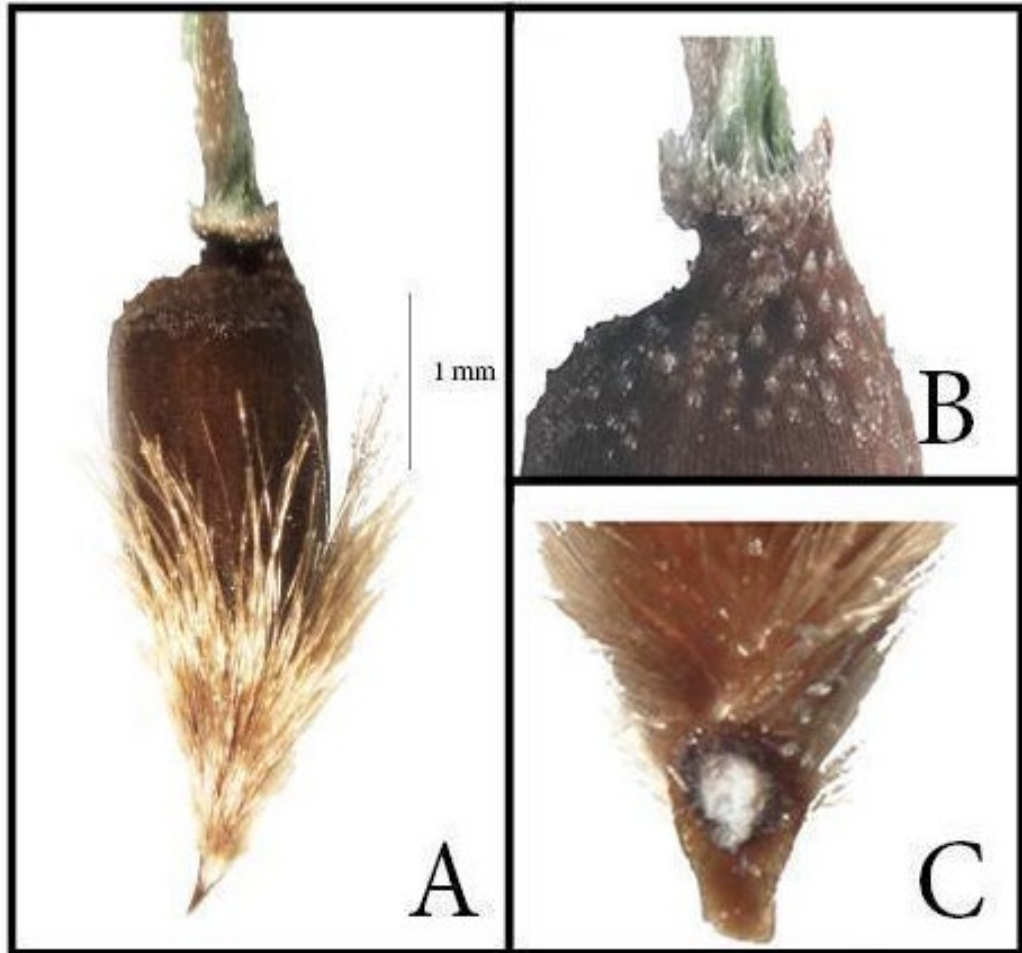


Figura 7. *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv **A.** Vista lateral de antecio. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus , (M.Bonifacino, S.Clavijo,C.Ricca, I.Sterling 7089 MVFA).

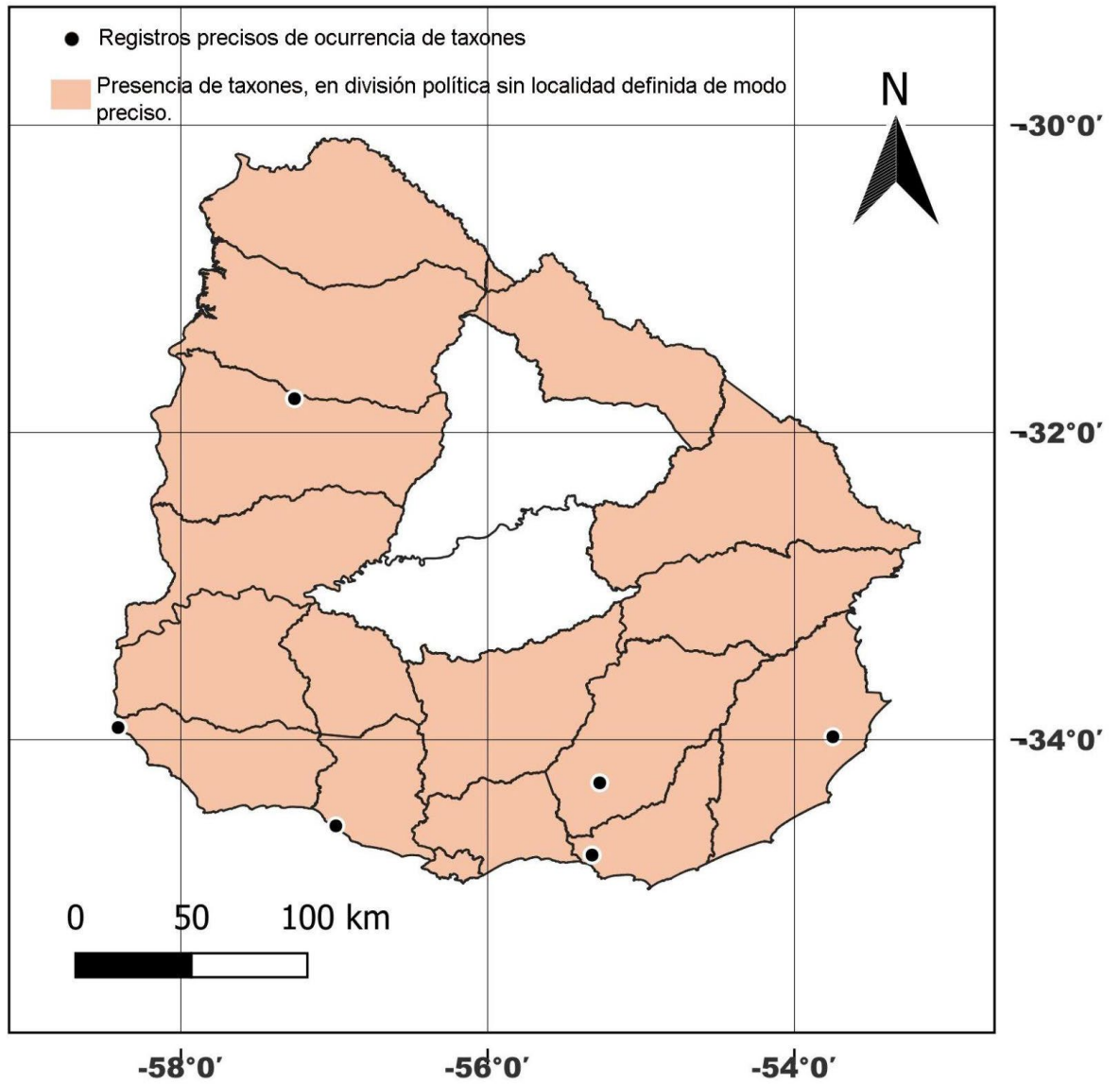


Figura 8. Distribución geográfica de *Piptochaetium bicolor* (Vahl) É.Desv. en Uruguay.

Piptochaetium calvescens Parodi, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 6(25): 278, 1944. **TIPO:** Argentina. Prov. Buenos Aires: Sierra Currumalán, 600 m s.m., 10-XI-1932, Parodi 10343 (holotipo, BAA; isotipo, US-1895678). Figs. 9, 10 y 11.

Plantas 27-32 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 46-66 cm de altura en panoja contraída. **Vaina** 4,0-10,2 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,05-0,12 cm de largo, membranácea. **Lámina** 5,0-28,5 x 0,02- 0,4 cm de largo, linear, glabra. **Costillas:** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 4,5-6,0 mm de largo, gluma superior 4,5-5,0 mm de largo, superficie lisa, aristas y carenas ausentes. **Antecio** obovoide levemente giboso. **Lemma** 1,7-2,4 x 2,1-2,5 mm, glabras, ápices enteros, longitudinalmente estriada, asperezas de extremo romo o con punta pequeña, densamente dispuestas en toda la superficie, ausentes hacia el callus y la corona. **Arista** 13,5- 15 x 0, 2,-0,3 mm, simple, bigeniculada, cubierta de tricomas; columna 4,0-6,0 mm de largo, quiebre central 3,5-6,0 mm de largo, subula 4.0-5.0 mm de largo. **Callus** 0,5- 0,6 mm de largo, obtuso, glabros o con tricomas escasos y cortos. Cicatriz de callus 0,1 mm de largo, ovada. **Corona** 0,4 x 1,4-3 mm, conspicua y ensanchada, cubierta por papilas densamente dispuestas.

Fenología: Florece desde comienzos de octubre a finales de noviembre.

Distribución geográfica y hábitat: Habita en el centro- este de Argentina y en el sur de Uruguay (Zuloaga et al., 2012). En Uruguay está presente en los departamentos de Lavalleja y Montevideo.

Nota: La principal diferencia presentada por Zuloaga et al. (2012) entre *Piptochaetium calvescens* y *Piptochaetium stipoides* var. *echinulatum*, se basa en los tricomas del callus. En el caso de la variedad, el callus se encuentra cubierto por tricomas densamente dispuestos, siempre más largos

que el callus, alcanzando $\frac{1}{3}$ (excepcionalmente $\frac{1}{2}$) del largo del antecio, en la especie *Piptochaetium calvescens* el callus es glabro o con escasos tricomas cortos tan largos como el callus. Al observar ejemplares concluimos que la característica planteada para separarlas no está claramente definida al encontrarse ejemplares con características intermedias. Cabe mencionar que la clave es de especies y no incluye variedades, por lo que se tomó en cuenta lo descrito para *Piptochaetium stipoides*. Zuloaga et al. (2012) afirma que la variedad difiere de la especie tipo en indumentos de la lemma, en el diámetro de la corona y en la forma del antopodio, siendo los otros caracteres similares.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Lavalleja: Minas, Parque UTE, 6-XI-1955, *B. Rosengurtt* 6364 (MVFA*). Dpto. Montevideo: Cerro de Montevideo, 27-XI-1960, *B. Rosengurtt* 7790b (MVFA*).

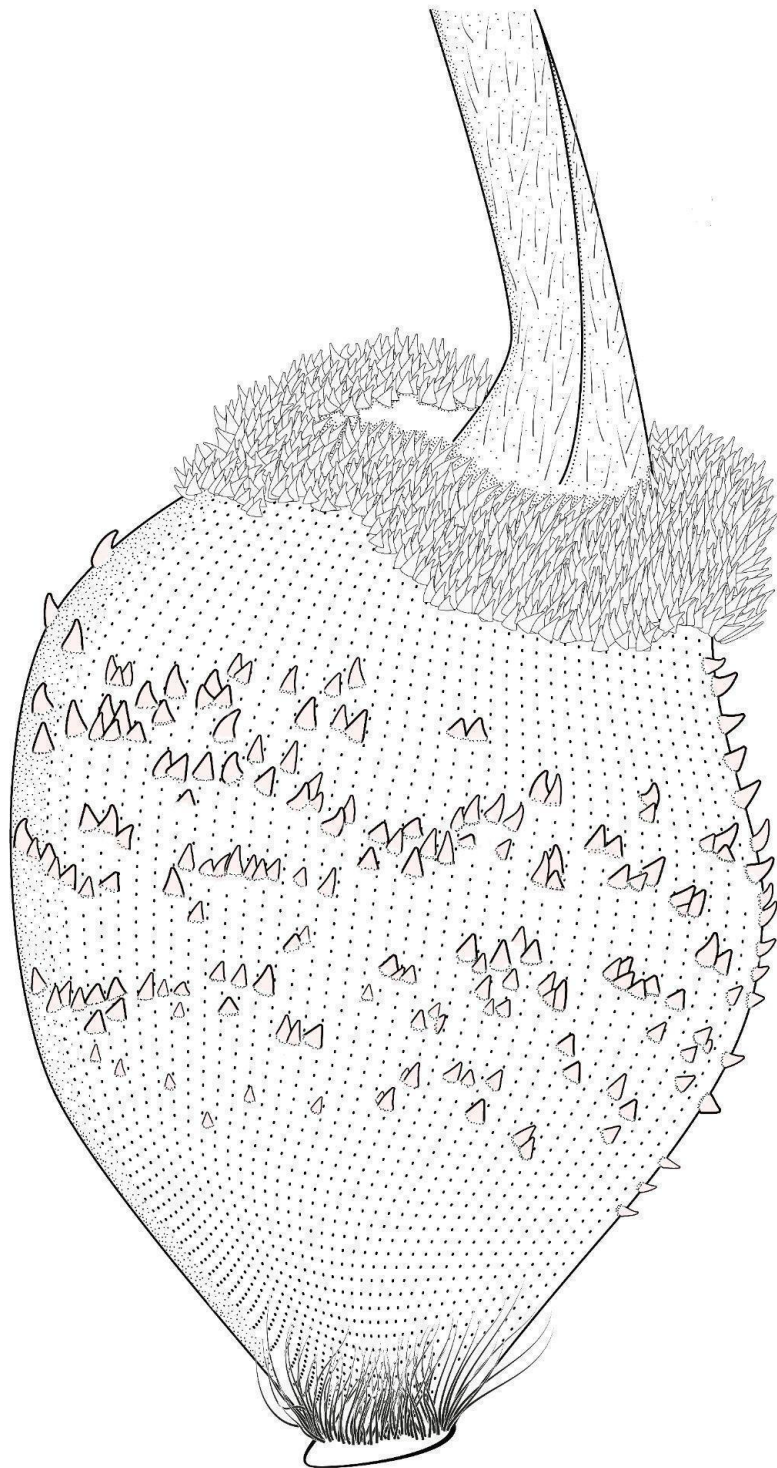


Figura 9. *Piptochaetium calvescens* Parodi, (B. Rosengurttt 7790b MVFA).



Figura 10. *Piptochaetium calvescens* Parodi. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (B. Rosengurtt 7790b MVFA).

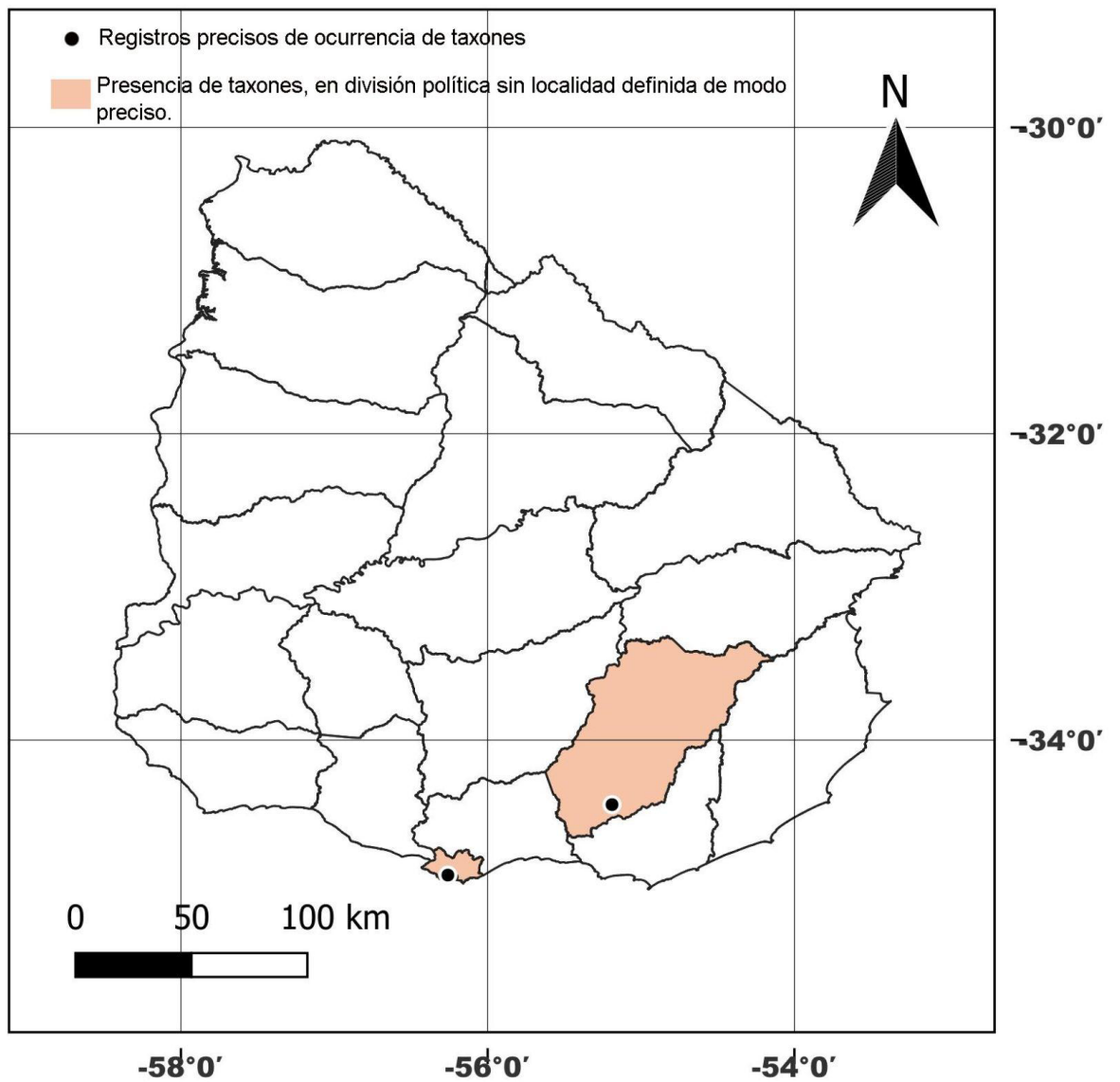


Figura 11. Distribución geográfica de *Piptochaetium calvescens* Parodi en Uruguay.

Piptochaetium confusum Parodi, Revista Mus. La Plata, Secc.Bot. 6: 246,229, 246, f. 13, 18.1944. **TIPO:** Argentina. Entre Ríos: Concordia, 3-XI-1921, Parodi 3950 (holotipo, BAA). Figs. 12,13 y14.

Plantas 12-70 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 41-90 cm de altura en panoja laxa. **Vaina** 3,5-13 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,10 - 0,20 cm de largo, membranáceas. **Lámina** 7,0-60 x 0,05 - 0,15 cm de largo, planas, glabra. **Costillas** 5-12. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 14-19 mm de largo, gluma superior 15-19 mm de largo, superficie lisa, aristas y carenas ausentes. **Antecio** cilíndrico-fusiforme. **Lemma** 5,0-10 x 1,0- 1,2 mm, glabras, ápices enteros, finamente y longitudinalmente estriada, asperezas densamente dispuestas en zona apical. **Arista** 71- 88 x 0,4-0,5 mm, simple, bigeniculada, columna 15-39 mm de largo, quiebre central 14-25 mm de largo, súbula 27-38 mm de largo. **Callus** 3,5-4,2 mm de largo, agudo, pubescente, tricomas del callus alcanzando como máximo la mitad de la lemma, castaños cobrizos o blancos. Cicatriz de callus 0,1-0,2 mm de largo, circular. **Corona** 0,4-0,5 x 0,5-0,8 mm, conspicua, ceñida a la base de la arista, tricomas densamente dispuestos.

Fenología: Florece en octubre y noviembre. Sazona en Noviembre y Diciembre, presenta cleistogamia. (Rosengurt et al.,1970).

Distribución geográfica y hábitat: Habita en Uruguay, Argentina y Río Grande do Sul. (Rosengurt et al., 1970). Crece en praderas secas y lugares pedregosos (Zuloaga et al., 2012). Vive en campos arenosos en la costa rioplatense y en localidades en el oeste de Uruguay. (Rosengurt et al., 1970).

Nota: En la clave de especies presentada por Zuloaga et al. (2012), se logra visualizar que el carácter elegido para separar a las especies *Piptochaetium confusum* y *Piptochaetium ruprechtianum* es la forma del antecio; característica meramente cualitativa. La especie nombrada en primer lugar presenta antecios cilíndrico-fusiforme, mientras que la segunda en ser

nombrada, posee antecios conspicuamente obcónicos. En cambio, el carácter utilizado para separar dichas especies en la clave proporcionada por Rosengurtt et al. (1970) es el largo del callus o antopodio. El problema taxonómico se da al solaparse las mediciones que diferencian a estas especies. El callus en *Piptochaetium confusum* puede medir de 3,5-6 mm, mientras que en *Piptochaetium ruprechtianum*, 1,2-3 pudiendo llegar a medir 4mm. En caso de realizar una medición de un ejemplar que presente un callus de 4 mm, no se podría saber con exactitud a cual especie pertenece.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Área a inundar por la Represa Salto Grande al Sur del Arroyo Guaviyú. (Paredón), 19-23- XII- 1977, O. Del puerto & E. Berreta (MVFA 14783 *). **Dpto. Cerro Largo:** Ruta 8 kilómetro 381, Rincón de Alonso, 26-X-61, J. Millot 577 (MVFA). **Dpto. Cerro Largo:** Estancia de Perdomo, Río Tacuarí-Paso de la Cruz, 10-XI-65, B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 2369 (MVFA). Estancia de Perdomo, Río Tacuarí-Paso de la cruz, 10-XI-1965, B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 2519 (MVFA*). **Dpto. Colonia:** Lat: 6245, Long: 258 Punta Gorda, 05- XII- 2003, A. González, M. Bonifacino & A. Tardáguila 98 (MVFA). **Dpto. Lavalleja:** Sierra Carapé, ruta 60, 26-X-1958, B. Rosengurtt 7427 (MVFA). Cerro Arequita, 20-X-1962, B. Rosengurtt & O. Del Puerto 8360 (MVFA). Camino a Salto del Penitente, a 3 kilómetro de ruta 8, encallado al Sur 02-XI- 1994, D. Bayce, M. Rivas, E. Rabaiotti (MVFA 24083). **Dpto. Maldonado:** Sierra de las Ánimas, XI- 1922, A. Montoro 618 (MVFA). Punta Ballena, en pradera pedregosa, 20-XI-1955, B. Rosengurtt B-6400 (MVFA). Bella Vista, 25-XI-1956, N. García Zorrón 1681(MVFA). **Dpto. Montevideo:** Malvin, 13- XI-1915, M.B. Berro 8294 (MVFA). Cerro, en pradera pedregosa, 07-XI-1948, B. Rosengurtt 5232 (MVFA). **Dpto. Paysandú:** Arroyo Guaviyú, Santa Kilda, abrigado por cardilla, campo de costa, 10-XI-1942, B. Rosengurtt B-4174 (MVFA). Santa Sofía, arroyo Chapicuy, Potrero de los Cerros en prado ribereño 12-XI-1942, B. Rosengurtt B-4171(MVFA). **Dpto. Paysandú:** Cuchilla San José, carretera Paysandú- Salto, 21-X-1952, B. Rosengurtt B-6237

(MVFA). Estación Chapicuy, AFE, 08-X-1961, *O. Del Puerto*, 293 (MVFA). Meseta de Artigas, 7/8-XII-1962, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, A. Laguardia* 1444 (MVFA). 32.25'S, 57.28'W, arroyo Negro y cañada del Sarandizal, campo Schneider, vecino Est. Sta. Matilde, ladera arenosa sin pastoreo, algo húmedo, *s/f, E. Marchesi, P. Armand-Ugon* (MVFA 20608 *). **Dpto. Río Negro:** Campos de Geonaga, costa del río Uruguay sobre el arrollo Los Patos Rincón de las Gallinas, 22/23-X-1942, *B. Rosengurt B-7285* (MVFA). Ruta 3 y kilómetro 283, litosol pedregoso y calcáreo, 17-XI-1959, *M. Carámbula* 2736 (MVFA). Balneario Las Cañas, 22-XII-1965, *O. Del Puerto & E. Marchesi*, 5617(MVFA). 33.03' S, 57.35' W En arena junto a mata de Elyonorus. Río Negro y arroyo Yaperú, Campo El Jabalí, 25-X-1993, *E. Marchesi & P. Armand-Ugon* (MVFA 22430*). 33.03' S, 57.35' W Río Negro y aroyo Yaperú, Estancia El Jabalí, 23-X-1997, *E. Marchesi* (MVFA 27023). **Dpto. Rivera:** Cerro Miriñaque, 20-IX-86, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Brescia, G. Ziliani* (MVFA 18416*). Cerro Farrapos, *s/f, J. Chebataroff* 2678 (MVFA). **Dpto. San José:** Rincón del Pino, 17-XI-1956, *N. García Zorrón* 1537 (MVFA). Rincón del Pino, 10-XI-1970, *P. Izaguirre, E. Marchesi, J. Codina* 9546 (MVFA). Rincón del Pino, Barra de aroyo Pereyra, orillas del río de la Plata, 10-XI-1970, *B. Rosengurt B-11248* (MVFA). Rincón del Pino, 03-XI-1971, *J. Ren* (MVFA 10857). **Dpto. Soriano:** Asencio, 30-XI-1956, *B. Rosengurt B-6566* (MVFA). *Dpto. Soriano:* Asencio, 30-XI-1956, *B. Rosengurt B-6574* (MVFA). Playa de la Agraciada, 26-XI-1972, *P. Izaguirre & A. Laguardia* (MVFA 11876). **Dpto. Tacuarembó:** Estancia de Caorsi, a 3 leguas de la ciudad, campos arenosos, 11-III-1945, *B. Rosengurt 4753* (MVFA). Ruta 26, kilómetro 14, arenisca de Tacuarembó, 19-XI-1959, *M. Carámbula* 2754 (MVFA). Ruta a Melo (a 46 kilómetros de Tacuarembó), 7-X-1961, *O. Del Puerto* 232 (MVFA). Valle del Edén, 7/8-XII-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto* 1762 (MVFA). Suelo arenoso, en el camino ruta 5. Bañado Rocha, 14-II-1961, *B. Rosengurt B-8546* (MVFA). Valle del Edén, 7/8-XII-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto*, 1750 (MVFA). Valle Edén, 7/8-XII-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto* 1798 (MVFA). Gruta de los cuervos, 03-XI-1990, *D. Bayce, E.*

Marchesi (MVFA 19981). Ruta 26 hacia Melo, 6/9-XI-1995, *P. Izaguirre, R. Brescia, E. Nicora, M. Marchi* (MVFA 26738).

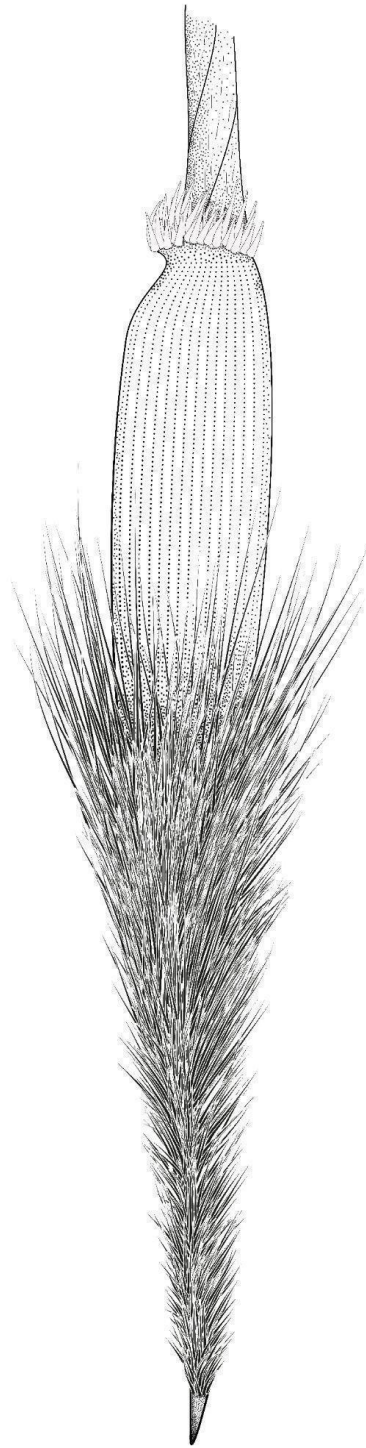


Figura 12. *Piptochaetium confusum* Parodi, (B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 2519 (PMVFA).

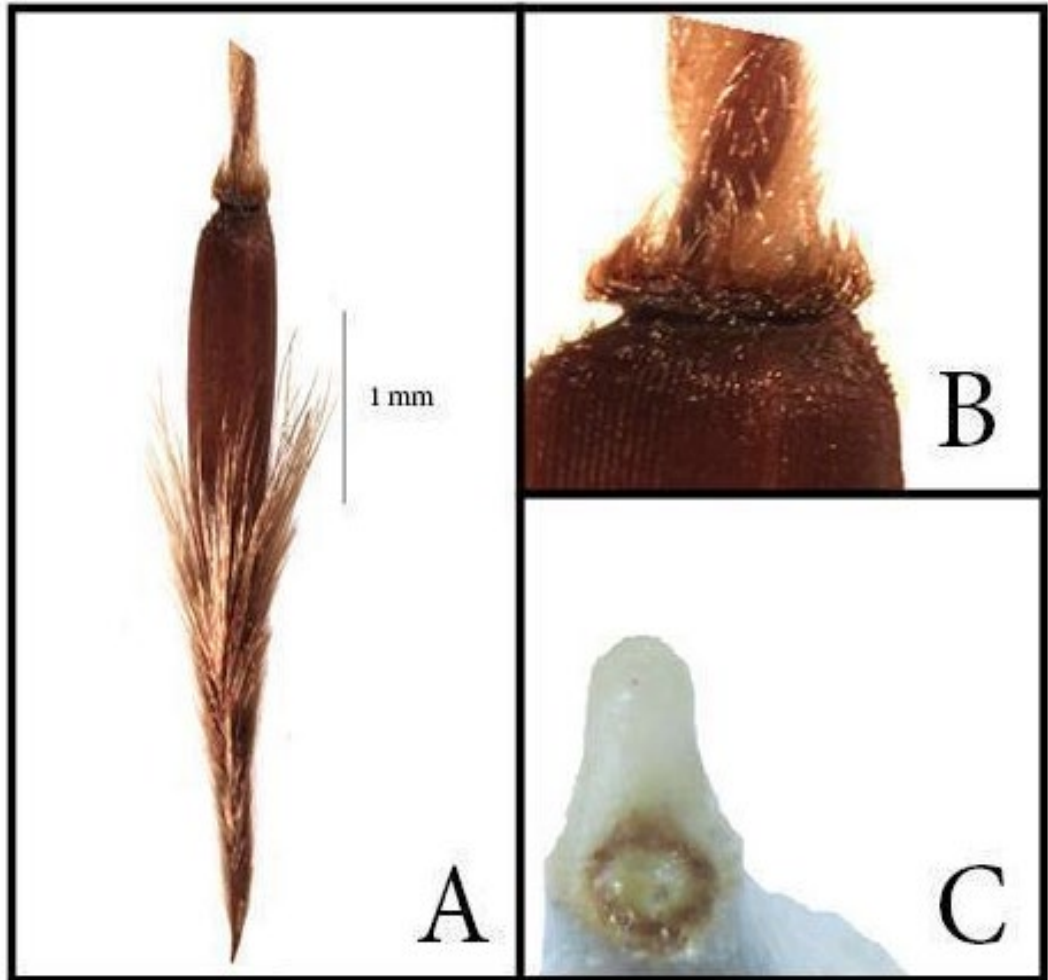


Figura 13. *Piptochaetium confusum* Parodi. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 2519 MVFA).

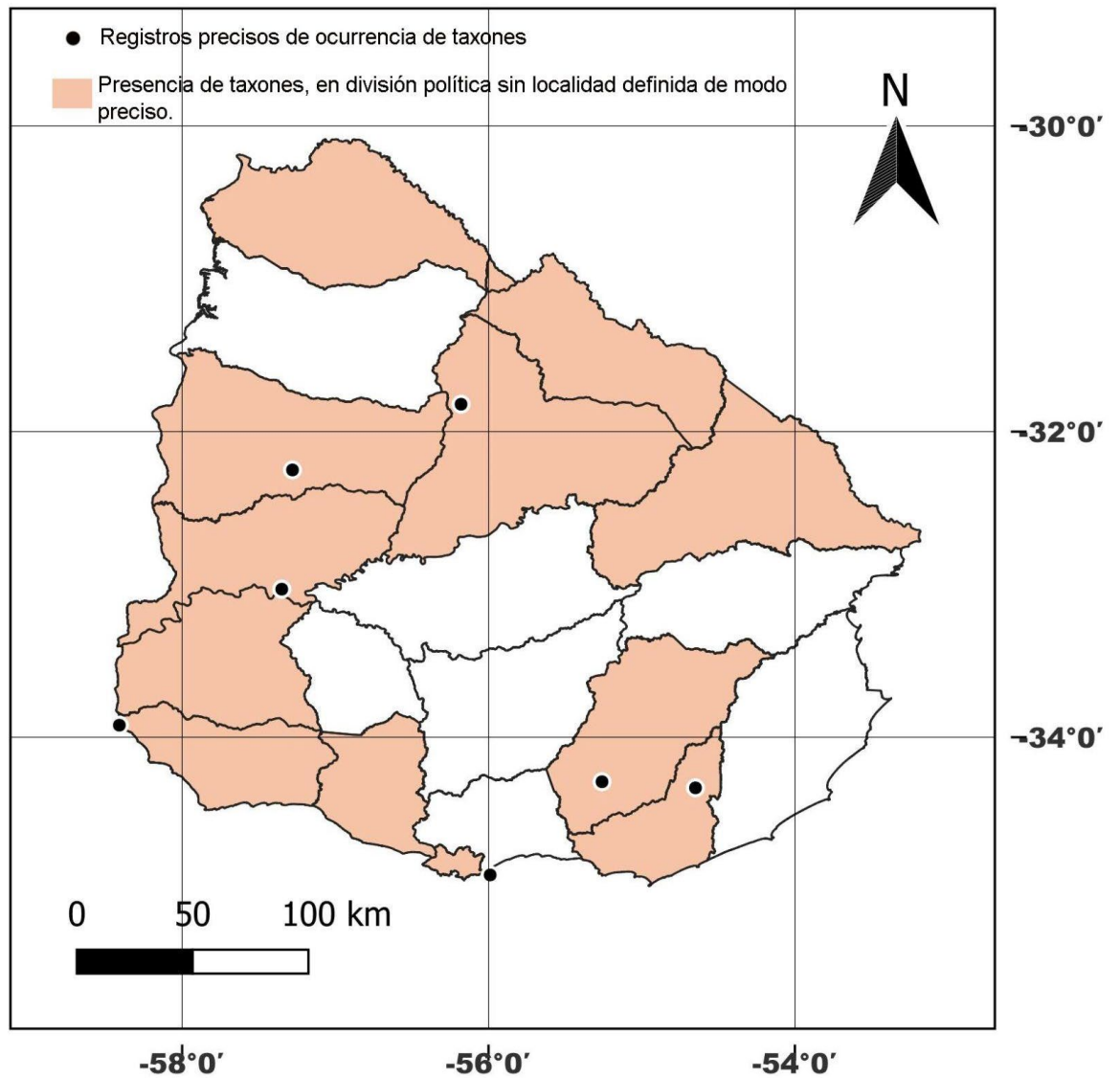


Figura 14. Distribución geográfica de *Piptochaetium confusum* Parodi en Uruguay.

Piptochaetium cucullatum Roseng. & Izag., Bol. Fac. Agron., Univ. Montevideo 90: 3 (figs), (1966). **TIPO:** Uruguay. Dpto. Salto: Termas del Arapey, próximo a la Estación, 9-XII- 1962, Arrillaga et al. 1512 holotipo (MVFA; isotipo, BAA; EE.UU). Figs. 15,16 y 17.

Plantas 6,8-16cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 12-28 cm de altura en panoja contraída. **Vaina** 2,0-3,0 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,5-0,07 cm de largo, membranácea. **Lámina** 3,2-9,0 x 0,05- 0,07 cm, estrecha, forma de U, glabra. **Costillas:** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 4,0-5,0 mm de largo, gluma superior 4,0-4,6 mm de largo, superficie lisa, aristas y carenas ausentes. **Antecio** obovoide. **Lemma** 1,9-2,5 x 1,3-2,0 mm, glabra, ápices enteros, finamente estriada, asperezas apicales. **Arista** 2,0-2,8 x 0,4,-0,5 mm, simple, sub recta, columna 1,0-1,5 mm de largo, quiebre central 0,3-0,5 mm de largo, súbula 0,5-1,3 mm de largo. **Callus** 0,3-0,4 mm de largo, obtuso, truncado, pubescente, escasos tricomas cortos. Cicatriz de callus 0,1-0,2 mm de largo, circular. **Corona** 0,2-0,4 x 0,7-0,8 mm, inconspicua, soldada a la arista generando el aspecto de caperuza.

Fenología: Florece en octubre y noviembre. Sazona en noviembre y diciembre; solo se observa cleistogamia. (Rosengurt et al.,1970).

Distribución geográfica y hábitat: Habita en el Norte de Uruguay en campos pedregosos de basalto en los departamentos de Paysandú y Salto (Rosengurt et al., 1970)

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Paysandú: En pedregales altos, secos con peladares de musgos *Chloris ciliata*, *Hordeum pusillum*. Orillas del Río Uruguay, Estancia Gutierrez. Hervidero, 12-X-1961, *B. Rosengurt 8252* (MVFA*). **Dpto.Salto:** s/f, *B. Rosengurt 9346* (MVFA). En balastro semi desnudo, plano, con musgos. Arroyo Yacuy. Camino de Ruta 3 a Isla Cabell, 08- XII-1962, *B. Rosengurt 9336* (MVFA*). Arroyo Yacuy, 08- XII-1962, *P. Izaguirre, A. Laguardia 1473* (MVFA*). En basalto semidesnudo con musgo,

09-XII-1962, *B. Rosengurtt* 9346 (MVFA). Camino viejo a Santa Ana, a 100 m al N de la ruta a Termas del Arapey, 18-XI-1982, *B. Rosengurtt*, *D. Bayce*, *P. Davies* (MVFA 17376).

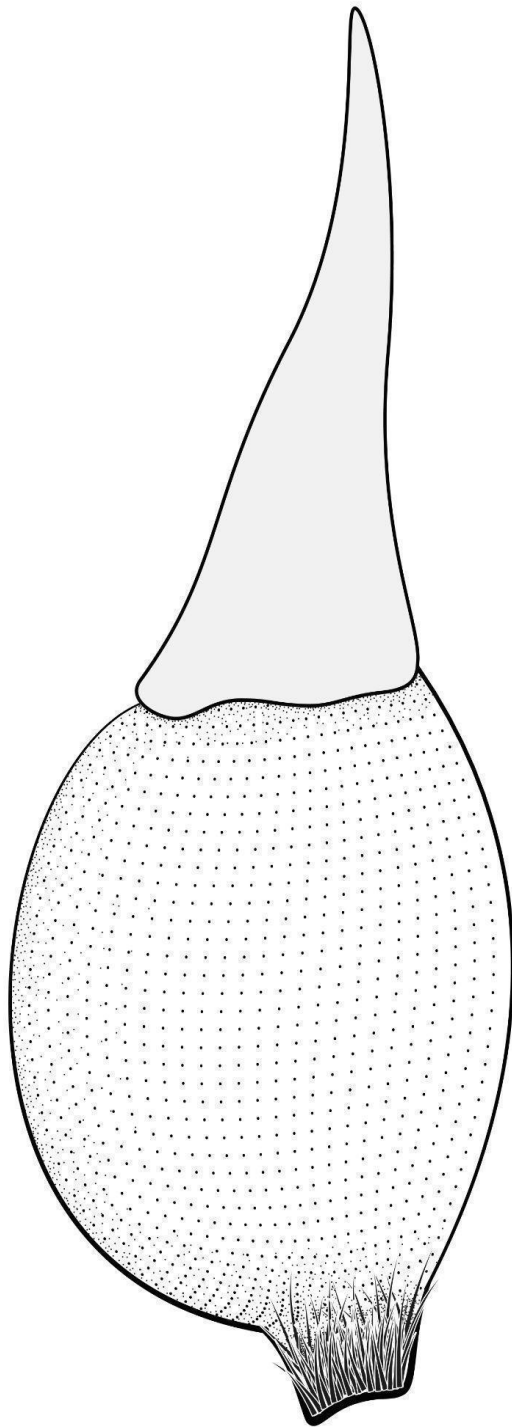


Figura 15. *Piptochaetium cucullatum* Roseng. & Izag, (*M. Bonifacino, S. Clavijo, C. Ricca, I. Sterling 7095 MVFA*).

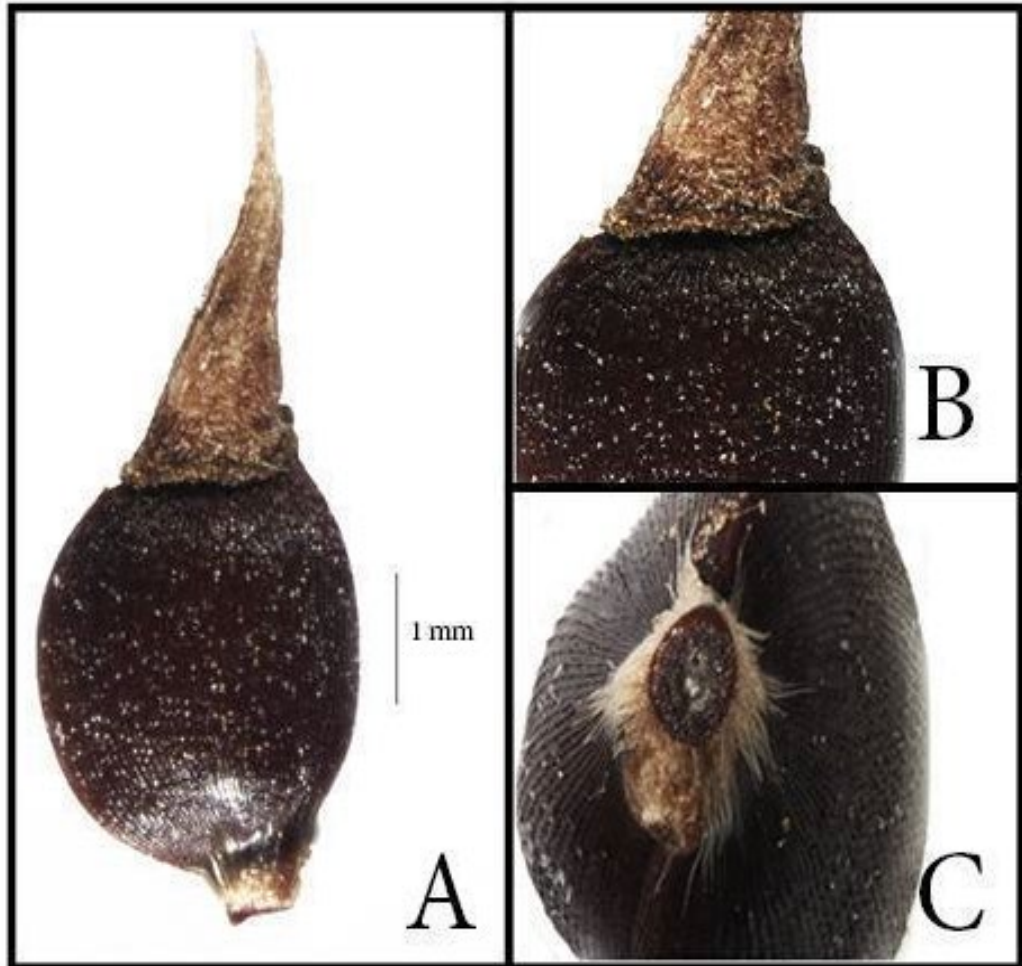


Figura 16. *Piptochaetium cucullatum* Roseng. & Izag. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (*M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7095 MVFA*).

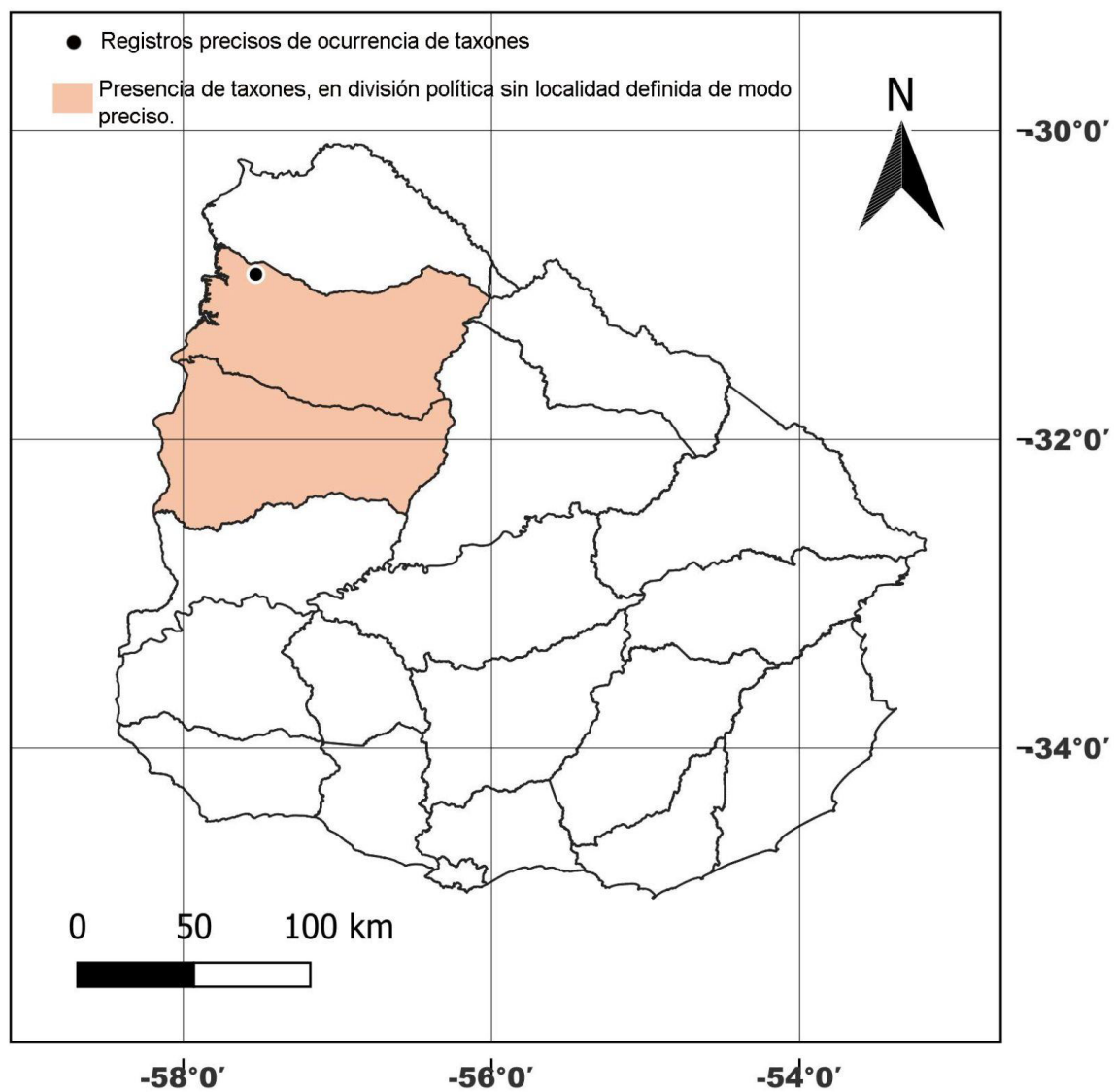


Figura 17. Distribución geográfica de *Piptochaetium cucullatum* Roseng. & Izag en Uruguay.

Piptochaetium hackelii (Arechav.) Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. Buenos Aires 7: 162, (1930). *Stipa hackelii* Arechav., Anales Mus. Nac. Buenos Aires 4: 172, (1895). *Oryzopsis hackeli* (Arechav.) Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 10, (1901). **TIPO:** Uruguay. Cerro de Montevideo, cerca de la cumbre, Arechavaleta 39a (Isotipo, LP-2486), (US-A866112, W). Figs.18, 19 y 20.

Plantas 14-40 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 30-105 cm de altura en panoja laxa. **Vaina** 4,0-20 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,12- 0,50 cm de largo, membranáceas. **Lámina** 8,0-40 x 0,07-0,15 cm de largo, linear, glabra. **Costillas** 5-12. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 20-32,5 mm de largo, gluma superior 20-34, mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** cilíndrico. **Lemma** 7,0-7,3 x 1,4-1,7 mm, glabra, ápices enteros, longitudinalmente estriada, pequeñas asperezas en el tercio superior. **Arista** 83-102 x 0,5-0,8 mm, simple, bigeniculada, columna 33-55 mm de largo, quiebre central 15-20 mm de largo, súbula 25-37 mm de largo. **Callus** 3,8-5,1 mm de largo, agudo, pubescente, cubierto por tricomas densamente dispuestos, los más apicales alcanzando la mitad del largo del antecio. Cicatriz de callus 0, 3-0,5 mm de largo, ovada, con ápice atenuado. **Corona** 0,5-0,8 x 0,8- 1,2 mm, conspicua, ceñida a la base de la arista, tricomas cortos densamente dispuestos.

Fenología: Florece en octubre y noviembre. Sazona en diciembre. (Rosengurtt et al.,1970).

Distribución geográfica y hábitat: Habita en Uruguay y Argentina (Rosengurtt et al., 1970). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Colonia, Maldonado, Montevideo, Río Negro y Salto.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Colonia: canteras de Narancio Ruta 22 sobre Río San Juan, C frente a canteras de Narancio 30-x-1957, B.

Rosengurtt 6703 (MVFA)*. **Dpto. Maldonado:** Sierra de las Ánimas, en ladera hacia naciente de la quebrada de los pozos azules, 23-XI-1986, *E. Marchesi (MVFA 18549*)*. Piriápolis, cerro del inglés, XI-1923, *A. Montoro 2886 (MVFA)*. Piriápolis, 25-XI-1956, *N. Garcia Zorrón, 1679 (MVFA)*. Pan de Azúcar, Cerro de Pan de Azúcar, 11-XI-1970, *B. Rosengurtt 11241 (MVFA*)*. Cerro de Pan de Azúcar, 12-XI-1970, *P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi 9669 (MVFA)*. Cerro San Antonio, 25-XI-1971, *P. Izaguirre, E. Marchesi (MVFA 10985)*. Cerro San Antonio, Piriápolis, 21-XI-1991, *P. Izaguirre, R. Brescia, S. Grun, E. Nicora (MVFA 20475)*. Sierra de las Ánimas, en la cima, 27-XI-1996, *M. Bonifacino, E. Mendez (MVFA 25861)*. **Dpto. Montevideo:** Cerro de Montevideo, 24-X-1967, *O. Lema 6433 (MVFA*)*. Cerro de Montevideo, 25-X-1967, *O. Lema 6414 (MVFA)*. **Dpto. Río Negro:** Rincón de las Gallinas, arroyo de los patos, estancia de Goenaga 22-X-1942, *B. Rosengurtt 4085 (MVFA*)*. Estancia de Coubrough, en campo arenoso al sur de FC. Algorta, 12-11-1973, *B. Rosengurtt 11424 (MVFA)*. **Dpto. Salto:** Escuela de Agronomía, 9-XII-1962, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, A. Laguardia 1558 (MVFA*)*. Escuela de Agronomía, San Antonio, 10-XII-1963, *B. Rosengurtt 9366 (MVFA)*.

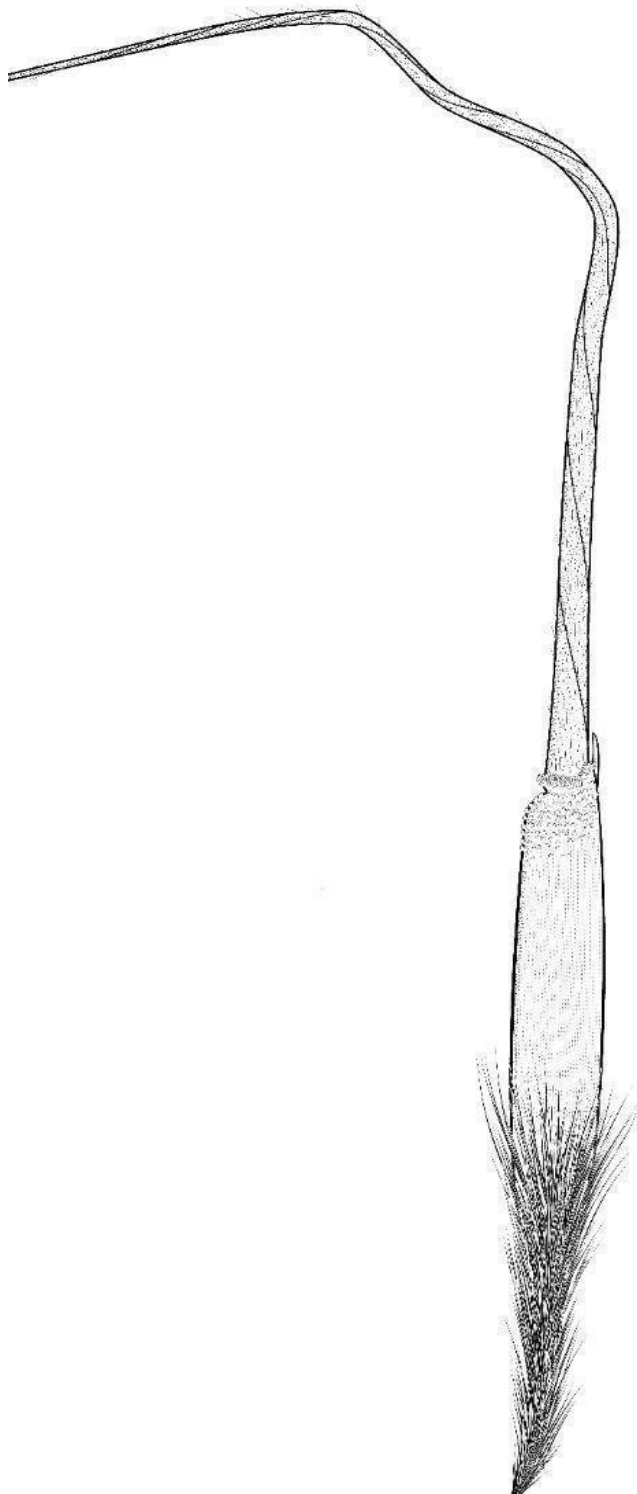


Figura 18. *Piptochaetium hackelii* (Arechav.) Parodi, (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7064 MVFA).

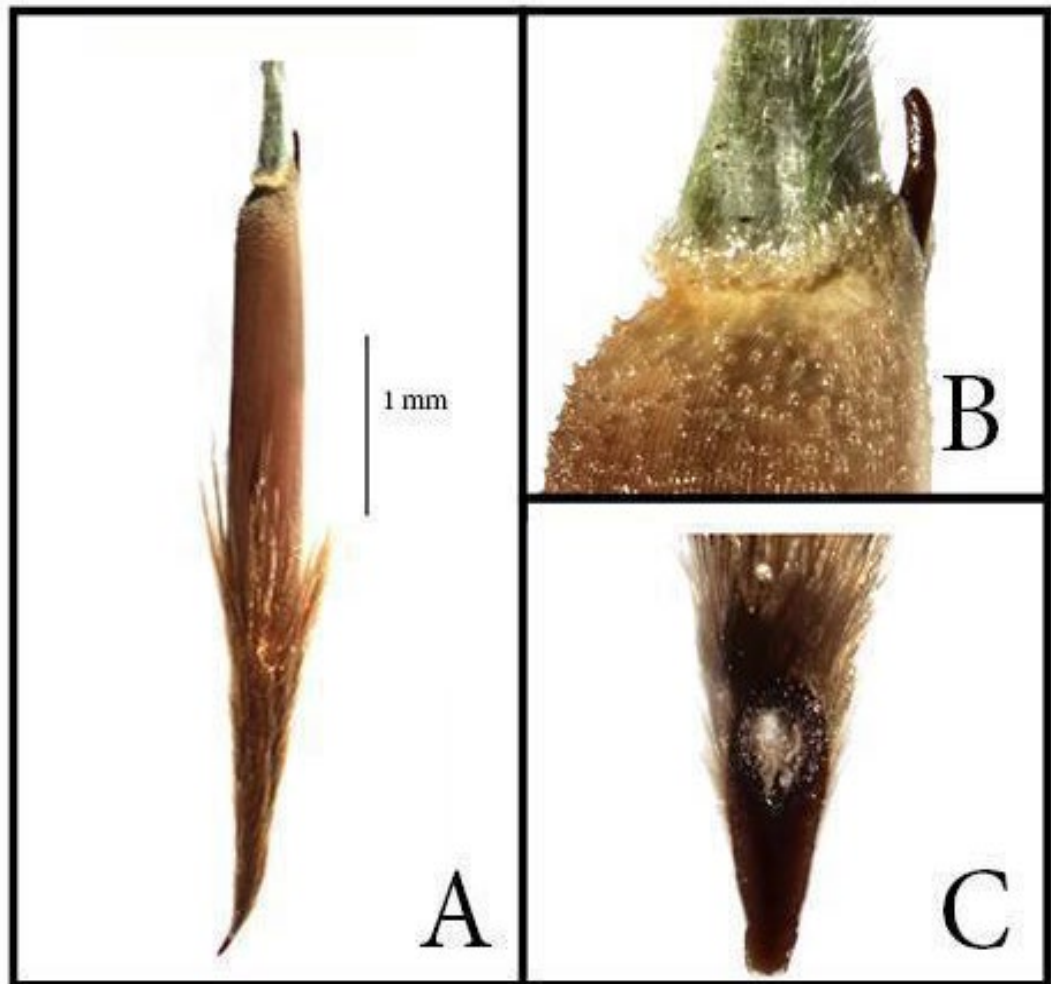


Figura 19. *Piptochaetium hackelii* (Arechav.) Parodi. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (*M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7064 MVFA*).

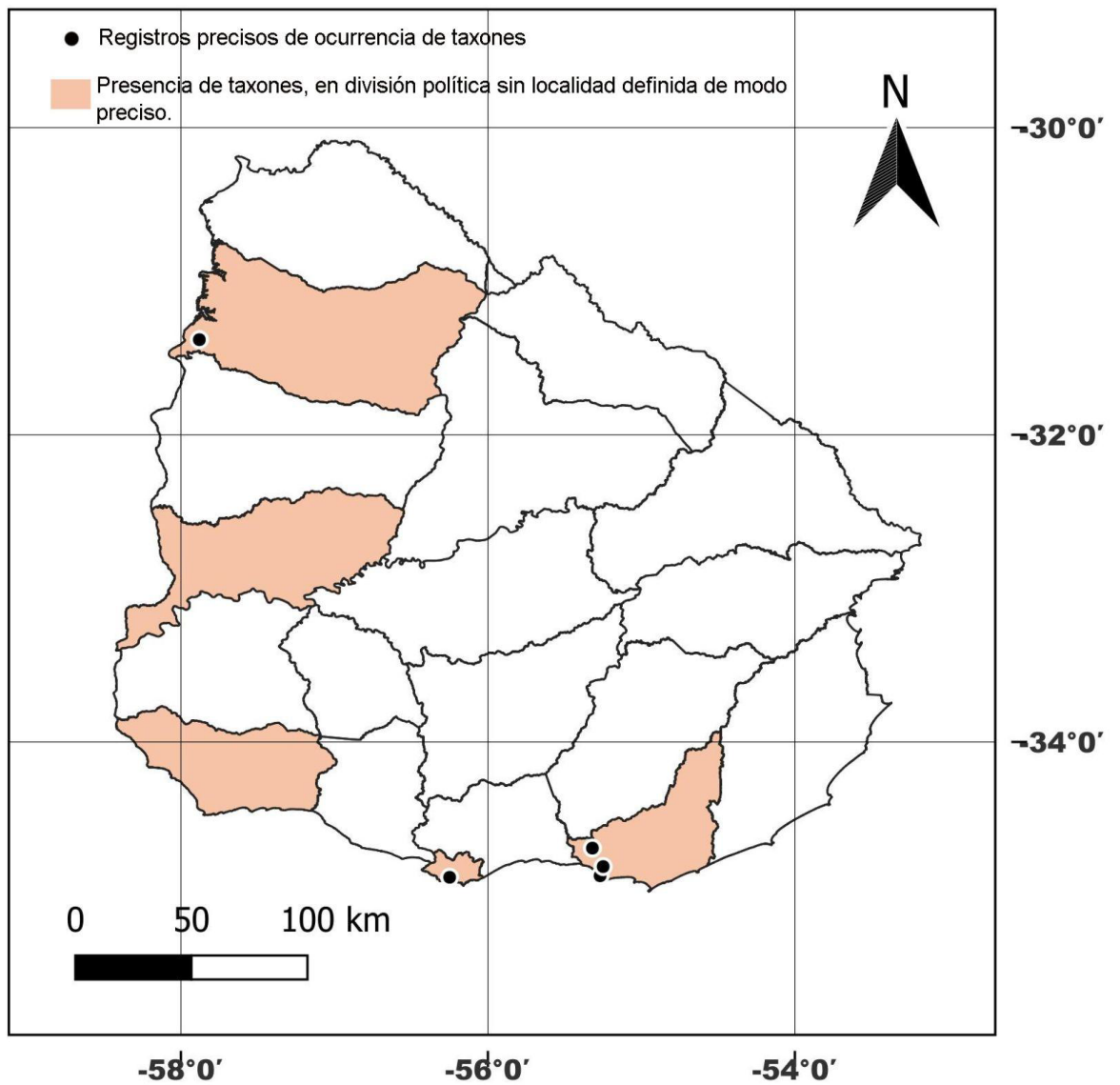


Figura 20. Distribución geográfica de *Piptochaetium hackelii* (Arechav.) Parodi en Uruguay.

Piptochaetium jubatum Henrard, Rec. Trab. Bot. Néerl. 36: 537, 1939. **TIPO:** Uruguay. Dpto. Canelones: Río Santa Lucía, Paso Cuello, XII-1937, Gallinal et al. 2198 (holotipo, Herb. Lugd. Bat. n. 938.280-383, L; isotipo, BAA). Figs. 21, 22 y 23.

Plantas 6,0-17 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 35-67 cm de altura en panoja laxa. **Vaina** 2,5- 6,0 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,09-0,20 cm de largo, membranácea. **Lámina** 5,0- 26 x 0,05 - 0,10 cm de largo, linear, ambas caras estriadas, glabra, algunas con tricomas suaves. **Costillas:** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y asperezas ausentes. **Gluma** inferior 4,0-6,0 mm de largo, gluma superior 3,5-6,0 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obovoide. **Lemma** 1,7-2,3 x 1,5-1,7 mm, glabra, ápices enteros, longitudinalmente estriada, escasas asperezas cerca de la corona. **Arista** 16,5-21,5 x 0,2-0,3 mm, simple, bigeniculada, columna 4,0-7,0 mm de largo, quiebre central 4,5-6,0 mm de largo, súbula 7,0-10 mm de largo. **Callus** 0,4-0,5 mm de largo, obtuso, pubescente, tricomas densamente dispuestos, los superiores llegan o superan el nivel de los tricomas de la corona, castaños. Cicatriz de callus <0,1 -0,3 mm de largo, ovada. **Corona** 0,4 -1,0 x 0,3-1,0 mm, conspicua, ensanchada, ceñida a la base de la arista.

Fenología: Florece en noviembre. Sazona en diciembre, solo se observa cleistogamia. (Rosengurtt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: Habita en Uruguay en campos vírgenes de Canelones y Montevideo (Rosengurtt et al., 1970).

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Canelones: Río Santa Lucía. Paso Cuello, laderas pratenses, XII-1944, *s/leg* PE- 5620 (MVFA *). **Dpto. Montevideo:** Punta Carretas. 29-X-1960, *B. Rosengurtt* 7770 (MVFA*).

Rivera: Ruta 44, Paso Mazangano. Blanqueal, 16-XII-82, *D. Bayce & A. Vidal*
28 (MVFA*).



Figura 21. *Piptochaetium jubatum* Henrard, (s/leg PE- 5620 MVFA).

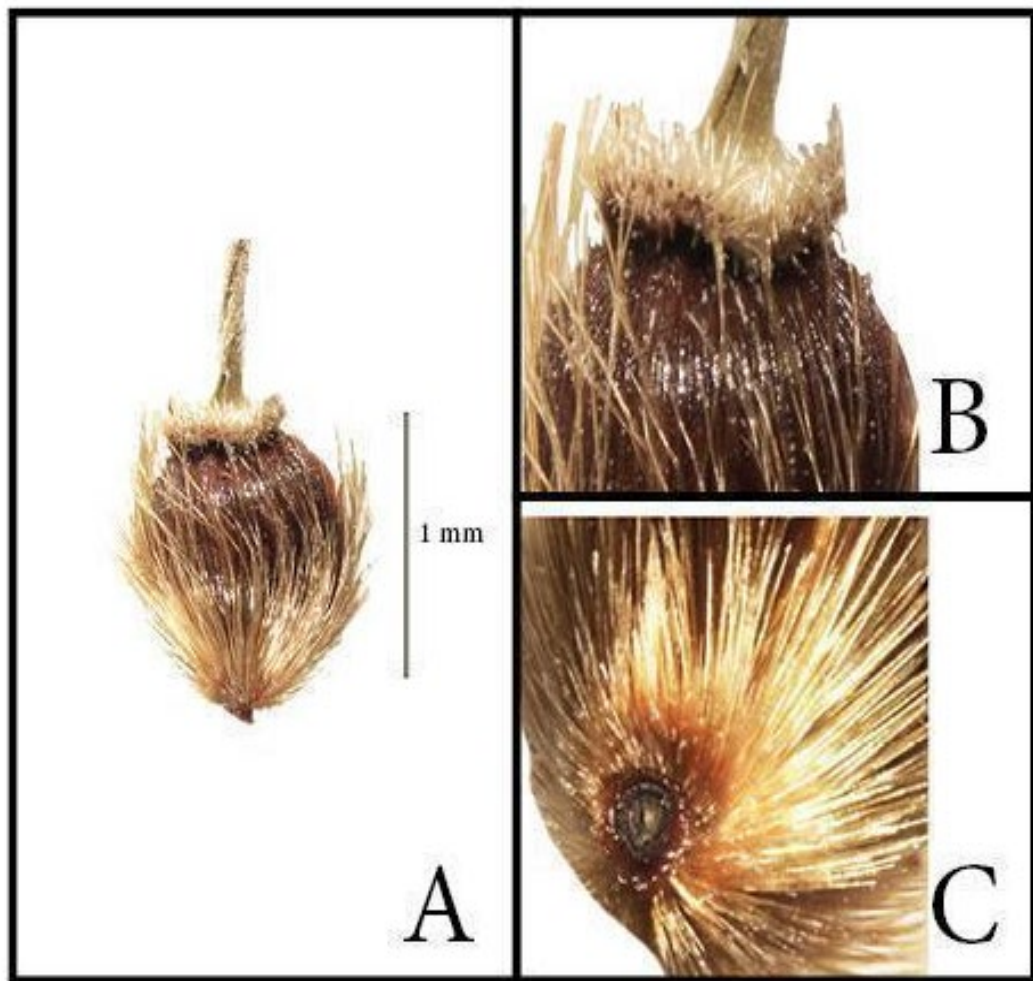


Figura 22. *Piptochaetium jubatum* Henrard **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (s/leg PE- 5620 MVFA).

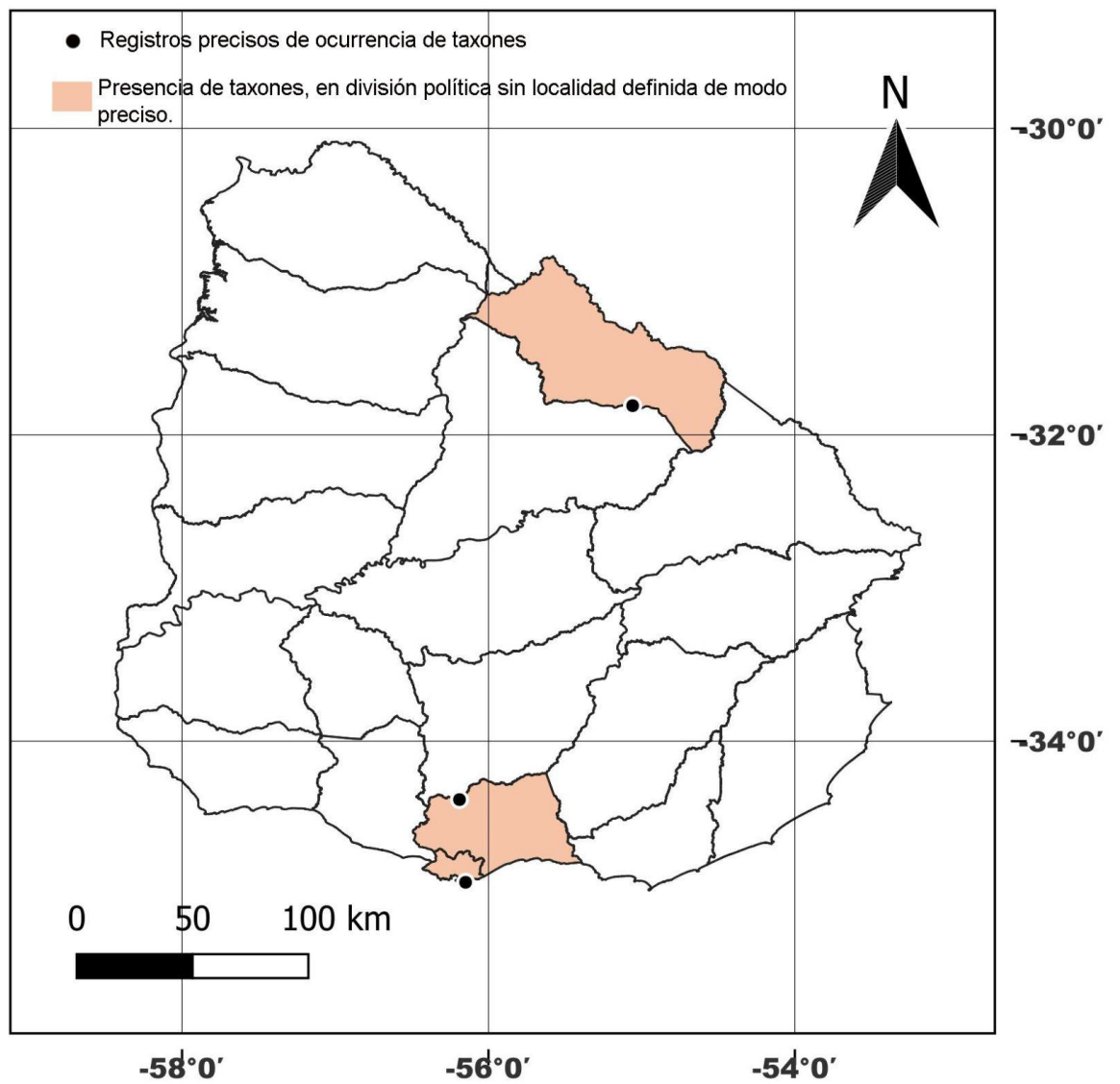


Figura 23. Distribución geográfica de *Piptochaetium jubatum* Henrard en Uruguay.

Piptochaetium lasianthum Griseb., Abh. Kongl. Ges. Wiss. Gottingen 2:297.879. **TIPO:** Argentina. Entre Ríos: Concepción del Uruguay, Quinta del Colegio, en praderas, 1877, P.G Lorentz s.n., Flora Entrerriana n. 1157 (holotipo, GOET; isotipos CORD, US, fragmento ex GOET). Figs. 24, 25 y 26.

Plantas 13 -37 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 43-72 cm de altura en panoja laxa. **Vaina** 2,5- 9 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,03-0,12 cm de largo, membranácea. **Lámina** 9,0-27 x 0,05-0,10 cm de largo, linear, glabra. **Costillas** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 7,0-12 mm de largo, gluma superior 6,0-10 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obovoide, poco giboso **Lemma** 2,3-3,0 x 1,0-1,2 mm, ápices enteros, con asperezas dispuestos de forma uniforme cubierta por tricomas muy densamente dispuestos, la mayoría supera el largo del antecio. **Arista** 17-23 x 0,1 mm, simple, bigeniculada, columna de 3,0-5,0 mm largo, quiebre central 4,0-6,0 mm de largo, súbula 9,0-17 mm de largo. **Callus** 0,3-0,4 mm de largo, obtuso, pubescente. Cicatriz de callus 0,1 mm de largo, ovada. **Corona** 0,4-0,5 x 0,4- 0,5 mm, inconspicua, ceñida a la base de la arista.

Fenología: Florece desde octubre. Sazona a finales de noviembre a diciembre. (Rosengurtt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: Habita en Uruguay, Argentina y Brasil austral. (Rosengurtt et al., 1970). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Artigas, Cerro Largo, Lavalleja, Maldonado y Paysandú.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Ruta 30. Arroyo Pintado, 4-XII-1957, B. Rosengurtt 6835 (MVFA). Ruta 30. Arroyo Yucutuyá, 22-X-61, J. Millot 542 (MVFA*). **Dpto. Cerro Largo:** Ruta 7 y Río Yaguarón. Paso Centurión, 15-X-1987, P. Izaguirre, S. Grun, R. Brescia, E. Marchesi (MVFA 19056*). Cerrito, 8 kilómetros de Fraile Muerto hacia cerro de las Cuentas, 25-XI-1961, J. Millot 567(MVFA). Cerro Centurion, 23-XII-1968, O. Lemma, A. Olano, J. Rodríguez, J. Koh (MVFA I 806I). Estancia Palleros, s/f, J. Gallinal, L.

Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt s/n (MVFA). **Dpto. Flores:** Arroyo Carpintería, XI-1921, *A.Montoro 134* (MVFA). proximo al río Yí entre Arroyo matanza y Carpintería, XI-1921, *A. Montoro 129* (MVFA). Rio Yí entre Arroyo Matanza y Carpinteria, 25-XI-1936, *B. Rosengurtt 13607* (MVFA). **Dpto. Florida:** Arroyo Casupá, I-XII-1962, *O. Del Puerto 2249* (MVFA). **Dpto. Lavalleja:** Marco de los Reyes, 02-XI-1958, *B. Rosengurtt 7482* (MVFA*). Villa Serrana, ladera N-E, Mesón de las cañas, 26-II-1961 *J. Millot 728* (MVFA). **Dpto. Maldonado:** Sierra de las Ánimas, XI-1922, *A. Montoro 595* (MVFA). Sierra de las Ánimas, XI-1923, *A. Montoro 2823* (MVFA). Cerro del Toro, XI-1923, *A.Montoro 2850* (MVFA). Cerro del Toro. XI-1923, *A.Montoro 2864* (MVFA).Cerro Tupamá campo de Aznarez, 15-XI-1960, *P. Izaguirre 69* (MVFA). Sierra de las Ánimas, 8-XI-1967, *B.Costa 6605* (MVFA). Sierra de las Ánimas, sobre piedra en la ladera de un cerro, cerca de un arroyo, 9-XII-1967, *B.Costa, 7149* (MVFA). Ruta 12, 20 kilómetros aproximados del empalme con ruta 60, cañada al costado del camino (al N de la cantera de mármol) ,9-XII-1986, *P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies* (MVFA 18774). Lat: 6152, Long: 542, Sierra de las Ánimas, entrada por Parador de los Cardos, R9 y R10, 18-X-2004, *A. González 107* (MVFA*). **Dpto. Montevideo:** *Cerro de Montevideo*, 8-XII-1977, *B. Rosengurtt 11757* (MVFA). **Dpto. Paysandú:** Meseta de Artigas,7/8-XII-1962, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, A. Laguardia 1458* (MVFA). Paso de la Cruz, arroyo Guaviyú y ruta 3, pradera arenosa, 24- XI -1975, *P. Izaguirre, A. Laguardia, E. Marchesi 12431* (MVFA). Estación experimental de Agronomía, 29- XI -1976, *D. Formoso, E.J Berretta, P .Ferrés* (MVFA 12862*). Chapicuy, Santa Sofía, s/f, *B. Rosengurtt s/n* (MVFA). **Dpto. Río Negro:** Rincón de las Gallinas, XI-1914, *M.B. Berro, 7398* (MVFA).**Dpto Río Negro:** Rincón de las Gallinas, XI-1914, *M.B. Berro 7400* (MVFA). Al este del arroyo Yapeyú, campo La Guarida, 13-XII-1993, *E. Marchesi & J. Rodriguez* (MVFA 22719). Campo Echevarne, 24-XI-1995, *E. Marchesi & M.Vignale* (MVFA 25285). Campo La Alegría, Sobre río Uruguay, al sur de Nuevo Berlín, 31-XII-1996, *E. Marchesi & M.Vignale* (MVFA 26161). **Dpto. Rivera:** Bajada de Pena, Sierra de la Aurora, 23-X-1961, *J. Millot 554* (MVFA).: Entre Bajada de Pena y

Masoller, ruta 30 kilómetro 106,5, 24-X-1992, *P. Izaguirre, E. Marchesi, D. Bayce, Beyhaut, R, G. Speroni* (MVFA 21385). Sierra de la Aurora, bosque de quebrada, 8-XII-1994, *S. Grun, D. Bayce, E. Rabaiotti* (MVFA 24595). **Dpto. Rocha:** San Miguel, 12-XI-1908, *G.Gassner 420* (MVFA). Ruta 15 al N de Rocha, kilómetro 41, Arroyo las camelias, 04-XII-1986, *P. Armand- Ugon, D. Bayce, P. Davies* (MVFA 18798). Laguna Negra, costa de laguna y monte, 04-XII-1994, *D. Bayce, I. Grela, E. Rabaiotti* (MVFA 26397). **Dpto. Salto:** Ruta 31 kilómetro 79, Aluvial Valentín Grande, 19-XI-1957, *M. Carambula 2976* (MVFA). Área a inundar por represa Salto Grande entre arroyo Espinillar y Río Arapey, 22-XI-1977, *O. Del Puerto* (MVFA 14649). A orillas del Arroyo Guayabos y camino a ruta 26, 02-XI-1990, *O. Del Puerto* (MVFA 19958). Cerro Vera, XII-1896, *M. Berro 949* (MVFA). **Dpto. Tacuarembó:** Ruta 26, kilómetro 80, pradera negra profunda, 19-XI-1957, *M. Carámbula 2774* (MVFA). Valle Edén, 7/8-XII-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 1763* (MVFA). Gruta de los Cuervos, en ladera entre arbustos, sobre areniscas, 3-XI-1990, *D. Bayce & E. Marchesi* (MVFA 19967). Sierra del Infiernillo, Estancia El Infiernillo, 4-XI-1994, *D. Bayce, E. Rabaiotti, I. Grela* (MVFA 23914). **Dpto. Treinta y Tres:** Quebrada de los cuervos, campo pedregoso, 16/18-XII-1964, *E. Marchesi 3768* (MVFA). Quebrada de los cuervos, 12-XI-1965, *O. Del Puerto, E. Marchesi 5521* (MVFA). Quebrada de los cuervos, 12-XI-1965, *O. Del Puerto & E. Marchesi 5527* (MVFA). Quebrada de los cuervos, 12-XI-1965, *O. Del Puerto & E. Marchesi 5637* (MVFA).



Figura 24. *Piptochaetium lasianthum* Griseb, (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7061 MVFA).

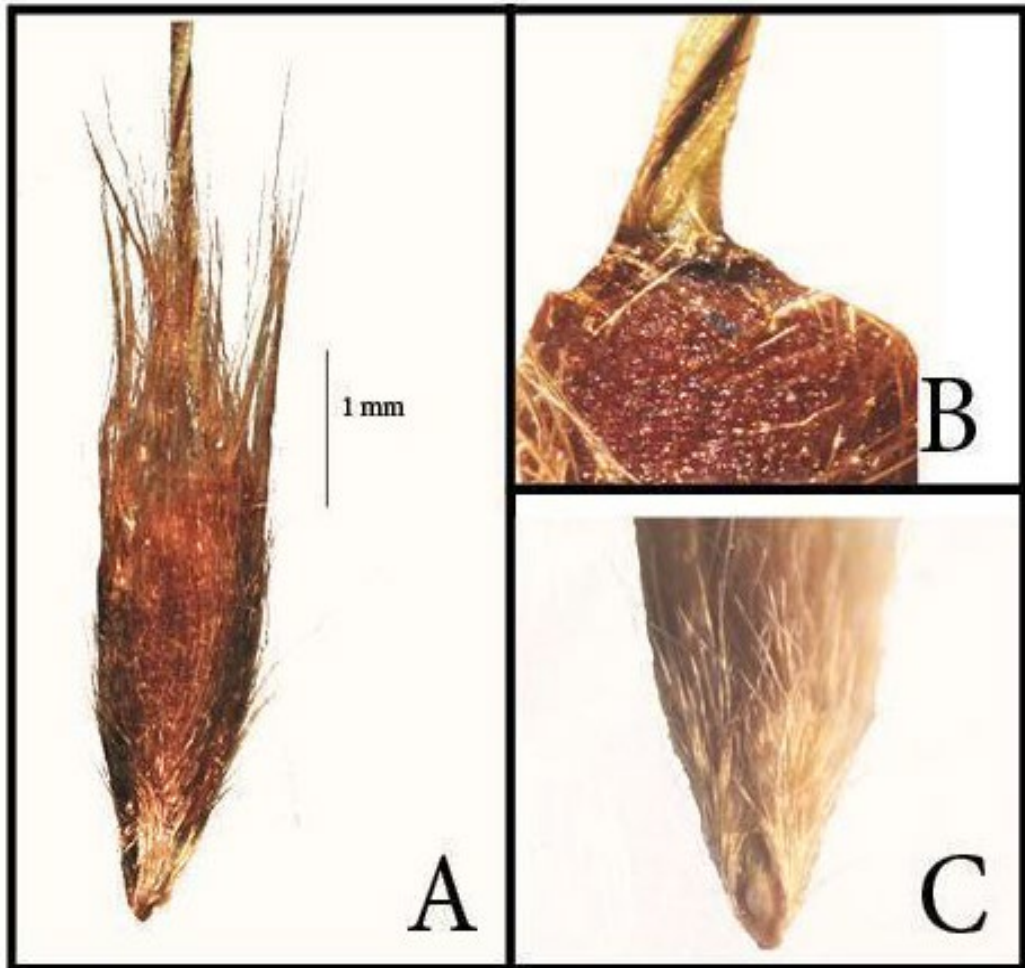


Figura 25. *Piptochaetium lasianthum* Griseb. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7061 MVFA).

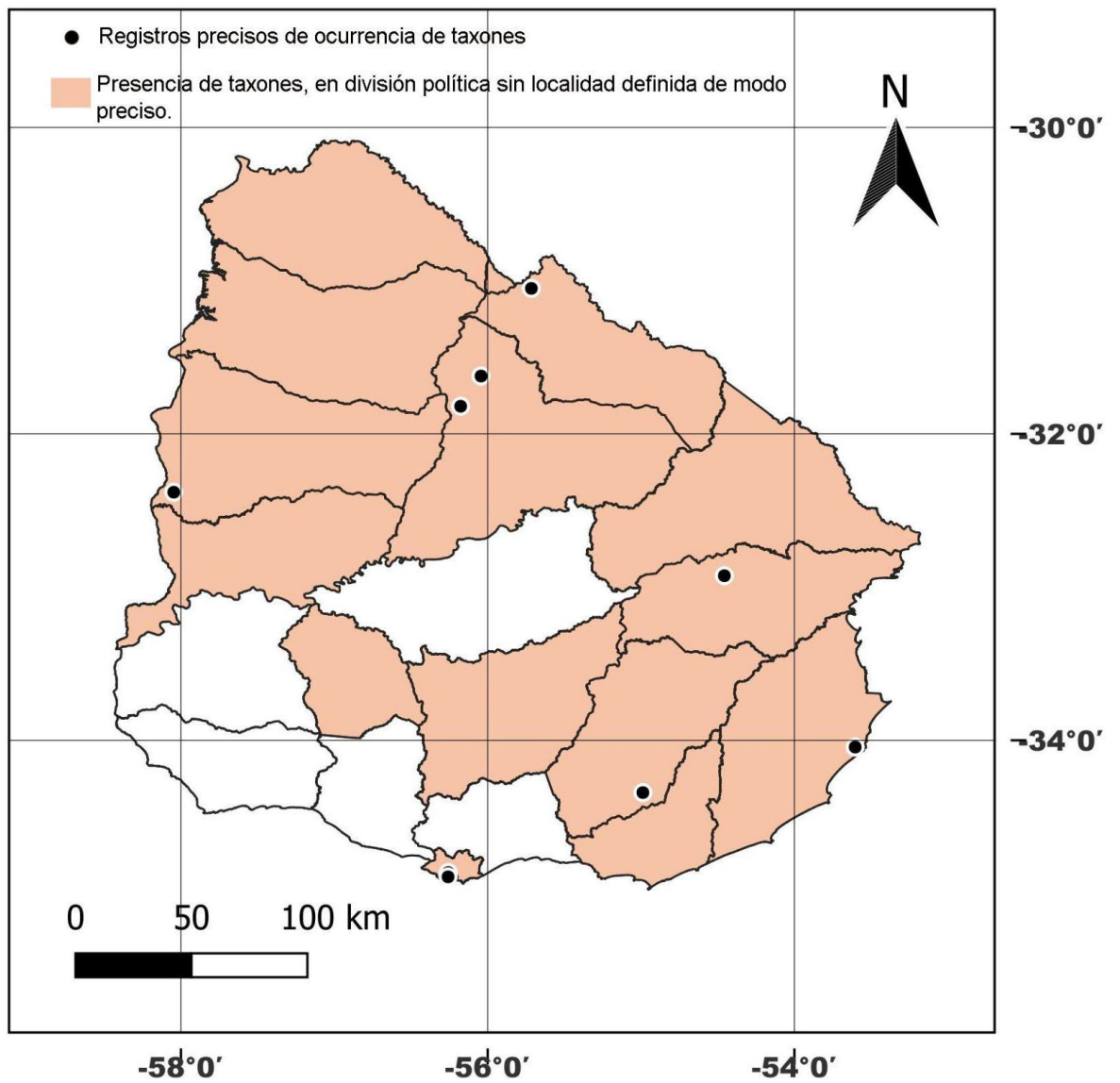


Figura 26. Distribución geográfica de *Piptochaetium lasianthum* Griseb en Uruguay.

Piptochaetium lejpodum (Speg.) Henrard, Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 67: 536 1939. *Oryzopsis lejpoda* Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 19 1901. **TIPO:** Argentina. Buenos Aires: Sierra de la Ventana, Valle de las Vertientes, XI-1895, Spegazzini s.n. (holotipo, LPS 12666). Figs. 27, 28 y 29.

Plantas 11-30 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 23-62 cm de altura en panoja contraída. **Nudos** comprimidos glabros. **Vaina** 2,5-5,7 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,04-0,23 cm de largo, membranácea. **Lámina** 7,0-19,3 x 0,05-0,09 cm de largo, linear, aguda, glabra. **Costillas:** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y asperezas ausentes. **Gluma** inferior 5,5-8,0 mm de largo, gluma superior 5,0-7,0 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obovoide, giboso. **Lemma** 1,7-1,8 x 1,6- 1,8 mm, glabras, longitudinalmente estriadas, asperezas apicales escasas. **Arista** 11-14,5 x 0, 2-0,3 mm, simple, bigeniculada, columna 3,0-6,0 mm de largo, quiebre central 0,5-2,0 mm de largo, súbula 2,0-7,0 mm de largo. **Callus** 0,2-0,3 mm de largo, obtuso, glabro. Cicatriz de callus 0,1-0,2 mm de largo, circular. **Corona** 0,4-0,5 x 1,5-1,8 mm, conspicua, ensanchada, densamente cubierta por ganchos y agujones.

Fenología: Florece en noviembre. Sazona en diciembre., con cleistogamia. (Rosengurt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: habita en el sur de Uruguay y en Argentina. (Rosengurt et al., 1970). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Florida, Lavalleja y Maldonado, Montevideo.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Florida: . San Pedro del Timote, Cerro Colorado, Florida Uruguay. Parcela Vichadero, XII-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-223* (MVFA). **Dpto. Lavalleja:** Minas Parque UTE, 06-XI-1955, *B. Rosengurtt 6372* (MVFA*). Minas, Parque UTE, 06-XI-1955, *B. Rosengurtt 6374* (MVFA). **Dpto. Maldonado:** Ruta 60 kilómetro 40, Pan de azúcar, 28-IX-1958, *B. Rosengurtt*

7286 (MVFA). **Dpto. Montevideo:** Cerro de Montevideo, 16-XI-61, O. *Del Puerto 651* (MVFA*).

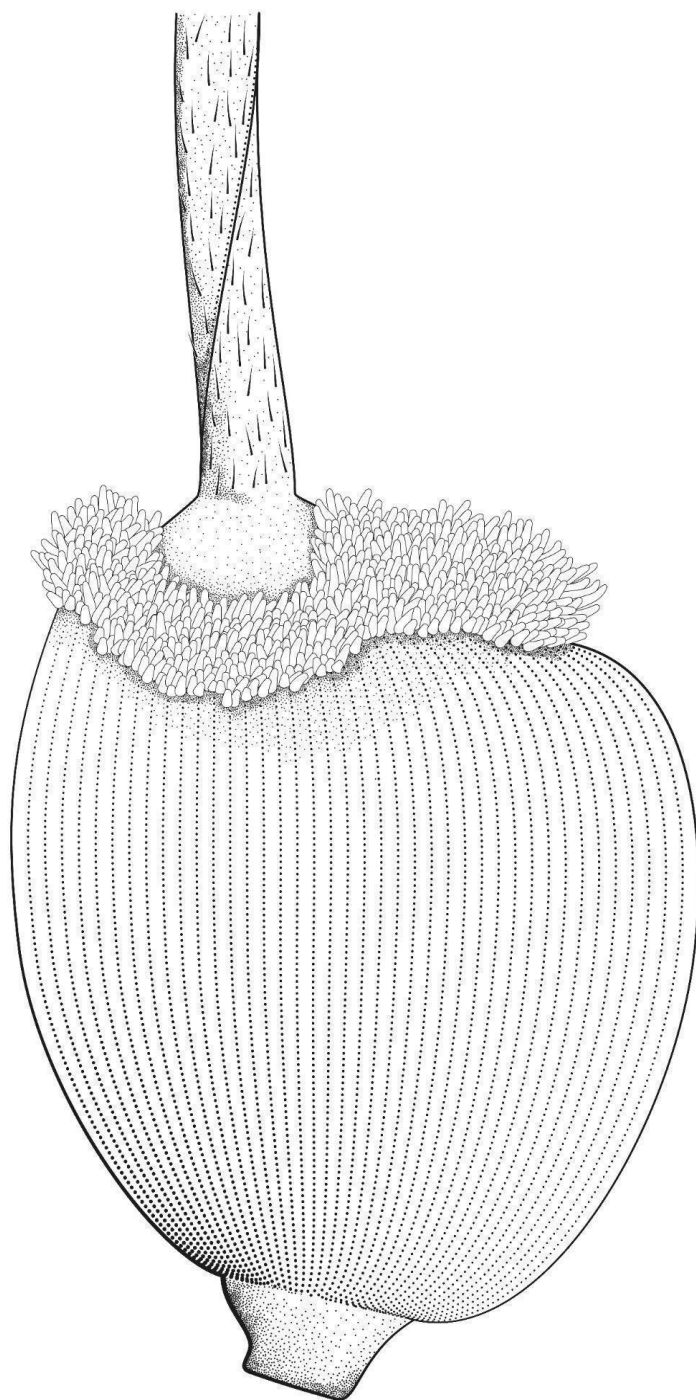


Figura 27. *Piptochaetium leopodum* (Speg.) Henrard, (B. Rosengurt 7286 MVFA).

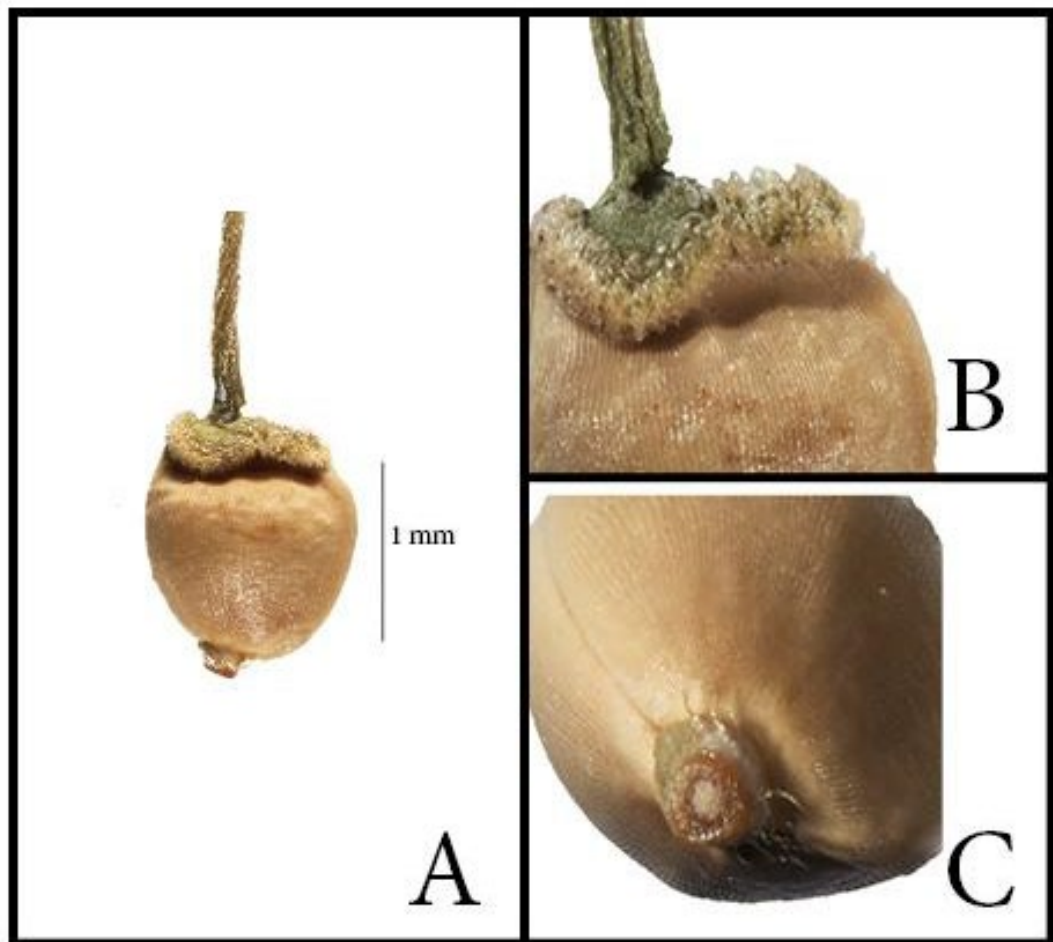


Figura 28. *Piptochaetium leopodum* (Speg.) Henrard **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (B. Rosengurt 7286 MVFA).

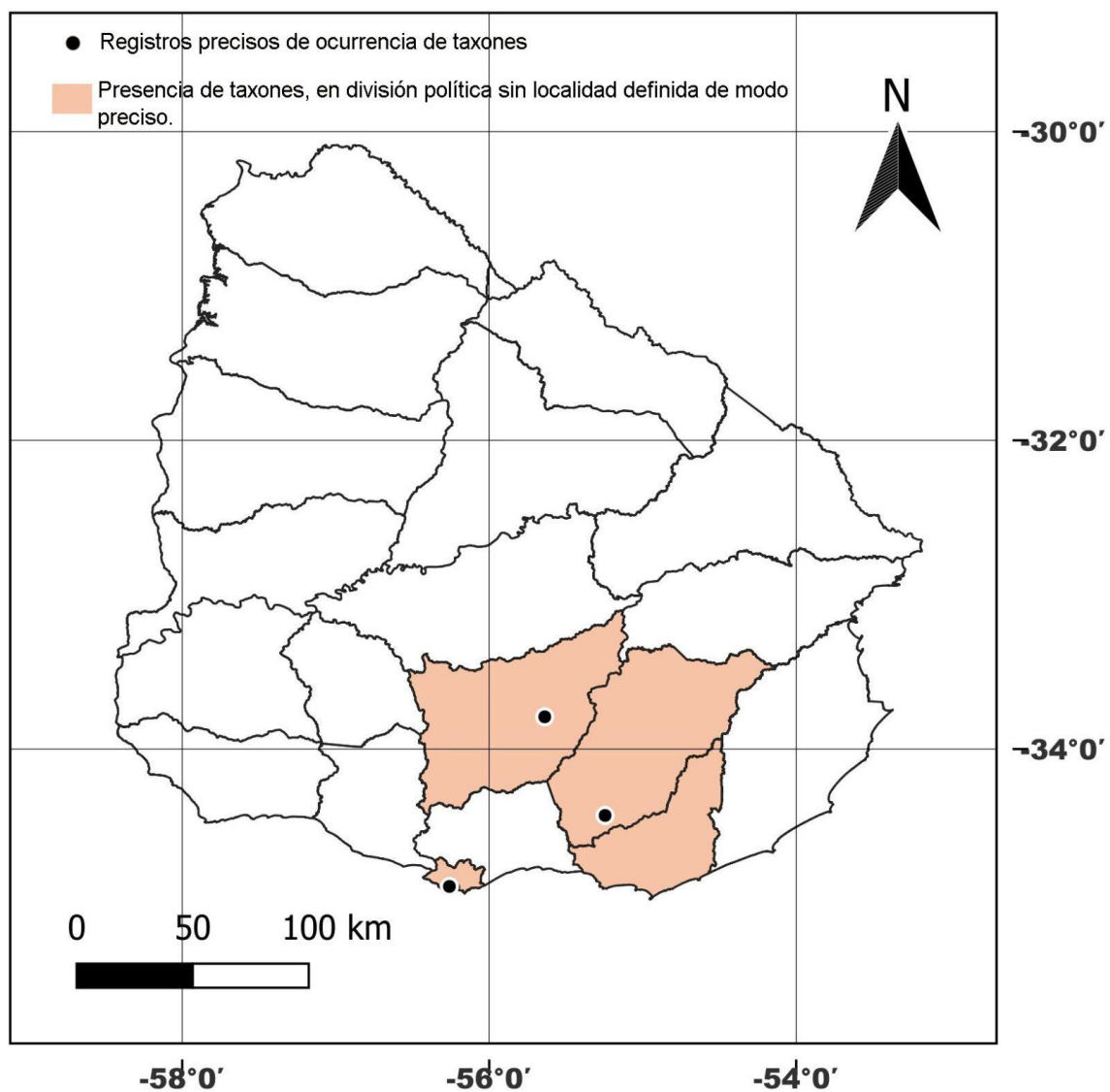


Figura 29. Distribución geográfica de *Piptochaetium lejopodum* (Speg.) 2Henrard en Uruguay.

Piptochaetium medium (Speg.) Torres, Bol. Soc. Argent. Bot. 11(4): 251, 1969. *Oryzopsis bicolor* var. *media* Speg. Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 9, 1901. **TIPO:** Argentina. Buenos Aires: Sierra de Curamalal, XII-1899, Spegazzini s.n. [lectotipo designado por Torres (op. cit.), LPS 12517]. Figs. 30, 31 y 32.

Plantas 30-75 cm de alto, cespitosas **Inflorescencia** 50-87 cm de altura en panoja laxa. **Vaina** 7,0- 10 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,28-0,4 cm de largo, con borde entero, membranáceas, glabras. **Lámina** 8,0-40 x 0,10-0,20 cm de largo, linear, aguda. **Costillas** 5-12. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y asperezas ausentes. **Gluma** inferior 5,0- 12 mm de largo, gluma superior 5,0-11 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obcónico, notablemente giboso. **Lemma** 3,2-3,5 x 1,4- 2,2 mm, glabras, finamente estriada, ápice entero, asperezas apicales densamente dispuestas acompañando el angostamiento de la lema formando un tubo . **Arista** 39-78 x 0,3-0,4 mm, simple, bigeniculada, columna 10 -40 mm de largo, quiebre central 10- 13 mm de largo, súbula 19-25 mm de largo. **Callus** 1,2-1,3mm de largo, agudo, pubescente, tricomas densamente dispuestos. Cicatriz de callus 0,1-0,2 mm de largo, ovada. **Corona** 0,1-0,2 x 0,5-0,6 mm, conspicua, ceñida a la base de la arista, agujones densamente dispuestos.

Fenología: Florece desde principios de octubre hasta finales de noviembre.

Distribución geográfica y hábitat: habita en el sur de Brasil, Uruguay y este de Argentina. (Zuloaga et al., 2012).

Material examinado: **URUGUAY.Dpto. Florida:** Parque de San Pedro, Cerro Colorado, escaso en laderas pedregosas no pastoreadas. 28-XI-938. *B. Rosengurtt et al. PE-3188* (MVFA*). **Dpto Soriano:** Vera, X-1895, *M.B. Berro 950* (MVFA*).

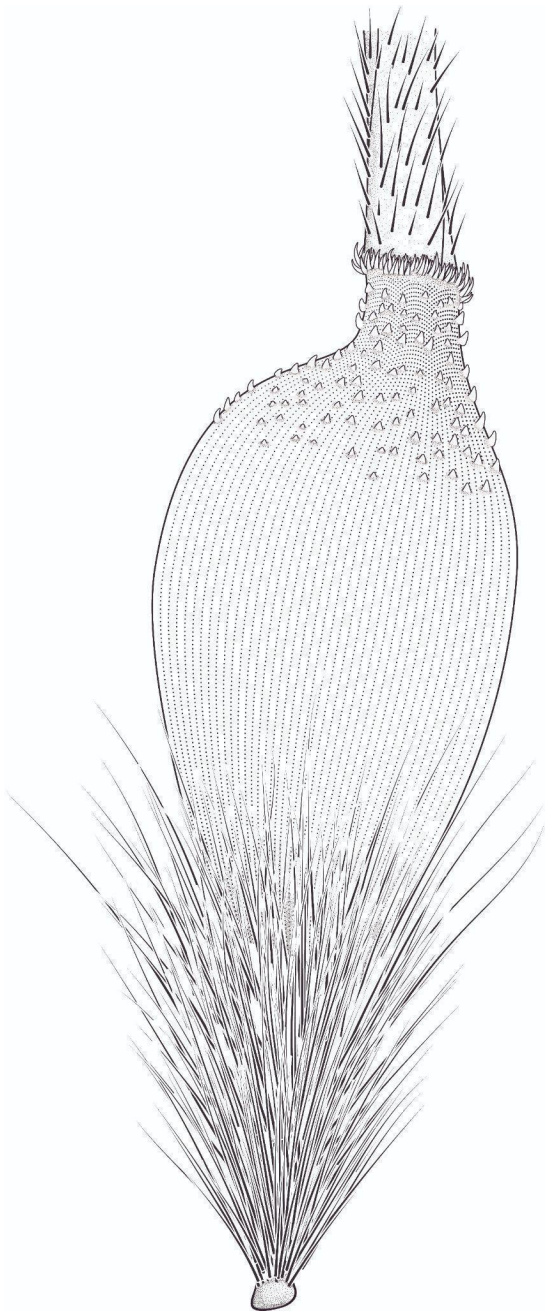


Figura 30. *Piptochaetium medium* (Speg) Torres, (M.B. Berro 950 MVFA).

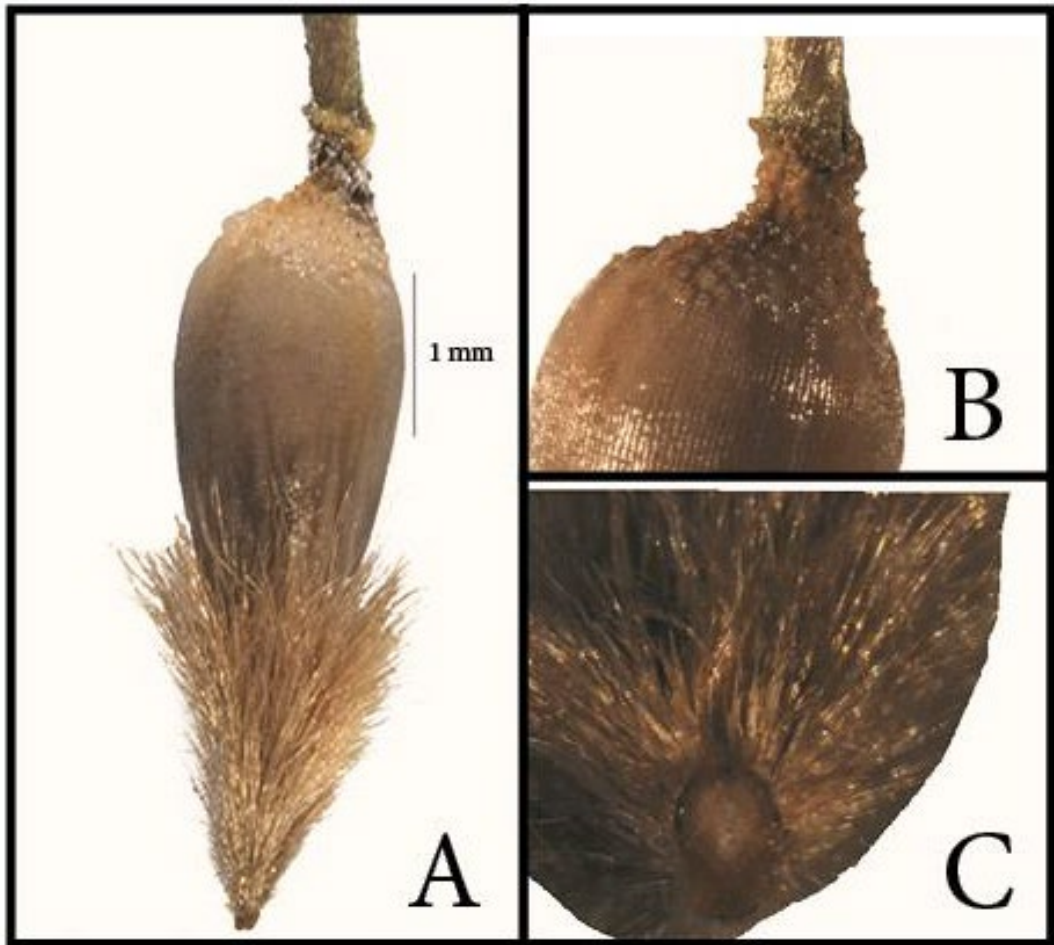


Figura 31. *Piptochaetium medium* (Speg) Torres. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (M.B. Berro 950 MVFA).

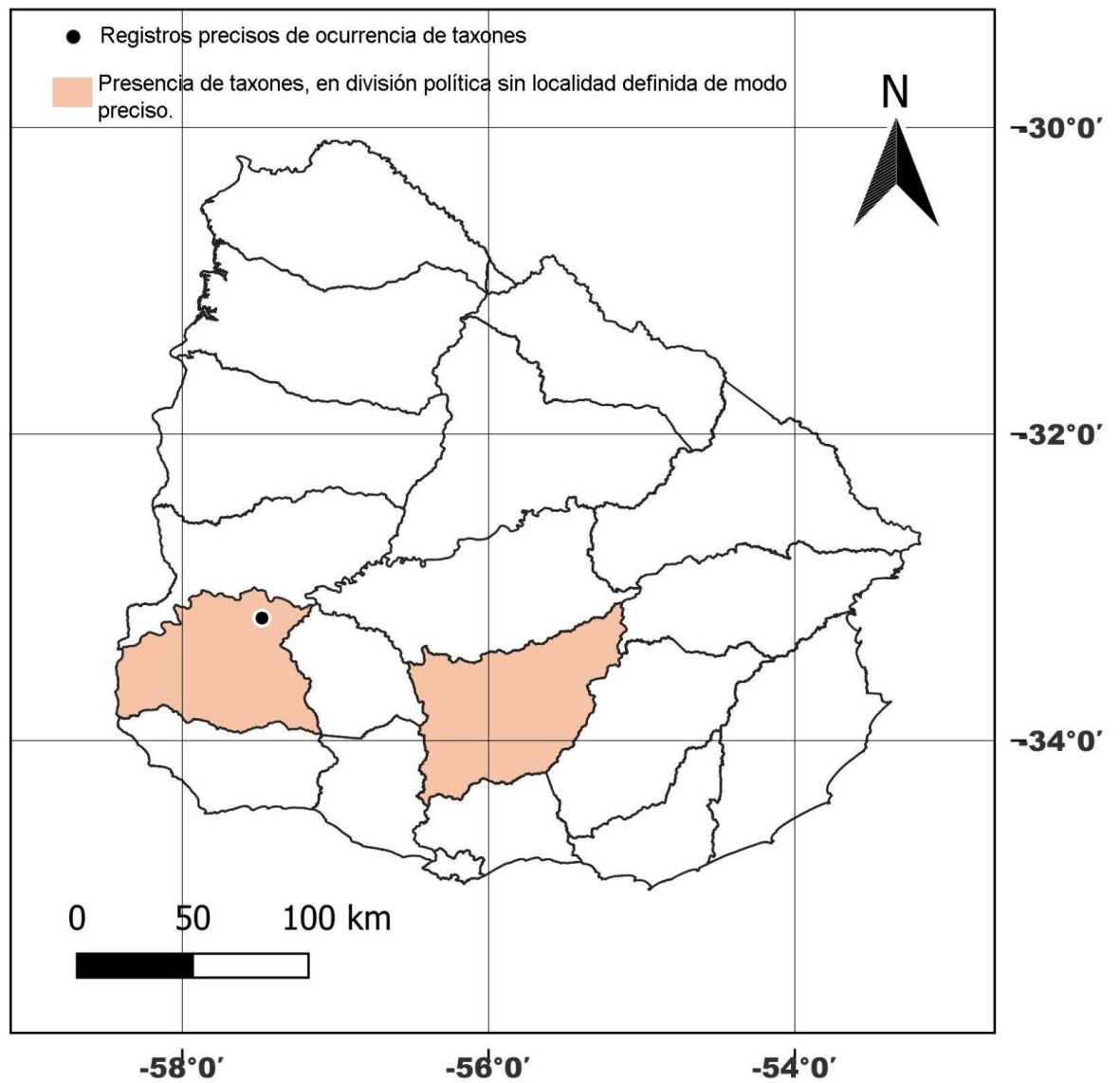


Figura 32. Distribución geográfica de *Piptochaetium medium* (Speg.) Torres en Uruguay.

Piptochaetium montevidense (Spreng.) Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. Buenos Aires 7: 163, 1930. *Caryochloa montevidensis* Spreng., Syst. veg. 4(2): 30. 1827. *Oryzopsis montevidensis* (Spreng.) Hauman, Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 29: 116. 1917. *Oryzopsis montevidensis* (Spreng.) Speg., Revista Argent. Bot. 1(1): 10. 1925, comb, superfl. *Oryzopsis montevidensis* (Spreng.) Speg. f. *typica* Speg., nom. inval., Revista Argent. Bot. 1(1): 11. 1925. *Piptochaetium montevidense* (Spreng.) Herter, Estud. Bot. Reg. Urug. 4: Florula urug.: 34. 1931, comb, superfl. **TIPO:** Uruguay. Montevideo: Sellow s.n. (holotipo, B, isotipo, MO). Figs. 33, 34 y 35.

Piptochaetium tuberculatum É.Desv., Fl. Chil. [Gay] 6: 272 (1854). **TIPO:** Chile. Valdivia, Ene 1835, C. Gay s.n. (holotipo, P; isotipo, US-82050).

Plantas 8,5-38 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 22,5-55 cm de altura en panoja contraída. **Vaina** 3,5-9,2 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,05-0,12 cm de largo, membranácea. **Lámina** 4,6-30 x 0,03-0,08 cm de largo, forma de U, aguda, filiforme, generalmente pubescente. **Costillas:** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 2,5-3,0 mm de largo, gluma superior 2,5-3,0 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** lenticular, giboso. **Lemma** 1,2-1,4 x - 0,8 1,3 mm, glabras, ápice entero, longitudinalmente estriada, aguijones dispuestas densamente y uniformemente en toda la superficie, excepto debajo de la corona, disminuyendo hacia el callus. **Arista** 4,8-6,0 x 0,2 mm, simple, bigeniculada, columna 10-12 mm de largo, quiebre central 13-20 mm de largo, súbula 25-32 mm de largo. **Callus** 0,2-0,4 mm de largo, obtuso, pubescente, escasos tricomas. Cicatriz de callus 0,1 mm de largo, circular. **Corona** 0,1-0,2 x 0,3-0,4 mm, inconspicua, ceñida a la base de la arista.

Fenología: Florece desde octubre. Sazona desde fines de noviembre hasta diciembre o enero. (Rosengurtt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay, Brasil austral, Paraguay y Argentina. (Rosengurtt et al., 1970). Es una de las especies más abundantes del género. (Zuloaga et al., 2012). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Cerro Largo, Montevideo, Paysandú y San José.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Cuareim, 22-X-1902, *M.B. Berro* 2669 (MVFA). Arroyo Yacuy y ruta 3, 2/4-XI-1963, *B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre* 1657 (MVFA). Arroyo Yacuy y ruta 3, San Gregorio 2/4-XI-1963, *B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre*, 1730 (MVFA). Estación Santa Mónica, 21-XI-1987, *Canam*, (MVFA)(20017). **Dpto. Canelones:** Balneario La Floresta, 10-I-1918, *M.B. Berro* 8012 (MVFA). Santa Lucía, s/f, 692 (MVFA). Río Santa Lucía, Paso Cuello, parcela del 2, 12-XI-1934, *A. Montoro, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, E. Rosengurtt* 151 (MVFA). Río Santa Lucía, Paso Cuello, 16-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, E. Rosengurtt* 2292 (MVFA). Río Santa Lucía, Paso Cuello, 16-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt* 2197 (MVFA). Río Santa Lucía, Paso Cuello, 16-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 2369 (MVFA). **Dpto. Cerro Largo:** Campo, B. Medina, XI-1920, *A. Montoro* 108 (MVFA). Fraile Muerto, 07-XI-1920, *A. Montoro* 113 (MVFA*). Campo B. Medina, 15-XI-1920, *A. Montoro*, 111 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 04-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 1336 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, Cuchilla Negra, 05-XII-37, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 1500 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 05-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 1481 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 06-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 1579 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 08-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 1579 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 08-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt* 1927 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 09-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L.*

*Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 1967 (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 09-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, E. Rosengurtt 2113 (MVFA). Paso de la Tía Lucía, 11-XI-1965, B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi, (MVFA 2455). Orillas de carretera, loma alta, ruta 8 kilómetro 848, 14-XI-1987, P. Izaguirre, R. Brescia, S. Grun, E. Marchesi (MVFA 19000). La Zotea, entre Melo y Centurión, 15-XI-1987, P. Izaguirre, R. Brescia, S. Grun, E. Marchesi, (MVFA19042). Camino a Sierra de Ríos, a 12 kilómetros de la ruta 7, entre Villa Viñones y la Zotea, a 300m del puente, 08-XII-1992, D. Bayce, I. Grela, L. Curbelo, E. Rabaiotti (MVFA 22152). Orillas de camino, ruta 7 y cañada Vichadero, pueblo Centurión, 15-XI-1987, R. Brescia, E. Marchesi, P. Izaguirre, S. Grun (MVFA 19046). **Dpto. Flores:** Río Yí, entre piedras, XI-1921, A. Montoro 122 (MVFA). Río Yí, XI-1921, A.Montoro 123 (MVFA). Parcela "Santa Clara", 16-XI-1934, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 314 (MVFA). Río Yí, entre piedras, XI-192,1 A.Montoro, 124 (MVFA). Río Yí entre arroyo Matanza y Carpintería, Estancia Quinteros, 25-XI-1936, B. Rosengurtt 473 (MVFA). Río Yí entre arroyo Matanza y Carpintería, Estancia Quinteros, 25-XI-1936, B. Rosengurtt 593 (MVFA). Estancia Jackson, Parcela Santa Eloisa, XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 118 (MVFA). Arroyo Grande, Santa Adelaida, parcela del 17, 21-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt 995 (MVFA)Arroyo Grande, Santa Adelaida, parcela del 27, 21-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 1049 (MVFA). Arroyo Grande, Santa Adelaida, parcela del 25, 21-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt1093 (MVFA). Ruta 3 kilometro 221, campo de oleadas, 17-XI-1959, M. Carámbula,(MVFA 2675). **Dpto. Florida:** Santa Clara, 19-XI-1935, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt 456 (MVFA)Santa Clara, parcela "El Puente", 17-XI-1934, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt 372 (MVFA). Santa Clara, 19-XI-1934, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurtt 425 (MVFA). Estancia Rincón de Santa Elena, río Yí entre arroyos Timote y Mansavillagra, s/f, J. Gallinal, L.*

Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 3635 (MVFA). Est. San Pedro, parcela San Nicolás, 10-XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 393 (MVFA). Santa Eloisa, parcela 1, 05-XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 257 (MVFA). Las Rosas, 13-XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 364 (MVFA). Santa Clara, XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 51 (MVFA). San Pedro de Timote, XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 2446 (MVFA). San Pedro de Timote, panadería, 20-XII-1937 J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt, 2453 (MVFA). Santa Clara, invernada, 06-I-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 3040 (MVFA). San Pedro de Timote, San Pedro, 30-XI-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 3194 (MVFA). Santa Clara, 07-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 3040 (MVFA). Estancia Rincón de Santa Elena, río Yi, entre arroyos Timote y Mansavillagra, s/f, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, L. Campal, B. Rosengurttt 2546 (MVFA).

Dpto. Lavalleja: Ruta al Penitente, campo pedregoso 21-XI-1954 *B. Rosengurttt 6292 (MVFA). Minas, Parque Ute, en pedregales 06-XI-1955, B. Rosengurttt 6360 (MVFA). Villa Serrana II-XI-1956, B. Rosengurttt 7262 (MVFA). Villa serrana, mesón de las cañas, ladera NE, 26-XI-1961, J. Millot 719 (MVFA). En sierra pedregosa, 20-XI-1963, B. Rosengurttt 3037 (MVFA). Estancia Jazmin, 19-XI-1963, O. Del Puerto 3012 (MVFA). Sierra en lavalleja, 20-XI-1963, O. Del Puerto 3063 (MVFA) Fuente de Salus, 14-XI-1969, A. Lombardo, P. Izaguirre, R. Brescia 9159 (MVFA) Fuente de Salus, 14-XI-1969, A. Lombardo, P. Izaguirre, R. Brescia 9149 (MVFA). Minas, cerro Arequita, II-X-1970, A. Krapovickas, C.L. Cristobal (MVFA), (16194). Minas, 21-XII-1972, B. Rosengurttt 11410 (MVFA). Salto del penitente, 2-XII-1991, P. Izaguirre, S. Grun, E. Nicora, R. Brescia (MVFA 20444).*

Dpto. Maldonado: Piriápolis, s/f, s/leg, 1184 (MVFA). Pan de Azúcar, X-1908, s/leg, 882 (MVFA). Maldonado, 27-X-1913, M.B. Berro 6889 (MVFA). Maldonado, 27-X-1913, M.B. Berro 6890 (MVFA). Sierra de las Ánimas, X-1922, E.G. Montoro, 638 (MVFA). Cerro del

Toro, Piriápolis, XI-1927, *E.G. Montoro*, 2862 (MVFA). Cerro del Inglés, Piriápolis XI-1927, *E.G. Montoro*, 2878 (MVFA). Cerro de Tupambá campos de Aznárez, 15-XI-60, *P. Izaguirre*, 54 (MVFA). En Cerro, Abra de Perdomo, 31-X-1965, *E. Marchesi*, 1412 (MVFA) Aiguá al Sur, 20-XI-1965, *B. Rosengurt*, *E. Marchesi* 9819 (MVFA). Sierra de las Ánimas, 07-XI-1967 *B.Costa* (MVFA 6623). Sierra de las Ánimas, 08-XI-1967, *B.Costa* (MVFA),(6553) . Sierra de las Ánimas, 19-XI-1967, *B.Costa*, (MVFA 6705).Abra de Perdomo, 22-X-1969, *A.Olano*, *G.Ziliani*, *A.Durán*, *C. Calero* (MVFA 8831). Lat: 6152, long: 542, Sierra de las Ánimas. Entrada por parador de los Cardos, R9 y R10, 18-X-2004, *A. González* 105 (MVFA*). **Dpto. Montevideo:** Parque Central, 01-XII-1913, *M.B. Berro* 6894 (MVFA). Parque Central, 01-XII-1913, *M.B Berro* 6896 (MVFA). Carrasco, 16-XI-1914, *M.B. Berro* 7389 (MVFA). Villa Colón, 02-XI-1915, *M.B. Berro* 8137 (MVFA).Villa Colón, 10-XI-1915, *M.B. Berro* 8127 (MVFA). Villa Colón, 10-XI-1915, *M.B. Berro* 8152 (MVFA).Miguelete, 20-XI-1915, *M.B. Berro* 8316 (MVFA). Carrasco, 25-X-1917, *M.B. Berro* 8745 (MVFA).Ramirez, XI-1919, *A. Montoro*, 1136 (MVFA). Ramirez, XI-1919, *A.Montoro*, 1149 (MVFA). Punta Carretas, 10-XI-1963, *R. Brescia*, 6216 (MVFA). Cerro, 26-X-1968, *D. Lema*, *J.Rodriguez*, 7382 (MVFA). La Cantera, camino Mendoza, kilómetro 19, 16-XI-1985, *P.Ferrés* (MVFA 17937*). **Dpto Paysandú:** Agronomía en ladera pratense, 10-XI-1937, *B. Rosengurt* B-2227 (MVFA). Ruta 3 kilómetro 390, capa Fray Bentos, 17-XI-1959, *M. Carámbula* 2725 (MVFA). Ruta 26, arroyo Perdido, campo arenoso sin pastoreo, 08-X-61, *O. Del Puerto*, 287 (MVFA). Río Daymán, 09-X-1961, *O. Del Puerto*, 331 (MVFA). Meseta de Artigas, 06-XII-1963, *B.Arrillaga*, *P. Izaguirre*, *A. Laguardia* 1439 (MVFA). Paso de la Cruz, arroyo Guaviyú y ruta 3, 24/XI/1975, *P. Izaguirre*, *A. Laguardia*, *E. Marchesi*, (MVFA 12425). Ruta 26 kilómetro 124, 16-XI-1977, *E. Marchesi* & *P.Ferrés* (MVFA 14296). 32.25'S, 57.28'W, al Oeste cañada del Sarandizal, Arroyo Negro y Cañada del Sarandizal. Estancia Sta Matilde, 06-XI-1991,*E. Marchesi*, *P. Armand-Ugon* (MFVA 20610). 32.25'S, 57.28'W, al Oeste cañada del Sarandizal, Arroyo Negro y Cañada del Sarandizal. Estancia Sta

Matilde, 06-XI-1991, *E. Marchesi, P. Armand-Ugon* (MFVA 20634*). 32.20'S, 57.23'W, ruta 90, entre cañadas Francisquito y Cueva del Tigre, Estancia El Refugio, 15-XI-1991, *E. Marchesi, P. Armand-Ugon* (MVFA 20691). **Dpto. Río Negro:** Ruta 3 y kilómetro 283, litosol pedregoso y calcáreo, 17-II-1959, *M. Carámbula* 2695 (MVFA). Ruta 24 a 57.7 kilómetros de Mercedes a Paysandú, pradera arenosa pobre, 18-X-1961, *J. Millo*, 466 (MVFA). 32.49'S, 57.52'W, rutas 24 y 25, suelo arenoso, al norte del camino vecinal, Estancia El Rosario, 27-IX-1991, *E. Marchesi & P. Armand-Ugon* (MVFA 20739). 32.49'S, 57.52'W, rutas 24 y 25, entre algarrobal y pajonal nacientes arroyo Román Grande, Estancia El Rosario, 13-XI-1991, *E. Marchesi* (MVFA 20647). 32,53'S, 57,57'W., ruta 26 al O, al S de Tres Bocas, entre arroyo Amarillo y cañada Zanja Honda, Estancia Mafalda, potrero El Colorado, 06-XI-1992, *E. Marchesi* (MVFA 21338). 33.03' S, 57,35'W, río Negro y arroyo Yaperú, Campo El Jabalí, 25-X-1993, *E. Marchesi & P. Armand-Ugon* (MVFA 22425). Campo Bichadero, ruta 20, al W del arroyo Yapeyú, 04-XII-1997, *E. Marchesi, M. Vignale* (MVFA 27199). **Dpto. Rivera:** En terraplén del puente de ruta 5 sobre arroyo Curticeiras, 08-XI-1985, *P. Ferrés & A.L Berrutti* (MVFA 17914). Ruta 27 kilómetro 91,5 a 40 kilómetros de Vichadero rumbo a Rivera, 30-X-1994, *R. Brescia, S. Grun, M. Marchi* (MVFA 23757). **Dpto. Rocha:** Laguna de Castillos, 10-XI-1995, *D. Bayce, I. Grela, E. Rabaiotti* (MVFA 26408). **Dpto. Salto:** Granja Catáneo, arenal, 19-X-1952, *B. Rosengurt B-6222* (MVFA). Ruta 31 kilómetro 5, Arenisca de Salto, 18-X-1959, *M. Carámbula* 2746 (MVFA). Ruta 31 kilómetro 24, 18-X-1959, *M. Carámbula* 2965 (MVFA). Arroyo Yacuy y camino a Santa Ana, 2/4-XI-1963, *B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre* 1682 (MVFA). Área a inundar por represa Salto Grande entre arroyo Espinallar y Río Arapey., 22/26-XI-1977, *O. Del Puerto*, (MVFA 14482). Próximo a Parque Harriague, 02-XII-1979, *O. Del Puerto, E.J. Berreta*, (MVFA 16231). **Dpto. San José:** Arroyo Sauce, Arazatí, 19-X-1934, *B. Rosengurt B-1123* (MVFA). Arazatí, 18-XI-1934, *B. Rosengurt B-1123* (MVFA). Sierra Mahoma, 21-X-1966, *P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi*, 2595 (MVFA). Rincón del Pino, 10-XI-1970, *P. Izaguirre, E. Marchesi, J.C.*

Codina, 9555 (MVFA). Colonia Wilson, camino de Entrada y la costa, 29-X-1992, R. Brescia, S. Grun, (MVFA 22117). Dpto. Soriano: Juan Jackson, Santa Elena, parcela del 2 (chico), 03-XI-1934, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 18 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, parcela del 2, 04-XI-1934, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 43 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 05-XI-1934, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 71 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, en el 4-B, 29-XI-1935, B. Rosengurtt, 221 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 18-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 634 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, parcela del 2 (chico), 17-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 469 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, parcela del 2 (chico), 17-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 471 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, en 4-B, 17-XI-1937, B. Rosengurtt, 2287 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 18-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 726 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, parcela del 11, 19-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 749 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 19-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, PE- 823 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, parcela del 15, 20-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 904 (MVFA). Estación Jackson, 5B, 23-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 1229 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, bajo rocas en la sombra, 23-XI-1937, B. Rosengurtt, 2319 (MVFA). Juan Jackson, Santa Elena, 17-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 530 (MVFA). Cerro Vera, X-1895, M.B. Berro, 948 (MVFA). Mercedes, campo de basalto, 29-X-1913, M. Berro, 7057 (MVFA). Asencio, 30-XI-1956, B. Rosengurtt, 6575 (MVFA) Arroyo Castro, 09-XI-1913, M.B. Berro, 6895 (MVFA). Bequeló II- XI-1914, M.B Berro, 7390 (MVFA). Estación, 20-IX-s/n, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 12 (MVFA). Estacion Jackson, 25-XI-s/n, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B.

Rosengurtt, 22 (MVFA). **Dpto. Tacuarembó:** Granja municipal, 18-X-1952, *B. Rosengurtt*, 6 (MVFA). Areniscas de Tacuarembó, 19-XI-1959, *M. Carámbula 1750* (MVFA). Valle del Eden, 7/8-XII-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto*,(MVFA 2754). 7-X-1961, Ruta hacia Melo a 46 kilómetros de Tacuarembó, *O. Del Puerto*, 232 (MVFA). Gruta de los Cuervos 3-XI-1990, *D. Bayce, E. Marchesi*, (MVFA 19981): Gruta de los Cuervos 3-XI-1990, *D. Bayce, E. Marchesi*, (MVFA 19984). Balneario Iporá, sobre pradera, 16-XI-1995, *M. Bonifacino*,(MVFA 25112). **Dpto. Treinta y Tres:** Ruta 8 y kilómetro 323, entre Treinta y Tres y Melo, 09-XI-1965, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi*, 2267 (MVFA). Ruta 8 y kilómetro 318, en orillas de la carretera, 20-X-1992, *P. Izaguirre, D. Bayce, R. Beyhaut, E. Marchesi*, (MVFA 21015).

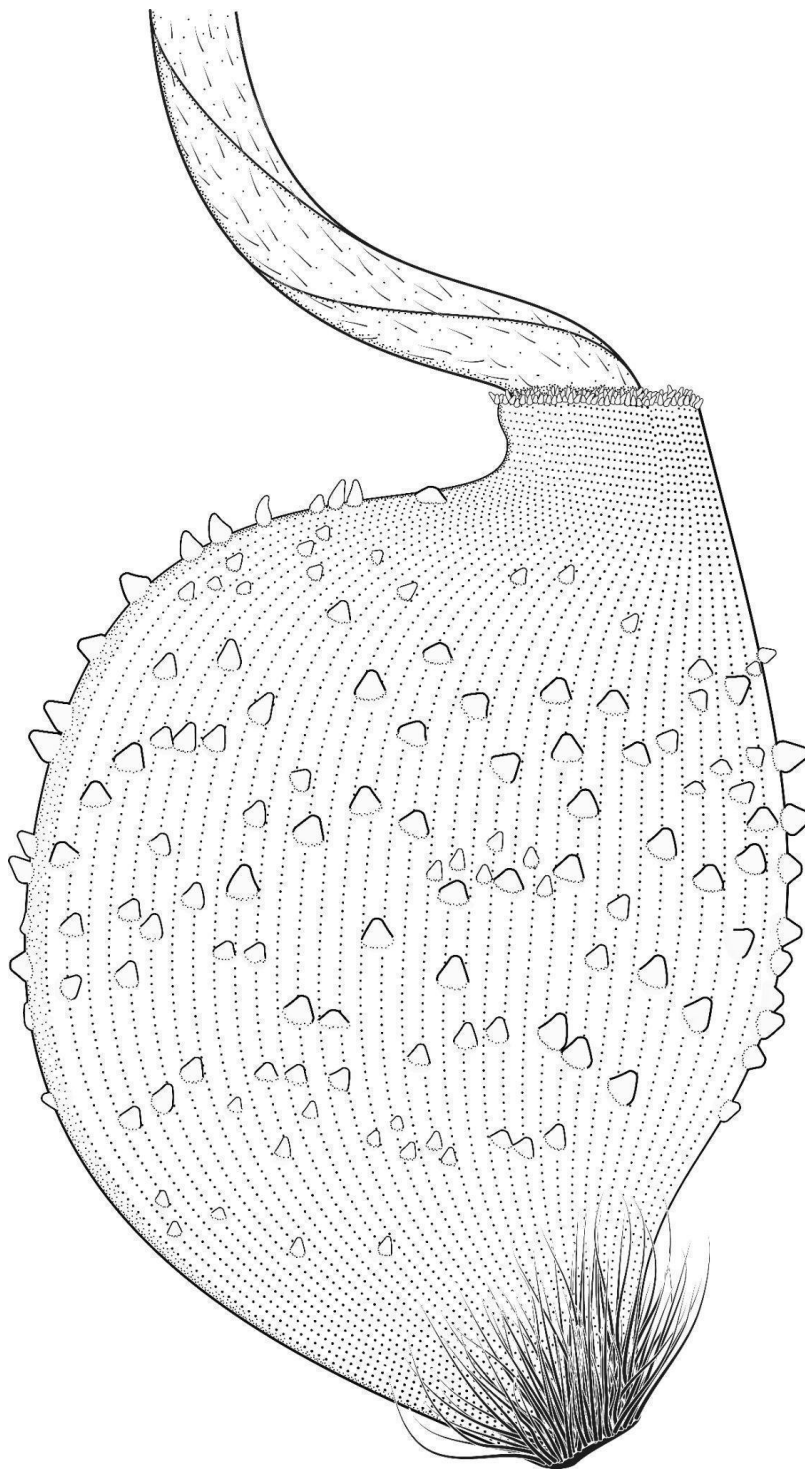


Figura 33. *Piptochaetium montevidense* (Spreng.) Parodi. (B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre, 1730 MVFA).

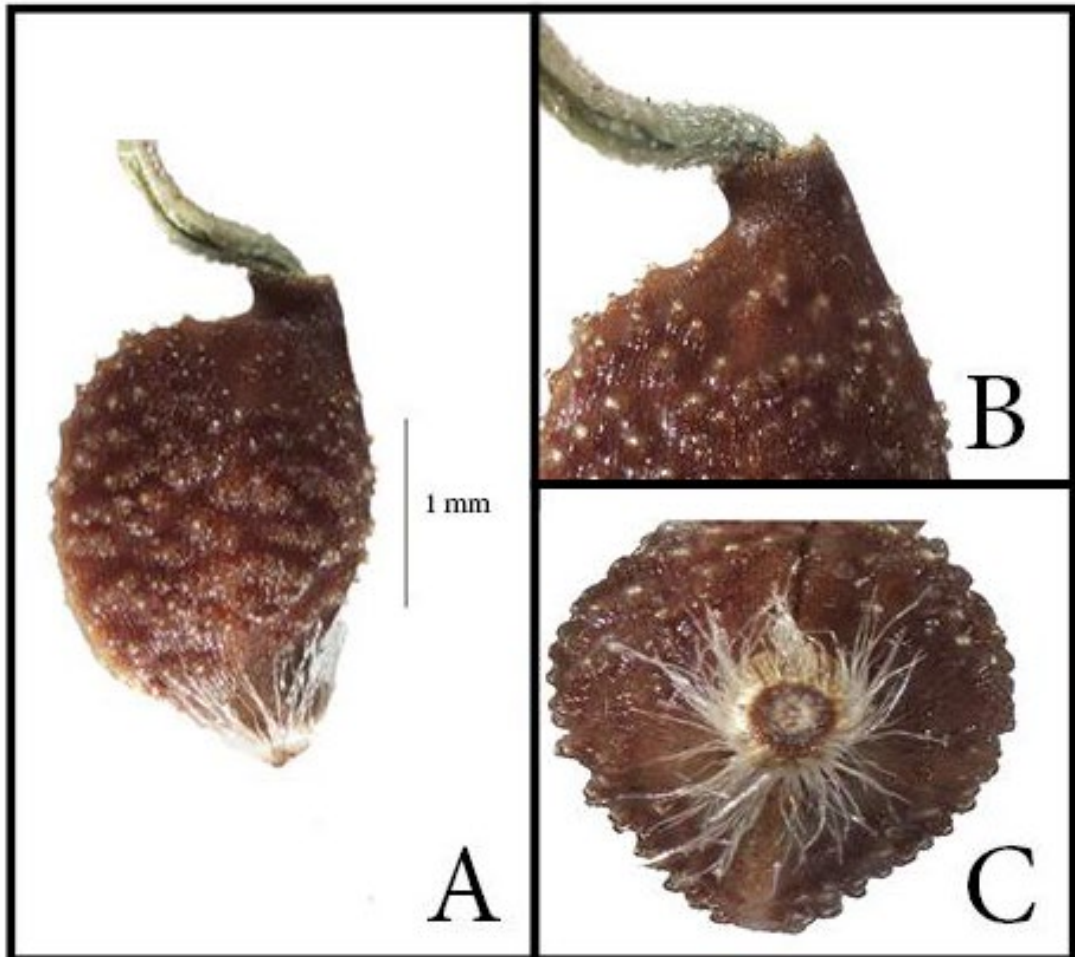


Figura 34. *Piptochaetium montevidense* (Spreng.) Parodi. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre, 1730 MVFA).

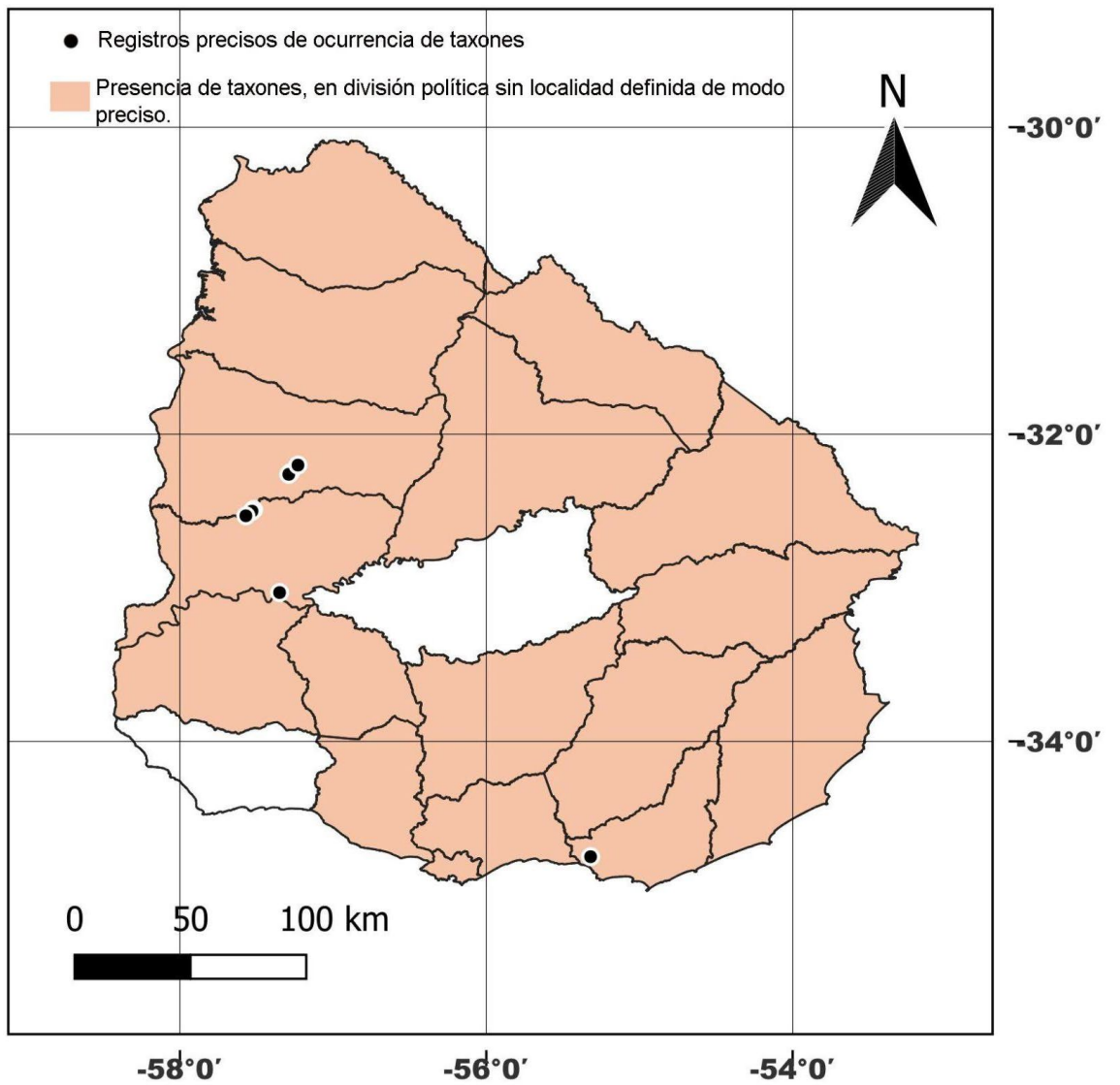


Figura 35. Distribución geográfica de *Piptochaetium montevidense* (Spreng) Parodi en Uruguay.

Piptochaetium panicoides (Lam.) E. Desv., Fl. Chil. [Gay] 6: 270 1853. *Stipa panicoides* Lam., Tabl. Encycl.1: 158.1791. *Stipa panicoides* Lam. Tabl. encycl. 1: 158, 1791. *Oryzopsis panicoides* (Lam.) Speg. Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 31, 1901. **TIPO:** Uruguay. Montevideo: Sin localidad, año 1767, Commerson s.n. (holotipo, isotipo, P). Figs. 36, 37 y 38.

Oryzopsis lejocarpa Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4 (2): 33 (1901). **TIPO:** Argentina. Tucumán. La Ciénaga, Ene 1873, P.G. Lorentz & G. H. E. W. Hieronymus 608 (isotipo, LP, fragmento).

Piptochaetium setifolium C.Presl, Rel. Haenck. 1: 222, 1830. **TIPO:** Perú. Sin localidad, 1790, T. Haenke s.n. (holotipo, PR).

Plantas 6,7-22 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 12-32 cm de altura, en panoja contraída. **Vaina** 1,5-5,0 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,04-0,1 cm de largo, membranácea. **Lámina** 4,0-18 x 0,02-0,07 cm de largo, forma de U, aguda, ambas caras estriadas, glabra. **Costillas** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y asperezas ausentes. **Gluma** inferior 2,8-3,5 mm de largo, gluma superior 2,7-3,5mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** lenticular, giboso. **Lemma** 1,2-2,0 x 0,5- 0,8 mm, glabras, ápices enteros, fina y longitudinalmente estriada, asperezas presentes, escasas, dispuestas en el tercio superior. **Arista** 6,3-7,0 x 0,1- 0,2 mm, simple, bigeniculada, columna 2,5-3,0 mm de largo, quiebre central 1,5-1,8 mm de largo, súbula 2,0-3,0 mm de largo. **Callus** 0,3-1,2 mm de largo, obtuso, pubescente, con escasos tricomas. Cicatriz de callus 0, 1 - 0,3 mm de largo, circular. **Corona** 0,1-0,2 x 0,3-0,5 mm, inconspicua, ceñida a la base de la arista, con hilera de papilas.

Fenología: Florece desde octubre. Sazona en noviembre y diciembre (Rosengurt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: Con distribución disyunta. Habita en una zona andina y en una zona costera limitada a los terrenos arenosos del Sur

de Brasil y del estuario del Río de la Plata, en Uruguay y Argentina (Zuloaga et al., 2012). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Colonia, Maldonado, Río Negro, Soriano, San José.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Canelones: Bañado del Negro, ruta 10, 27-XII-1972, *B. Rosengurtt*, 1419 (MVFA). Cantera próxima al liceo de la Paz. 05-XI-1977, *E. Marchesi*, (MVFA 14146). **Dpto Colonia:** En arenal playa Artilleros, 21-XX-1994, P. Izaguirre, R. Brescia, G. Speroni(MVFA 23615*). **Dpto. Maldonado:** *s/f*, *J. Millot*, 538 (MVFA). Playa Portezuelo, en arena, 20-XI-1955, *B. Rosengurtt*. 6385 (MVFA). En balneario Solis, 02-XII-1961, *O. Del Puerto* y *J. Millot*, 853 (MVFA*). **Dpto. Montevideo:** Miguelete, 30-XI-1906, *M.B. Berro*, 3700 (MVFA).Miguelete, 30-XI-1906, *M.B. Berro*, 3701 (MVFA). Carrasco, 21-XI-1915, *M.B. Berro*, 8319 (MVFA). Carrasco, XII-1915, *M.B. Berro*, 8527 (MVFA). Carrasco, 25-X-1917, *M.B. Berro*, 8746 (MVFA). Arenales de Carrasco, 06-XI-1936, *B. Rosengurtt*, 428 (MVFA). Pajas Blancas, en arena, 15-XI-1947, *B. Rosengurtt*, 5053 (MVFA). Entre La Colorada, y Pajas Blancas, 03-XI-1967, *O. Lema*, 6463 (MFVA). **Dpto. Río Negro:** Caracoles, XI-1914, *O. Lema*, 6463 (MFVA). 12-XI-1914, *M.B. Berro*, 7391 (MVFA*). **Dpto. San José:** Barra Santa Lucía, 13-XI-1955, *B. Rosengurtt*, 6378 (MVFA). Playa Pascual, 16-XI-1957, *B. Rosengurtt*, 6750 (MVFA). Kiyú, 21-XI-1961, *J. Millot*, *O. Del Puerto*, 680 (MVFA). Arazatí, 17-XI-1978, *E. Marchesi*, (MVFA 15826). Camino a Boca del Cufre, 14-XI-1991, *D. Bayce*, *P. Davies*, *E. Rabaiotti*, *G.Russell*,(MVFA),(21191). Kiyú, 22-X-2004, *A. González*, 153 (MVFA*). **Dpto. Soriano:** Mercedes 27-X-1914, *M.B. Berro*, 7393 (MVFA). Mercedes 4-XI-1914, *M.B. Berro*, 7392 (MVFA*).

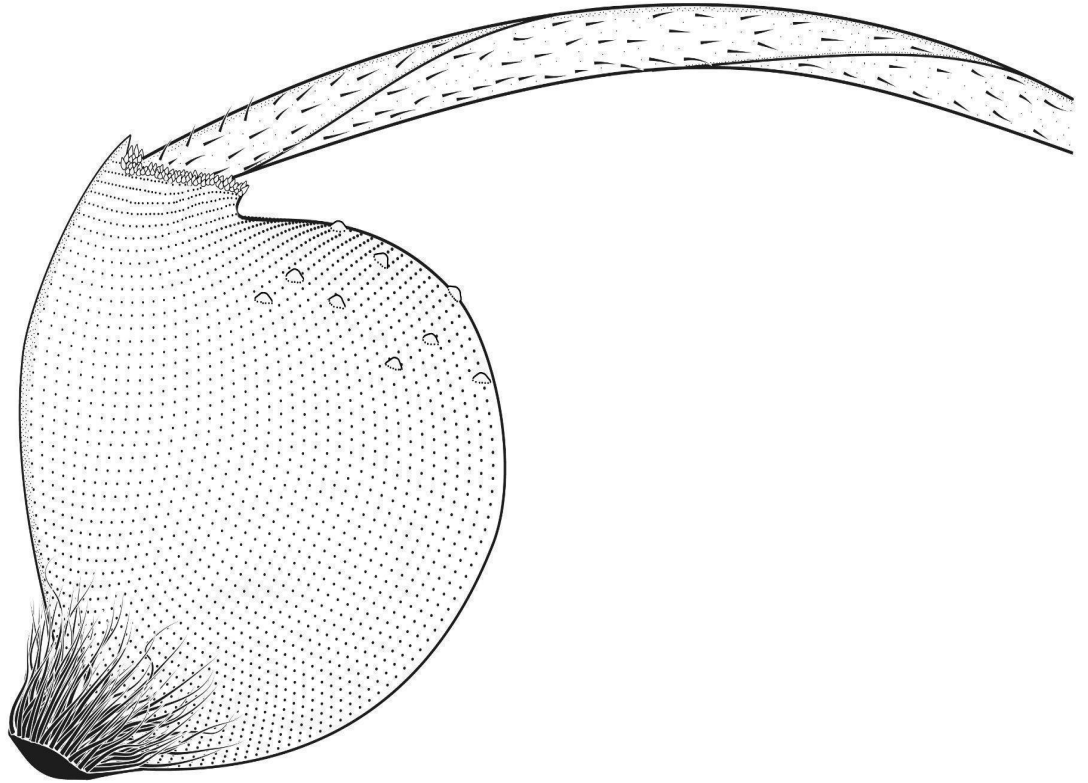


Figura 36. *Piptochaetium panicoides* (Lam.)Desv. (*P. Izaguirre, R. Brescia, G. Speroni* MVFA 23615).

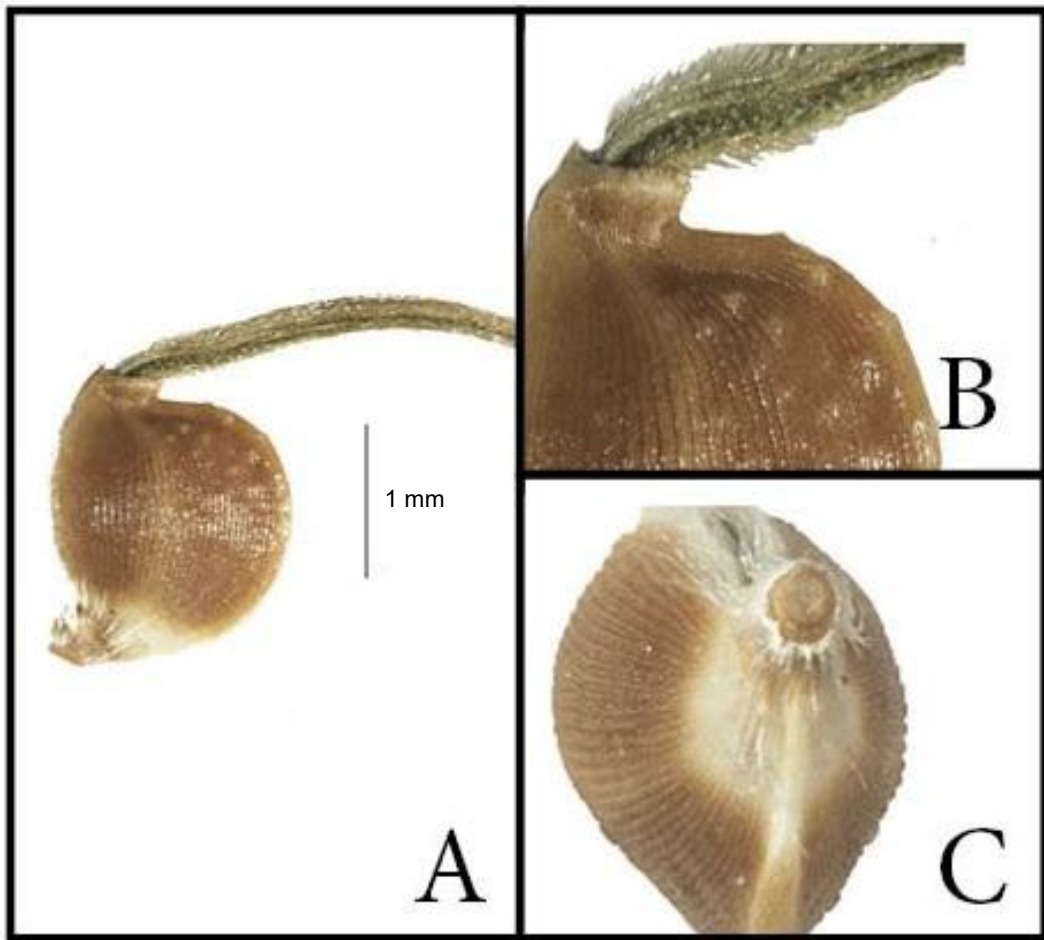


Figura 37. *Piptochaetium panicoides* (Lam.)Desv **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (*P. Izaguirre, R. Brescia, G. Speroni MVFA 23615*).

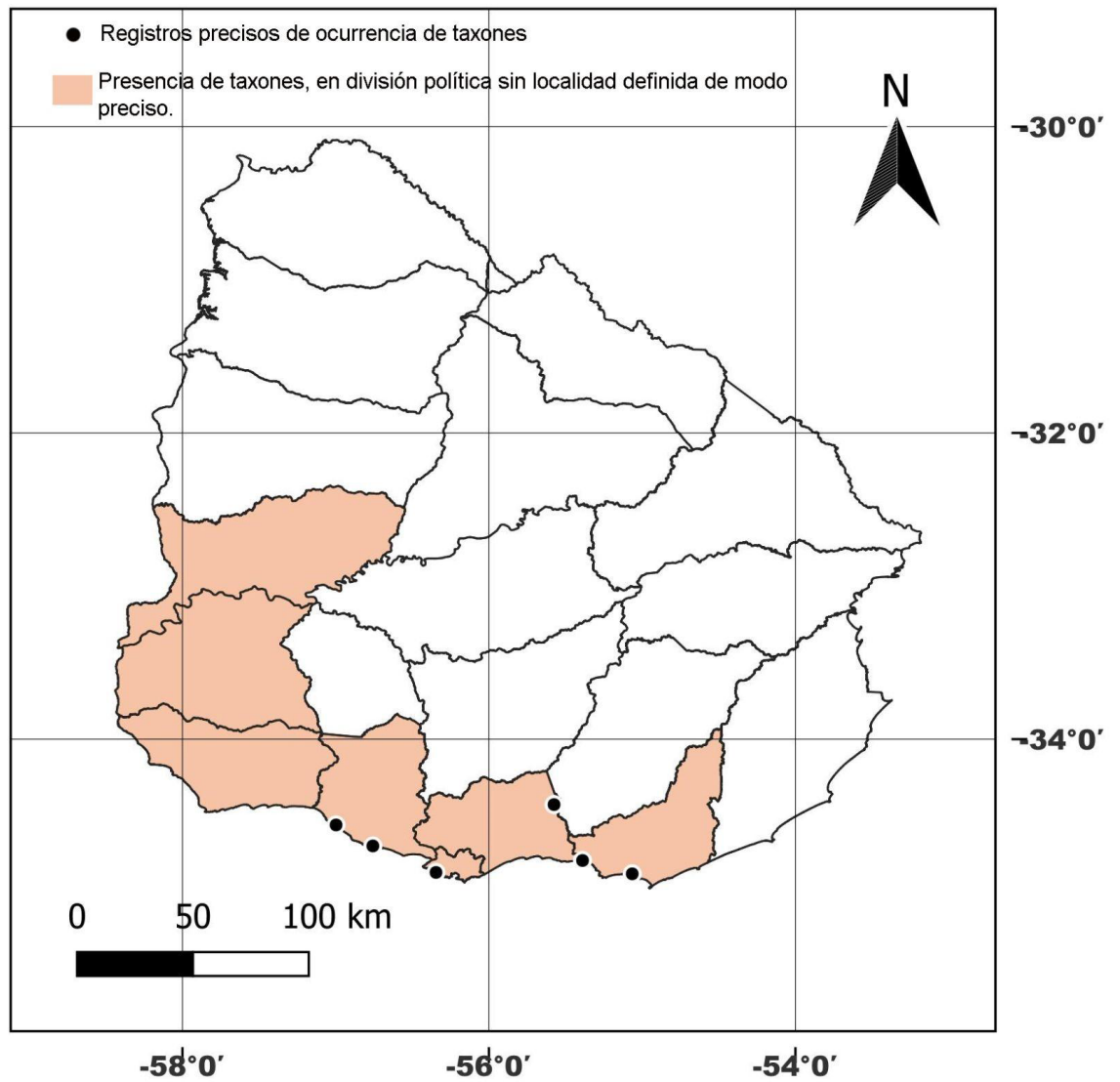


Figura 38. Distribución geográfica de *Piptochaetium panicoides* (Lam) Desv en Uruguay.

Piptochaetium ruprechtianum E.Desv., Fl. Chil. [Gay] 6: 274 (1853). *Oryzopsis ruprechtiana* (E. Desv.) Speg., Ana les Mus. Nac. Montevideo 4(2): 12. 1901. *Stipa ruprechtiana* (E. Desv.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 6(5-6): 141.1940. **TIPO:** Brasil. Sin localidad, Sellow s.n. (holotipo, LE-Trin; fragmento del holotipo, US no visto; dibujo del fragmento, Herb. Parodi 4127 hoja b, BAA). Figs. 39, 40 y 41.

Plantas 22-49 cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 46-100 cm de altura, en panoja laxa. **Vaina** 4,5-11 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,16-0,30 cm de largo, membranácea. **Lámina** 12-39 x 0,10-0,24 cm de largo, linear, aguda, glabras. **Costillas** 5-12. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y asperezas ausentes. **Gluma** inferior 10 -21 mm de largo, gluma superior 11-22 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obconico, giboso. **Lemma** 4,5-9,0 x - 1,0- 1,3 mm, longitudinalmente estriada, ápice entero, glabra, asperezas apicales, densamente y uniformemente dispuestas. **Arista** 60-69 x 0,4- 0,5 mm, simple, bigeniculada, columna 17-27 mm de largo, quiebre central 10-18 mm de largo, súbula 25-32 mm de largo. **Callus** 3,0-5,0 mm de largo, agudo, pubescente. Cicatriz de callus 0, 1 mm de largo, ovada. **Corona** 0,3-0,4 x 0,6-0,8 mm, conspicua, ceñida a la base de la arista, aguijones y tricomas dispuestos mayormente hacia el borde.

Fenología: Florece en octubre a diciembre. Sazona desde noviembre hasta enero., hay cleistogamia (Rosengurt et al., 1970).

Nota: La clave de identificación de Cialdella y Arriaga (1998) que es la misma que utiliza Zuloaga et al. (2012), separa las especies de *Piptochaetium ruperchiatium* y *Piptochaetium bicolor* por caracteres cuantitativos como el largo del antopodio y del antecio. Al presentar dicha caracterización una superposición en el carácter longitudinal del antecio, la diferenciación de ambas especies queda subordinada al largo del callus o antopodio. Al observar ejemplares, concluimos que este carácter sí es elocuente a la hora

diferenciar dichas especies como tales.

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay, Brasil austral y Argentina (Rosengurtt et al., 1970). Frecuente en prados pedregosos, pastoreados principalmente entre arbustos espinosos (Zuloaga et al., 2012).

Nota : En la clave de especies presentada por Zuloaga et al. (2012), se logra visualizar que el carácter elegido para separar a las especies *Piptochaetium ruprechtianum* y *Piptochaetium confusum* es la forma del antecio; característica meramente cualitativa. En cambio, el carácter utilizado para separar dichas especies en la clave proporcionada por Rosengurtt et al. (1970) es el largo del callus o antopodio. El problema se da al solaparse las mediciones que diferencian a estas especies.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Campo reservado. J de Viana. Estancia Santa Mónica, 12-XI-1987, *J. Mujica* (MVFA 20016*). **Dpto. Cerro Largo:** Río Negro entre arroyo Palleros y arroyo Aceguá, campos del Dr. Alejandro Gallinal, XII-1935, *B. Rosengurtt 215* (MVFA). Sierra Aceguá, Estancia Don Vico, en ladera, 16-XI-1987, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Brescia, E. Marchesi* (MVFA 19084). Al Este de la escuela 115, en camino sobre Sierras de Ríos, 21-X-1992, *P. Izaguirre, D. Bayce, R. Beyhaut, E. Marchesi* (MVFA 21075). **Dpto. Colonia:** Playa Britópolis, en arena, 01-I-1969, *B. Rosengurtt 11045* (MVFA). *Lat: 6245, Long: 258*, Punta Gorda, en parte alta de barrancas, 05-XII-2003, *A. González, M. Bonifacino & A. Tardáguila 93* (MVFA). **Dpto. Flores:** *Lat: 6318, Long: 376*, Gruta del Palacio, Ruta 14 kilómetro 235, 21-XI-2002, *D. Bayce & V. Balbi s/n* (MVFA*). **Dpto. Lavalleja:** Puntas del arroyo Penitente, campo pedregoso, 21-XI-1954, *B. Rosengurtt 6286* (MVFA). **Dpto. Maldonado:** Cerro del Toro, Piriápolis, XI-1923, *A. Montoro* (MVFA 2833). Cerro Pan de Azúcar, frecuente en praderas pedregosas preferentemente entre arbustos espinosos, 19-XI-1938, *B. Rosengurtt 2721* (MVFA). Cerro Pan de Azúcar, 04-XI-1956, *B. Rosengurtt 6599* (MVFA). Pan

de Azúcar, 08-XI-1960, *B. Rosengurttt 7918* (MVFA). Cerro de Tupambaé. Campos de Aznárez, 15-XI-1960, *P. Izaguirre 39* (MVFA*). Ruta 12 entre Pan de Azúcar y Minas, 12-X-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, R. Brescia* (MVFA 1591). Pan de Azúcar, 11-XI-1970, *B. Rosengurttt 1240* (MVFA). Sierra de las Ánimas, 29-X-1985, *P. Izaguirre, E. Marchesi, P. Ferrés, S. Grun* (MVFA 17869). Campos próximos a Sierra de las Ánimas, 29-X-1985, *P. Izaguirre, E. Marchesi, P. Ferrés, S. Grun* (MVFA 17890). Ruta 60 a 5 kilómetros de Pan de Azúcar, costado del camino, 24-X-1997, *G. Speroni & I. Grela* (MVFA 28081).

Dpto. Paysandú: Paso de la Cruz, arroyo Guaviyú y ruta 3, en pradera arenosa, 24-XI-1975, *P. Izaguirre, A. Laguardia, E. Marchesi* (MVFA (12453). S32° 26' 26" W 57° 30' 07" Campo Santa Matilde, 23-XI-1995, *E. Marchesi, E & M. Vignale* (MVFA 25243*). **Dpto. Río Negro:** 32.53' S, 57.57' W, entre arroyo Amarillo y cañada Zanja Honda, Estancia Mafalda, potrero El Colorado, Ruta 24 al O, al S de Tres Bocas, 06-XI-1992, *E. Marchesi* (MVFA 21340*). 32.53' S, 57.57' W, ruta 24 al S de Tres Bocas, próximo a río Uruguay y arroyo Amarillo, Estancia Mafalda, potrero Piquete 6, 28-I-1993, *E. Marchesi* (MVFA 21739). Campo El Jabalí, ruta 20, ladera arenosa, río Negro y arroyo Yapeyú, 05-XII-1997, *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 27266). Campo Bichadero, río Negro y arroyo Yapeyú, 29-XII-1997, *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 27349). **Dpto. Rivera:** Cuchilla Negra N, 05-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 1494* (MVFA). Bajada de Pena, 21-IX-1986, *P. Izaguirre, S. Grun* (MVFA 18518). Ruta 29 y kilómetro 13, en campo no pastoreado, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19862). Ruta 28 hacia Laureles, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19889). Ruta 28 hacia Laureles, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19893). **Dpto. San José:** Sierra Mahoma, 21-X-1966, *P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi* (MVFA 2638). **Dpto. Soriano:** Juan Jackson, Monzón-Heber, XII-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE-5399* (MVFA). Estancia Santa Elena, pradera entre rocas, 27-XI-1935, *B. Rosengurttt 223* (MVFA). Estancia Sta. Elena (del Dr. A. Gallinal) cerca de la Santa, Praderas entre rocas. 27-XI-1936, *B. Rosengurttt*

& *Jackson B223* (MVFA). Santa Elena y Juan Jackson, XII-1937, *B.*
Rosengurtt 2317 (MVFA).

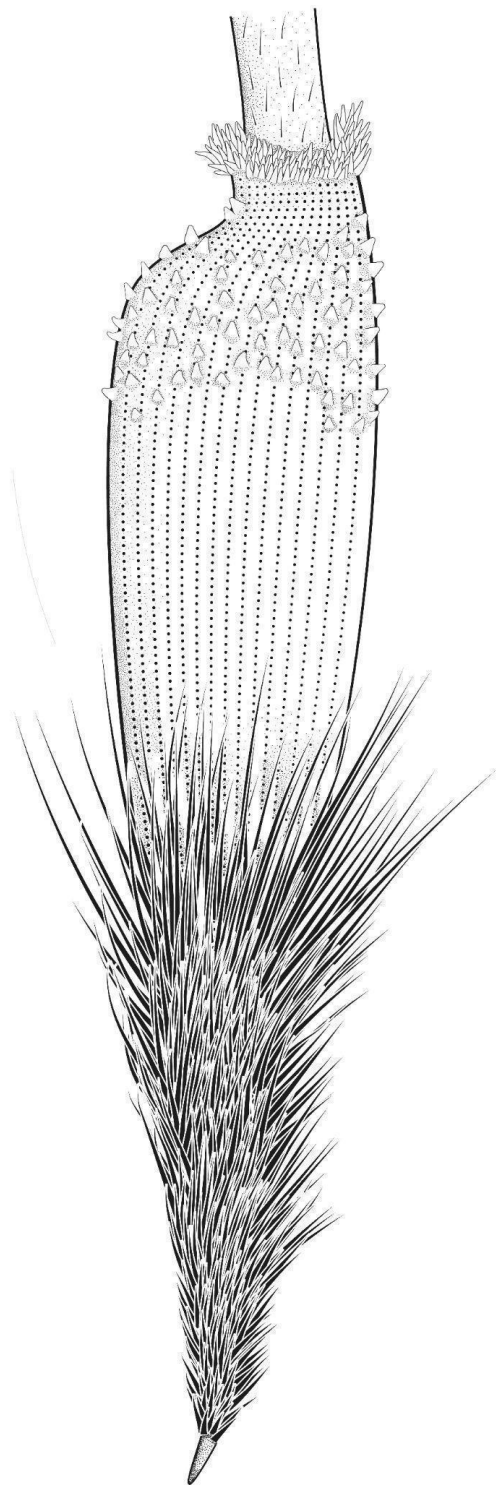


Figura 39. *Piptochaetium ruprechtianum* Desv. (*P. Izaguirre 39 MVFA*).

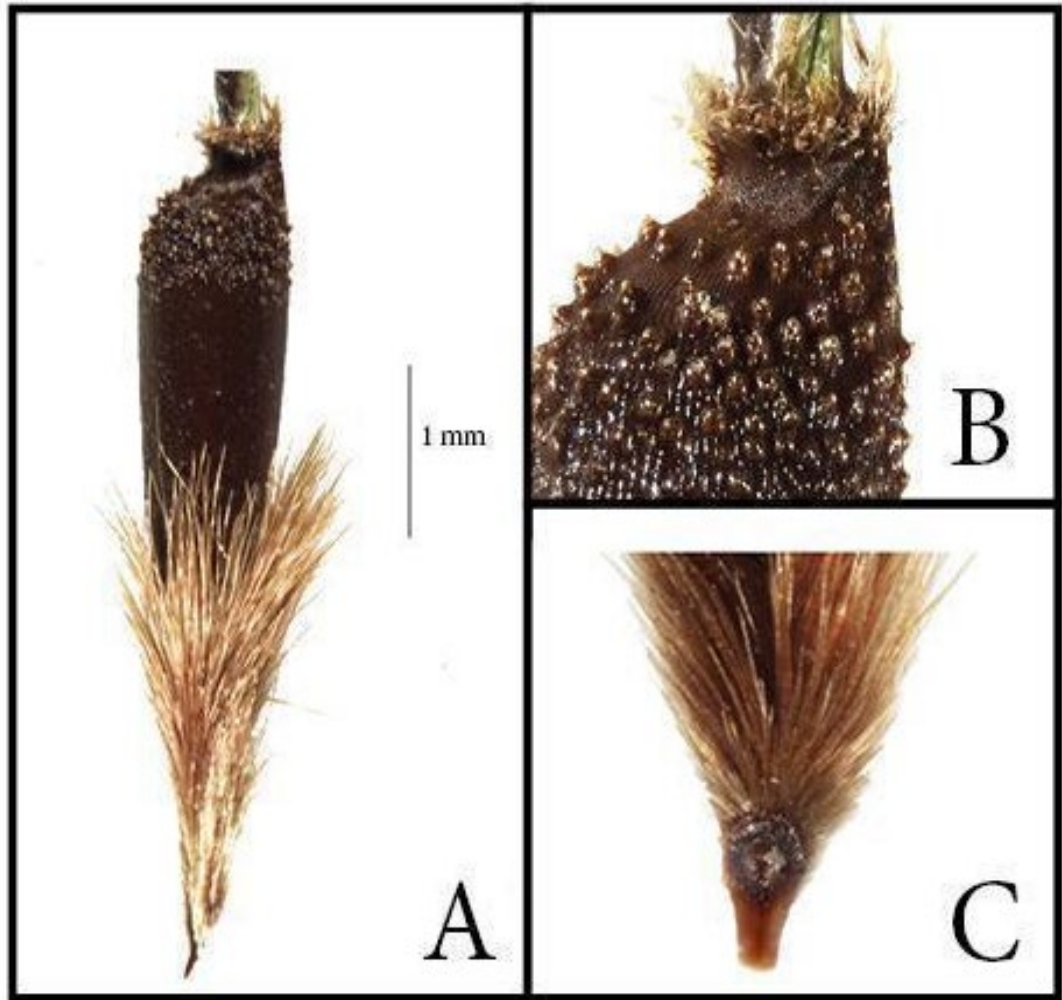


Figura 40. *Piptochaetium ruprechtianum* Desv. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (P. Izaguirre 39 MVFA).

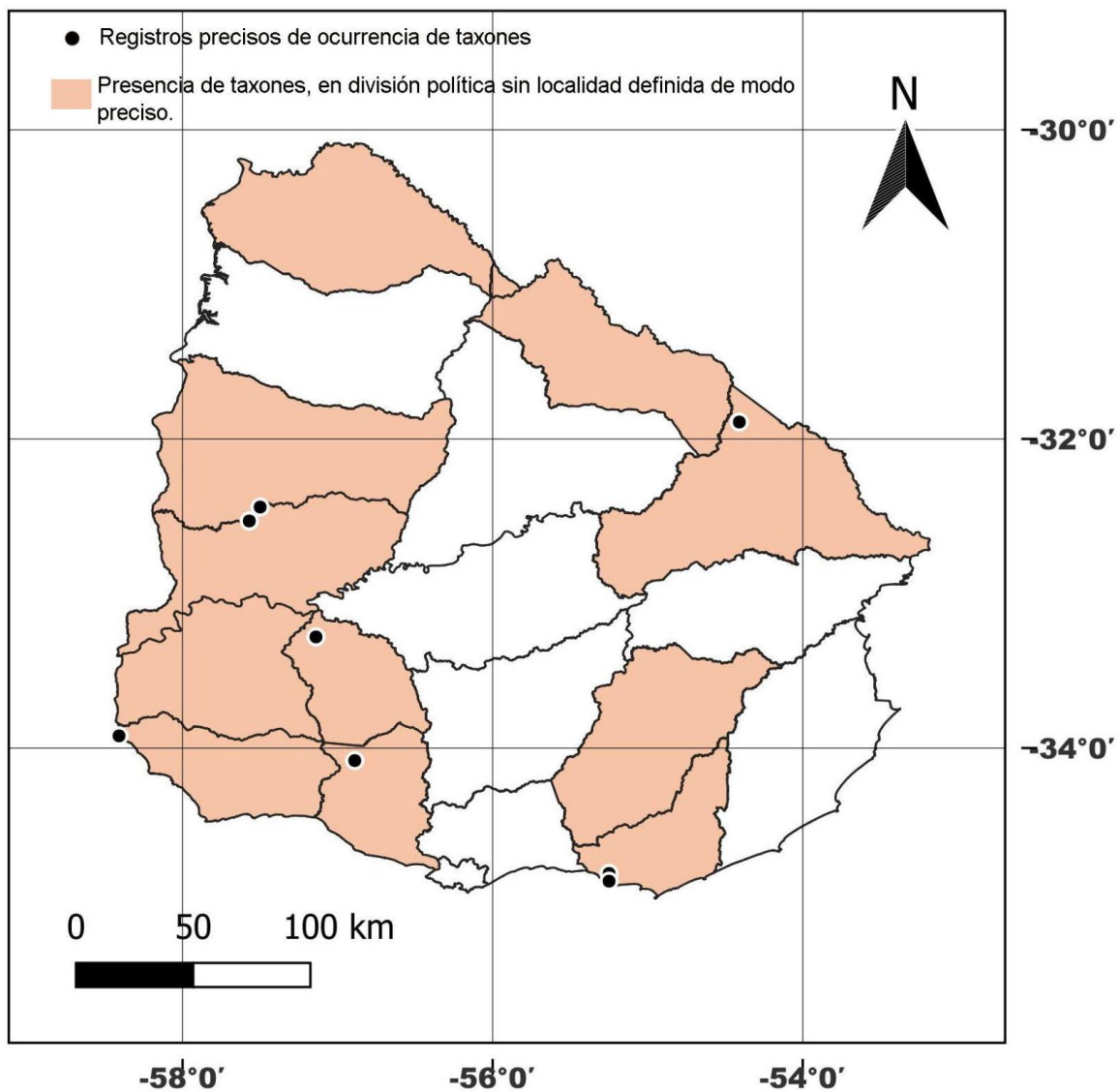


Figura 41. Distribución geográfica de *Piptochaetium ruprechtianum* Desv en Uruguay.

Piptochaetium stipoides Hack., Anales Mus. Nac. Montevideo 1: 328, fig. 18 1896. *Urachne stipoides* Trin & Rupr., Mem. Acad. Sci. Petersb.ser.6, 5: 25, 1842. *Oryzopsis stipoides* (Trin. & Rupr.) Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 23, 1901. **TIPO:** Argentina. Córdoba. Dpo. Punilla: Pan de Azúcar, 22/23 Dic. 1875, G. H. E. W. *Hieronymus s.n.*, Herb.Grisebach 253(holotipo; GOET; isotipo, CORD, US, fragmento ex CORD, US, fragmento ex GOET).

Plantas 10-27 cm de alto. **Inflorescencia** 40-72 cm de altura, en panoja laxa. **Vaina** 2,5-9,0 cm de largo, glabra. **Lígula** 0,03-0,25 cm de largo, membranácea. **Lámina** 7,5-21 x 0,05-0,09 cm de largo, linear, aguda, ambas caras estriadas, pubescentes. **Costillas** 3. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y sin asperezas. **Gluma** inferior 6,0-8,0 mm de largo, gluma superior 6,0-8,0 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** obovoide, globoso o comprimido. **Lemma** 2,4-3,2 x 1,1-2,0 mm, ápices enteros, longitudinalmente estriada, glabra, con ganchos y aguijones inconspicuos, o levemente notables. **Arista** 20-28 x 0, 3-0,4 mm, simple, bigeniculada, columna 5-8 mm de largo, quiebre central 4,0-8,0 mm de largo, súbula 7,0 - 12 mm de largo. **Callus** 0,3-0,5 mm de largo, obtuso, truncado, pubescente, con tricomas densamente dispuestos. Cicatriz de callus de 0,1 mm de largo, ovada. **Corona** 0,4 x 0,6-1,0 mm, conspicua, con papilas, ganchos y aguijones.

Fenología: Florece desde octubre. Sazona en noviembre y diciembre. (Rosengurt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay, Brasil austral, Argentina, Chile y Colombia (Rosengurt et al., 1970).

Clave de las variedades de *Piptochaetium stipoides*:

1 Lemma con ganchos y agujones uniformemente dispuestos en el tercio superior del antecio, con densidad variables.**P. stipoides var. Stipoides.**

1'. Lemma con agujones en grupos de 2,0-3,0 lo más desarrollados se localizan en la zona media mientras que los más pequeños hacia el callus y la corona.....**P. stipoides var. echinulatum.**

Piptochaetium stipoides var. echinulatum Parodi, Revista Mus. La Plata, Bot. 6: 271, 306, f, 21F, 1944.**TIPO:** Argentina. Buenos Aires: Pdo. Puán, Villains, 7-XI-1940, Parodi 13759 (holotipo, BAA). Figs. 42, 43 y 34.

NOTA: Existen características que la diferencian de la variedad tipo. Una de ellas es la presencia de agujones en la lemma localizados los más desarrollados en la zona media. Además presenta una corona más ancha.

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay, Argentina, Chile y Brasil austral. (Rosengurt et al., 1970). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Paysandú y Salto.

Nota: La principal diferencia presentada por Zuloaga et al. (2012) entre *Piptochaetium stipoides var. echinulatum* y *Piptochaetium calvescens* se basa en los tricomas del callus. Al observar ejemplares concluimos que la característica planteada para separarlas no está claramente definida al encontrarse ejemplares con características intermedias.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Cuaró, ruta 30, frecuente en campo pedregoso, 02-XII-1957, *B. Rosengurt 6789* (MVFA). **Dpto. Paysandú:** Merinos, 1960,s/leg, s/n (MVFA). Ruta 26, arroyo Coronilla, 08-X-1961, *B. Rosengurt 8246* (MVFA*). Estancia El mirador Catalogue, 09-X-

1961, *O. Del Puerto 298* (MVFA*). Paso Morales, Río Daymán, 09-X-1961, *O. Del Puerto 321* (MVFA). Paso Morales, Río Daymán, 09-X-1961, *O. Del Puerto 330* (MVFA). Ruta 29, kilómetro 13, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19865). **Dpto. Rivera:** Campos de FYMNSA, arroyo Del Potrero, entre piedras, cima de Cerro, 30-X-1997, *E. Marchesi, M. M. Bonifacino, L. Cattaneo, Profumo* (MVFA 27443). **Dpto. Salto:** Escuela de Agronomía, X-1956, *D. García 8279 b* (MVFA). Escuela de Agronomía, San Antonio, 10-X-1957, *D. García 8279* (MVFA*). Estancia de Mattos, 10-X-1961, *O. Del Puerto 338* (MVFA). Estancia de Mattos, 10-X-1961, *O. Del Puerto 340 b* (MVFA). Estancia de Mattos, 10-X-1961, *O. Del Puerto 341 A* (MVFA). FC. Arapey, camino a Santa Ana, 09-X-1962, *B. Rosengurtt 9345* (MVFA*). Terminal del Arapey, próximo a estación, 09-XII-1962, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, A. Laguardia* (MVFA 1512 B). Paso Yacaré, ruta 3, campo pedregoso, 09-XII-1962, *B. Rosengurtt 9356* (MVFA). Estancia Mattos, 10-X-1962, *O. Del Puerto 336* (MVFA*). Termas del Arapey, 15-I-1967, *B. Rosengurtt, O. Del Puerto, E. Marchesi* (MVFA 10535). Camino entre ruta 26 y arroyo Guayabos, planicies basáltica, 02-XI-1990, *E. Marchesi & I. Bayce* (MVFA 9933). S/l: s/f, *M. Carámbula*, s/n (MVFA).

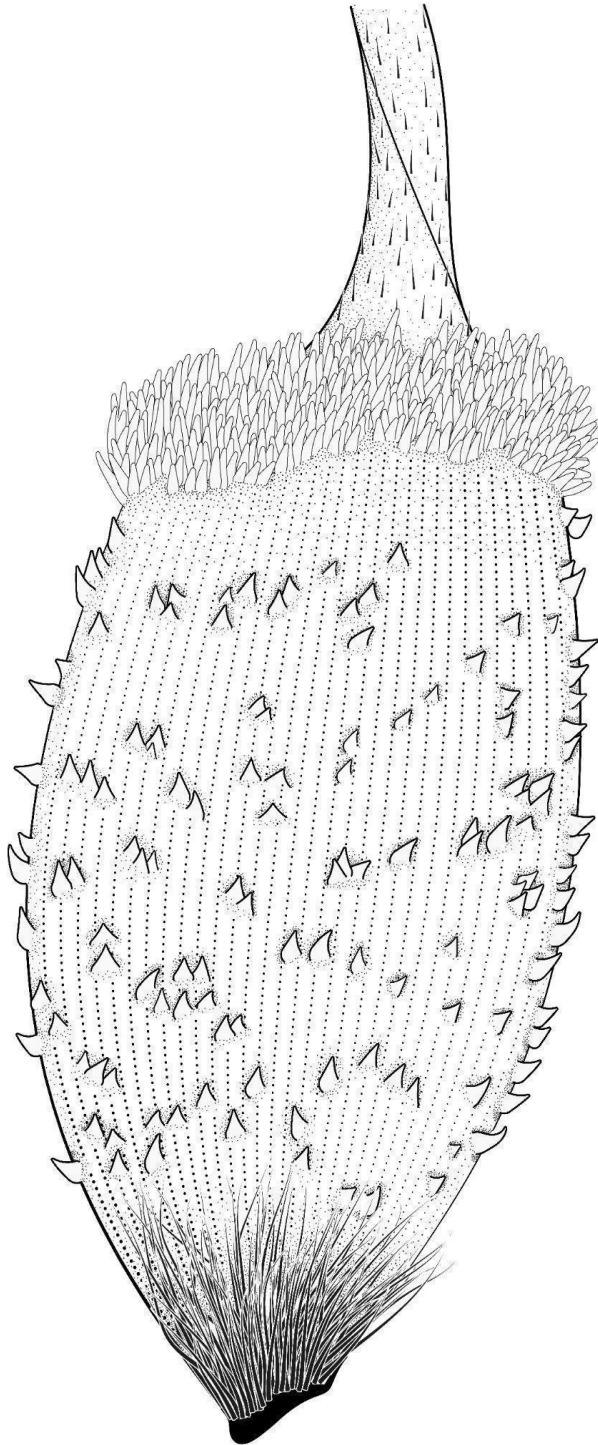


Figura 42. *Piptochaetium stipoides* var. *echinulatum* Parodi .(M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7081 MVFA).

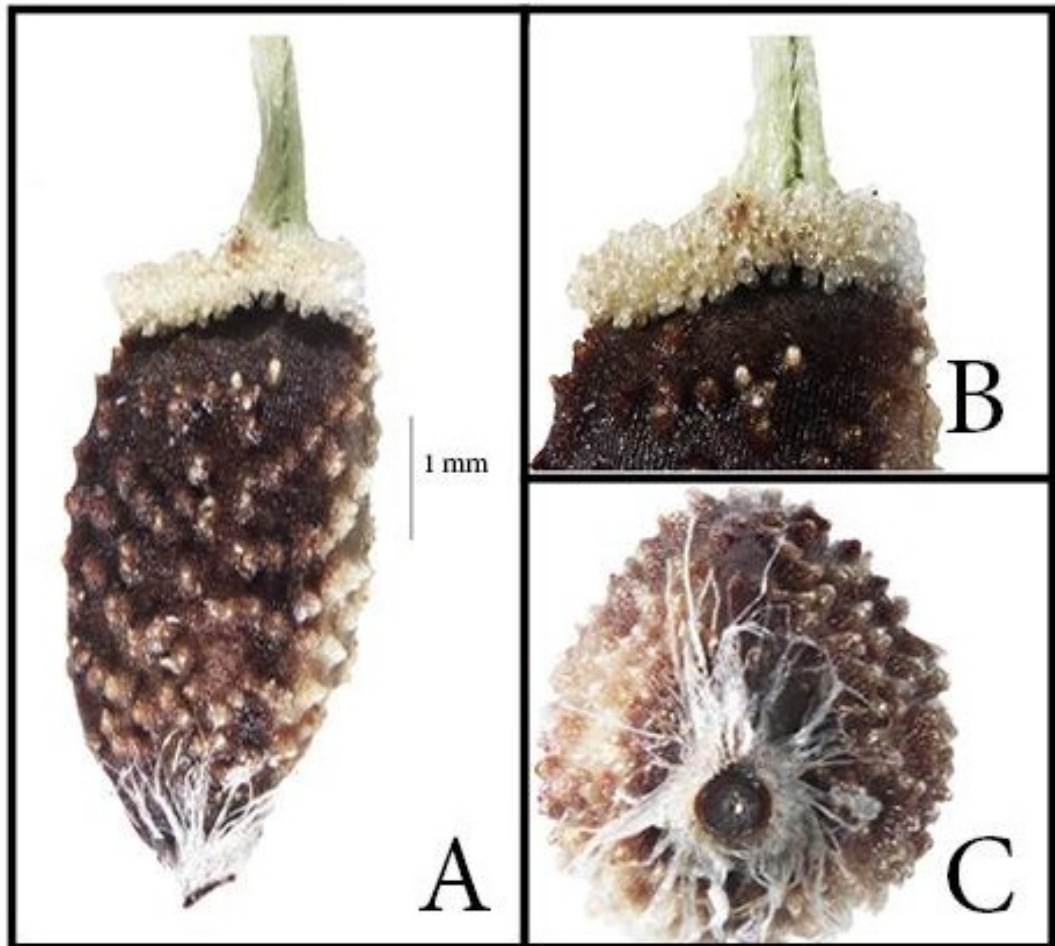


Figura 43. *Piptochaetium stipoides* var. *echinulatum* (Parodi). **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7081 MVFA).

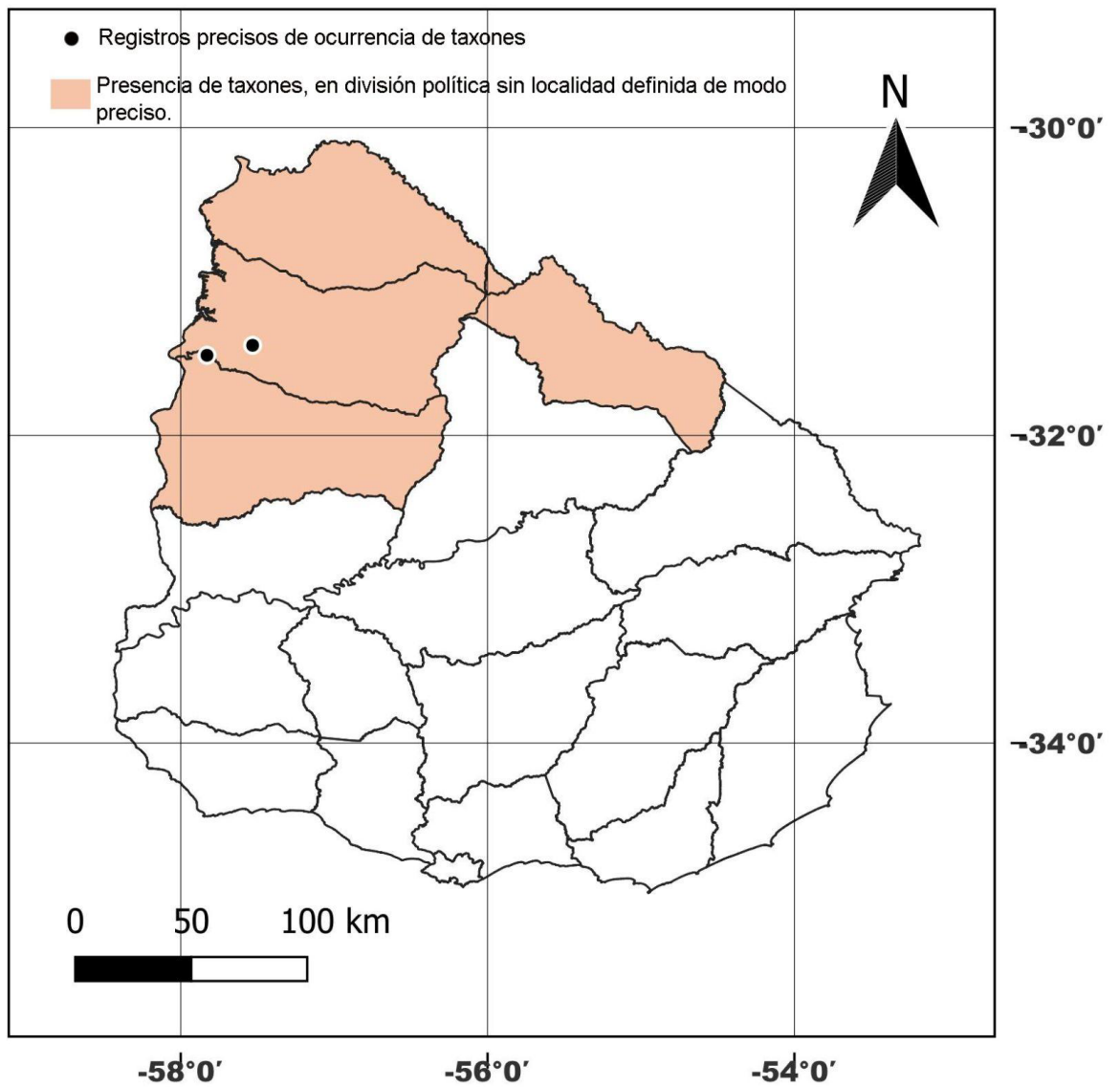


Figura 44. Distribución geográfica de *Piptochaetium stipoides* var. *echinulatum* Parodi en Uruguay.

Piptochaetium stipoides (Trin. & Rupr.) Hack. ex Arechav., Anales Mus. Nac. Montevideo 1: 328, 1896 var. ***stipoides***. *Urachne stipoides* Trin & Rupr., Mem. Acad. Sci. Petersb.ser.6, 5: 25, 1842. *Oryzopsis stipoides* (Trin. & Rupr.) Speg., Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 23, 1901. *Piptochaetium stipoides* (Trin. & Rupr.) Hack. ex Arechav. var. *chaetophorum* (Griseb.) Parodi. Revista Mus. La Plata, Secc. Bot 6: 267 1944. *Piptochaetium stipoides* (Trin. & Rupr.) Hack. ex Arechav. var. *parviflorum* Parodi. Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 6: 275 1944. *Piptochaetium stipoides* (Trin. & Rupr.) Hack. ex Arechav. var. *purpurascens* (Hack. ex Stuck) Parodi. Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 6: 272 1944. *Piptochaetium stipoides* (Trin. & Rupr.) Hack. ex Arechav. var. *verruculosum* (Mez) Parodi. Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 6: 269 1944. **TIPO:** Brasil. Brasilia meridionalis, Sellow s. n. (holotipo: LE-TRIN-1476.03). Figs. 45, 46, 47 y 48.

Piptochaetium ovatum E.Desv, var. *chaetophorum*, (Griseb).Hack., Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 11 104 1904. **TIPO:** Argentina. Córdoba. Dpto. Punilla: Pan de Azúcar, 22/23 Dic 1875, G.H.E.W Hieronymus s.n, HerbGrisebach 253 (holotipo; GOET; isotipo, CORD, US, fragmento ex GOET).

Piptochaetium ovatum E.Desv var. *purpurascens* Hack. ex Stuck., Anales Mus. Nac. Buenos Aires 21: 86, 1911. **TIPO:** Argentina. Chaco. Dpto. 1 de mayo: Margarita Belén, 5-X- 1908, Stuckert 19189 (is, CORD),1-X- 1908, Stuckert 19208 (isosintipo, CORD).

Nota: las variedades de la especie *Piptochaetium stipoides*, (*chaetophorum*, *purpurascens*, *verruculosum* y *parviflorum*) presentan características compartidas e intermedias entre las mismas provocando que separarlas a cada una como una única entidad resulte incorrecto. Las mismas quedan incluidas como sinónimos dentro de la variedad *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides*. La entidad que se mantiene separada es la variedad *Piptochaetium*

stipoides var. *echinulatum* la cual presenta diferencias que justifican su separación.

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay, Argentina y Brasil. (Zuloaga et al., 2012)

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Artigas: Lavadero Rincón, 10-XII-1938, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt, 3752* (MVFA). Río Uruguay, Arroyo Ñaquiña, 15-I-1954, *B. Rosengurttt, 6525* (MVFA). Estancia Timbaue, Arroyo tres cruces, campo sucio, 1I-1955, *N. García- Zorrón, s/n* (MVFA). Arroyo Yacuy y ruta 3, 2-4-XI-1963, *P. Izaguirre, B. Arrillaga, O. Del Puerto* (MFVA 1644). Arroyo Yacuy y ruta 3, 2-4-XI-1963, *P. Izaguirre, B. Arrillaga, O. Del Puerto* (MVFA 1662). Arroyo Yacuy y ruta 3, 2-4-XI-1963, *P. Izaguirre, B. Arrillaga, O. Del Puerto* (MFVA 1649). En campo Tomás Gomensoro, 12-I-1971, *E. Marchesi* (MVFA 10171*). J. de Viana, Estancia Santa Mónica, campo reservado hace 2 meses, 21-XI-1987, *Caram*, (MVFA 20023). J. de Viana, Estancia Santa Mónica, campo reservado hace 2 meses, 21-XI-1987, *Caram* (MFVA 20032). Puntas del Arroyo Cuarò, paso campamento Artigas, *s/f, N. García- Zorrón 1119* (MVFA). **Dpto. Canelones:** Canelón Chico, 16-XI-1909, *M.B Berro 5797* (MVFA). Santa Lucía, parcela del 1, 12-XII-1934, parcela del 2, 12-XII-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 156* (MVFA). Santa Lucía, Estancia Paso Cuello, parcela del 3, 13-XI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt, 193* (MVFA). Canelón chico, chacra Juan Maneira, Paso Cuello, 29-X-1936, *B. Rosengurttt 392* (MVFA*). Campo de las Brujas, XI-1937, *A. Lombardo 37* (MVFA). Paso Cuello, parcela número 3, 16-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE-2347* (MVFA). Paso Cuello, parcela número 4, 16-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE-2355* (MVFA). Paso Cuello, XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE-2199, 2199a* (MVFA). Paso Cuello, *s/f, s/leg, PE-2263* (MVFA). **Dpto Cerro Largo:** Arrollo Palleros y Río Negro, XII-935, *B. Rosengurttt 214* (MVFA). Cuchilla Grande, Bañado de

Medina, XI-1920, A. Montoro 75 (MVFA). Bañado de Medina, III-1920, A. Montoro 1940 (MVFA). Barranca alta, Fraile Muerto, 10-XI-1920, A. Montoro 316 (MVFA). Bañado Medina, 13-XI-1920, A. Montoro 303 (MVFA). Bañado Medina, 1920, A. Montoro 0074 (MVFA). Bañado Medina, 1920, A. Montoro 0139 (MVFA). Costa Frayle Muerto, 8-XI-1920, A. Montoro 112 (MVFA). Estancia Palleros, 05-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 1414 (MVFA) Río Negro, Estancia Palleros, XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 1534 ½ (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 06-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE- 1614 (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 05-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt , 1414 ½ (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 06-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 1682 (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 08-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 1837 (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, laderas pratenses, XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE- 1926 (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 5-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 1534 (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 7-III-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 938 (MVFA). Río Negro, Estancia Palleros, 09-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE- 1939 (MVFA). Paso de la Cruz, Rio Tacuari, 10-XI-1960, B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi PE- 2344 (MVFA). Paso de Tia Lucia, 11-XII-1965, B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del puerto, E. Marchesi 2463 (MVFA). Ruta 8 km 348 orillas de la carretera, lomada alta, 14-XI-1987, P. Izaguirre, S. Grun, R. Brescia, E. Marchesi (MVFA18998). Ruta 7, entre Villa Viñoles y La Zotea, 21-X-1992, P. Izaguirre, D. Bayce, R. Beyhaut, E. Marchesi (MVFA 21063). **Dpto. Colonia:** Colonia Suiza, 27-XII-1915, M.B Berro 8531 (MVFA). Paso de las Toscas, arroyo de Las Víboras, 17-I-1962, B. Rosengurttt, O. Del Puerto, J. Millot 8564, 8564b (MVFA). Campos de Rebuffo, 26-XI-1972, P. Izaguirre & A. Laguardia (MVFA 11846). Arroyo San Pedro, campos de Rebuffo, 26-XI-

1972, *P. Izaguirre & A. Laguardia* (MVFA 11856). **Dpto. Durazno:** s/f, Nin, s/n (MVFA). Al N del Arroyo Villasboas, común en campos arenosos, 02-XII-1973, *B. Rosengurtt, 11485* (MVFA). **Dpto. Flores:** Río Yí, en campo pedregoso, XI-1921, *A. Montoro 121* (MVFA). Río Yí, en ladera, XI-1921, *A. Montoro 132* (MVFA). Río Yí entre arroyo Carpintería y Matanza, Estancia de Quinteros, 25-XI-1936, *B. Rosengurtt 476* (MVFA). San Pedro del Timote, 30-XI-1936, *B. Rosengurtt 3196* (MVFA). Rincón del Bonete, XI-1936, *B. Rosengurtt 476a* (MVFA). Arroyo Grande, Estancia Santa Adelaida, 21-XI-1937, laderas platenses, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 994* (MVFA). Arroyo Grande, Estancia Santa Adelaida, parcela del 27, 21-XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 1038* (MVFA). Arroyo Grande, Estancia Santa Adelaida, parcela del 25, 21-XI-1937, laderas platenses, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 1148* (MVFA). Arroyo Grande, Estancia Santa Adelaida, parcela del 17, 22-XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 994* (MVFA). Ruta 3 y kilómetro 221, campo de oleadas, 17-II-1959, *M. Carámbula 2674* (MVFA). Campo de Isla Mala X-1925, *Lombardo.A, 80* (MVFA). Santa Clara, parcela San José, 16-XI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 243* (MVFA). **Dpto. Florida:** Parcela Buena Vista, Santa Clara, 18-XI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 388* (MVFA). Santa Elvira, Parcela 1, 05-XII-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 258* (MVFA). Santa Clara, 16-XI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 293* (MVFA). Parcela El Puente, Santa Clara, 17-XI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 352* (MVFA). Parcela El Puente, Santa Clara, VI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 408* (MVFA). Las Rosas, 10-X-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 4277* (MVFA). **Dpto. Florida:** Santa Helena, XII-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 183* (MVFA). San José del Timote, Cerro Colorado, Estancia San Pedro, parcela Santa Rosa, Santa Elvira, Cerro Colorado, 1-5-XII-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E.*

Campal, B. Rosengurtt 1247 (MVFA). 07-XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 258 ½ (MVFA). Santa Clara, XII-1936, G J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 4278 (MVFA). Santa Elvira, XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 310 (MVFA). San Pedro del Timote, Cerro Colorado, parcela San Nicolas, laderas pratenses, XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 397 (MVFA). Santa Clara, Zipitria 19-XI-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 2444 (MVFA). Cerro Colorado, Estancia San Pedro, parcela Panadería, laderas pratenses XII-1937 J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2444 ½ (MVFA). San Pedro, XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-2562 (MVFA). San Pedro de Timote, panadería, 20-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 417 (MVFA). Cerro Colorado, San Pedro, Panadería, XII-1936, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2425 ½ (MVFA). Santa Clara, Paraíso, 24-XII-1937, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2682 (MVFA). Panaderia, San Pedro, XII-1937, Rosengurtt, PE-2444 (MVFA). Santa Clara, Zipitria, 07-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 3531 (MVFA). San Pedro de Timote, Sauzal, 01-I-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE- 2826 (MVFA). San Pedro de Timote, Sauzal, 01-I-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2885 (MVFA). Santa Clara, San José, 03-I-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2986 (MVFA). Desierto Santa Clara, 11-I-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 3122 (MVFA). Sauce, San Pedro, 30-XI-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE- 3196 (MVFA). Estancia Rincón de Santa Elena río Y entre arroyos Timote y Mansavillagra, 7-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 3725 (MVFA) Estancia Santa Clara, Zipitria, 7-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 1938 (MVFA). Sauce, San Pedro, 30-XI-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E.

*Campal, B. Rosengurttt 3195 (MVFA). Río Yí y arroyo Timote, parcela Horno, 07-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE-3636 (MVFA). Centro Rincon, 13-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 3859 (MVFA). Centro Rincon, 13-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 3924 (MVFA). Centro Rincon, 18-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 3982 (MVFA). Centro Rincon, 18-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 3985 (MVFA). Estancia Rincon de Santa Elena, rio Yí entre arroyos Timote y Mansavillagra, 22-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 4080 (MVFA). Parcela Canario, Rincón, 22-XII-1938, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt PE-4103 (MVFA). Chal Chal, Rincón de Santa Elena, río Yí entre arroyos Timote y Mansavillagra, I-1939, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 4157 (MVFA). San Pedro del Timote, Cerro Colorado, s/f, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt 247 ½ (MVFA). **Dpto. Lavalleja:** Arroyo de penitente, en campos pedregosos, 21-XI-1954, B. Rosengurttt 6310 b (MVFA). Arroyo de penitente, 21-XI-1954, B. Rosengurttt 6322 (MVFA). Marco de los Reyes 02-XI-1958, B. Rosengurttt 7483(MVFA). Sierra de Carayè, ruta 60, 26-X-1958, B. Rosengurttt 7429 (MVFA). Sierra de Carayè, ruta 60, 26-X-1958, B. Rosengurttt 7428, (MVFA). Cerro de Tupamba campo de Aznarez, 15-XI-1960, P. Izaguirre 53 (MVFA). Cerro Arequita, 20-X-1962, O. Del Puerto (MVFA 8347). Ruta 8, kilómetro 194, 20-XI-1968, O. Lema, A.Olano, J.Rodriguez, J.Kohl, (MVFA 8087). Cerro de Tupambaé, campo de Aznarez, 15-XI-1960, P. Izaguirre 53(MVFA). Cerro Arequita, 20-X-1962, O. Del Puerto (MVFA 8347). Polanco 19-X-1963,O. Del Puerto (MVFA 3002). Ruta 8 kilómetro 194, 20-XI-1968, O. Lema, A.Olano, J.Rodríguez, J.Kohl, (MVFA 8087). Ruta 3, kilómetro 36, 21-X1-1991, P. Izaguirre, E. Nicora, S. Grun, R. Brescia (MVFA 20467). **Dpto. Maldonado:** Sierra de las Ánimas, XI-1922, A. Montoro 604 (MVFA). Sierra de las Ánimas, XI-1922, A. Montoro 604 (MVFA). Piriápolis, Cerro del Toro, XI-1923, A. Montoro 2813 (MVFA). Piriápolis, Cerro del Toro, XI-1923, A. Montoro 2869*

(MVFA). Abra Perdomo, 19-X-1958, *B. Rosengurtt 7917* (MVFA). Abra de Perdomo, 08-XI-1960, *B. Rosengurtt 7917* (MVFA). Arroyo las Flores, Sierra de las Ánimas, 16-XI-1971, *B. Rosengurtt* (MVFA 11278). Arroyo las Flores, Sierra de las Ánimas, 16-XI-1971, *B. Rosengurtt* (MVFA 11279). Sierra de las Ánimas, arroyo las Flores, 16-XI-1971, *B. Rosengurtt 11279* (MVFA*). **Dpto. Montevideo:** Montevideo, 28-XI-1907, *M.B Berro 4653* (MVFA). Parque Central, 01-XII-1913, *M.B Berro 6893* (MVFA). Parque Central, 04-XII-1913, *M.B Berro 6887* (MVFA). Parque Central, 04-XII-1913, *M.B Berro 6892* (MVFA). Villa Colón, 10-XI-1915, *M.B Berro 8126* (MVFA). Villa Colón, 10-XI-1915, *M.B Berro 8292* (MVFA). Campos de Montevideo, XIII-1925, *A. Lombardo 43* (MVFA). Campos de Lecoq, X-1937, *A. Lombardo 2609* (MVFA). Cerro de Montevideo, X-1937, *A. Lombardo 2613* (MVFA). Campos del barrio "La Floresta", XII-1924, *A. Lombardo 62* (MVFA*). Parque Lecoq, 28-XI-1954, *B. Rosengurtt 6276* (MVFA). Parque Lecoq, 28-XI-1954, *B. Rosengurtt 6277* (MVFA). Cerro, 27-XI-1960, *B. Rosengurtt 7792b* (MVFA). Parque Lecoq, 11-XII-1961, *O. Del Puerto & J. Millot 599, 599 b* (MVFA). **Dpto. Paysandú:** Agronomía, en chacras abandonadas, matas densas, 10-XI-1937, *B. Rosengurtt 2226* (MVFA). Capa Fray Bentos, ruta 3 kilómetro 390, 17-XI-1959, *M. Carámbula 2673* (MVFA). Paso Morales, río Dayman, 09-X-1961, *O. Del Puerto 322* (MVFA). Hervidero, orillas del río Uruguay, 11-X-1961, *B. Rosengurtt 8256* (MVFA). Meseta de Artigas, 7/8- XII-1962, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, Laguardia*, (MVFA 1436). En bosque ribereño, río Uruguay arroyo Guaviyú, Saladero, 17-I-1967, *B. Rosengurtt, O. Del Puerto, E. Marchesi* (MVFA 10630). Al Suroeste de Piedra Sola, Cuchilla de Haedo, 13-II-1973, *B. Rosengurtt* (MVFA 11432). Estación experimental Agronomía, campo virgen, 30-XII-1976, *P. Ferrés*, (MVFA 12881). Estación experimental Agronomía, campo virgen, 30-XII-1976, *D. Formoso, E.J Berretta, P. Ferrés*, (MVFA 12882). Estación experimental Agronomía, campo virgen, 30-XII-1976, *D. Formoso, E.J Berretta, P. Ferrés* (MVFA 12884). Ruta 26 kilómetro 124, 17-XI-1977, *E. Marchesi. & P. Ferrés* (MVFA 1414*). Estación experimental Agronomía, campo bruto, 17-XI-1977 *E. Marchesi & P. Ferrés* (MVFA 14374).

Estación experimental de Paysandú, campo bruto, 17-XI-1977 *E. Marchesi & P. Ferrés* (MVFA 14375). *Lat. S 32° 26' 26" Long. W 57° 30' 07"* Campo Santa Matilde, en Pajonal, cerca de tajarar, 23-II-1995 *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 25230). *Lat. S 32° 26' 26" Long. W 57° 30' 07"*, Campo Santa Matilde, 23-II-1995 *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 25238). *Lat. 32° 26' 26"*, *Long. W 57° 25'* Pendule, Campo El Refugio, 23-II-1996, *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 25392). **Dpto. Río Negro:** Al Norte, 06-XI-1913, *A. Berro* 6891 (MVFA). Campos de Goanaga, costa del río Uruguay sobre el arroyo de Patos, Rincón de las Gallinas, 22/23-X-1942 *s/leg, s/n* (MVFA). Bapicuá, XI-1914, *Berro M.B.* 7397 (MVFA). Ruta 24 al Oeste, al Sur de Tres Bocas, entre arroyo amarillo y cañada Zanja Honda, Estancia Mafalda, potrero El Colorado, 08-XI-1992, *E. Marchesi s/n* (MVFA). 33.03' S, 57.35' W Río Negro, al Este del arroyo Yapeyú, Campo La Guarida, campo algo pedregoso, 13-XII-1993, *E. Marchesi. E & J. Rodriguez*, (MVFA 22681). 32.55' S 57. 40' W Estancia Mafalda Este, potrero de las bombas, 12-XII-1996, *E. Marchesi* (MVFA 26147). Loma pedregosa, Río Negro y arroyo Yapeyú, Estancia El Jabalí, 23-X-1997 *E. Marchesi s/n* (MVFA). Campo Bichadero, Río Negro y arroyo Yapeyú, 29-XII-1997, *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 27350). **Dpto. Rocha:** Bañado, II-1924, *Montoro* 3077 (MVFA). Cerro en el Parque San Miguel, 15-I-1956, *B. Rosengurt* 6420 (MVFA). Camino los Indios, ladera, 15-I-1956, *B. Rosengurt* 6452 (MVFA). Ruta 28 hacia Laureles, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19888). Ruta 28 hacia Laureles, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19894). Ruta 28 hacia Laureles, 13-XI-1990, *P. Izaguirre, S. Grun, R. Beyhaut* (MVFA 19895). Entre Bajada de Pena y Masoller, ruta 30 kilómetro 106,5, entre pastos, basáltico, orilla de carretera, 24-XI-1992, *P. Izaguirre, E. Marchesi, D. Bayce, R. Beyhaut, G. Speroni* (MVFA 21384). Ruta 27 kilómetro 40 a Vichadero rumbo a Rivera, a orillas de ruta 27, 30-X-1994, *R. Brescia, S. Grun, M. Marchi* (MVFA 23759). Ruta 27 kilómetro 40 a Vichadero rumbo a Rivera, a orillas de ruta 27, 30-X-1994, *R. Brescia, S. Grun, M. Marchi* (MVFA 23762). **Dpto. Salto:** Cerros, laderas, bajos, XII-1936, *s/leg, 72* (MVFA). Escuela de Agronomía, San Antonio,

primavera 1957, *D. García s/n* (MVFA). Ruta 31 kilómetro 24, campo empastado, denso sobre cuchilla, 18-XI-1959, *M. Carámbula. 2677* (MVFA). Ruta 31 kilómetro 79, 19-XI-1959, *M. Carámbula 2676* (MVFA). Estancia Santa Ana hacia B. Brun, 4 kilómetros de bifurcación, pradera negra s/ basalto, 19-X-1961, *J. Millot 505* (MVFA). Estancia de Mattos, 10-X-1961, *O. Del Puerto, 340 a, 340 b* (MVFA). Salto Grande, cerca del bosque ribereño, 09-XII-1962, *B. Rosengurttt* (MVFA 9349). Ruta 3 kilómetro 550, en tierra trabajada, 2/4-XI-1963, *B. Arrillaga, O. Del Puerto, P. Izaguirre* (MVFA 1715). Corral de la Piedra, ruta 30, frecuente en campos de Azambuja, 26-X-1973, *B. Rosengurttt* (MVFA 11747). Arroyo Espinillar, 29-XI-1975, *O. Del Puerto* (MVFA 12541). Campos de Azambuja, corral de Piedra, cerca de ruta 30, 27-X-1973, *B. Rosengurttt* (MVFA 11476). Area a inundar por represa de Salto Grande entre arroyo Espinillar y río Arapey, 22/26- XI-1977, *O. Del Puerto*, (MVFA 14567 B). E Los Venados, Puntas del Tapado, sobre campo pedregoso, 16-XI-1995, *M. Bonifacino* (MVFA 25132). Lat 6530, Long 313, San Antonio, Estación Experimental de Salto, 04-XI-2002, *A. González & S. Saldanha, 44* (MVFA). **Dpto. San José:** Kiyú, cantero 39, culto en Facultad de Agronomía, *s/f, P. Izaguirre 255* (MVFA). Ruta 1, kilómetro 37, 16-XI-1957, *B. Rosengurttt 6747* (MVFA). Kiyú, 17-XI-1964, *O. Del Puerto, s/n* (MVFA). Sierra Mahoma, 21-X-1966, *P. Izaguirre, O. Del Puerto, E. Marchesi* (MVFA 2589). Kiyú, 10-XI-1970, *P. Izaguirre, E. Marchesi, J. Codina, A. Olano, G. Ziliani.* (MVFA 9645). Kiyú, a orillas del río de la Plata, 10-XI-1970, *B. Rosengurttt, B-11253* (MVFA). Rincón del Pino, 03-XI-1971, *Clement, A. Olano, O. Lema,* (MVFA 10878). En arenas de la costa del balneario Kiyú, 10-XI-1992, *R. Brescia, E. Marchesi, S. Grun, J. Mujica,* (MVFA 22637). Lat: 6239, Long: 413, Kiyú, 22-X-2004, *A. González 152* (MVFA). Estación Mercedes, número 8, *s/f, J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurttt,* 156 (MVFA). **Dpto. Soriano:** Vera, XII-1896, *M.B Berro, 946* (MVFA). Bequeló, 09-XI-1913, *M.B Berro 6885* (MVFA). Mercedes, 27-X-1914, *M.B Berro 7395* (MVFA). Mercedes, 27-X-1914, *M.B Berro, 7396* (MVFA). Juan Jackson, Estancia Santa Elena, parcela del 21, 05-XI-1934, *J. Gallinal, L. Aragone, L.*

Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 67 (MVFA). Estancia Santa Elena, en parcela del 4B, 30-XI-1935, *B. Rosengurtt, B-229 (MVFA).* Mercedes, Mouriño, 24-XI-1936, *J. Gallinal, PE-93 (MVFA).* Estación Bizcocho, número 20, 19-XI-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 143 (MVFA).* Juan Jackson, Estancia Santa Elena, laderas pratenses, XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 527 ½ (MVFA).* Estancia Santa Elena, parcela 2 chico, 17-XI-1937, *s/leg, 468 (MVFA).* Juan Jackson, Estancia Santa Elena, parcela del 21, 17-XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 528 (MVFA).* Monzón-Heber, Juan Jackson, parcela del 20, 18-XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, PE-633 (MVFA).* Estación Jackson, Estancia Santa Elena, laderas pratenses, XI-1937 *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 724 (MVFA).* Estación Jackson, 19-XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt, 818 (MVFA).* Monzón- Heber, Juan Jackson, en ladera platense, 18-XI-1944, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-5520 (MVFA).* Monzón- Heber, Juan Jackson, XI-1944, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-5645 (MVFA).* Monzón- Heber, Juan Jackson, parcela 20, 18-XI-1944, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 633 ½ (MVFA).* 25-XI-1936, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-165 (MVFA).* Santa Elena, 20-XI-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE-903 (MVFA).* Monzón, 23-XI-1937, *s/leg, PE-1228 (MVFA).* Estancia Media Agua, 24-XII-1953, *P. Izaguirre 283 (MVFA).* Asencio, 30-XI-1956, *B. Rosengurtt 6583 (MVFA).* Chajá 1, s/f, *s/leg, PE-109 (MVFA).* Estancia Media Agua, 24-XII-1963, *P. Izaguirre 325 (MVFA)* Arroyo Bizcocho, Estancia Zabalúa. 25-XII-1963, *P. Izaguirre 264 (MVFA).* Lat 6270, Long 342, ruta 55 a 3 kilómetro de Rodó, 08-XI-2005, *A. González & R. Vidal 194 (MVFA).* **Dpto. Tacuarembó:** Valle Edén, 7/8-XII-1963, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto 1803 (MVFA).* Gruta de los Cuervos sobre arenisca, 03-XI-1990, *D. Bayce & E. Marchesi (MVFA 19968).* **Dpto. Treinta y Tres:** Quebrada de los Cuervos, campo

pedregoso, 16/18-XII-1964, *I. Brescia & E. Marchesi* 3767 (MVFA). Ruta 8 kilómetro 323 entre Treinta y Tres y Melo, 09-XI-1965, *B. Arrillaga, P. Izaguirre, O. Del Puerto* 2262 (MVFA).

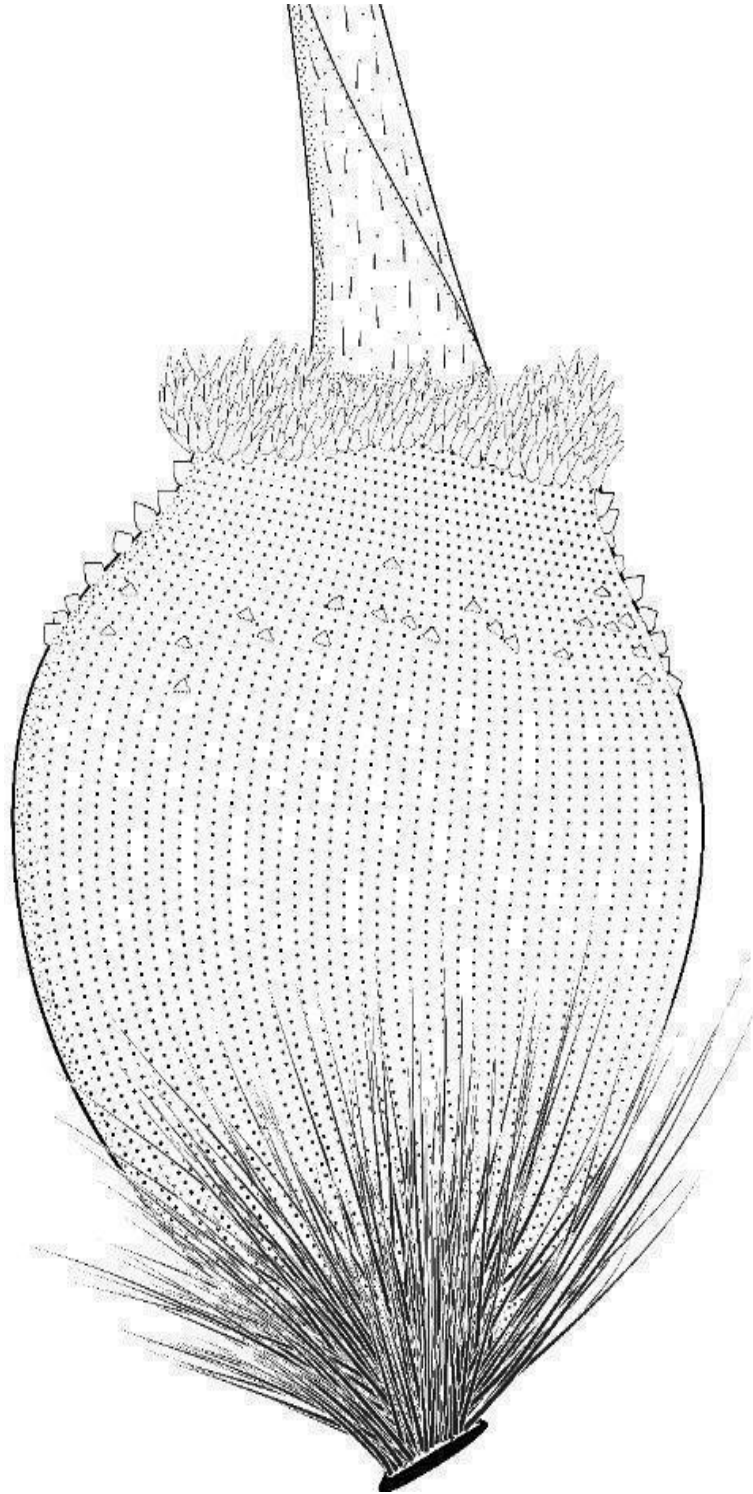


Figura 45. *Piptochaetium stipoides* (Trin. & Rupr) Hack. ex Arechav. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7063, MVFA).

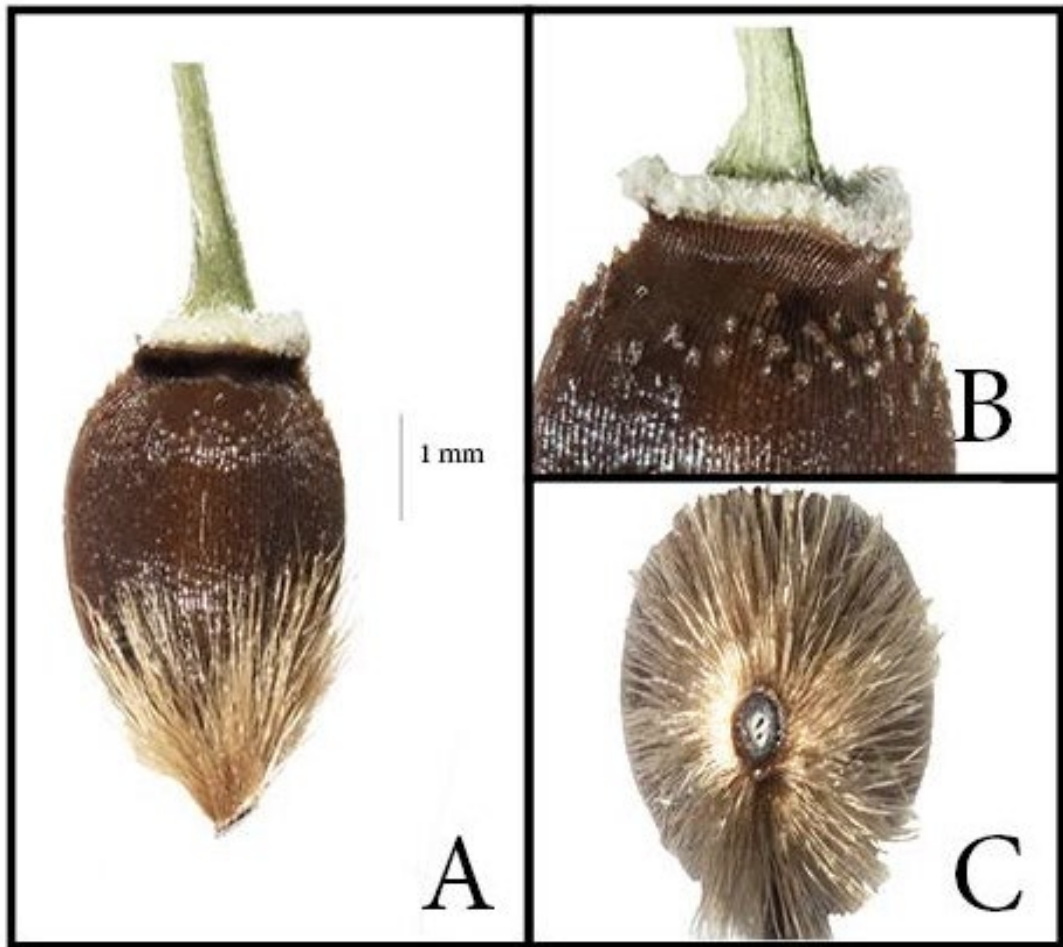


Figura 46. *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides* (Trin.& Rupr) Hack. ex Arechav. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (M.Bonifacino, S.Clavijo, C.Ricca, I.Sterling 7063, MVFA).

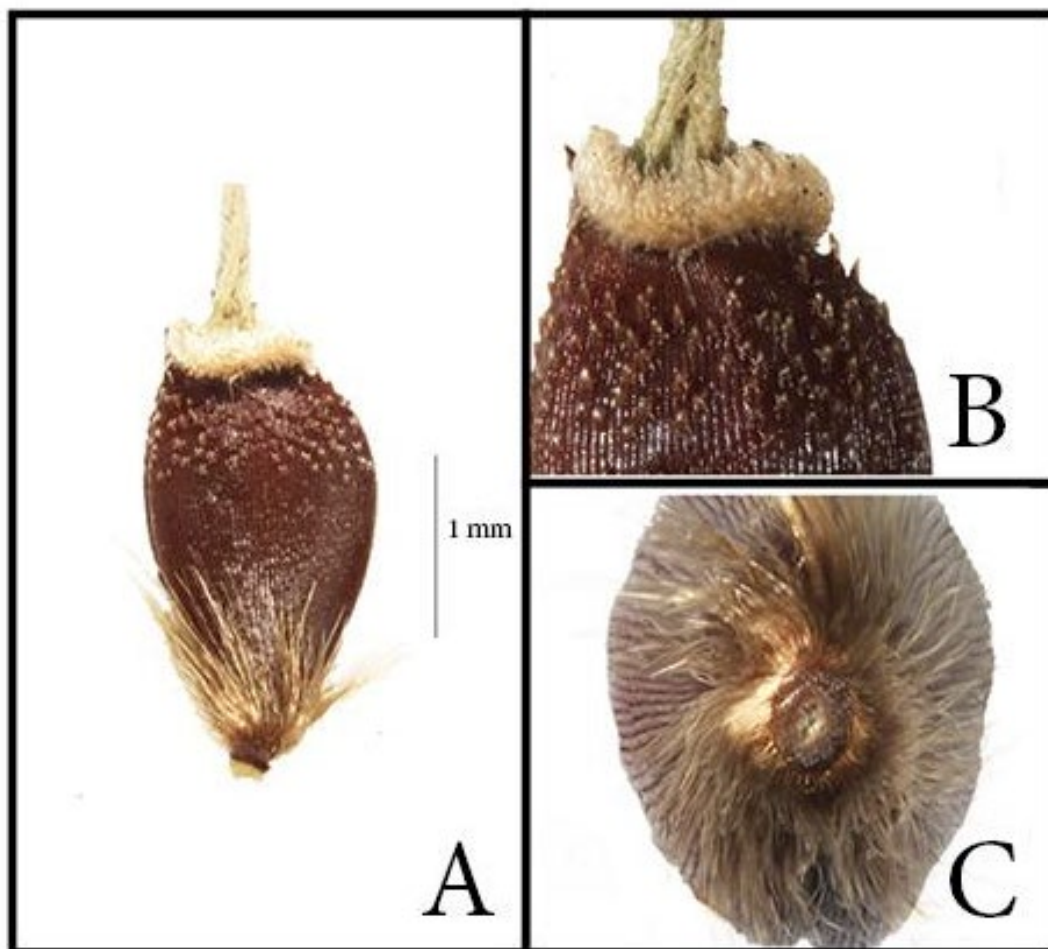


Figura 47. *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides* (*chaetophorum*) (Trin.& Rupr) Hack. ex Arechav. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (A. Montoro 121 MVFA).

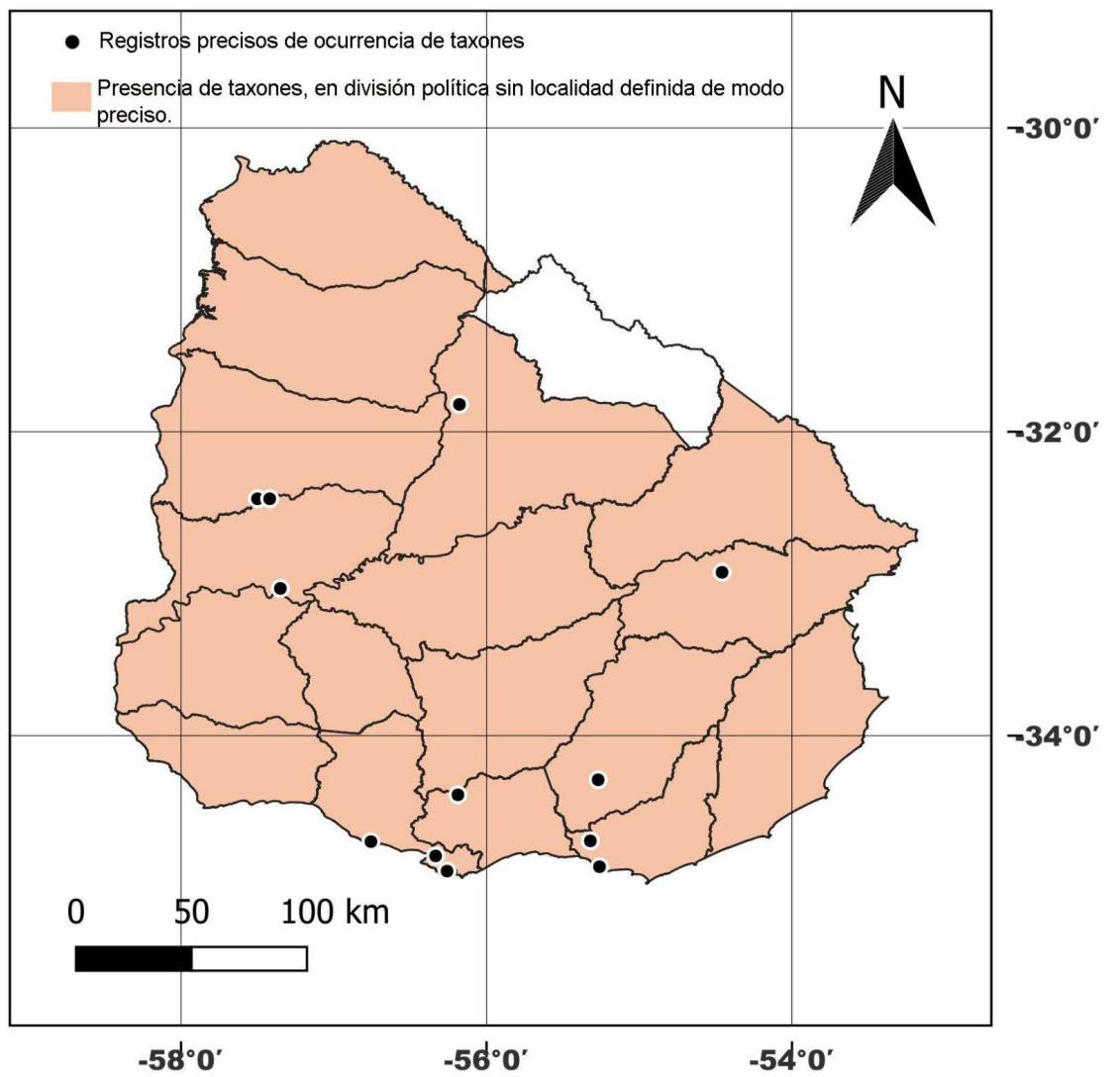


Figura 48. Distribución geográfica de *Piptochaetium stipoides* (Trin.& Rupr.) Hack. ex Arechav en Uruguay.

Piptochaetium uruguense Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 297 1879. *Oryzopsis uruguayense* (Griseb.) Speg. Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2): 29, 1901. **TIPO:** Argentina. Entre Ríos. Dpto. Uruguay: Concepción del Uruguay, 13-XI-1875, P. G. Lorentz 471 (isotipos, BA, CORD). Figs. 49, 50 y 51.

Piptochaetium uruguense Griseb. var. *microcarpum* Parodi, Revista Mus. La Plata, Bot. 6: 290, f.20, 1944. **TIPO:** Argentina. Corrientes. Dpto. San Martín: Yapeyú, 11 Nov 1936, L. R. Parodi 12637 (holotipo, BAA).

Plantas 17 -60cm de alto, cespitosas. **Inflorescencia** 55- 100 cm de altura, panoja contraída a laxa. **Vaina** 3,0-5,0 cm de largo, glabras. **Lígula** 0,05-0,15 cm de largo, membranácea. **Lámina** 8,0-55 x 0,03- 0,12 cm de largo, linear, ambas caras estriadas, glabra. **Costillas** 4-7. **Espiguillas** solitarias dispuestas sobre ejes de distinto orden. Pedicelos presentes y asperezas ausentes. **Gluma** inferior 4,0 -7,0 mm de largo, gluma superior 4,0 -7,0 mm de largo, superficie lisa, arista y carenas ausentes. **Antecio** globoso. **Lemma** 1,3-2,0 x 1,1-1,2 mm, glabras, ápice entero, fina y longitudinalmente estriada, ganchos y agujones dispuestos en toda la superficie de los $\frac{3}{4}$ superiores. **Arista** 15-22 x 0, 2 mm, simple, bigeniculada, columna 10-12 mm de largo, quiebre central 13-20 mm de largo, súbula 25-32 mm de largo. **Callus** 0,2-0,4 mm de largo, obtuso y truncado, pubescente, tricomas densamente dispuestos. Cicatriz de callus < 0, 1- 0,2 mm de largo, ovada. **Corona** 0,2 x 0,3-0,5 mm, conspicua, ceñida a la base de la arista.

Fenología: Florece y sazona en noviembre y diciembre. (Rosengurtt et al., 1970).

Distribución geográfica y hábitat: habita en Uruguay y Argentina. Poco frecuente. Vive en suelos bajos o uliginosos vírgenes (Rosengurtt et al., 1970). En Uruguay se encuentra en los departamentos de Rivera, Rocha, San José, Salto, Treinta y Tres.

Material examinado: URUGUAY. Dpto. Cerro Largo: Bañados del Río Negro y Palleros, Paso de la Arena, 12-IX-1936, *B. Rosengurtt 209* (MVFA). Estancia Palleros, Río Negro, 04-XII-1957, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt PE 1283* (MVFA). Cuchilla al Sur de Quebracho al costado de vía férrea, 27-VII-1980, *Terra, B. Rosengurtt C-210* (MVFA). Camino a Sierra de Aceguá, en puente del arroyo Pantanoso, antes de bifurcación a Arriera. Bajo y ladera arenosa, 12-XII-1986, *P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies* (MVFA18880). **Dpto. Flores:** La Criolla, río Yí, campo pedregoso, s/f, *A. Montoro 126* (MVFA). Río Yí entre arroyo Matanza y Carpintería, Estancia de Quinteros, 25-XI-1936, *B. Rosengurtt 558* (MVFA). San Pedro del Timote, Cerro Colorado, 27-XII-1937, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurtt 2746* (MVFA). Orillas del río Yí, debajo del monte, 21-IV-1943, *B. Rosengurtt PE-5174* (MVFA). **Dpto. Paysandú:** Santa Sofía, a orillas del río Uruguay, 15-XI-1942, *B. Rosengurtt 4202* (MVFA). **Dpto. Río Negro:** Suelo arenoso, en borde cultivo de Eucalyptus hacia una cañada Tres Bocas, Estancia El Rosario, 04-XI-1994, *E. Marchesi & M. Vignale* (MVFA 24185). **Dpto. Rivera:** Tranqueras, ruta 30 cerca del arroyo Rubio, 01-II-1958, *B. Rosengurtt 7125* (MVFA*). **Dpto. Rocha:** Río Cebollatí, paso de Averías, 29-XI-1937, *B. Rosengurtt 2329* (MVFA). Cerro los Indios, ruta 16. 20-XII-1969, *B. Rosengurtt* (MVFA 11810*). **Dpto. Salto:** Escuela de Agronomía, San Antonio, en pradera pedregosa. 28-XI-1945, *B. Rosengurtt 4892* (MVFA*). **Dpto. Soriano:** Monzón & Heber, en laderas fértiles, vírgenes, 21-XII-1943, *J. Gallinal, L. Aragone, L. Bergalli, E. Campal, B. Rosengurt PE-5396* (MVFA). **Dpto. San José:** Lat: 6239. Long: 413, Kiyú. 22-X-2004, *A. González 153* (MVFA*). **Dpto. Tacuarembó:** Ruta 26 kilómetro 61, 19-XI-1959, *M. Carámbula 2672* (MVFA). Ruta 26 barranca de arenisca, kilómetro 226 aproximadamente, cerca de Tacuarembó, 21-XI-1980, *B. Rosengurtt* (MVFA 11810). **Dpto. Treinta y Tres:** Quebrada de los Cuervos. 24-I-1967, *B. Rosengurtt & O. Del Puerto* (MVFA 10710*).

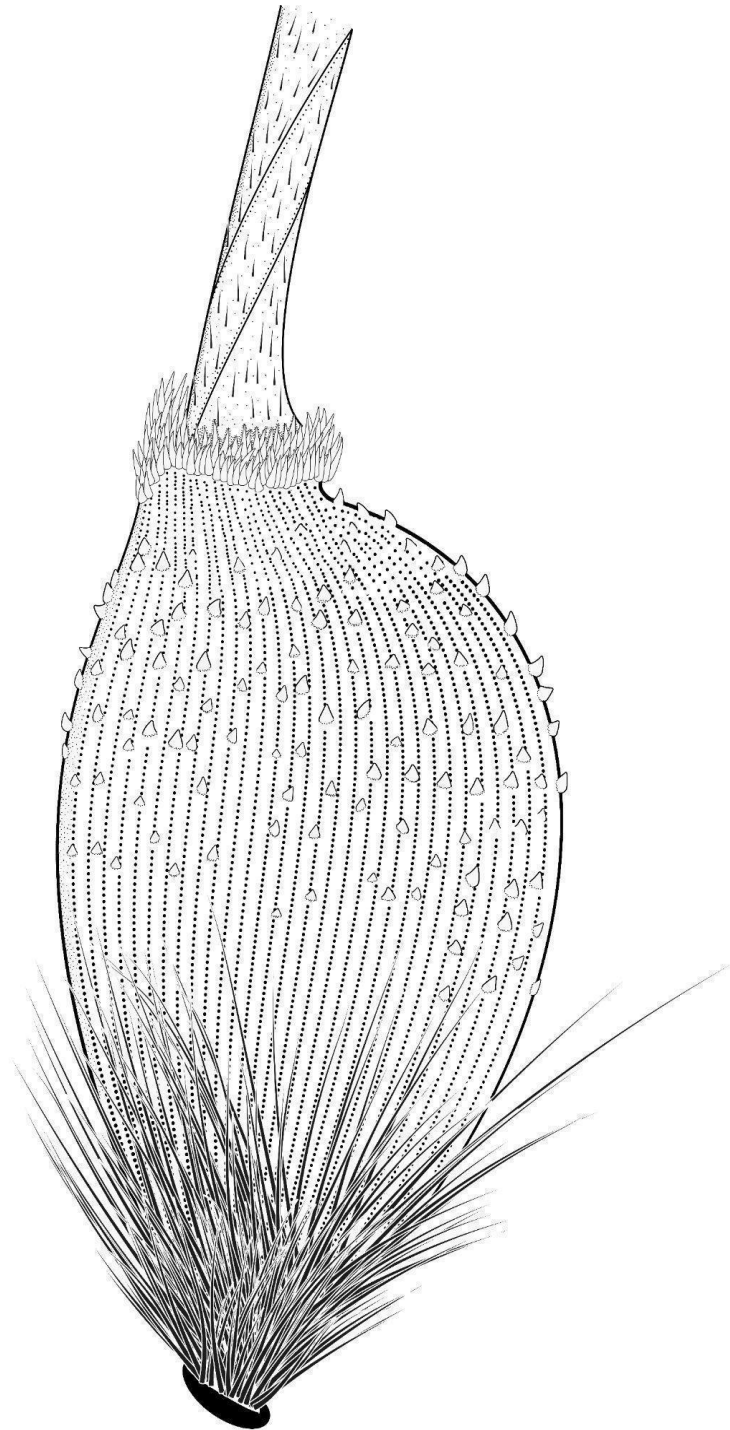


Figura 49. *Piptochaetium uruguense* Griseb. (P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies MVFA 18880).

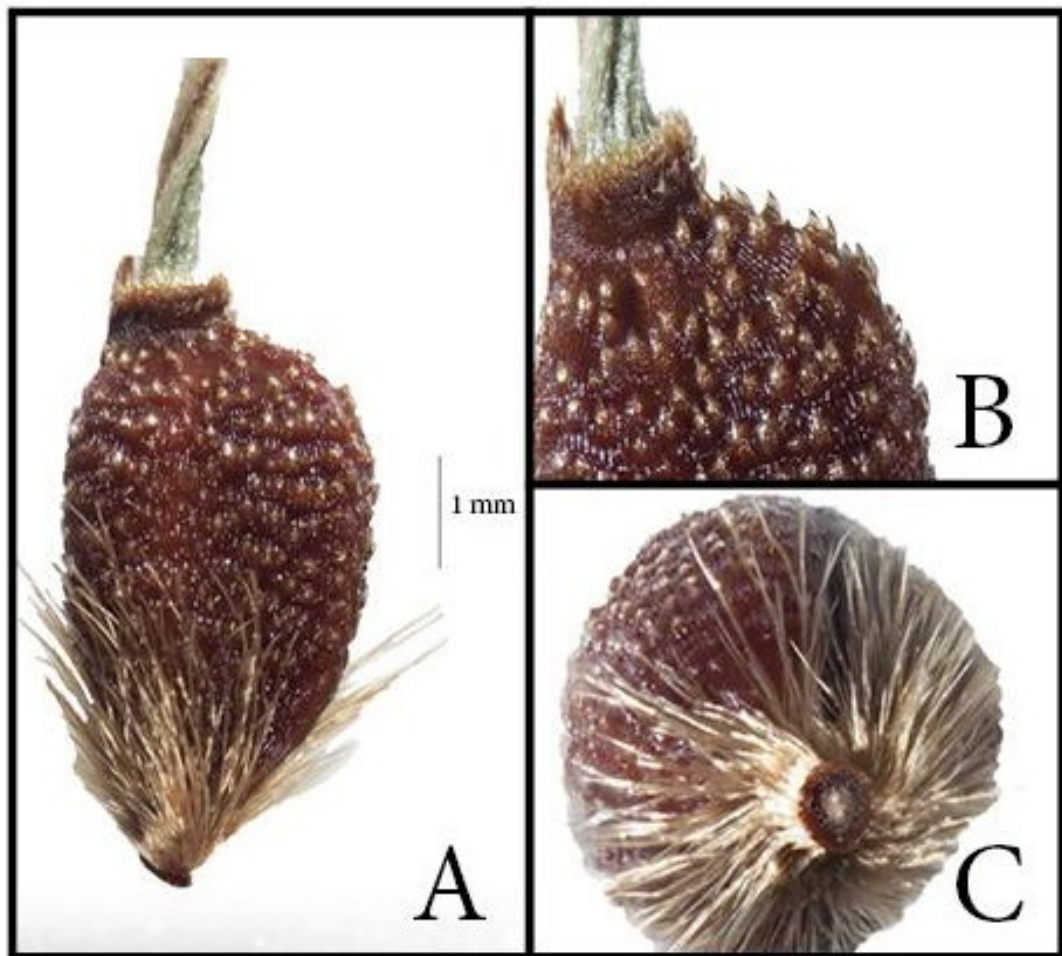


Figura 50. *Piptochaetium uruguense* Griseb. **A.** Lemma y estructuras asociadas. **B.** Detalle de corona y parte superior de la lemma. **C.** Cicatriz del callus. (*P. Armand-Ugón, D. Bayce, P. Davies MVFA 18880*).

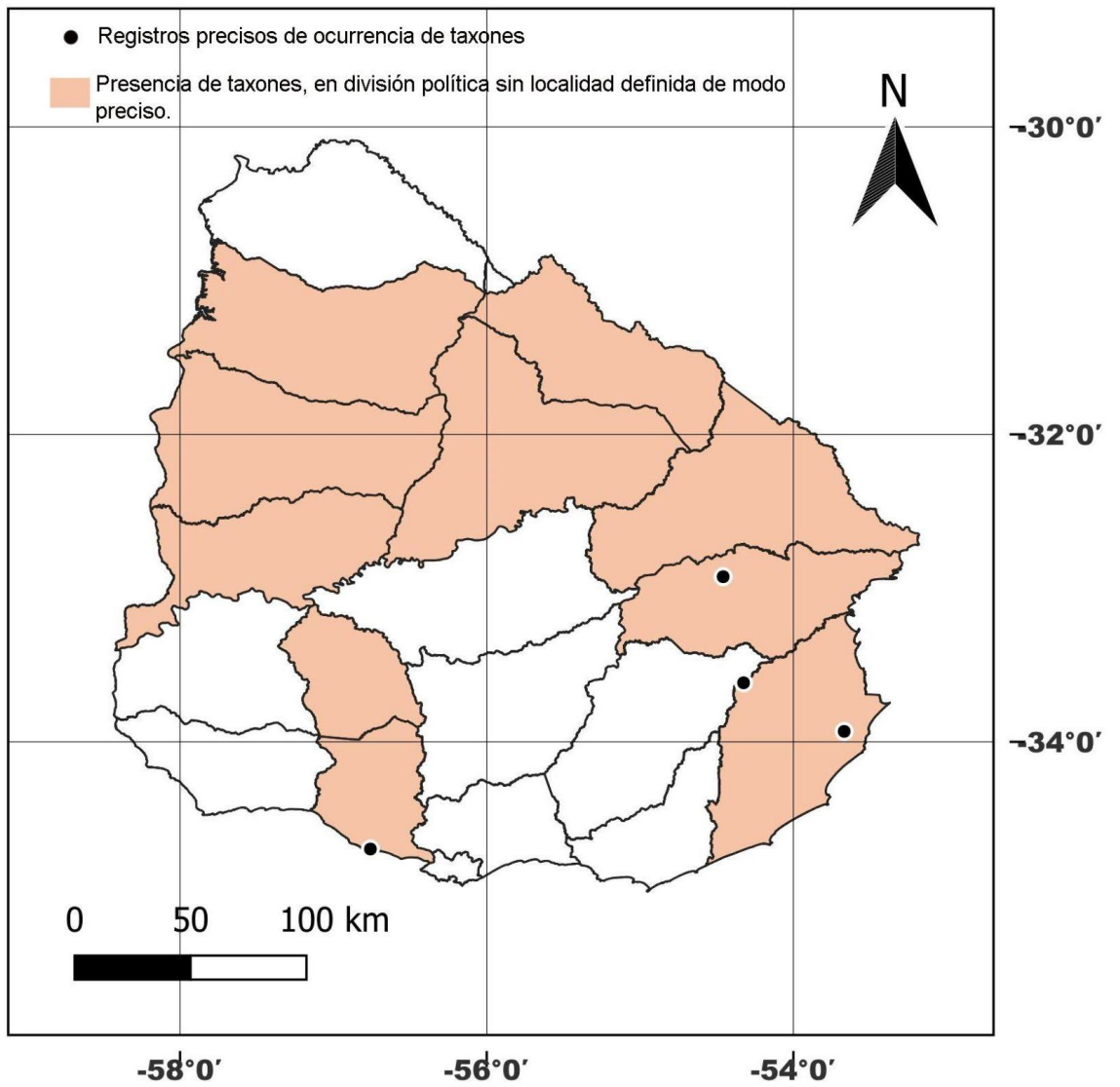


Figura 51. Distribución geográfica de *Piptochaetium uruguense* Griseb en Uruguay.

4.2. CLAVE ELECTRÓNICA

El programa utilizado da como resultado un histograma que acumula a su izquierda los pares de entidades con menor número de diferencias y hacia la derecha los que presentan mayor número de diferencias. El número medio de diferencias entre cualquier par de especies fue de 16 características. Las especies más complejas de separar presentan cuatro diferencias entre sí (Anexo I).

Acceso:

http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webinvestigacion/KEYS2/piptochaetiumuy.html

5. CONCLUSIONES

La revisión taxonómica del género *Piptochaetium* en Uruguay permite concluir que el mismo está compuesto por 14 especies y 2 variedades.

Con respecto a las variedades de la especie *Piptochaetium stipoides*, (*chaetophorum*, *purpurascens*, *verruculosum* y *parviflorum*) presentan características compartidas e intermedias entre las mismas provocando que separarlas a cada una como una única entidad resulte incorrecto. Las mismas quedan incluidas como sinónimos dentro de la variedad *Piptochaetium stipoides* var. *stipoides*. La entidad que se mantiene separada es la variedad *Piptochaetium stipoides* var. *echinulatum* la cual presenta diferencias que justifican su separación.

Dentro de los problemas taxonómicos del género que se mencionaron, cuando se tratan de identificar las especies *P.confusum* y *P. ruprechtianum* el carácter elegido es la forma del antecio; característica meramente cualitativa. La especie nombrada en primer lugar presenta antecios cilíndrico-fusiforme, mientras que la segunda en ser nombrada, posee antecios conspicuamente obcónicos. Se elige utilizar dicha característica en la clave al ser notoria esta diferencia en algunos ejemplares. Se constata la diferencia en la longitud de la arista de estas especies siendo en *P.confusum* 71-88 mm y en *P. ruprechtianum* de 60-69 mm de longitud. Esta característica es de suma utilidad cuando la forma del antecio no logra separarlas.

Al observar ejemplares de las especies *P.calvescens* y *P. stipoides* var. *echinulatum* concluimos que la única característica para separarlas es la densidad de tricomas en el callus. Cabe mencionar que de la especie *P.calvescens* en el herbario MVFA sólo hay dos ejemplares antiguos pudiendo afectar la comparación con *P. stipoides* var. *echinulatum*. El parecido

morfológico de dichas especies se respalda con la filogenia presentada por Cialdella et al. (2007) dónde se constata que presentan un ancestro en común.

En la clave de identificación para las especies de *Piptochaetium* de Cialdella y Arriaga (1998), misma utilizada por Zuloaga et al. (2012), se separa a las especies de *Piptochaetium bicolor* y *Piptochaetium ruperchiatium* por el largo del antopodio y del antecio. Existe una superposición en el carácter longitudinal del antecio, provocando que la diferenciación de ambas especies quede subordinada al largo del callus o antopodio. Se concluye al observar ejemplares que este carácter es elocuente a la hora de diferenciar dichas especies como tales. En las mediciones realizadas se encontró una diferencia en la longitud de la lígula que permite separar dichas especies. La similitud entre dichas especies se encuentra justificada en la filogenia de Cialdella et al. (2007) al constatarse que *P.ruprechtianum* hermana *P. bicolor*.

6. RESUMEN

Se realizó el tratamiento taxonómico del género *Piptochaetium* (GRAMINEAE: Stipeae) en Uruguay, a partir de materiales presentes en el herbario de la Facultad de Agronomía de Montevideo, Bernardo Rosengurt. Para cada especie se brinda datos nomenclaturales, sinonimia, descripción morfológica, distribución geográfica, fenología y se proveen ilustraciones, fotografías y mapas de su distribución en el país. Se incluye además, una clave dicotómica y una clave electrónica para la identificación de las especies.

Palabras clave: Gramineae, *Piptochaetium*, Uruguay, tratamiento taxonómico.

7. SUMMARY

This article introduces a taxonomic revision of *Piptochaetium* J. Presl. (GRAMINEAE: Stipeae) for Uruguay. The genus in Uruguay is composed by twelve species and two varieties. Herbarium material was analyzed from the Faculty of Agronomy of Montevideo, Bernardo Rosengurt, together with field observations. The original descriptions were examined material.

This work includes dichotomous keys to species, detailed descriptions, synonymies, illustrations, photographs and distribution maps.

Keywords: Gramineae, *Piptochaetium*, Uruguay, taxonomic revision.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Arechavaleta, J. 1894. Las gramíneas uruguayas. Montevideo, Establecimiento tipo-litográfico Oriental. 570 p.
- 2- Biganzoli, F.; Zuloaga F. O. 2015. Análisis de diversidad de la familia Poaceae en la región austral de América del Sur. (en línea). Rodriguésia. 66(2): 337 - 351. Consultado 18 ene. 2022. Disponible en <https://www.scielo.br/j/rod/a/hC4hwdxLjyRcXBrxgQYj6mS/?lang=es>.
- 3- Cialdella, A. M. 2010. Nomenclatural novelties in the tribe Stipeae (Poaceae, Pooideae) for the Argentinean flora. Darwiniana. 48(2): 168 - 174.
- 4- Cialdella, A. M.; Arriaga, M. O. 1998. Revisión de las especies sudamericanas del género Piptochaetium (Poaceae, Pooideae, Stipeae). Darwiniana. 36(1-4): 107 - 157.
- 5- Cialdella, A. M.; Giussani, L.; Aagesen, L.; Zuloaga, F.; Morrone, O. 2007. A Phylogeny of Piptochaetium (Poaceae: Pooideae: Stipeae) and Related Genera Based on a Combined Analysis Including TrnL-f, Rpl16, and Morphology. Systematic Botany. 32(3): 545 – 559.
- 6- Desvaux, E. 1853. Gramíneas Chilenas. París, Bibliotecas Smithsonian. 469 p.
- 7- Edwards, E. 2011. New grass phylogeny resolves deep evolutionary relationships and discovers C4 origins. (en línea). New Phytologist. 193(2): 304 - 312. Consultado 18 ene. 2022. Disponible en <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1469-8137.2011.03972.x>.

- 8- Friedman, J.; Harder L. D. 2004. Inflorescence Architecture and Wind Pollination in Six Grass Species. *Functional Ecology*. 18: 851 – 860.
- 9- Gibson, D. J. 2009. *Grasses and grassland ecology*. Oxford, Oxford University Press. 305 p.
- 10- González Cabezudo, A. C. 2011. *Stipa L. (s.l.) (Poaceae) en el Uruguay: revisión, delimitaciones actuales y análisis de su distribución geográfica*. Tesis Dr. en Ciencias Biológicas. Montevideo, Uruguay. Universidad de la República. Facultad de Ciencias. 243 p.
- 11- Herter, F. 1930. *Estudios botánicos de la región uruguaya: Florula uruguayensis, plantae vasculares*. Montevideo, (s.e.). 191 p.
- 12- Hitchcock, A. S. 1925. The North America species of *Stipa*. *Contributions from the United States National Herbarium*. 24(2): 15 - 262.
- 13- Hitchcock, A. S.; Chase, A. 1951. *Manual of the grasses of the United States*. Washington, D.C.: USDA. 1051 p.
- 14- Jaurena, M.; Formoso, D.; Gómez Miller, R.; Rebuffo. M. 2013. Campo natural: patrimonio del país y fundamento de la estabilidad productiva de la ganadería. *Revista INIA*. no. 32: 31 - 35. Consultado 14 set. 2021. Disponible en <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7041/1/revista-INIA-32-p31-35.pdf>.
- 15- Nicora, E. G.; Rúgolo De Agrasar, Z. E. 1987. *Los géneros de gramíneas de América Austral*. Buenos Aires, Hemisferio sur. 611 p.
- 16- Orton, M. L.; Barberá, P.; Nissenbaum, M. P.; Peterson, P. M.; Quintanar, A.; Soreng, R. J.; Duvall, M. R. 2021. A 313 plastome

phylogenomic analysis of Pooideae: Exploring relationships among the largest subfamily of grasses. (en línea). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 159: 107110. Consultado 19 ene. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2021.107110>.

- 17- Parodi, L. R. 1944. Revisión de las gramíneas australes del género *Piptochaetium*. *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie. Sección Botánica*. 6(25): 213 - 310.
- 18- Peñailillo, P. 2005. Los géneros nativos de la tribu Stipeae (Poaceae, Pooideae) en Chile. (en línea). *Theoria*. 14(1): 125 - 140. Consultado 6 set. 2021. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900111>.
- 19- Rosengurtt, B; Arrillaga de Maffei, B. R.; Izaguirre de Artucio, P. 1970. Gramíneas uruguayas. Montevideo, Universidad de la República. 489 p.
- 20- Soreng, R. J.; Peterson, P. M.; Romascenko, K.; Davidse, G.; Zuloaga, F. O.; Judziewicz, E. J.; Filgueiras, T. S.; Davis, J. I.; y Morrone, O. 2015. Una clasificación filogenética mundial de las Poaceae (Gramíneas). (en línea). *Journal of Systematics and Evolution*. 53(2): 117 - 137. Consultado 18 ene. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1111/jse.12150>.
- 21- Strömberg, C. 2005. Decoupled taxonomic radiation and ecological expansion of open-habitat grasses in the Cenozoic of North America. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 102(34): 11980 - 11984.
- 22- Trinius, C. B.; Ruprecht, F. J. 1842. *Species Graminum Stipaceorum. Gramina Agrostidea, III. Callus obconica (Stipaceae)*. Petropoli, Typts Academie Imperialis scientiarum. 189 p.

- 23- Zuloaga F. O.; Morrone, O.; Belgrano, M. J. eds. 2008. Catálogo de las plantas vasculares del cono sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Missouri, Missouri Botanical Garden. 3 vol.
- 24- Zuloaga, F. O.; Rugolo, Z. E.; Ramona Antón, A. M. eds; Belgrano, M. J.; Valente, M. comp. 2012. Flora Vascular de la República Argentina: Volumen 3 Tomo II Monocotyledoneae, Poaceae. Pooideae. Córdoba, Gráficamente. 503 p.

9. GLOSARIO

Antecio: Se aplica al conjunto de lemma y pálea, lodículas, gineceo y androceo. Sinónimo de flor.

Aurícula: Prolongación laminar que se encuentra en la base de la lámina; forma de oreja.

Antopodio: Porción engrosada en la base del antecio.

Arista bigeniculada: Arista que presenta dos codos o genículos

Bráctea: Órgano que se encuentra junto a las flores o inflorescencia. Su función principal es protegerlas.

Callus: Sinónimo de antopodio

Cariopse: Fruto seco e indehiscente. El pericarpo se encuentra soldado a la semilla.

Cespitosas: Con múltiples tallos aéreos cortos; crece en matas espesas

Conduplicada: Es un tipo de prefloración que se aplica a las hojas que se doblan a lo largo del medio.

Conspicuo: Visible, sobresaliente, aparente. Opuesto a inconspicuo.

Convolutada: Tipo de prefloración que se aplica a las hojas que se enrollan longitudinalmente.

Cleistógama: Planta que presenta cleistogamia: mecanismo de reproducción por el cual la flor se autopoliniza.

Decumbente: Planta que presenta sus tallos rastreros y crecimiento horizontal pegado al suelo, pero sin enraizar en él.

Espiga: Inflorescencia conformada por un raquis con espiguillas sésiles.

Espiguilla: Unidad básica de la inflorescencia. Construidas por glumas que envuelven a los antecios. Unifloras o plurifloras

Estolón: Prolongación del tallo principal. Se fija mediante raíces adventicias.

Filiforme: Hoja muy delgada, rolliza que se asemeja a un hilo.

Giboso: Con protuberancias a modo de giba o joroba

Glabro: Desprovisto de tricomas

Gluma: Bráctea estéril. Forma parte de la espiguilla envolviendo los antecios.

Inconspicuo: Estructura inadvertida, poco aparente. Se opone a conspicuo.

Inflorescencia: Agrupación de las espiguillas que a su vez constituyen a pequeñas inflorescencias.

Intravaginal: Innovación o macolla que crece y emerge dentro de la vaina y el tallo sin perforarla.

Involuta: Hoja que tiene los bordes de la lámina enrollados hacia adentro.

Lemma (glumela inferior): Situada arriba de las glumas que envuelve a la pálea (glumela superior), los estambres y el gineceo.

Lígula: Apéndice membranoso o piloso que es la prolongación de la vaina.

Linear: Hoja muy estrecha con bordes paralelos.

Lodícula: Escamas arriba de la pálea y en la base de la flor, que por turgencia permite la apertura del antecio dejando salir las anteras y estigmas.

Pálea: Glumela superior que junto a la lemma son estructuras homólogas al cáliz y su función es la protección y apertura.

Panoja: Inflorescencia con un eje que se ramifica y cuyas ramificaciones se insertan espiguillas generalmente pediceladas.

Papilas: Abultamientos poco pronunciados, muchas veces sensitivos, pueden ser delgadas, voluptuosas y redondas.

Perenne: Plantas que su ciclo de vida comprende más de dos años.

Prefloración: Disposición en la emerge una hoja, enrollada con los márgenes superpuestos (convoluta) o plegada sobre su nervio medio (conduplicada)

Pubescente: Cubierto de tricomas

Plurifloras: Espiguilla con muchos antecios

Raquilla: Diminutivo de raquis, eje donde se disponen las espiguillas pediceladas, en general es en zig zag y tiende a desarticularse en la madurez en segmentos que quedan junto al antecio.

Rizoma: Tallo subterráneo o superficial, horizontales u oblicuos que presentan raíces, hojas llamadas catafilos y yemas.

Tricomas: Apéndices epidérmicos con diversa forma, estructura y función.

Unifloras: Con un solo antecio o flor.

Vaina: Base de la hoja ensanchada que puede o no abrazar el tallo; se dice

entera si los bordes están soldados y abierta o hendida si los bordes se superponen.

10. ANEXO

I. Histograma

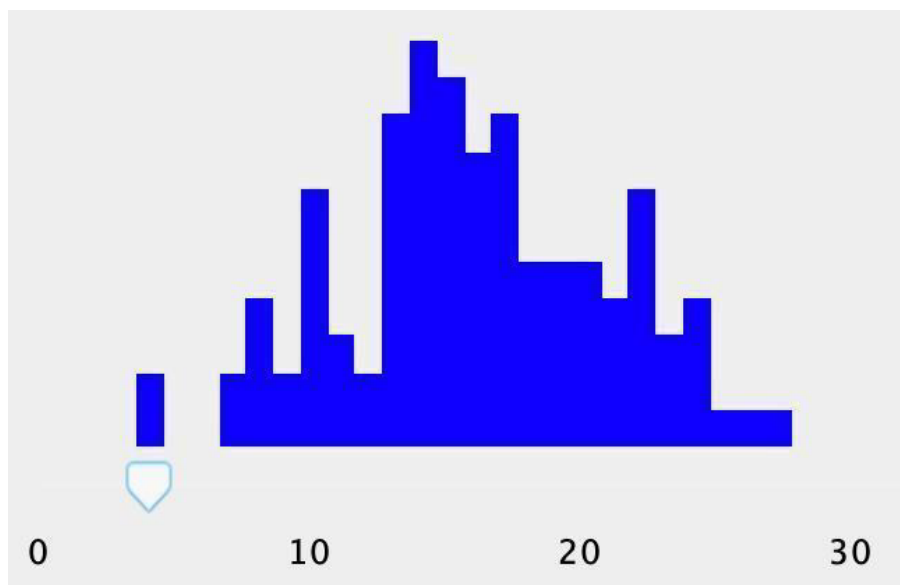


Figura 52. Histograma de datos; hacia la izquierda están las especies más difíciles de separar mientras que hacia la derecha las entidades más fáciles de separar.