

Programa de Desarrollo en Ciencias Básicas
Universidad de la República

TESIS DE DOCTORADO

Área Biología
Subárea Botánica

Stipa L. (s.l.) (Poaceae) en el Uruguay: revisión,
delimitaciones actuales y análisis de su distribución
geográfica.

Ana Celina González Cabezudo

ORIENTADORA: Ing. Agr. Primavera Izaguirre de Artucio
COORIENTADOR: Dr. Jorge Luiz Waechter

Tribunal:

Dra. Lina Bettucci
Lic. Eduardo Marchesi
Dra. Zulma Rúgolo de Agrasar

2011

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Agradecimientos.....	6
Lista de figuras.....	7
Lista de tablas.....	8
Resumen.....	9
Abstract.....	11
1- INTRODUCCIÓN.....	13
2- ANTECEDENTES	
2.1. La tribu Stipeae.....	15
2.1.1. Diversidad de la tribu.....	17
2.2. Historia del género <i>Stipa</i> L. (s.l.) en la región.....	20
2.3. Origen geográfico y distribución de la tribu.....	21
3- OBJETIVOS DEL ESTUDIO	
3.1. Hipótesis de trabajo.....	25
3.2. Objetivos general y específicos.....	26
4- MATERIALES Y MÉTODOS	
4.1. Para la revisión del género.....	27
4.1.1. Descripciones publicadas.....	27
4.1.2. Revisión de muestras de herbario.....	27
4.1.3. Observaciones auxiliares con plantas vivas.....	33
4.2. Para el estudio de la distribución geográfica.....	35

4.2.1. Colectas realizadas en territorio uruguayo.....	35
4.2.2. Ubicación geográfica de muestras en la región.....	37
5- RESULTADOS	
5.1. Análisis de los caracteres de valor taxonómico.....	38
5.1.1. Morfología del ápice de la lemma.....	38
5.1.2. Micromorfología de la epidermis de la lemma.....	39
5.1.3. Recuentos cromosómicos y contenido de DNA.....	44
5.2. Clave del género <i>Stipa</i> L. (s.l.) y descripción de las especies.....	45
5.2.1. Clave del género <i>Stipa</i> L. (s.l.) para Uruguay.....	45
5.2.2. Descripciones de las especies presentes en Uruguay.....	61
<p style="margin-left: 40px;"><i>Stipa airoides</i> (p. 62), <i>S. arechavaletae</i> (p. 64), <i>S. caudata</i> (p. 66), <i>S. charruana</i> (p. 70), <i>S. crassiflora</i> (p. 72), <i>S. filiculmis</i> (p. 73), <i>S.</i> <i>filifolia</i> (p.75), <i>S. hyalina</i> (p.77), <i>S. juergensii</i> (p. 79), <i>S. juncoides</i> (p. 81), <i>S. leptocoronata</i> (p. 83), <i>S. longicoronata</i> (p. 85), <i>S. longiglumis</i> (p. 86), <i>S. megapotamia</i> (p. 88), <i>S. melanosperma</i> (p. 91), <i>S.</i> <i>neesiana</i> (p. 93), <i>S. nutans</i> (p.99), <i>S. papposa</i> (p. 101), <i>S.</i> <i>pauciciliata</i> (p. 104), <i>S. philippii</i> (p. 105), <i>S. poeppigiana</i> (p. 107), <i>S.</i> <i>quinqueciliata</i> (p. 110), <i>S. rosengurttii</i> (p. 112), <i>S. spegazzinii</i> (p. 114), <i>S. subnitida</i> (p. 116), <i>S. tenuiculmis</i> (p. 117), <i>S. torquata</i> (p. 119), <i>S. trichotoma</i> (p. 120)</p>	
5.3. Análisis de la distribución geográfica.....	122
5.3.1. Caracterización de la colección de <i>Stipa</i> L. (s.l.).....	122
5.3.2. Distribución de especies en el país.....	125
5.3.3. Especies uruguayas de <i>Stipa</i> L. (s.l) distribuidas en América del Sur.....	130
5.3.4. Análisis de agrupamientos.....	141
6- DISCUSIÓN	
6.1. Sobre los resultados: estudio de un género o una tribu.....	145

6.1.1. Reordenamiento actual de la tribu.....	145
6.1.2. Especies uruguayas, nuevos sinónimos, nuevas citas.	151
6.1.3. <i>Amelichloa</i> , <i>Jarava</i> y <i>Nassella</i> en Uruguay.....	156
6.1.4. Los patrones de distribución.....	161
6.2. Restricciones metodológicas.....	165
6.2.1. Forma de recolección de materiales.....	165
6.2.2. La elección de caracteres.....	165
6.2.3. El uso de los ejemplares tipo como referencia.....	167
6.2.4. Construcción de claves.....	168
6.2.5. Limitantes para los estudios geográficos.....	168
7- CONCLUSIONES.....	169
BIBLIOGRAFÍA.....	174
ANEXO 1. Materiales consultados.....	189
ANEXO 2. Abreviaturas utilizadas para distribución.....	218
ANEXO 3. Acrónimos de Herbarios que alojan <i>typus</i> citados.....	219
ANEXO 4. Estudio de inflorescencias.....	222
ANEXO 5. Codificación de caracteres.....	224
ANEXO 6. Expediciones de colecta.....	227
ANEXO 7. Listado de colectores.....	230
ANEXO 8. Números cromosómicos de especies de <i>Stipa</i> L. (s.l.).....	231
ANEXO 9. Provincias biogeográficas.....	234
ANEXO 10. Epidermis de la lemma en <i>Stipeae</i>	236
ANEXO 11. Especies de <i>Stipa</i> L. (s.l.) citadas por Rosengurtt para Uruguay.....	238
ANEXO 12. Referencias Geológicas.....	239
ANEXO 13. Tabla de especies según sustrato geológico.....	240
ANEXO 14. Correspondencia sobre autoría de la tribu <i>Stipeae</i>	242

AGRADECIMIENTOS

A mi orientadora la Ing. Agr. Primavera Izaguirre por la sugerencia del tema, su experiencia, sus aportes y su constante apoyo.

Al Dr. Jorge Luiz Waechter por su buena disposición y sus sugerencias en el análisis biogeográfico.

A Gabriela Speroni, Mauricio Bonifacino, Ana Tardáguila, Magdalena Vaio, Pablo Boggiano, Rafael Vidal, Stella Mérola, Inés Espasandín, Beatriz López y Laura Mondos por compartir el trabajo en la recolección de materiales.

A la Dra. Cristina Mazzella por su colaboración en el estudio citogenético y sus sugerencias desde la Comisión de seguimiento.

Al Lic. Eduardo Marchesi y al Dr. Jorge Bossi por la riqueza de los intercambios académicos.

A la Dra. Monica Cadenazzi por su asesoramiento en técnicas estadísticas.

Al Dr. Juan Hernández por la discusión de los aspectos geográficos.

A los Dres. Robert J. Soreng del National Museum of Natural History (Smithsonian Institution), James Reveal de la Universidad de Maryland, Ana Anton de la Universidad Nacional de Córdoba, Ana M. Cialdella del Instituto Darwinion por ayudarme a clarificar algunos aspectos.

A Julio Sburlatti y Gustavo Oliveras por su colaboración en el cuidado de las plantas en invernáculo y a los funcionarios de Biblioteca por su asistencia bibliográfica.

Al Departamento de Biología Vegetal y a mis compañeros de cátedra por su estímulo y comprensión en estos años.

A la Facultad de Agronomía por el incentivo a la realización de los posgrados y a la CSIC por la beca otorgada.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Ápice de la lemma y arista, en corte transversal.....	19
FIGURA 2- Distribución de las especies de <i>Stipa</i> L. (s.l.) en América del Sur.....	23
FIGURA 3- Etapas en la obtención de plantas vivas a partir de semillas.....	29
FIGURA 4- Antecio de <i>Stipa</i> .L. (s.l.).....	31
FIGURA 5- Tipos de pálea en <i>Stipa</i> L. (s.l).	31
FIGURA 6- Características de la región apical de la lemma.....	32
FIGURA 7- Carta geológica del Uruguay.....	36
GURA 8- Regiones climáticas del Uruguay.....	37
FIGURA 9- Patrón epidérmico de la lemma TIPO 1.....	41
FIGURA 10- Patrón epidérmico de la lemma TIPO <i>Nassella</i>	41
FIGURA 11- Patrón epidérmico de la lemma TIPO <i>Jarava</i>	42
FIGURA 12- Patrón epidérmico de la lemma TIPO <i>filiculmis</i>	42
FIGURA 13- Patrón epidérmico de la lemma Tipo “Euroasiático”.....	43
FIGURA 14- Antecios de <i>Stipa</i> L. (s.l.) 1.....	51
FIGURA 15- Antecios de <i>Stipa</i> L. (s.l.) 2.....	53
FIGURA 16- Antecios de <i>Stipa</i> L. (s.l.) 3.....	55
FIGURA 17- Antecios de <i>Stipa</i> L. (s.l.) 4.....	57
FIGURA 18- Antecios de <i>Stipa</i> L. (s.l.) 5.....	59
FIGURA 19- Patrones de distribución de especies en el Cono Sur.....	133
FIGURA 20- Distribución de especies del Grupo megapotamia.....	134
FIGURA 21- Distribución de especies del Grupo neesiana.....	136
FIGURA 22- Distribución de especies del Grupo hyalina.....	137
FIGURA 23- Distribución de especies del Grupo de especies Sin corona.....	139
FIGURA 24- Distribución de <i>S. charruana</i>	139
FIGURA 25- Distribución de Otras especies de <i>Stipa</i> L. (s.l.).....	140
FIGURA 26- Mapa de las 17 áreas consideradas en el análisis de agrupamientos.....	142
FIGURA 27- Diagrama de agrupamientos.....	144
FIGURA 28- Patrones de distribución en Uruguay de las especies de <i>Stipa</i> L. (s.l.).....	161

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 - Patrones epidérmicos de la lemma de las especies de <i>Stipa</i> L. (s.l.).....	43
TABLA 2 - N° cromosómico y contenido de DNA de algunas especies de <i>Stipa</i> (s.l.) presentes en Uruguay.....	44
TABLA 3 - Rango de caracteres de <i>S. brachychaeta</i> , <i>S. caudata</i> y <i>S.bertrandii</i>	67
TABLA 4 - Número de ejemplares y de especies colectados por Departamento.....	122
TABLA 5 - Número de ejemplares de <i>Stipa</i> L. (s.l.) colectados en territorio uruguayo.....	124
TABLA 6 - Categorización de las especies por presencia en la colección.....	124
TABLA 7 - Distribución de los grupos de especies en relación a variables de ambiente.....	127
TABLA 8 - Distribución de los grupos de especies en relación a sustratos geológicos.....	128
TABLA 9 - Distribución regional de las especies uruguayas de <i>Stipa</i> L. (s.l.).....	131
TABLA 10 - Matriz de ausencia/presencia de especies.....	143

RESUMEN

El Uruguay se ubica desde un punto de vista biogeográfico dentro de la provincia pampeana. El paisaje uruguayo está ligado al concepto de campos donde el tipo de vegetación predominante es la pradera, siendo la familia de las gramíneas una de las mejor representadas. *Stipa* L. (s.l.) ha sido el género invernal con mayor número de especies en nuestro territorio habiendo sido reportadas 30 especies y dos subespecies de este género.

En los últimos años la circunscripción del género *Stipa* ha cambiado drásticamente y los límites amplios que se le adjudicaban tradicionalmente se han cuestionado. Se ha reorganizado la tribu Stipeae con la aparición de géneros menores, de distribución más restricta, que reagrupan a algunas especies de la tribu. El género *Stipa* (s.s.) queda restricto a especies europeas dentro de las cuales se encuentra la especie tipo, *S. pennata*. El alcance de estos géneros y las relaciones entre ellos permanecen aún en discusión. Caracteres morfológicos visibles a ojo desnudo como consistencia de la lemma, superposición de sus bordes y presencia de corona, se combinan con otros de carácter microscópico como la estructura celular de la epidermis de la lemma, para fundamentar la nueva organización de las entidades.

En Uruguay se reconocen actualmente 4 géneros en Stipeae: *Piptochaetium*, *Nassella*, *Jarava* y *Amelichloa*. Los últimos tres tradicionalmente incluídos dentro de *Stipa* L. (s.l.). La delimitación de las especies presenta discrepancias entre los autores. En este trabajo se propone para Uruguay la reducción del número de especies aceptadas tratando de revalorizar el nexo entre el conocimiento teórico y sus aplicaciones prácticas en el reconocimiento de las especies. Se propone la utilización de límites más laxos para la definición de las mismas, aceptando mayores variaciones para la expresión de caracteres como pilosidad sobre la lemma y tamaño del antecio entre otros. Se discute la utilización de caracteres ubicados en la región apical de la lemma, más constantes en distintos ambientes, para el agrupamiento de las entidades y simplificación de la diversidad. Se definen el Grupo sin corona con transición continua del cuerpo de la lemma a la arista, Grupo charruana con corona laminar del mismo largo que el cuerpo de la lemma, Grupo megapotamia con corona callosa sin constricción basal, Grupo neesiana con corona calloso-laminar más corta que la lemma y antecio fusiforme. Grupo hyalina con corona calloso laminar más corta que la lemma y antecio cilíndrico más delgado y pequeño. Los caracteres más constantes definen especies y los más variables definen variedades.

El número total de especies, correspondiente al antiguo *Stipa* (s.l.), aceptadas para Uruguay se reduce a 17 y se las asigna a los géneros actualmente aceptados. Se plantean dudas sobre la posición genérica de algunas de ellas por lo que se propone profundización en algunos aspectos. Las 17 especies uruguayas aceptadas y sus variedades se listan a continuación resaltando las novedades nomenclaturales. *J. plumosa* (Spreng.) Jacobs & J. Everett ; ***J. filifolia* (Nees) González nov. comb.** ; *J. juncooides* (Speg.) Peñailillo; *A. caudata* (Trin.) Arriaga y Barkworth; *N. filiculmis* (Delile) Barkworth; ***N. filiculmis* var. *latiflora* (Peñailillo) González (= *N. tenuiculmis* (Hack.) Peñailillo); *N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. ***pauciciliata* (Roseng. & Arrill) González nov. comb.**; *N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. ***latiflora* (Roseng. & Izag) González nov. comb.**; *N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. ***airoides* (Ekman) González nov. comb.**; *N. megapotamia* var. *megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***longicoronata* (Roseng. & Arrill.) González**; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***subnitida* (Roseng. & Arrill.) González**; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***arechavaletae* (Speg.) González**; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***torquata* (Speg.) González**; *N. neesiana* var. *neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth; *N. crassiflora* (Roseng. & Arrill.) Barkworth; *N. charruana* (Arechav.) Barkworth; *N. hyalina* (Nees) Barkworth; *N. hyalina* (Nees) Barkworth var. *philippi* (Steud.) González; *N. juergensii* (Hack.) Barkworth; *N. leptocoronata* (Roseng. & Arrill) Barkworth; *N. longiglumis* (Phil.) Barkworth; *N. melanosperma* (J. Presl.) Barkworth; *N. rosenfurtii* (Chase) Barkworth; *N. spegazzinii* (Arechav.) Barkworth; *N. trichotoma* (Nees) Barkworth**

Especies cuya posición genérica se debería reevaluar: *N. filiculmis*, *N. tenuiculmis*, *N. trichotoma*. Tres entidades han sido escasamente reportadas: *N. airoides*, que se integra como una variedad a *N. megapotamia*, *N. tenuiculmis* que se considera una variación asimilable a *N. filiculmis* y *N. crassiflora* que pasa a un grupo residual, plantea la hipótesis de que éstas sean variantes que no encontraron las condiciones para establecerse.

Los grupos de entidades que conviven en territorio uruguayo aparentan segregarse al alejarse de los límites del país en distintas direcciones. El distrito uruguayense se presenta como área de endemismo en que están presentes *J. filifolia*, *N. leptocoronata*, *N. neesiana* var. *arechavaletae*, *N. charruana*, *N. neesiana* var. *longicoronata*, *N. rosenfurtii*, *N. spegazzinii* y *N. neesiana* var. *torquata*; ambos hechos podrían estar sugiriendo la hipótesis de que esta zona de América sea un centro de diversificación para la tribu *Stipeae*.

ABSTRACT

Uruguay is biogeographically situated in the Pampas province. The Uruguayan landscape is related to the concept of “campos”, fields in which the prairie is the predominant vegetation, with the grass family being one of the best represented. *Stipa* L. (s.l.) used to be the winter genus with the largest number of species in our territory, with 30 species and 2 sub-species.

In the last few years the circumscription of the *Stipa* genus has changed drastically, the wide limits that were traditionally accepted have been questioned, and new genera regrouping the species in the tribe Stipeae have been defined. Therefore, *Stipa* (s.s) has been restricted to a few European species among which we find *S. pennata* the typus of *Stipa* (s.s.). Both the range of these genera and the relationships among them are still being discussed. At first sight, morphological characters such as lemma consistence, edge overlapping and the presence of a crown, are combined with other microscopic characters - like lemma epidermal pattern - to justify the new organization of entities.

At present, 4 genus are recognized in Uruguay: *Piptochaetium*, *Nassella*, *Jarava* and *Amelichloa*. The last three were traditionally included in *Stipa* L. (s.l.). The species delimitation also presents discrepancies among different authors. For Uruguay, the number of species is reduced, with the aim of revaluing the link between the theoretical knowledge and its practical applications in species recognition. The use of less strict limits to define them has been suggested, accepting wider variety for the expression of characters such as pubescence on the lemma and anthercium size.

Other more constant characters in different environments are used for grouping entities and simplifying diversity, thus distinguishing groups of species with similar characters in the apical region of the lemma: a crown-less group, with continuous transition from the lemma body to the awn, Charruana group with laminar crown of the same length as the lemma body, Megapotamia group with callous crown without basal constriction, Neesiana group with callous-laminar crown shorter than the lemma and fusiform anthercium, Hyalina group with callous-laminar crown shorter than the lemma and with a thinner and smaller cylindraceous anthercium. The existence of three entities in the country is scarcely reported. *N. airoides*, which is considered a variety of *N. megapotamia*, *N. tenuiculmis*, included as a variation of *N. filiculmis* and *N. crassiflora* which moves to a residual group. The

total number of species suggested for Uruguay would then be reduced to 17, being assigned to the genera accepted at present; there are doubts on the generic position of some of them, owing to which, deeper and more detailed observation is suggested. The 17 Uruguayan species of the former *Stipa* L. (s.l.) and their varieties, would finally be named as follows (nomenclatural novelties in **bold**): *J. filifolia* (Nees) **González nov. comb.** ; *J. juncooides* (Speg.) Peñailillo; *A. caudata* (Trin.) Arriaga y Barkworth; *N. filiculmis* (Delile) Barkworth; ***N. filiculmis* var. *latiflora* (Peñailillo) González** (= *N. tenuiculmis* (Hack.) Peñailillo); ***N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. *pauciciliata* (Roseng. & Arrill) González nov. comb.**; *N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. ***latiflora* (Roseng. & Izag) González nov. comb.**; *N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. ***airoides* (Ekman) González nov. comb.**; *N. megapotamia* var. *megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth; ***N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. *longicoronata* (Roseng. & Arrill.) González**; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***subnitida* (Roseng. & Arrill.) González**; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***arechavaetae* (Speg.) González**; *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. ***torquata* (Speg.) González**; *N. neesiana* var. *neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth; *N. crassiflora* (Roseng. & Arrill.) Barkworth; *N. charruana* (Arechav.) Barkworth; *N. hyalina* (Nees) Barkworth; *N. hyalina* (Nees) Barkworth var. *philippi* (Steud.) González; *N. juergensii* (Hack.) Barkworth; *N. leptocoronata* (Roseng. & Arrill) Barkworth; *N. longiglumis* (Phil.) Barkworth; *N. melanosperma* (J. Presl.) Barkworth; *N. rosengurtii* (Chase) Barkworth; *N. spegazzinii* (Arechav.) Barkworth; *N. trichotoma* (Nees) Barkworth.

The groups of entities which live together in the Uruguayan territory apparently segregate as they move away from the country's borders into different directions. The "uruguayense" district also appears as an area of endemism where the following entities are present: *J. filifolia*, *N. leptocoronata*, *N. neesiana* var. *arechavaetae*, *N. charruana*, *N. neesiana* var. *longicoronata*, *N. neesiana* var. *torquata*, *N. leptocoronata*, *N. rosengurtii* and *N. spegazzinii*. Both facts could be suggesting the hypothesis that this area of America could be a centre of variation of the tribe Stipeae.

1- INTRODUCCIÓN

El paisaje uruguayo está ligado al concepto de campos. Este concepto en el sentido popular se refiere a grandes extensiones de terreno suavemente ondulado, cubiertas por un tapiz vegetal herbáceo, gramíneo, con algunos árboles y arbustos diseminados en mayor o menor proporción. Rosengurtt (1944) lo define como el conjunto de lomas y laderas de suelo mediano o con insignificante cantidad de piedra, arena y árboles donde las aguas no se estancan. Desde un punto de vista biogeográfico el Uruguay se ubica dentro de la provincia pampeana (Cabrera y Willink, 1973) con aportes de la provincia del espinal y de la provincia paranaense (Grela, 2004).

El tipo de vegetación predominante es la pradera, a la que se asocian algunos chircales y matorrales, con mayor proporción de arbustos y escasas áreas de bosques donde se concentra una mayor densidad de árboles. La pradera se caracteriza por el predominio de plantas herbáceas de bajo y mediano porte, pudiendo alcanzar alturas de entre 40 y 120 cm en época de floración.

Estas características fisonómicas han condicionado el desarrollo de la economía del país, cuya base es esencialmente ganadera. La ganadería ocupa el 87 % del territorio, siendo el 72% ocupado por el campo natural (DIEA, 2000). Esta vegetación todavía en estado natural constituye una reserva de biodiversidad, fundamental para la sobrevivencia del ecosistema pastoril. En la última década, con el aumento de la actividad agrícola y el consiguiente avance de cultivos extensivos y de la forestación, posiblemente este porcentaje haya sufrido alguna disminución que quedará en evidencia en el próximo censo.

Se hace por tanto fundamental el conocimiento a fondo de las especies que constituyen la pradera, sus preferencias ecológicas, sus modos de reproducción, así como el aporte que realizan a la riqueza del ecosistema. La base de todos estos trabajos de profundización son los trabajos taxonómicos, cuyo producto principal son las descripciones de las especies y las claves construidas para su diferenciación.

Según Marchesi (2005) en Uruguay hay alrededor de 2500 especies de fanerógamas nativas, distribuidas en aproximadamente 800 géneros y 150 familias, de las cuales alrededor del 90% son especies herbáceas. La familia de las gramíneas (Poaceae) está entre las mejor representadas dentro de nuestro país, junto con las compuestas, leguminosas y ciperáceas. Constituida por alrededor de 350 especies, organizadas en aproximadamente 100 géneros, es un componente fundamental de las praderas, siendo el principal aporte nutricional para el ganado criado a pasto. *Stipa* L. (s.l.) es el género invernal con mayor número de especies en nuestro territorio.

Rosengurtt et al. (1970) en su trabajo Gramíneas uruguayas, citan para Uruguay 30 especies y dos subespecies de este género. Habiendo pasado 40 años de esta publicación y teniendo en cuenta los cambios nomenclaturales que se han ido procesando en los últimos 20 años, la riqueza de abordajes de los que se ha nutrido la taxonomía, así como la mayor accesibilidad a toda la información disponible en el mundo, se hace necesaria una revisión del género en sentido amplio para nuestro país.

Asimismo considerando el aporte que puede significar para el conocimiento del campo natural, se intenta vincular la presencia de las especies de nuestro territorio con características de suelo y clima. Esto constituye el primer paso para el análisis de la biodiversidad de las gramíneas en el campo natural dado que permite establecer hipótesis sobre la presencia de las distintas especies en los diferentes ambientes.

Uno de los productos de este trabajo será el soporte metodológico necesario para sugerir posibles estrategias futuras de investigación que permitan profundizar el conocimiento de las gramíneas uruguayas.

2- ANTECEDENTES

2.1. La tribu Stipeae

Linneo en su clásica obra *Genera Plantarum* (1754), hace la primera descripción del género *Stipa*, en base a las tres especies europeas (*S. pennata*, *S. juncea*, *S. avenacea*) descritas en su obra de 1753 *Species Plantarum*. El autor establece los caracteres que lo definen:

CAL. Gluma uniflora, bivalvis, laxa, acuminata.

COR. Bivalvis: valvula exterior apice terminata Arista longa, basi articulata, recta; V. interior longitudine exterioris absque arista, mutica, linearis

STAM. Filamenta tria, capillaria. Antheræ lineares

PIST. Germen oblongum. Styli duo, hirsuti, basi uniti. Stigmata pubescentia.

PER. Gluma adnata.

SEM. Unicum, oblongum, tectum.

OBS. Dignofeitur Glumæ Corollinae Arista ad apicem glumæ articulata: bæc arista in aliis tortilis, in aliis recta est.

Este autor interpreta lo que posteriormente se llamó espiguilla como una flor, llamando cáliz al par de glumas y corola bivalvar a las dos glumelas: válvula exterior es la lemma prolongada en arista recta articulada en la base y la válvula interior es la pálea, de la misma longitud que la lemma exceptuando la arista; androceo formado por tres anteras lineales con filamentos capilares y el pistilo con dos estilos hirsutos unidos en la base y estigmas pubescentes. En cuanto al fruto, describe el pericarpio adherido (gluma adnata) y semilla única oblonga. En las observaciones menciona que la base de la arista puede ser retorcida o recta.

A partir de este primer trabajo de Linneo el avance en el conocimiento del género fue haciéndose de forma paralela en diferentes zonas geográficas y distintas épocas. El aumento en el número de entidades estudiadas, con el consiguiente surgimiento de nuevos caracteres a ser considerados, provoca una dificultad entre los autores para tratar a un grupo de especies cada vez más grande, a la vez que se van dando nuevos agrupamientos entre las especies con caracteres comunes. Estos nuevos agrupamientos precisan ser categorizados. Para ello las

alternativas han sido: ceñirse al concepto original de género utilizado por Linneo y realizar los agrupamientos como categorías subgenéricas o reconocer méritos suficientes en las diferencias encontradas como para definir nuevos géneros, que quedan agrupados bajo una nueva categoría supragenérica, la tribu.

Mientras que en algunos casos las nuevas entidades descritas se mantuvieron en el género *Stipa*, de forma que éste llegó a tener 300 especies (Clayton y Renvoize, 1986), en otros se fueron reconociendo subgrupos que fueron definidos como subgéneros o algunas veces como géneros nuevos. Clayton (1972) había detectado una tendencia entre los autores a definir géneros pequeños, por lo que parece lógico que la tendencia moderna en cuanto a la circunscripción de los nuevos géneros dentro de Stipeae vaya en esa dirección.

Los caracteres que agrupan estos géneros dentro de la tribu Stipeae están relacionados con la morfología de la espiguilla; esta es una estructura uniflora, sin prolongación de la raquilla, cilíndrica, de lemma endurecida, con un callus más o menos desarrollado, prolongada en arista simple, terminal, caduca o persistente. Las glumas, excepto en *S. papposa*, igualan o exceden en tamaño al antecio (exceptuando la arista) y son de menor consistencia que la lemma (Barkworth & Everett, 1986).

Actualmente el concepto de tribu en la familia Poaceae es fundamental para la clasificación de sus entidades, así como lo fue la categoría género en los inicios de la clasificación. La autoría de la tribu ha sido debatida hasta el presente. Se la ha atribuido a J. Presl 1830 (*Reliquia Haenkeana*), Kunth 1815 (Cialdella et al. 2010), Dumortier 1924 (Barkworth, 2007; Clayton & Renvoize, 1986; Smithsonian, W3Tropicos 2010).

Reveal (2004), establece que Ivan Ivanovic Martynov, autor ruso, publicó en 1920, previo a Dumortier, un Diccionario Técnico de terminología botánica y nomenclatura en el que retoma y modifica la terminación al latín algunos nombres creados por Kunth (1815), (que no establecía rango o atribuía rango de secciones) entre los cuales se encuentra Stipeae. El autor establece que la tribu Stipeae debería citarse de la siguiente manera: "**Stipeae** Martynov, Tekhno-Bot. Slovar: 601. 31 Jul-5 Aug 1820, as "*Stipaceae*, associated with a reference to an unranked

Kunth (Mém. Mus. Hist. Nat. 2: 71. 1815, as "*Gramina Stipacea*") name with a description in French". Al ser una publicación previa a 1953¹, este diccionario debería tomarse como publicación válida y debería por tanto atribuirse a Martynov el nombre de la tribu².

2.1.1. Diversidad de la tribu

Clayton y Renvoize (1986) consideraron la tribu como comprendida por sólo un gran género, *Stipa* L. con cerca de 300 especies y ocho géneros pequeños e imperfectos a los cuales llamaron satélites (*Nassella* Desv., *Psammochloa* Hitchc., *Oryzopsis* Michaux, *Milium* L., *Trikeriaia* Bor, *Piptochaetium* Presl, *Ortachne* Steud., *Aciachne* Benth.).

Diversidad genética.

Desde el punto de vista genético la tribu *Stipeae* es muy diversa. Esta misma diversidad se manifiesta en el género *Stipa* considerado en sentido amplio, para el cual se han registrado números cromosómicos básicos de $x=9, 10, 11, 12$ y 22 y se ha reportado la existencia de poliploides y aneuploides $2n=22, 28, 40, 44, 48, 68$ y 96 (Watson y Dallwitz, 1992). El Missouri Botanical Garden (2003), recopila el trabajo de diversos autores, resumiendo los números cromosómicos de 49 especies de *Stipa* L. (s.l.) de origen Euroasiático. En 30 de las 49 especies, incluyendo *S. pennata* L. (especie tipo de este género) el número cromosómico es $2n=44$. El valor menor es de $2n=22$ y el mayor de $2n=96$ habiendo algunos valores intermedios. Para el detalle de especies, números cromosómicos y autores ver Anexo 8.

Para especies de *Stipa* L. (s.l.) que habitan en territorio uruguayo hay recuentos (Bowden y Senn, 1962) que determinan números cromosómicos entre $2n=28$ y $2n=40$. *S. brachychaeta*: $2n=44$, *S. charruana*: $2n=36$, *S. hyalina*: $2n=34$, *S. neesiana*: $2n=28$, *S. papposa*: $2n=40$, *S. trichotoma*: $2n=36$. Mazzella et al. (2006) confirman las determinaciones para *S. brachychaeta*, *S. charruana*, *S. hyalina*, *S. neesiana*, *S. trichotoma*, y agregan datos de otras especies: *S.*

¹ Art. 30.3. Publicación posterior al 1 de enero de 1953 en catálogos o publicaciones no científicas..... no constituyen una publicación efectiva.

² Correspondencia personal con el Dr. Reveal y el Dr. Sorong durante 2011 (ver Anexo 15) llevaron a la modificación de la página web del Missouri Botanical Garden (W3Tropicos). Actualmente Martinov figura como autor válido para la tribu.

leptocoronata (2n=26), *S. longiglumis* (2n=26), *S. megapotamia* (2n=34), *S. pauciciliata* (2n=34), *S. poeppigiana* (2n=34), *S. philippii* (2n=36). Asimismo encuentran discrepancias en el valor hallado para *S. papposa* (2n=36)

Según Cain (1944) dentro los géneros de amplia distribución los menores números cromosómicos se encuentran en las especies ubicadas en el centro del área ocupada por estos. En América del sur esta área estaría ubicada en la región Argentino-Chilena y en América del Norte al sudoeste de los Estados Unidos.

Forma de reproducción.

Roig (1964) y Torres (1993) reportan antecios con piezas florales expuestas (estambres y/o estigmas), tanto a campo como en muestras conservadas en el herbario. Sin embargo, es común en algunas especies la presencia de flores cleistógamas, ubicadas tanto en las panojas terminales como axilares de las vainas de las hojas inferiores o en la axila de los profilos (Rosengurtt, B.; Arrillaga de Maffei, B., 1961; Rosengurtt, 1984, Torres, 1993). Esta última autora describe el leve dimorfismo observado entre los antecios chasmógamos y cleistógamos en diferentes especies, con respecto a forma, tamaño y consistencia de la lemma, longitud de callus y tamaño de la pálea. Muñoz (1990) discute los errores cometidos por diferentes autores en la diferenciación de especies al considerar las variaciones morfológicas en antecios de flores chasmógamas y cleistógamas como indicadores de especies.

Diversidad de caracteres morfológicos

Para la diferenciación de las entidades que integran la tribu se han usado principalmente caracteres de espiguilla. Especial atención ha recibido la región apical de la lemma, donde se puede encontrar o no una estructura llamada *corona*. Esta estructura ha sido definida por los distintos autores siguiendo criterios diferentes. Elias (1942) describe esta región como la expansión de la lemma por encima de la inserción de la arista, siendo el cuello la zona constricta inmediatamente por debajo de la corona, el *diafragma* la zona interna del cuello y por último el *hombro*, zona de la lemma situada por debajo del cuello. Izaguirre (1992) la define como la parte apical de la lemma, a partir de una constricción o sin ella, con diferencias de indumento y/o coloración con el resto del cuerpo de la

lemma que puede ir acompañada de una extensión membranácea o más consistente, más o menos larga (tubo) y de un anillo de pelos en el borde. Esta parte apical es interiormente sólida (diafragma) y está atravesada por el haz vascular que comunica esta parte sólida con la columna de la arista. Cuando no existen los caracteres visibles exteriormente, se considera ausencia de corona Izaguirre (1992). En la Figura 1 se observa un corte longitudinal de la lemma de dos especies (*S. trichotoma*, *S. charruana*) la primera sin corona y la segunda con corona bien desarrollada.

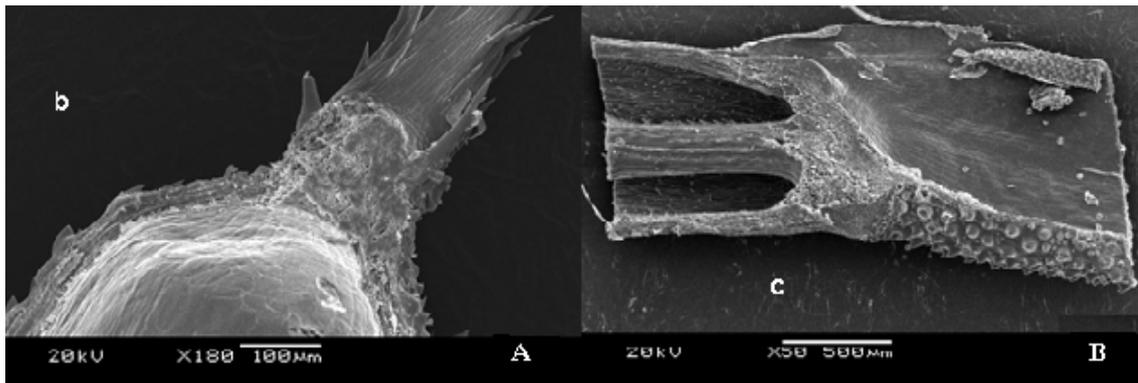


FIGURA 1- Apice de la lemma y arista, en corte transversal. a.- arista. b.- cuerpo de la lemma. c.- corona: prolongación de la lemma por encima de la inserción de la arista que no se observa en A. A.- *S. trichotoma*. B.- *S. charruana*

Barkworth y Torres (2001) enfatizan la existencia de fusión entre los bordes de la lemma para definir la existencia de la corona y restan importancia a la apariencia externa de esta región de la lemma, contradiciendo lo establecido por Barkworth (1990).

Otros caracteres morfológicos también utilizados en la delimitación de géneros han sido cuestionados debido a su asociación con adaptaciones a condiciones ambientales. Los caracteres tamaño de la semilla, longitud de callus y arista, están ligados a condiciones de humedad del ambiente. Barkworth y Everett (1986) sostienen que estas adaptaciones pueden haber surgido en paralelo en grupos no demasiado relacionados pero que viven en lugares con condiciones ambientales similares y que por lo tanto son caracteres que pueden resultar confusos al intentar buscar relaciones filogenéticas entre los géneros. Estas autoras consideran más útiles los caracteres relacionados a la epidermis de la lemma para encontrar este tipo de relaciones.

Diversidad en la superficie de la lemma

Según Barkworth y Everett (1986) la epidermis de la lemma de las especies de Stipeae muestra patrones que pueden ser correlacionados con la ocurrencia de otros caracteres morfológicos, pero que tienen la ventaja de no estar directamente asociados a las condiciones ambientales y a la dispersión o establecimiento de los individuos en el suelo. Entre los caracteres de la epidermis de la lemma se consideran: presencia de cuerpos de sílice, forma de los mismos; largo de las células fundamentales, forma de los bordes de las mismas, presencia de sílice en sus paredes, presencia de suberina, presencia de púas de base cuadrada y distribución de los diferentes tipos celulares. Dichas autoras definen cinco patrones diferentes para la epidermis de la lemma dentro de la tribu Stipeae: patrón *Achnatherum* P. Beauv., patrón *Stipa*, patrón *Hesperostipa* (M.K. Elias) Barkworth, patrón *Piptochaetium* J. Presl., patrón *Nassella* (Trin.) E. Desv., que no siempre están asociados con especies del género correspondiente. Peñailillo (2005) encuentra para las especies chilenas una asociación directa entre los géneros y los patrones de la epidermis de la lemma (ver anexo 10).

2.2. Historia del género *Stipa* L.(s.l.) en la región

En América del Sur por muchos años ha primado el concepto más ortodoxo que prefiere mantener las especies dentro del género *Stipa*. En este proceso los límites del género se han ampliado posibilitando la inclusión de especies que poseen pálea plana, totalmente encerrada en la lemma (sin considerar su largo relativo a ella), lígula membranácea, glabra o pilosa, cañas plurinodos envainadas, a veces ramificadas en nudos superiores; panoja amplia, laxa o contraída, multiflora, más o menos lateral y nutante y con ocasional presencia de inflorescencias basales cleistógenas.

Spegazzini (1901, 1925), considera el género en sentido amplio y distingue 17 subgéneros (*Anatherostipa* Hack, *Psilostipa* Speg., *Pappostipa*, *Stephanostipa* Speg., *Jarava* Ruiz & Pav., *Dasystipa* Speg., *Parastipa*, *Microstipa* Speg., *Nassella* Trin., *Lasiostipa* Speg., *Psilostipa*, *Eriostipa*, *Stemmatostipa* Speg., *Pocostipa* Speg., *Gymnostipa*, *Leptostipa* y *Cirtostipa*) en base a: tamaño del antecio, dimensiones del callus y su relación con el diámetro del antecio, presencia o ausencia de corona, presencia de pelos en la superficie de la lemma o sobre sus nervaduras, largo de los mismos. Burkart (1969) considera 9 de los subgéneros fundados por Spegazzini

y agrega uno fundado por Caro (1966, a partir de la sección del mismo nombre de Corti, 1951). Estos son *Jarava* Speg., *Nasselopsis* Caro, *Dasystipa* Speg. y *Psilostipa* Speg., caracterizados por la ausencia de corona, *Microstipa* Speg. y *Pocostipa* Speg. con corona pequeña, *Stephanostipa* Speg., *Stemmatostipa* Speg. y *Lasiostipa* Speg. con corona desarrollada.

Nees, Presl, Desvaux, Ruiz y Pavon, optaron por dar status de género a los subgrupos morfológicos encontrados a saber *Piptochaetium* Presl. (1830), *Nassella* Desv. (1854), *Jarava* Ruiz & Pav. (1794), *Ortachne* Nees ex. Steud. (1854). Algunos de estos géneros corresponden a los subgéneros de Spegazzini.

Actualmente predomina la tendencia a considerar las especies del género *Stipa* L. (s.l.) como un conjunto de géneros menores (Barkworth, 1990, 1993, 2001; Peñailillo, 2002, 2003, 2005; Romaschenko, 2008, 2010; Vázquez, 2004; Zuloaga, 2008; Cialdella 2010). Sin embargo la circunscripción de estos géneros comprendidos dentro de Stipeae no se ha terminado de definir aún. Por esta razón existen tratamientos que se refieren al género en sentido amplio, especialmente en estudios florísticos aplicados. (Roig, 2008; Rúgolo de Agrasar & Puglia, 2004; Rúgolo de Agrasar et al, 2005)

2.3. Origen geográfico y distribución de la tribu

Watson y Dallwitz en 1992 establecen que las 300 especies comprendidas en el género *Stipa* L (s.l) están distribuidas en todos los continentes, y que este género con la circunscripción amplia que se consideran en esa obra, es de distribución tropical y templada, mesofítica y xerofítica, abarcando todas las regiones fitogeográficas de Cabrera y Willink (1973): Holártica, Paleotropical, Neotropical, Capense, Australiana y Antártica, exceptuando la región Oceánica.

Barkworth y Everett (1986) realizan una revisión de toda la tribu Stipeae y concluyen que el origen de la misma se remonta a la época del continente Gondwana. Basan esta afirmación en que la mayoría de los caracteres usados para la delimitación de los taxa monofiléticos entre los stipoides no australianos, pueden ser encontrados entre las especies australianas, aunque la combinación de caracteres observados en las distintas especies no sea la misma dentro y fuera de Australia. Además consideran que los stipoides americanos tienen dos orígenes

distintos: algunos géneros llegaron directamente desde el Gondwana (*Ortachne* Nees ex Steud, *Nassella* (Trin.) E. Desv., *Hesperostipa* (M.K. Elias) Barkworth y *Piptochaetium* J. Presl) y otros desde Eurasia (*Achnatherum* P. Beauv., *Ptilagrostis* Griseb., *Piptatherum* sect. *Miliacea* Roshev. ex Freitag). Estos últimos tres tienen pocos representantes, ubicados en su totalidad en el hemisferio norte.

Romaschenko et al. (2010), sobre la base de las características de la epidermis de la lemma, evolución molecular de secuencias plastidiales y distribución geográfica, sugieren que la tribu Stipeae ha evolucionado en forma secuencial con una bifurcación inicial marcada por la separación en dos tipos de epidermis de la lemma, seguidas de otras dos que tienen como resultado 4 grandes grupos, 2 situados en el Nuevo Mundo, un tercero Euroasiático y el último con especies euroasiáticas, africanas y australianas.

Para América se han considerado dos centros de dispersión de las especies de *Stipa* L. (s.l), uno en Estados Unidos de Norteamérica y el otro en el cono sur de América del Sur. Las especies se distribuyen según un gradiente que, comenzando en el sur de Canadá con 7 especies, continúa en Estados Unidos donde hay citadas 40, hasta México donde se reportan 14, casi desapareciendo en América Central (Hitchcock, 1925b). En América del Sur, reaparece en los Andes de Colombia con 5 especies; en Venezuela 3, en Ecuador 6, en Perú 22, 21 en Bolivia, 99 en Argentina, 40 en Chile, en Uruguay 32, 4 en Paraguay y 22 en Brasil (Longhi-Wagner y Zanin, 1998). Las 22 especies de Brasil han sido halladas en Río Grande do Sul, pero a medida que las latitudes se hacen menores, este número de taxones disminuye, encontrándose 12 especies en Santa Catarina y 7 en Paraná. Zuloaga et al. (2008) actualizan los datos para el cono sur, citando 175 especies para Argentina, 63 para Chile, 30 para Uruguay, 22 para Brasil y 2 para Paraguay.



FIGURA 2. Distribución de las especies de *Stipa* L. (s.l.) en América del Sur. En cada país el primer número corresponde al número de especies totales dentro del país y el segundo a las especies endémicas de ese país. Fuente: Longhi-Wagner & Zanin, 1998

En la Figura 2 se muestra el número de especies de *Stipa* L. (s.l.) en América del Sur. Las especies que habitan en el sur de Brasil (Longhi-Wagner y Zanin, 1998), muchas de ellas compartidas con nuestro territorio, tienen cuatro patrones geográficos de distribución: Paranaense, Pampeano, Andino-Pampeano-Paranaense y Pampeano – Paranaense (Cabrera y Willink, 1973). (Ver Anexo 9).

La distribución actual de las especies es resultado de la evolución actuando en respuesta a fenómenos que actúan en el corto y el largo plazo. Características climáticas actuales o pasadas así como fenómenos geológicos de distintas épocas intervienen en estos procesos. (Cox & Moore, 2000; Crisci, 2000)

Desde el punto de vista geológico, dentro del territorio uruguayo coexisten materiales de la época arqueozoica y proterozoica principalmente rocas cristalinas, que afloran en distintos puntos del país (Zócalo cristalino, Bossi et al. 1975; Terrenos, según Bossi, 2001), con otros materiales que se han depositado parcialmente sobre ellos: sedimentos de distintos orígenes y edades y napas volcánicas basálticas del Cretácico inferior (Bossi, 2001). El relieve se ha formado por causas endógenas (movimientos tectónicos, depósitos de lavas volcánicas, extrusión de lavas ácidas) y causas exógenas, (principalmente acción fluvial, responsable de la aparición de los sistemas de cuchillas y en general de las llamadas penillanuras) y se puede clasificar según Chebataroff (1975) en penillanuras, planicies y serranías. Combinadas con los materiales geológicos de base se obtienen seis regiones naturales: planicie elevada del litoral, planicies platense y atlántica, penillanura cristalina, penillanura sedimentaria, serranías del Este, cuesta basáltica. La combinación de estos materiales geológicos y el relieve, explica en parte la variabilidad existente en los tipos de suelos encontrados en nuestro país (Durán, 1985) con diferente fertilidad y disponibilidad de agua, factores que inciden en las variaciones mostradas por la vegetación.

En relación a las variables climáticas, en Uruguay el clima es templado y suave en conjunto, pero muy variable en cortos plazos de tiempo debido a las frecuentes incursiones de aire polar procedente del SW y de masas tropicales húmedas y cálidas en sentido opuesto, fenómenos posibles debido a la falta de barreras orográficas importantes, facilitan los cambios frecuentes de tiempo (Chebataroff, 1952-1953). La temperatura media anual aumenta hacia el Norte existiendo una diferencia de 3° entre Bella Unión y Montevideo, la pluviosidad aumenta hacia el nordeste (950 mm en Colonia y 1350 mm en Rivera) habiendo períodos de sequías y frecuentes heladas. La Humedad relativa anual disminuye hacia el norte según datos de la Dirección Nacional de Meteorología (2003).

La distribución de las especies de *Stipa* L. (*s.l.*) en Uruguay es extensa, desde Artigas a Montevideo y desde las orillas del Río Uruguay hasta Treinta y Tres. Rosengurt y Arrillaga (1964) citan 28 especies y 5 variedades para nuestro país y Brasil (Río Grande do Sul). Algunas de ellas hasta el momento no habían sido encontradas en nuestro territorio, pero debido a la distribución que presentaban en Brasil, era esperable que se las encontrara en alguna oportunidad. Rosengurt et al. (1970), incluyen un total de 30 especies para nuestro territorio con tres variedades (ver Anexo 11).

3- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El conocimiento de las gramíneas que están presentes en nuestro país es fundamental tanto para el aprovechamiento de la pradera o campo natural como para la preservación de la biodiversidad de los ecosistemas.

El rol de la taxonomía es contribuir a la interpretación de la diversidad observada en la realidad por medio del agrupamiento de los individuos en base a sus similitudes y diferencias. En el caso particular de las gramíneas la gran abundancia de especies hace más fértil el campo de discusión sobre la mejor forma de agrupar a los individuos y especies. Estos agrupamientos (géneros, tribus) tienen que respetar una doble racionalidad: por un lado debe existir una hipótesis o lógica que explique las razones de uno u otro agrupamiento, por otro el resultado debe ser suficientemente simple como para permitir su uso en estudios con fines más prácticos.

La elección de los caracteres a ser utilizados en la clasificación es un proceso dinámico en el tiempo. Algunos caracteres que fueron importantes históricamente para los taxónomos en la definición de especies, con el tiempo mostraron inconsistencias. Al pasar de pocas observaciones en muestras de herbarios a la observación de un gran número de individuos en poblaciones a campo la variabilidad en los caracteres taxonómicos elegidos aumenta considerablemente. Por lo tanto cuando se selecciona un carácter de potencial valor taxonómico debería realizarse un estudio de su variabilidad en las poblaciones o en su defecto establecer límites relativamente laxos para su consideración.

Finalmente en última instancia lo que está en discusión es el propio concepto de especie y su circunscripción.

3.1. Hipótesis de trabajo

El trabajo se organizó siguiendo básicamente dos hipótesis orientadoras, una referida al trabajo taxonómico y otra a la interpretación sobre la distribución geográfica. Estas hipótesis deben considerarse en un trabajo botánico como una guía para ordenar las tareas y no en el sentido clásico de búsqueda de elementos empíricos que contravengan dichas hipótesis.

Hipótesis: El número de especies de *Stipa* L. (s.l.) citadas para Uruguay (32) podría estar sobreestimado, debido a que algunas especies que fueron citadas anteriormente tienen pocos ejemplares en herbario y no se pudieron coleccionar nuevamente. La revisión taxonómica permitirá la delimitación de las entidades con la aplicación de diferentes metodologías.

Hipótesis derivada: El territorio uruguayo se encuentra en un área de confluencia de distintos tipos de vegetación y contingentes florísticos, en general no reconocidos en sistemas biogeográficos, que incluyen todo el país en una sola provincia Pampeana. La ausencia de grandes barreras naturales, el mosaico de materiales geológicos sobre el cual se desarrollan los suelos y la amplitud regional en las variables climáticas fundamentales (humedad y temperatura) hacen que en el país convivan especies que existen también en hábitats diferentes de América del Sur.

3.2. Objetivos general y específico

Objetivo general

Contribuir al conocimiento del género *Stipa* L. (s.l.) en nuestro territorio así como definir los grupos en que se ubican las diferentes especies. Se propone analizar la morfología (vegetativa y reproductiva), su distribución geográfica en el espacio estudiado, y las relaciones existentes entre el hábitat y los factores ambientales (geología, suelos, temperaturas, precipitaciones)

Objetivos específicos

- Realizar la revisión del género *Stipa* L. (s.l.) para nuestro país.
- Seleccionar los caracteres de valor taxonómico que contribuyan a la delimitación de las entidades.
- Determinar los caracteres que permitan definir Grupos de entidades.
- Discutir la circunscripción del género y analizar los conceptos en que se basan las actuales clasificaciones propuestas por diferentes autores.
- Estudiar la distribución geográfica de las entidades en Uruguay y su relación con las regiones vecinas.
- Determinar los patrones de distribución espacial y ecológica de los diferentes taxones.

4- MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Para la revisión del género

Para el trabajo de revisión se utilizaron diferentes fuentes de información: descripciones ya publicadas, revisiones parciales del género *Stipa* y de géneros emparentados, material de herbario y observación de plantas en poblaciones naturales y cultivadas en invernáculo.

4.1.1. Descripciones publicadas

Inicialmente se realizó la revisión bibliográfica referida a trabajos taxonómicos de diferentes autores sobre la tribu Stipeae, principalmente para América y Australia. Se analizaron las variables utilizadas en las descripciones, tratando de uniformizar los criterios y la terminología aplicada. Por ejemplo, en relación al antecio, Rosengurt et al. (1970) se refieren a éste como “fruto”, Chase y Luces de Febres (1972) lo definen como flósculo y Torres (1993) como lemma. Las dimensiones del antecio incluye el callus ya que conforma una unidad con el cuerpo de la lemma; cuando se dan las dimensiones de la lemma se excluye el callus.

Las variables más utilizadas por los autores en las claves de diferenciación de entidades corresponden mayormente a caracteres de estructuras reproductivas, principalmente a caracteres de espiguilla. Estas variables son más robustas que las correspondientes a caracteres vegetativos ya que éstos pueden tener variaciones ligadas al ambiente donde se encuentran los individuos estudiados.

4.1.2. Revisión de muestras de herbario

Se trabajó principalmente con muestras conservadas en el herbario (MVFA) (Holmgren et al, 1990) provenientes de colectas realizadas principalmente durante el siglo XX por el Agrostólogo B. Rosengurtt y distintos grupos de investigadores (Anexo 7). Además se estudiaron ejemplares de colectas realizadas desde el año 2002 y plantas vivas mantenidas en invernáculo, vinculadas con este estudio (Anexo 6).

Ejemplares de herbario previamente conservados

Las muestras de herbario que estaban conservadas en el Herbario (MVFA), fueron colectadas entre los años 1900 y 2000. Son aproximadamente 1200 muestras. El método de conservación utilizado hasta esa fecha consistió en el prensado y secado al aire de las muestras con posterior tratamiento para su conservación.

Nuevas colectas para herbario

Las nuevas colectas se realizaron al igual que las anteriores, tratando de cubrir los lugares que no habían sido visitados pero sin superponer una cuadrícula al mapa del país como para completar al menos un punto en cada unidad de área. Otra característica de las colectas es que en cada localidad visitada no hay una correspondencia exacta entre la abundancia de una especie y su representación en la muestra colectada.

Las nuevas muestras colectadas se prensaron en papel y se sometieron a una corriente forzada de aire caliente. Posteriormente se sometieron a temperaturas de -18°C durante 2 días y luego de 2 días a temperatura ambiente se volvieron a colocar a -18°C por un período de 5 días.

Estos nuevos ejemplares de herbario, aproximadamente 400, colectados con fines de complementar este trabajo, se agregaron a la colección del Herbario MVFA con una numeración particular precedida por las iniciales ACG. Se realizaron diez expediciones para coleccionar material de herbario y material vivo (Anexo 6). Las expediciones de colecta permitieron visitar lugares que no habían sido visitados anteriormente, verificar coordenadas de los puntos y tener una caracterización somera de los ambientes donde crecen las plantas así como la abundancia de las poblaciones y la variabilidad dentro de las mismas.

Obtención de plantas vivas

Las plantas mantenidas vivas en invernáculo, se obtuvieron por germinación en laboratorio de semillas conservadas en el Banco de germoplasma de la Facultad de Agronomía y por colecta a campo de plantas adultas (ver Fig. 3).

En laboratorio la germinación de semillas se hizo en placa de Petri sobre papel toalla, humedecidas con agua destilada y colocadas en el mes de mayo a temperatura ambiente en laboratorio (10-20°C) y con las alternancias naturales de luz y oscuridad. Cuando las plántulas alcanzaron el estado de 2-3 hojas y una altura de 5-8 cm se instalaron en tubetes de 15 cm de altura y 5cm de diámetro con tierra preparada, hasta inicio del macollaje, momento en el cual se trasplantaron a macetas plásticas de 15 cm de diámetro. En el momento de la floración se retiraba una muestra de herbario como testigo

En el campo se separaban 4-5 macollas de la planta madre elegida, se mantenían húmedas en bolsa de polietileno hasta su colocación, dentro de las 48 horas siguientes, en macetas de 15 cm, para posteriormente obtener las muestras de herbario.

Contar con plantas vivas permite la observación de caracteres que se pierden o se modifican con el secado de las muestras, así como la extracción de material fresco de hojas o de puntas de raíces para hacer los análisis de contenido de DNA y los conteos cromosómicos realizados para algunas de las especies.



a) Placas de Petri con antecios y plántulas de *S. neesiana*.

b) Tubetes preparados para el trasplante

c) Macetas en invernáculo

FIGURA 3- Etapas en la obtención de plantas vivas a partir de semillas

Clasificación, descripción y elaboración de claves.

Se clasificó la totalidad del material disponible, utilizando las claves, descripciones originales e ilustraciones de diversos trabajos regionales (Rosengurt et al., 1970; Torres, 1993; Roig, 1964; Caro, 1966; Burkart, 1969; Zanin et al., 1992). Posteriormente se elaboró una clave actualizada para las especies encontradas en el territorio. La observación de los caracteres del material uruguayo se registró en tablas auxiliares mediante el uso de una codificación que comprende: Caracteres vegetativos, Inflorescencia, Espiguilla, Glumas, Antecio, Lemma, Corona, Arista, Pálea, Flor, Androceo y Fruto, contemplándose 75 caracteres (Anexo 5). Se realizaron las descripciones siguiendo el esquema estandarizado por Clayton et al. (2002). que considera los siguientes aspectos:

HABITO forma de crecimiento: cespitosa, estolonífera o con rizomas desarrollados. Hojas: pilosidad, color y brillo de la vaina; lámina: longitud (cm) x ancho (mm) y forma del corte transversal: planas, convolutas, involutas, filiformes. Lígula: forma, consistencia (membranácea, cartácea), pilosidad y longitud.

INFLORESCENCIA Tipo de panoja: laxa, contraída, densa, espiciforme; cantidad de espiguillas: (pauciespiculadas, o multiespiculadas, rango de espiguillas), densidad de espiguillas (longitud de entrenudos, ramas y de pedicelos) y lugar de inserción de la primera espiguilla en la rama (espiguillas insertas desde la base de la rama o en la mitad distal), grado de ramificación de la panoja (ramificaciones de 1° 2° 3° o 4° grado (ver Anexo 4).

ESPIGUILLAS forma general (fusiforme, lineal, obovada); longitud: distancia comprendida entre la inserción de la gluma inferior (GI) y el ápice de la gluma más larga; raquilla: longitud, pilosidad, forma (recta o curva), ápice (agudo u obtuso).

GLUMAS: longitud, ancho, forma del ápice, número de nervios, pilosidad de los mismos.

ANTECIOS forma: fusiforme, lineal, globoso; dimensiones: longitud total (L: distancia desde la base del callus hasta el borde superior de la corona, sin incluir la arista), Lemma (CL): longitud desde el ápice del callus hasta la base de la corona, diámetro (medida desde su vista lateral); consistencia (coriácea, cartácea, papirácea); superficie (lisa, brillante, áspera, con ornamentaciones). Corona:

presencia o ausencia, consistencia (callosa, calloso-laminar, laminar), presencia o ausencia de constricción en su base, borde (entero, ciliado, dentado);

arista: forma, longitud total y de sus partes, pálea (ver Figura 5): consistencia (membranácea, cartácea), forma, largo relativo a la lemma (aproximadamente igual, o 1/3 del largo de la misma, indumento, (glabra, pilosa). El ápice de la lemma puede ser continuo con la arista, siendo su diámetro similar al de ésta, o puede presentar un cambio brusco de diámetro al pasar de una a la otra. En este caso, se observa un cambio de indumento o de textura de la superficie, una constricción que indique la existencia de una corona. Si faltan estas características, se considera ausencia de corona (ver Figura 6).

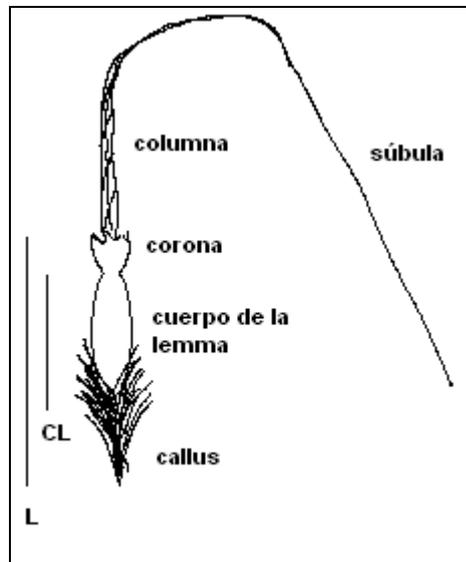


FIGURA 4- Antecio de *Stipa*

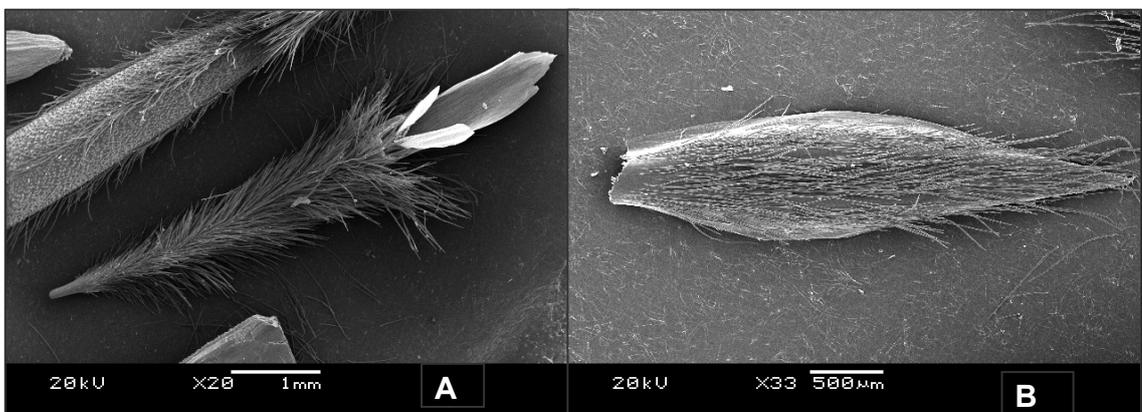


FIGURA 5- Tipos de pálea en *Stipa* (s.l). A. pálea de *S. longiglumis*, membranosa, glabra, enerve, de 1mm x 300 μ, irregularmente denticulada en su ápice. Opuestas se observan dos lodículas membranosas. B. Pálea de *S. caudata*, cartácea, pilosa, bicarenada, ápice agudo, 3,5-4 x 1mm

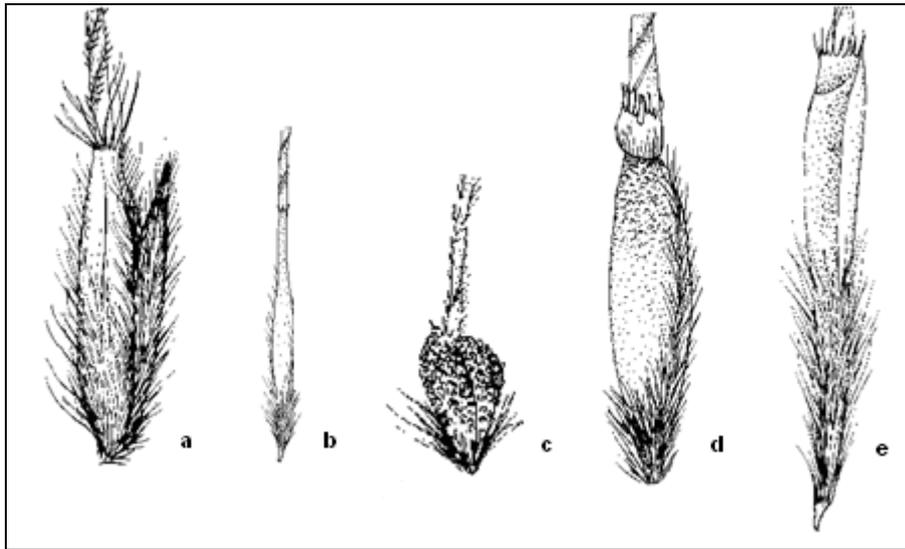


FIGURA 6- Características de la región apical de la lemma.
Ausencia de corona: a b, cuerpo de la lemma atenuado hacia la arista. c.- cambio abrupto de diámetro entre cuerpo de la lemma y arista. **Presencia de corona:** d, corona fuertemente constricta en su base; e, corona sin constrictión en la base

FLOR Las medidas de las estructuras florales que se consideran corresponden a flores chasmógamas que poseen tres estambres de anteras grandes; las flores cleistógamas poseen un estambre desarrollado y dos estaminodios. Las anteras en general son de ápice ciliado. Se proporciona el número de lodículas, número y dimensiones de los estambres. En *Stipa* el ovario es glabro y con dos estigmas.

FRUTO forma y dimensiones de la cariopsis, longitud relativa del hilo.

FENOLOGIA Se indica el período en que se ha encontrado la especie en floración

AMBIENTE topografía, tipo de suelo y humedad, si el lugar es virgen o modificado.

CARACTERES ADICIONALES características morfológicas particulares, patrón epidérmico de la lemma (PEL) observado por microscopía electrónica de barrido (se detalla en la sección 5.2), características cromosómicas, etc.

OBSERVACIONES características observadas a campo o relacionadas con las aptitudes productivas referidas en Rosengurtt (1979).

DISTRIBUCION Para el territorio uruguayo se utilizan los datos de la etiquetas de las muestras de los herbarios consultados. Se complementa con datos suministrados por Longhi-Wagner, H.M. (1998, 2010), Zuloaga et al. (2008) y Soreng et al. (2003) para estudiar la distribución en América.

MATERIAL CONSULTADO. En los trabajos botánicos, es usual referir al final de la descripción de cada especie la lista de material consultado (Hitchcock, 1925a). En este caso, se optó por reunir el listado de los ejemplares al final, para facilitar la lectura fluida del trabajo. En el Anexo 1 se puede consultar la lista completa de los ejemplares utilizados ordenados por Departamento, identificado con su número de colección precedido de las iniciales del herbario o del colector, según corresponda. Entre paréntesis se indica el herbario donde está depositada actualmente la muestra. Las muestras que fueron recolectadas por el equipo de investigadores del herbario MVFA entre 1960 y 2000 cuentan con un número general precedido por el acrónimo MVFA. Cuando la numeración es individual se indica la de cada colector. Algunas colectas de Rosengurtt, van precedidas por la letra B- que corresponde a la serie B de dicho autor y no a la inicial de su nombre como erróneamente se ha considerado en algunas publicaciones.

Micromorfología de la superficie de la lemma y la cariopsis

Para la descripción de las características de la superficie de la lemma, la pálea y la cariopsis de algunas especies (sección 5.2) se tomaron fotografías en microscopio electrónico de barrido, previa metalización con oro. El secado a punto crítico que se realiza cuando se trabaja con material fresco no fue necesario ya que las muestras utilizadas están ya desecadas para su conservación en herbario. La superficie de la lemma se tomó a un aumento de x 400, mientras que la cariopsis se fotografió a un aumento de entre x20 y x90. Estas observaciones se realizaron en el Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Facultad de Ciencias de la UdelaR.

4.1.3 Observaciones auxiliares con plantas vivas

Como determinaciones auxiliares para especies con cierta similitud morfológica como el grupo formado por *S. megapotamia*, *S. pauciciliata* y *S. poeppigiana* y las especies *S. neesiana*, *S. leptocoronata*, *S. longiglumis* se

realizaron conteos de números cromosómicos y mediciones del contenido de DNA a efectos de determinar su grado de afinidad³.

Citogenética

El conteo de números cromosómicos se realizó con método de aplastado de puntas de raíz adaptado por Speranza (2003) en el Laboratorio de Genética de la Facultad de Agronomía. La preparación del material para los análisis consistió en: descubrir las raíces de las plantas mantenidas en macetas, cortar las puntas de aquellas que se encontraban en crecimiento activo indicado por su color blanco-transparente y su turgencia; colocarlas en una solución de 8-hidroxiquinolina por 2 horas a temperatura ambiente y 2 horas más a 4°C. Fijar en solución 3:1 de etanol absoluto/ácido acético glacial durante al menos 24hs. Digestión de la pared celular con soluciones de las enzimas celulasa y pectinasa. Luego de realizado el aplastado, se levantó el cubreobjetos con N líquido. Los preparados fueron teñidos con orceína lacto-propiónica y sellados. El conteo cromosómico se realizó en por lo menos 3 individuos por especie y un mínimo de 5 metafases por material.

Contenido de ADN

La determinación del contenido de ADN nuclear fue realizada por el Servicio de Clasificación Celular y Citometría de Flujo del Instituto de Investigaciones Clemente Estable (SeCiF-IIBCE) como parte de un proyecto independiente⁴. Se preparó el material colectando hojas sanas en invernáculo que se conservaron en heladera hasta el momento del procesamiento. Se siguió el protocolo de Doležel y Godhe (1995) con las modificaciones introducidas en Vaio et al. (2007). Los núcleos se tiñeron con yoduro de propidio (50 µg/ml) y se determinó la fluorescencia relativa de las muestras obtenidas mediante un citómetro de flujo FACS Vantage (BD). El estándar interno utilizado fue la especie *Zea mays* de contenido de DNA conocido.

³ Mazzella, C, González, A, Vaio, M, Porro, V, López, B, Mondos, L, Folle, G (2006). Congreso Latinoamericano de Genética. Primeras determinaciones y análisis comparativo entre el contenido de ADN y número cromosómico en 12 especies de *Stipa* (Poaceae) en Uruguay. Resumen y Poster presentados en coautoría.

⁴ Mazzella, C. et al. (2007). Estudios genéticos en dos géneros de forrajeras nativas: *Stipa* y *Paspalum*. CSIC 2004.

4.2. Para el estudio de la distribución geográfica

4.2.1. Colectas realizadas en territorio uruguayo

Se realizaron cerca de 400 nuevas colectas, se relevaron 110 sitios de colecta en los 19 Departamentos, correspondientes a 41 unidades de suelos diferentes, sobre diversos materiales geológicos. Se realizaron visitas puntuales, a la EEMAC en Paysandú, a la EEFAS en Salto, a la zona de Risso y alrededores en Soriano, Sierra de Animas, Colonia. En otras oportunidades se realizaron expediciones de varios días en los que se cubrió gran parte del territorio. A estos sitios se suman los ya visitados en años previos y representados en las muestras de herbario anteriores. En el Anexo 6 se detallan estas expediciones.

Georreferenciamiento de puntos de colecta

La primera aproximación al trabajo geográfico se hizo en base a los datos aportados por las etiquetas de los colectores. Dicho datos se utilizaron para ubicar los puntos de colectas en las cartas topográficas 1:50.000 y en la carta hipsográfica 1:500.000 del SGM; para colectas muy antiguas, realizadas en lugares que han cambiado sus nombres, se utilizó el diccionario Geográfico del Uruguay (Araújo, 1912). Una vez ubicado el punto en el mapa se estimaron sus coordenadas sexagesimales utilizando la carta hipsográfica 1:500 000 (Servicio Geográfico Militar, 1992) y el programa Google Earth de acceso libre en Internet. Los puntos de colecta más recientes ya contaban en la etiqueta con datos de coordenadas, registradas *in situ* mediante GPS. En esta primera instancia se optó por la utilización de las coordenadas sexagesimales.

Las unidades geológicas correspondientes a cada punto se ubicaron con la Geocarta editada en CD (Bossi, J., Ferrando, L., 2001) que se representa en la Figura 7. Esta carta utiliza un sistema de coordenadas, basado en la proyección Gauss Krügger (datum Yacaré), por lo que fue necesario convertir las coordenadas geográficas sexagesimales a este sistema para poder ir ubicando los puntos en las distintas unidades. Esta conversión de coordenadas se realizó manualmente utilizando el programa GAUSS desarrollado en la Facultad de Ingeniería (Pérez Rodino, 1992).

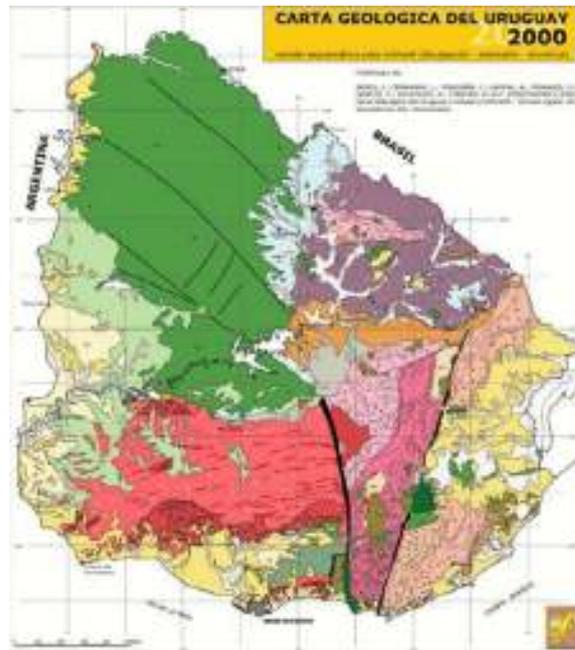


FIGURA. 7- Carta geológica del Uruguay. (Fuente: Bossi, 2000-2001)

Una vez obtenida la formación geológica a la que pertenece cada localidad, se procedió a la asignación de zonas geológicas simplificadas siguiendo las siguientes categorías:

- i.- Terreno Piedra Alta, ii.-Terreno Nico Pérez, iii.-Terreno Cuchilla Dionisio;
- iv.-Magmatismo mesozoico (Formaciones Arapey, Cuaró, Mariscal, Arequita); v.- Sedimentos Cretácicos (Formaciones Migues, Guichón, Mercedes); vi.- Sedimentos Cenozoicos (Formaciones Palmitas, Fray Bentos, Camacho, Martín Chico, Raigón, Salto, Barra del Chuy, Las Arenas, Bellaco, Libertad, Dolores, Villa Soriano, Rodados del Uruguay, Dunas, Aluviones); vii.- Cuenca Devónica (Cerrezuelo, Cordobés, La Paloma); viii.- Cuenca Gondwánica (Formación San Gregorio, Haz Corral de Piedra, Formaciones Tres Islas, Melo, Yaguarí, Buena Vista, Cuchilla del Ombú, Tacuarembó, Rivera); ix.- Aluviones. La ubicación de estas categorías se pueden consultar en el Anexo 13.

Para la división del país en zonas de temperatura, humedad y precipitaciones se utilizaron los valores promedio para el período 1961-1999, publicados por la Dirección Nacional de Meteorología (2003). Estos mapas se superpusieron en el programa Google Earth para realizar la correspondencia de los puntos de colecta en coordenadas sexagesimales y la zona correspondiente. Quedaron definidas 2 zonas para temperaturas, $T > 17,5^{\circ}\text{C}$ y $T < 15,5^{\circ}\text{C}$; 3 zonas para precipitaciones, $pp < 1200\text{mm}$ anuales, $1200 < pp < 1300\text{mm}$ y $pp > 1300\text{mm}$ anuales

como promedio y 4 zonas para humedad relativa ambiente (%HR): $HR < 73\%$, $73\% < HR < 75\%$, $75\% < HR < 77\%$ y $HR > 77\%$ según se ve en la Figura 8.

4.2.2. Ubicación geográfica de muestras en la región

La datos de la distribución de las especies en América se obtuvieron de la bibliografía (Rúgolo et al. 2005; Soreng et al. 2003; Zuloaga et al. 1999; Zuloaga et al. 2008, Zanin et al., 1992). La visualización de los resultados y determinación de los patrones se realizó con el programa Google Earth.

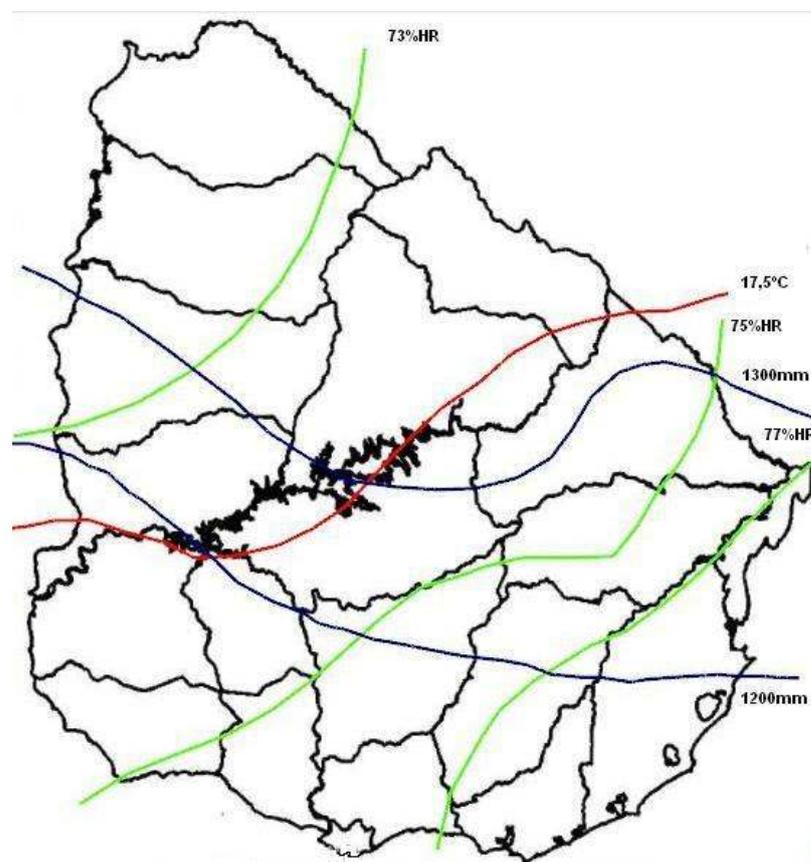


Figura 8. Regiones climáticas de Uruguay. Líneas de %HR constantes, isohietas, e isotermas. Fuente: Adaptado de Dirección Nacional de Meteorología (2003)

RESULTADOS

5.1. Análisis de los caracteres de valor taxonómico

5.1.1 Morfología del ápice de la lemma

Con el fin de realizar un agrupamiento provisional de las entidades reconocidas en *Stipa* (s.l.), se han tomado en consideración los caracteres reproductivos y en especial la morfología de la corona. Se reconocen 5 Grupos que comparten algunos caracteres definidos. El resto de las entidades se reúnen en el Grupo otras.

El Grupo sin corona está formado por entidades en las que no se percibe externamente la presencia de corona en el ápice de la lemma. En la mayoría de las especies de este Grupo se presenta una transición atenuada desde el cuerpo de la lemma hacia la arista mostrando una continuidad entre ambas estructuras (Figura 6a y b); la consistencia de la lemma es cartácea o papirácea. En *S. trichotoma* Nees si bien no se percibe corona, hay un cambio abrupto entre el diámetro del cuerpo de la lemma y el de la arista (Figura 6c)

Dentro de las especies que presentan corona se considera la consistencia de la misma, que se presenta callosa, calloso-laminar o laminar. Los grupos se definen en base a esta característica y se nombran tomando en cuenta la especie más frecuentemente observada.

Grupo megapotamia, presenta corona callosa, continua con el cuerpo de la lemma o con una leve constricción basal, lineal, pero distinguible por el cambio de textura o de color en relación al cuerpo de la lemma, con hoyuelos basales. (Figura 6e y Figura 12 A-F))

Grupo charruana, presenta corona laminar equilonga al cuerpo de la lemma (Figura 10 A).

Los grupos restantes (Grupo hyalina y Grupo neesiana) comparten el atributo de poseer una corona calloso-laminar más corta que el cuerpo de la lemma. (Figura 6d)

En el Grupo hyalina el callus es corto, menor que el diámetro del cuerpo de la lemma (inferior a 1mm), el antecio pequeño (inferior a 5 mm) y las aristas delgadas. (Figura 11A-B)

En el Grupo neesiana el callus es mayor que el diámetro del cuerpo de la lemma, el antecio es de tamaño variable pero superior a 5 mm y las aristas tienen mayor diámetro que en el grupo anterior. (Figura 13 A-D)

5.1.2. Micromorfología de la epidermis de la lemma

La epidermis de la lemma de las especies de *Stipa* (s.l.) presenta patrones que se asocian a la pertenencia a determinado grupo: linaje, según Romaschenko (2010), subgénero según Barkworth (1986) o género según Peñailillo (2005). Estos patrones se determinan tomando en consideración los siguientes caracteres: largo de células fundamentales, grosor de las paredes, presencia de cuerpos silicosos, forma y densidad de los mismos, presencia de macropelos y de células ganchosas. En las especies estudiadas se han observado cinco patrones diferentes en la epidermis de la lemma:

Patrón TIPO 1

Es el más común entre las especies uruguayas. Presenta células fundamentales acortadas (lado más largo de la célula perpendicular al lado más largo de la lemma), de paredes tangenciales (superficiales) engrosadas, sin cuerpos silicosos y con abundantes células (excrecencias) ganchosas de entre 10 μ y 40 μ de base. Estas células pueden erguirse sobre una superficie plana o ser la parte superior de una protuberancia de estructura celular. Ej.: *S. airoides* Ekman (las asperezas en grupos de 2 ó 3 sobre montículos), *S. arechavaletae* Speg., *S. charruana* Arechav., *S. filiculmis* Delile, *S. hyalina* Nees, *S. juergensii* Hack, *S. longicoronata* Roseng.& Arrill., *S. megapotamia* Spreng. Ex Trin., *S. pauciciliata* Roseng. Arrill.& Izag., *S. philippii* Steud., *S. poeppigiana* Trin. & Rupr., *S. torquata* Speg. y *S. trichotoma* Nees (Ver Figura 14).

Patrón TIPO Nassella

Este patrón definido por Peñailillo (2005) posee células acortadas, con paredes longitudinales y transversales visiblemente engrosadas formando una

retícula y excrescencias ganchosas. *S. leptocoronata* Roseng. & Arrill., *S. longiglumis* Phil., *S. melanosperma* J. Presl (región por debajo de la corona), *S. neesiana* Trin. & Rupr., *S. quinqueciliata* (Roseng. & Izag., *S. rosenfurtii* Chase, *S. spegazzinii* Arechav. (Ver Figura 15).

Patrón TIPO Jarava

Este patrón también definido por Peñailillo (2005) presenta células fundamentales de paredes no engrosadas, ni onduladas, con cuerpos silicosos abundantes, de tamaño similar a las células fundamentales, alternando con éstas, con o sin excrescencias ganchosas. *S. juncooides* Speg. (hacia la base de la lemma), *S. papposa* Nees, *S. filifolia* Nees y las especies australianas *Austrostipa platychaeta* (Hughes) S.W.L. Jacobs & J. Everett, *Austrostipa scabra* (Lindl.) S.W.L. Jacobs & J. Everett, (Ver Figura 16) presentan este tipo de epidermis en la lemma. Este patrón epidérmico se observa también en la pálea de *S. caudata* Trin.

Patrón TIPO *filiculmis*

En *S. filiculmis* Delile, con lemma de apariencia lisa y brillante, se observa una gruesa capa superficial, cuticular, compuesta de ceras u otras sustancias, por debajo de la cual las células epidérmicas son, cortas, halteriformes, siendo la longitud 2,5 veces el ancho (Ver Figura 17). Hacia el ápice la lemma presenta excrescencias silicosas.

Patrón TIPO “Euroasiático”

En *S. juncooides* Speg. hacia el ápice de la lemma y en *S. caudata* Trin., se observa un patrón epidérmico en el que las células se alargan, (10 veces el largo que su ancho) con cuerpos silicosos de formas irregulares, relativamente isodiamétricos, de dimensiones similares al ancho de las células fundamentales y células ganchosas dispersas, de base similar al ancho de las células fundamentales. Este patrón tiene puntos de contacto con el patrón *Stipoides* definido por Romaschenko et al (2010) así como con el patrón observado por Peñailillo (2005) para el género *Ortachne* Nees ex Steud. o por Barkworth y Everett (1986) para *Ptilagrostis* Griseb., *Piptatherum* P. Beauv. y *Oryzopsis* Michx., géneros Euroasiáticos (ver Figura 18).

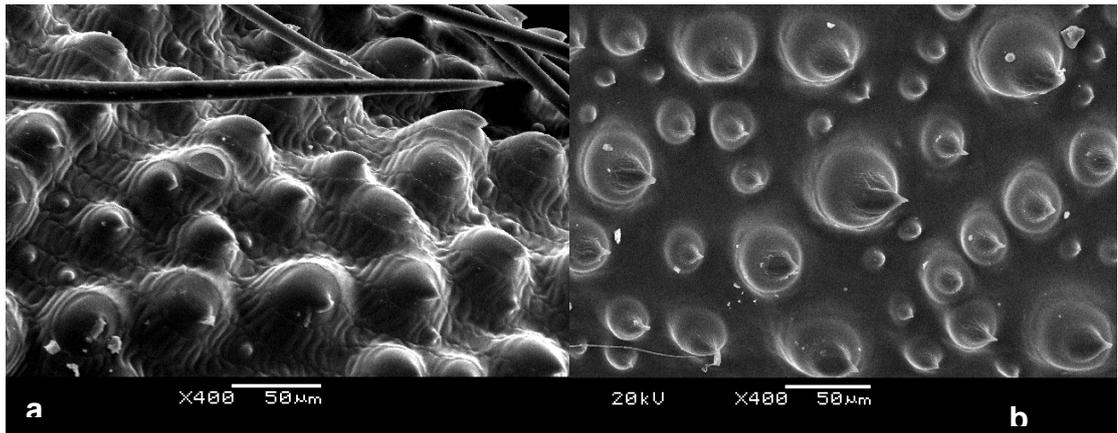


FIGURA 9. Patrón epidérmico de la lemma TIPO 1. Células fundamentales acortadas (lado más largo de la célula perpendicular al lado más largo de la lemma), de paredes tangenciales (superficiales) engrosadas, sin cuerpos silicosos y con abundantes células (excrecencias) ganchosas de entre 10 μ y 40 μ de base. Estas células pueden erguirse sobre una superficie plana o ser la parte superior de una protuberancia de estructura celular. a.- *S. megapotamia*. b.- *S. charruana*

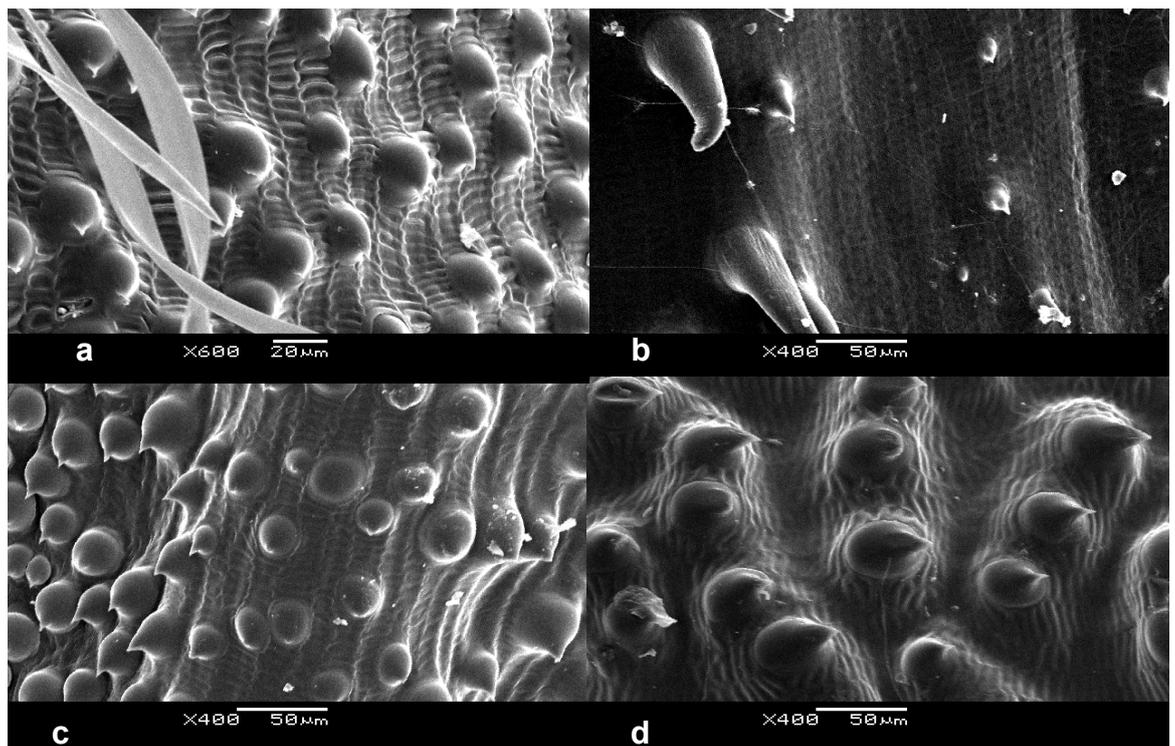


FIGURA 10. Patrón epidérmico de la lemma TIPO *Nassella*.- a.- *S. leptocoronata*. b.- *S. melanosperma*. c.- *S. quinqueciliata*. d.- *S. rosengurtii*. Células acortadas, con paredes longitudinales y transversales visiblemente engrosadas formando una retícula; excrecencias ganchosas

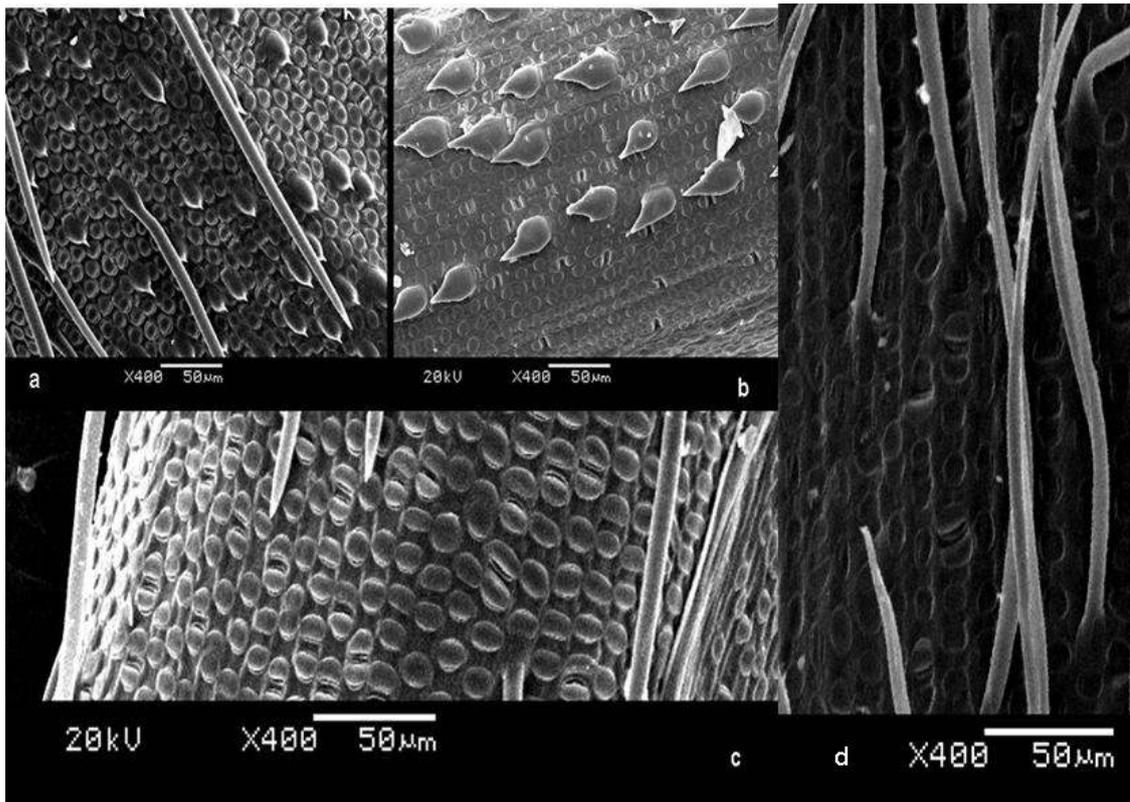


FIGURA 11. Patrón epidérmico de la lemma TIPO *Jarava*. Células fundamentales alternando con cuerpos silicosos abundantes de tamaño similar, con o sin excrecencias ganchosas. a.- *Austrostipa scabra*. b.- *S. papposa*. c.- *S. filifolia*. d. *S. juncooides* (base)

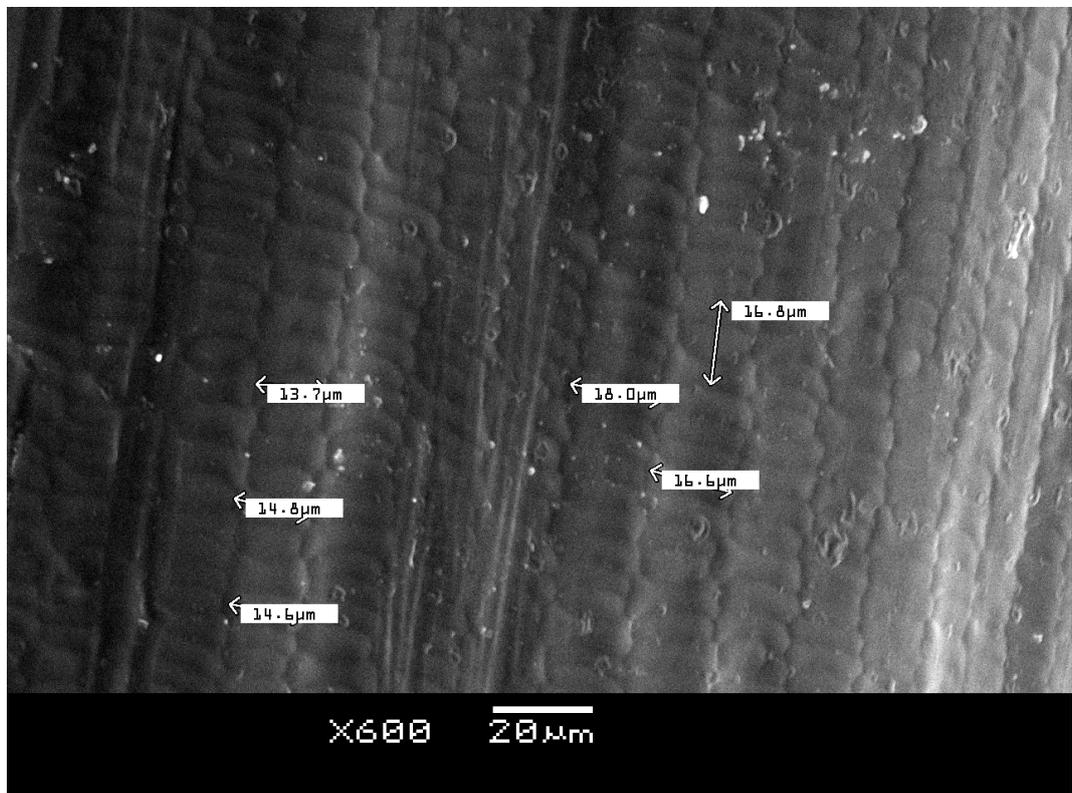


Figura 12. Patrón epidérmico de la lemma TIPO *filiculmis*. Células epidérmicas cortas, halteriformes, la longitud 2,5 veces el ancho, sin cuerpos silicosos ni excrecencias ganchosas

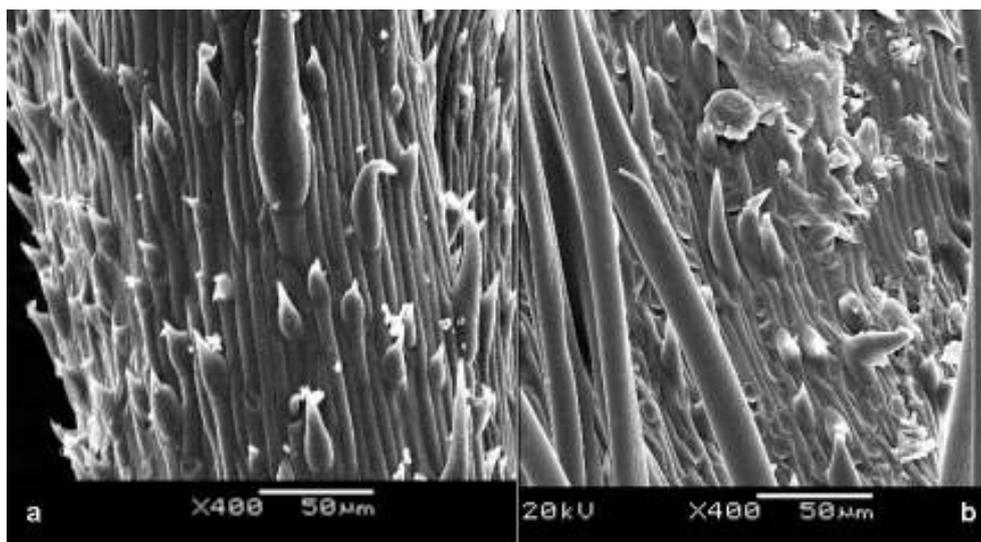


FIGURA 13. Patrón epidérmico de la lemma Tipo “Euroasiático” con células largas y cortas alternando. a.- *S. juncooides* región apical de la lemma b.- *S. caudata*

En la Tabla 1 se indica la lista de especies *Stipa* (s. l.) en las que se observa cada tipo de patrón epidérmico de la lemma.

TABLA1. PATRONES EPIDÉRMICOS DE LA LEMMA DE LAS ESPECIES DE *STIPA* L. (S.L.)

Patrón de la lemma	Especie
Tipo 1	<i>S. airoides</i> , <i>S. arechavaletae</i> , <i>S. hyalina</i> , <i>S. juergensii</i> , <i>S. longicoronata</i> , <i>S. megapotamia</i> , <i>S. pauciciliata</i> , <i>S. philippii</i> , <i>S. poeppigiana</i> , <i>S. torquata</i> , <i>S. trichotoma</i>
Tipo Nassella	<i>S. leptocoronata</i> , <i>S. longiglumis</i> , <i>S. melanosperma</i> , <i>S. neesiana</i> , <i>S. quinqueciliata</i> , <i>S. rosengurtii</i> , <i>S. spegazzinii</i> hacia el ápice
Tipo Jarava	<i>S. filifolia</i> , <i>S. papposa</i> , <i>S. juncooides</i> en la base. En la pálea de <i>S. caudata</i>
Tipo Filiculmis	<i>S. filiculmis</i> , <i>S. melanosperma</i> (base), <i>S. spegazzinii</i> (base)
Tipo Euroasiático	<i>S. juncooides</i> (ápice), <i>S. caudata</i>

Algunos de los patrones encontrados ya fueron definidos y descritos por Barkworth y Everett (1986) y por Peñailillo (2005) (Ver Anexo 10). El patrón TIPO 1 encontrado en la mayoría de las especies uruguayas, es muy similar al patrón tipo *Nassella* descrito por Peñailillo aunque se observan leves diferencias entre ellos.

El patrón *filiculmis* no ha sido descrito anteriormente, mientras que el patrón combinado de *S. juncooides* podría estar indicando alguna transición o evolución desde un grupo hacia otro.

5.1.3. Recuentos cromosómicos y contenido de DNA

Mediciones del contenido de DNA y recuentos cromosómicos realizadas arrojaron los siguientes resultados

TABLA 2. NÚMERO CROMOSÓMICO Y CONTENIDO DE DNA DE ESPECIES DE *STIPA* (S.L.) PRESENTES EN URUGUAY.

Especies	Número cromosómico (2n)	Contenido de DNA 2c (pg) ± DS
<i>S. leptocoronata</i>	26	2,28±0,03
<i>S. longiglumis</i>	26	2,30±0,03
<i>S. neesiana</i>	28	2,07±0,03
<i>S. hyalina</i>	34	1,52±0,02
<i>S. megapotamia</i>	34	1,99±0,02
<i>S. pauciciliata</i>	34	1,97±0,03
<i>S. poeppigiana</i>	34	1,97±0,02
<i>S. charruana</i>	36	1,71±0,01
<i>S. philippii</i>	36	1,69±0,03
<i>S. trichotoma</i>	36	1,87±0,03
<i>S. brachychaeta</i>	44	1,63±0,03
<i>S. papposa</i>	36	1,51±0,03

(Fuente: Mazzella et al. 2006)

La falta de correlación entre los valores de 2n y el valor de 2C para cada especie puede estar indicando reordenamientos relacionados a la poliploidización. Las especies *S. megapotamia*, *S. pauciciliata* y *S. poeppigiana* presentan números cromosómicos idénticos y valores muy similares para contenido de DNA. Estas determinaciones, junto a las similitudes morfológicas encontradas en estas especies, fueron tomadas en cuenta para agruparlas bajo el nombre Gupo megapotamia

5.2. Clave del género *Stipa* L. (s.l.) y descripción de las especies

En este capítulo se proporciona la clave para la determinación de las especies y luego las descripciones de las mismas, ordenadas alfabéticamente. Para la separación de las especies se utilizan principalmente caracteres reproductivos y algunos vegetativos obtenidos de los análisis de la planta joven y en estado de floración. Las medidas del “fruto” se refieren al antecio, definido en la aclaración de terminología en el capítulo anterior. La primera medida que se proporciona es la longitud y separados por el signo x el diámetro, medidos en mm.

Para simplificar la observación y análisis de los materiales se organiza la clave de forma de poder utilizarla en distintos niveles de complejidad. En el primer nivel quedan definidos los Grupos de especies, pero que simplifica el tratamiento de la información tanto en lo taxonómico como en lo geográfico; en un segundo nivel de complejidad y con una observación más detallada estos grupos se van desagregando en especies. La relación entre los límites que definen las especies y los grupos propuestos se discute en el capítulo 6.

5.2.1. Clave del género *Stipa* L. (s.l.) para Uruguay.

- 1a.- Cuerpo de la lemma cartáceo o papiráceo, de ápice atenuado, continuo con la arista, corona exteriormente nula o reducida a anillo de pequeños dientes o pelos: GRUPO DE ESPECIES SIN CORONA, LEMMA NO CORIACEA
- 2a.- Antecio anchamente fusiforme, longitud de 3 a 4,5 veces el ancho. Palea visible entre los márgenes no superpuestos de la lemma y ambas de la misma longitud y consistencia, variablemente pilosas. Hojas glabras, duras, ásperas, desde planas a convolutas, de ápice punzante, lígula trunca, pilosa en cara abaxial.....*S. caudata*
- 2b.- Antecio angostamente fusiforme, el largo de 8 a 20 veces el ancho. Pálea totalmente cubierta por los márgenes superpuestos de la lemma. Hojas filiformes o si planas, muy angostas.
- 3a.- Lemma lineal, cilíndrica, 20 veces más larga que ancha, áspera; pelos apicales de 5mm formando pseudo pappus, glumas menores que el antecio. Hojas planas, convolutas o conduplicadas, 1-2 mm de ancho,

- ásperas, con pelos a los lados del cuello, lígula trunca, 0,2-0,3mm long.....*S. papposa*
- 3b.- Lemma angostamente fusiforme, 8-12 veces más larga que ancha, variadamente pilosa o sólo en los nervios, glumas mayores que el antecio.
- 4a.- Panoja densa o contraída, hojas glabras. Lígula bilobada. Lemma pilosa en toda su superficie
- 5a.- Hojas de ápice no punzante. Panoja densa, compacta, ramas aproximadas al eje principal, 9-25cm largo, multiespiculada, 150-400 espiguillas, fruto 3-4,5 x 0,25-0,4mm; arista flexuosa de 25- 50mm
.....*S. filifolia*
- 5b.- Hojas de ápice punzante. Panoja contraída, pauciespiculada. Fruto angostamente fusiforme, de (4) 5-6,5 (7,5) x 0,4-0,75mm, arista bigeniculada de 45-80mm.....*S. juncooides*
- 4b.- Panoja laxa, postrada a la madurez por alargamiento del pedúnculo y las ramas. Hojas escabrosas a pilosas. Lígula trunca u obtusa. Lemma glabra o con pilosidad sólo sobre el nervio medio o los cinco nervios.
- 6a.- Lemma totalmente glabra, o con el nervio medio piloso hasta la mitad de su longitud, brillante, amarilla. Láminas con pelos cortos y escasos en cara abaxial, más largos en la adaxial. Fruto de 6-9 (12)x 0,6-0,9mm, callus de 1,5-2,5mm.....*S. filiculmis*
- 6b.- Lemma con los 5 nervios pilosos hasta la mitad de su longitud. Láminas estriadas, escabrosas. Fruto de 9-10x0,5 -1mm, callus de 2,5 – 4 mm.....*S. tenuiculmis*
- 1b.- Cuerpo de la lemma coriáceo, no continuo con la arista por presencia de corona o por cambio abrupto de diámetro del ápice de la lemma relación a la base de la arista.

7a.- Corona perceptible por cambio de textura de la superficie o por constricción en su base. Antecio mayor a 3mm, y su largo al menos 2,5 veces su diámetro. Arista nunca excéntrica.

8a.-Corona calloso- laminar o laminar, con fuerte constricción dorsal en su base, apreciable en vista lateral.

9a.- Fruto menor de 5,5 mm long., callus corto, menor o igual que el diámetro de la lemma, corona calloso-laminar de borde dentado.

10a.- Antecio fusiforme de 3-5,5mm long.; diámetro de la lemma menor a 0,9mm, callus obcónico de 0,2-0,8mm. Arista de 19-45 mm. Láminas planas, lineales o convolutas. GRUPO HYALINA

11a.- Lemma castaña, pilosa, de 0,8 mm diám.; corona de ancho similar a su longitud (0,3- 0,4 x 0,3mm). Arista bigeniculada.....*S. philippii*

11b.- Lemma marfil, de superficie glabra, con pelos en el tercio inferior del nervio medio; de 0,4-0,6mm diám.; corona más larga que ancha, de hasta 1mm long. Arista de forma variable.....*S. hyalina*

10b.- Antecio obovado, 3,3-4mm long.; diámetro de la lemma mayor a 1mm, callus trunco, grueso de 0,3-0,75mm. Láminas filiformes.....*S. rosengurtii*

9b.- Fruto mayor de 5 mm long., callus mayor que el diámetro de la lemma, corona laminar o calloso-laminar de borde ciliado.

12a.- Corona laminar, papirácea de 5-6mm long, igual o mayor que el cuerpo de la lemma, envainando la base de la arista. Fruto de 10 -14 mm.....*S. charruana*

12b.- Corona calloso- laminar, más corta que el cuerpo de la lemma, menor a 3,5 mm. Fruto de tamaño variable

13a.- Lemma con pelos sobre uno o más nervios

14a.- Lemma con los 5 nervios pilosos hasta cerca de la corona, fruto de 8-14 mm, corona de 1,25-1,5 mm de base lobulada y ápice ciliado con cilias de hasta 1,5 mm, arista de 80-150 mm, columna pubescente.....*S. longiglumis*

14b.- Lemma con 1 o 3 nervios pilosos en su ½ ó 2/3 basales, fruto desde 5,5 a 17,5mm, corona de 0,6-3 mm; arista de 40-90 mm ó de 110-150 mm. GRUPO NEESIANA

15a.- Láminas filiformes. Fruto de 8-11x 0,9-1mm; corona 0,7-1,3 x 0,6-0,7mm. Arista de 40-90mm.....*S. torquata*

15b.- Láminas planas. Fruto y corona de dimensiones variables de borde ciliado.

16a.- Fruto 15-17 x 1,25-1,50mm, rugoso; corona de 2mm
.....*S. arechavaletae*

16b.- Fruto menor, de hasta 15mm. Corona de dimensiones variables de 0,6-3mm.

17a.-Lemma de base lisa, aspérula en el medio, rugosa hacia la corona. Fruto de 11-15 mm pajizo, corona de 0,6-1mm, arista de 110-130 mm, callus de 3,5-6,5 mm
.....*S. subnitida*

17b.- Lemma completamente rugosa.

18a.- Corona de 1,5-3 mm; callus 2-3 mm; fruto de 6-10,5 x 1-1,5 mm; arista de 50-75 mm
.....*S. longicoronata*

18b.- Corona menor a 1mm, callus (2) 2,5 –5,5 mm; fruto 6,5-12,5 x 1- 1,5 mm; arista de 40-90 mm
.....*S. neesiana*

- 13b.- Lemma glabra y lisa, excepto por debajo de la corona donde hay pelos cortos rígidos; castaño-rojiza a negruzco- brillante. Fruto de 10,5-19 x 1,5 – 2 mm.....*S. melanosperma*
- 8b.-Corona callosa, sin constricción en su base en vista lateral o levemente constricta con hoyuelos basales, con rugosidad o color diferente que el cuerpo de la lemma (GRUPO MEGAPOTAMIA) o notoriamente constricta pero de rugosidad y color similar al cuerpo de la lemma.
- 19a.- Antecio de hasta 10mm de largo x 0,5 -1mm
- 20a.- Lemma pubescente, antecio de 2,5- 3,5 x 0,5-0,7mm.....*S. airoides*
- 20b.- Lema con pelos sobre el nervio medio o sobre los 5 nervios
- 21a.- Lemma con los 5 nervios pilosos.
- 22a.- Espiguillas menores a 10 mm; glumas de 7-10x1-1,25 mm, antecio de 4-5,25 x (0,6)-0,75-(09) mm, callus de 1-2mm
.....*S. megapotamia*
- 22b.- Espiguillas mayores a 10 mm; glumas de 9-17mm, antecio de 5,8-8,5 x0,8-1 mm, callus de 2-3,5 mm.....*S. poeppigiana*
.....*S. quinqueciliata*
- 21 b.- Lemma con sólo el nervio medio piloso hasta la 1/2 o los 2/3 de su longitud
- 23 a.- Panoja nutante de 15-40 cm. Antecio mayor a 4,8 mm, pajizo, finamente áspero. Corona maciza, 0,5mm long. diferenciada por el cambio de textura de la superficie respecto a la lemma. Arista de 60-70 mm
- 24 a.- Panoja de 30-40 cm. Antecio de 4,8 – 7,5mm. Diámetro arista, 1/2 del de la corona.....*S. pauciciliata*
- 24 b.- Panoja de 15-25 cm. Antecio de 7-9,4mm. Diámetro de la arista similar a la corona.....*S. nutans*

- 23 b.- Panoja piramidal erecta, 7-20 cm, grácil. Antecio pajizo, tuberculado, de 4,5-6,7mm. Corona de 0,5-0,8 mm long., superficie similar al cuerpo de la lemma suavemente constricta hacia ésta. Arista de 25-45 mm.....*S. juergensii*
- 19b.- Antecio mayor a 10,5 mm y diámetro mayor a 1mm
- 25 a.- Lemma pilosa. Antecio de 14-17x 1,6-2 mm*S. crassiflora*
- 25 b.- Lemma con sólo el nervio medio piloso hasta la mitad de su longitud.
- 26 a.- Lemma totalmente lisa, pajiza, de 11,5-13,5x 1-1,1 mm. Corona maciza callosa, incompleta con algunas ciliadas en el ápice
.....*S. spegazzinii*
- 26 b.- Lemma rugosa al menos hacia el ápice, de 11-16,2 x 1,3-1,5 mm. Corona estrecha, con reborde densamente ciliada
.....*S. leptocoronata*
- 7b.- Corona ausente, antecio obovoide de 1,5-2,5 mm x 0,8-1mm, su largo hasta 2,5 veces su diámetro. Arista excéntrica de 20-30mm.....*S. trichotoma*

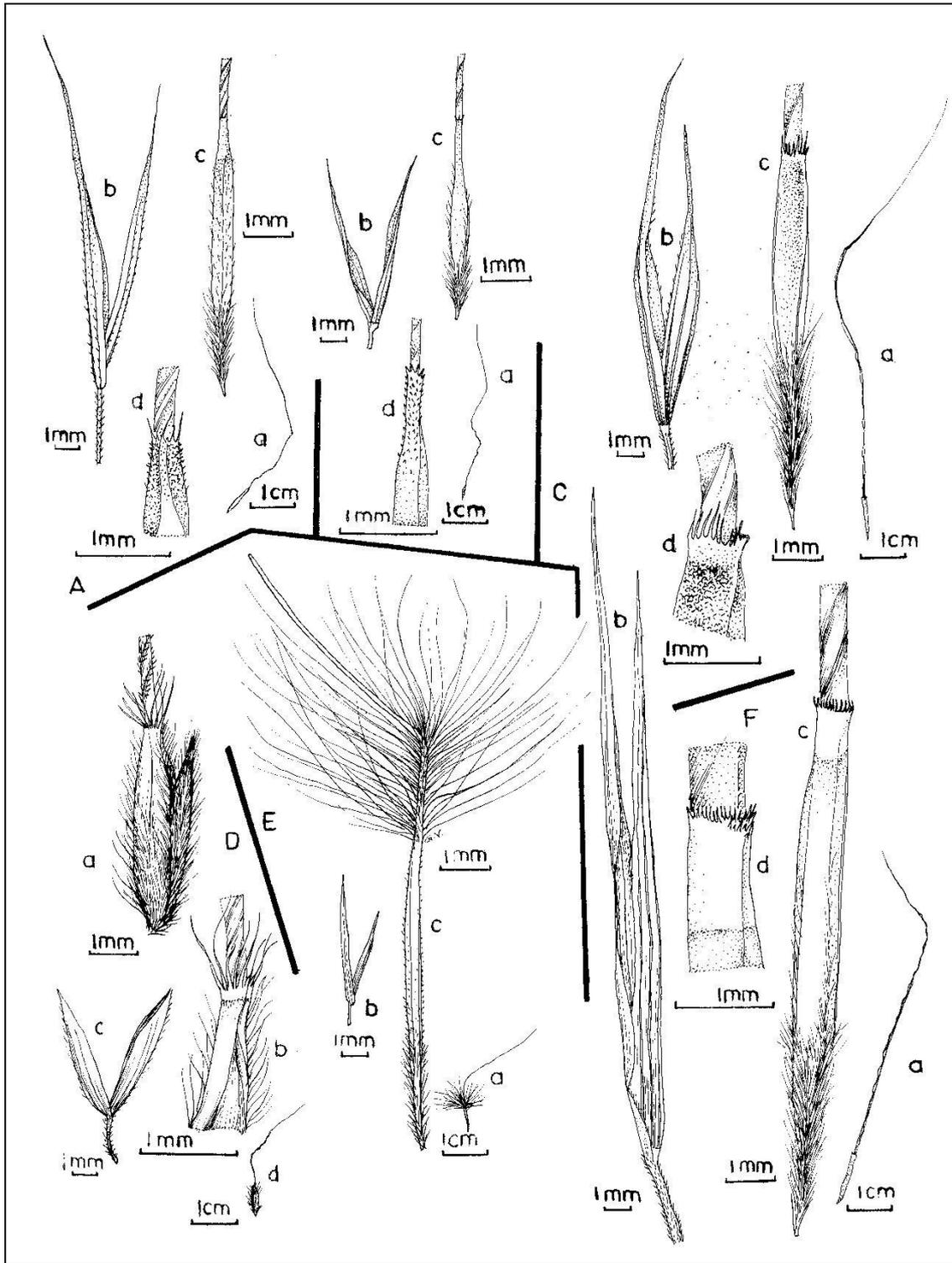


Figura 14- Antecios de *Stipa* L. (s.l.) (1). A.- *S. juncooides*; B.- *S. filifolia*; C.- *S. filiculmis*; D.- *S. caudata*; E.- *S. papposa*; F.- *S. tenuiculmis*. a. Flechilla; b. Glumas; c. Antecio; d. Detalle del ápice de la lemma

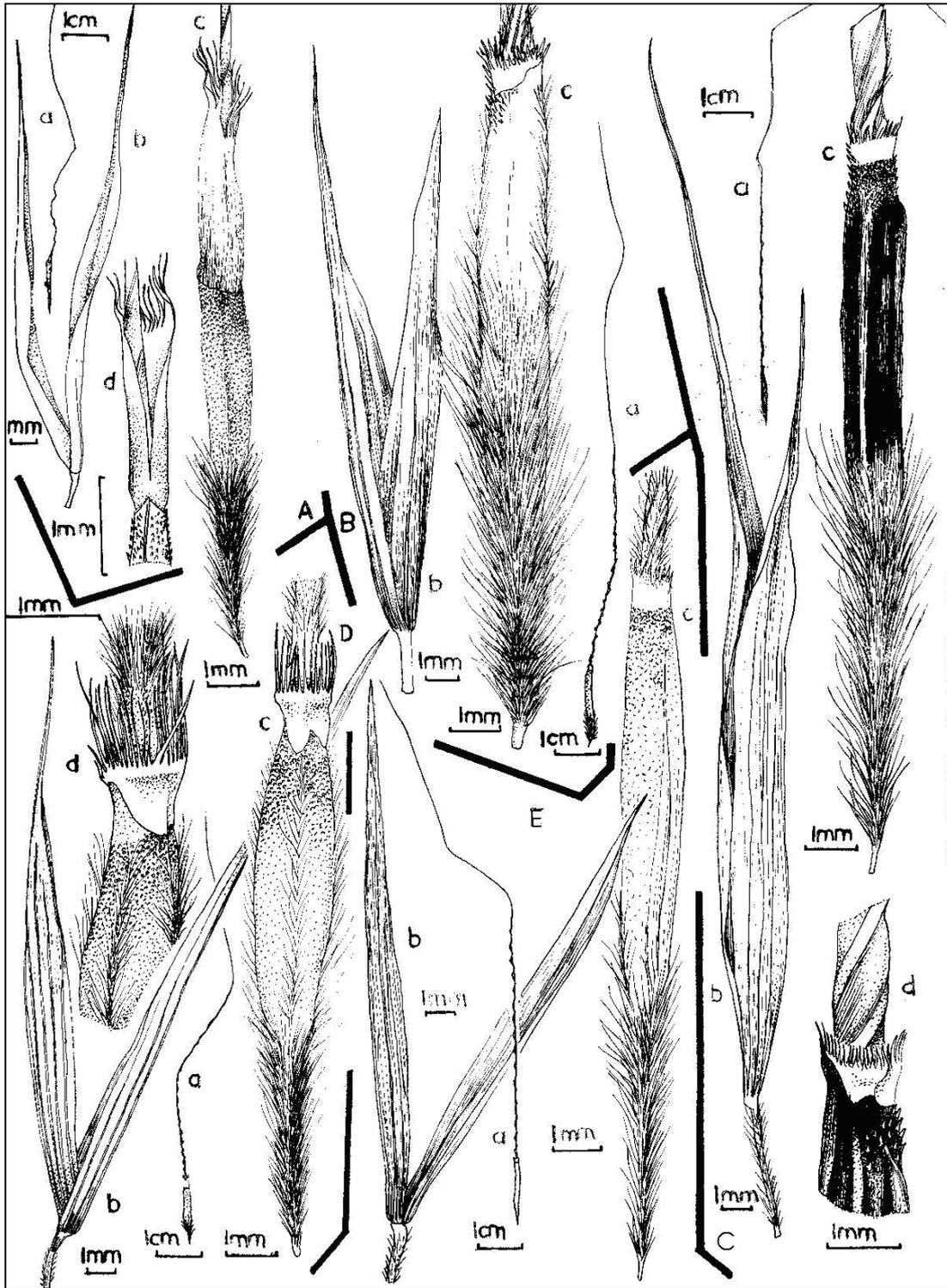


Figura 15- Antecios de Stipa L. (s.l.) (2). A.- *S. charruana*; B.- *S. crassiflora*; C.- *S. melanosperma*; D.- *S. longiglumis*; E.- *S. spegazzinii*. a. Flechilla; b. Glumas; c. Antecio; d. Detalle del ápice de la lemma

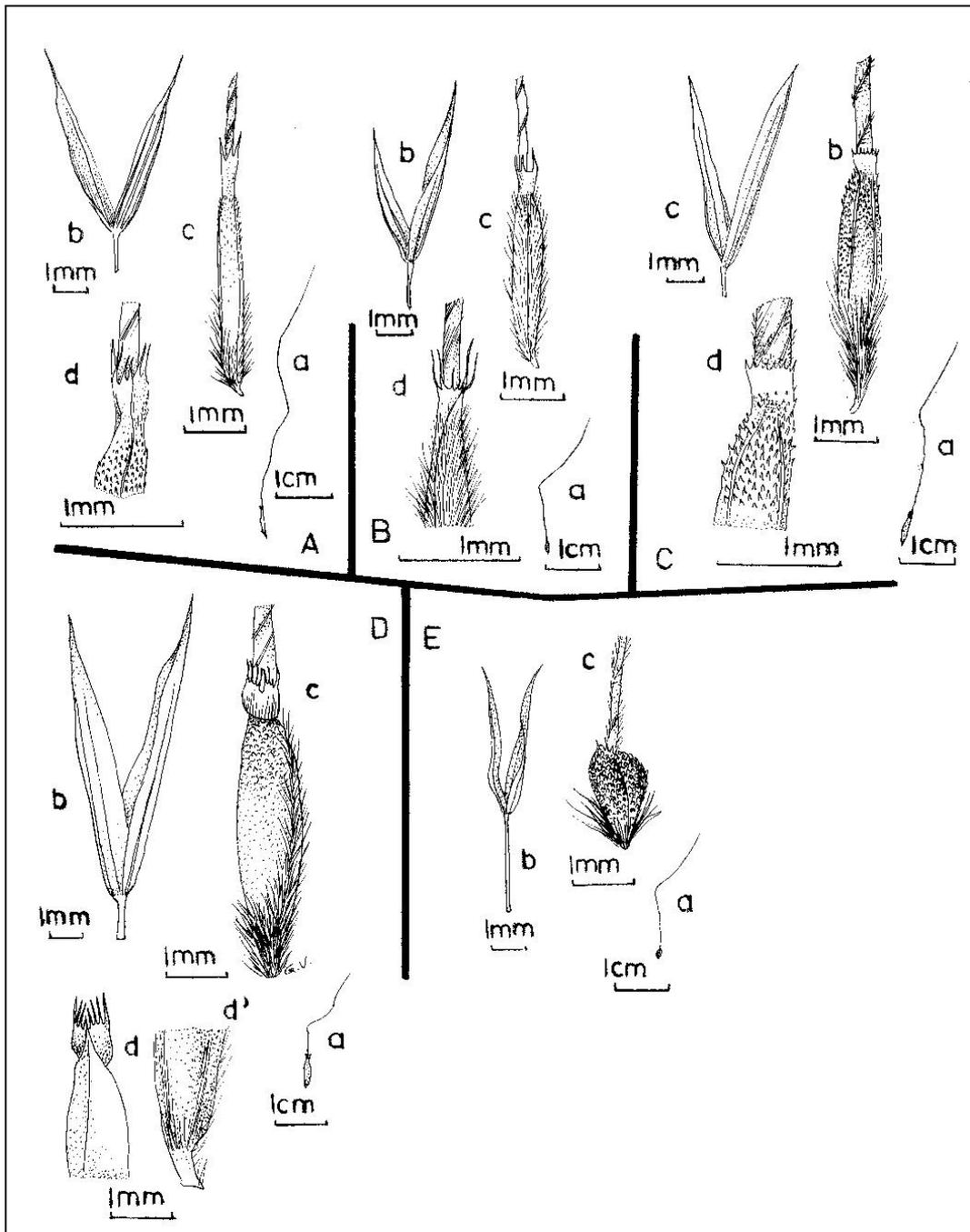


Figura 16- Antecios de *Stipa* L. (s.l.) (3). A.- *S. hyalina*; B.- *S. philippii*; C.- *S. juergensii*; D.- *S. rosenfurtii*; E.- *S. trichotoma*. a. Flechilla; b. Glumas; c. Antecio; d. Detalle del ápice de la lemma

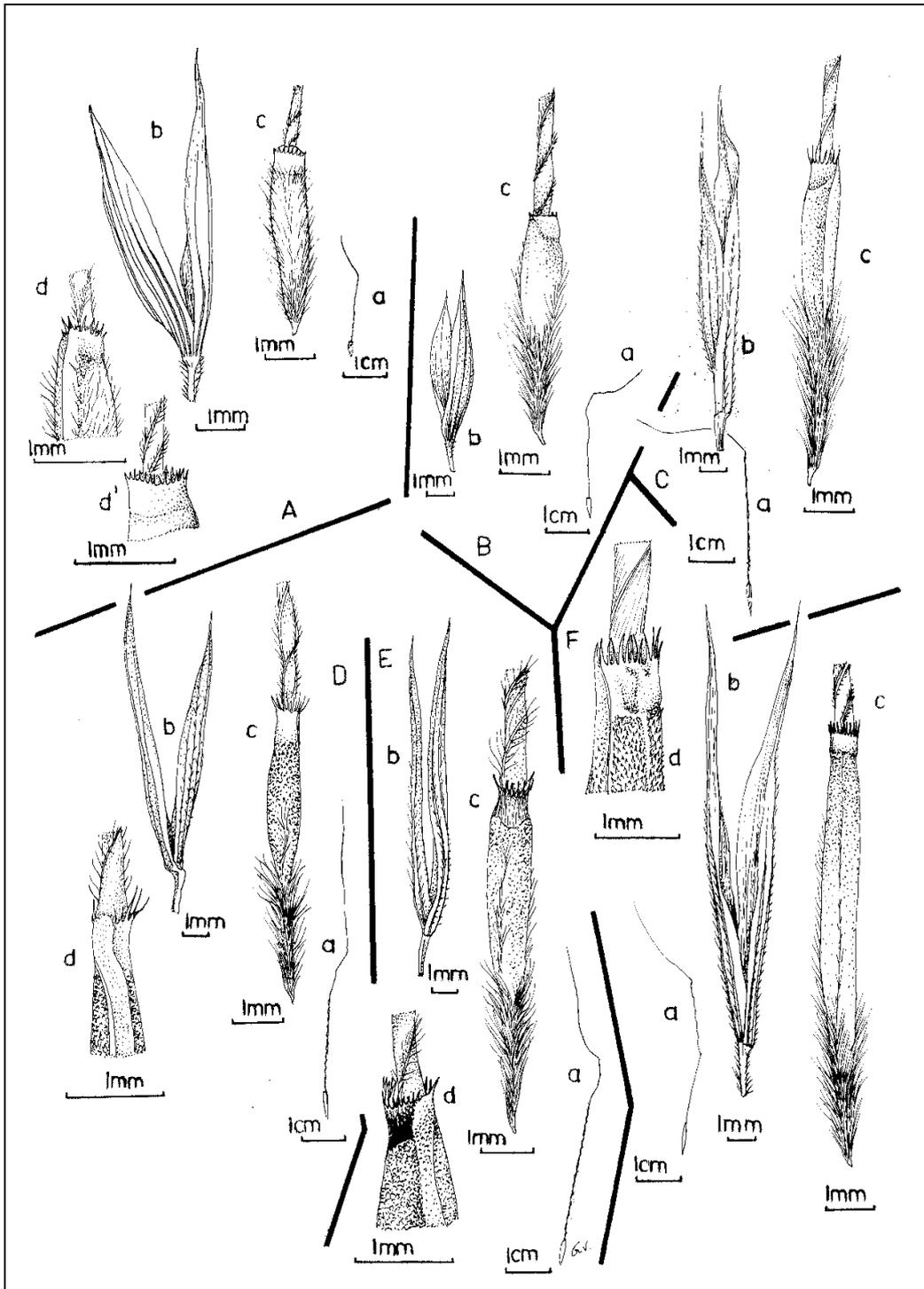


Figura 17-Antecios de *Stipa* L. (s.l.) (4). A.- *S. airoides*; B.- *S. megapotamia*; C.- *S. pauciciliata*; D.- *S. nutans*; E.- *S. poeppigiana*; F.- *S. quinqueciliata*. a. Flechilla; b. Glumas; c. Antecio; d. Detalle del ápice de la lemma

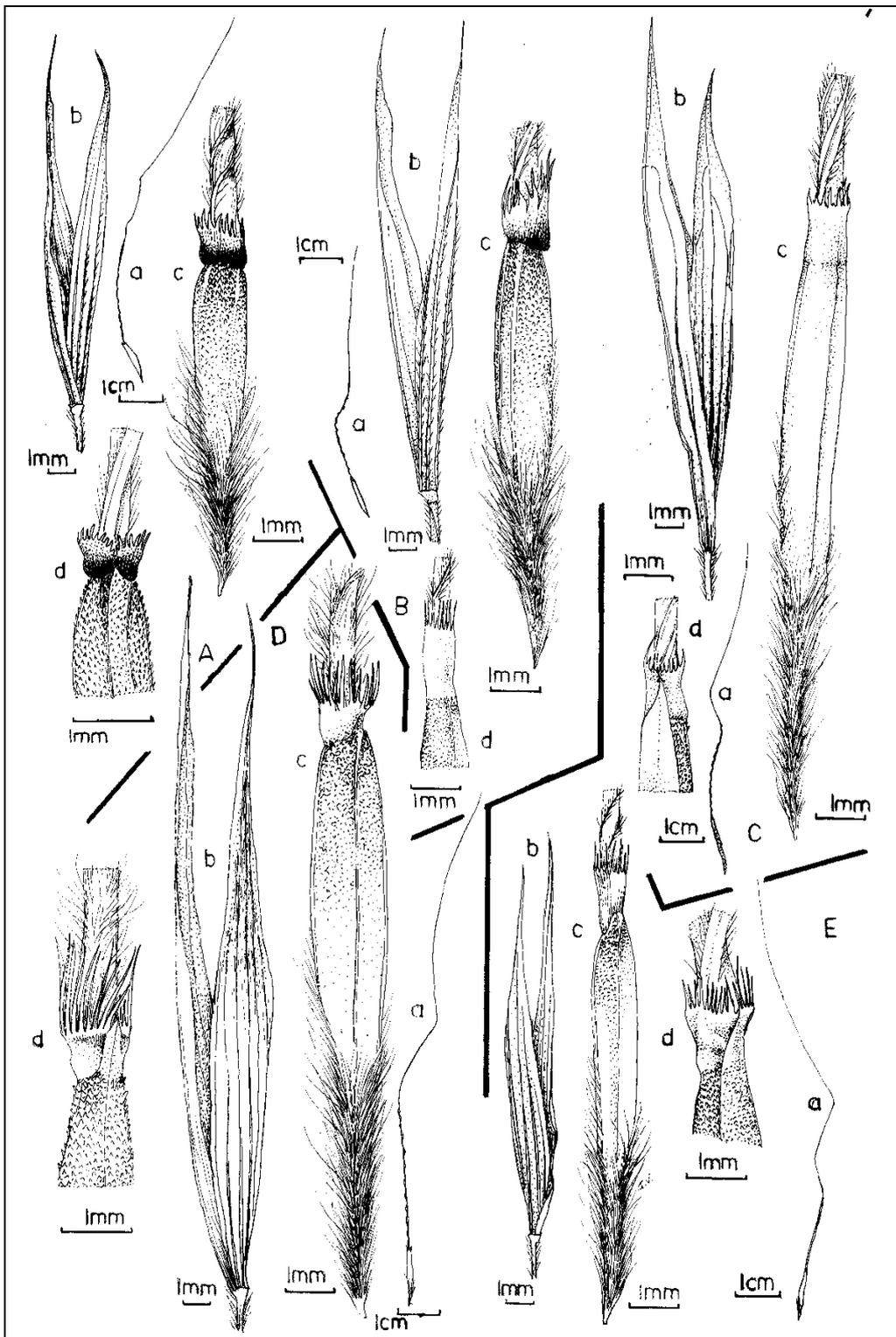


Figura 18- Antecios de *Stipa* L. (s.l.) (5). A.- *S. neesiana*; B.- *S. longicoronata*; C.- *S. leptocoronata*; D.- *S. subnitida*; E.- *S. torquata*. a. Flechilla; b. Glumas; c. Antecio; d. Detalle del ápice de la lemma

5.2.2. Descripciones de las especies presentes en Uruguay

Las descripciones se realizaron en base principalmente a la observación del material colectado en nuestro territorio. Se presenta a la especie con su nombre dentro del género *Stipa* L. (*s.l.*), autor y fecha. Se conserva el nombre de la especie dentro de este género en sentido amplio ya que la discusión de la circunscripción de los géneros actualmente aceptados se da en el capítulo correspondiente. Algo similar se considera para presentar *S. papposa* Nees ya que ese es el nombre tradicionalmente usado en Uruguay aunque se aclara que es un nombre ilegal, superfluo y se relata la historia nomenclatural de la especie.

Protólogo: refiere a los datos del espécimen publicados en la descripción original. Especímenes: refiere a los datos de los especímenes tipo, (HT, holotipo; IT, isotipo; ST, sintipo) que pueden diferir de los publicados en la descripción original. La numeración de los especímenes va precedida del acrónimo del herbario correspondiente. Los *typus* disponibles en Internet en la página de J-Stor, cuyas fotografías se consultaron, se indican en negrita; en algunos casos se indica la doble numeración: el número de 5 dígitos precedido de US corresponde a la numeración antigua y aquel que inicia en 00 y luego tiene 6 cifras es el número actualizado. La lista de herbarios que albergan los *typus* se detallan en el Anexo 3.

Se presentan los sinónimos con sus autores y fechas. Para el caso de sinónimos taxonómicos se dan detalles de los ejemplares *typus* de cada uno. Se describen el hábito y sus caracteres vegetativos, la inflorescencia y espiguillas dando características de glumas, antecio, flor y fruto. Se aportan datos de fenología y ambiente. Como caracteres adicionales se mencionan patrón epidérmico de la lemma (que se trata en el apartado 5.2.) y datos de número cromosómico si los hay.

La distribución en América está de acuerdo con Soreng, 2003; para los países del Cono Sur se sigue Zuloaga 2008, para Uruguay se utilizan datos de MVFA y colectas propias. Las abreviaturas para cada país se pueden ver en el Anexo 2. En Observaciones se mencionan características productivas o consideraciones sobre distribución actual de la especie. Todos los ejemplares consultados se encuentran depositados en el Herbario Rosengurtt MVFA, a menos que se indique otra cosa. La lista de ellos figura en el Anexo1.

Stipa airoides Ekman 1912. (Fig. 12 A)

In: Arkiv för Botanik utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien 11(4): 31, t. 4, f. 2. 1912.

Protólogo: Argentina: Misiones prope La Granja, 17 Nov. 1907, E.L. Ekman 688 [HT: S; IT: US]

Especímenes: Argentina: Posadas, Misiones, in graminosis, prope praedium "La Granja". 17 Nov. 1907. E.L. Ekman 688 [HT: S; IT: **G-00168232**; US-602602, US-87186 (fragm. ex S)]

Nassella airoides (Ekman) Barkworth, Taxon 39(4): 609. 1990.

Stipa quinquenervis Hackel 1915

In: Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 65(1-2): 73. 1915.

Protólogo: "Río Grande do sul, Fazenda Soledade, municipio Rio Pardo.", C. Jürgens s.n. Brasil.

Ref: Zanin et al., 1992 y por Smith et al., 1982

HABITO Perenne, cespitosa. Rizomas cortos. Cañas erectas, 70–90 cm alto, entrenudos distalmente pubescentes. Vainas glabras o algo hirsutas con el margen exterior piloso. Lígula membranácea, glabra, 0.3 mm long.; trunca. Láminas planas o convolutas, 25–35 cm x 2–4 mm., escabrosas pubérulas en cara abaxial, pilosas en cara adaxial.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, nutante, 25–35 cm long., espiguillas escasas.

ESPIGUILLAS lanceoladas; subcilíndricas; 4–5 mm long., callus obtuso, 0.4–0.8 mm long., pubescente.

GLUMAS similares; dos veces más largas que el antecio; membranáceas, hialinas, lanceoladas, 4–5 mm long., 3 –nervadas, de superficie algo áspera principalmente sobre los nervios, ápice acuminado.

ANTECIOS subcilíndricos de ápice trunco, 2.5–3.5 x 0.5–0.7mm; lemma coriácea; pálida, 5 –nervada, superficie papilosa, pubérula, márgenes convolutos. Corona callosa 0.4–0.5 mm long.; arista bigeniculada, 17–33 x 0.2mm diám. en la inserción; columna torneada, pubescente, 5–7 mm, IG 6–8mm súbula de 10–16 mm largo, escabrosa. Pálea 0.3–0.6 mm largo, enerve.

FLOR Lodículas 2, estambres 3; 1.4–1.6 mm longitud. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis lineal; 1.7–2 mm long. Superficie reticulada, con engrosamientos formando unidades de rectangulares de 18x10 μ aprox. Hilo lineal; 2/3 del largode la cariopsis.

AMBIENTE Quebrada en semisombra

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1

OBSERVACIONES En Uruguay fue colectada en Cerro Largo, pero no se publicó. Smith (1982), la sinonimiza con *S. megapotamia*.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, COS, ERI, MIS); Brasil (PR, SC, RS), Paraguay, Uruguay (CL).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 189

Stipa arechavaletae⁵ Speg. 1901

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 85-87, f. 19. 1901.

Protólogo: Uruguay: prope Montevideo

Especímenes: 1.-Uruguay: prope Montevideo: Arechavaleta s.n. [ST]; 2.-in rupestribus Sierra del Tandil, Marzo 1892; Spegazzini s.n. [ST]

Nassella arechavaletae (Speg.) Barkworth, Taxon 39(4): 609. 1990.

HABITO Perenne; cespitosa, forma matas laxas. Vainas persistentes y láminas fibrosas muertas en la base. Innovaciones extravaginales. Cañas erectas; 35–90 cm x 1–2 mm; 2–3 -nudos. Entrenudos lisos, glabros, nudos glabros o pubescentes. Vainas estriadas, pubescentes, de margen externo piloso, con mechoncitos de pelos en el ápice en la región de los lóbulos. Lígula membranácea, glabra. Láminas de prefoliación convoluta; 10–40 cm x 2–4 mm, con venación marcada con 22–40 venas secundarias, superficie escabrosa; áspera en la cara adaxial; glabra o con pelos escasos; cara abaxial pilosa, ápice agudo.

INFLORESCENCIA panoja subtendida por una vaina inflada; abierta, lineal, de eje liso; 10–25 cm longitud. Ramas primarias con 2 nudos, llevando de 1 – 5 espiguillas en cada rama. Pedicelos angulosos; (3) 5–25 mm long.; escabrosos (pelos de hasta 1mm), de ápice ensanchado.

ESPIGUILLAS lanceoladas; cilíndricas de ápice agudo; 32–38 mm long.; caducas. Callus curvado; 5–6 mm long.; pubescente; agudo.

GLUMAS membranáceas, púrpura, lanceoladas, de ápice atenuado; la inferior más angosta, de 32 – 38 mm long, 1.3 veces la longitud de la superior, carenada, 3 -nervada. Gluma superior de 25–30 mm long., 5 -nervada.

ANTECIOS de 15-17mm; lemma lanceolada, subcilíndrica, 7.5–8 mm long., coriácea; pálida, de superficie áspera, nervio medio y callus pubescentes, ápice formando una corona 2 mm largo, terminada en un anillo de cillas; arista bigeniculada 135–150 mm long. total, columna retorcida, pubescente. Palea 2 mm long.; hialina; enervada.

FLOR Lodículas 2. Anteras 3. Estigmas 2.

⁵ Hay algunas publicaciones antiguas que escriben “arechavaletai” pero de acuerdo al Artículo 60 Recomendación 60 c1(a) del Código Internacional de Nomenclatura Botánica de Viena, (McNeill, J., 2006), lo correcto es *arechavaletae*

FRUTO Cariopsis fusiforme; 11–16 mm long. Hilo lineal.

FENOLOGIA: hay ejemplares colectados desde el 4 de noviembre. Dos ejemplares tardíos de mediados de diciembre y del 30 de enero.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1

OBSERVACIONES El tipo en el Herbario de La Plata tiene 2 etiquetas:

- Etiqueta manuscrita por Arechavaleta: *S. neesiana* (f. maxima). Campos de Tranqueras. Noviembre. La arista mide 16 cm de longitud.

- Etiqueta de Spegazzini: *Stipa* (*Stephanostipa*) *Arechavaletae*. Hab. in graminosos prope Montevideo. J. Arechavaleta. El material concuerda con el del Museo Montevideo.

Torres (1993): *Stipa arechavaletai* Speg. Citada en la diagnosis original por Spegazzini (1901:85) para Montevideo (Uruguay) y Tandil (Argentina: Prov. Buenos Aires). Cabrera y Torres (1968: 153) la consideran dudosa para la provincia. Torres consulta el material de Montevideo (LP: sítipo, J. Arechavaleta, ex LPS 2456), pero no halló el material de Tandil (sítipo: leg Spegazzini, III-1892), ni otro material bonaerense que concordara con los caracteres descritos por Spegazzini. Comenta que la especie es afín a *S. neesiana* Trin. et Rupr., diferenciándose de ésta por el tamaño mayor de los antecios (15-17 mm long. incluido callus y corona) y de las glumas (25-38 mm long.) y por tener la corona más desarrollada.

El ejemplar B-6358 tiene corona más corta. Hay innovaciones extravaginales e intravaginales.

DISTRIBUCION. Uruguay (LAV, MAL, PAY, RIV, SAL); Brasil (RS); Argentina (BAI)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 189

Stipa caudata Trin. 1830. (Fig. 9 D)

In: Mémoires de l'Académie Imperiale des Sciences de St.-Pétersbourg. Sixième Série. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles 1(1): 75. 1830

Protólogo: V.spp chilens, Lindley s.n.

Especímenes: specimena chilensia J. Lindley s. n. [HT: LE-TRIN-1392.01 (&fig) (foto, SGO-73107); BAA-3001 (fragm.), US-2489479 (fragm. ex LE)]

Amelichloa caudata (Trin.) Arriaga & Barkworth, SIDA 22(1): 145 – 149. 2006

Jarava caudata (Trin.) Peñailillo, Gayana Botánica 59 (1):27-34. 2002.

Achnatherum caudatum (Trin.) S.W. Jacobs y Everett , Telopea 6(4): 582. 1996.

Stipa brachychaeta Godr. 1853

In: Mémoires de la Section des Sciences; Académie des Sciences et Lettres de Montpellier 1: 450. 1853.

Protólogo: patria ignota, plantes étrangères—au Port Juvenal

Especímenes: 1 de 1. France: du Port Juvenal cultivé au Jardin Botanique, 22 May 1848, Anon. [HT (probable): MPU (fragm.); BAA-2979, hojas a & b (fragm.) de un probable ejemplar tipo] LT: K000433491, Port Juvenal, 8 junio 1857, J. Gay s.n. presentado por Hooker en 1868, con dibujo de espiguilla a lápiz mostrando la pálea exerta, del mismo largo que la lemma

Nassella brachychaeta (Godr.) Barkworth, Taxon 39(4):597-614. 1990.

Achnatherum brachychaetum (Godr.) Barkworth, Phytologia 74:1–25. 1993

Jarava brachychaeta (Godr.) Peñailillo, Gayana Botánica 59 (1):27-34. 2002

Amelichloa brachychaeta (Godr.) Arriaga & Barkworth, SIDA 22(1): 145 – 149. 2006

Stipa bertrandii Phil. 1865

In: Linnaea 33(3-4): 283. 1864

Protólogo: Ornat. Bertrand, hanc *Stipa*, in radice Andium prope Santiago lectam pro pabulo colit., Bertrand s. n.

Especímenes: Andes de Santiago, Bertrand s.n. [HT: SGO-PHIL-102 (foto); IT: BAA-2972 (fragm.), SGO-62787, SGO-63156, US-A866140 (fragm. Ex SGO-PHIL-102 y foto)]

Stipa litoralis Phil. 1896

In: Anales de la Universidad de Chile 93: 717. 1896.

Protólogo: Chile: in litore arenoso insulae Quiriquinae, marzo 1880, *Philippii* s.n.

Especímenes: Chile, isla Quiriquina, Martio 1880, R.A. Philippi s.n. [HT: SGO 62798; IT: US-825120 (fragm. ex SGO); SGO 000000739; K 000433487]

Stipa lorentziana Griseb. 1879

In: Symbolae ad Floram Argentinam 298-299. 1879. (Mar-Apr 1879)

Protólogo: Argentina, Córdoba: prope Córdoba

Especímenes: Argentina, Estancia Germania pr.Córdoba, Dec.1874, P.G. Lorentz 46 [HT: GOET; BM 000938483; IT: CORD, US-A866090 (foto y fragm. ex GOET), US-00157461]

El pasaje a sinonimia de *S. brachychaeta* a *S. caudata*, se hace en base al trabajo de Caro y Sánchez (1971) donde se estudian los materiales tipo de tres especies y se describen las tres como entidades separadas; la relectura de este detallado trabajo, muestra que los caracteres utilizados en las descripciones, presentan mayoría de coincidencias y una gradación en tamaños de antecios y pilosidad de la lemma, incluso dentro de un mismo individuo, que sugiere que pueda tratarse de una misma especie. Peñailillo (2002) pasa a sinonimia bajo *Jarava caudata* a *S. caudata* y *S. bertrandii*, manteniendo como una entidad separada a *J. brachychaeta*.

Matthei (1965) apunta que los ejemplares de *S. brachychaeta* consultados por él en los herbarios argentinos coinciden con la descripción de *S. caudata*. Rosengurtt (1965) coincide con Matthei y apunta que no encuentra diferencias significativas en los materiales de estas dos especies.

Al haberse utilizado para separar estas especies caracteres cuyos estados se solapan o tienen variabilidad dentro de la misma planta, se considera que estos no son suficientes para separar especies sino que corresponden a variaciones de una sola especie, ampliándose el rango de variación aceptado, de la forma en que se muestra en la Tabla 3. Por el principio de prioridad, la especie es *S. caudata* Trin.

La creación del género *Amelichloa* para esta especie dedicado a la Botánica argentina Amelia Torres se basa en características vegetativas y ornamentaciones paralelas en la superficie de la cariopsis.

TABLA 3- RANGO DE CARACTERES DE *Stipa brachyhaeta*, *S. caudata* Y *S. bertrandii*

Carácter	<i>S. brachyhaeta</i>	<i>S. caudata</i>	<i>S. bertrandii</i>	Rango
Altura de planta (cm)	40-90	55-90	100	40-100
Forma cariopsis	cilindráceo	obovoide	obovoide	Más o menos angostamente obovoide
Largo cariopsis (mm)	2-3	2,5-3	2,5-3	2-3
Diámetro cariopsis	1	1-1,5	1-1,5	1-1,5
Apéndice estilar	Persistente centrado	Persistente excéntrico	Persistente excéntrico	Persistente, centrado o excéntrico
Pubescencia antecio	Sobre y entre nervios, zonas laterales más o menos glabras, variable en antecios de la misma panoja	En nervio principal y entre nervios laterales. Glabro entre nervio ppal y lateral	En nervio ppal., zona marginal, glabro entre el nervio ppal y la zona marginal	Sobre los nervios e irregularmente entre nervios dejando algunas fajas glabras
Forma lámina	Filiformes o planas	Filiformes o planas	Planas, convolutas o involutas	Filiformes, planas, convolutas, involutas
Ancho lámina	2-3	1-3	3-7	1-7
Nº haces vasculares	9-21	9-19	13-25	9-25

Fuente: Caro y Sánchez (1971).

HABITO Perenne, cespitosa. Tallos erectos, 40–100 cm long. Entrenudos glabros hacia el ápice. Vainas glabras; margen externo piloso hacia el ápice, lóbulos pilosos. Lígula membranácea, trunca, 0.2–0.5 mm long., pilosa en superficie abaxial. Láminas planas o convolutas hasta filiformes, 10–40 cm x 1–7 mm, duras, de superficie ligeramente áspera en cara adaxial o en ambas caras, glabras, márgenes ciliados, pilosas en la base, ápice punzante.

INFLORESCENCIA Panoja exerta o semiincluida en la hoja bandera, laxa, equilateral, 10 –30 cm long., con pocas espiguillas.

ESPIGUILLAS anchamente fusiformes; 6–8 x1,5 -2,5 mm; callus 0.4–0.5 mm largo; pubescente, obtuso.

GLUMAS similares; 1,5–2 veces la longitud de la lemma, membranáceas, hialinas, lanceoladas, 6–8 mm long, 1-3 nervadas, ápice atenuado, setáceo

ANTECIOS anchamente fusiformes o angostamente obovoides, 4,5–5,5 x 1-1,5 mm. Lemma cartácea, 5–nervada, pilosa, dejando entre nervios algunas fajas glabras más o menos anchas, márgenes convolutos, que dejan ver la pálea, ápice atenuado, sin corona. Arista geniculada o bigeniculada, 10–22 mm long. total; columna recta o débilmente torneada, glabra, 2–4 mm long.; súbula 6–12 mm. Pálea bicarenada, de consistencia similar a la lemma, 3–3.5 mm long.; 2–nervada, pilosa.

FLOR Lodículas 3; anteras 3, 2–2.4 mm long., ápice ciliado, estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis obovado; 2–3 x 1–1,5 mm, estilo persistente. Hilo lineal, del mismo largo que el cariopsis.

FENOLOGIA Florece desde mediados de octubre a diciembre, habiéndose encontrado ocasionalmente fructificada en abril.

AMBIENTE En Uruguay siempre se encuentra en lugares modificados, como banquinas o bordes de chacra, donde ha habido animales, o en taperas, hacia el oeste del país, en suelos calcáreos (Rosengurtt, 1946).

CARACTERES ADICIONALES Cleistógenos presentes tanto en vainas inferiores como superiores. PEL Tipo “Euroasiático”

OBSERVACIONES Pasto duro, apetecible cuando muy joven, fruto no agresivo

DISTRIBUCION Argentina (BAI, CAT, COR, DFE, ERI, JUJ, LPA, MEN, RNE, SAL, SDE, SFE, SLU, TUC); Chile (V, RME, VII, VIII, IX), Perú, USA, Uruguay (MON, PAY, RNE, SOR)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 189

Stipa charruana Arechav. 1895. (Fig 10A)

In: Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 4: 181, f. 3. 1895.

Protólogo: Uruguay, Montevideo; muy común en la República, en terrenos arcillosos, bajos y húmedos. Florece en los meses de octubre y noviembre

Especímenes: Uruguay. Montevideo. Oct, J. Arechavaleta s.n.[IT: **US-993455!**]

Nassella charruana (Arechav.) Barkworth, Taxon 39(4): 609. 1990.

Stipa longicylindrica Kuntze 1898

In: Revisio Generum Plantarum 3(3): 372. 1898. (28 Set 1898)

Protólogo: Uruguay: Sierra de Solís, Kuntze s.n.

Especímenes: Uruguay: Sierra de Solís, Nov 1892, C.E.O. Kuntze s.n. [HT: NY; IT: B, BAA-3126 (fragm. ex B), US-81946, US-87183 (fragm.)]

HABITO Perenne, cespitosa. Tallos erectos, 25–80 cm de alto. Vainas glabras, lígula membranácea, obtusa 0.8–2 mm largo. Láminas conduplicadas o convolutas, 5–40 cm x 0.5–3 mm, rígidas, de ápice acuminado.

INFLORESCENCIA Panoja laxa oblonga de 6–30 cm long. En el campo las matas se ven con varias panojas de apariencia blanquecina dada por el color de las glumas.

ESPIGUILLAS cilíndricas; 16–20 mm long. Callus alargado, punzante, 2–2.75 mm long.; con pelos blancos 0,5mm que no sobrepasan el ápice del callus e excepción de los ubicados hacia el margen de la lemma y hacia su nervio medio.

GLUMAS hialinas persistentes, glabras, 3 –nervadas, de ápice atenuado, que exceden el ápice del antecio, desiguales: la inferior lineal, 16–20 x 1,25 mm, 1.3 veces la longitud de la superior; la superior lanceolada, 12–15 mm x 1,75 mm ancho, 1.4–1.5 veces la longitud de la lemma.

ANTECIOS. “Fruto” de 10-14mm. Cuerpo de la lemma lanceolado, cilíndrico; de 3-4,5 x 1mm; coriáceo; blanco-verdoso, ocre o marrón-violáceo; 5 –nervado, de superficie papilosa o lisa y brillante, márgenes convolutos cubriendo la pálea. Corona membranácea de (4,5) 5–6 mm long., papirácea, hendida, bífida, de ápice usualmente fimbriado, que cubre la base de la arista. Generalmente color pajizo; cuando es violáceo, el cuerpo de la lemma es claro. Arista bigeniculada de (47) 50–80 mm long. total; columna de (8) 13 – 15 mm, escabrosa, con micropelos de 75 a 100μ, IG de (6) 9 –10 mm, súbula de (33) 45 – 52 mm. Pálea elíptica, de ápice agudo; 0.2–0.3 veces la longitud de la lemma; hialina; 0 - 2 -nervada; sin carenas.

FLOR Lodículas 3, oblanceoladas, membranáceas; anteras 3 (2,5-3 mm en las flores chasmógamas, 0,5 mm en las cleistógamas), estigmas 2, ovario glabro.

FRUTO Cariopsis lineal, 3 – 3,5 x 0,5 – 0,6 mm, castaño; hilo lineal de 3mm long., embrión 0,75 a 1,25 mm long. (25 a 40% del largo de la cariopsis)

FENOLOGIA se ha encontrado florecida desde el 10 de octubre al 12 de enero, siendo noviembre el mes en que se concentra la floración.

AMBIENTE Terrenos arcillosos, fértiles, o arenosos; sobre basalto. En campos, bordes de cañadas, barrancas, banquinas.

CARACTERES ADICIONALES: PEL Tipo 1. N° cromosómico $2n=36$

OBSERVACIONES Pasto duro, apetecible sólo cuando joven, productividad media. En esta especie se ha notado un aumento de su distribución desde los años 70⁶, a la actualidad.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, COS, ERI, SFE); Brasil (RS, exclusivamente en la región fisiográfica llamada Campanha, constituyéndose ésta el límite de distribución para esta especie); Uruguay (ART, CAN, CLA, COL, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, RIV, ROC, SAL, SJO, SOR, TAC, TYT).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 190

⁶ Fecha de publicación de Gramíneas uruguayas de Rosengurt et al.

Stipa crassiflora Roseng. & Arrill. 1964. (Fig. 10 B)

In: Bol. de la Fac. de Agron. Univ. de la República, Montevideo 72: 30, t. 8. 1964

Protólogo: Uruguay: Maldonado, Cerro de las Animas, diciembre 1940. Chebataroff 500/575

Especimen: HT: MVFA s.n. Chebataroff 500/575

Nassella crassiflora (Roseng. & B.R. Arrill.) Barkworth, Taxon 39(4): 609. 1990

HABITO Perenne; cespitosa de 60–110 cm altura en floración. Innovaciones extravaginales. Vainas ásperas, de base pilosa; lígula membranácea 1mm altura con grupo de pelos a los lados; láminas 30-50 (105) x 0,3-0,7 cm de superficie estriada. Cañas erectas, 3–4 -nudos.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, de 25-32 cm long., de eje menor que el pedúnculo, ramas apenas pilosas con 20-40 espiguillas

ESPIGUILLAS lanceoladas; 26–32 mm long; callus alargado; curvo; 3.2–5 mm long.; piloso; punzante.

GLUMAS membranáceas, lanceoladas, de ápice atenuado a setáceo. La inferior de 26–32 x 3-4 mm; 1.05 veces la longitud de la superior 3–5 -nervada. Gluma superior 25–30 mm long.; 5 -nervada.

ANTECIOS, Fruto 13–16.5 x 1,6-2 mm; lemma fusiforme, coriácea; 5 -nervada, superficie pilosa, más abundante hacia la base, menos densos hacia el ápice, márgenes convolutos. Corona 0.8–1 mm longitud dorsal, color claro, cortamente pilosa; arista bigeniculada; 102–157 mm longitud total. Columna de 75–110 mm long.; pubescente. Pálea 0.5–2 mm long., membranácea, lisa.

FLOR Lodículas 2; 1.7–2 mm long. Anteras 3; 5 mm long. las chasmógamas, 1mm las cleistógamas. Ovario glabro, estigmas 2mm.

FRUTO Cariopsis subcilíndrico a levemente fusiforme; 7–8.5 x 1,4-1,5 mm, castaño pálido. Hilo lineal hasta el ápice.

FENOLOGIA Noviembre-diciembre

OBSERVACIONES Esta especie no ha vuelto a ser encontrada

DISTRIBUCION Uruguay (MAL)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 192

Stipa filiculmis Delile 1849. (Fig 9 C)

In: Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3 12: 367. 1849

Protólogo: cultivada

Especímenes: 1 de 1. Cultivada en el Jardín Botánico de Montpellier [T]

Nassella filiculmis (Delile) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990

Stipa leucogluma Steud. 1854

In: Synopsis Plantarum Glumacearum 1: 420. 1854.

Protólogo: Chile, Philippi 312

Especímenes: R.A.Philippi. Pl. Chilensis 312. San Juan in pascuis. Dec. 1852.

Donné en 1921 à la Ville de Genève par Mme. Augustin de Candolle et ses enfants.

Séries n'ayant servi à la rédaction, ni du Prodrômus, ni des Monographie Phanerogamarum, réunies à la collection générale de l'Herbier Delessert à partir de 1924 [IT: **G00168786; G00168785**]

Stipa trichocaulos Phil. 1896

In: Anales de la Universidad de Chile 93: 718. 1896.

Protólogo: Chile. Prov. Valdivia: in praedio meo San Juan loco aprico steriliqe habitat, postea in peninsula Tumbes prope Talcahuano, Philippi s.n.

Especímenes: Chile: Valdivia, R.A. Philippi [HT: SGO-PHIL-98; IT:SGO-63121, SGO-45672, SGO-37406, US-A866049]. Tres identificaciones: *Typus* de *Stipa trichocaulos* Phil. Verif. por Muñoz C, 1957/5. *Isotypus* de *Stipa leucogluma* Steudel; Verifi. por Muñoz M, 1989/4. *Nassella filiculmis* (Delile) Bark Verif. por Muñoz M, 2009

Obs.: En el herbario de Kew hay una muestra identificada como *S. filiculmis* Del. con los siguientes datos: Chili, Valdivia. Com. R.A. Philippi 2/1888 N° 38 (escrito en lápiz sobre la hoja de herbario). [K000433473]. El antecio visible en esta hoja de herbario no corresponde a *S. filiculmis* sino que es similar a *S. trichotoma* pero de lemma lisa lo cual induce a creer que se tratara de otra especie.

HABITO Perenne, cespitosa. Tallos erectos, delgados, 25–90 cm x 0.5–0.9 mm, entrenudos glabros hacia el ápice. Vainas glabras, margen externo piloso, sin pelos en el cuello. Lígula membranácea, 1–3 mm long., obtusa. Láminas filiformes, rectas o curvadas, convolutas, 10–50 cm x 0.3–0.5 mm, superficie escabrosula, áspera,

con pelos cortos y escasos en cara abaxial, más densos y largos en cara adaxial, ápice agudo, punzante.

INFLORESCENCIA Panoja que se desprende entera de la planta, a su madurez; exerta o frecuentemente subtendida por la hoja superior. Pedúnculo que sobrepasa largamente la altura de las hojas, postrado, desarticulado por encima de la última vaina. Panojas abiertas o contraídas, péndulas; 5–20 cm long.; 2-4 nudos, con ramas de 8-20 mm, con 2-4 espiguillas por rama. Pedicelos 2-14mm. Ramas y pedicelos con asperezas o pelos rígidos cortos (0,1mm) antrorsos.

ESPIGUILLAS fusiformes; angostas; 12–25 mm long., callus curvado, 1.5–2.5 mm long., pubescente, punzante.

GLUMAS 2–3 veces la longitud del antecio, lanceoladas, membranáceas, hialinas, 3 – nerv.; superficie levemente áspera, más groseramente entre nervios, 14–25 mm largo, ápice atenuado, setáceo. La inferior 1.1–1.2 veces la longitud de la superior.

ANTECIOS Lemma lineal; angostamente obovada, 6–9(–12) x 0,5-0,6mm., cartácea; amarilla, brillante, 5 –nervada; superficie papilosa; áspera en su totalidad o hacia el ápice, nervio medio piloso en su tercio inferior o glabro, márgenes convolutos, cubriendo la pálea, con pequeños lóbulos apenas insinuados en el ápice. Pequeño reborde ciliado transversal señala el comienzo de la arista. Arista continua con el cuerpo de la lemma, bigeniculada, 60–90 mm largo total; columna suavemente torneada, escabrosa, 10–22 mm, intergeniculo 9-12 mm, súbula 30–45 mm. Pálea 1,5-2 x 0,5 mm, lisa, membranácea, hialina, biaguda.

FLOR Lodículas 2 o 3; anteras 3 de 2–3 mm long., ápice ciliado; estigmas 2, ovario glabro.

FRUTO Cariopsis lineal, 4 mm long., castaño oscuro. Hilo lineal, 0.75 veces la longitud de la cariopsis.

FENOLOGIA Floración documentada desde 17 de setiembre al 14 de diciembre

AMBIENTE Campos, barrancas o laderas pedregosas. Se encuentra en las serranías y lomadas del este y sobre la penillanura basáltica. Sobre basalto, areniscas o granitos, así como sedimentos cretácicos.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo *filiculmis*.

OBSERVACIONES Pasto duro, sin valor como forrajero.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, CHU, COR, COS, ERI, LPA, MEN, MIS, NEU, RNE, SFE, SLU) , Brasil (RS, SC), Chile (VIII, IX, X), Uruguay (ART, COL, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RIV, ROC, SOR, TYT)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 192

***Stipa filifolia* Nees 1829. (Fig. 8B)**

In: Flora Brasiliensis seu Enumeratio Plantarum 2(1): 379. 1829.

Protólogo: Habitat ad Montevideo, Sellow s.n. [HT:B]

Especímenes: 1 de 2. Brasilia meridionalis, F. Sellow 803d [HT:B; IT: LE-TRIN-1400.03, US-733063, US-1126752, US-866114 (fragm.ex B)]. 2 de 2. ad Monte Video, misit Otto, Berolino [IT:LE-TRIN-1400.01(ex B), US-866114 (fragm. ex LE-TRIN ex B)], sub *Stipa filiformis* Spreng.: error en la etiqueta

Jarava filifolia (Nees) Nov. comb.

Jarava megapotamica (Spreng.) Peñailillo, Gayana Botánica 59(1): 31-32. 20. 2002.

Aristida megapotamica Sprengel (non *Stipa megapotamica* Sprengel ex Trin., 1830) Sys.Veg.4:31, 1827. Hitchcok, 1925; Cabrera y Torres, 1970.

Estos sinónimos están equivocados por las razones que se dan a continuación.

Extractado de Martius 1878:

Aristida Megapotamica Sprengel Cur. post. 31 ex parte *. Conferatur etiam observatio mea ad Aristidam implexam. *Stipa filifolia* Nees ab Esenb. Agrost. Bras. 379; Trinius Act. Petrop. 1829. p. 77 et 1849. p. 39; Steudel Syn. 126. n. 25

* Herbarii Sprengeliani specimen, hoc nomine insignitum, inflorescentiam defractam offert ad *Stipam filifoliam* pertinentem

Torres (1983) y Zanin & Longhi (1992) en sus estudios del género, no pudieron localizar el *typus* de esta especie probablemente destruido en Berlín. Esta especie ha sido erróneamente sinonimizada (Peñailillo, 2002) con *Jarava megapotamica* Spreng. El origen del error podría estar en una confusión de etiquetas ocasionada por la utilización de la misma hoja de herbario para montar tres muestras de especies diferentes (Henrard, 1927). Según este autor, en una hoja de herbario perteneciente a Sprengel hay tres especies diferentes, con tres etiquetas diferentes escritas de puño y letra por Sprengel. Estas son *Aristida murina* Cav.; *Aristida megapotamica* y *Chaetaria pallens* Nees. Entre las tres plantas hay una inflorescencia de *Stipa filifolia* Nees, mezclada por accidente. Doell, coloca tres etiquetas en esta hoja que dicen así: *Aristida implexa* Trin.; panícula de *Stipa filifolia* Nees y *Aristida pallens* Cav. Var. En el año 1890 los *typus* de Sprengel fueron llevados al Herbario de Berlin y fueron montados con una etiqueta impresa que decía: Mus. Botanicum Berolinense. Herb. Kurt Sprengel a. 1890 acc. La etiqueta auténtica de Sprengel con los tres nombres se guardó en el herbario de Berlin con una de las etiquetas de Doell, pero ninguna de las plantas de la hoja de Sprengel

fue conservada en dicho herbario. La confusión creada en los nombres y sinónimos de esta especie, continúa hasta hoy (ver Zuloaga et al., 2008)

HABITO Perenne, cespitosa, cañas erectas, glabras, 40–80 cm long. Vainas pajizas, glabras, ásperas. Lígula membranácea, obtusa, bilobada, decurrente, glabra. Láminas filiformes, 18 – 50 cm x 0,20 – 0,35 mm diám., ápice agudo no punzante, glabras.

INFLORESCENCIA panoja exerta, erecta, densa, 9-25 cm long., 15-20 nudos, 1-6 ramas por nudo, más numerosas sobre los inferiores, con 150-400 espiguillas, 4-16 espiguillas por rama.

ESPIGUILLAS fusiformes, 6 – 8 mm long.; callus curvado, obcónico, 0,5 – 1 mm long., pubescente, agudo.

GLUMAS membranáceas, hialinas, verdosas en la base, lanceoladas, ápice largamente atenuado, 1 – 3 nervadas, 6 – 8 mm long., la inferior apenas más larga que la superior,

ANTECIOS Fruto angostamente fusiforme a cilindráceo; 3 – 4,5 mm long., 5 – nervado. Cuerpo de la lemma de 1,5-3,5 x 0,25 – 0,4 mm; cartáceo, piloso; hacia la mitad inferior pelos finos adpresos, hacia el ápice pelos rígidos muy cortos, márgenes convolutos cubriendo la pálea. Apice de la lemma con delgado reborde horizontal. Arista capilar, flexuosa o bigeniculada, 25 – 50 mm long.; glabra. Pálea 1 – 2 mm long. (2/3 dell cuerpo de la lemma), hialina, lisa.

FLOR Lodíc. 2, anteras 3; 1,8 - 2 mm long., ápice ciliado, ovario glabro, estigmas 2.

FRUTO Cariopsis angostamente fusiforme, 2,5 – 2,7 x 0,2-0,3mm, castaño. Hilo lineal, 1/3 largode la cariopsis.

FENOLOGIA Máxima floración en noviembre. De octubre a enero.

CARACTERES ADICIONALES Cleistógenos presentes en vainas inferiores. PEL Tipo *Jarava*.

AMBIENTE serrano, suelos pedregosos, preferentemente serranías del Este. Sobre rocas volcánicas, granitos o granitoides desformados.

OBSERVACIONES Habita lugares abiertos, forma extensas poblaciones.

DISTRIBUCION Brasil (RS); Argentina (BAI); Uruguay (ART, CLA, COL, DUR, FLO, FDA, LAV, MAL, RNE, RIV, ROC, SJO, SOR, TAC, TYT).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 194

Stipa hyalina Nees 1829. (Fig. 11 A)

In: Flora brasiliensis seu enumeratio plantarum 2(1): 378. 1829

Protólogo: Habitat ad Monte Video, Sellow s. n

Especímenes: 1 de 2 Brasilia meridionalis, F. Sellow [HT: B s.n.; IT: LE-TRIN-1404.01(fig ex herb. Chamiss) de Schlechtendal 1827. 2 de 2 Uruguay, Montevideo, sin fecha, F. Sellow 636d [HT: B; BAA-3088 (fragm. ex B), US-87201 (fragm.) = **US00344875 (ex B)**; US-81929 coll. Type, duplum **US00028457(exB)**; **K000433471 (ex B)**; K000433472]

Obs: En el Herbario de Río de Janeiro hay un espécimen del herbario de Hitchcock, Sellow s. n. Brasil, Montevideo, Uruguay. **RB 78900, 00538831**

Nassella hyalina (Nees) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990

HABITO Perenne, cespitosa. Tallos erectos, rectos o geniculados; 25–120 cm. Produce frecuentemente ramificaciones a partir de las yemas axilares de la caña, sobre todo en lugares sombríos. Vainas glabras con ciliat en el ápice rodeando el cuello. Lígula membranácea; 0.3–0.5 mm long.; truncada u obtusa. Cuello glabro, o pubescente. Láminas planas o convolutas, 4–66 cm x 3–6 mm, glabras, ásperas, ápice agudo. Las hojas en cuya axila se genera una macolla aérea, son de lámina más corta.

INFLORESCENCIA Panoja angosta, laxa, tenue, algo péndula; 5–40 cm long., (4-5)-6-8 nudos en la panoja, dos ramas por nudo, con 7 a 30 espiguillas por rama. Largo del primer entrenudo del eje es mayor que la longitud de la rama inserta en el nudo inferior. Espiguillas numerosas, entre 120 y 150 por panoja.

ESPIGUILLAS lanceoladas, subcilíndricas, 5.5–11.5 mm long. Callus obtuso de 0.4–0.6 mm long, con pelos blancos cortos y uña aguda inclinada.

GLUMAS membranáceas, hialinas, lanceoladas, de ápice atenuado, superficie lisa; la inferior 1,2 o raramente 3-nervada de 5,5-8,5 x 0,5 – 0,75 mm; la superior generalmente 3-nervada de 5-7 x 0,75 mm.

ANTECIOS lineales, subcilíndrico-fusiformes, 3–5.5 x 0,4-0,6 mm, lemma coriácea, 5 –nervada, con el nervio medio ciliado en su tercio inferior. Superficie escabrosa con pequeñas ornamentaciones silicosas, glabra. Márgenes convolutos que cubren la pálea. Corona membranácea, notoriamente separada del cuerpo de la lemma, cilíndrica, lisa con borde dilacerado y ciliado, de 0.4–1 mm long.; arista sinuosa, geniculada o bigeniculada; constricta en la base; 20–45 mm long. total, columna glabra. Pálea 0.8–1 mm long., hialina.

FLOR Lodículas 2; anteras 3, de 1.3–2.5 mm long. con ápice ciliado; estigmas 2; ovario glabro.

FRUTO Cariopsis cilíndrico-fusiforme; 1.8–2.5 mm long.; castaño-ocre, hilo lineal; 0.75 veces la longitud de la cariopsis.

FENOLOGIA. Floración concentrada en noviembre y diciembre, (80% de las muestras florecidas o fructificadas fueron colectadas en esos meses) aunque se han encontrado plantas florecidas desde octubre y hasta abril.

AMBIENTE. Común en lugares sombreados

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1. N° cromosómico $2n=34$

OBSERVACIONES Pasto tierno, fruto poco agresivo.

DISTRIBUCIÓN Argentina (BAI, COR, DFE, ERI, JUJ, LPA, LRI, MEN, SDE, SFE, SLU, TUC); Brasil (RS); Uruguay (CAN, CLA, COL, DUR, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RIV, RCA, SAL, SJO, SOR, TAC, TYT).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 195

Stipa juergensii⁷Hack 1909. (Fig. 11 C)

In: Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 7: 314. 1909.

Protólogo: Brasilia, Rio Grande do Sul, Municipio Rio Pardo, Fazenda Soledade, 70 msm., leg. S. Jürgens. s.n 1905.[Jürgens C. 110][US]

Especímenes: Brasil, Rio Grande do Sul, Mun. Rio Pardo, Fazenda Soledade, 70 msm., Nov. 1905, C. Jürgens. s.n 1905.[HT:W; IT: B, BAA-3107 (fragm. ex B); **US-81911! US-00141626** “fruit papillate and crowned” en la etiqueta: “Pars specimini typici”; **US-87185! US-00344867** (Jurgens G-110; Ex W, Herbario de Viena; muestra de especimen *typus* obtenida por Agnes Chase en 1922)]

Nassella juergensii (Hack.) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990

HÁBITO Perenne, cespitosa, innovaciones basales extravaginales. Tallos 30–50 cm alto. Vainas glabras. Lígula membranácea 0,5 mm alto, láminas planas o convolutas; 1–2 mm ancho, superficie estriada.

INFLORESCENCIA Panoja abierta piramidal, 7 – 20 cm long., raquis 1/3 del largo del pedúnculo, pocas espiguillas concentradas a partir de la mitad o en el tercio superior de las ramas, apariencia delicada.

ESPIGUILLAS lanceoladas; fusiformes; 7.5–12 mm long.; callus evidente; 1–2 mm long.; piloso; agudo.

GLUMAS más largas que el ápice del antecio, color púrpura, membranáceas, lanceoladas, 3-5 nervadas, ápice acuminado. La inferior, 7.5–12 mm, 1,2 veces la longitud de la superior. Esta de 6,2–10 mm long. Nervaduras escabrosas con una hilera de pelos cortos rígidos.

ANTECIOS Lemma lanceolada; fusiforme, 4.5–6.7 x 0,6 – 1 mm; coriácea; 5 – nervada, superficie finamente tuberculada; aculeada hacia el ápice, márgenes convolutos; cubriendo la pálea. Corona marcada por la constricción suave hacia el cuerpo de la lemma, 0.5–0.8 mm long., de igual consistencia que ésta, terminada en anillo de pelos. Arista de diámetro similar al de la corona en el lugar de inserción, bigeniculada, 25–45 mm long. total; columna recta o ligeramente torneada. Pálea 0.9 mm long.

⁷ La grafía original de Hackel es *Stipa Jürgensii*, ya que está dedicando el nombre de la especie a su colector C. Jürgens. El cambio a *juergensii* se realiza siguiendo el Art 60.6 del International Code of Botanical nomenclature (2006), que sustituye la diéresis por una e a continuación de la letra afectada.

FLOR Lodículas 2. Anteras 3, de 2 a 2,5 mm long., ciliadas en el ápice, amarillas. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme, 2,8 mm long. Hilo lineal.

FENOLOGIA Desde el 14 de octubre al 15 de febrero, siendo las colectas más frecuentes en octubre y noviembre.

AMBIENTE campos graníticos, borde de cañadas o arroyos, próximo a bosques ribereños, borde de caminos, entre cardillas, contra los postes de los alambrados, en general en lugares protegidos del consumo por el ganado. Hasta 100msm

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1.

DISTRIBUCION Argentina (COS, ERI); Brasil (RS, SC); Uruguay (CAN, CL, FDA, FLO LAV, MAL, RIV, ROC, SJO, TYT).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 197

Stipa juncooides Speg. 1896. (Fig. 9A)

In: Contrib. al estudio de la Flora de la Sierra Ventana. Ministerio de Obras Públicas. P 68. 1896

Protólogo: Argentina: Prov. Bs. As.: Sierra Ventana: bastante frecuente en todo el campo del valle.

Especímenes: 1 de 1. Argentina: Prov. Buenos Aires: Sierra de la Ventana: "Hab. In rupestribus 'Valle de las vertientes' Sierra Ventana", Nov. 1895, Spegazzini s.n. [HT: LP a & b (ex LPS-12643); IT: BAA-3105 (fragm.)]

Jarava juncooides (Speg.) Peñailillo, Gayana Botánica 59(1): 31. 2002

Stipa flexibarbata Mez 1921.

In: Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 17: 208. 1921.

Protólogo: Argentina, Sierra Achala de Córdoba (Hieronymus).

Especímenes: Argentina, Córdoba: Quebrada al sur de los Gigantes, 5 dic. 1878, G. Hieronymus s.n. [HT: B; IT: 1 de 3 US-87202 (fragm); 2 de 3.: Argentina. Córdoba. Hieronymus legit. *Typus*. C. Mez herb. N° I. 3302; US-00141614, Plants of Argentina US-1645152; 3 de 3. G. Hieronymus; 5 Nov 1878; (BAA-3052, BAA-3053 (fragm.), CORD

Stipa megapotamia var. *juncooides* (Speg.) Speg.

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 128. 1901.

Stipa megapotamia var. *typica* Speg.

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 128. 1901.

Nombre no válido según el Art. 24.3 del Código Internacional de Nomenclatura Botánica⁸

HABITO Perenne, cespitosa, matas de 9-40 cm. Cañas erectas, delgadas, 15–55 cm x 1-1,5mm diám. Entrenudos glabros. Vainas glabras, lígula membranácea, sin

⁸ Art. 24.3. Nombres infraespecíficos con epítetos finales como *typicus*, *originalis*, *originarius*, *genuinus*, *verus*, o *veridicus*, que puede inducir a creer que se trata del taxon que contiene el *typus* del nombre del taxon inmediato superior no son válidos a menos que sean autótonos.

cilias, 0.5–4 mm long.; bilobada. Láminas persistentes, o caducas desde la lígula; filiformes; 5–10 (30) cm x 0.4–0.8 mm; duras, glabras, de ápice atenuado, punzante.

INFLORESCENCIA Panoja contraída, lineal, frecuentemente semiincluida en la hoja tectriz, 6–25 cm long.; llevando un número variable de espiguillas.

ESPIGUILLAS cilíndricas de extremos afinados, 11–17 mm long. Callus alargado, curvo, 1–2 mm long.; pubescente; punzante.

GLUMAS similares, más largas que el ápice del antecio, lanceoladas, hialinas, pálidas, sin quillas, 3-nervadas, ápice atenuado, 11–17 mm long. siendo la inferior 1.1 veces la longitud de la superior.

ANTECIOS angostamente fusiforme, (4) 5–6,5 (7.5) X 0,4 -0,75mm; lemma cartácea, 5 –nervada, superficie papilosa áspera cerca del ápice, pubescente, más densamente hacia la base y formando un anillo de pelos en su borde superior, en la zona de articulación con la arista. Márgenes de la lemma convolutos cubriendo la pálea. Arista bigeniculada, 45–80 mm long. total; columna glabra, torneada, de 6–16 mm, intergeniculo de 6-16mm, súbula 33–50 mm long. Pálea 1.2–2 mm long.; 2 – nervada.

FLOR Lodículas 3. Anteras 3, 2–3.5 mm long.; ápice con algunas cilias. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme; 4–5 x 0,4-0,5-(0,6) mm. Hilo lineal, 0.66 veces la longitudde la cariopsis

FENOLOGIA Encontrada en floración desde el 17 de octubre al 22 de diciembre, en las fechas más tempranas se la ha encontrado con la panoja semiincluida en la hoja superior.

AMBIENTE Entre rocas, en grietas, cimas de cerros o laderas pedregosas. 0-800msm

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo Jarava hacia la base y Tipo “Euroasiático” hacia el ápice.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, COR, LPA, RNE, SLU); Brasil (RS); Uruguay (LAV, MAL, MON, SJO)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 198.

Stipa leptocoronata Roseng. & Arrill. 1964. (Fig. 10 E)

In: Bol. de la Fac. de Agron. de la Univ. de la Rpa, Montevideo 72: 16, t. 2-3. 1964.

Protólogo: Uruguay, Salto, S. Antonio, Escuela de Agronomía. D. García s.n. [HT: MVFA-2145]

Especímenes: Uruguay, Salto, San Antonio, Escuela de Agronomía. Primavera 1957, D. García. 2145 [HT: MVFA; IT: US-2524272]

Nassella leptocoronata (Roseng. & Arrill.) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990.

HABITO Perenne, cespitosa. Vainas basales pilosas, el resto glabras. En el *typus* las vainas son todas glabras y en las vainas viejas hay un deshilachado que deja ver las fibras, y que puede haber sido confundido con pelos. Innovaciones intravaginales rollizas. Prefoliación convolutada. Cañas 40–80 cm altura, simples erectas, 3 nudos, a veces con una panoja secundaria en el nudo superior. Láminas planas, 5–20 cm x 2 mm, con asperezas marginales. En el *typus* las láminas son filiformes, de ápices agudos, glabras con asperezas en el borde. Lígula 0.5–1.5 mm alto, membranácea, glabra, con grupo de pelos de 1mm a los costados.

INFLORESCENCIA Panoja lineal, de ramas aproximadas al eje, 8-16 cm long., con 7–25 espiguillas fértiles. Eje, ramas y pedicelos con asperezas tricomas. Pedicelos menores que las glumas

ESPIGUILLAS lanceoladas; fusiformes; 19–30 mm long.; callus de 3–3.5 mm long.; piloso, de uña curva, glabra y punzante.

GLUMAS similares, membranáceas, lanceoladas, de ápice atenuado hasta setáceo. Gluma inferior 19–30 mm long; 1.1 veces la longitud de la superior; carenada, 3 -nervada. Gluma superior 16–23 mm long. 5 -nervada.

ANTECIOS lanceolados, fusiformes, 11–16.2 x 1,3-1,5 mm.; coriáceos; 5 – nervados; nervio medio ciliado, piloso en la base. Superficie de la lemma áspera, finamente hacia la base, con asperezas más gruesas hacia el ápice; márgenes convolutos que cubren la pálea. Corona de 1.5–2.5 x 0,7-0,9 mm; base sólida, continua con el cuerpo de la lemma, sin constricción basal perceptible entre ambas; tubo membranoso terminado en ciliadas. Hay una constricción lateral del ápice de la lemma y la base de la corona, que no delimita una de la otra sino que crea una zona de transición en la que solo se distinguen entre sí por el color de la corona y por el cambio de la superficie áspera de la lemma a más lisa de la corona. Arista bigeniculada de 65–135 mm largo total y 0,5 mm de diám. en su base; columna retorcida con asperezas. Pálea 1,8–2.5 mm long., lisa.

FLOR Lodículas 2; 1–2 mm long., menores que la pálea. Estambres 3; 3.4–6.5 mm long.; ápice de las anteras ciliado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme; 5.5–8 x 1mm. Hilo lineal del mismo largo que la cariopsis.

FENOLOGIA Diciembre, la colecta de Artigas es de octubre, lo que podría estar reflejando el adelanto de los ciclos con las temperaturas mayores en ese Departamento

AMBIENTE Variado, suelos fértiles a pobres, húmedos a secos.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo *Nassella*. N° cromosómico 2n=26

DISTRIBUCION Uruguay (ART, COL, PAY, SAL)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 199

Stipa longicoronata Roseng. & Arrill. 1964. (Fig. 13B)

In: Bol. Fac. Agron. Univ. Montevideo 72: 20, t. 4-5. 1964.

Protólogo: Uruguay, Salto, San Antonio, Ela de Agronomía, en campo virgen.

Primavera 1957. Diomedes García s.n. [HT: **MVFA-2150**]

Especimen: Uruguay, Salto, San Antonio, Ela de Agronomía, en campo virgen.

Pimavera 1957. Diomedes García [HT: **US-2524316=US00004732**; IT: MVFA 2150; **SI002950** (fragm)]

Nassella longicoronata (Roseng. & Arrill.) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990.

HABITO Perenne; cespitosa; forma matas laxas. Innovaciones intravaginales. Cañas erectas; 40–80 cm; 4–5 –nudos, glabros, o pubescentes. Vainas de margen externo piloso. Lígula membranácea, glabra; 0.5 mm long. Láminas planas o convolutas, estriadas; 10-15 cm x 1.5-2 mm.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, elíptica, 10–20 cm long. Ramas escabrosas, con 2 nudos.

ESPIGUILLAS lanceoladas; fusiformes; 12–17.5 mm long.; callus curvado; 2–3 mm long.; piloso; punzante.

GLUMAS similares, más largas que el antecio, membranáceas, lanceoladas, de ápice atenuado-setáceo; la inferior 3 –nervada, con el nervio medio y los márgenes ciliados, 12–17.5 mm long, 1.1 veces la longitud de la superior. Gluma superior 11–16 mm long.; nervio medio ciliado.

ANTECIO lanceolado, fusiforme, 6–10.5 x 1-1,5 mm; lemma coriácea, de superficie ligeramente áspera o con la base lisa, brillante y márgenes convolutos; 5 –nervada, nervio medio ciliado; piloso en la base. Corona 1,5–3 x 0,75 mm, terminada en anillo de ciliadas densas. Arista bigeniculada; 50–75 mm long. total; 0,5mm de base, columna retorcida, pubescente. Palea 1.5 mm long.

FLOR Lodículas 2. Anteras 3; 3–4 mm long.; ápice ciliado. Estig. 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme; 4 mm largo. Hilo lineal.

FENOLOGIA. Desde 22 de octubre a 15 de enero, concentrada en diciembre.

AMBIENTE. Próximo a cursos de agua; suelos modificados (banquinas)

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1.

DISTRIBUCION. Uruguay (ART, PAY, RNE, SAL, TAC)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 199

Stipa longiglumis Phil. 1864. (Fig. 10 D)

In: Linnaea 33(3-4): 286. 1864.

Protólogo: Chile: prope 'Llico' in parte litorali prov. Colchagua, Dic 1861, Landbeck s.n.

Especímenes: Chile: Cerca de Llico, Colchagua, Dic 1861, Landbeck s.n. [HT: **SGO-45631**; **SGO-00000741**. Ejemplar y etiqueta extraviados, un único antecio verificado por la curadora M. Muñoz 1989. IT: US-A886091 (fragm.)]

Nassella longiglumis (Phil.) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990.

Stipa clarazii Ball 1884

In: Journal of the Linnean Society, Botany 21: 237. 1884.

Protólogo: Argentina: Buenos Aires: Bahía Blanca, sin fecha, M.G. Claraz 21 [HT: K; IT: BAA (fragm.), US-866131 (fragm.)]

Especímenes: Bahía Blanca. Claraz 21. (Ex. Herb Ball 1890) HT: **K-000433465!**

Nassella clarazii (Ball) Barkworth, Taxon 39(4): 609. 1990.

Stipa entrerriensis Burkart 1968

In: Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 12: 285, f. 1. 1968.

Protólogo: Argentina: Entre Ríos: Depto. La Paz: Bovril, 10 octubre 1946, J.M. Jozami 8

Especímenes: Flora de Entre Ríos. Herbario Dirección de Agricultura Nº 8. Bovril (Depto. De La Paz, Entre Ríos). 10 octubre 1946, J.M. Jozami 8 [HT: **SI-002946!**]

HABITO Perenne, cespitosa. Rizomas cortos. Vainas con pelos escasos en la base y en uno de los márgenes, alternando el sobrepuesto y el infrapuesto en las hojas sucesivas. Tallos 50–60 cm x 1,5–2,5 mm.; 2–3 nudos, entrenudos glabros hacia el ápice, nudos tumefactos, castaños, glabros. Vainas glabras, ciliadas en el ápice, lígula membranácea; 2–3 mm long.; trunca u obtusa, la de la hoja superior oblicua. Láminas flexuosas, planas o convolutas, 10–20 cm long. (pueden llegar hasta 50 cm cuando cultivadas); 1.5–2 mm ancho, estriadas; ásperas, glabras o escabrosas, hasta pilosas; márgenes ciliados, ápice atenuado.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, lanceolada 10–25 cm long., 4-5 nudos, 2 ramas por nudo, 15-20 espiguillas. Pedicelos 2–20 mm long., escabrosos. Puede presentar panojas axilares, con menor número de espiguillas.

ESPIGUILLAS fusiformes, 24–30 mm long.; callus 3–4.5 mm long., pubescente, punzante.

GLUMAS disimiles, membranáceas, lanceoladas, ápice largamente atenuado, 2-2,5 veces la longitud del antecio. Gluma inferior 3 –nervada, 20–30,5mm long., 1.2–1.4 veces la longitud de la superior. Gluma superior 15–26,5 mm long., 5 -nervada.

ANTECIOS fusiformes, 8–14 mm long.; lemma coriácea, 5 –nervada, superficie tuberculada, con pelos a lo largo de los 5 nervios, hasta los 4/5 de su largo y a veces entre nervios en la mitad basal, márgenes convolutos cubriendo la pálea. Corona calloso-laminar de base lobulada, 1,25-1,5mm continuada por un anillo de cilia de hasta 1,5 mm; arista uni o bigeniculada, 80–150 mm long. total; columna torneada, pubescente, 12–25 mm; intergenículo 18–25 mm, súbula 45-70 mm. Pálea 2–2.5 x 0,6-0,8 mm, hialina, lisa, membranácea, aguda denticulada.

FLOR Lodíc. 2 rectangulares, 0,9-1x 0,2-0,25 mm; anteras 3; estig. 2, ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme, 5–7 x 0,75-0,8 mm; castaño oscuro. Hilo lineal, de igual longitud.

FENOLOGIA floración desde la segunda semana de octubre hasta fines de diciembre, concentrada en noviembre; colectas ocasionales en enero.

AMBIENTE Generalmente en suelos pobres, blanqueales, bordes de camino, ocasionalmente en suelos fértiles.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo *Nassella*. N° cromosómico 2n=26 y 2n=30.

OBSERVACIONES Burkart, 1969 comenta la similitud entre *S. entrerriensis* y *S. clarazii*, en densidad y longitud de pubescencia sobre nervios del antecio más breve y continua en *S. clarazii* ; reporta un ejemplar intermedio. En MVFA se observaron materiales muy variables en este carácter, determinados todos como *S. longiglumis*. Pasto ordinario, apetecibilidad cuando joven, productividad baja, fruto agresivo. La similitud con *S. longiglumis* descrita originalmente para Chile se basa en las descripciones y dibujos publicados y en la observación del *typus* en J-Stor.

DISTRIBUCION Argentina (*S. clarazii*): BAI, CAT, JUJ, LPA, RNE, SAL, SFE, SLU, TUC, ERI (*S. entrerriensis*); Uruguay (FLO, MON, PAY, RNE, RIV, SAL, SJO, SOR). *S. longiglumis*: publicada como endémica para Chile :IV, VII, VIII

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 199

Stipa megapotamia Spreng. ex Trin. 1830. (Fig. 12B)

In: Mémoires de l'Académie Imperiale des Sciences de St.-Pétersbourg. Sixième Série. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles 1 (1):77. 1830

Protólogo: V. spp Brasilia meridionalis, Otto s.n.

Especímenes: Brasil: ad Monte Video [Sellow] [mis] Otto [HT: LE-TRIN-1415.01; IT: US-**A866085**; **US 00157466** (fragm. ex Trin) error de escritura "megapotamica"]

Nassella megapotamia (Spreng. ex Trin) Barkworth, Taxon 39(4): 610. 1990

Stipa latifolia Hack. & Arechav. 1895 nom. ileg

In: Anales Mus. Nac. Buenos Aires 4: 183, f. 4. 1895.

Protólogo: Uruguay: en peñascales de Independencia, Arechavaleta s.n.

Especímenes: Uruguay: Canelones: Independencia, Oct. 1876, Arechavaleta s.n. [HT: W; IT; MVM 10827; **MVM 10830!**]

Nombre inválido ya que es un homónimo posterior de *Stipa latifolia* (L.) Raspail 1825 utilizado para designar la especie *Olyra latifolia* L. A su vez *Stipa latifolia* (L.) Raspail no es correcto desde el punto de vista taxonómico, porque el género está mal asignado para esta especie, aunque haya sido válidamente publicado (Art. 53.1 del Código de Nomenclatura Botánica, 2006).

S. latissimifolia Kuntze 1898

In: Revisio Generum Plantarum 3(3): 369. 1898.

Protólogo: Argentina: Tandil 1892

T- specim.: Buenos Aires, 1892, C.E.O. Kuntze s.n. [HT: **NY 00431607**; IT: US-866096 (**fragm. ex NY**) **US00157450**]

S. manicata Desv. var *latifolia* (Hack. & Arechav.) 1901

S. manicata Desv. var *media* Speg.

Esos nombres se originan como variedades de *S. manicata* Desv., que posteriormente se define como otra entidad, por lo que no son correctos. Ver sinónimos de *S. neesiana*.

S. megapotamica Trin. & Rupr. 1842

In: Species Graminum *Stipaceorum* 38. 1842.

Zuloaga (2008) utiliza este nombre como válido. Sin embargo Soreng (2003) utiliza el epíteto *megapotamia* e indica que *megapotamica* es un nombre con ortografía

equivocada (Ver *Tropicos Mobot nom. inval., orth. var. of megapotamia*). Se consulta el original de Trinius (1830) y se confirma el epíteto *megapotamia*.

S. quinquenervis Hack. 1915

In: Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 65(1-2): 73. 1915.

Protólogo: "Rio Grande do Sul, Fazenda Soledade, municipio Rio Pardo..." C. Jürgens s.n. Brazil. Sin espécimen tipo

HÁBITO Perenne, cespitosa, rizomas cortos. Tallos erectos, rectos o geniculados en su base; 50–150 cm cuando maduros. Entrenudos glabros, nudos oscuros, tumefactos. Vainas glabras o escabrosas a pubescentes en la base, margen exterior piloso. Lígulas glabras membranáceas; 0.2–0,3 mm long.; truncas. Láminas planas 30–60 cm largo x 6–14 mm, escabrosas, glabras, o pilosas en ambas caras, márgenes glabros o ciliados.

INFLORESCENCIA Panojas laxas a subdensas, erectas o péndulas; 30–40 cm long., 5–7 nudos, los basales con 5 ramas, los siguientes con 2; las ramas con pedúnculos largos, con ramificaciones secundarias insertas en la mitad superior de las ramas, espiguillas numerosas (300 a 400 por panoja)

ESPIGUILLAS lanceoladas, fusiformes, 7–10 mm long.; callus curvado; 1–2 mm long.; pubescente; agudo.

GLUMAS 7–10 x 1–1,25 mm, la inferior algo mayor que la superior, y ésta 1,5 veces la longitud del antecio; hialinas, verdosas o púrpura, lanceoladas, 3- nervadas, levemente escabrosas sobre los nervios, ápice acuminado.

ANTECIOS fusiformes, 4–5 (5,25) x (0,5) - 0,75 - (0,9) mm; lemma coriácea, 5 - nervada, superficie papilosa; pilosa en los nervios; sobre el nervio medio llegan hasta el ápice de la corona, sobre los laterales hasta los 2/3 de su longitud; márgenes convolutos, cubriendo la pálea; en región ventral el ápice forma pequeños lóbulos. Corona cilíndrica, maciza, continua con el cuerpo de la lemma o con pequeños hoyuelos en su ápice, distinguible sólo por textura y color, siendo más lisa y de color blanquecino o con tintes púrpura, borde con una hilera de pelos cortos, rígidos; 0.5–0.6 mm long. Arista caduca, bigeniculada; 30–50 mm long.; columna torneada, con algunos pelos. Pálea 0.8–1 mm long.; lisa, membranácea.

FLOR Lodíc. 2, anteras 3; 2–2.8 mm largo; ápice ciliado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme, 2,7–3 x 0,7 mm, castaño oscuro. Hilo lineal; 2/3 del largode la cariopsis. Superficie formando retícula 10x20µ de bordes engrosados.

FENOLOGIA Floración concentrada en noviembre. Se ha encontrado florecida desde el 1º de octubre al 8 de enero

AMBIENTE Prospera en suelos fértiles y subuliginosos, en los bajos, en campos vírgenes o con años de recuperación, así como también en lugares pedregosos o junto a paredones de piedra, en barrancas.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1. N° cromosómico $2n=34$

OBSERVACIONES Pasto tierno, apetecibilidad cuando joven, productividad media a baja, fruto agresivo.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, COR, ERI, SLU, TUC); Brasil (PR, RS, SC); Uruguay (ART, CL, COL, FLO, FLA, LAV, MAL, MON, PAY, RN, RIV).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 201

Stipa melanosperma J. Presl 1830. (Fig. 10 C)

In: Reliquiae Haenkeanae 1(4-5): 226. 1830.

Protólogo: Hab.?, Haenke s.n. Sin indicación del país de origen.

Especimen. América del Sur. S/ fecha, T. Haenke s.n. [HT: PR; IT: US-866083 (fragm.) US-00157468! Anotaciones en la hoja: al pie, manuscrito 4128; 1:174.

Typus. Etiqueta impresa "fragment material in close pocket"]

Nassella melanosperma (J. Presl) Barkworth, Taxon 39(4): 611. 1990

Stipa melanosperma* var *erithryna Hack. 1909

In: Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 6(21-26): 345. 1909.

Protólogo: Paraguay, in campis ad ripam fluminis Yhú, flor. mens. Sept. Hassler 9469.

Especímenes.: E. Hassler 9469; 1905; Paraguay: Caaguazu: in campis ad ripam fluminis Yhú [HT: **G00004901!**(W; IT: **US-993489**, **US00141648**; **G00031497!** CT: Hassler 9469. 1907. **K000433424**]

Stipa bonariensis Henrard & Parodi 1926

In: Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 23: 178. 1926.

Protólogo: Argentina: Prov. Bs. Aires: Pipinas (F.C.S.), 1926, Parodi 6806 [L 926,156-875]

Especimen: Argentina: Prov. Buenos Aires, L.R. Parodi 6806. 3 de enero de 1926. Habita en praderas vírgenes [IT: Herb. Lugdt. Bat. 926,156-875; **L0050229**, US-1295682; **US00141575**]

Nassella bonariensis (Henrard & Parodi) Barkworth 1990. Taxon 39(4): 609. 1990.

Stipa parodii Matthei 1965.

In: Gayana, Botánica 13: 89. 1965

Protólogo: Prov. Nuble, 3km pasado de San Nicolás, camino a Quirihue, Matthei 245 [HT: CONC]

Especímenes: [HT: CONC Matthei 245, 5/XI/1965 ; IT:CONC Matthei 248,256]

Sinonimización propuesta en base a dibujos y descripción de Matthei, 1965.

Nassella parodii (Matthei) Barkworth 1990. Taxon 39(4): 609.

HABITO Perenne, cespitosa. Base de las vainas persistentes y cubriendo la base de los tallos junto con vainas fibrosas muertas. Tallos erectos, 20–100 cm. Vainas

lisas, glabras con cillas en su ápice. Lígula membranácea, glabra, 1–3 mm long. Láminas conduplicadas o convolutas; 7–30 cm x 0.5–1 mm, superficie escabrosa, áspera en cara adaxial, glabra o pilosa en la cara abaxial, ápice agudo.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, equilateral o péndula, 6–20 cm long., siendo el tercio superior correspondiente al raquis; 6-8 nudos con 2 ramas cada uno, dispuestas en forma unilateral y los pares en forma espiralada a lo largo del raquis. Largo de las ramas, mayor que los entrenudos de la panoja, y largo de los pedicelos o ramas secundarias que sostienen las espiguillas, más cortas que estas; 20-25 espiguillas en la panoja, pedicelos ciliados.

ESPIGUILLAS lanceoladas, cilíndricas, 24–54 mm long.; callus curvado; 4–8 mm long.; pubescente; punzante. Pelos del callus castaño-rojizos.

GLUMAS similares, membranáceas, hialinas, con débiles tintes violáceos, lanceoladas, de ápice largamente atenuado a setáceo, 3-5 nervadas, 24– 40 x 3,3 mm, sobrepasando el ápice del antecio, glabras. Gluma inferior; 1–1.3 veces la longitud de la superior. Gluma superior 2–2.5 veces la longitud de la lemma.

ANTECIO lineal, cilíndrico, 10.5–19 x1, 5-2 mm; lemma constricta hacia el ápice, coriácea, castaño-rojiza a negruzca, lisa, brillante, glabra, con región áspera de pelos cortos rígidos blanquecinos por debajo de la corona, márgenes convolutos que cubren la pálea. Corona color marfil, 0.5–1 mm long., de borde libre terminado con un anillo de cillas castaño rojizas; arista bigeniculada, 100–160 mm largo total, columna torneada, escabrosa, 30 – 75 mm, súbula 15–65 mm largo, intergenículo 10-20mm, columna y súbula equilongas; intergenículo la mitad del largo de estas. Pálea 0.7–2.5 mm long., lisa.

FLOR Lodículas 2, o 3. Anteras 3; 4–7 mm long. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis lineal; 5.5–9 x 1,3-1,6 mm; castaño claro. Hilo 0.9–1 veces la long.de la cariopsis.

FENOLOGIA. Floración desde 15 octubre a 15 de diciembre, pico en noviembre.

AMBIENTE Laderas o campos rocosos y pedregosos, areniscas. Más abundantes en lugares donde los animales no tienen acceso.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo *filiculmis*; hacia el ápice, por debajo de la corona PEL similar a *Nassella*. N° cromosómico $2n=36$

OBSERVACIONES El dato de Artigas (“Pintado, sobre basalto seco”) corresponde a muestra de semillas (Rosengurtt, 1982), sin muestra de herbario.

DISTRIBUCION. Argentina (BAI COR, COS, ERI, LPA, MIS, SFE); Brasil (PR, RS, SC); Paraguay (CEN, MIE); Uruguay (ART, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, RIV, SAL, SJO, SOR, TAC)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 202

Stipa neesiana Trin. & Rupr. 1842. (Fig. 13 A)

In: Species Graminum *Stipaceorum* 27-28. 1842.

Protólogo: Monte video, Sello.

Especimen: *Brazilia meridionalis* (Uruguay), 1827, F. Sello s.n. de Schlechtendal
[HT: LE-TRIN; IT: US-557439(ex LE-TRIN)]

Nassella neesiana (Trin. & Rupr.) Barkworth, *Taxon* 39(4): 611. 1990.

Stipa eminens Nees 1829. nom ileg.

In: Flora Brasiliensis seu Enumeratio Plantarum 2(1): 374. 1829.

Protólogo: Monte Video. Sello s.n. Uruguay

Especimen: HT: F. Sello s.n., de Schlechtendal; 1827; *Brazilia meridionalis*
[Uruguay] (LE-TRIN; IT: US-557439 (ex LE-TRIN))

Este nombre fue el que se le dio originalmente a esta especie; resultó ser ilegítimo por haber sido asignado con anterioridad por el botánico español Antonio José Cavanilles y Palop a una especie mexicana. (*Stipa eminens* Cav. 1799)

Stipa setigera J. Presl 1830

In: *Reliquiae Haenkeanae* 1(4-5): 226. 1830. (Reliq. Haenk.)

Protólogo: Hab. ? Haenke s.n.

Especímenes: LT: Haenke s.n., un tallo de los dos de la muestra, el señalado por Hackel; en 1964 Rosengurtt determina los dos especímenes de la hoja, siendo el *typus* de *S. setigera* el de flechilla mayor y el otro ejemplar es determinado como *S. megapotamia* (PR; ILT: **US-2946535= US00157502** (fragm.)) LT designado por Hitchcock, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 24(7): 223 (1925)

Stipa neesiana var. *chilensis* Trin. & Rupr. 1842

In: Species Graminum *Stipaceorum* 27. 1842.

Protólogo. Chile. Lindley s.n.

Especímenes: HT: C.G. Bertero s.n. [prov. de Lindley]; sin fecha; Chile (LE-TRIN; IT: BM, P, **US-2946530, US00157476**, (fragm. ex LE) en la hoja se puede apreciar un dibujo de la lemma con detalle de la corona y medidas de fruto y arista, US-601353 (fragm. ex LE-TRIN, fragm. ex BM), US-87182 (fragm. ex P y foto))

Stipa neesiana var. *fernandeziana* Trin. & Rupr. 1842

In: Species Graminum *Stipaceorum* 28. 1842.

Protólogo: Chile: Ins. Juan Fernández. Prescott s.n.

Especímenes: HT: J.D. Prescott s.n.; 1829; Chile: Juan Fernández Isl. (LE-TRIN-1421.01; IT: US-866075 (fragm. ex LE))

Stipa fernandeziana (Trin. & Rupr.) Steud 1854

Basado en *Stipa neesiana* var. *fernandeziana* Trin. & Rupr. 1842. Synopsis Plantarum Glumacearum 1: 124. 1854

Stipa longiflora Steud. 1854

In: Synopsis Plantarum Glumacearum 1: 124. 1854.

Protólogo: Chile. Bertero 800. Chile

Especímenes: HT: C.G. Bertero 800, sin fecha. Chile: Valparaíso (P; IT: US-81908 **US-00141644**) posible ejemplar *typus* en el Museo de Historia Natural de Londres **BM000938481**)

Stipa manicata E. Desv. 1853

In: Flora Chilena 6: 288. 1854.

Protólogo: Chile. en los peñascos de Santiago, Setiembre. 1829. Gay. s.n. Esta especie se distingue a la primera ojeada de las demás especies de este grupo difícil por la extremidad de su flor, que se encoge de manera que forma una suerte de manguita de un encarnado bruno y coronada de pelos.

Especímenes: HT: C. Gay s.n.; Sep 1829; Chile: Santiago (**P00644082**; IT: US-866088 (fragm.); posible ejemplar *typus* en BM000938481)

Stipa contracta Phil. 1864

In: Linnaea 33(3-4): 285. 1864.

Protólogo: Chile. E. Colchagua; Landbeck s.n.

Especímenes: HT: Landbeck s.n.; Chile: Colchagua (SGO-PHIL-84; IT: **SGO-63173=SGO000000716**, US-A866129 (fragm. ex SGO-PHIL-84 & foto))

Stipa fernandeziana Phil. 1873

In: Anales de la Universidad de Chile 43: 560. 1873

Protólogo: Chile: Islas de Juan Fernández

Especímenes: HT: Philippi; Chile: Islas de Juan Fernández (SGO-PHIL-87; IT: SGO-37404, SGO-63164, SGO-71541, US- (foto SGO-37404))

Homónimo posterior de *Stipa fernandeziana* (Trin. & Rupr.) Steud. 1854

Stipa neesiana var. *hirsuta* Arechav. 1895.

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 1(4): 314. 1895.

Sin *typus* designado

Stipa hispida Phil. 1896

In: Anales de la Universidad de Chile 93: 719. 1896.

Protólogo: Chile: prope Valparaíso in praedio Curauma. Philippi s.n. Chile

Especímenes: HT: R.A. Philippi; 1886; Chile: Valparaíso: in praedio Curauma (SGO-PHIL-90; IT: US-A866107 (fragm. ex SGO-PHIL-90 y foto))

Stipa neesiana var. *glabrata* Arechav. 1896

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 1(4): 314. 1896

Sin *typus* designado

Stipa neesiana var. *longiaristata* Arech. 1896

Especímenes: Uruguay, campos gramíneos de la República. Florece meses nov.-dic. Perenne, longiaristata. [LT: MVM 3241] Lectotipo designado por Rosengurtt y Arrillaga, 1964.

Arechavaleta no designa *typus* y considera dentro de la variedad a especímenes de lemma tanto rugosa como lisa. Al hacer la lectotipificación Rosengurtt y Arrillaga eligen los ejemplares de lemma lisa dejando los de lemma rugosa dentro de la variedad *neesiana*. Sin embargo estos especímenes no cumplen con la condición de poseer aristas larguísimas como observó Arechavaleta. Si bien la descripción del carácter es imprecisa, el término estaría indicando que las dimensiones de la arista observada por Arechavaleta serían mucho mayores que la media de la especie, cosa que no se observa en los ejemplares mencionados. Estas razones contribuyen a aceptar el pasaje a sinonimia de la variedad, concordando con Soreng 2003 y Zuloaga 2008.

Stipa neesiana fo. *contorta* Hack. 1904

In: Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 11: 100. 1904.

Protólogo: Argentina. Stuckert 12044

Especímenes: HT: T.J.V. Stuckert 12044; 13 Nov 1902; Argentina: Córdoba: Depto. Río Segundo: Colonia Ruiz Videla (**G00168783**; W; IT: CORD, US-2946528 (fragm.))

Stipa neesiana fo. *depauperata* Hack. 1911

In: Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 21: 78. 1911.

Protólogo: Argentina. los Cocos, Punilla. Stuckert 19606

Especímenes: HT: T.J.V. Stuckert 19606; no date; Argentina (W; IT: **US-2946531 = US00157468** (fragm.ex W obtenido por Agnes Chase en 1922))

Stipa neesiana var. *hispidula* (Speg.) Hack. 1911

In: Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 21: 78. 1911.

Basado en *Stipa setigera* var. *hispidula* Speg.

Stipa neesiana var. *sublaevis* (Speg.) Speg. 1925

In: Revista Argentina de Botánica 1(1): 45. 1925.

Esta combinación no fue hecha formalmente ni aceptada, según Caro (1966)

Stipa neesiana var. *sublaevis* (Speg.) Speg. ex Caro. 1966

In: Kurtziana 3: 30. 1966

Basada en *Stipa sublaevis* Speg. 1901

Stipa setigera var. *glabrata* (Arechav.) Speg. 1901

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 97. 1901

Basado en *Stipa neesiana* var. *glabrata* Arechav. 1896

Stipa setigera var. *hispidula* Speg. 1901

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 97. 1901.

Protólogo: C. Spegazzini s.n. Argentina

Especímenes: C. Spegazzini s.n.; Dec 1899; Argentina: b/ ex campis circa Bahía Blanca

Stipa skottsbergii Pilg. 1914

In: Kongliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar 51(9): 22. 1914.

Protólogo: Juan Fernandez Islands. Prescott s.n.

Stipa sublaevis Speg. 1901

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 82-84, f. 18a-c. 1901

Protólogo: Argentina, Uruguay

Especímenes: ST: Spegazzini s.n.; Marzo 1894; Argentina: in campis graminosis prope Mar del Plata ST: Spegazzini s.n.; Dec 1899; Argentina: Sierra Curá-malal; ST: Arechavaleta 55A; Uruguay: prope Montevideo (LP-12647)

Stipa trachysperma Phil. 1864

In: Linnaea 33(3-4): 284. 1864.

Protólogo: Chile: in collibus prope Santiago

Especímenes: HT: R.A. Philippi s.n.; Chile: cerros cerca Santiago (SGO-PHIL-77; IT: SGO-63170, **SGO-63169**, **SGO-00000753**, US-A866050 (fragm. ex SGO-PHIL-77))

Urachne longiflora Steud. 1841

In: Nomenclator Botanicus. Editio secunda 2: 731. 1841.

Protólogo: Chile. Bertero 800

Especímenes: Bertero 800; Nov 1829; Chile, Valparaiso, in locis dicto Concon (P; IT: BM, LE-TRIN, US-2946530 (fragm. ex LE), US-601353 (fragm. ex LE-TRIN, fragm. ex BM), US-87182 (fragm. ex P & foto))

HABITO Perenne, cespitosa. Cañas glabras, erectas; 30–100 cm; 3–4 -nudos. Vainas glabras a pubescentes. Lígula membranácea, trunca, glabra, 0,5mm long. Láminas planas o convolutas; estriadas, glabras a pubescentes, 2–5.5 mm ancho máximo.

INFLORESCENCIA Panoja laxa, lanceolada; 5–30 cm long. Numero de espiguillas variable 22-36-64, panoja de 6-8 nudos; en los inferiores, dos ramas por nudo, generalmente una corta y una larga, con ramificaciones de mayor orden y con mayor número de espiguillas que las ramas superiores, que se insertan solitarias en cada nudo. Largo de las ramas, mayor que el entrenudo inmediatamente superior. Espiguillas insertas en la mitad superior de las ramas.

ESPIGUILLAS lanceoladas, fusiformes, 10–22 mm long.; callus alargado, curvo, (2)-2,5-4-(5,5) mm largo; pubescente; punzante.

GLUMAS membranáceas, lanceoladas, púrpura, de (10)–13-20-(22) mm long., 1.4–2 veces la longitud de la lemma, ápice atenuado a setáceo.

ANTECIOS fusiformes, (5)-7,5–10-(12,5) mm long.; lemma coriácea; 5 -nervada, (3,5)-4-5-(6) x1-1,5 mm; superficie papilosa; groseramente hacia el ápice, finamente hacia la base, nervio medio piloso hasta la mitad de su longitud; márgenes convolutos cubriendo la pálea. Corona muy constricta en el ápice, de perfil escotado en su lado dorsal; de base callosa y tubo cartáceo más o menos desarrollado,

terminado en un anillo de dientes; hasta 1 mm largo. Arista bigeniculada, (40)55–80-(90) mm long. total; columna torneada, escabrosa o pilosa. Súbula y columna son de dimensiones similares y el intergeniculo es aproximadamente 1/3 del largo de estas. Palea lisa.

FLOR Anteras 3; estigmas 2; ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme; hilo lineal.

FENOLOGIA. La floración se concentra en noviembre. Casi 60 % de las plantas fueron colectadas en ese mes. El 40 % restante se distribuye bastante simétricamente en octubre y diciembre. Hay algunas colectas de enero (2%) y alguna rarísima de mayo y julio

AMBIENTE. Variado, suelos sobre granitos, basaltos o areniscas.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo Nassella. N° cromosómico $2n=28$

OBSERVACIONES Pasto tierno-fino, apetecibilidad prolongada, fruto muy agresivo

DISTRIBUCION: Argentina (BAI, CAT, CHA, COR, COS, DFE, ERI, FOR, JUJ, LPA, LRI, MEN, MIS, SAL, SFE, SJU, SLU, TUC), Bolivia; Brasil (RS, CS,SP); Chile (IV, V, VIII, IX, X, IJF, RME); Colombia; Ecuador; Paraguay (COA, PAI); Perú; Uruguay (ART, CAN, CLA, COL, DUR, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, RIV, ROC, SAL, SJO, SOR, TAC, TYT)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 203

Stipa nutans Hack. 1909. (Fig. 12 D)

In: Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 7: 315. 1909.

Protólogo: Brasil: Rio Grande do sul: Mun. Rio Pardo. Fazenda Soledade, 70 msm.

Dic. 1905. C. Jurgens s.n. [HT:W]

Especímenes: Brasil: Rio Grande do sul: Mun. Rio Pardo. Fazenda Soledade, 70

msm. Dic. 1905. C. Jurgens s.n. [HT:W; IT: **RB-78903**, 00538832; US-81906; US-87203, **US00344873** (fragm.), **US-1295959**; **US00344872** (fragm.)]

Stipa pauciciliata (Roseng. & Izag) Roseng. Arr. Izag. Gramíneas Uruguayas 80, f. 23. 1970 (Según Zanin et al., 1992)

S. megapotamia var *pauciciliata* Roseng. & Izag., Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 9: 288, 290, f. 3, 17-20, t. 1, f. 5-6. 1961

Nassella pauciciliata (Roseng. & Izag) Barkworth, Taxon 39(4): 611. 1990.

Nassella nutans (Hack.) Barkworth, Taxon 39(4): 611. 1990.

HABITO Perenne, cespitosa, puede presentar rizomas cortos. Innovaciones extravaginales. Cañas erectas, 50–70 cm (hasta 140 para Zanin et al.), 3 -nudos. Vainas glabras a variablemente pilosas, ciliadas en el margen sobrepuesto. Lígulas glabras, membranáceas, con o sin mechoncitos de pelos de 1,5 mm a los lados. Láminas planas o involutas; 10–40 cm x 1.5–2.5 mm; rígidas, superficie estriada, pubescente en cara adaxial, márgenes lisos, ápice acuminado.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, elíptica, péndula, 15–25 x 4–8 cm. Ramas primarias con 2 nudos, 5–10 cm long., otras ramas capilares, escabrosas. Pedicelos 1–2 mm long.

ESPIGUILLAS fusiformes, 12mm long.; callus curvado, 1,5mm long., piloso, punzante.

GLUMAS similares, sobrepasando el ápice del único antecio, 12 mm long., membranáceas, lanceoladas, de ápice acuminado, 3 - nervadas, superficie escabrosa, áspera sobre las nervaduras.

ANTECIOS fusiformes, 7-9,4 mm long.; lemma lanceolada, coriácea, 5 –nervada, nervio medio ciliado, piloso en la base, nervios laterales prominentes. Superficie escabrosa, márgenes convolutos, que cubren la pálea. Corona continua con el cuerpo de la lemma, o apenas con una constricción lineal; borde apical con anillo de

pelos. Arista geniculada, 65 mm long.; columna torneada, pilosa, 40 mm long., diámetro similar al del ápice de la lema. Pálea 0.8 mm long., lisa.

FLOR: Anteras 3; 5 mm largo; ápice ciliado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO: Cariopsis fusiforme. Hilo lineal.

DISTRIBUCION: Argentina (COS); Brasil (RS, SC), Uruguay (MAL, SJO, TYT)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 209

***Stipa papposa* Nees 1829. (Fig. 9 E)**

In: Flora Brasiliensis seu Enumeratio Plantarum 2(1): 377. 1829.

Protólogo: Uruguay: ad Montevideo, Sellow s. n. [HT: B]

Especimen: Uruguay: Montevideo, F. Sellow s.n. [HT: LE-TRIN-1424.02; IT: B, BAA-3198 (fragm ex B)]

Jarava plumosa (Spreng.) S.W.L. Jacobs & J. Everett, Telopea 7 (3): 301-302. 1997

Basado en *Calamagrostis plumosa* Sprengel 1825.

Protólogo: Uruguay: Montevideo, Sello s.n.

Especimen: Uruguay: Montevideo, F. Sello s.n. [IT:US]

Achnatherum papposum (Nees) Barkworth, Phytologia 74(1): 11. 1993.

Nombre ilegítimo, superfluo, basado en *Calamagrostis plumosa* Spreng. 1825.

Historia nomeclatural de *Stipa papposa* Nees

***Stipa papposa* Nees 1829**

Protólogo: Uruguay: ad Montevideo, Sellow s. n. [HT: B 1840; **K000433441**]

T-Specimen.: 1 of 1. Uruguay: Montevideo, F. Sellow s.n. [HT: LE-TRIN-1424.02; IT: **G00168779, G00168780; G00168781**; B, BAA-3198 (fragm ex B)

Ha sido sinonimizada a

***Jarava plumosa* (Spreng.) S.W.L. Jacobs & J. Everett 1997**

In: Telopea 7(3): 301. 1997.

Basada en

***Calamagrostis plumosa* Sprengel 1825.**

In: Systema Vegetabilium, editio decima sexta 1: 253. 1825[1824]

T- protol.: Uruguay: Montevideo, Sello s.n. (n.v.)

T-Specimen: 1 de 1. Uruguay: Montevideo, F. Sello s.n. [HT: LE-TRIN-1424.02; IT: **G00168779, G00168780; G00168781**; B, BAA-3198 (fragm ex B)

En 1836 Trinius describe dentro del Género *Stipa* otra especie diferente

***Stipa plumosa* Trin 1836**

In: Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg. Sixième Série. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles. Seconde Partie: Sciences Naturelles 4(2, 1): 37. 1836.

Protólogo: V. sp. Chil.

Especimen: Chile 1832. Cumming s.n.(HT:LE-TRIN-1430.01; IT: K, US-557440 (fragm), con dibujo.

Matthei (1965) sinonimiza *S. plumosa* Trin. con

***Stipa plumosula* Nees ex Steud. 1854.**

In: Synopsis Plantarum Glumacearum 1: 127. 1854.

Protólogo.: Chile, Cumming s.n.

Especimen: Chile Valparaíso, 1831, H. Cumming s.n.(HT: B; IT: US-866072 (fragm. ex B)

Rojas, 1997 realiza el cambio de *Stipa plumosula* Nees ex Steud. 1854 al género *Jarava*, siendo el resultado de este cambio el siguiente

***Jarava plumosula* (Nees ex Steud) Rojas 1997**

Gayana, Botánica 54(2): 173. 1997[1998].

Por lo tanto si bien *Stipa plumosa* Trin. 1836 es anterior a *S. plumosula* Nees ex Steud 1854, si se utilizara este nombre en el género *Jarava* se estaría creando un homónimo posterior⁹, ya que *Jarava plumosa* (Spreng.) S.W.L. Jacobs & J. Everett basado en *Calamagrostis plumosa* Spreng. 1825 fue publicado unos meses antes.

HABITO Perenne, cespitosa. Tallos erectos, glabros, 25–80 cm, 3 a 6 nudos. Vainas glabras, lígula membranácea, glabra, trunca, 0,2-0,3 mm long., con pelos de 2,5-3,5 mm a ambos lados, insertos en los lóbulos. Láminas filiformes, convolutas a conduplicadas; 2–18 cm x 1–2 mm, glabras a escabrosas, pilosas en el margen, rígidas, de ápice agudo.

INFLORESCENCIA panoja laxa; oblonga; 4–20-(25) cm long., espiguillas bien distribuidas a lo largo de las ramas.

ESPIGUILLAS lanceoladas; cilíndricas; 6–9 mm long; callus 1–1.5 mm long., pubescente, punzante.

⁹ Nota: Art. 53.1. El nombre de una familia, género o especie, que no haya sido conservado (Art. 14) o sancionado (Art. 15), es ilegítimo si es un homónimo posterior, es decir, si se escribe exactamente igual a un nombre basado en un *typus* diferente previamente publicado en forma válida para un taxon del mismo rango.

GLUMAS más cortas que el antecio, membranáceas, hialinas, lineales, glabras, enerves o 1- nervadas, ápice acuminado, la inferior, de 3,5–5.5 x 0,1-0,2 mm, la superior algo más larga 4-5 x 0,1-0,2 mm.

ANTECIOS delgados y largos, 20 veces más largos que anchos, 6–9 mm x 0,3-0,4 mm. Lemma lineal, cilíndrica, débilmente cartácea, 5 –nervada, pilosa en la base y en el ápice, márgenes convolutos, que cubren la pálea. Cuerpo de la lemma continuo con la arista; superficie papilosa, con asperezas unguiformes, de hasta 50 μ de largo x 25 μ de base y pelos blancos y sedosos de 5–8 mm long, abiertos, con aspecto de pappus, insertos por debajo de la inserción de la arista. Arista capilar (0,125 mm de diámetro en su base), geniculada, o bigeniculada, 20–30 mm long., columna 0,25 mm. diám. Pálea lanceolada; 1,5-1,8 x 0,2- 0,5mm, 0.2–0.3 veces la longitud de la lemma; hialina; plana, ápice agudo denticulado.

FLOR Lodículas 2, oblanceoladas, 1 – 2 mm long., membranáceas. Anteras 3; 3.5 mm long. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis lineal, castaño, 4–5 mm largo x 0,4mm. Hilo lineal 4/5 de la long. totalde la cariopsis. Embrión 0,5-0,6 mm

FENOLOGIA. Floración amplia, desde octubre a julio.

AMBIENTE Ocupa ambientes variados, en campo natural, laderas pratenses o terrenos modificados como bordes de camino o de vía férrea, a pleno sol o en lugares más sombreados. Suelos sobre lodolitas, areniscas, pedregosos o arcillosos, blanqueales,

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo Jarava. N° cromosómico $2n=36,40,44$

OBSERVACIONES Pasto ordinario, productividad baja, apetecible cuando joven, fruto agresivo.

DISTRIBUCION Argentina: al norte del paralelo 45° (BAI, CAT, COR, COS, ERI, JUJ, LPA, MIS, RNE, SDE, SFE, SLU, TUC); Brasil (RS, SC); Chile: entre los paralelos 28° y 40° S, (regiones IV, V, VI, VII, VIII, IX); Uruguay (ART, CAN, CL, COL, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, SAL, SJO, SOR, TYT)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 210.

Stipa pauciciliata Roseng., Arrill. & Izag. 1970. (Fig. 12 C)

In: Gramíneas Uruguayas 80, f. 23. 1970.

Protólogo: Uruguay, Maldonado, abra de Perdomo, Rosengurt B-5261 [HT: MVFA]

Especímenes: Uruguay, Maldonado, abra de Perdomo; frec. en pradera pedregosa, 21 Nov 1948, B. Rosengurt B-5261 [HT: MVFA; IT: MVM 2763; US-2461645; US-2011403; **US00141407!**]

Nassella pauciciliata (Roseng. & Izag.) Barkworth, Taxon 39(4): 611. 1990.

Stipa megapotamia var. *pauciciliata* Roseng. & Izag., Bol. Soc. Arg. Bot. IX: 283-290. 1961

HABITO Perenne, cespitosa, rizomas cortos. Cañas glabras, rectas o geniculadas, 50–150 cm. Vainas glabras, margen externo piloso. Lígula glabra, membranácea, 0.2 mm long., trunca. Láminas 30–60 cm x 6–14 mm, superficie escabrosa, glabra o pilosa; pubescentes en cara adaxial, márgenes glabros o ciliados.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, erecta o péndula, 30–40 cm long.

ESPIGUILLAS lanceoladas, fusiformes, 11–12 mm long.; callus curvado, 1.5–2.5 mm long., pubescente, agudo.

GLUMAS similares, 11–12 mm long., 2 veces la longitud del antecio; hialinas, la inferior 3-nervada, la superior 3-5 nervada, lanceoladas, de ápice acuminado. Superficie ligeramente áspera, acentuadamente sobre los nervios.

ANTECIOS fusiformes, 4.8–7.5 x 0,9 mm; lemma 5 -nervada, 3,2-5mm x 0,65-0,9 mm; nervio medio ciliado, piloso en la base. Superficie de la lemma glabra, coriácea, ocre, márgenes convolutos que cubren la pálea. Corona callosa, continua con el cuerpo de la lemma o apenas constricta en su base, distinguible por cambio de superficie, más lisa, y su frecuente tono violáceo, 0.5–0.6 mm long., borde con anillo de ciliadas. Arista bigeniculada, 60–70 mm long.; columna torneada, glabra, 30-32mm, IG 12-15mm, súbula 32-35 caediza. Pálea lisa, membranácea, aguda, 0,5mm **FLOR** Lodículas 2. Anteras 3, violáceas, 3 mm long., ápice ciliado.

FRUTO Cariopsis fusiforme, extremos orientados en sentidos opuestos, 2,8-3,1 x 0,5 mm. Hilo lineal la mitad del largode la cariopsis. Embrión 0,75 mm.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1. N° cromosómico 2n=34.

OBSERVACIONES Pasto tierno, productividad media a baja, apetecibilidad joven, fruto agresivo

DISTRIBUCION Uruguay (SAL, ROC, PAY, SJO, TYT, CAN, CLA, DUR, FDA, LAV, MAL, MON, SOR)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 212

Stipa philippii Steud. 1854. (Fig. 11 B)

In: Synopsis Plantarum Glumacearum 1: 125. 1854

Protólogo: Chile: *ad* Osorno frequens, Philippi, R.A. Festuca 97.

Especímenes: 1 de 2. Chile: Osorno: *in pascuis*, 1852, Marzo [HT: **P00644083**; **G00168777**; 2 T: LE], R. A. Philippi: pl. chilensis ed. R.F.Hohenacker =**K000433462**. 2 de 2. Chile: Osorno, sin fecha. E. Hohenacker s.n. [ST: US-866073 (fragm. ex SGO)=**US00157485**] Del herbario de Philippi. Lechler N° 97 [BAA: Col. *Typus* 3214]

Nassella philippii (Steud.) Barkworth. Taxon 39(4): 611. 1990.

Stipa bavioensis Speg. 1901

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(2): 122–124, f. 83. 1901.

Protólogo: *Habitat non rara in pratis editoribus prope* Estacio Bavio *inter* La Plata *et* La Magdalena. Prov. Buenos Aires *et prope* Estación Brandzen, Spegazzinni s.n.

Especímenes: 1 de 2. Argentina: Buenos Aires: Estación Brandzen; enero 1901, Spegazzinni s.n. [ST]. 2 de 2. Argentina: Buenos Aires: *prope* Estacio Bavio *inter* La Plata *et* la Magdalena. Octubre 1897, Spegazzinni s.n. [ST].

Stipa lenta Hitchc. 1925

In: Contributions from the United States National Herbarium 24(7): 274. 1925.

Protólogo: Chile: Valdivia, R.A.*Philippii* [HT: US-825103]

Especímenes: 1 de 1. Chile: Valdivia, sin fecha, R.A. Philippi s.n. [HT: **US-825103=US00141634**]

HABITO Perenne, cespitosa, tallos erectos, 40–100 cm. Vainas glabras, lígula membranácea, 0.3–1 mm long.; truncada. Láminas, glabras, planas o convolutas, 15–20 cm x 1.8–2 mm. Nudos glabros, algo tumefactos

INFLORESCENCIA Panoja terminal o axilar, laxa, angosta, de apariencia lineal, 8–25 (38) cm, 5-6 nudos, 2 a 3 ramas por nudo con las espiguillas insertas en la mitad superior de las mismas.

ESPIGUILLAS lanceoladas, fusiformes, 5–8 mm long., callus alargado, curvo, obtuso, (0,2)-0.5– (0.8) mm long., pubescente.

GLUMAS similares, lanceoladas, membranáceas, hialinas, 3-nervadas, ápice acuminado, (4) 5 – 8 mm long., 1.5–2 veces la longitud de la lemma adyacente.

ANTECIOS lineales, fusiformes, (2,8) 3–4 x 0,8mm; lemma coriácea, castaño oscuro, 5 – nervada, pubescente, márgenes convolutos, cubriendo la pálea. Corona

membranácea, 0.3–0.5 x 0,3 mm con anillo de dientes continuando el borde libre. Arista bigeniculada, (19) 23–40 mm long.; columna torneada, glabra, 5–8 mm; súbula 15–20 mm, intergenículo 4-6 mm. Pálea 0.6–1 mm long., lisa, membranácea.

FLOR Lodículas 2. Anteras 3; 2 mm long., ápice ciliado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis elipsoide, 2,8–3,5 mm largo; castaño claro con tintes violáceos. Hilo lineal; 0.66 veces la longitud de la cariopsis

FENOLOGIA. Noviembre y diciembre son los meses en los que se han encontrado el 50 % de las plantas colectadas, estando el otro 50% distribuido bastante uniformemente entre los meses de octubre, enero, febrero y marzo

AMBIENTE. Prefiere lugares bajos, húmedos y sombreados

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1. N° cromosómico $2n=36$.

OBSERVACIONES Especie muy afín a *S. hyalina* distinguiéndose de ésta por la lemma oscura a la madurez y pilosa en toda su superficie, el color oscuro y apariencia más robusta de su arista.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, COS, HERÍ, SFE); Brasil (RS); Chile centro sur 36°-44°; Uruguay (CL, FLO, FLA, LAV, MAL, PAY, RNO, RIV, ROC, SAL, SJO, SOR, TAC).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 213

Stipa poeppigiana Trin. & Rupr. 1842. (Fig. 12 E)

In: Species Graminum *Stipaceorum* 29. 1842.

Protólogo: Chile: australis andina pr. Antuco, Nov. Poeppig s.n.

Especímenes: Chile, 1834, E. F. Poeppig s.n. [HT: LE-TRIN-1431.01; IT: US-866070 (fragm. ex LE)]

Nassella poeppigiana (Trin. & Rupr.) Barkworth, *Taxon* 39(4): 611. 1990.

Stipa amethystina Steud. 1854

In: Synopsis Plantarum Glumacearum 1: 124. 1854.

Protólogo: Chile: Arigue, Lechler 279

Especímenes: Chile: Arigue, W. Lechler 279 [HT: P; IT: MPU, US A 866070, US 00157490; US-866146 (fragm.)]

Nassella amethystina (Steud.) Barkworth. *Taxon* 39(4): 609. 1990.

Stipa pratensis Phil. 1864

In: *Linnaea* 33(3-4): 284. 1864.

Protólogo Chile: Prov Valdivia: S. Juan, Corral etc. crescit. Philippi 83

Especímenes HT: R.A. Philippi s.n.; Chile: Valdivia (SGO-PHIL-83; IT: SGO-37385, SGO-63065, US-A866069 (fragm. ex SGO-PHIL-83 & foto), A866068 (fragm.))

Stipa araucana Phil. 1896

In: *Anales de la Universidad de Chile* 93: 717. 1896.

Protólogo: Chile: ex Araucania centrali, Theodorus Schmidt s. n.

Especímenes: Araucania central [HT: SGO-PHIL-100; IT: US- (foto)]

Stipa curicoana Phil. 1896

In: *Anales de la Universidad de Chile* 93: 726. 1896.

Protólogo: Chile, Prov. Curicó, 1892, Man. Vidal s.n.

Especímenes: Chile, Prov. Curicó, 1892, Man. Vidal s.n. [HT: SGO-PHIL-104; IT: SGO -45646, USA866126 (fragm. ex SGO-PHIL-104 y foto)]

Stipa julietii Phil. 1896

In: *Anales de la Universidad de Chile* 93: 719. 1896

Protólogo: Chile. Ad flumen Maullin in provincia Llanquihue. Carolus Juliet.

Especímenes HT: C. Juliet s.n.; Chile: Prov. Llanquihue, río Maullín (SGO-PHIL-89; IT: US-A866100 (fragm. ex SGO-PHIL-89))

Stipa montana Phil. 1896

In: Anales de la Universidad de Chile 93: 723. 1896.

Protólogo: Chile in Andibus provinciae Valdivia loco dicto Pirihuaico, Feb 1887, O. Philippi s. n.

Especímenes: Valdivia, Feb 1887, O. Philippi s. n. [HT: SGO-PHIL-85; IT:SGO-37399, USA866080 (fragm. ex SGO-PHIL-85 y foto)], del herbario R.A. Philippi, col nº. 85.

Stipa manicata E. Desv. var. *typica* Speg.¹⁰ Anales Mus. Nac. Montevideo 4(2):76-77. 1901

Stipa latifolia. var *grandiflora* Hack. 1911

In: Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 21: 76. 1911.

Protólogo: Argentina: Chubut: Cholila, Illin 193 [Stuckert 17982]

Especímenes: Argentina: Chubut: Cholila, sin fecha, N. Illin 193 ex Stuckert 17982 [HT: W; US-3168622 (fragm. ex W)]

Stipa megapotamia Spreng. ex Trin. var *latiflora* Roseng. & Izag. 1961

In: Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 9: 288, f. 2, 14-16, t. 1, f. 7-8. 1961.

Protólogo: Uruguay, Lavalleja: Marco de los Reyes, Rosengurt B-7449 [HT: MVFA Rosengurt B-7449]

Especímenes: Uruguay, Lavalleja: Marco de los Reyes, 2 Nov 1958, B. Rosengurt B-7449 [HT: MVFA; IT: US-2461737, **US-00141645**, US-87181]

HÁBITO Perenne, cespitosa, rizomas cortos. Cañas glabras, erectas; 50–100 cm. Vainas glabras o escasamente pilosas, con pelos largos en lóbulos. Lígulas

¹⁰ Nombre inválido. Según el Art. 24.3 que prohíbe el uso de epítetos como *typica*, *originalis*, *genuinus* que podría estar generando confusión sobre el carácter de *typus* de dicha especie para el género correspondiente. Spegazzinii se equivoca además al asignar este nombre ya que es sinónimo de *S. neesiana*.

membranáceas, glabras, 0.4–0.8 mm long., truncas. Láminas planas 10–30 cm x 3–10 mm; superficie glabra en cara adaxial, glabra o pilosa en cara abaxial.

INFLORESCENCIA Panojas abiertas; erectas o algo péndulas, cerca de 150 espiguillas, 15–30 cm long.

ESPIGUILLAS lanceoladas, fusiformes, (9)10–17 mm largo; callus curvado, obcónico, 2–3.5 mm largo, pubescente, agudo.

GLUMAS similares; 10–17 mm largo, el doble del largo de la lemma; lanceoladas, de ápice atenuado, membranáceas, con tintes purpúreos, 3-5 nervadas, superficie ligeramente áspera, fuertemente en nervios.

ANTECIO Lemma coriácea, cilíndrico-fusiforame, (5.8–) 6–8.5 mm x 0,8 – 1 mm, 5 – nervada. Cuerpo finamente papiloso, nervios pilosos en los 2/3 inferiores o hasta el ápice; márgenes convolutos que cubren la pálea. Corona cilíndrica, maciza, sin constricción evidente en su base, continua con el cuerpo de la lemma, distinguible solo por el cambio en la rugosidad de la superficie; 0.5–0.7 x 0,7 – 0,8 mm diám. Arista bigeniculada, 50–90 mm long.; columna torneada, pubescente. Pálea 1.5–2 mm long.; lisa

FLOR Lodículas 2. Anteras 3; 2.5–3.5 mm long.; púrpura; ápice ciliado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme, 4–6 mm long., castaño. Hilo lineal, 2/3 la longitud de la cariopsis.

FENOLOGIA Inicio de floración en la segunda quincena de octubre, con un pico en noviembre, extendiéndose hasta la primera quincena de diciembre.

AMBIENTE Común en praderas vírgenes, campo bruto o restablecido, suelos pedregosos. Suelos sobre rocas volcánicas o sedimentarias, preferentemente del cenozoico (Bossi, 1998)

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1. N° cromosómico $2n=34$

OBSERVACIONES Rosengurtt, 1965, en carta a Matthei deja constancia de la existencia de ejemplares intermedios entre *S. poeppigiana* y *S. megapotamia*. “El estudio de material de toda el área hace pensar que son dos especies que en el Uruguay dan híbridos”. Este autor originalmente describió esta especie como variedad de *S. megapotamia*

DISTRIBUCION Argentina (BAI, CHU, COR, LPA; NEU, RNE, SLU); Chile (V, VI, VII, VIII, IX, X); Uruguay (CAN, COL, FLO, LAV, MAL, MVD, PAY, SAL, SJO)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 214

Stipa quinqueciliata (Roseng. & Izag.) Zanin & Izag. 1993. (Fig. 12F)

In: Bradea, Boletim do Herbarium Bradeanum 6(23): 206. 1993.

Basónimo: *Stipa nutans* var. *quinqueciliata* Roseng. & Izag. 1961

Nassella quinqueciliata (Roseng. & Izag.) Barkworth & Torres, Taxon 50(2): 458. 2001.

Stipa nutans var. *quinqueciliata* Roseng. & Izag. 1961

In: Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 9:285. 1961

Protólogo: Uruguay, Maldonado, Abra de Perdomo, Rosengurt B-5271

Especímenes: Uruguay, Maldonado, Abra de Perdomo, Rosengurt B-5271. [HT: MVFA Rosengurt B-5271. IT: US00157484]

HABITO: Perenne, cespitosa. Innovaciones extravaginales. Cañas flácidas, 50–140 cm.

INFLORESCENCIA: Panoja abierta, elíptica, péndula, 5,5–25 cm x 4–8 cm. Ramas primarias con 2 nudos, 5–10 cm largo, demás ramas capilares, escabrosas. Pedicelos 1–2 mm largo.

ESPIGUILLAS: lanceoladas, fusiformes; 12 x 0,8 mm; callus curvado, 1,5 mm long., piloso, punzante.

GLUMAS: similares, sobrepasando el ápice del único antecio, 12 mm long., membranáceas, lanceoladas, de ápice acuminado, 3 - nervadas, superficie escabrosa, áspera sobre las nervaduras.

ANTECIOS: lemma lanceolada, fusiforme, 5,5-8,5 mm long.; coriácea, 5 -nervada, papilosa en toda la superficie, ciliada sobre los nervios, márgenes convolutos, que cubren la pálea. Corona 0,5-0,6 x 0,7mm, borde apical con anillo de pelos. Arista geniculada, 55-75 mm long.; columna torneada, pilosa, 40 mm long. Pálea 0.8 mm long., lisa.

FLOR: Anteras 3; 5 mm long.; ápice ciliado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO: Cariopsis fusiforme. Hilo lineal.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo Nasella.

OBSERVACIONES: Zanin e Izaguirre (1993) la consideran una especie y no una variedad de *S. nutans*, en base a dos argumentos: 1.- el criterio de pilosidad sobre los diferentes nervios de la lemma ha sido utilizado en la mayoría de los trabajos de *Stipa* como válido para separar especies; 2.- el hábito de las plantas es diferente, de tallos erectos *S. nutans* y prostrados en *S. quinqueciliata*. Sin embargo la

pilosidad sobre los nervios ha mostrado tener variabilidad, encontrándose especímenes con pilosidad más densa sobre los nervios y algo entre nervios y otros especímenes con pilosidad más rara. Asimismo se ven formas intermedias morfológicamente, que estarían confirmando el intercambio genético entre ellas y por lo tanto poniendo en cuestionamiento el aislamiento reproductivo que debe ser observado para que una especie sea considerada como tal. La escasez de colectas junto a las consideraciones anteriores sugieren la posibilidad de que sea considerada una variación de *S. megapotamia*

DISTRIBUCION: Uruguay (TYT, MAL, LAV, RIV); Brasil (RS, SC).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág 215

Stipa rosengurtii Chase 1943. (Fig. 11 D)

In: Journal of the Washington Academy of Sciences 33(10): 316. 1943.

Protólogo: Uruguay, Soriano: estación Juan Jackson, Monzón-Heber, pradera húmeda, 3 dic 1942. Gallinal, Aragone, Bergalli, Campal & Rosengurt PE-5120 [HT:US-1819591; US00028458]

Especímenes: [IT: Gallinal, Aragone, Bergalli, Campal & Rosengurt PE-5120 Uruguay, 3 dic 1942, MVFA;HT:US-1819591]

Nassella rosengurtii (Chase) Barkworth. Taxon 39(4): 611-612. 1990.

HABITO Perenne, cespitosa, pubescente en base de vainas. Tallos erectos, 25–85 (100) cm, 2–3 nudos pubescentes. Vainas glabras excepto en la base, lígula membranácea, 0,5-1 mm, glabra. Láminas filiformes, involutas, 6–35 (50) cm x 1 mm, ápice agudo, superficie estriada, ligeramente ásperas, a escabrosas con asperezas o pelos cortos antrorsos.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, lanceolada, 4–25 cm long., ramas escabrosas, espiguillas distribuidas a lo largo de las ramas. Pedicelos 1.5–3 mm long., con algunos pelos.

ESPIGUILLAS lanceoladas, fusiformes, 6-10 x 1-1,4mm, callus 0,3-0,5 mm, piloso, truncado, grueso, largo aproximadamente 2 veces su diámetro, la uña de ápice redondeado formando un ángulo de casi 90° con el cuerpo del mismo.

GLUMAS similares; sobrepasan el ápice de los antecios, membranáceas, lanceoladas, 3-5 nervadas, ápice acuminado, nervio medio con algunos pelos cortos, rígidos. La inferior (5,5)-6–7-(7,5) mm largo, 1.2 veces la longitud de la superior. Esta de 5–5.5 x 0,6-0,9 mm.

ANTECIOS Lemma ocre a castaño-oscuro, obovada, 3.3–4 mm long x (0,9) 1-1,3 mm; coriácea, 5 –nervada, nervio medio pubescente en su mitad inferior. Superficie de la lemma tuberculada, márgenes convolutos cubriendo la pálea, ápice formando corona discolor (generalmente color marfil, aunque puede presentar tintes violáceos) 0,5-0,8 x 0,8 mm con anillo de dientes de 0,2-0,6 mm. Arista bigeniculada, 16–25 mm long., columna e intergenículo de largo similar y la suma de ambos algo menor que la súbula. Pálea lisa, membranácea, hialina, glabra, 0,8-1,5 x 0,5mm, de ápice anchamente acuminado.

FLOR Lodículas 2. Anteras 3, ditecas, desiguales, de 2-2,5 mm, ápice ciliolado. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis obovado 1,8-2,4 x 0,3 -1mm. Hilo lineal 4/5 del largo total. Embrión 2/5 del largo.

FENOLOGIA. Concentrada en noviembre, se extiende desde el 10 de octubre hasta el 10 de diciembre. La fructificación es tardía. El único ejemplar que se encontró con fruto es de cultivo y fue colectado en enero.

AMBIENTE Mayormente sobre basalto, aunque hay escasas colectas sobre areniscas y sólo una sobre cristalino; preferentemente en suelos pesados (entre pradera negra y grumosol), borde de cañada, laderas, lugares bajos, campos gramíneos, prados uliginosos.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo Nassella. N° cromosómico $2n=28$

DISTRIBUCION Brasil (RS); Uruguay (ART, CL, PAY, SAL, SOR, TAC (muestra de semillas, sin exsicata)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 215.

Stipa spegazzinii Arechav. 1903. (Fig. 13 C)

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4(1): 68-69, f. a-c. 1902 (1903)

Protólogo: Uruguay: Vive enterrenos arenosos, florece en enero y febrero, orillas del Río Negro, frente a Mercedes

Especimen: Arechavaleta s.n. Colección de *typus* del Herbario del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. Sección Botánica. MVM

Nassella spegazzinii (Arechav.) Barkworth, Taxon 39(4): 612. 1990.

HABITO Perenne, cespitosa. Vainas inferiores pubescentes, las demás glabras. Innovaciones extravaginales. Cañas erectas; 75–150 cm x 1–3 mm; 4–5 nudos. Entrenudos glabros. Lígula membranácea, glabra. Láminas planas o convolutas; 15–30 cm x 3–5 mm, con 20–25 nervaduras secundarias, escabrosas, ásperas en cara adaxial, pilosas en ambas caras.

INFLORESCENCIA panoja abierta, elíptica, nutante; 30–35 (40) cm long. Ramas primarias 5–10 cm long. Ramas y pedicelos escabrosos.

ESPIGUILLAS lanceoladas; cilíndricas; 20–40 mm long. Callus curvo; 3.5–4.5 mm long; piloso; punzante.

GLUMAS similares; lanceoladas, membranáceas, ásperas, sobre todo sobre los nervios, de ápice acuminado. Gluma inferior de 20–40 mm largo; aquillada, 3-4-5-nervada, 1.1–1.2 veces la longitud de la superior. Gluma superior 17–39 mm long.; sin quillas; 3-nervada.

ANTECIOS Lemma lanceolada; fusiforme; 8–9,25-12 x 0,9-1,25 mm coriácea; lisa, amarillo-pajizo con el nervio medio ciliado hasta la mitad de su longitud, piloso en la base. Corona continua con el cuerpo de la lemma, apenas distinguible por el cambio de textura de su superficie. Márgenes convolutos que cubren la pálea. Arista bigeniculada 95–130 mm long. total; columna torneada de 45 - 60 mm, intergeniculo 10-15 mm, súbula (37-50)60–70 mm. Palea 4–4.5 mm; hialina, lisa.

FLOR Lodiculas 2. Anteras 3. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis angostamente fusiforme, ocre; 6–6.75 mm largo. Hilo lineal de casi la misma longitud. Embrión de 1,25 mm long.

FENOLOGIA. Encontrado en floración desde fines de octubre a fines de diciembre. Arechavaleta señala que el espécimen encontrado en febrero, estaba ya maduro, sazona desde diciembre.

AMBIENTE. Escasa, encontrada en suelos arenosos del Río Uruguay.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo *Nassella*.

DISTRIBUCION Uruguay (COL, RNE, SOR). Citada para Argentina en un trabajo de poca difusión ¹¹ muestra conservada en el Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina. (IBONE)¹².

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 215

¹¹ Gómez, D.; Bosso, A.; Heinonen, S.; Giraudo, A.; Babarskas, M.; Baldo, J. y Marino, G. (1992). La naturaleza de las Estancias Sta María y Sta Teresa, Mburucuyá, provincia de Corrientes. Proyecto Parque Nacional Mburucuyá. Administración de Parques Nacionales. Dirección de Conservación y Manejo. Unidad de Proyectos Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Información Inédita. Buenos Aires. 115 p. Informe previo a la creación del Parque Nacional Mburucuyá. Las tierras de este parque fueron donadas al Estado Nacional por el Dr. Troels Myndel Pedersen, Dr. honoris causa de la Universidad de Copenhague y de la Universidad Nacional del Nordeste. Pedersen brindó el inventario florístico para la conservación de sus tierras. Esta colección está depositada en el IBONE.

¹² Pedersen 470. 13/11/1949. Estancia Sta Teresa. Depto. Mburucuyá. Planta de 1m de altura o más, en praderas arenosas, altas, secas; frecuentemente entre arbustos. IBONE 364003. Recientemente herborizada en el parque, integrante natural de los pastizales sobre todo en áreas de espartillares. Lorena Paszko com. Pers. 2011

Stipa subnitida Roseng. & Arrill. 1964. (Fig. 13 D)

In: Boletín de la Facultad de Agronomía de Universidad de la República,
Montevideo 72: 25, t. 6-7. 1964.

Protólogo: Uruguay: Depto. Paysandú: Meseta de Artigas, campos próximos al río
Uruguay, 6 diciembre 1962,

Especimen: Rosengurt B-9318 [HT: MVFA]

Nassella subnitida (Roseng. & Arrill.) Barkworth, Taxon 39(4): 612. 1990

Jarava subnitida (Roseng. & Arrill.) Peñailillo, Gayana, Bot. 59(1): 32 2002

HABITO Perenne; cespitosa. Innovaciones intravaginales. Cañas erectas; 40–95 cm; 2–4 -nudos. Entrenudos glabros o pubescentes. Vainas de margen externo ciliado. Lóbulos ciliados. Lígula membranácea, glabra; 0.2–0.6 mm. Láminas planas o convolutas, estriadas; 7–26 cm x 2–3.5 mm.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, elíptica, con 10–20 espiguillas.

ESPIGUILLAS Espiguillas lanceoladas; fusiformes; 27–33 mm long.; callus curvado; 3.5–6.5 mm long.; piloso; punzante.

GLUMAS similares; más largas que el antecio, membranáceas, lanceoladas, de ápice atenuado-setáceo; de 27–33 mm long.; gluma inferior 3 -nervada, la superior 5-nervada.

ANTECIOS fusiformes; (8) 11–15 mm long.; lemma coriácea; brillante en la base, aspécula en la parte media y groseramente áspera hacia el ápice; 5 -nervada. Nervio medio ciliado, piloso en la base. Márgenes convolutos; cubriendo la pálea. Corona 0.6–1 mm long.; arista bigeniculada; 110–130 mm long.; columna torneada, pubescente. Pálea 2–2.5 mm; lisa.

FLOR Lodículas 2; 1–1.4 mm long.; anteras 3; estigmas 2; ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme; 6.5–7 mm long. Hilo lineal.

FENOLOGIA Desde la segunda quincena de octubre hasta la primera de diciembre

AMBIENTE. Próxima a cursos de agua

OBSERVACIONES Presente también en banquinas que son periódicamente cortadas, como parte de una gran variabilidad de formas dentro del grupo neesiana.

DISTRIBUCION: Uruguay (PAY, SAL).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 216

Stipa tenuiculmis Hackel. 1915. (Fig. 9 F)

In: Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 65(1-2): 75. 1915

Protólogo: "Rio Grande do Sul: in campis prope Lagao, municipio Soledade. Dec. 1910, leg. C. Jürgens"

Especímenes: C. Jürgens s.n.; Dic 1910; Brazil: Rio Grande do Sul: Mun. Soledade: in campis prope Lagão [HT:W; IT: US-3168612 (fragm. ex W)]

Nassella tenuiculmis (Hack.) Peñailillo, Gayana Botánica 55(2): 87. 1998.

HABITO Perenne; cespitosa; matas laxas. Rizomas cortos. Innovaciones extravaginales. Cañas erectas; 70 cm x 0.8 mm; 2–3 nudos. Vainas glabras con el margen sobrepuesto ciliado. Lígula glabra, membranácea, trunca. Láminas filiformes; 10–20 cm x 0.8 mm, de superficie estriada, escabrosa, más acentuada en la cara abaxial.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, lanceolada; (5)-10-17 cm long., con las espiguillas dispuestas desde la mitad y hacia el ápice de las ramas. Ramas primarias de la panoja con 1 ó 2 nudos. Eje escabroso.

ESPIGUILLAS lanceoladas; subcilíndricas; 18–20 mm long. Callus curvo; 2.5 - 4 mm pubescente; punzante.

GLUMAS membranáceas, púrpura, mayores que el antecio, subiguales, lanceoladas, 3-nervadas, de ápice acuminado. La inferior 18–20 x 0,5 – 1 mm; 1.2–1.3 veces la longitud de la superior; ésta de 15 x 0,5mm.

ANTECIOS Lemma lanceolada; subcilíndrica; 9–10 x 0,5 – 1 mm; coriácea, 5 – nervada, superficie aspérula-papilosa hacia la base, pilosa sobre los nervios hasta los 2/3 de su largo. Márgenes convolutos que cubren la pálea y que se fusionan en su ápice, junto con el inicio de la arista. Exteriormente no se observa corona, sino un anillo de pelos rígidos sobre la línea horizontal que separa el cuerpo de la arista. Arista geniculada; (45)-60-80 mm long.; columna de 35 mm, mayor que la súbula. Palea 1 mm, aguda, hialina, sin nervios.

FLOR Anteras 1, 2 ó 3 de 4-5 mm long. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme 5,5 – 7 x 0,5- 0,8 mm, hilo lineal. (datos de Zanin, 1992)

FENOLOGIA La única muestra colectada en nuestro territorio se encontró el 8 de octubre.

OBSERVACIONES Esta especie es similar a *S. filiculmis* distinguiéndose de esta última debido a la presencia de cilias a lo largo de los nervios de la lemma y al tamaño algo mayor del antecio. En Uruguay hay sólo una colecta en el norte de la

Quebrada de Los Cuervos. Posiblemente sea esa la vía de entrada desde Brasil. Llama la atención la distribución en Argentina, en la que hay una discontinuidad en las provincias de Entre Ríos y Corrientes

DISTRIBUCION Argentina (BAI, LPA, RNE); Brasil (SC, RS); Uruguay (TyT)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 216.

Stipa torquata Speg. 1901. (Fig13 E)

In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4 (2): 88-89, f. 20. 1901

Protólogo: Non rara in pratis aridis. Estación Tornquist, prope Sierra Ventana, Diciembre 1899, Spegazzini s.n.

Especímenes: Argentina, Buenos Aires: Estación Tornquist, Sierra Ventana, Diciembre 1899, Spegazzini s.n. [HT: LP-2429]

Nassella torquata (Speg.) Barkworth, Taxon 39(4): 612. 1990.

HABITO Perenne, cespitosa. Cañas delgadas; 20–45 cm. Entrenudos glabros. Vainas glabras de margen externo piloso. Lóbulos ciliados. Lígula membranácea, escariosa, 0.2 mm. Láminas glabras, filiformes, conduplicadas o convolutas, duras, de ápice acuminado, 2,5–20 cm x 0.4–0.6 mm.

INFLORESCENCIA Panoja abierta, 6–12 cm long.; pauciespiculada.

ESPIGUILLAS lanceoladas; ligeramente fusiformes; 14–23 mm long. Callus curvado; 2–3 mm; pubescente; punzante.

GLUMAS similares, hialinas, púrpuras, lanceoladas, de ápice atenuado, 3-5 nervadas, 14–23 mm long. 2–2.5 veces la longitud del antecio.

ANTECIOS lineales, ligeramente fusiformes, 8–9 (11) x 0,9-1,25 mm, lemma coriácea de superficie papilosa, glabra, 5 –nervada, nervio medio piloso, márgenes convolutos que cubren la pálea. Corona 0.7–1(1,3) x 0,6-0,7 (0,9) mm, borde ciliado; arista bigeniculada; 40–90 mm long.; columna retorcida, pubescente. Pálea 1.5–2 x 0,5-0,7mm, aguda, margen ligeramente dentado; lisa.

FLOR Lodículas 2. Anteras 3. Estigmas 2. Ovario glabro.

FRUTO Cariopsis fusiforme. Hilo lineal de longitud similar que la cariopsis.

FENOLOGIA Desde el 22 de octubre al 9 de diciembre, más concentradas en noviembre. Colecta tardía del 15 de enero.

AMBIENTE. Mayormente en suelos pobres superficiales.

DISTRIBUCION Argentina (BAI, SFE); Brasil (RS); URUG (ART, PDU, SAL)

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 216.

Stipa trichotoma Nees 1829. (Fig 11 E)

In: Flora Brasiliensis seu Enumeratio Plantarum 2(1): 375. 1829.

Protólogo: Ad Monte Video, Sellow s.n. [HT: B]

Especímenes: Uruguay sin fecha. F. Sellow 833 [HT: B; IT: BAA-3292 (fragm. ex B), MO-2097080, MO-101812(!); MO-01265443; **US-00141708** (ex B d833); US-733007 (fragm. ex B)]

Nassella trichotoma (Nees) Hack. ex Arechav., Anales del Museo Nacional de Montevideo 1(4): 336. 1896

Urachne trichotoma (Nees) Trin. Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Petersbourg. Sixième Série. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles. Seconde Partie: Sciences Naturelles 3,1(2-3): 124. 1834

Agrostis trichotoma Nees ex Trin. Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Petersbourg. Sixième Série. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles. Seconde Partie: Sciences Naturelles 6,4(3-4): 338. 1841

Piptochaetium trichotomum (Nees) Griseb. Symbolae ad Floram Argentinam 297. (Mar-Apr 1879). 1879.

Oryzopsis trichotoma (Nees) Druce, Report. Botanical Exchange Club. London. 2: 420. 1910.

HABITO Perenne; cespitosa. Tallos 30–50 cm alto. Vainas glabras, lisas, lígula membranácea; obtusa, 0,5 – 1,5 mm long. Láminas filiformes, convolutas; 15–45 cmx 0.2–0.5 mm; coriáceas.

INFLORESCENCIA Panoja decidua en su conjunto, abierta, ovada, laxa, 8–20 cm long. Ramas capilares con pulvinos en sus bases, que provocan la separación de las ramas.

ESPIGUILLAS fusiformes, 4–8,5 mm long., callus evidente, agudo, con pelos de la mitad del largo de la lemma.

GLUMAS similares, más largas que el ápice del antecio, membranáceas, hialinas, lanceoladas, 4 – 8,5 mm, 2.5–3.5 veces la longitud de la lemma adyacente, 3 – nervadas, superficie escabrosa, ápice largamente atenuado.

ANTECIOS Lemma de cuerpo obovado en vista lateral, elíptica en vista frontal, comprimida lateralmente, 1,5–2,5 x 0,75 – 0,9 mm, suavemente aquillada, coriácea,

tuberculada fuertemente en el dorso y hacia el ápice, más suave hacia los márgenes; estos convolutos, cubriendo totalmente la pálea; ápice truncado, donde se inserta la arista flexuosa o geniculada, 15–32 mm long. total; columna glabra, torneada, persistente o caediza. Pálea membranácea, aguda, irregularmente dentada, 0,5 veces la longitud de la lemma, hialina, lisa, enervada.

FLOR Anteras 3; 1–1,5 mm long.

FRUTO Cariopsis oblongo, 1-1,2 mm long., castaño oscuro. Hilo 3/5 y embrión ½ del largo total

FENOLOGIA Se ha colectado en floración desde el 10 de octubre a noviembre.

AMBIENTE Se encuentra en laderas rocosas de zonas serranas, en banquinas y próxima a paredones de piedra. No se han encontrado grandes poblaciones.

CARACTERES ADICIONALES PEL Tipo 1. N° cromosómico 2n=36

OBSERVACIONES: Introducida en USA, sur de Europa, sur de Africa, Macaronesia, Australia y Nueva Zelandia, donde es potencialmente invasora.(EPPO, 2009)

DISTRIBUCION: Argentina (BAI, CAT, COR, DFE, ERI, LPA, MEN, RNE, SFE, SLU); Brasil (RS); Uruguay (FLO, LAV, MAL, SJO, SOR, TYT).

MATERIAL CONSULTADO Ver Anexo 1 pág. 227.

5.3. Análisis de la distribución geográfica

5.3.1. Caracterización de la colección de *Stipa L. (s.l.)*

El análisis de la distribución geográfica de las especies de *Stipa L. (s.l.)* que ocurren en nuestro país se hace en base a los datos de localización de los ejemplares colectados y conservados en el Herbario (MVFA). Estos datos tienen algunas limitantes que se discuten a continuación.

Análisis de la colección de *Stipa L. (s.l.)* del Herbario Ing. Agr. Bernardo Rosengurt

Los ejemplares conservados en el Herbario (MVFA) comprenden más de 100 años de colectas. Estas fueron llevadas a cabo por diferentes investigadores con objetivos variados (relevamiento de flora, prospección de especies de interés medicinal, ornamental o forrajero, impacto de las prácticas agrícolas sobre determinadas áreas) según sus intereses. La distribución espacial que presentan los ejemplares colectados dentro del territorio muestra un fenómeno comúnmente encontrado en las colecciones biológicas, que ha sido definido como el "efecto de carretera" (Chazdon et al. 1996), o "síndrome del colector" (Soberón et al. 1996), citados por Vivas (2003), que ubica estos puntos a lo largo de las principales vías de transporte del país que generalmente son lugares donde el acceso está garantizado. La colecta en otros lugares más inaccesibles o ubicados dentro de predios particulares es más azarosa y está supeditada a la obtención de los permisos de acceso o a las posibilidades físicas del equipo de colectores.

El total de especímenes de *Stipa L. (s.l.)* colectados dentro del territorio, conservados en el Herbario MVFA, que pudieron ser georreferenciados, son 1128. El número medio de ejemplares por departamento es de 59. Los Departamentos en los que se ha colectado por encima de la media son aquellos próximos a Montevideo, o donde ha habido parcelas experimentales (Soriano, Florida), o donde están localizadas las Estaciones Experimentales o donde hay alguna formación geomorfológica, con variedad de ambientes donde se espera encontrar una mayor diversidad biológica (Maldonado, Lavalleja). En cambio, en los departamentos más alejados de los centros universitarios, o con paisajes más monótonos, o donde ha habido una actividad agrícola intensa, el número de ejemplares colectados se encuentra por debajo de la media, como se observa en el Tabla 4.

TABLA 4. Número de ejemplares y de especies colectados por Departamento y conservados en el Herbario Ing. Agr. Bernardo Rosengurtt (MVFA)

Departamento	Nº ejem.	Nº spp	Departamento	Nº ejem.	Nº spp
Durazno	10	2	San José	47	13
Tacuarembó	13	7	Cerro Largo	50	11
Treinta y Tres	21	13	Montevideo	63	11
Flores	28	11	Lavalleja	73	16
Artigas	36	11	Florida	75	12
Rocha	36	8	Salto	97	13
Colonia	37	10	Maldonado	100	18
Canelones	39	7	Soriano	119	14
Rivera	43	12	Paysandú	195	18
Río Negro	46	12	Total	1128	

El caso de Durazno es extremo ya que ha sido muy poco recorrido. De este cuadro también se desprende que Lavalleja, Maldonado y Paysandú son las áreas más diversas en cuanto a número de especies. Las dos primeras por presentar diversidad de ambientes debido a su paisaje quebrado y diferentes tipos de rocas presentes. En Paysandú debido a la confluencia de sustratos geológicos de por lo menos tres tipos como son el basalto y los sedimentos cretácicos y cenozoicos. Debe mencionarse que en esos Departamentos la colecta ha sido más intensa que en los demás y por lo tanto se ha tenido más oportunidad de coleccionar mayor diversidad.

Otra consideración que se puede hacer es en relación a la cantidad de ejemplares colectados por cada especie. En la Tabla 5 se observan la cantidad de colectas para cada especie, ordenadas de menor a mayor siendo la cantidad de ejemplares colectados para cada especie variable entre un mínimo de un ejemplar para *S. airoides*, *S. crassiflora* y *S. tenuiculmis* y un máximo de 378 para *S. neesiana*.

Esta disparidad permite hacer una clasificación artificial de frecuencias de las especies por su presencia en la colección como se ve en la Tabla 6.

TABLA 5. Número de ejemplares de *Stipa* spp. colectados en territorio uruguayo y conservados en el Herbario Ing. Agr. Bernardo Rosengurt MVFA

Especie	Nº ej.	Especie	Nº ej.	Especie	Nº ej.
<i>S. airoides</i>	1	<i>S. rosengurttii</i>	14	<i>S. melanosperma</i>	42
<i>S. crassiflora</i>	1	<i>S. longicoronata</i>	16	<i>S. pauciciliata</i>	49
<i>S. tenuiculmis</i>	1	<i>S. juncooides</i>	19	<i>S. filiculmis</i>	50
<i>S. nutans</i>	3	<i>S. poeppigiana</i>	21	<i>S. hyalina</i>	56
<i>S. leptocoronata</i>	6	<i>S. caudata</i>	23	<i>S. megapotamia</i>	60
<i>S. trichotoma</i>	6	<i>S. torquata</i>	25	<i>S. papposa</i>	65
<i>S. spegazzini</i>	7	<i>S. juergensii</i>	30	<i>S. charruana</i>	108
<i>S. quinqueciliata</i>	8	<i>S. philippii</i>	33	<i>S. neesiana</i>	378
<i>S. subnitida</i>	11	<i>S. filifolia</i>	41	Total de especies	28
<i>S. arechavaletae</i>	13	<i>S. longiglumis</i>	41	Total especímenes	1128

TABLA 6. Categorización de las especies por presencia en la colección

CATEGORÍA	Nº EJEMPLARES	ESPECIES
Muy frecuente	> 70	<i>S. neesiana</i> , <i>S. charruana</i>
Frecuente	41-70	<i>S. filiculmis</i> , <i>S. filifolia</i> , <i>S. hyalina</i> , <i>S. longiglumis</i> , <i>S. megapotamia</i> , <i>S. melanosperma</i> , <i>S. papposa</i> , <i>S. pauciciliata</i>
Poco frecuente	10-40	<i>S. arechavaletae</i> , <i>S. caudata</i> , <i>S. juergensii</i> , <i>S. juncooides</i> , <i>S. longicoronata</i> , <i>S. philippii</i> , <i>S. poeppigiana</i> , <i>S. rosengurttii</i> , <i>S. subnitida</i> , <i>S. torquata</i>
Rara	< 10	<i>S. airoides</i> , <i>S. crassiflora</i> , <i>S. leptocoronata</i> , <i>S. nutans</i> , <i>S. quinqueciliata</i> , <i>S. spegazzini</i> , <i>S. tenuiculmis</i> , <i>S. trichotoma</i> .

Según esta categorización definida arbitrariamente, las especies muy frecuentes son dos (2), las frecuentes son ocho (8), las poco frecuentes diez (10) y las raras ocho (8). Uno de los objetivos de este trabajo fue la búsqueda de ejemplares de estas últimas, que en algunos casos se concretó pero que en los casos de *S. airoides*, *S. crassiflora* y *S. tenuiculmis* no fue posible. Se plantea la duda de que hayan sido variantes colectadas en su momento pero que no encontraron las condiciones para prosperar y por lo tanto no se consolidaron como especies dentro del territorio.

Las restricciones de la colecta ya mencionadas condicionan el alcance de las conclusiones que se puedan extraer de este trabajo, siendo estas generales o primarias, aunque sí darán lugar a la generación de hipótesis y planificación de trabajos futuros

5.3.2. Distribución de especies en el país.

La distribución de las especies que ocurren en determinada área es resultado de la combinación de una serie de factores como son los físicos, que actúan en el tiempo presente como el tipo de clima o los suelos predominantes en dicha área, o factores que existieron en el pasado y actúan en grandes períodos de tiempo como son la evolución o los fenómenos geológicos.

En este primer estudio de distribución geográfica de las especies de *Stipa* L. (*s.l.*) en Uruguay, se hace un análisis de la relación entre algunas variables de ambiente y la distribución espacial de las especies. Luego se observa la relación de la distribución dentro de Uruguay con la distribución espacial en el Cono Sur.

Agrupamiento de especies para el análisis geográfico

Los grupos de especies definidos en la página 41, se utilizaron para realizar un análisis preliminar de la distribución geográfica de las entidades

Grupo charruana: integrado por la especie *S. charruana*

Grupo megapotamia: integrado por *S. airoides*, *S. megapotamia*, *S. poeppigiana*, *S. nutans*, *S. quinqueciliata*, *S. pauciciliata*

Grupo hyalina: integrado por *S. hyalina* y *S. philippii*

Grupo neesiana : integrado por *S. arechavaletae*, *S. leptocoronata*, *S. longicoronata*, *S. neesiana*, *S. subnitida*, *S. torquata*

Grupo sin Corona: integrado por *S. caudata*, *S. filifolia*, *S. filiculmis*, *S. juncooides*, *S. papposa*, *S. tenuiculmis* y *S. trichotoma*.

Grupo otras: Integrado por *S. crassiflora*, *S. spegazzinii*, *S. rosengurtii*, *S. melanosperma*, *S. juergensii* y *S. longiglumis*.

Distribución geográfica en relación a variables de ambiente

Las variables que se consideran son temperatura media anual, humedad relativa del ambiente y precipitaciones y regiones geológicas.

Temperatura

Dos grandes zonas quedan definidas, separadas por la línea correspondiente a una temperatura media anual de 17,5°C. Al norte del Río Negro se dan las temperaturas mayores y al sur las menores. Según esta variable en la zona de menores temperaturas se concentra aproximadamente el 60% de las colectas y el restante 40% corresponde a la zona de temperaturas mayores. Este comportamiento se da en todos los grupos a excepción del Grupo neesiana cuya distribución se encuentra más balanceada entre las dos zonas. Coincidentemente esta especie es la que ha sido más colectada en todo el país y es la que presenta mayor variabilidad entre todas las consideradas y por tanto es de esperar que manifieste una mejor adaptación a los distintos tipos de ambientes (ver Cuadro 6).

Humedad Relativa

En cuanto a los valores medios de Humedad Relativa (HR) se definen 4 zonas: valores menores a 73%, valores entre 73-75%, valores entre 75-77 y valores mayores a 77%. En términos generales se observa que las especies son más abundantes en ambientes con menores humedades relativas, siendo el 60% de las colectas provenientes de zonas del país donde la humedad relativa promedio anual es menor al 75%. Considerando divisiones en intervalos menores, se observa que hay mayor abundancia de colectas entre 73 y 75% de humedad relativa, donde se ubican el 38% de las colectas. Por lo tanto hay cierta asociación entre la distribución de los grupos de especies y la humedad relativa ambiente promedio. Dentro de la zona de 73-75% de HR es donde se encuentran la mayor parte de los ejemplares de todas las especies.

En los Departamentos del noroeste, en donde la Humedad Relativa es <73%, el grupo neesiana ha sido más colectado que el resto de las especies. Para valores entre 75-77% de HR aumenta la presencia de *S. hyalina* y *S. charruana* mientras que en la franja correspondiente a HR >77% hay una mayor proporción de especies sin corona, y de las del Grupo megapotamia, siendo las especies del Grupo *hyalina* y *S. charruana* las que están menos representadas en esta última zona.

Precipitaciones

Si se consideran los valores 1200 y 1300 mm para la precipitación media anual el país queda dividido en tres regiones de pluviosidad. Se observa que el grupo de especies sin corona tiene mayor presencia en la zona con menores precipitaciones y las especies del Grupo neesiana en la zona con mayores precipitaciones. El resto de las especies se distribuye entre las tres regiones en forma similar al conjunto. En la Tabla 7 se resume la información sobre número de colectas de cada grupo de especies en relación a las variables explicadas en párrafos anteriores

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESPECIES EN RELACIÓN A VARIABLES DE AMBIENTE

Grupos	Temperatura (°C)		Humedad (%)				Precipitaciones (mm)			Total	
	<17,5	>17,5	<73	73-75	75-77	>77	<1200	1200-1300	>1300		
Especies sin corona	Nº ej	153	52	27	64	42	722	144	39	22	205
	%	74,6	25,4	13,2	31,2	20,5	35,1	70,3	19	10,7	100
Grupo megapotamia	Nº ej	113	29	19	59	25	39	77	50	15	142
	%	79,6	20,4	13,4	41,5	17,6	27,5	54,2	35,2	10,5	100
Grupo neesiana	Nº ej	206	243	170	176	58	45	179	122	148	449
	%	45,9	54,1	37,9	39,2	12,9	10	39,8	27,2	33	100
Grupo hyalina	Nº ej	64	25	15	35	30	9	48	27	14	89
	%	71,9	28,1	16,9	39,3	33,7	10,1	53,9	30,3	15,7	100
Grupo charruana	Nº ej	70	38	17	43	41	7	57	28	23	108
	%	64,9	35,2	15,7	39,8	38	6,5	52,8	25,9	21,3	100
Otras	Nº ej	74	64	38	51	21	27	66	37	34	137
	%	53,6	46,4	27,7	37,2	15,3	19,7	48,2	27	24,7	100
Total	Nº ej	680	451	286	428	217	199	571	303	256	1130
	%	60,1	39,9	25,3	37,9	19,2	17,6	50,5	26,8	22,7	100

En síntesis como una primera aproximación las condiciones ambientales ideales o que propician el mayor desarrollo de estas especies serían temperaturas bajas (menores 17,5°C), precipitación inferior a 1200 mm al año y humedad relativa ambiente entre 73-75%. En Uruguay estas condiciones se dan en el extremo suroeste del país avanzando en diagonal hacia el centro.

Regiones geológicas

La Carta geológica de Uruguay (Bossi, 2001), organiza el territorio según tipo y edad de los materiales geológicos en terrenos antiguos o predevonianos: Terreno Piedra Alta (TPA), Terreno Nico Pérez (TNP), Terreno Cuchilla Dionisio (TCD); Magmatismo Mesozoico; cuencas sedimentarias: Devónica y Gondwánica; Sedimentos Cenozoicos, Sedimentos Cretácicos y Aluviones (ver Anexo 13). En la Tabla 8 se observa en la última fila el porcentaje de colectas para cada una de estas regiones.

TABLA 8. Distribución de los grupos de especies en relación a regiones geológicas.

		TPA	TNP	TCD	Dev	Cuenca Gondw	Magm Mesoz	Sedim Cenoz	Sedim Cretác	Aluv	Total
Grupo Sin corona	N	32	58	20		7	17	50	17	4	205
	%	15,6	28,3	9,8		3,4	8,3	24,4	8,3	2	100
Grupo megapotamia	N	28	31	14	1	18	11	33	5	1	142
	%	19,7	21,8	9,9	0,7	12,7	7,7	23,2	3,5	0,7	100
Grupo neesiana	N	52	37	19	1	23	109	123	77	8	449
	%	11,6	8,2	4,2	0,2	5,1	24,3	27,4	17,1	1,8	100
Grupo hyalina	N	23	1	6		11	8	27	9	4	89
	%	25,8	1,1	6,7		12,4	9	30,3	10,1	4,5	100
Grupo charruana	N	36	4	4		4	17	27	9	7	108
	%	32,4	3,7	3,7		3,7	15,7	25	8,3	6,5	100
Otras	N	13	24	3		8	28	45	11	6	138
	%	9,4	17,4	2,2		5,8	20,3	32,6	8	4,3	100
Total	N	184	155	66	2	71	190	305	128	30	1131
	%	16,2	13,7	5,8	0,2	6,3	16,8	27	11,3	2,7	100

El comportamiento de los grupos de especies en relación a la geología surge de la comparación de los valores porcentuales obtenidos para cada grupo con el valor general para la región geológica. Valores para el grupo por encima o por debajo del valor total indican un comportamiento diferente para el grupo que para el conjunto de las especies (frecuencia marginal).

El Grupo de especies Sin Corona predomina en el TNP. Observando las especies individualmente¹³ se ve que *S. caudata* y *S. papposa* son más frecuentes sobre sedimentos cenozoicos y *S. filifolia*, *S. juncooides* y *S. filiculmis* sobre la zona denominada TCD, generalmente ligadas a rocosidad y pedregosidad. *S. trichotoma* ha sido muy poco colectada y está asociada en general a los terrenos geológicos basales (fundamentalmente en el TPA). El grupo megapotamia tiene las mayores frecuencias en TPA y TNP. Las

¹³ Ver Anexo 14 con distribución de las especies por material geológico.

especies del grupo consideradas individualmente mantienen esa distribución. Sobre sedimentos cenozoicos, si bien hay un número de colectas similar a los anteriores, en porcentaje sigue el comportamiento del conjunto de las especies. Los perfiles porcentuales por fila de los Grupos sin corona y megapotamia son similares.

El Grupo neesiana es más abundante en la zona de basalto o magmatismo mesozoico y en sedimentos cretácicos estando en las demás regiones por debajo del promedio de colectas. Se observa una diferencia porcentual importante entre la presencia de este grupo en los materiales geológicos mencionados y la distribución del resto de los grupos.

El Grupo hyalina predomina en TPA, cuenca gondwanica y sedimentos cenozoicos. No ha sido colectada sobre TNP ni sobre Devónico; sobre aluviones *S. hyalina* no ha sido colectada aunque sí hay escasas colectas de *S. philippii*. El Grupo charruana está ubicado en mayor proporción sobre el TPA y en general mantiene el mismo perfil porcentual que el Grupo hyalina.

Las otras especies siguen el promedio en general, habiendo valores por encima de la media sobre magmatismo mesozoico y sedimentos cenozoicos y muy por debajo del promedio general sobre el TPA. *S. juergensii* ha sido muy colectada sobre TNP, TCD y aluviones.

Como síntesis de este cuadro se puede afirmar que hay tres comportamientos diferentes (distribución porcentual por material geológico de origen): por un lado el Grupo sin corona y el Grupo megapotamia, por otro el Grupo neesiana y finalmente el Grupo hyalina y el Grupo charruana. El Grupo otras no se comenta porque reúne especies muy diferentes.

Esta distribución podría estar asociada a una respuesta al ambiente y tipo de suelo similar. La adaptación al mismo podría también tener consecuencias en la morfología de las distintas especies, en particular en los caracteres de la espiguilla que se utilizan para diferenciar las especies. Por ejemplo el Grupo megapotamia se caracteriza por tener una corona continua con el cuerpo de la lemma diferenciada apenas por la rugosidad de la superficie. Esto hace que este carácter no sea muy diferente de la ausencia de corona típica del Grupo sin corona.

5.3.3. Especies uruguayas de *Stipa* L.(s.l) distribuidas en América del Sur

La distribución geográfica de las especies dentro de nuestro territorio está relacionada con la presencia de las mismas en los territorios vecinos. Los lugares de distribución de las especies uruguayas en América de Sur se detallan en Cuadro 8. Para referencias de abreviaturas de países y departamentos ver Anexo 2. El Patrón de distribución que presenta cada una, se define en base a Cabrera y Willink (1973) y Longhi-Wagner y Zanin (1998).

El patrón paranaense abarca el sur de Brasil, al oeste de la Serra do Mar, hasta el centro de Río Grande do Sul, el extremo nordeste de Argentina y el este de Paraguay.

El patrón pampeano ocupa llanuras y regiones onduladas del este de Argentina, Uruguay y la mitad austral de Río Grande del Sur, con algunas montañas de poca altura (hasta 1200m). Dentro de éste, el *Distrito uruguayense* abarca el Sur de Brasil, Uruguay, Entre Ríos y Santa Fe en Argentina. La comunidad climax es la pradera de flechillas (nombre común dado a las especies de la tribu Stipeae).

El patrón Andino-Patagónico se extiende desde las altas cordilleras de Venezuela y Colombia hasta Tierra del Fuego. En las regiones tropicales y subtropicales este dominio está confinado a las alturas (Dominio Altoandino) pero hacia el sur del paralelo 37° desciende y se extiende a la precordillera y por las mesetas patagónicas hasta llegar al nivel del mar. Para explicación más detallada de los patrones ver Anexo 10.

La Tabla 9 muestra que en Uruguay hay 6 especies endémicas (E): *S. crassiflora*, *S. leptocoronata*, *S. longicoronata*, *S. pauciciliata*, *S. spegazzinii* y *S. subnitida*; 6 especies Pampeano-uruguayenses (P-Uy) , aquellas cuya distribución tiene su centro en nuestro territorio de parece estar pero que exceden sus límites abarcando el distrito uruguayense definido por Cabrera: *S. arechavaletae*, *S. charruana*, *S. filifolia*, *S. quinqueciliata* *S. rosengurtii* y *S. torquata*; 3 especies más con patrón pampeano (P): *S. hyalina*, *S. juncoides*, *S. trichotoma*; 6 especies pampeano – paranaenses (PP): *S. airoides*, *S. juergensii*, *S. megapotamia*, *S. melanosperma*, *S. nutans* y *S. tenuiculmis*; 4 especies andino-pampeanas(AP): *S. caudata* (marginal para Uruguay), *S. longiglumis*, *S. philippii*, *S. poeppigiana*, y 3 especies andino-pampeano-paranaenses (APP): *S. filiculmis*, *S. neesiana*, *S. papposa*.

TABLA 9. Distribución regional de las especies uruguayas de *Stipa* L. (s.l.) Patrones. **PP**. Pampeano-Paranaense; **P**: Pampeano; P-Uy: Pampeano uruguayense, **AP**: Andino-pampeano; **APP**: Andino-Pampeano-Paranaense. **E**. Endémicas

ESPECIE	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	URUGUAY	OTROS	PATRON
<i>S. airoides</i>	BAI, COS, ERI, MIS	PR, SC, RS		CL	PARA	PP
<i>S. arechavaletae</i>	BAI	RS		LAV, MAL, PAY, RIV, SAL		P-Uy
<i>S. caudata</i>	BAI, CAT, COR, DFE, ERI, JUJ, LPA, MEN, RNE, SAL, SDE, SFE, SLU, TUC		V, RME, VII, VIII, IX	MON, PAY, RNE, SOR	PERÚ, USA	AP-Marginal
<i>S. crassiflora</i>				MAL		E
<i>S. charruana</i>	BAI, COS, ERI, SFE;	RS		ART, CAN, CLA, COL, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, RIV, ROC, SAL, SJO, SOR, TAC, TYT.		P-Uy
<i>S. filiculmis</i>	BAI, CHU, COR, COS, ERI, LPA, MEN, MIS, NEU, RNE, SFE, SLU	RS, SC	VIII, IX, X	ART, COL, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RIV, ROC, SOR, TYT		APP
<i>S. filifolia</i>	BAI	RS		ART, CLA, COL, DUR, FLO, FDA, LAV, MAL, RNE, RIV, ROC, SJO, SOR, TAC, TYT.		P-Uy
<i>S. hyalina</i>	BAI, COR, DFE, ERI, JUJ, LPA, LRI, MEN, SDE, SFE, SLU, TUC	RS		CAN, CLA, COL, DUR, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RIV, RCA, PPSAL, SJO, SOPR, TAC, TYT.		P (extendida hacia la cordillera)
<i>S. juergensii</i>	COS, ERI	RS, SC		CAN, CL, FDA, FLO, LAV, MAL, RIV, ROC, SJO, TYT.		PP
<i>S. juncooides</i>	BAI, COR, LPA, RNE, SLU	RS.		LAV, MAL, MON, SJO		P
<i>S. leptocoronata</i>				ART, COL, PAY, SAL		E
<i>S. longicoronata</i>				ART; PAY, RNE, SAL, TAC		E
<i>S. longiglumis</i>	BAI, CAT, JUJ, LPA, RNE, SAL, SFE, SLU, TUC, ERI		IV, VII, VIII	FLO, MON, PAY, RNE, RIV, SAL, SJO, SOR		AP
<i>S. megapotamia</i>	BAI, COR, ERI, SLU, TUC	PR, RS, SC		ART, CL, COL, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RN, RIV.		PP
<i>S. melanosperma</i>	BAI, COR, COS, ERI, LPA, MIS, SFE;	PR, RS, SC		ART, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, RIV, SAL, SJO, SOR, TAC	PARA: CEN, MIE,	PP

Especie	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay	Otros	PATRON
<i>S. neesiana</i>	BAI, CAT, CHA, COR, COS, DFE, ERI, FOR, JUJ, LPA, LRI, MEN, MIS, SAL, SFE, SJU, SLU, TUC	RS, CS	IV, V, VIII, IX, X, IJF, RME	ART, CAN, CLA, COL, DUR, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, RIV, ROC, SAL, SJO, SOR, TAC, TYT	BOLI, COLO, ECUA, PARA (COA, PAI), PERU	APP
<i>S. nutans</i>	COS	RS		MAL, SJO, TYT		PP
<i>S. papposa</i>	BAI, CAT, COR, COS, ERI, JUJ, LPA, MIS, RNE, SDE, SFE, SLU, TUC	RS, SC	IV, V, VI, VII, VIII, IX	ART, CAN, CL, COL, FLO, FDA, LAV, MAL, MON, PAY, RNE, SAL, SJO, SOR, TYT		APP
<i>S. pauciciliata</i>				SAL, ROC, PAY, SJO, TYT, CAN, CLA, DUR, FDA, LAV, MAL, MON, SOR		E
<i>S. philippii</i>	BAI, COS, ERI, SFE	RS	Chile centro sur 36°-44°;	CL, FLO, FDA, LAV, MAL, PAY, RNO, RIV, ROC, SAL, SJO, SOR, TAC.		A y P (disyunta)
<i>S. poeppigiana</i>	BAI, CHU, COR, LPA, NEU, RNE, SLU		V, VI, VII, VIII, IX, X	CAN, COL, FDA, LAV, MAL, MVD, PAY, SAL, SJO		AP
<i>S. quinqueciliata</i>		RS		TYT, MAL, LAV, RIV		P-Uy
<i>S. rosenfurtii</i>		RS		ART, CL, PAY, SAL, SOR, TAC		P-Uy
<i>S. spagazzini</i>				COL, RNE, SOR		E
<i>S. subnitida</i>				PAY, SAL		E
<i>S. tenuiculmis</i>	BAI, LPA, RNE	SC, RS		TYT		PP
<i>S. torquata</i>	BAI, SFE	RS		ART, PDU, SAL		P-Uy
<i>S. trichotoma</i>	BAI, CAT, COR, DFE, ERI, LPA, MEN, RNE, SFE, SLU	RS		FLO, LAV, MAL, SJO, SOR		P

En la figura 19 se representan los patrones definidos en párrafos anteriores. Las especies estudiadas poseen distribuciones que corresponden a alguno de estos patrones o a la combinación de 2 o más de ellos. Por ejemplo las especies que siguen un patrón de distribución Andino-Pampeano combinan el patrón Andino-Patagónico y el Pampeano.

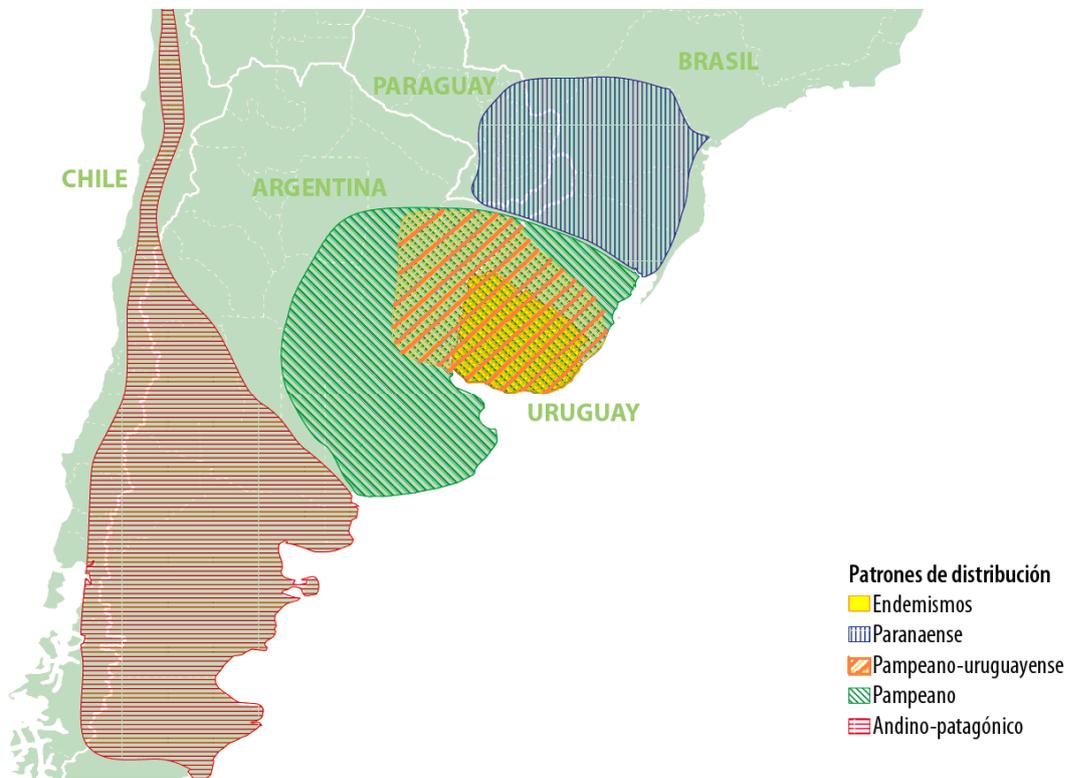


FIGURA 19. Patrones de distribución de especies en el Cono Sur

Grupo megapotamia

Este grupo comprende 6 especies *S. pauciliata*, *S. quinqueciliata*, *S. megapotamia*, *S. airoides*, *S. nutans* y *S. poeppigiana*.

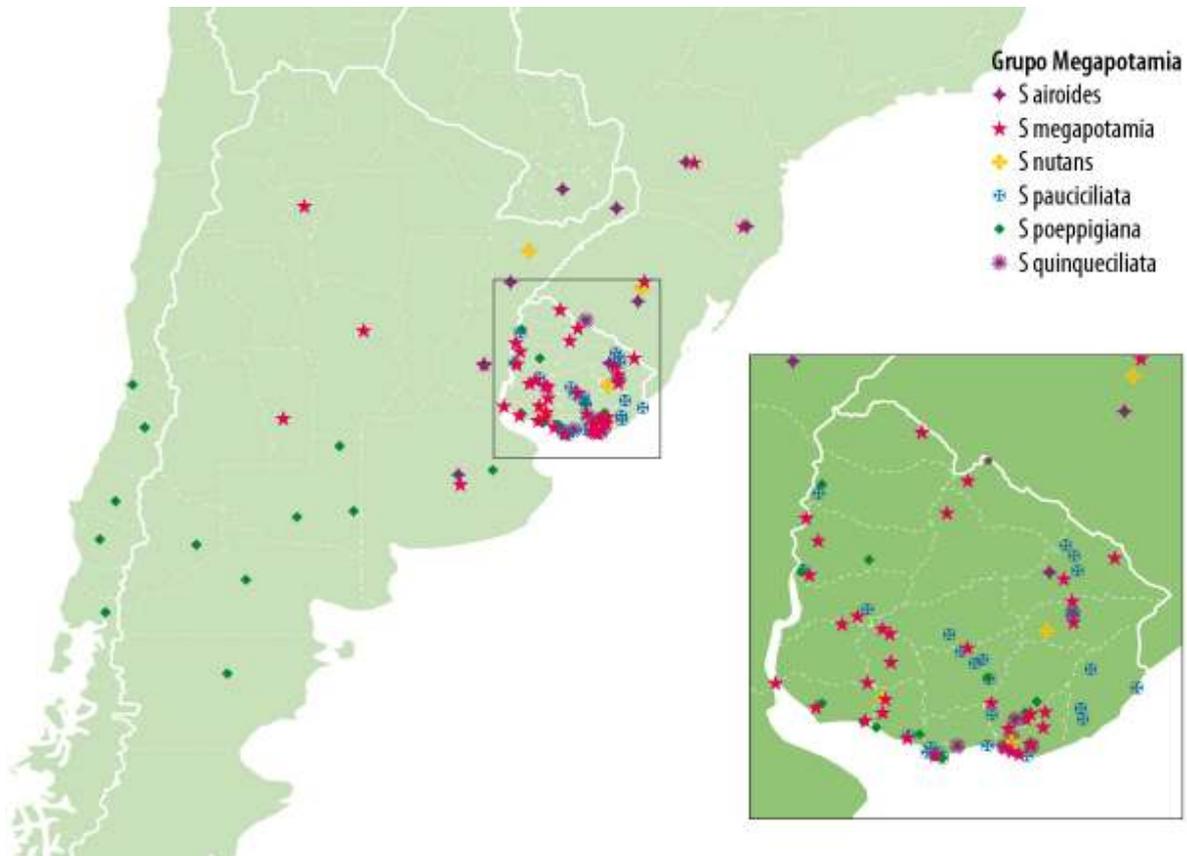


FIGURA 20. Distribución de especies del Grupo megapotamia dentro del territorio uruguayo y sudamericano

En la figura 20 se observa que *S. megapotamia*, especie frecuente en la colección, se distribuye en América siguiendo un patrón pampeano paranaense (PP). *S. airoides*, *S. nutans* y *S. quinqueciliata* raras para Uruguay, se encuentran también en RS y las dos primeras también en el litoral argentino. *S. poeppigiana*, poco frecuente en la colección tiene su distribución desplazada hacia los Andes chilenos. *S. pauciliata* es endémica para Uruguay y se encuentra dentro de las especies frecuentemente colectadas.

Las especies del grupo megapotamia coexisten en nuestro territorio, aunque no ocupan los mismos ambientes. *S. airoides*, ha sido colectada sólo una vez en Cerro Largo, pero han sido reportadas colectas en Río Grande del Sur, Paraguay y provincias de la mesopotamia y el litoral argentinos, de manera que al unir los puntos de colecta se forma un arco que comienza al NW de nuestro país, sube hasta Paraná, entra a Paraguay y comienza

a descender por territorio argentino rodeando al nuestro pero sin volver a entrar. *S. nutans* realiza un arco similar pero más restringido: se inicia más al sur en nuestro país y se extiende hasta Río Grande del Sur y Corrientes. *S. quinqueciliata*, se ha encontrado al norte de Río Grande del Sur y en tres puntos de Uruguay, en los departamentos de Maldonado y Lavalleja, en Cerro Largo y en Rivera. *S. pauciciliata* aparece formado dos ramales desde la Sierra de Animas hacia el norte y hacia el oeste, quedándose dentro de los límites del país.

Por último, *S. poeppigiana* que se encuentra hacia el suroeste de la línea imaginaria SE-NW que une el vértice norte del departamento de Maldonado con la desembocadura del Río Arapey en el Río Uruguay, sigue su distribución por las provincias argentinas situadas al sur del paralelo 35 y llegando a Chile. Un poco más al norte hasta el paralelo 33. Esta distribución es similar a la que presentan otras especies que aparecen en la denominada "herradura uruguayense"¹⁴.

Grupo neesiana

Este grupo comprende 6 especies: *S. arechavaletae*, *S. leptocoronata*, *S. longicoronata*, *S. neesiana*, *S. subnitida*, *S. torquata*.

S. neesiana, especie que da nombre al grupo, está ampliamente distribuida (patrón APP), se encuentra en los 19 departamentos de nuestro país, 18 provincias argentinas, 2 estados del sur de Brasil, 7 regiones de Chile, Paraguay y 4 países andinos al norte. El resto de las especies del grupo tienen una distribución restringida al territorio uruguayo o como máximo al Distrito uruguayense (ver figura 21).

S. arechavaletae, se encuentra ubicada hacia el sureste del país, fundamentalmente en los Departamentos de Maldonado y Lavalleja, mientras que *S. torquata*, *S. longicoronata*, *S. subnitida* y *S. leptocoronata* se ubican hacia el oeste y fundamentalmente al norte del Río Negro

¹⁴ Ver el concepto en la discusión.

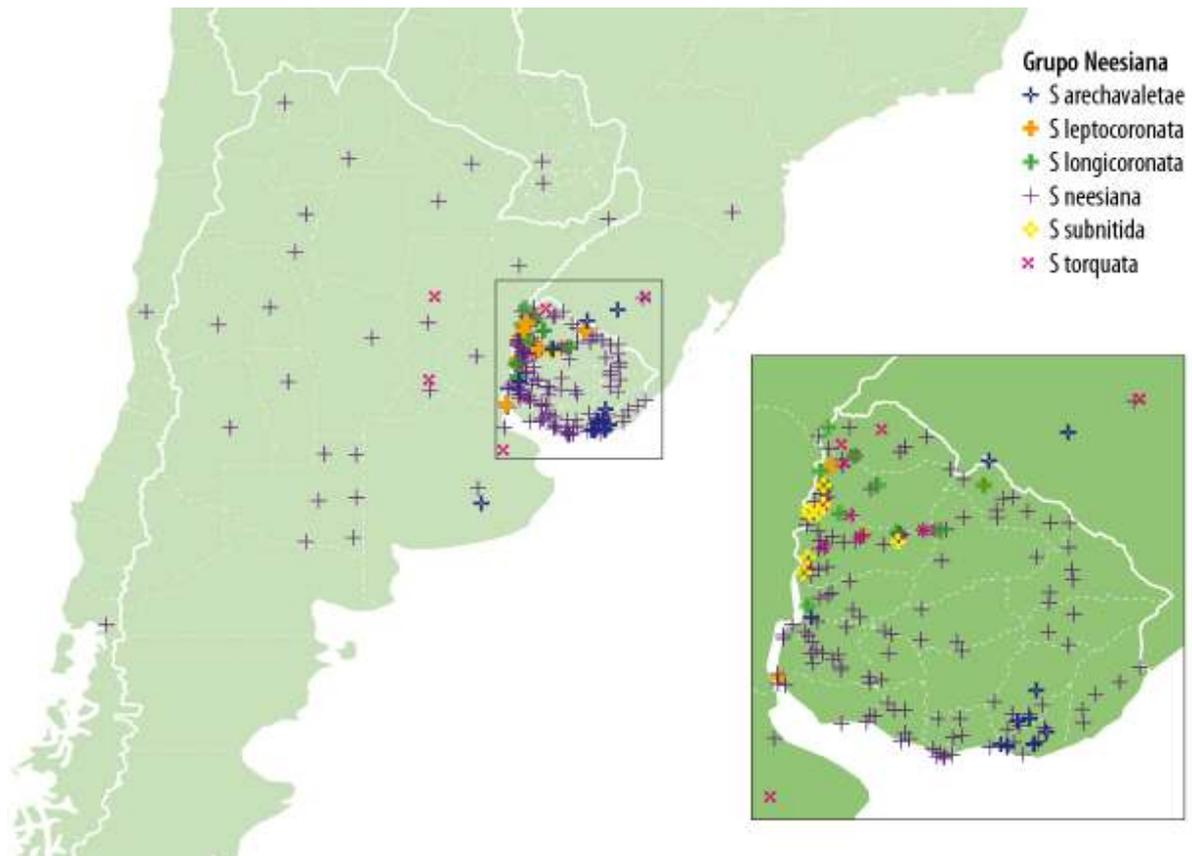


FIGURA. 21. Distribución de especies del Grupo neesiana dentro del territorio uruguayo y sudamericano

Grupo hyalina

Comprende las especies *S. hyalina* y *S. philippii*. Estas dos especies tienen áreas similares de distribución dentro del territorio uruguayo, formando una herradura desde el sur de Salto, que se ensancha hacia el Sur del Río Negro, (donde se han hecho más colectas) y luego se estrecha hacia el Norte llegando el otro extremo de la herradura hasta Rivera (Ver Figura 22). Sin embargo, la distribución de ambas en América sigue patrones diferentes: *S. hyalina* sigue un patrón Pampeano (P), y *S. philippii*, además de su distribución pampeana, casi restringida al distrito uruguayense, presenta un área disyunta en la zona de la cordillera chilena (A y P)

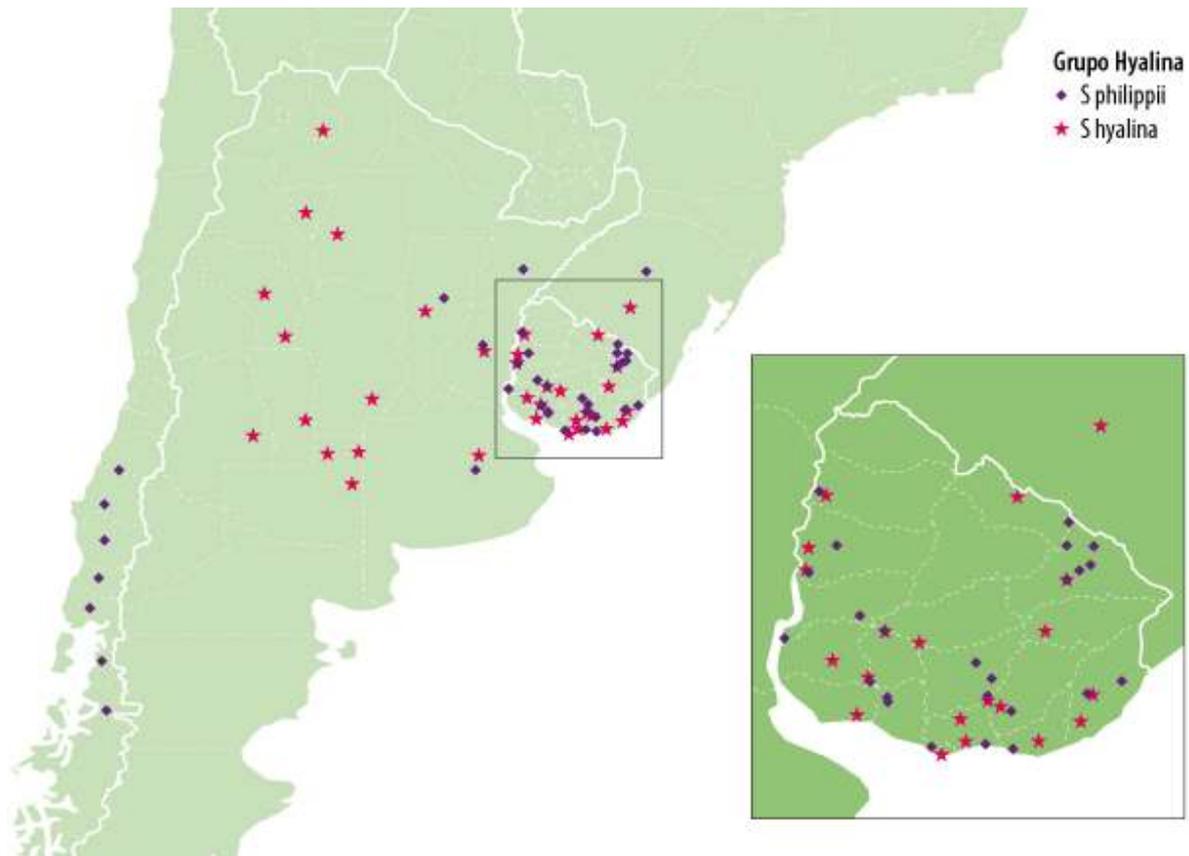


FIGURA 22. Distribución de especies del Grupo hyalina dentro del territorio uruguayo y sudamericano

Grupo sin corona

Comprende las especies *S. caudata*, *S. filifolia*, *S. filiculmis*, *S. juncooides*, *S. papposa*, *S. tenuiculmis* y *S. trichotoma*. El conjunto del grupo tiene una distribución con forma de herradura que abarca el litoral del Río Uruguay y el sur del Río Negro. (Ver Figura 23)

S. caudata está presente en varias regiones de Chile y provincias de Argentina y se ha encontrado en lugares modificados como piquetes, banquinas y suelos pobres de Paysandú, Río Negro y Soriano, por lo que posiblemente esté en esas localidades, el límite de su distribución Andino Pampeana. *S. filifolia* es frecuente en la colección, se encuentra en 15 de los 19, Departamentos. Su mayor presencia dentro de Uruguay es en el terreno Nico Pérez (TNP), asociada a suelos de alta rocosidad. Fuera del territorio uruguayo, se extiende hacia la zona sudeste de Río Grande del Sur, completando así el patrón uruguayense. Esta especie comparte ambientes dentro del territorio uruguayo con *S. filiculmis* y *S. juncooides*. Ambas especies se ubican mayoritariamente en la zona del TNP. Fuera de los límites de Uruguay, *S. filiculmis* es una especie frecuente y tiene una

distribución más amplia que la anterior, encontrándose en Argentina desde la Mesopotamia hasta el paralelo 45 al sur y en territorio brasileño en el oeste riograndense, completando de esa manera el patrón Andino Pampeano Paranaense. *S. juncooides*, especie poco frecuente en la colección uruguaya, es de recolección ocasional también en Río Grande del Sur donde se registra apenas en una localidad y en Argentina donde se ha colectado en 5 provincias entre los paralelos 32° y 40° con una distribución pampeana, algo extendida hacia la Patagonia. En territorio uruguayo se encuentra asociada a rocas, en grietas. *S. tenuiculmis* es una especie rara dentro de las de este grupo. Ha sido colectada una sola vez en nuestro territorio, en 3 provincias pampeano-patagónicas y en Brasil al norte de Río Grande del Sur y en Santa Catarina, donde se la asocia con suelos arcillosos y vegetación de pradera.

S. trichotoma está entre las especies raras de la colección, ubicándose al sur del Río Negro, en suelos sobre cristalino; en América sigue el patrón pampeano de distribución. *S. papposa* sigue un patrón de distribución amplio, Andino-Pampeano-Paranaense. En América va hasta la Mesopotamia argentina y Santa Catarina en Brasil; se encuentra en las provincias andinas del noroeste argentino y en Chile y desciende luego hacia una distribución pampeana. En Uruguay se ubica principalmente sobre sedimentos cenozoicos del litoral del Río Uruguay y sobre cristalino en el terreno Piedra Alta (TPA) al sur del Río Negro.

Grupo charruana

Este grupo, representado por una especie está distribuida en el Distrito uruguayense (ver Fig. 24). *S. charruana* ha sido colectada en todo el país (excepto Durazno) y abunda en los lugares localizados sobre la penillanura cristalina del Terreno Piedra Alta, aunque ha sido colectada también en otras regiones.

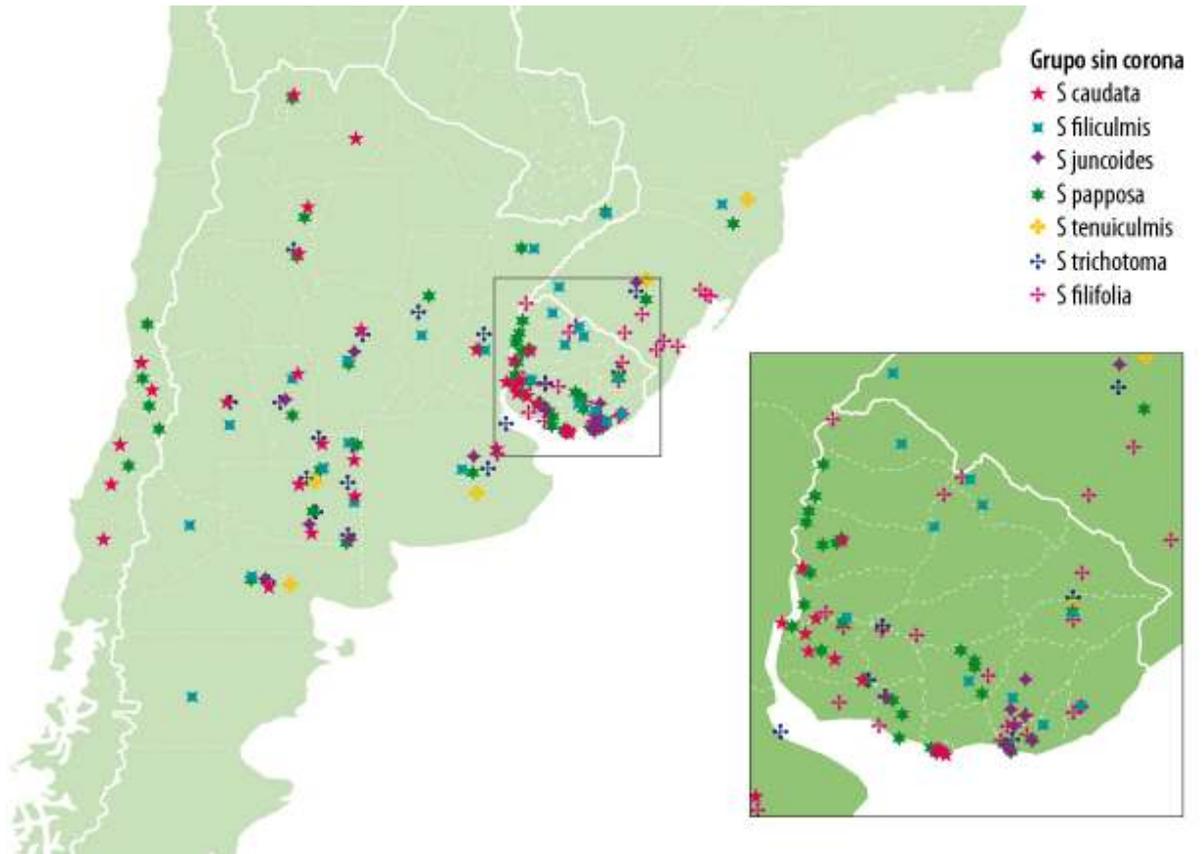


FIGURA 23. Distribución de especies del Grupo sin corona dentro del territorio uruguayo y sudamericano

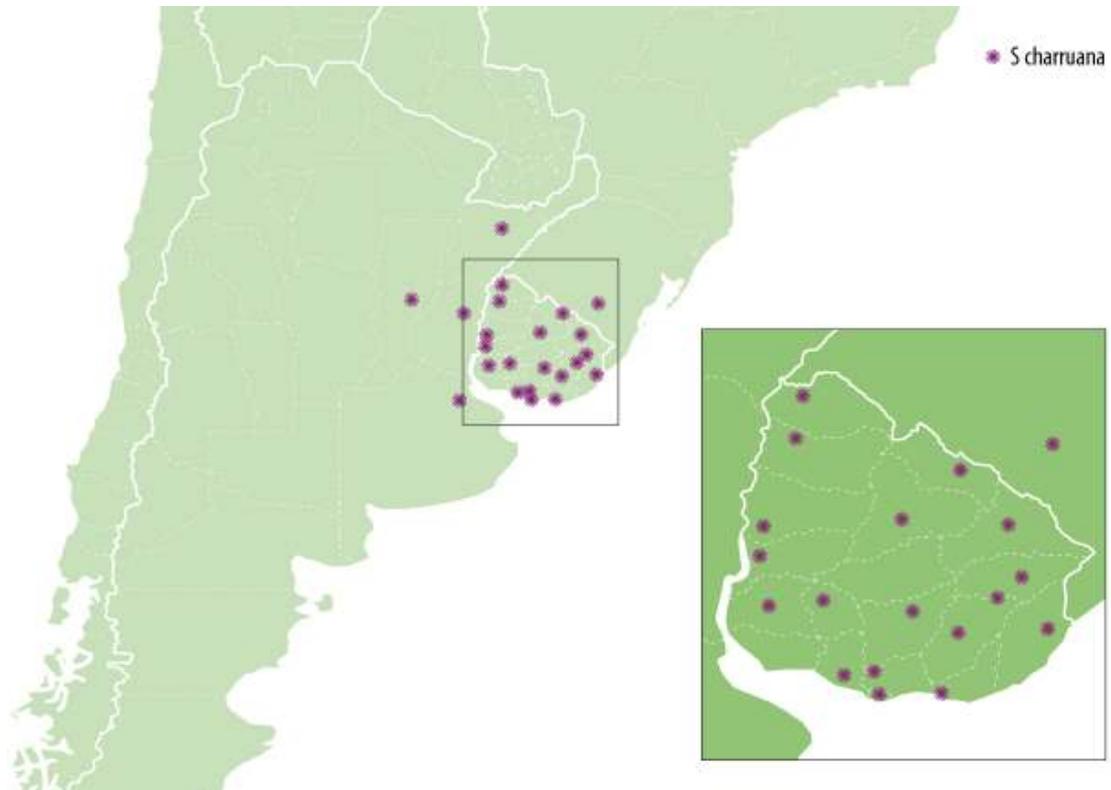


FIGURA 24. Distribución de *S. charruana* dentro del territorio uruguayo y sudamericano

Otras

En este grupo se incluyen aquellas especies que no fueron agrupadas con otras por sus características morfológicas, sino que poseen caracteres que las diferencian claramente de todo el resto: *S. crassiflora*, *S. spegazzinii*, *S. rosenfurtii*, *S. melanosperma*, *S. juergensii* y *S. longiglumis* (ver Figura 25)

S. spegazzinii y *S. crassiflora* son especies endémicas del Uruguay, raras para la colección, La primera se ha encontrado en Río Negro y Soriano sobre sedimentos cenozoicos y cretácicos y la segunda se encontró en una ocasión en las nacientes del Arroyo Las Flores sobre la Sierra de las Ánimas. *S. rosenfurtii*, poco frecuente en la colección, está distribuida en el Distrito uruguayense de la Provincia pampeana; se ha encontrado principalmente sobre la penillanura basáltica (magmatismo mesozoico) y sobre la penillanura sedimentaria de Chebataroff, en la cuenca Gondwánica.

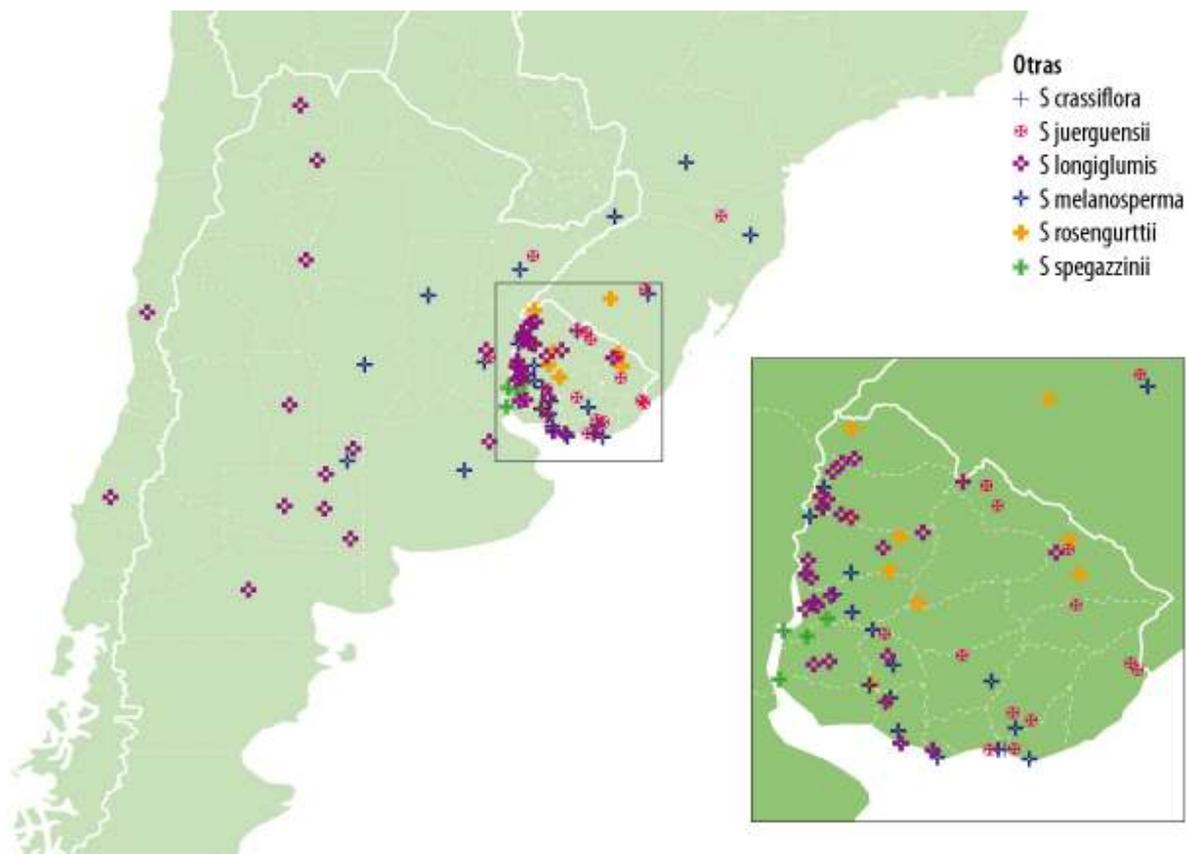


FIGURA. 25. Distribución de Otras especies de *Stipa* L. (s.l.) dentro del territorio uruguayo y sudamericano

S. melanosperma es una especie frecuente en la colección y presenta en América un patrón de distribución Pampeano-Paranaense. En Uruguay se localiza al suroeste de la línea imaginaria trazada entre Punta del Este y el Río Uruguay en el límite entre Artigas y Salto, con algunas colectas en el Departamento de Rivera.

S. juergensii, especie poco frecuente en la colección, presenta una distribución Pampeano-Paranaense, habiendo sido colectada en forma abundante en Rio Grande do Sul. En Uruguay, se encuentra al sur del Río Negro y con gran preponderancia en el terreno TNP. No aparece en sedimentos devónicos y cretácicos ni en el basalto.

S. longiglumis especie frecuente en la colección, está distribuida en América, siguiendo un patrón Andino-Pampeano. En Uruguay se encuentra hacia el oeste del país, principalmente sobre basalto y sobre sedimentos cenozoicos y con algunas colectas sobre sedimentos cretácicos, lo que corresponde a la penillanura basáltica y a la llanura litoral.

5.3.4. Análisis de agrupamientos

Para complementar el análisis de la distribución de las especies en América del Sur realizado en base a la visualización de las mismas sobre un mapa, se realizó un análisis de agrupamientos. Las variables consideradas fueron las especies descritas en la sección 5.2. y los datos de distribución tomados de las etiquetas de herbario para las especies colectadas en Uruguay y de la bibliografía disponible para las colectas en el resto de América del Sur.

Para el análisis se siguió Durigon & Waechter (2011). Se consideraron 17 áreas ubicadas sobre 4 líneas de expansión cuyo origen se ubicó en Uruguay al sur del Río Negro, atravesando zonas de distintos climas y provincias biogeográficas definidas por Cabrera y Willink (1973). El sur del Río Negro fue tomado como referencia (R) y comprende información de colectas de *Stipa* L. (s.l.) de todos los Departamentos ubicados en esa región. Para cada línea de expansión se recabó información (Zuloaga et al. 2008, Soreng et al. 2003, Rúgolo et al 2005, Zanin et al 1992) sobre presencia de especies de *Stipa* (s.l.) en las 4 áreas definidas siguiendo un gradiente de distancia al área central ubicada al sur del Río Negro. Las 4 líneas de expansión y las 17 áreas consideradas se observan en la Figura 26 y se describen a continuación.

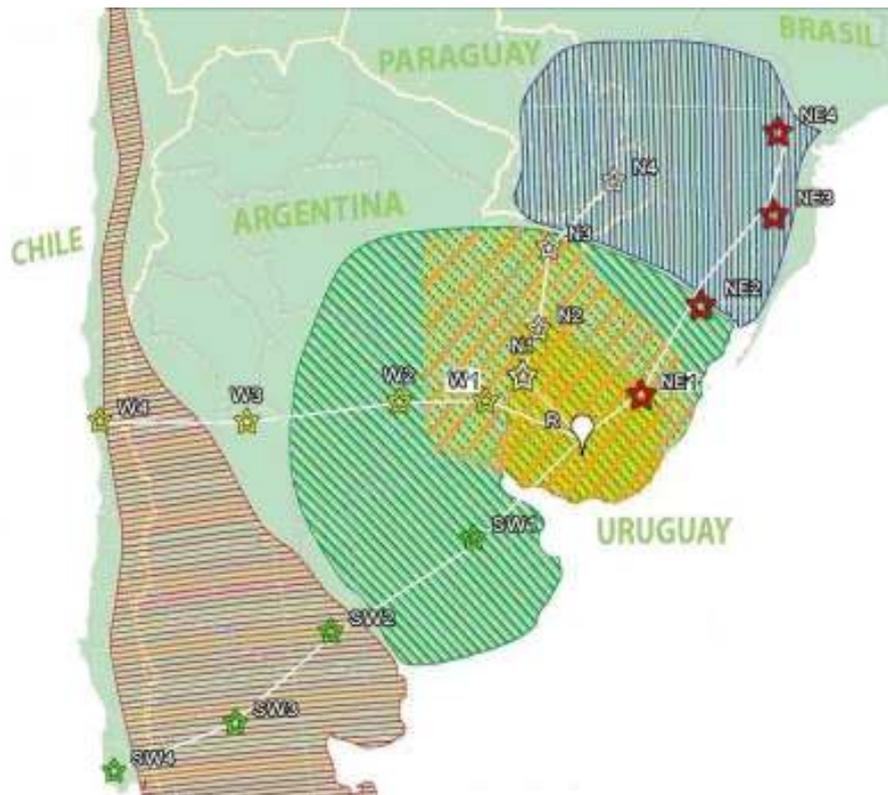


Figura 26. Mapa de las 17 áreas consideradas en el análisis de agrupamientos

- 1) Línea NE: Cerro Largo (NE1), Río Grande del Sur (NE2), Santa Catarina (NE3) y Paraná (NE4).
- 2) Línea N: Salto-Paysandú (N1), Artigas (N2), Corrientes (N3), Misiones-Paraguay (N4).
- 3) Línea W: Entre Ríos (W1), Santa Fe (W2), San Luis, (W3) y Coquimbo, región IV de Chile (W4).
- 4) Línea SW: Buenos Aires (SW1), La Pampa (SW2), Río Negro (SW3), regiones VII, IX y X de Chile.(SW4).

Se realizó un análisis de agrupamientos para comparar las 17 áreas definidas en relación a la presencia de estas especies; para ello se construyó una matriz de ausencia/presencia de las especies en cada área (Tabla 10), se utilizó el coeficiente de Jaccard como medida de distancia y el método Ward como técnica de agrupamiento. El programa utilizado fue Infostat (Di Rienzo et al. 2010)

Tabla 10. Matriz de ausencia/presencia de especies en las zonas definidas para el análisis

	SW1	SW2	SW3	SW4	W1	W2	W3	W4	N1	N2	N3	N4	NE1	NE2	NE3	NE4	R
<i>S. airoides</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>S. arechavaletae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>S. caudata</i>	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. crassiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. charruana</i>	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
<i>S. filiculmis</i>	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
<i>S. filifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
<i>S. hyalina</i>	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>S. juergensii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
<i>S. juncoides</i>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>S. leptocoronata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. longicoronata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. longiglumis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. megapotamia</i>	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>S. melanosperma</i>	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
<i>S. neesiana</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>S. nutans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
<i>S. papposa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>S. pauciciliata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>S. philippii</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
<i>S. poeppigiana</i>	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. quinqueciliata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>S. rosegurttii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
<i>S. spegazzini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. subnitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. tenuiculmis</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
<i>S. torquata</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>S. trichotoma</i>	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

El dendrograma derivado del análisis de agrupamientos mostró tres grupos que se observan en la Figura 27. Comparado el agrupamiento obtenido con los patrones definidos anteriormente por Cabrera y Willink (1973) se observa la siguiente correspondencia:

- i) El primer grupo que reunió las zonas W3, W4, SW2, SW3 y SW4 se corresponde a la región andino-patagónica; en él se distinguen dos subgrupos, uno formado por las dos áreas chilenas (W4 y SW4) y el otro formado por las áreas al este de la cordillera (W3, W4)
- ii) El segundo grupo reunió las zonas N4, NE3, N3 y NE4, correspondiéndose con la provincia paranaense,
- iii) El tercer grupo reunió las zonas situadas dentro del territorio uruguayo y de los territorios vecinos próximos, correspondiéndose con la provincia pampeana.

Dentro de este grupo se diferenciaron dos subgrupos, uno que reunió los puntos del Norte del Río Negro (NE1, N2, N1) y el otro los del sur del Río Negro junto con las áreas incluidas dentro del anillo que rodea al Uruguay por el suroeste (Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires). Esta última subdivisión que supone la separación del territorio uruguayo en dos subgrupos está en concordancia con la regionalización de Rivas-Martínez y Navarro (1994) presentada en su mapa biogeográfico de sudamérica, citado por Morrone (2010). La zona al sur del Río Negro es más próxima a la zona oeste de Argentina (W1, Entre Ríos y W2, Santa Fe) que a la zona norte del territorio uruguayo.

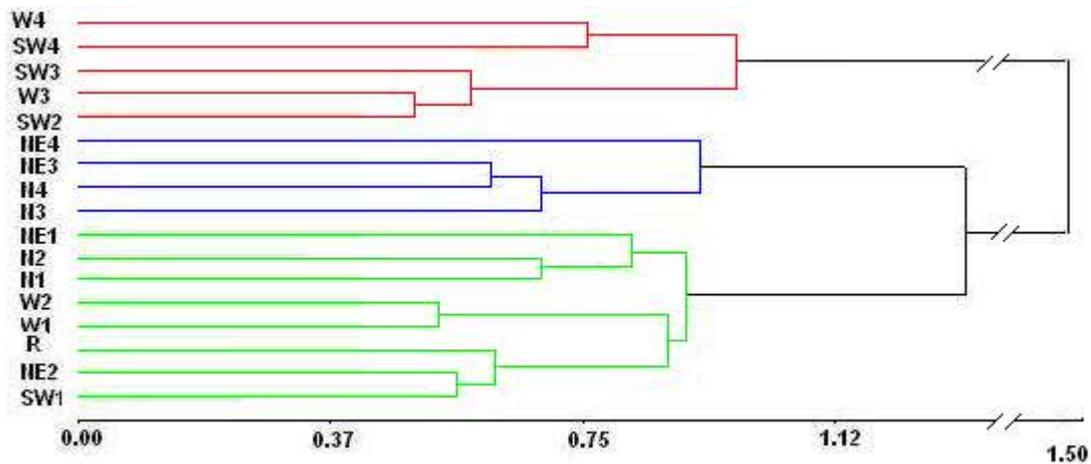


Figura 27. Diagrama de agrupamientos mostrando los 3 grupos formados por similitud de zonas en relación a presencia de especies en común. (Ver texto)

Según se puede observar en los párrafos anteriores hay congruencia entre los patrones definidos por Cabrera y Willink (1973) y los datos correspondientes a la distribución de las especies de *Stipa* (s.l.)

6- DISCUSIÓN

6.1. Sobre los resultados: estudio de un género o una tribu

Al momento en que se iniciaba esta investigación algunos autores comenzaban a hacer un esfuerzo para la comprensión del género *Stipa* en sentido amplio así como de la tribu *Stipeae*. El género *Nassella* había sido recientemente redefinido (Barkworth, 1990) y Peñailillo (1996) delimitaba el género *Anatherostipa* (Hack ex Kuntze) Peñailillo. Peñailillo (2002) reformulaba el género *Jarava* Ruiz & Pav. a partir de un subgénero pequeño *Stipa* subgen. *Jarava* (Ruiz & Pav.) Trin. & Rupr. ampliándolo a un género de alrededor de 60 especies. Otro grupo de botánicos (Rúgolo et al., 2004; Roig, 2008) continuaban utilizando lo que comenzaba a ser llamado como *Stipa* L. (s.l.) el concepto amplio del género, dado que la delimitación del género *Stipa* estaba en estudio y algunas especies permanecían aún en posición incierta.

Por estas razones en este trabajo se utilizó el concepto amplio del género con el fin de analizar cada entidad presente en Uruguay y posteriormente se pudo analizar los caracteres de la tribu a la luz de las nuevas concepciones.

6.1.1. Reordenamiento actual de la tribu

La tribu *Stipeae* posiblemente tenga un origen híbrido (Tsvelev, 1977) entre grupos tal vez ya extintos, lo que ha dificultado la buena delimitación de los géneros que la integran y la interpretación de las relaciones entre ellos. Actualmente se reconocen dentro de la tribu *Stipeae* (Cialdella et al., 2010), 550 especies que se encuentran en ambos hemisferios, organizadas en 28 géneros de los cuales 13 ocurren en América.

Romaschenko et al. (2010) reconocen 21 géneros que albergan entre 500 y 600 especies distribuidas por todo el mundo, pero amplían a 28 géneros cuando consideran a la tribu en sentido amplio. Estos autores hacen un análisis filogenético de la tribu utilizando 94 especies. Uno de los caracteres utilizados es la epidermis de la lemma según el cual se identifican tres patrones:

- a) con células fundamentales largas (saw-like pattern);

- b) con células acortadas en el que las células fundamentales se intercalan con cuerpos de sílice de aproximadamente el mismo tamaño (maize-like pattern)
- c) con células acortadas en el que no se ven cuerpos de sílice sino engrosamientos de las paredes de las células fundamentales formando una estructura similar a una escalera (ladder-like pattern).

Los dos últimos patrones son los que se encuentran en las especies sudamericanas de Stipeae según estos autores.

Siguiendo los trabajos recientes (Cialdella, 2010; Peñailillo, 2005) la tribu Stipeae incluye cuatro géneros en Uruguay: *Piptochaetium*, *Amelichloa*, *Nassella* y *Jarava*. Estos tres últimos pertenecían a *Stipa* L (s.l).

Se presentan a continuación la historia taxonómica de los tres géneros en los que se han reagrupado las especies del gran género *Stipa* de la región en los últimos 20 años y se dan las principales características morfológicas de los mismos.

Nassella (Trin.) E. Desv.

El primer uso del nombre *Nassella* lo hace Trinius en 1830, creándolo como subgénero de *Stipa* basado en: *Stipa trichotoma* Nees., *Stipa panicoides* Lam y *Stipa ovata* Trin. Más tarde, en 1834 el mismo Trinius, transfiere *Nassella* al género *Urachne* otorgándole rango de división, basado en *Urachne trichotoma*, *Urachne panicoides*, *Urachne ovata* (= *U. setosa*). Trinius y Ruprecht (1842) ubican a *Nassella* como subgénero de *Urachne* con caracteres modificados. Los caracteres que describen son el antecio obovado, giboso, lateralmente comprimido, ni estriado ni tuberculado; arista débil, lateral. Sin embargo estos autores excluyen las tres especies originalmente descritas para el grupo ya que las transfieren al subgénero *Piptochaetium* e incluyen a *U. obtusa*, *U. Meyeniana*, *U. Haenkeana*, *U. laevis*, *U. pubiflora*, *U. major* y *U. chilensis*.

Desvaux, (1853) utiliza el nombre *Nassella* para definir un nuevo género basado en 5 especies: *N. pubiflora*, *N. major*, *N. ramosa*, *N. chilensis* y *N. pungens*.

Valdés Reyna & Barkworth (1994) establecen que la publicación de Desvaux (1853) puede interpretarse como la publicación de un nuevo taxon que no está basado en lo previamente establecido por Trinius (debido a que la prioridad en nomenclatura se aplica solamente dentro de cada rango). Este argumento permitiría mantener a *N. pungens* como la primera especie descrita para este género por Desvaux y de esa manera sería válida la lectotipificación realizada de Parodi (1947), retomada más adelante por Barkworth (1990).

Sin embargo Muñoz (1990) quien reconoce para Chile 4 especies del género *Nassella*, establece que la especie tipo es *N. chilensis*, por ser la primera especie descrita con la circunscripción de Desvaux, aunque haya sido publicada con el nombre equivocado (*N. pungens*).

Barkworth, 1990, asigna al género *Nassella* a un grupo de especies de *Stipa* L. (s.l.) que presentan algunos caracteres, consistentes y exclusivos que respaldan la definición de un nuevo género. Algunos de estos caracteres son de fácil observación a campo, como la fuerte sobreposición de los márgenes de la lemma, lemmas tuberculadas, gruesas y duras y presencia de corona. Otros, no son tan fácilmente observables como las características de la pálea: tamaño no mayor a 1/3 de la lemma, consistencia hialina, glabra y sin costillas. Según esta autora 25 de las 30 especies uruguayas de *Stipa* L. (s.l.) citadas por Rosengurtt, pertenecen a este nuevo género. Las restantes son *S. juncoides*, que es reconocida como una especie con características intermedias en el antecio (pálea de *Nassella* pero lemma más parecida a *Stipa* (s.s)), *S. filifolia* que es mantenida en *Stipa*, y *Stipa brachychaeta*, *S. papposa* y *S. caudata* que no son mencionadas.

Estudios de Izaguirre (1992) sobre la región de la corona de 147 especies de *Stipa* de todo el mundo, son coincidentes en parte con las observaciones de Barkworth. De los 4 grupos delimitados por Izaguirre en base a características morfológicas y anatómicas de esta región particular del antecio, el Grupo I (con lemma de ápice constricto formando hoyuelos; corona prolongada en tubo cubierta por epidermis de células más pequeñas que el resto de la lemma, rematada por pelos o agujones y con arista persistente) coincide bastante con el grupo de especies definido por Barkworth dentro de *Nassella*.

Zanin et al. (1992), no aceptan esta interpretación de los límites genéricos de la tribu Stipeae y establecen que habría algunas inconsistencias que para ser resueltas requerirían trabajos más profundos. En cambio Torres, que en 1993 publica el género *Stipa* para Buenos Aires con la circunscripción anterior, en 2001 acepta esta reorganización (Barkworth & Torres, 2001). Soreng et al. (2003) y Zuloaga et al. (2008) aceptan estos cambios y actualmente está ampliamente aceptada la creación de este nuevo género cuyo nombre correcto es *Nassella* (Trin.) E. Desv.

Características morfológicas: *Nassella* posee lemma coriácea o endurecida, corona o corónula presente, márgenes de la lemma convolutados, pálea enervia, menor que la mitad de la lemma o algo mayor. El ápice de las hojas basales no es punzante y no se observan los demás caracteres descriptos para *Amelichloa*.

Jarava Ruiz & Pav.

Jarava fue originariamente descrita como un género por Ruiz y Pavon y publicada en *Flora peruviana et chilensis prodromus* en 1894, siendo *J. ichu* Ruiz & Pav. la especie tipo (Farr et al., 1979; Stafleu & Cowan, 1983).

Spegazzini (1901) y Burkart (1969) le dan status de subgénero dentro de *Stipa* L. (s.l.). Las características que lo definen son para Spegazzini, arista más larga que el antecio, escabrosa o pilosa, no plumosa, glumas más largas que el antecio, callus alargado y acuminado, más largo que el diámetro del antecio, corona nula, lema pubescente con pelos apicales largos en forma de pappus, pálea mucho más corta que el antecio.

Jacobs and Everett (1997) le confieren nuevamente su condición genérica y establecen que las características morfológicas que lo distinguen son: presencia de pelos largos en el ápice de la lemma que le dan aspecto de pappus, lemma menos consistente que en el resto de las especies de la tribu, pálea mucho más corta que la lemma, arista no plumosa. Rojas (1997) y Matthei et al. (1998) reconocen *Jarava* como género.

Por su parte, Peñailillo (2002, 2003) amplía la concepción del género. Incluye dentro de *Jarava* (s.l.) a aquellos miembros de *Stipa* L. que presentan rasgos morfológicos asociados a una anemocoría especializada: presencia de pelos en el ápice de la lemma formando un pappus, aristas plumosas o papposas, así como a aquellos que han evolucionado hacia una cleistogamia aérea axilar. Según el criterio de Peñailillo hay 61 especies en total dentro de *Jarava* (s.l.), incluyendo 10 especies anteriormente nombradas por Rojas (1997). Las especies uruguayas que quedan dentro de este género según este autor, serían: *S. juncooides*, *S. subnitida*, *S. filifolia*, *S. ambigua*, *S. caudata* y *S. brachychaeta*. Este autor cita que Jacobs y Everett (1997) ya habían ubicado a *S. papposa* dentro del género *Jarava* renombrándola como *Jarava plumosa* (Spreng.) S.W.L. Jacobs et J.E. Everett.

Sin embargo Chiapella, (2008) cuestiona este cambio de status de *Jarava* realizado por Peñailillo (2002), debido a que según este autor antes de hacer un cambio de esta naturaleza, en nombres que ya están establecidos por la generalización de su uso, al menos debe haber estudios moleculares que los respalden. En el caso de *Jarava*, Cialdella et al. (2007) demuestran que el género *Jarava* sensu Peñailillo (s.l.), no es monofilético y por lo tanto debe ser reevaluado. Romaschenko et al. (2008) realizan análisis moleculares de varios géneros de la tribu y separan *Jarava* (s.l.) en dos grupos *Jarava* s.s. y *Jarava Pappostipa*.

Caracteres morfológicos: *Jarava* posee lemma membranácea o papirácea, nunca endurecida, corona o corónula ausente, las glumas son del mismo largo o mayores que el antecio, excepcionalmente menores (*Jarava plumosa*). Perfiles bidentados, nunca biaristados. Aristas nunca capiláceas, generalmente 1-bigeniculada, rectas o torcidas, escabras, no plumosas (cuando hay pelos largos en la columna de la arista es *Pappostipa*)

Amelichloa Arriaga & Barkworth

Amelichloa es creado por Arriaga y Barkworth (2006) en honor a la Dra. Amelia Torres. Los caracteres por los cuales las autoras definen este género son: ápices de las hojas basales punzantes y resistentes, cariopsis con suaves líneas longitudinales en la superficie y bases estilares persistentes, presencia de cleistógenos en las axilas de las hojas basales. Se incluyen *A. ambigua*, *A. brachychaeta*, *A. brevipes*, *A. caudata* y *A. clandestina*. *Stipa brachychaeta*, *S. caudata*, y *S. clandestina* ya habían sido renombradas como *Achnatherum* (Barkworth 1993; Jacobs & Everett 1996). *S. brachychaeta* y *S. caudata* habían sido también ubicadas dentro de *Jarava* (Peñailillo 2002). Soreng et al. (2003) ubicaron *S. brachychaeta* y *S. caudata* como especies de *Jarava* y a *S. clandestina* dentro de *Achnatherum*.

El estudio de Izaguirre (1992) arroja resultados coherentes con esta nueva subdivisión. En este trabajo la autora considera cuatro de las cinco especies mencionadas, de las cuales tres (*S. brachychaeta*, *S. caudata* y *S. ambigua*) quedan en el Grupo IV: lemma anchamente fusiforme y más angosta en los 2/5 superiores de su longitud total. La superficie de esta parte con asperezas de tamaño regular. Pelos sedosos preferentemente en los nervios, aunque puede haberlos entre nervios. Lugar de inserción de la arista se presenta como un delgado diafragma horizontal, con pelos de longitud homogénea. Arista corta, sinuosa y tenaz.

La especie restante que no se encuentra dentro de Uruguay (*S. brevipes*) es ubicada en el Grupo III: lemma sin corona, con dos apéndices en el ápice en su lado ventral, llamados lóbulos o dientes; ápice de la lemma con pelos sedosos, más largos en zona ventral, epidermis con abundantes cuerpos silicosos de formas variables y el lugar de inserción de la arista constituido por diafragma, con corto rostro, que ejerce escaso soporte para ésta. Arista caediza.

Caracteres morfológicos: *Amelichloa* posee lemma coriácea o endurecida, corona o corónula presente, márgenes de la lemma convolutados, pálea enervia, menor que la mitad

de la lemma o algo mayor. El ápice de las hojas basales es punzante, se observan tres líneas paralelas en la superficie de la cariopsis, las bases estilares son persistentes, se observan flores cleistógenas.

La definición de *Amelichloa* todavía se mantiene en discusión. Las especies que actualmente se ubican en este género han sido asignadas al menos a 5 géneros diferentes. Peñailillo (2005), considera que las especies ahora asignadas a *Amelichloa* son más próximas a *Jarava* debido a la ausencia de corona, pálea de igual tamaño y consistencia que la lemma y patrón epidérmico de lemma y pálea similar.

Romaschenko et al. (2008) luego de encontrar que *Nassella* y *Amelichloa* son dos grupos muy próximos en base a análisis moleculares con DNA nuclear y de cloroplasto, califican este hallazgo como inesperado debido a grandes diferencias morfológicas entre ambos grupos y establecen que son necesarios estudios de más especies para proponer cambios taxonómicos. Estos mismos autores en 2010 encuentran que *Amelichloa* se agrupa junto con *Jarava* y se separa de *Nassella*. El patrón epidérmico de la lemma es esencial en estos agrupamientos.

La especie de *Amelichloa* observada en este trabajo posee lemma cartácea, pálea del mismo tamaño y consistencia que la lemma, patrón epidérmico de esta última con células alargadas similar a las especies eurasiáticas. Por su parte, Izaguirre (1992) sostiene que los caracteres observados a nivel de la región de la lemma no son compartidos por las otras especies y las coloca en un grupo aparte. Su número cromosómico $2n=44$ con $x=11$ la aproxima a *Piptochaetium*, género considerado basal dentro de la tribu (Romaschenko, 2010) y a las especies euroasiáticas listadas en el Anexo 8.

Clave de la tribu *Stipeae* para Uruguay

Con la nueva concepción de la tribu *Stipeae* para Uruguay, los géneros en ella incluidos pueden diferenciarse utilizando la siguiente clave:

Clave de géneros¹⁵

Glumas mayores que el antecio (excepcionalmente menores en *Jarava plumosa*, pero entonces lemma con numerosos pelos en la porción distal formando un pappus conspicuo),

¹⁵ Adaptación de Cialdella 2010

membranáceas. Lemma cartácea o coriácea, con arista articulada. Antecios cilíndricos o lateralmente comprimidos.1

1. Márgenes de la lemma involutos, insertados en el surco longitudinal de la pálea. Pálea binervia, biaquillada longitudinalmente, igual o mayor que la lemma.
.*Piptochaetium*

1'. Márgenes de la lemma convolutos. Pálea enervia o binervia, cóncava o plana, nunca biaquillada, menor o igual que la lemma.2

2. Ápice de las hojas basales punzantes. Cariopsis con 3 líneas longitudinales a la madurez, bases estilares de 1-2 mm, persistentes. Flores cleistógenas presentes en la axila de las hojas basales.*Amelichloa*

2'. Ápice de las hojas basales no punzantes. Cariopsis sin líneas en su superficie, bases estilares caducas. Flores cleistógenas ausentes.3

3. Lemma coriácea o endurecida, con márgenes muy superpuestos. Pálea enervia, 1/4-1/3 del largo de la lemma. Corona manifiesta o inconspicua.*Nassella*

3'. Lemma membranácea o papirácea, nunca endurecida, con márgenes apenas superpuestos o algo abiertos en el ápice. Pálea binervia, 1/2 del largo de la lemma a tan larga como la misma. Corona inconspicua. Profilos bidentados o emarginados. Arista recta o torcida, generalmente 1-2-geniculada, a veces curvada, 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 pappus 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. Pálea subigual a la lemma a 1/2 del largo de la lemma
Jarava

6.1.2. Especies uruguayas, nuevos sinónimos, nuevas citas.

Los Grupos definidos en la sección 5.1, están conformados por entidades que conviven en el territorio, cuyas similitudes morfológicas en algunos caracteres (tipo de corona) y superposición de estados en otros (tipo de pilosidad de la lemma, tamaño de antecio, tamaño de corona) podría estar indicando intercambio genético entre ellas. Al

alejarse de los límites del territorio estas entidades se van separando, acentuando sus diferencias. (Ver por ej. Figura 20). Esto se podría interpretar como una confluencia de especies en nuestro territorio donde posiblemente se hibriden provocando que los límites de estas dentro del mismo se desdibujen. Otra interpretación sería que esta región es un centro de origen secundario desde donde irradian las especies o sus variedades en todas las direcciones.

El grupo de especies sin corona, queda definido en el primer paso de la clave, es coherente con el grupo II FILICULMIS definido por Izaguirre (1992) así como con el género *Jarava* sensu Peñailillo (2002), incluida *J. caudata* transferida más tarde a *Amelichloa* (Arriaga y Barkworth, 2006). Las seis especies incluidas en este grupo con la nueva nomenclatura son:

J. plumosa (Spreng.) Jacobs & J. Everett

J. filifolia (Nees) González nov. comb.

J. juncooides (Speg.) Peñailillo

A. caudata (Trin.) Arriaga y Barkworth

N. filiculmis (Delile) Barkworth

N. tenuiculmis (Hack.) Peñailillo

Las observaciones realizadas sobre la superficie de la lemma en *J. filifolia* y *J. plumosa* como de la pálea en *A. caudata* son consistentes con este agrupamiento ya que el patrón de estas es similar al definido por Peñailillo para *Jarava*. *J. juncooides* posee un patrón combinado, hacia la base tipo *Jarava* y hacia el ápice, similar a la lemma de *A. caudata* (patrón Euroasiático). *N. filiculmis* y *N. tenuiculmis* presentan un patrón diferente, con la mayor parte de la lemma lisa, sin ornamentaciones ni placas de sílice. Izaguirre (1992) coloca a *S. filiculmis* y *S. tenuiculmis* en el mismo grupo junto con *S. filifolia* en base a su estudio microscópico de la región de la corona, por lo que tal vez debería al menos reevaluarse la pertinencia de la transferencia de estas dos entidades al género *Nassella*. *S. trichotoma*, especie sin corona pero con transición abrupta entre lemma y arista, ha quedado incluida en *Nassella* pero la ubicación de esta especie debería ser reevaluada, ya que no presenta corona ni corónula.

Las especies del Grupo megapotamia comparten la morfología general del antecio, con corona callosa sin constricción o muy levemente constricta, incompleta y frecuentemente con tintes violáceos; tres especies del grupo comparten además números cromosómicos ($2n= 34$) y contenidos de ADN (1,97-2,01 pc) (Mazzella et. al, 2006). La superficie de la lemma es similar al patrón *Nassella* definido por Peñailillo o con modificaciones en el tipo de engrosamientos en la pared celular (patrón Tipo 1 para este trabajo). Actualmente las

especies de este grupo se encuentran dentro del género *Nassella*: *N. airoides* (Ekman) Barkworth, *N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth, *N. nutans* (Hack.) Barkworth, *N. pauciciliata* (Roseng. & Arr.) Barkworth, *N. poeppigiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth, *N. quinqueciliata* (Roseng. & Izag.) Barkworth. En la clave se las separa por el tipo de pilosidad observada sobre la lemma, por el tamaño del antecio y por el diámetro de la arista en relación a las dimensiones del ápice de la lemma.

La pilosidad sobre los nervios que separa *N. nutans* de *N. quinqueciliata* o *N. megapotamia* de *N. pauciciliata*, ha mostrado tener variabilidad, encontrándose especímenes con pilosidad más densa sobre los nervios, que en ocasiones se extiende entre nervios; otros especímenes con pilosidad más escasa, de pelos finos y sedosos de difícil observación; hay variaciones en la extensión de esta pilosidad en relación al largo de la lemma, siendo en algunos ejemplares tan extensa como ésta hasta casi su ápice, y en otros hasta los $\frac{3}{4}$ de su longitud. Para el carácter tamaño de antecio, que separa *N. megapotamia* de *N. poeppigiana* vemos una gradación que hace difícil en ocasiones la aplicación de la clave para separarlas. Asimismo se ven formas intermedias, que estarían confirmando el intercambio genético entre ellas y por lo tanto poniendo en cuestionamiento el aislamiento reproductivo que debe ser observado para que una especie sea considerada como tal. Rosengurt, 1965, en carta a Matthei¹⁶ deja constancia de la existencia de ejemplares intermedios entre *S. poeppigiana* y *S. megapotamia*: “El estudio de material de toda el área hace pensar que son dos especies que en el Uruguay dan híbridos”. Rosengurt (1961) originalmente describió esta especie como variedad de *S. megapotamia*. Dificultades similares se encuentran al considerar la relación diámetro de arista/diámetro de ápice de la lemma, para separar *N. nutans* de *N. pauciciliata* por lo que se opta por considerarlas sinónimos, tolerando mayor variación en el tamaño de antecios y panoja.

N. airoides comparte caracteres de la morfología general de su antecio con las demás especies del grupo, diferenciándose por su menor tamaño y por la pilosidad distribuida uniformemente sobre la lemma. Posiblemente en el rango de variación de *N. megapotamia*, *N. airoides* haya sido uno de los extremos, que ha prosperado hacia el Brasil. La ubicación en Uruguay de la única muestra encontrada hasta ahora, es coherente con el corredor de ingreso de la Flora brasileña que propone Grela (2004).

El Grupo megapotamia aquí definido sería concordante con la circunscripción de la especie *S. megapotamia* de Smith (1982). Se propone en este trabajo seguir el criterio de

¹⁶ En archivo en Cátedra de Botánica, Facultad de Agronomía del Uruguay.

Smith definiéndose *N. megapotamia* con un criterio amplio y las demás entidades del grupo se consideran variedades de la especie. Asimismo se considera que las variaciones encontradas entre las especies *N. nutans* y *N. pauciciliata* no son suficientes como para ser consideradas especies diferentes, se propone su sinonimización y simultáneamente su subordinación a *N. megapotamia*. Dentro de este grupo se incluyen las siguientes entidades que se proponen como novedades nomenclaturales:

N. megapotamia var. *pauciciliata* (Roseng. & Arrill) González nov. comb.

N. megapotamia var. *latiflora* (Roseng. & Izag) González nov. comb.

N. megapotamia var. *airoides* (Ekman) González nov. comb.

N. megapotamia var. *megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth

Las especies del Grupo neesiana están caracterizadas por su antecio fusiforme, corona calloso- laminar de largo menor que el cuerpo de la lemma y constricción basal; dentro de este grupo es posible diferenciar subgrupos considerando el largo del antecio, la presencia y el tipo de asperezas de la lemma, y el largo relativo de la parte laminar de la corona en relación a la parte callosa de la misma. Rosengurtt y Arrillaga (1964) realizan un minucioso estudio de diferenciación de las entidades consideradas bajo el nombre de *Stipa neesiana*, especie de amplia distribución y gran variabilidad. En base a caracteres morfológicos estos autores definen tres especies nuevas: *S. leptocoronata*, *S. longicoronata*, y *S. subnitida* y clarifican los caracteres que separan otras dos entidades definidas anteriormente: *S. neesiana* var. *longiaristata* y *S. torquata*. Estos trabajos han sido utilizados para ordenar las especies del grupo en la colección MVFA. Las minuciosas observaciones de Rosengurtt y Arrillaga (1964) detectan diferencias morfológicas posiblemente asociadas a pocos genes y como consecuencia son pocos ejemplares los que se ajustan exactamente a las descripciones de cada una.

La propuesta de un Grupo neesiana tiende a mantener la identidad de cada una de estas variaciones, pero reconociendo la posibilidad de agrupamiento de éstas en una categoría a la que no se le asigna rango taxonómico. Lo que queda aquí planteado es la discusión sobre la categoría de estas entidades, o sea si deben considerarse especies o si es el Grupo el que debe pasar a la jerarquía de especie y las entidades deben pasar a un rango de jerarquía menor como subespecie o variedad.

Al observar la distribución de estas especies en Uruguay y en América así como los ejemplares que en otros países se consideran dentro de *N. neesiana* podemos constatar que la circunscripción normalmente aceptada es amplia y en ella se incluyen variaciones

que botánicos locales han considerado suficientes para separar especies. Posiblemente esta diferencia de criterios esté relacionada con la escala a la que se trabaja y consecuentemente el grado de detalle al que se lleva a cabo la observación. Obras generales como las que se han publicado en los últimos años (Soreng et al. 2003; Zuloaga et al. 2008), al tratar especies como las de este grupo lo hacen con un concepto amplio que se denota en la gran cantidad de sinónimos considerados. Es así como en América la especie *N. neesiana* se encuentra ampliamente distribuida y las demás especies del grupo están sólo en Uruguay o apenas excediendo sus límites. Se propone aquí considerar una circunscripción amplia de la especie *N. neesiana* y considerar las especies afines incluidas en este trabajo dentro del Grupo neesiana, como variedades de la misma.

Luego de realizados los cambios nomenclaturales este grupo quedaría definido con las siguientes entidades:

N. neesiana var. *longicoronata* (Roseng. & Arrill.) González

N. neesiana var. *subnitida* (Roseng. & Arrill.) González

N. neesiana var. *arechavaletae* (Speg.) González

N. neesiana var. *torquata* (Speg.) González

N. neesiana var. *neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth

Las especies del Grupo hyalina son dos morfológicamente muy similares, cuyo patrón de la lemma es de Tipo 1 y sus números cromosómicos son próximos aunque no idénticos; comparten la misma región y las mismas preferencias de habitats en el territorio uruguayo pero luego se separan, siendo *N. philippii* disyunta en los Andes chilenos mientras que *N. hyalina* se extiende sólo en la región pampeana. Los caracteres que separan estas especies, son: color y pilosidad de la lemma y tamaño de corona. Atendiendo a las similitudes mostradas por estas dos entidades, a los ambientes en que ambas se encuentran y a la distribución que presentan se propone considerar a *N. philippii* como una variedad de *N. hyalina*, por lo que el Grupo hyalina pasa a estar conformado de la siguiente manera

N. hyalina var. *hyalina* (Nees) Barkworth

N. hyalina var. *philippii* (Steud.) González nov. comb.

La clave de especies de *Stipa* L. (s.l) presentada al inicio del capítulo 5 muestra una organización de las mismas que es coherente con las nuevas delimitaciones propuestas para la tribu Stipeae.

A continuación se presenta la nueva clave de las especies antiguamente consideradas dentro de *Stipa* (s.l.) y se incorporan las observaciones precedentes para la delimitación de las especies y sus variedades.

6.1.3. *Amelichloa*, *Jarava* y *Nassella* en Uruguay

Clave de las especies

1a.- Cuerpo de la lemma cartáceo o papiráceo, de ápice atenuado, continuo con la arista, corona exteriormente nula o reducida a anillo de pequeños dientes o pelos.

2a.- Antecio anchamente fusiforme, longitud de 3 a 4,5 veces el ancho. Palea visible entre los márgenes no superpuestos de la lemma y ambas de la misma longitud y consistencia, variablemente pilosas. Hojas glabras, duras, ásperas, desde planas a convolutas, de ápice punzante, lígula trunca, pilosa en cara abaxial.....***Amelichloa caudata***

2b.- Antecio angostamente fusiforme, el largo de 8 a 20 veces el ancho. Pálea totalmente cubierta por los márgenes superpuestos de la lemma. Hojas filiformes o si planas, muy angostas.

3a.- Lemma lineal, 20 veces más larga que ancha, cilíndrica, con asperezas; pelos apicales de 5mm formando pseudo pappus, glumas menores que el antecio. Hojas planas, convolutas o conduplicadas, 1-2 mm de ancho, ásperas, con pelos a los lados del cuello, lígula trunca, 0,2-0,3mm long.....***Jarava plumosa***

3b.- Lemma angostamente fusiforme, de 8-12 veces más larga que ancha, variadamente pilosa o sólo pilosa en los nervios, glumas mayores que el antecio.

4a.- Panoja densa o contraída, hojas glabras. Lígula bilobada. Lemma pilosa en toda su superficie

5a.- Hojas de ápice no punzante. Panoja densa, compacta, ramas aproximadas al eje principal, 9-25cm largo, multiespiculada, 150-400 espiguillas, fruto de 3-4,5 x 0,25 - 0,4mm; arista flexuosa de 25 - 50mm.....***Jarava filifolia***

5b.- Hojas de ápice punzante. Panoja contraída, pauciespiculada. Fruto angostamente fusiforme, de (4) 5-6,5 (7,5) x 0,4-0,75mm, arista bigeniculada de 45-80mm.....***Jarava juncooides***

4b.- Panoja laxa, postrada a la madurez por alargamiento del pedúnculo y las ramas. Hojas escabrosas a pilosas. Lígula trunca u obtusa. Lemma glabra o con pilosidad sólo sobre el nervio medio o los cinco nervios.

- 6a.- Lemma totalmente glabra, o con el nervio medio piloso hasta la mitad de su longitud, brillante, amarilla. Láminas con pelos cortos y escasos en cara abaxial, más largos en la adaxial. Fruto de 6-9 (12)x 0,6-0,9mm, callus de 1,5-2,5mm.....***N. filiculmis***
- 6b.- Lemma con los 5 nervios pilosos hasta la mitad de su longitud. Láminas estriadas, escabrosas. Fruto de 9-10x0,5 -1mm, callus de 2,5 – 4 mm
.....***N. filiculmis* var. *latiflora* nov. comb. (= *N. tenuiculmis*)**
- 1b.- Cuerpo de la lemma coriáceo, no continuo con la arista, por presencia de corona o por cambio abrupto de diámetro de la base de la arista en relación al ápice de la lemma.
- 7a.- Corona perceptible por cambio de textura de la superficie o por constricción en su base. Antecio mayor a 3mm, y su largo al menos 2,5 veces su diámetro. Arista nunca excéntrica.
- 8a.- Corona calloso- laminar o laminar, con fuerte constricción dorsal en su base, apreciable en vista lateral
- 9a.- Fruto menor de 5,5 mm long., callus corto, menor o igual que el diámetro de la lemma, corona calloso-laminar de borde dentado.
- 10a.- Antecio fusiforme de 3-5,5mm long.; diámetro de la lemma menor a 0,9mm, callus obcónico de 0,2-0,8mm. Arista de 19-45 mm. Láminas planas, lineales o convolutas.....GRUPO ***HYALINA***
- 11a.- Lemma marfil, de superficie glabra, con pelos en el tercio inferior del nervio medio; de 0,4-0,6mm diám.; corona más larga que ancha, de hasta 1mm long. Arista de forma variable.....***N. hyalina***
- 11b.- Lemma castaña, pilosa, de 0,8 mm diám.; corona de ancho similar a su longitud (0,3- 0,4 x 0,3mm). Arista bigeniculada
.....***N. hyalina* var. *philippii* nov. comb**
- 10b.- Antecio obovado, 3,3-4mm long.; diámetro de la lemma mayor a 1mm, callus trunco, grueso de 0,3-0,75mm. Láminas filiformes.....***N. rosenfurtii***

9b.- Fruto mayor de 5 mm long., callus mayor que el diámetro de la lemma, corona laminar o calloso-laminar de borde ciliado.

12a.- Corona laminar, papirácea de 5-6mm long, igual o mayor que el cuerpo de la lemma, envainando la base de la arista. Fruto de 10 -14 mm

.....***N. charruana***

12b.- Corona calloso- laminar, más corta que el cuerpo de la lemma, menor a 3,5 mm, de base constricta. Fruto de tamaño variable

13a.- Lemma c/ pelos sobre uno o más nervios

14a.- Lemma con los 5 nervios pilosos hasta cerca de la corona, fruto de 8-14 mm, corona de 1,25-1,5 mm de base lobulada y ápice ciliado con cilias de hasta 1,5 mm, arista de 80-150 mm, columna pubescente.....***N. longiglumis***

14b.- Lemma con 1 ó 3 nervios pilosos en su ½ ó 2/3 basales, fruto desde 5,5 a 17,5mm, corona de 0,6-3 mm; arista de 40-90 mm ó de 110-150 mm.....GRUPO ***NEESIANA***

15a.- Láminas planas. Fruto y corona de dimensiones variables de borde ciliado.

16a.- Fruto menor, de hasta 15mm. Corona de dimensiones variables de 0,6-3mm.

17a.- Lemma completamente rugosa.

18a.- Corona menor a 1mm, callus (2) 2,5 –5,5 mm; fruto 6,5-12,5 x 1- 1,5 mm; arista de 40-90 mm.....***N. neesiana***

18b.- Corona de 1,5-3 mm; callus 2-3 mm; fruto de 6-10,5 x 1-1,5 mm; arista de 50-75 mm
.....***N. neesiana*** var. ***longicoronata*** nov. comb

17b.-Lemma de base lisa, aspérula en el medio, rugosa hacia la corona. Fruto de 11-15 mm pajizo, corona de 0,6-1mm, arista de 110-130 mm, callus de 3,5-6,5 mm.....
.....*N. neesiana* var. *subnitida* nov. comb.

16b.- Fruto 15-17 x 1,25-1,50mm, superficie rugosa; corona de 2mm.....*N. neesiana* var. *arechavaletae* nov. comb.

15b.- Láminas filiformes. Fruto de 8-11x 0,9-1mm; corona 0,7-1,3 x 0,6-0,7mm. Arista de 40-90mm.....*N. neesiana* var. *torquata* nov. comb.

13b.- Lemma glabra y lisa, excepto por debajo de la corona donde hay pelitos rígidos; castaño-rojiza a negruzco- brillante. Fruto de 10,5-19 x 1,5 – 2 mm.....
.....*N. melanosperma*

8b.-Corona callosa

19a- Antecio menor a 10mm

20a.- Panoja piramidal erecta, 7-20 cm, grácil. Antecio pajizo, tuberculado, de 4,5-6,7mm. Corona de 0,5-0,8 mm long., superficie similar al cuerpo de la lemma suavemente constricta hacia ésta. Arista de 25-45 mm.....
.....*N. juergensii*

20b.- Panoja nutante, mayor a 25 cm. Antecio rugoso de tamaño variable (2,5-9,5mm); corona sin constricción en su base en vista lateral o levemente constricta con hoyuelos basales, con diferente rugosidad o color que el cuerpo de la lemma.GRUPO MEGAPOTAMIA

21a.- Lema con pelos sobre el nervio medio o sobre los 5 nervios

22a.- Lemma con los 5 nervios pilosos.

23a.- Espiguillas menores a 10 mm; glumas de 7-10x1-1,25 mm, antecio de 4-5,25 x (0,6)-0,75-(0,9) mm, callus de 1-2mm.....*N. megapotamia*

23b.- Espiguillas mayores a 10 mm; glumas de 9-17mm, antecio de 5,8-8,5 x 0,8-1 mm, callus de 2-3,5 mm.....
.....*N. megapotamia* var. *latiflora* nov. comb. =
.....(*N. poeppigiana*=*N. quinqueciliata*)

22 b.- Lemma con sólo el nervio medio piloso hasta la 1/2 o los 2/3 de su longitud. Panoja de 15-40 cm. Antecio mayor a 4,8 mm, pajizo, finamente áspero. Corona maciza, 0,5mm long. diferenciada por el cambio de textura de la superficie respecto a la lemma. Arista de 60-70 mm.....
.....*N. megapotamia* var. *pauciciliata* nov.comb.
.....=*N. pauciciliata* =*N. nutans*

21b.- Lemma pubescente, antecio de 2,5 a 3,5 x 0,5-0,7mm
.....*N. megapotamia* var. *airoides* nov. comb.

19b.- Antecio mayor a 10,5 mm y diámetro mayor a 1mm

24 a.- Lemma pilosa. Antecio de 14-17x 1,6-2 mm.....***N. crassiflora***

24 b.- Lemma con sólo el nervio 1/2 piloso hasta la mitad de su longitud.

25 a.- Lemma totalmente lisa, pajiza, de 11,5-13,5x 1-1,1 mm. Corona maciza callosa, incompleta con algunas cillas en el ápice.....***N. spegazzinii***

25 b.- Lemma rugosa al menos hacia el ápice, de 11-16,2 x 1,3-1,5 mm. Corona estrecha, con reborde densamente ciliado.....***N. leptocoronata***

7b.- Corona ausente, antecio obovoide de 1,5-2,5 mm x 0,8-1mm. Su largo hasta 2,5 veces su diámetro. Arista excéntrica de 20-30mm.....***N. trichotoma***

6.1.4. Los patrones de distribución

Los taxones aceptados en el Uruguay siguen patrones particulares de distribución ligados a fenómenos con distinta variabilidad en el corto y en el largo plazo como son las condiciones ambientales que imperan en determinadas regiones y los eventos geológicos o de formación de suelos, respectivamente. Estos últimos afectan a regiones amplias y podrían influir en la distribución de las especies en América en el largo plazo. En la Figura 28 se muestran los patrones de distribución de especies en el territorio uruguayo.

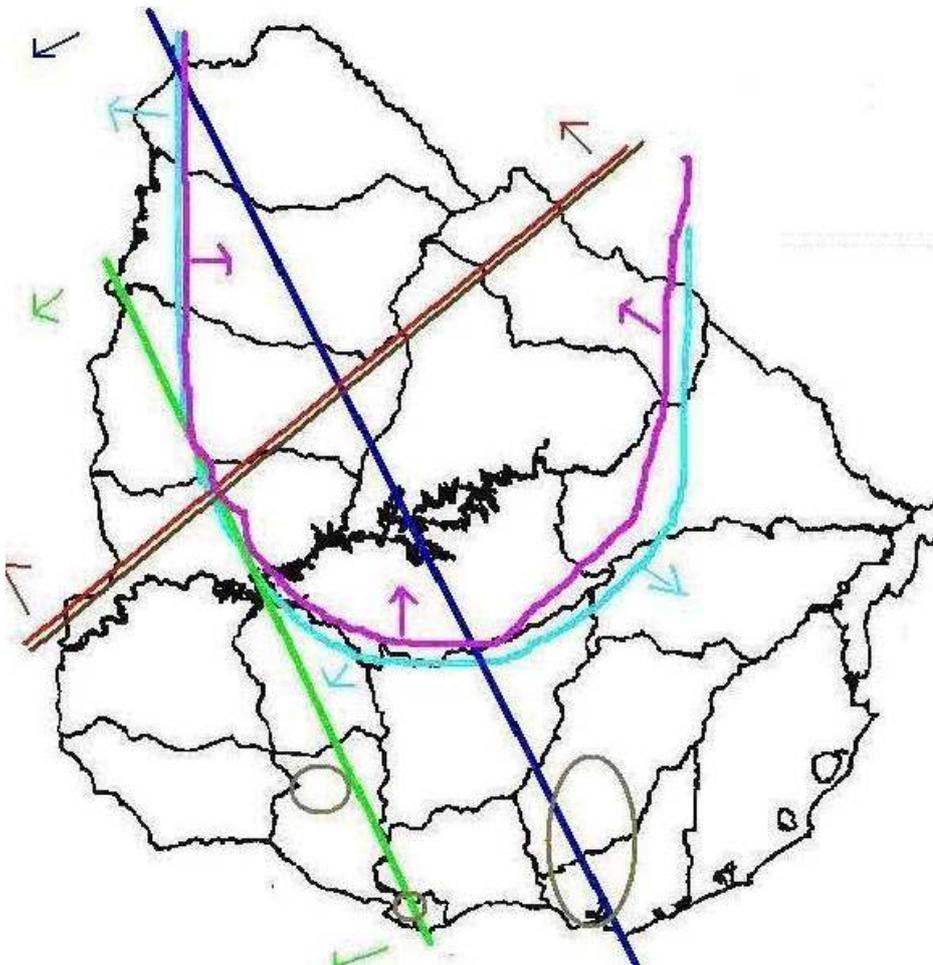


FIGURA 28. Patrones de distribución en Uruguay de las especies de *Stipa* L. (s.l.).

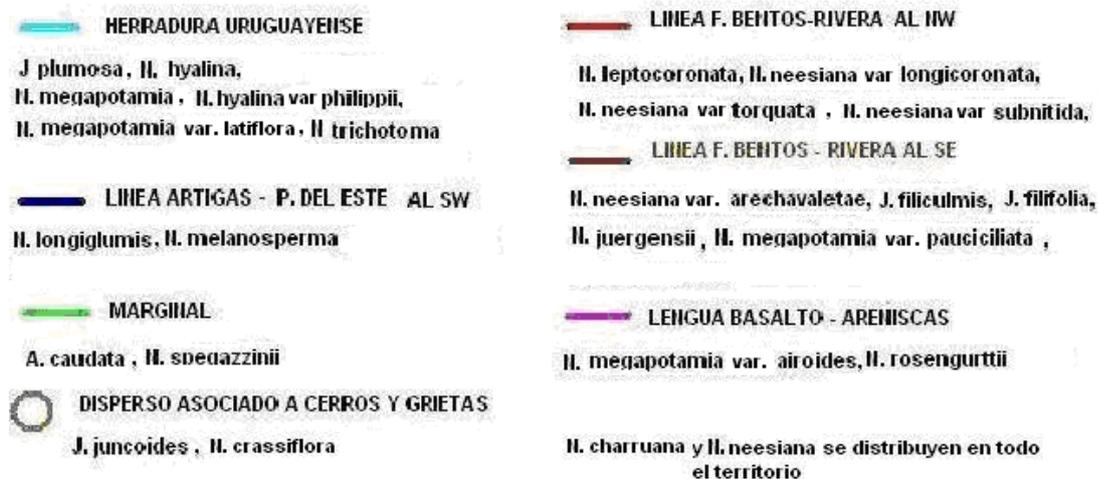


FIGURA 28 (cont.) Patrones de distribución en Uruguay de las especies de *Stipa* L. (s.l.).

Herradura uruguayense; Línea Artigas- P. del Este al Sur; Marginal.

En general estas distribuciones están conectadas con la Provincia pampeana o con los Andes. Estos tres patrones de distribución están mencionados desde el más amplio al más restricto. La Herradura uruguayense abarca el litoral del Río Uruguay mayormente ocupada por sedimentos cenozoicos y cretácicos, el sur del Río Negro hasta el límite entre Rivera y Cerro Largo. En ella se distribuyen *J. plumosa*, *N. hyalina*, *N. hyalina* var. *philippii*, *N. megapotamia*, *N. megapotamia* var. *latiflora*, *N. trichotoma*. Las tres últimas de distribución pampeana y las dos primeras con distribución andino - pampeana

Dentro de la herradura uruguayense pero con su límite dado por la línea Artigas-P. del Este al sur, se encuentran dos especies *N. longiglumis* de distribución AP y *N. melanosperma* que desde la provincia pampeana se extiende por el litoral y la mesopotamia argentinos hacia el Norte llegando hasta la provincia paranaense. Marginal para Uruguay pero dentro de los límites de esta herradura, proveniente también de los Andes se encuentra *J. caudata*.

El patrón de distribución de estas especies recuerda al patrón de depositación de la formación Fray Bentos producida durante el Oligoceno superior al Mioceno superior, en medio de condiciones ambientales continentales bajo un clima de cierta rigurosidad en un ambiente de estepa semi árida; la vegetación herbácea retuvo el polvo transportado por el viento desde las regiones andinas y patagónicas según muestra la mineralogía de la fracción arena (Bossi, 1966).

Esta descripción de las condiciones en las que se depositó la formación Fray Bentos es coherente con la distribución en América de muchas de las entidades que ocupan la herradura uruguayense; el límite de distribución de algunas de éstas coincide con la Provincia pampeana y otras como *N. hyalina* var. *philippii* se encuentran también en los Andes chilenos.

Crisci (2001) analizando la distribución de miembros de Asteracea en América del Sur reporta una conexión (corredor biótico) entre las sierras pampeanas, Buenos Aires, sierras de Uruguay, Planalto y Sierras de Brasil descrita por diversos autores (Hicken, 1918-1919; Brade, 1942) a la cual Frenguelli (1950) dio el nombre de *arco peripampásico serrano*.

Asimismo es coincidente la edad en que se relata esa depositación con la edad de los primeros fósiles de la tribu encontrados en las planicies norteamericanas (Elias, 1942), estando la conexión entre ambas regiones sugerida por la presencia de algunas especies de *Piptochaetium* de forma disyunta en América del Sur y en el norte de México (Barkworth y Everett, 1986).

Línea Fray Bentos Rivera al NW

En esta zona del país se encuentran algunas variaciones del Grupo neesiana como son *N. neesiana* var. *subnitida*, *N. neesiana* var. *longicoronata*, *N. leptocoronata*, y *N. neesiana* var. *torquata*.

Al no haber sido descritas la mayoría de estas entidades para las regiones vecinas, se puede relacionar la presencia de las mismas a las condiciones ambientales particulares que se dan en esa zona del país. Estas son: temperaturas anuales medias por encima de los 18° C, mayores niveles de insolación que el promedio (2600 horas anuales en comparación con las 2500 horas promedio reportadas para Uruguay¹⁷), bajas HR (73%), menores valores de presión atmosférica que en el resto del país, valores altos de precipitaciones acumuladas (1300 a 1400mm).

¹⁷ Dirección Nacional de Meteorología (2003). Información climatológica (www.meteorologia.com.uy)

Línea Fray Bentos Rivera al SE

En esta zona se encuentran *N. neesiana* var. *arechavaletae*, *J. filifolia*, *N. filiculmis*, *N. megapotamia* var. *pauciciliata* y *N. juergensii*. Estas entidades en su distribución general se encuentran restringidas al distrito uruguayense a excepción de *N. filiculmis* que posee una distribución pampeana. Las condiciones a las que se asocia su presencia están relacionadas con la rocosidad y pedregosidad de los suelos.

J. filifolia y *N. filiculmis* se presentan en general asociadas en nuestro territorio mientras en territorio brasileño se dan en forma disjunta: *J. filifolia* se ubica en la mitad Oeste de Río Grande del Sur (RS) y *N. filiculmis* se ubica en la mitad Este, continuando su distribución hacia las provincias argentinas.

La distribución de *J. filifolia* desplazada principalmente hacia el Este en Uruguay y Río Grande del Sur y su proximidad morfológica con una especie australiana (*Austrostipa scabra*), así como la similitud de los patrones epidérmicos de ambas especies (Ver Figura 16) sugiere el posible nexo entre los grupos australiano y sudamericano de Stipeae.

Lengua Basalto-areniscas

En esta región se encuentra casi exclusivamente *N. rosenfurtii* y es donde se realizó la única colecta de *N. megapotamia* var. *airoides* que se distribuye hacia RS y la mesopotamia argentina.

El distrito uruguayense se presenta además como área de endemismo ya que en él y no en otros territorios están presentes las entidades *N. neesiana* var. *arechavaletae*, *N. charruana*, *J. filifolia*, *N. neesiana* var. *longicoronata*, *N. neesiana* var. *torquata*, *N. rosenfurtii* y *N. spegazzinii*. Según interpretaciones provenientes de la biogeografía histórica (Crisci et al 2000, 2001), este hecho podría estar reforzando la hipótesis de que esta zona de América podría ser considerada como un centro de origen para varias de las especies de la tribu Stipeae

6.2. Restricciones metodológicas

Todo trabajo de investigación está definido por la metodología que emplea. La elección de la metodología de análisis de los datos tiene que considerar una serie de restricciones que los mismos presentan. Dado que futuros trabajos en esta área deberán intentar superar estas restricciones, las mismas se discuten a continuación.

6.2.1. Forma de recolección de materiales

La primera restricción es que la base de datos que da soporte a este trabajo proviene de una colecta no sistemática, muchas veces condicionada por la facilidad de acceso a los lugares, con muestreo a lo largo de caminos o en banquetas, con objetivos variables a lo largo del tiempo o no explícitamente definidos. Hay colectas de épocas donde lo importante era la prospección inicial y otras en donde se realiza una colección de datos de ambiente o de localización algo más completos.

En general no hay una sistematización de los datos que permita inferir la abundancia de la especie en el lugar, la posición topográfica, las condiciones de humedad del suelo y su composición (arcilloso, arenoso, o pedregoso). Para estudios de naturaleza biogeográfica estas variables son fundamentales.

En las colecciones es muy dispar el número de ejemplares por especie, no pudiendo asociarse directamente este hecho a una suposición de mayor o menor abundancia relativa. Faltan registros sobre la frecuencia en que determinados lugares se visitan por lo que los sitios a los que se viaja más frecuentemente resultan sobre-colectados, existiendo aun lugares que no se han explorado.

6.2.2. La elección de caracteres

Existe un conjunto de caracteres que presentan una importante variabilidad según el ambiente en que se desarrolla la planta. Ejemplo de estos son el largo de los antecios, la presencia, distribución y densidad de pelos sobre la superficie de la lemma, la rugosidad de ésta, el largo de la corona. Una clasificación ser consistente no debería emplear este tipo de caracteres con valor discriminante. Este problema se agrava debido a la disparidad en el número de ejemplares colectados para cada entidad.

En este estudio se optó por elegir algunos caracteres que se presumen más estables o independientes del ambiente para agrupar las especies. Empleando la corona como

primer criterio de clasificación surgieron los grupos del estudio: la corona laminar define a *N. charruana*, la corona callosa define al Grupo megapotamia, la corona callosa laminar al Grupo neesiana y al Grupo hyalina.

Adicionalmente hay caracteres que se expresan de forma más clara que otros y dominan sobre todos los demás. Es así como *N. charruana* queda definida por el conjunto de tres caracteres vegetativos: hojas glabras, rígidas y angostas, y tres caracteres de espiguilla: callus punzante, corona membranácea, largo de la corona igual o mayor que el cuerpo de la lemma. La utilización de estos caracteres fuertes no presenta inconvenientes. Sin embargo otros caracteres como color del cuerpo de la lemma y de la corona que en general son contrastantes (ocre y violáceo intercambiables entre lemma y corona), o rugosidad de la lemma [dado que se observan lemmas lisas (Rosengurt 5780, Gallinal 3192) y rugosas (Rosengurt 2181)] se toman como variaciones propias de esta especie.

Dentro del género *Stipa* L (s.l.), tradicionalmente se le ha dado una gran importancia para la definición de las especies a la presencia de pelos en la superficie de la lemma así como a la distribución de los mismos: en toda la superficie, en el nervio medio, sobre todos los nervios, hasta la mitad del mismo o hasta el ápice. Sin embargo la presencia y densidad de pelos en general son características adaptativas a determinados ambientes, en general secos o con mucha radiación. De forma que parecería una contradicción utilizar este carácter para la definición de las especies.

En relación a este carácter en este trabajo se siguieron dos criterios:

a) en el caso de *A. brachychaeta* y *A. caudata* se consultó el trabajo de Caro y Sánchez (1971) (que trata estas dos especies dentro del género *Stipa* junto con *S. bertrandii*) y se observó que este carácter podía variar entre espiguillas de la misma panoja, por lo que se lo desestimó para la definición de las tres especies propuestas, pasando las tres a sinonimia de *S. caudata*. Se tuvo en cuenta además que *S. bertrandii* ya había sido sinonimizada con *S. caudata* (Matthei, 1965; Torres 1997).

b) en el caso del Grupo megapotamia, el Grupo hyalina y el Grupo neesiana se siguió el criterio de mantener en principio los nombres de las especies para identificar las variaciones y ubicarlas geográficamente para posteriormente realizar los cambios de categoría y nomenclaturales que se consideraron necesarios.

El conocimiento que da la observación de numerosos ejemplares y la constatación de la variabilidad en el grado de pilosidad de la lemma de varios de ellos inclinaría a tomar la decisión de considerar cada “grupo” como una especie y mencionar las variaciones simplemente como tales. Estas variaciones podrían ser consideradas como variedades dentro de la especie

Los caracteres adicionales (citogenética y epidermis de la lemma) empleados, a pesar de haber sido incorporados parcialmente, resultaron de utilidad. El abordaje desde distintas disciplinas como la citogenética y la microscopía de barrido utilizados para algunas de las especies, así como datos de biología molecular a los que se tuvo acceso a través de bibliografía reciente, completó una visión global de la tribu y contribuyó a organizar la información facilitando la comprensión de la complejidad del grupo que se estudia.

6.2.3. El uso de los ejemplares tipo como referencia

Los *typus* son los ejemplares de referencia usados en taxonomía para la confirmación de la identidad de determinada especie. Son muy importantes a la hora de corroborar el criterio seguido por un autor a la hora de describir la especie y son referencia ineludible a la hora de publicar una nueva especie o hacer una sinonimización. Sin embargo, hay varios problemas asociados al uso de los *typus*.

Los *typus* como entidad estática representan el status de una especie en determinado momento y local. Deberían ser solo una primera referencia en la definición de una especie ya que un estudio completo requiere la observación de las variaciones en el terreno para poder discernir si éstas se producen como respuesta al ambiente o están fijadas genéticamente. De otra manera las variaciones que se dan en la naturaleza pueden dar lugar a confusiones en el concepto de la especie. En las especies cultivadas en las que existe un proceso de selección que se conoce, porque ha sido dirigido, las variaciones fenotípicas son clasificadas en categorías sub-específicas. Sin embargo en las especies silvestres que sufren procesos naturales de selección que no son dirigidos ni están documentados hay una tendencia a identificar estas variaciones como especies diferentes.

Antiguamente el estudio de los *typus* además de estas limitaciones, presentaba el problema adicional de que muchos de ellos habían sido colectados por botánicos europeos en sus expediciones al Nuevo Mundo y conservados en Herbarios de difícil acceso para los botánicos locales. En la actualidad con el acceso remoto a datos y la digitalización de los materiales, este problema se podría superar.

En ocasiones existe una cierta inconsistencia en el tratamiento de los *typus* como herramienta taxonómica. Por un lado tienen una gran importancia dado que si un ejemplar se aparta en alguna característica relevante del tipo se lo puede llegar a considerar una especie diferente, sin tener todos los elementos necesarios para tomar tal decisión. Por otro lado se acepta como válido en ocasiones proponer como *typus* un ejemplar cultivado, del que a veces no se conoce el lugar de colecta, y es así que figuran en los Protólogos referencias como “patria ignota” (ver *S. brachychaeta*) o “ejemplar cultivado en el Jardín Botánico...” (ver *S. filiculmis*) o aún *Stipa melanosperma* J. Presl 1830. Protólogo: Hab.?, Haenke s.n., sin indicación del país de origen.

6.2.4. Construcción de claves

Uno de los productos fundamentales de los estudios taxonómicos son las claves de identificación. Estas claves deben ser útiles tanto para los que estudian las especies con fines más generales como para aquellos cuyo objetivo son los estudios filogenéticos y de evolución de las especies. Este equilibrio no siempre es sencillo de obtener dado que el científico está interesado en la diversidad y en el análisis profundo de la misma y el técnico enfrenta la resolución de problemas prácticos que demandan simplificar la realidad.

El tipo de clave que se presenta al inicio de este trabajo propone dos niveles de complejidad. En el primero, más general, se llega a determinar los Grupos de especies en base a la utilización de caracteres morfológicos que se asumen más estables en los ambientes (Grupo sin corona, Grupo hyalina, Grupo megapotamia, Grupo neesiana). En el segundo nivel se llega a determinar especies incluyendo en la observación un mayor número de caracteres que pueden estar asociados a variaciones en el ambiente (Dentro del Grupo hyalina se diferencian *N. hyalina* y *N. philippii*). La segunda clave muestra el cambio en la categorización de estas variaciones pasando de ser especies dentro de un grupo, a ser variedades de una especie de límites más amplios.

6.2.5. Limitantes para los estudios geográficos

Para el estudio de la distribución geográfica de las especies, se recurrió a datos de herbario MVFA y a bibliografía regional, así como a los catálogos de gramíneas ya citados, publicados en los últimos años. La consulta casi exclusiva al herbario MVFA para recabar datos de distribución geográfica dentro de los límites de nuestro país puede ser una limitante dado que lo usual es una revisión más amplia de herbarios. Siendo este herbario el que ha estado activo por más tiempo, que ha recibido aportes de coleccionistas externos y que ha

albergado varios proyectos con esta familia como objetivo, en parte se relativiza esta carencia.

Los datos de temperaturas, precipitaciones, humedad relativa del ambiente y grandes grupos geológicos se incorporaron a partir de mapas ya publicados, que se construyeron a diferentes escalas y a partir de proyecciones realizadas sobre algún conjunto de datos. Deben considerarse entonces una primera aproximación que a futuro se deberá complementar con observaciones a campo .

La carencia ya comentada de falta de información sobre abundancia relativa de ejemplares en determinado sitio tiene un impacto directo en las conclusiones de adaptación de las especies al ambiente.

El uso del programa GoogleEarth para la visualización de los sitios de colecta así como para la superposición de diferentes mapas temáticos fue fundamental para interpretar los resultados. El pensamiento espacial es una forma inicial de abordar los problemas y estructurarlos para hallar las respuestas y expresar las soluciones (Crisci, 2010). Es importante tener claro que los programas de software que permiten georreferenciar las colectas deben ser alimentados con un conjunto completo de observaciones y variables para que puedan expresar todo su potencial analítico.

En este trabajo se incursionó en la explicación de los posibles fenómenos que intervinieron en la distribución de las especies a largo plazo, representados por aquellas distribuciones más amplias y que posiblemente hayan sido moldeadas por fenómenos geológicos. La distribución local de especies posiblemente esté relacionada con fenómenos de más corto plazo como condiciones ambientales actuales. Estos dos campos de estudio, de largo y corto plazo, pertenecen a la biogeografía histórica y a la biogeografía ecológica, cada una con sus herramientas particulares de análisis pero cuya convergencia se hace necesaria para una interpretación más rica de estos fenómenos.

7- CONCLUSIONES

Históricamente definido como género, *Stipa* L. (s.l.) actualmente puede asimilarse en al concepto de tribu Stipeae. Dentro de la misma a nivel mundial, se han definido 28 géneros, de los cuales 13 ocurren en América y 4 en el Uruguay: *Piptochaetium*, *Jarava*, *Nassella* y *Amelichloa*. La correspondencia entre la actual tribu y el antiguo género no es exacta: *Piptochaetium*, uno de los géneros de la tribu *Stipeae* presentes en Uruguay en la actualidad, fue definido como una entidad separada con la circunscripción actual en 1944, por lo que no formaba parte del género *Stipa* L. (s.l.). La tribu comprendería cerca de 550 especies en todo el mundo, aunque esta cifra debe tomarse solo como una aproximación debido a la inexistencia de un consenso acerca de los caracteres válidos para la definición de las especies.

Los caracteres que diferencian los géneros *Jarava* y *Nassella* se ubican principalmente en la lemma: en la región de la corona, la transición desde el cuerpo de la lemma a la arista así como en los patrones epidérmicos diferentes: tipo *Jarava* y tipo *Nassella*.

Del estudio de los caracteres importantes para la delimitación de entidades dentro de géneros, surge que la región de la corona y la morfología general del antecio resultan útiles para delimitar especies y que caracteres como abundancia y distribución de la pilosidad de la lemma pueden ser útiles para la diferenciación de variedades dentro de especies. La simplificación de la clave se realiza mediante la ampliación de los límites aceptados e incluyendo una mayor variabilidad en la expresión de los caracteres para cada especie. Con la utilización de estos criterios el número de especies reconocido para Uruguay se limita a 17 y se definen como variedades algunas variaciones antes consideradas como especies diferentes.

Los grupos definidos en este trabajo reordenan las 28 especies originales quedando 7 de ellas incluidas en el Grupo megapotamia, 5 en el Grupo neesiana, 2 en el Grupo hyalina, 7 en el Grupo sin corona y las 7 restantes en un grupo residual. Se propone la rejerarquización de algunas entidades asignando *status* de especie a los tres primeros grupos, debido a la fuerte afinidad morfológica que existe entre sus integrantes, mientras que las entidades incluidas, consideradas especies en la primera parte de este trabajo, se consideran variedades. En el Grupo megapotamia se definen tres variedades, dos de ellas restituidas a partir de las acuñadas por Rosengurt et Izag. (1961) dentro de *Stipa*

megapotamia y se plantean las sinonimizaciones correspondientes dentro de *Nassella megapotamia*. En el Grupo neesiana se definen 4 variedades dentro de *Nassella neesiana* y se plantean las sinonimizaciones correspondientes. En el Grupo hyalina se define una nueva variedad a partir de la especie *Nassella philippii*.

El Grupo sin corona corresponde a especies afines a los géneros *Jarava* y *Amelichloa* y tres especies actualmente consideradas dentro de *Nassella*: *N. filiculmis*, *N. tenuiculmis*, *N. trichotoma* pero cuya posición genérica debería ser reevaluada.

Dos especies anteriormente reportadas: *S. airoides* y *S. tenuiculmis*, no fueron halladas nuevamente y tienen un solo ejemplar en la colección. Por estas razones se consideran variaciones que no lograron consolidarse por no haber encontrado condiciones ecológicas favorables dentro del territorio, pero que sí pueden encontrarse fuera de él, como es el caso de las dos primeras. Por sus similitudes morfológicas se las incluye a la primera como variedad de *N. megapotamia* y a la segunda como una variante de *N. filiculmis*.

El resto de las especies son: *N. juergensii*, *N. longiglumis*, *N. melanosperma*, *N. rosengurtii*, *N. spegazzinii*, *N. leptocoronata* y *N. crassiflora*.

Teniendo en cuenta la nueva circunscripción de los géneros y las consideraciones realizadas sobre los caracteres discriminantes, *Stipa* (s.l.) en Uruguay queda reorganizado en tres géneros con las siguientes especies y variedades. Se resaltan las novedades nomenclaturales con negrita.

J. plumosa (Spreng.) Jacobs & J. Everett

***J. filifolia* (Nees) González** nov. comb.

J. juncooides (Speg.) Peñailillo

A. caudata (Trin.) Arriaga y Barkworth

N. filiculmis (Delile) Barkworth

***N. filiculmis* var. *latiflora* (Peñailillo) González** (= *N. tenuiculmis* (Hack.) Peñailillo)

***N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. *pauciciliata* (Roseng. & Arrill) González** nov. comb.

***N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. *latiflora* (Roseng. & Izag) González** nov. comb.

***N. megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth var. *airoides* (Ekman) González** nov. comb.

N. megapotamia var. *megapotamia* (Spreng. Ex Trin.) Barkworth

***N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth var. *longicoronata* (Roseng. & Arrill.) González**

N. neesiana (Trin. & Rupr.) Barkworth **var. *subnitida*** (Roseng. & Arrill.) González

N. neesiana (Trin. & Rupr.) Barkworth **var. *arechavaletae*** (Speg.) González

N. neesiana (Trin. & Rupr.) Barkworth **var. *torquata*** (Speg.) González

N. neesiana var. *neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth

N. crassiflora (Roseng. & Arrill.) Barkworth

N. charruana (Arechav.) Barkworth

N. hyalina (Nees) Barkworth

N. hyalina (Nees) Barkworth **var. *philippi*** (Steud.) González

N. juergensii (Hack.) Barkworth

N. leptocoronata (Roseng. & Arrill.) Barkworth

N. longiglumis (Phil.) Barkworth

N. melanosperma (J. Presl.) Barkworth

N. rosengurtii (Chase) Barkworth

N. spegazzinii (Arechav.) Barkworth

N. trichotoma (Nees) Barkworth

Según los patrones generales de distribución en América hay entidades endémicas (E) para Uruguay, otras de distribución algo más amplia (P-Uy) pertenecientes al distrito uruguayense, otras de distribución pampeana (P), pampeano paranaenses (PP) andino-pampeanas (AP) y andino-pampeano-paranaenses (APP). Dentro de cada grupo de entidades definido por sus semejanzas morfológicas se pueden observar diferentes comportamientos en cuanto a su distribución. Las variedades de *N. hyalina* conviven en territorio uruguayo pero mientras *N. hyalina* tiene distribución ampliamente pampeana *N. hyalina* var. *philippii* presenta dos áreas disjuntas de distribución: una en el distrito uruguayense y la otra tras los Andes chilenos.

El territorio uruguayo se puede dividir en cuatro regiones según la presencia de especies como se mostró en la Figura 26:

1) La primera región es la herradura uruguayense que se extiende por el litoral del Río Uruguay y el sur del Río Negro hasta el límite entre Rivera y Cerro Largo. Dentro de esta herradura se encuentra la zona delimitada por la línea Salto–Punta del Este al Sur Oeste y un área marginal delimitada por la línea Paysandú-Montevideo ocupada por sedimentos cenozoicos y cretácicos, cristalino o rocas volcánicas. Esta área es similar al patrón de depositación de la formación Fray Bentos, transportada por viento desde regiones andinas y patagónicas. En esta área muchas de las especies presentes tienen distribución

Andino Pampeana o Pampeana: *Jarava plumosa*, *N. trichotoma*, *N. megapotamia* var. *latiflora*, *N. longiglumis* y *N. hyalina*.

2) La segunda región, es la denominada Extremo NW (Línea Fray Bentos Rivera al Norte) que presenta condiciones particulares de temperaturas, insolación y precipitaciones acumuladas. Aquí se concentran las variedades de *N. neesiana*.

3) La tercera región es la denominada línea Fray Bentos-Rivera al Sur. En ella ocurren especies con distribución en el distrito uruguayense, generalmente asociadas a campos rocosos y pedregosos.

4) Finalmente en la cuarta región denominada Lengua Basalto-areniscas se encuentra *N. rosenfurtii* cuya distribución se extiende hacia Rio Grande Del Sur.

Considerando el distrito uruguayense éste se presenta como un área de endemismo para las entidades *N. neesiana* var. *arechavaletae*, *N. charruana*, *J. filifolia*, *N. neesiana* var. *longicoronata*, *N. neesiana* var. *torquata*, *N. leptocoronata*, *N. rosenfurtii* y *N. spegazzinii*. Este hecho podría estar reforzando la hipótesis de que esta zona de América podría ser considerada como un centro de diversidad para la tribu *Stipeae*.

La continuación de este trabajo debería sustentarse en dos pilares complementarios: por un lado la profundización de los estudios taxonómicos y por otro la integración de la dimensión biogeográfica desde el inicio mismo de las investigaciones. En relación al primer aspecto no hay restricciones en incorporar nuevas dimensiones técnicas a los estudios taxonómicos. Nuevas técnicas para observación de caracteres (como la epidermis de la lemma) o la integración de nuevas disciplinas (citogenética) pueden resultar un aporte importante para el ordenamiento sistemático de la biodiversidad. El desafío en este pilar es incorporar en forma parsimoniosa y equilibrada la nueva información a las clasificaciones existentes. La solución seguramente sea definir con más precisión dos ámbitos de desarrollo del campo de la sistemática: uno práctico o aplicado y uno teórico o básico.

La integración de la dimensión biogeográfica como complemento para una mejor comprensión de la biodiversidad exige, para poder obtener conclusiones válidas, desarrollos metodológicos específicos. Las causas de la distribución de las formas biológicas son complejas y pueden provenir de fenómenos producidos en el tiempo presente como los fenómenos climáticos o de fenómenos producidos en el pasado, como los geológicos y formación de suelos. El análisis integrado de estos factores puede contribuir a explicar el surgimiento y la distribución de las especies.

BIBLIOGRAFÍA

Araujo, O. (1912). Diccionario geográfico del Uruguay. Tipo-Litografía Moderna, Montevideo. 528 p.

Arechavaleta, J. (1898). Las gramíneas uruguayas. Reimpresión. Oriental. Montevideo. 553p

Arechavaleta, J. (1895) Cuatro gramíneas nuevas y una conocida de la república uruguaya. In: Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 4: 177-187.

Arechavaleta, J. 1903. Contribución al conocimiento de la Flora uruguaya. Gramíneas. Agrostideas. *Stipa spegazzinii* Arech. Spec. Nov. In: Anales del Museo Nacional de Montevideo 4 (1) pp: 68-69.

Arriaga, M.O. (1983). Anatomía foliar de las especies de *Stipa* del subgénero "*Pappostipa*" (Stipeae - Poaceae) de Argentina. Rev. Mus. Arg. CCNN.B.Riv. 6(4), pp 1-141.

Arriaga, M.O.; Barkworth M.E. (2006). *Amelichloa*: a new genus in the Stipeae (POACEAE) SIDA 22(1): 145 – 149.

Barkworth, M.E. (1981). Foliar epidermis and Taxonomy of North American Stipeae (Gramineae). Syst.Bot. 6, 136-152.

Barkworth, M.E. (1982). Embryological characters and the taxonomy of the Stipeae (Gramineae). Taxon 3(2): 233-243.

Barkworth, M.E. (1990). *Nassella* (Gramineae, Stipeae): Revised interpretation and nomenclatural changes. Taxon 39(4):597-614.

Barkworth, M. (1993). North American Stipeae (Graminae): taxonomic changes and other comments. Phytologia 74:1–25.

Barkworth, M.E.; Everett, J. (1986). Evolution in the Stipeae: Identification and Relationships of its monophyletic Taxa. In: International Grass Symposium. Chap. 23. 1986 (Eds: Soderstrom, T.R.; Hilu, K.W.; Campbell, C.S.; Barkworth, M.E.) Smithsonian Institution Press, Washington, DC. pp: 251-264.

Barkworth, M.E.; Torres, M.A (2001). Distribution and diagnostic characters of *Nassella* (Poaceae: Stipeae). *Taxon* (50): 439-468.

Barkworth, M.E; K. M Capels; S. Long, L.K. Anderton Piep (eds.) 2007. Flora of North America: North of Mexico Volume 24: Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 1
Ed. Oxford University Press. 944 pp.

Bossi, J. y Campal, N. (1993). El cinturón Cuchilla Dionisio: Evento Brasileño en el Uruguay; 1er. Simposio Internacional del Neoproterozoico-Cámbrico de la Cuenca del Plata. Guía de excursiones: 43-56. La Paloma - Minas. Uruguay.

Bossi, J.; Campal, N.; Schipilov, A (1994). Carta de regionalización de los recursos naturales vinculados a la geosfera. Facultad de Agronomía. Cátedra de Geología. Carta ecológica del Uruguay.

Bossi, J.; Ferrando, L (2001). Carta geológica del Uruguay. Versión 2.0. Cátedra de Geología, Facultad de Agronomía. UDELAR. Escala 1:500.000. Versión digital

Bossi, J.; Ferrando, L.; Fernández, A.; Elizalde, G.; Morales, H; Ledesma, J.J.; Carballo, E; Medina, E.; Ford, I.; Montaña, J.R. (1975). Carta Geológica del Uruguay. Escala 1:1.000.000. MAP. Uruguay.

Bowden, W.M.; Senn, H.A. (1962). Chromosome numbers in 28 grass genera from South America. *Can. J. Bot.* 40, 1115-1124.

Bridson, D; Forman, L. (1992). The herbarium handbook. Kew: Royal Botanic Gardens, 303 p

Burkart, A. (1969). Tribu X. Stipeae. In: Burkart, A. (Dir.) (1969). Flora Ilustrada de Entre Ríos. Parte II. Gramíneas. La familia botánica de los pastos. Colección científica del INTA. 7(2) INTA, Buenos Aires. pp: 131-161

Cabrera, A.L.; Torres, M.A. (1970). *Stipa*. In: A.L. Cabrera (Ed.) Flora de la Provincia de Buenos Aires, INTA IV.(2). Colección científica pp 255-290

Cabrera, A. L.; Willink, A. (1973). Biogeografía de América Latina. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Departamento de Asuntos Científicos. Secretaría General de la Organización de Estados Americanos. Serie de Biología, Monografía N° 13. OEA, Washington, D. C. 120 p.

Cain, S.A. (1944). Foundations of plant geography. Harper and Brothers, London.

Caro, J. A. (1966). Las especies de *Stipa* de la región central argentina. Kurtziana 3: 7-119. Córdoba. Argentina

Chase, A. (1943). *Stipa rosengurtii*. Journal of the Washington Academy of Sciences 33(10): 316.

Chase, A.; Luces de Febres, Z. (1972) Primer libro de las gramíneas. Instituto Latinoamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Lima, Perú. 109 p.

Chebataroff, J. (1952-1953). Aspectos geográficos del Uruguay actual. Rev.Urug.Geogr. 3-4 (7): 7-78 Asociación de Geógrafos del Uruguay. Montevideo.

Chebataroff, J (1975). Relieve del Uruguay. Rev.Urug.Geogr. 2(3): 3-47. Asociación de Geógrafos del Uruguay. Montevideo.

Chazdon, R. L.; Colwell, R. K.; Denslow, J.S.; and Guariguata, M.R. (1996). Statistical Methods for Estimating Species Richness of Woody Regeneration in Primary and Secondary Rain Forests of N.E. Costa Rica.

Chiapella, J. (2008). On *Jarava*, or putting the cart before the horse. Taxon 57 (3): 695–697

Cialdella, A.M. (2010) Novedades nomenclaturales en la tribu Stipeae (POACEAE, POOIDEAE) para la flora argentina. Darwiniana 48(2): 168-174. 2010

Cialdella, A.M., Giussani, L.M., Aagesen, L., Zuloaga, F.O. & 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: 545–559.

Cialdella, A.M., Salariato, D.L., Aagesen, L., Giussani, L.M., Zuloaga, F.O. and Morrone, O. (2010), Phylogeny of New World Stipeae (Poaceae): an evaluation of the monophyly of *Aciachne* and *Amelichloa*. *Cladistics*, 26: 563–578

Clayton, W.D. (1972). Some aspects of the genus concept. *Kew bulletin* 27 (2): 281-287

Clayton, W.D.; Renvoize, S.A. (1986). *Genera Graminum. Grasses of the world*. Coode, M.J.E.; Cope, T.A. (Eds). *Kew Bull. Additional Series XIII*. Royal Botanic Gardens, Kew, London. 389 p.

Clayton, W.D., Vorontsova, M.S., Harman, K.T. and Williamson, H. (2002). *World Grass Species: Descriptions, Identification, and Information Retrieval*.

<http://www.kew.org/data/grasses-db.html>.

Corti, R. (1951). *Stipa trichotoma* Nees nella selva di San Rossore, nuovo inquilino della flora toscana. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, Volume 58, Issue 3 & 4 1951, pp: 475 – 486

Cox, C.B.; Moore, P.D. (2000) *Biogeography: an ecological and evolutionary approach*. 6th ed. Blackwell Science Ltd., Blackwell Publishing company. Oxford. UK. 298p.

Crisci, J.V., L. Katinas y P. Posadas. (2000). *Introducción a la Teoría y práctica de la Biogeografía Histórica*. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires Argentina. 169p.

Crisci, J.V., L. Katinas. (2001) Historical biogeography of the Asteraceae from Tandilia and Ventania mountain ranges (Buenos Aires, Argentina) *Caldasia* 23 (1):21-41

Crisci, J.V. (2010). El secreto que ñadúes, armadillos y pinzones le confiaron a Darwin: *Biogeografía y Evolución*. International Symposium on Phylogeography. São Paulo, Brasil, 8-9 de noviembre de 2010.

Darlington, C.D.; Wylie, A.P. (1955). *Chromosome atlas of flowering plants*. George Allen & Unwin Ltd., Londres.

Darlington, C.D.; Janaki Ammal, E.K. (1945). *Chromosome atlas of cultivated plants*. George Allen & Unwin Ltd., Londres.

Darwin, C. (1909). The foundations of the origin of species: two essays written in 1842 and 1844, F. Darwin, ed., Cambridge Univ. Press, Cambridge, 263 p.

Desvaux, E. (1853). Gramineae chilensis. (Sacado de la Flora chilensis de Don Cl. Gav, t. VI, p. 233) Imprenta de E. Thunot y Cia. Paris. 233p.

Di Rienzo, J.A.; Casanoves, F.; Balzarini, M.G.; González, L.; Tablada, M.; Robledo, C.W. Infostat versión 2010. Grupo InfoStat FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

DIEA (2000), Censo general agropecuario. Resultados definitivos. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. 121p.

Dirección Nacional de Meteorología. (2003) Información climatológica.
http://www.meteorologia.com.uy/caract_climat.htm

Doell, J.C. (1878). Gramineae II. In: Martius, C.F.P. ed. Flora brasiliensis. Monachi, F. Fleischer. V2. pp 1- 242.

Doležal y Godhe (1995). Sex determination in dioecious plants *Melandrium album* and *M. rubrum* using high-resolution flow cytometry. Cytometry 19: 103-106.

Durán, A (1985). Los suelos del Uruguay. Hemisferio Sur, Montevideo. 398p

Durán, A; Aguirre, L; Altamirano, A; Alvarez, C; Cayssials, R; Da Silva, H; Echevarría, A; Falco, L; Liesegang, J; May, H; Molfino, J; Morelli, C; Panario, D; Piñeyrúa, J; Puentes, R; Sacco, G; Sganga, J; Terra, J; Trambauer, A; Víctora, C; Acosta, G; Palacios, J (1976). Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección de suelos y Fertilizantes. Escala 1:1.000.000.

Durigon, J; Waechter, J.L. (2011). Floristic composition and biogeographic relations of a subtropical assemblage of climbing plants. Biodivers. Conserv. (2011) 20:1027-1044.

Ekman, E.L. 1912. Beitrage zur Gramineenflora von Misiones. Arkiv för Botanik utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien. 11(4): 1–65.

Elias, M.K. (1942). Tertiary prairie grasses and other herbs from the high plains. Geological society of America special papers. 41: 1-170.

EPPO. European and Mediterranean Plant Protection Organization (2009). *Stipa trichotoma*, *Stipa neesiana* and *Stipa tenuissima*.

http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/invasive_plants/Stipa_species.htm

Farr, E.R.; Leussink, J.A.; Stafleu, F.A. (Eds.) (1979). Index Nominum Genericorum (Plantarum). Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht dr. W. Junk b.v.; Publishers, The Hague.

Franco, J.; Crossa, J.; Villaseñor, J.; Taba, S.; Eberhart, S.A.(1998). Classifying genetic resources by categorical and continuous variables. *Crop. Sci.* 38:1688-1696

GoogleEarth, (2005). Programa geográfico desarrollado por Google.

Gould, S.J. (1977) Ontogenia y Filogenia. La ley fundamental en biogenética. Traducción castellana para America Latina 2010. Ed. Crítica. Barcelona. 544p.

Gómez, D.; Bosso, A.; Heinonen, S.; Giraudo, A.; Babarskas, M.; Baldo, J. y Marino, G. (1992). La naturaleza de las Estancias Santa María y Santa Teresa, provincia de Corrientes. Proyecto Parque Nacional Mburucuyá. Administración de Parques Nacionales. Dirección de Conservación y Manejo. Unidad de Proyectos Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Información Inédita. Buenos Aires. 115págs.

Grela, I. (2004). Geografía florística de especies arbóreas de Uruguay: propuesta para la delimitación de dendrofloras. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas, Opción Botánica. PEDECIBA, Universidad de la República, Montevideo. Uruguay. 97 p

Henrard, J.Th. (1927). A critical revision of the genus *Aristida*. *Meded Rijkz-Herb.* 54 (A):341 (221- 464)

Hitchcock, A.S. (1925a). *Methods of descriptive systematic botany*. John Wiley & sons. New York. 216p.

Hitchcock, A.S. (1925b). The north american species of *Stipa*. Synopsis of the south american species of *Stipa*. *Contributions from the United States National Herbarium* 24 (7) Ed: Smithsonian Institution, United States National Museum, pp: 215-287.

Holmgren, P.K.; Holmgren, N.H.; Barnett, L.C. (Eds.) (1990). Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the world. 8^a ed. IAPT. New York Botanical Garden, Bronx, New York. 693p.

International Botanic Congress. (1959). The National Classification of the Gramineae. IUBS. Symposium, Proc IX Int. Bot. Cong. 1:67.

International Code of Botanical Nomenclature (2006). Electronic version. Chapter VII. Orthography and Gender of names. Section 1. Orthography. Article 60. <http://ibot.sav.sk/icbn/main.htm>

Izaguirre, P (1992). Notas en Stipeae. I. La región de la corona en el antecio de *Stipa* L. Boletín de Investigación 34 (Ed: Universidad de la República. Facultad de Agronomía. Montevideo. Uruguay), pp: 1-24

Jacobs, S.W.L. and J. Everett (1996). *Austrostipa*, a new genus, and new names for Australasian species formerly included in *Stipa* (Gramineae). Telopea 6:579-595.

Jacobs, S.W.L.; Everett, J (1997). *Jarava plumosa* (Gramineae), a new combination for the species formerly known as *Stipa papposa*. Telopea 7 (3): 301-302.

Jacobs, S.W.L.; Everett, J.; Barkworth, M. E. (1995) Clarification of morphological terms used in the Stipeae (Gramineae), and a reassessment of *Nassella* in Australia. Taxon 44(1): 33-41

J-Stor (2000-2010). Plant Science: world-wide botanical resources. <http://plants.jstor.org/>

Kuntze C.E.O. (1898) Revisio Generum Plantarum 3(3). 576 p. 1898.

Linneo, C. (1753) Species plantarum. VOL I. Facsímil de la 1^a edición. London Ray Society. 1957.

Linneo, C (1754). Genera Plantarum. 5^a ed. Cramer y Swann (Eds) Historiae Naturalis Classica, 3. Hafner, New York. 522 p. (Reimpresión de 1960 editada por Engelmann y Wheldon & Wesley, Ltda.)

Longhi-Wagner, H.M; Zanin, A (1998). Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae-Stipeae) ocorrentes no Brasil. Rev. Bras. Bot 21(2).

Longhi-Wagner, H.M. (2010). *Stipa*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB108715>).

Marchesi, E. (2005) Com. Pers. In: IFC (International Finance Corporation) (2006) Estudio del Impacto Ambiental del Proyecto Orion. Cap 5b. Características del ambiente receptor. Ambiente biótico. Flora y Vegetación del Uruguay
http://www.ifc.org/ifcext/disclosure.nsf/AttachmentsByTitle/Uruguay_EIA_chapter5b

Martius, C. (Ed.) 1878. Flora brasiliensis Vol. II, Part III.

Matthei, O. R. (1965). Estudio crítico de las gramíneas del género *Stipa* en Chile. GAYANA Botánica 13. Instituto Central de Biología. Universidad de Concepción. Chile

Matthei, O.; Marticorena, C.; Rodríguez, R.; Kalin Arroyo, M.; Muñoz, M.; Squeo, F.A. y Arancio, G. (1998). Nuevas citas y nuevas combinaciones en Poaceae para la flora de Chile. Gayana Bot. 54(2): 189-192.

Mazzella, C. et al. (2007). Estudios genéticos en dos géneros de forrajeras nativas: *Stipa* y *Paspalum*. Informe final del proyecto del mismo nombre CSIC 2004, no publicado.

Mazzella, C.; González, A.; Vaio, M.; Porro, V.; López, B.; Mondos, L.; Folle, G. (2006). Primeras determinaciones y análisis comparativo entre el contenido de ADN y número cromosómico en 12 especies de *Stipa* L. (*s.l.*) (Poaceae) en Uruguay. Resumen y Poster Congreso Latinoamericano de Genética 2006

McNeill, J. (2006) International Code of Botanical Nomenclature (VIENNA CODE) Versión electrónica del texto original. <http://ibot.sav.sk/icbn/main.htm>

Mez, C. 1921. Gramineae novae vel minus cognitae. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 17 (13-18): 204-214.

MGAP, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Recursos Naturales Renovables. División Suelos y Aguas (1994). Compendio actualizado de información de suelos del Uruguay (CAISU) version 01. Digital

Millot, J.C.; Risso, D.; Methol, R. (1987). Relevamiento de Pasturas Naturales y Mejoramientos Extensivos en Areas Ganaderas del Uruguay. Informe técnico de la

Consultora FUCREA para la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Uruguay.

Misra, K.C (1961). Geography, morphology and environmental relationships of certain *Stipa* species in the Northern Great Plains. University of Saskatchewan, Canada. Ph. D. Thesis: University of Saskatchewan, Canada Phytogeography of the genus *Stipa* L.

Missouri Botanical Garden (2003). Índice de números cromosómicos (http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast)

Morrone, J.J. (2010). América do sul e geografia da vida: comparação de algumas propostas de regionalização. In: C. Carvalho, E. Almeida (Eds). Biogeografia da América do Sul. Padrões e Processos. San Pablo. Ed. Roca. Pp: 14-40

Muñoz, M. (1990). Revisión del género *Nassella* (Trin.) E. Desv. (Gramineae) en Chile. Gayana, Bot. 47 (1-2): 9-35.

Parodi, L.R. (1944). Revisión de las gramíneas australes americanas del género *Piptochaetium*. Revista del Museo de La Plata, sección Botánica 6: 213–310

Parodi, L.R. (1947). Las especies de gramíneas del género *Nassella* de Argentina y Chile. Darwiniana 7: 369-395.

Peñailillo, P. (1998). Nuevas combinaciones en el género *Nassella* E. Desv. Emend. Barkworth (1990) (Poaceae, Stipeae). Gayana Bot. 55(2): 85-88.

Peñailillo, P. (2002): El género *Jarava* Ruiz & Pav. (Stipeae-Poaceae). Delimitación y nuevas combinaciones. Gayana Botánica 59 (1):27-34.

Peñailillo P (2003). Jarava. En: Soreng, R.J.; Peterson, P.M.; Davidse, G.; Judziewicz, E. J.; Zuloaga, F.O.; Filgueiras, T.S.; Morrone, O. (eds.) Catalogue of new world grasses (Poaceae): IV. Subfamily Pooideae. Contributions from the United States National Herbarium 48: 402-409.

Peñailillo, P. (2005). Los géneros nativos de la tribu Stipeae (POACEAE, POOIDEAE) en Chile. Theoria 14:1. Universidad del Bío-Bío Chillán, Chile. pp: 125-140.

Pérez Rodino, R. (1992). GAUSS.exe. Programa de conversión de coordenadas proyección Gauss Krügger. Instituto de Agrimensura. Facultad de Ingeniería. UDELAR

Polunin, N. (1960). Introduction to Plant Geography. Longmans, Green and Co. Ltd., London.

Raspail, M. 1825. Classification générale des Graminées, fondée sur l'étude physiologique des caractères de cette famille. Seconde partie. Ann. Sci. Nat. (Paris) 5: 287–311.

Reveal, J. L. (2004) Latest NEWS on Vascular Plant Family Nomenclature.

<http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/NEWS.html>

Rivas-Martínez, S.; Navarro, G. (1994). Mapa biogeográfico de Suramérica. Madrid, publicado por los autores.

Roig, F. (1964): Las gramíneas mendocinas del género *Stipa*. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, Univ. Nac. Cuyo, Mendoza 11(1-2): 1-110.

Roig, F. (2008). Nuevas entidades en *Stipa* (Gramineae) Bol. Soc. Argent. Bot. 43 (3-4): 295 - 300.

Rojas, F. (1997). Nuevas especies y nuevas combinaciones para la tribu Stipeae (Poaceae) en Bolivia. Gayana Botanica 54: 163-182.

Romaschenko, K.; Peterson, P. M.; Soreng, R.; Garcia-Jacas, N.; Susanna, A. (2010). Phylogenetics of Stipeae (Poaceae: Pooideae) based on plastid and nuclear DNA sequences. Diversity, phylogeny and evolution in the monocotyledons. Seberg, Petersen, Barford and Davies (Eds.). Aarhus University Press. Denmark.

Romaschenko, K.; Garcia-Jacas, N.; Peterson P. M.; Soreng R.J.; Futorna, O. Susanna, A. (2008). Molecular phylogenetic analysis of the American Stipeae (Poaceae) resolves *Jarava* sensu lato polyphyletic: Evidence for a new genus, *Pappostipa*. Journal of the Botanical Research Institute of Texas 2(1): 165-192

Rosengurtt, B. (1944). Las formaciones campestres y herbáceas del Uruguay. 4ª Contribución. Agros. Organó oficial de la Asociación de Estudiantes de Agronomía 134:1-45.

Rosengurtt, B. (1946). Estudios sobre praderas naturales del Uruguay. 5ª Contribución. Imprenta Rosgal. Montevideo 475p.

Rosengurtt, B. (1965). Carta a Matthei. Archivo de Botánica.

Rosengurtt, B. (1979). Tablas de comportamiento de las especies de plantas de campos naturales en el Uruguay. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Dirección General de Extensión Universitaria. División Publicaciones y Ediciones. 86p

Rosengurtt, B. (1984). Gramíneas cleistógamas de Uruguay. Boletín de la Facultad de Agronomía 134: 1-28.

Rosengurtt, B.; Arrillaga de Maffei, B. (1961). Flores cleistógamas en gramíneas uruguayas. Boletín de la Facultad de Agronomía 57:3-12.

Rosengurtt, B.; Arrillaga de Maffei, B. (1964). Nuevas especies y sinopsis de *Stipa* en el Uruguay. Bol.Fac.Agr. 72: 1-34. Universidad de la República. Montevideo

Rosengurtt, B; Arrillaga de Maffei, B.; Izaguirre de Artucio, P. (1970). Gramíneas Uruguayas. Universidad de la República, Montevideo, 489 p

Rosengurtt, B; Izaguirre de Artucio, P. (1961). Variedades de *Stipa megapotamia* y *Stipa nutans* del Uruguay. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Vol IX: 283-290

Rúgolo de Agrasar, Z.; Puglia, M. Gramíneas ornamentales. In: J. Hurrell (Ed.) Plantas de la Argentina. Silvestres y cultivadas. 1. 1ª Ed. 336p. Buenos Aires, Ed. LOLA

Rúgolo de Agrasar, Z.; Steibel, P.; Troiani, H. (2005). Manual ilustrado de las gramíneas de la provincia de La Pampa. 1ª Ed. La Pampa, Sta. Rosa: Ed. Univ. Nac. De La Pampa; Córdoba, Río Cuarto: Ed. Univ. Nac. De Río Cuarto. 374p.

Ruiz, H.; Pavon, J. (1794). Flora peruviana et chilensis prodromus Prodr.2. Oct (prim.)

Servicio Geográfico Militar (1992). República Oriental del Uruguay. Carta geográfica. Hipsográfica. Escala 1:500.000

Smith, L.B.; Wasshausen, D.C.; Klein, R.M.(1982). Gramíneas. Géneros: 45. *Deschampsia* até 84. *Pseudoechinolaena*. In: R. Reitz (Ed) Flora ilustrada catarinense. Itajaí. Pp:443-906

Soberón, J., Llorente, J. y Benítez, H. (1996). An international view of national biological surveys. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 83: 562-573

Soreng, R.J.; Peterson, G.D.; Judziewicz, E.J.; Zuloaga, F.O.; Filgueiras, T.S.; Morrone, O. (2003). Catalogue of New World Grasses (Poaceae): IV. Subfamily Pooideae. Contributions from the United States National Herbarium. 48:1-730

Spegazzini, C. (1896). Contribución al estudio de la Flora de la Sierra Ventana. Ministerio de Obras Públicas. Taller de Publicaciones del Museo. Buenos Aires. 86p.

Spegazzini, C. (1901). Stipeae Platenses. In: J. Arechavaleta. *Anales del Museo Nacional de Montevideo*. Establecimiento Tipo-litográfico Oriental, Montevideo. 173 p

Spegazzini, C. (1925). Stipeae platenses novae v. criticae. *Revista Argentina de Botánica* 1(1): 9-51. La Plata.

Speranza P, Vaio M, Mazzella C. (2003). Karyotypes of two cytotypes of *Paspalum quadrifarium* Lam. (Poaceae). An alternative technique for small chromosomes in plants. *Genetics and Molecular Biology* 26: 499-503.

Stafleu, F.A.; Cowan, R.S. (1983). Taxonomic literature. A selective guide to botanical publication and collection with dates, commentaries and types. Vol IV. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht/Antwerpen dr. W. Junk b.v., Publishers, The Hague/ Boston. 1214 p.

Torres, M.A (1993). Revisión del género *Stipa* (Poaceae) en la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de la Producción. Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas. Monografía 12. La Plata .62p.

Torres, A.M. 1997. *Nassella* (Gramineae) del noroeste de la Argentina. 13: 5–45. In Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata.

Torres, A.M. (1997). *Stipa* (Gramineae) del noroeste de la Argentina. 13: 46–67. In Comis. Invest. Ci. [Buenos Aires]. Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata.

Torres, A. M. (1997). *Nicoraella* (Gramineae) un nuevo género para América del Sur. 13: 69–77. In Comis. Invest. Ci. [Buenos Aires]. Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata.

Trinius, C.B. (1830). Graminum genera quaedam speciesque complures definitionibus novis. Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Phys. Nat. 1: 54-95

Trinius, C.B. (1834). Panicearum genera. In: Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Phys. Nat. 3: 1-267.

Trinius, C.B.; Ruprecht, F.J. (1842). Gramina Agrostidae, III. Callus obconicus (*Stipacea*) Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math., Seconde Pt. Sci. Nat. 7,5(1-2): 1-189.

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org/Name/25528900>

Tsvelev, N.N. (1977). On the origin and evolution of the feathergrasses (*Stipa* L.) Pp. 139–150 in *Problemii Ekologii, Geobotaniki, and Botaniicheskoi Geografii i Floristickii*. Nauka, Leningrad [St. Petersburg], Russia. 225 pp. [Traducido por K. Gonzalez, disponible en the Intermountain Herbarium, Utah State University, Logan, Utah 84322-5305, U.S.A.] <http://herbarium.usu.edu/translate/StipeaeTsvelev.htm>

Vaio M, Mazzella C, Porro V, Speranza P, López-Carro B, Estramil E, Folle GA. (2007). Nuclear DNA content variation in allopolyploid species and synthetic hybrids of the grass genus *Paspalum*. *Plant Systematics and Evolution*. 265: 109–121.

Valdés Reyna, J.; Barkworth, M.E. (1994). El género *Nassella* (Poaceae: Stipeae) en México. *Acta Botanica Mexicana* 26:63-75.

Vázquez, F.M. & Barkworth, M. E. (2004). Resurrection and emendation of *Macrochloa* (Gramineae: Stipeae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 144: 483–495.

Vivas, A.J. (2003) Evaluación de la Información de Colecciones Biológicas sobre los Géneros *Elaeagia* y *Faramea* (Fam. Rubiaceae) en la Región Andina Colombiana. Versión 2.0 (electrónica). Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia, 27p [phttp://ecologiaplanetaria.files.wordpress.com/2010/05/elaeagia_faramea.pdf](http://ecologiaplanetaria.files.wordpress.com/2010/05/elaeagia_faramea.pdf)

Watson, L.; Dallwitz, M.J. (1992). The grass genera of the world. Ed. revisada CAB International, Cambridge. 1081p

Zanin, A.; Izaguirre, P. (1993). Uma nova combinação no gênero *Stipa* L. (Gramineae-Stipeae). *Bradea* VI(23): 205-208.

Zanin, A.; Mujica-Salles, J.; Longhi-Wagner, H. M. (1992). Gramineae. Tribo Stipeae. B. *Inst. Bioc. 51 (Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul/22, Ed: Longhi-Wagner, H.), 174p*

Zuloaga, F.; Nicora, E.; Rúgolo, Z.; Morrone, O.; Pensiero, J.; Cialdella, A. (1994). Catálogo de la familia Poaceae en la República Argentina. (Ed: M. R. Crosby. *Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden, 47.*) Missouri Botanical Garden, 178p.

Zuloaga, F.; Morrone, O.; Belgrano, M. (Eds.) (2008). Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Vol 1. Pteridophyta, Monocotyledonae, Gymnospermae. Instituto Darwinion. 983p

ANEXO 1

Materiales consultados

Stipa airoides Ekman, E.L.

CERRO LARGO

Izaguirre, P.; Grun, S.; Brescia, R.; Marchesi, E. 19014 (MVFA). R. 26 km 42. 32°26'39"S 54°45'36"W. 14-11-1987. Quebrada a media sombra

Stipa arechavaletae Speg.

LAVALLEJA

Rosengurtt, B.; B-5334. Puntas del A° Pororó, próximo a parador; 14-12-1948.

Rosengurtt, B.; B-6290; Ptas del A° Penitente, Cascada, 21-11-1954, campos pedregosos.

Rosengurtt, B.; B-6358; Parque de UTE, Minas; 6-11-1955

MALDONADO:

Izaguirre, P.35; Cerro Tupambá, campos de Aznárez; 15-11-1958;

Izaguirre, P.76; Cerro de Tupambá, Campos de Aznárez; 15-11-1960;

Rosengurtt, B.; B-5270; Abra de Perdomo; cerca de la estación de FC y del Monumento 21-11-1948.

Rosengurtt, B.; Del Puerto, O.; 9707; Punta A° Las Flores, C° de Animas. 19-12-1963

PAYSANDÚ

González C., A.; Speroni, S; Vaio, M.; ACG 485; ACG 489; 490 R. 26 km 150; 4-11-2007. 184 msm.

RÍO NEGRO

González C., A.; Speroni, S; Vaio, M.; ACG 512; R. 20 km 16.500 Puente sobre A° Totoral; 5-11-2007

RIVERA

Rosengurtt, B; B-7075; R. 5, A° Cuñapirú, Picada Castro. Ela. Agraria; 30-1-1958. Costado vía férrea

Stipa caudata Trin

MONTEVIDEO

Rosengurtt, B. A-1258 (MVFA) Fac. de Agronomía. 34°50'6,64"S 56°13'15,9"W. 1-11-1936. Cultivada

Rosengurtt, B. PE-3513 (MVFA) A° Miguelete, Prado. 34°51'32,40"S 56°12'24,63"W. 27-11-1938. Baldíos, rarísima.

Berro, M. 6410 (MVFA) Buceo. 34°54'17,77"S 56°7'33,78"W. 24-10-1912. En matorrales densos.

Brescia, R.; Rodríguez, H. 9919 (MVFA). Fac. de Agronomía. 34°50'6,64"S 56°13'15,9"W. Cultivada

Berro, M. 6410b (MVFA). Pque Central (Pque. Batlle). 34°53'38,42"S 56°9'22,52"W 1-4-1918

PAYSANDÚ

González C., A.; Boggiano, P; Mérola, S. ACG 33 (MVFA). EEMAC. R 3 km 363 al W. borde cantera de tosca. 32°22'55,60"S 58°2'41,48"W. 16-11-2002.

González C., A. ACG 117 (MVFA) EEMAC, Potr.4A. 32°22'20,92"S 58°03'08,45"W.6-11-2004. Blanqueal

González C., A. ACG 120 (MVFA) EEMAC. 32°22'55,43"S 58°02'41,45"W. 6-11-2004. Cantera tosca.

González C., A. ACG 125 (MVFA) EEMAC Potr. 4 A. Borde.32°22'20,92"S 58°03'08,45"W. 23-11-2004

González C., A.; Vaio, M; Mazzella, C. ACG 247 (MVFA). R. 26 km 70,5. 31°59'51"S 57°31'29"W. 24-10-2006.

Rosengurtt, B. B-2168 (MVFA) EEMAC. 32°23'S 58°2'W. 6-11-1937. Piquetes

Marchesi, E.; Ferrés, P. MVFA 14190 (MVFA). EEMAC. 32°23'S 58°2'W. 15-11-1977. Blanqueal

Marchesi, E.; Armand-Ugon, MVFA 20709 (MVFA) R. 90. Pandule. Entre Cañadas Cueva del Tigre y Francisquito. Est. El Refugio. 32°22'55,47"S 57°29'22,85"W. 15-11-1991 Quebrada. Base de paredón.

RÍO NEGRO

Berro, M. 8600 (MVFA). Fray Bentos. 33°8'0,31"S 58°20'38,34"W. 1-10-1915

SORIANO

González C, A.; Vidal, R. ACG 201 (MVFA) Egaña. 33°36'23,20"S 57°37'39,95"W. 8-11-2005.

Izaguirre, P. 340 (MVFA). Estancia Media Agua. 33°30'30,95"S 57°58'32,39"W. 24-12-1963

Millot, J.C. 464 (MVFA). R.14 km 48. 33° 3'26,39"S 57°52'5,06"W. 17-10-1961. Pradera parda mínima

Berro, M. 939 (MVFA). Mercedes. 33°15'50,87"S 58°01'03,77"W. 1-11-1901
Gallinal, J.P.; Aragone, Bergalli, Campal, Rosengurtt. PE-5123. (MVFA) Monzón-Heber. Est. Jackson. Parcela 23
33°53'27,65"S 57°15'42,26"W. 7-12-1942
Rosengurtt, B. B-6568 (MVFA). Asencio 33°24'51,45 S 57°57'22,18" W. 30-11-1956
Berro, M. 6857 (MVFA) Mercedes. 33°15'50,87"S 58°01'03,77"W. 1-12-1913
Berro, M. 7357 (MVFA) Cerro Dacá. 33°15'8,60"S 58°3'12,89"W. 2-12-1914
Berro, M. 939b (MVFA) Dacá. Mercedes. 33°15'50,87"S 58°01'03,77"W. 1-11-1901

***Stipa charruana* Arechav**

CANELONES:

Berro, M. 4645 (MVFA). Canelón Chico. 34°40'12,14"S 56°10'03,85"W. 21-11-1907
Rosengurtt, B. PE- 2181(MVFA). Est.Paso Cuello. Parc. 2. 34°22'5,60"S 56°15'19,99"W. 16-12-1937;
Gallinal, J.P.Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-2246; PE-2328. (MVFA) Est. Paso Cuello.
Río Sta. Lucía. Parcela 1. 34°22'5,60"S 56°15'19,99" W . 1-12-1937. Laderas pratenses
Rosengurtt, B. PE-2382. (MVFA) Est.Paso Cuello. Parcela 4. 34°22'5,60"S 56°15'19,99"W. 16-12-1937
Gallinal, J.P.Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE- 5618. Est. Paso Cuello. Río Sta. Lucía.
34°22'5,60"S 56°15'19,99"W. 1-12-1947. Laderas pratenses

CERRO LARGO

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG-s.n. (MVFA) R. 26 km 406,5. 32°22'13,6"S 54°27'19,1"W. 1-11-2007.
A los lados de la ruta.

COLONIA

Rosengurtt, B. Del Puerto, O; Millot, J.C. 8562 (MVFA) A° de las Víboras. Paso de las Toscas. Est. De A. Indar.
33°55'53,58"S 58°18'53,47"W. 17-1-1962

FLORES

Rosengurtt, B. B-496. (MVFA) Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Campos de Quinteros. 33°10'44,33"S
56°58'59,25" W 25-11-1936
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-1003. (MVFA) Est. Sta Adelaida. Parcela
17. 33°51'29,43"S 57°1'48,15" W. 1-11-1937. Laderas pratenses
Gallinal, J.P. Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-1070 (MVFA) Est. Sta Adelaida.
33°51'29,43"S 57°1'48,15" W. 1-11-1937. Laderas pratenses
Rosengurtt, B. 1142 (MVFA) Sta. Adelaida. Parcela del 25. A° Grande. 33°51'29,43"S 57°1'48,15" W. 21-11-
1937
Carámbula, M.s/n. R. 3 km 221. 33°19'5,5914" S 57°4'1,5347" W. 17-11-1959. Cmpo oleadas, z. baja
Rosengurtt, B. Vidal, A. 2701 (MVFA). R. 3 Km. 208. 33° 25' 49,06" S 57°1'17,07" W. 3-12-1980

FLORIDA

Gallinal, J.P. 44 (MVFA) Las Rosas. 3-1-1938
Rosengurtt, B. 52 (MVFA) Sta Clara. Parc. "Las Lincoln". 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 1-12-1936
Rosengurtt, B. 94 (MVFA) Sta Clara. Parc. "La buena Vista". 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 1-12-1936
Rosengurtt, B. 151(MVFA) Sta Clara. Parc. "El Puente". 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 2-12-1936
Gallinal, J.P. 304 (MVFA) Sta Clara. Parc. "Las Lincoln". 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 16-11-1934
Gallinal, J.P. 413 (MVFA) Santa Clara. Parc. del Zipitría. 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 19-11-1934
Montoro 420 (MVFA) Est. Sta Clara. 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 21-12-1920
Rosengurtt, B. PE-2504 (MVFA) S. Pdro de Timote, C° Colorado. 33°51'54,87" S 55°32'51,90"W. 20-12-1937
Gallinal, J.P. Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-2876. (MVFA) C° Colorado. S. Pedro de
Timote. Sauzal. 33°51'54,87" S 55°32'51,90"W. 1-1-1938
Rosengurtt, B. 3560 (MVFA). Sta Clara. 33°38'54,04"S 55°44'33,54" W. 7-12-1938
Rosengurtt, B. 3638 (MVFA) Horno. Rincón de Sta Elena 33°29'44,81"S 55°55'56,08"W 7-12-1938
Rosengurtt, B. 3856 (MVFA) Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Est Rincón de Sta Elena 33°29'44,81"S
55°55'56,08"W 13-12-1938
Gallinal, J.P.Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-5649 Sta. Elvira. Parcela 1. 33°38'54,04" S
55°44'33,54"W. 1-11-1936
Rosengurtt, B. PE- 5780 (MVFA) Est. Rincón de Sta Elena. Campo Exp. De Pastos. Estación Dr. Alejandro
Gallinal 33°29'44,81"S 55°55'56,08"W. 25-11-1946. Común en los campos

LAVALLEJA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 387 (MVFA) R. 8 km 263,5. 33° 23' 48"S 54°30'34,3"W. 1-11-2007.
45 msm
Del Puerto, O. 3001(MVFA) Estancia Garín. A° Polanco. 33°53'10,24"S 55°3'12,33"W. 19-11-1963
Rosengurtt, B. 11413 (MVFA) Mina Valencia. 34°26'15,24"S 55°12'0,31" W. 21-12-1972. En campos
Marchesi, E. Mackinon 2533 (MVFA) Río Sta. Lucía cerca de Arequita. 34° 15'49,06" S 55°10'49,05" W. 1-12-
1979

MALDONADO

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 221(MVFA). R. 9 km 86. Entrada a S. Animas. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Al inicio de la cuesta, a la sombra
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG-s.n. (MVFA). R. 9 km 160.500. 34°45'23,4"S 54°41'6,6W. 1-11-2007. Banquina

MONTEVIDEO

González C., A. ACG 134 (MVFA). Pque Fac. Agron. Garzón y Millán. 34°50'6,64"S 56°13'15,9" W. 23-11-2004.
Del Puerto, O. Millot, J.C. 624 (MVFA). Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W 11-11-1961
Arrillaga, B. Laguardia, A. 1351 (MVFA). Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 1-11-1962
Arrillaga, B. Brescia, R. 2099. (MVFA) Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W 3-10-1964
Berro, M. 3692 (MVFA). Prado. 34°51'35,37"S 56°12'0,54" W. 9-12-1906
Berro, M. 8166 (MVFA). Villa Colón. 34°48'22,47"S 56°13'17,58" W. 29-10-1915

PAYSANDÚ

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S.; ACG 28. (MVFA). EEMAC. Potrero 13A. 2ª parcela. 32°23'S 58°02' W. 16-11-2002. Parc. Próx. R. Mejoramiento de Lotus. Suelo arcilloso fértil. Comunidad densa.
Del Puerto, O. 350 (MVFA) Hervidero. 31°33'33,70"S 57°59'13,33"W. 11-10-1961
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 488 (MVFA) R. 26 km 150. 31° 53' 51,6"S 56° 45' 9,3" W. 4-11-2007. 184 msm. Basalto ondulado, cerca de cañadita, pasando el A° del Potrero.
Millot, J.C. 488 (MVFA) R. 3 km 398. 32°10'24,50"S 57°57'47,57" W. 18-10-1961. Suelo Constancia sobre cretácico, sin horizonte franco-arenoso. Monte de Eucalyptus
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 494 (MVFA) R. 26 km 154. Entrada a Queguay chico a 8 km de la R. 31° 59' 29,2"S 56° 47' 17,6W. 4-11-2007. 201 msm
Rosengurtt, B. B-2229 (MVFA).EEMAC. 32°23'S 58°2' W. 10-11-1937

RÍO NEGRO

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 508 (MVFA). R. 25 km 6. Camino desde la R. hacia el E. 32°45'39"S 57°51'24,7" W. 5-11-2007. 76 msm. Banquinas
Carámbula, M. 2701(MVFA) R. 3 km 301. 32°45'39,42"S 57°35'12,76"W 17-11-1959. Pradera negra profunda
Marchesi, E. MVFA 24155. Tres Bocas. Est. el Rosario. 32°46'0,98"S 57°55'13,24" W. 4-11-1994. En algarrobal sin pastoreo, dentro de reserva
Marchesi, E. Vignale, M. MVFA 26195. R. 24, km 46. Est. Mafalda. Potr. La Potranca. 32°55'41,70"S 58° 1'3,39" W. 28-11-1996

RÍVERA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 400 (MVFA) 31°34'23"S 55°03'0" W. R.27 km 89. 2-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 403 (MVFA) A° Corrales. R 27 km 59,600. 31° 23' 28,6"S 55° 15' 12,7"W. 2-11-2007
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 412 (MVFA) Minas de Corrales. R 28 km 54. 31° 24' 45,9"S 55°23' 59,7"W. 2-11-2007. Potrero próximo a la casa
Brescia, R. Grun, S.; Marchi, M. 23726 (MVFA) R. 44 km 30, Vichadero. 31°51'38,55"S 54°37'43,56"W. 28-10-1994. Borde de R.

ROCHA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 378. R. 14 al inicio hacia Lazcano. 33°53' 20,7"S 53°48' 03,5"W. 1-11-2007. 40 msm. Abundante en la banquina.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 384 (MVFA) R. 14 Bañ. de India Muerta 33° 43' 40,4"S 54°10'3,5"W. 1-11-2007. 53 msm
Rosengurtt, B.B-6431 (MVFA) Cno. de Los Indios. 34° 8'46,51"S 53°50'22,22"W. 16-1-1956
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. s/n R. 15 km 39,5. 34°24'52,3" S 54°17'19,1" W. 1-11-2007

SALTO

González C., A.; Saldanha, S. ACG 53 (MVFA). Est. Exp.S.Antonio. 31°21'17" S 57°45'29,45" W 4-11-2002. Basalto
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 453 (MVFA) R. 4 km 90. 31°13'7,8"S 57°04'54,7" W. 3-11-2007
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 462. R. 31 km 19. 31°22'56,6"S 57°44'22" W. 3-11-2007
Arrillaga, B. Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1472 (MVFA) A° Yacuy. 30°49'58,23"S 57°22'57,39"W. 8-12-1962
Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1494 (MVFA) P°Yacaré. Salto Gde. 31°15'23,64"S 57°46'11,80" W.9-12-1962
Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A.; 1536 (MVFA) A° Itapebí. 31°15'23,64"S 57°46'11,80" W. 9-12-1962
Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A.; 1561 (MVFA) Ela de Agron. S. Antonio. 31°20'57" S 57°46'25" W. 10-12-1962
Carámbula, M. 2961 (MVFA) R. 31 km 79. Valentín Grande. 31°16'53,95"S 57°9'34,06" W. 19-11-1959. Aluvial
Rosengurtt, B. B-9334 (MVFA). A° Yacuy. Cno de R3 a 1ª Cabellos. 30°49'58,23"S 57°22'57,39" W. 8-12-1962

Rosengurtt, B. Del Puerto, O.; Marchesi, E. 10380 (MVFA) A° Bayucúa y Río Daymán 31°36'43,95"S 57°34'48,26"W. 13-1-1967
Bayce, D. Marchesi, E. MVFA 19943. Cno. de R26 a A° Guayabos. 31°50'26,73"S 56°27'21,79 W. 2-11-1990. Planicie basáltica
García, D.s/n (MVFA). Ela de Agronomía. S. Antonio. 31°20'57" S 57°46'25" W 1-10-1957

SAN JOSE

González C., A. ACG 144, 146, 154. (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00" W. 22-10-2004
Montoro 523 (MVFA) Mal Abrigo. 34°07'42" S 56°56'33"W. 1-11-1922. in saxosis
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 527 (MVFA). R 23, km 105. Desde R 11 a S.Mahoma. 34° 16' 59,7"S 56°50'4,4" W. 6-11-2007 54 msm
Montoro 560 (MVFA) Mal Abrigo. 34°07'42" S 56°56'33"W. 1-11-1922. En matas. En campos
Izaguirre, P. Del Puerto, O; Marchesi, E. 2586(MVFA) Sierra Mahoma. 34° 10' S 56° 55'W. 21-10-1966
Rosengurtt, B. et al. 11252 (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00" W. 10-11-1970. Orillas del Río de la Plata
Brescia, R.; Grun, S.; Mujica, J. MVFA 22652. Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00" W. 10-11-1992.

SORIANO

Gallinal, J.P.; Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F. G-23. Sta Elena. Juan Jackson. Parcela 2 chico. 33°49'40.17"S 57°11'51.39"W. 3-11-1934
Gallinal, J.P. Aragone, L; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-64. (MVFA). Sta Elena. Juan Jackson. Parcela del 21. 33°49'40.17"S 57°11'51.39"W. 5-11-1934
González C., A. Vidal, R. ACG 186 (MVFA). R. 55 cerca de Risso. 33°37'8,33"S 57°56'7,8W. 8-10-2005. Semillero de raigrás, al borde, bajo *Eucalyptus*
González C., A. Vidal, R. ACG 189 (MVFA). Palmitas. 33°30'30.30"S 57°48'14,90"W. 8-10-2005
González C., A. Vidal, R. ACG 192 (MVFA). R. 55 a 3km de Rodó. 33°40'40,2" S 57°33'58,2" W. 8-11-2005. Pradera vieja sin pastoreo, bajo monte de *Eucalyptus*
Izaguirre, P.327 (MVFA). Estancia Media Agua. 33°30'30.95"S 57°58'32.39"W 24-12-1963
Millot, J.C. 460. R2 km 248. 33°29'47.08"S 57°50'24.93" W. 17-10-1961. Junto a cañada. Suelo gley húmico
Rosengurtt, B. PE-464 (MVFA). Sta Elena. Juan Jackson. 33°49'40.17"S 57°11'51.39" W. 17-11-1937
Gallinal, J.P. Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-522 (MVFA). Sta Elena. Juan Jackson Parcela del 21. 33°49'40.17"S 57°11'51.39" W. 17-11-1937
Rosengurtt, B. PE-786(MVFA). Monzón-Heber. Juan Jackson. 33°54'S 57°10'W. 19-11-1937
Rosengurtt, B.; Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F. PE-909 (MVFA). Sta Elena. Juan Jackson parcela del 15. 33°49'40.17"S 57°11'51.39" W. 20-11-1937
Berro, M. 937 El Perdido. 33°52'32.12"S 57°22'18.83"W. 19-11-1900
Gallinal, J.P. Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-1203 (MVFA). Sta Elena. Juan Jackson. Parcela del 5 B 33°49'40.17"S 57°11'51.39" W. 23-11-1937
Rosengurtt, B. 3856 (MVFA). Centro Rincón, Est. Rincón de Sta Elena. Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. 33°29'44.81"S 55°55'56.08" 13-12-1938

TACUAREMBÓ

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 256. (MVFA). R. 5 km 322. 32° 14'28"S 56°12'35"W. 24-10-2006.
González C., A.; Speroni, G; Vaio, M. ACG s/n. (MVFA). R. 26 km 370 cruce con el Río Negro. 32°17'8.45"S 54°50'36.74W. 2-11-2007

TREINTA Y TRES

Bayce, D. Speroni, S.; González, A.; Tardáguila, A. MVFA 33684. R 98 desde Iª Patrulla a T reiinta y Tres. 33°10'22.79"S 54°24'39,78" W. 14-10-2002
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG s/n. (MVFA). R 8 km 263,5. 33°23'48"S 54°30'34,3"W. 1-11-2007

***Stipa crassiflora* Roseng. & Arrill.**

MALDONADO

Rosengurtt, B.; Chebataroff, J.; Del Puerto, O. 9693 (MVFA). Ptas del A° Las Flores. Cerro de Animas. 34°45'18,68" 55°19'26,01". 19-12-1963.

***Stipa filiculmis* Delile**

ARTIGAS

González C., A. Speroni, S; Vaio, M. ACG 435 (MVFA). R. 30 km 149. 30°34'39,1" S 56°24'56,3" W. 3-11-2007
González C., A. Speroni, S; Vaio, M. ACG 443, ACG444, ACG 447(MVFA). R. 4 km 161,900. 30°42'22,7"S 56°42'29,7" W 3-11-2007

COLONIA

González C., A. Speroni, S; Vaio, M. ACG 519. (MVFA). Punta Gorda 33°54'59,3" S 58°24'50,2"W. 5-11-2007. En barranca. 42 msm

FLORIDA

Rosengurtt, B. Bergalli, Aragone. PE-3186 (MVFA). Cerro Colorado. Parque de S. Pedro. 33°51'54,87" S 55°32'51,90" W. 28-11-1938. Entre árboles

Rosengurtt, B. Bergalli, Aragone. PE-3186.5 (MVFA). Cerro Colorado. Est. S. Pedro. 33°51'54,87" S 55°32'51,90"W 14-10-1943. Laderas pratenses, pedregosas, no pacidas.

LAVALLEJA

González C., A. ACG 359. (MVFA). Aguas Blancas. R. 81. 34°31'37,54"S 55°18'58,49"W. 17-10-2007. Frente a paredón

González C., A. ACG 54. (MVFA). R. 81 Aguas Blancas. 14 km hacia la R. 60 desde la R 9. 34°31'35,25"S 55°18'56,02"W. 11-11-2007

Lombardo, A. 3992 (MVFA). Fuente Salus. 34°24'14,05"S 55°19'35,98" W. 1-11-1941

Rosengurtt, B. B-6317(MVFA). Puntas del A° Penitente 34°23'5,83"S 55°1'3,00"W. 21-11-1954. Campo pedregoso

Rosengurtt, B. B-6376(MVFA). Parque de UTE. Minas 34°25'25,10"S 55°11'19,70"W. 6-11-1955. Pedregal

Rosengurtt, B. B-7309(MVFA). Puntas del A° Penitente 34°23'5,83"S 55°1'3,00"W. 14-12-1958

Rosengurtt, B. B-7425(MVFA). Sierra Carapé. R 60 34°31'50,87"S 55°12'43,64"W 26-10-1958

MALDONADO

Izaguirre, P. 49 (MVFA). C° de Tupambá. Campos de Aznárez 34°43'5.46"S 55°25'0.72"W. 15-11-1960

González C., A.ACG 103. (MVFA). S. de Animas. Entrada por R9yR10. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 18-10-2004.

González C., A.; Campal, N.; Schipilov, A. ACG 159 (MVFA). R 81. Abra de Zabaleta 34°31'16,41"S 55°19'17,83"W 1-12-2004. Bajo monte de eucalyptus.

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 207(MVFA). R 9 km 86. Entrada a S. de Animas 34°46'33,03" S 55°20'36,34"W. 5-12-2005

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 218 (MVFA). R 9 km 86. Entrada a S. de Animas 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Semisombra

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 296 (MVFA). R. 60 km 35,5. Parada. Entrada a Estancia La Caricia y Marmolería. 34°34'14"S 55°14'00"W. 6-11-2006

González C., A.Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 314 (MVFA). R. 39 km 52. 34°30'52,57"S 54°49'01,76"W. 20-11-2006. Cantera, ojo de agua

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 344 (MVFA). Subida al C° de los Burros. P.Hermosa. 34°49'15,85"S 55°17'26,57"W. 20-11-2006

Montoro 593 (MVFA). Las Animas 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W. 1-11-1922

Montoro 2838 (MVFA). C° del Inglés. Piriápolis 34°52'42,36" S 55°16'25,48"W. 1-11-1923. Cumbre

Montoro 2873 (MVFA). C° del Toro. Piriápolis 34°51'50,46"S 55°15'23,09"W. 1-11-1927

Montoro 2913 (MVFA). Las Animas 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W. 1-11-1923

Rosengurtt, B. B-6395 (MVFA). Pta Ballena. 34°54'35,19"S 55°2'37,35"W. 20-11-1955. Ladera pedregosa

Izaguirre, P.; Marchesi, E.; Ferrés, Grun, S. MVFA 17879y 17899. S. de Animas. Quebrada 34°45'1,11" S 55°19'55,22" W. 29-10-1985 Barranca pedregosa

MONTEVIDEO

Arrillaga, B. 1372 (MVFA). Facultad de Agronomía. Cultivo 34°50'6,64" S 56°13'15,9"W. 15-11-1962.

Rosengurtt, B. B-5239 (MVFA). C° de Montevideo. Próximo a Fortaleza. 34°53'S 56°15'W. 7-11-1948

PAYSANDÚ

González C., A.; Vaio, M; Mazzella, C. ACG 252 (MVFA). R 26 km 195. 31°49'22"S 56°17'30"W 24-10-2006

González C., A. Speroni, G; Vaio, M. ACG 481(MVFA). R 26 km 138. 31° 53' 32"S 56° 52' 38,8" W 4-11-2007.

González C., A.; Speroni, S; Vaio, M. ACG 482 (MVFA). R. 26 km 150. 31°53'51,6"S 56°45'9,3"W 4-11-2007. Basalto ondulado, cerca de cañadita, pasando el A° del Potrero. 184 msm.

Rosengurtt, B. B-4900 (MVFA). Chapicuy. Orillas del R. Uruguay. Sta. Sofía. R3. 31°40'37,45"S 58°0'8,93" W. 29-11-1945. Costado de camino

Rosengurtt, B. B-5166 (MVFA). Al N de Quebracho. A° Guaviyú y A° Sarandí. 31°56'38,23"S 57°54'7,01"W. 1-9-1948. Costado de vía férrea

Marchesi, E.; Armand-Ugon; 20546 (MVFA). R. 90. Pandule. Entre cañadas Cueva del Tigre y Francisquito. Est. El Refugio 32°22'55,47"S 57°29'22,85"W. 26-11-1991. Laderas. Arenisca cretácica. Escasa

RIVERA

Mazzella, C.; Vaio, M.; Gaiero, P. ACG 345(MVFA). Cerro Miriñaque, cima (R. 29) 31°32'02" S 55°38'00"W. 17-9-2006.

González C., A.; Speroni, G; Vaio, M. ACG 416 (MVFA). R. 30 km 244,5. A 5 km hacia Artigas desde el A° Sauzal y 5,5 km del R Tacuarembó. A7,5km de Tranqueras. 31° 10' 22,1"S 55° 49' 17,5"W. 3-11-2007. Arenisca

González C., A.Speroni, G; Vaio, M. ACG 425, ACG 428 (MVFA). Cuesta de Pena. R. 30 km 233. 31° 08' 23,9"S 55° 55' 10,2"W. 3-11-2007. Lugar alto (352 msm), afloramientos rocosos, rocas rotas y sueltas. Banquina E.

Marchesi, E.; Bonifacino, M.; Cattáneo, M.; Profumo, L. MVFA 27434. A° del Potrero. Campos de FYMSA. 31° 5'26.64"S 55°48'44.75"W. 30-10-1997. En cima de ladera pedregosa

ROCHA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 365, ACG 366, ACG 369, ACG 370 (MVFA). R. 15 km 59 Antes de A° Casimiro. 34°15'16,6" S 54°18'28,8" W. 1-11-2007. 160 msm

Armand Ugon, P.; Bayce, D.; Davies, P. 4094 (MVFA). R. 15 Km. 41. A° Las Conchas; 34° 25' S 54° 20' W 10-12-1986

SORIANO

Rosengurtt, B. PE-5365 (MVFA). Monzón-Heber. Juan Jackson. 33°54'S 57°10'W Soriano. 9-12-1943. Laderas no pacidas. Rara en laderas pratenses

TREINTA Y TRES

Bonifacino, M. ACG 261(MVFA). Quebrada de Los Cuervos 32°58 S 54°25' W. 2-11-2006

Rosengurtt, B. B-6676 (MVFA). Quebrada de los Cuervos 32°58S 54°25'W. 21-10-1957. Ladera pedregosa, frecuente

***Stipa filifolia* Nees**

ARTIGAS.

Rosengurtt, B.; Izaguirre, P.; Del Puerto, O.10189 (MVFA). Río Uruguay y A° Itacumbú. 30°21'49,79"S 57°39'04,72"W. 8-12-1966. Campos y bosques pedregosos.

CERRO LARGO.

Millot, J.C. 573 (MVFA). R. 8 km 381. Tacuarí. Rincón de Alonso 32°30'4.55"S 54° 7'30.61"W 26-10-1961. Litosol sin esquistos de Rincón de Alonso

Rosengurtt, B. B-2385. (MVFA) Río Tacuarí. P° de Borja. 32°26'14,73"S 54°18'15,37"W. 9-12-1937. Praderas rocosas, raras

COLONIA

Rosengurtt, B. et al. 11011(MVFA) Playa Fomento. 34°26'14,94"S 57°13'45,13"W. 31-12-1968. En barranca, desmonte de Eucalyptus

DURAZNO

Montoro 0801(MVFA). Yi. 33°21'14,47" S 56°30'31,15" W. 1-11-1921

FLORES. Rosengurtt, B. B-592 (MVFA). Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Campos de Quinteros 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W 25-11-1936. Entre piedras

FLORIDA

Rosengurtt, B. PE-4855. Las Acacias. San Pedro del Timote. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 7-11-1942. Común en pedregal no pastoreado

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 298 (MVFA). R. 60 km 46. Parada frente a la tranquera Rincón de Paz. 34°29'00"S 55°12'40"W. 6-11-2006. Campos con poblaciones abundantes. Rocoso, metamórficas con gran inclinación.

González C., A. ACG 540 (MVFA). R. 81 Aguas Blancas. 14 km hacia la R. 60 desde la R 8. 34°31'35,25"S 55°18'56,02"W. 11-11-2007

Millot, J.C. 729 (MVFA).Mesón de las Cañas, ladera NE. Villa Serrana. 34°19'16,18"S 54°59'16,28"W. 26-11-1961.

Del Puerto, O. 3061(MVFA) Polanco. 20-11-1963 33°52'33,48"S 55°7'40,96"W

Rosengurtt, B. B-6287. Ptas del A° Penitente. Cascada. 34°23'5,83"S 55°1'3,00"W. 21-11-1954. Campo pedregoso

Rosengurtt, B. B-6376 (MVFA). Parque de UTE. Minas. 34°25'35,03"S 55°11'35,14"W. 6-11-1955. Pedregales

Lombardo, A.; Izaguirre, P.; Brecia, R. 9157 (MVFA) Fuente Salus. 34°24'14,05"S 55°19'35,98"W. 14-11-1969

Izaguirre, P.; Nicora, Brescia, R.; Grun, S. 20425 (MVFA). Sto del Penitente. 34°22'21,75"S 55°3'9,58"W. 21-11-1991

MALDONADO

Izaguire, P. 66 (MVFA). C° de Tupambá. Campos de Aznárez. 34°43'5.46"S 55°25'0.72"W. 15-11-1960
González C., A.; Campal, Schipilov, A. ACG 157. R. 60 km 22. 34°41'13,92"S 55°14'4,37"W. 1-12-2004. Banquina. Gneisses de la zona de Carapé
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 315 (MVFA). R. 39 km 52. 34°30'52,57"S 54°49'01,76"W. 20-11-2006. Cantera, ojo de agua
Sección Agronomía de la Univ. de Montevideo 812 (MVFA). Piriápolis. 34°52'42,36"S 55°16'25,48"W. 1-10-1958
Marchesi, E. 1411(MVFA). Abra de Perdomo (R 9 a 7km de San Carlos) 34°44'28.28" S 54°59'8.72"W. 31-10-1965. Ladera baja, semisombra
Rosengurtt, B. B-2706. (MVFA) C° Pan de Azúcar. 34°48'S 55° 15'W. 19-11-1938. Cerro, frecuentes
Rosengurtt, B. B-5262 (MVFA). Abra de Perdomo. A° Maldonado. Cerca de Estación de FC y del Monumento 34°44'28.28"S 54°59'8.72"W. 21-11-1948. Pedregal
Costa, MVFA 7163. Sierra de Animas. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 8-12-1967
Rosengurtt, B.; Marchesi, E. 9823 (MVFA) Aiguá 10 km al S. 34°17'54,66"S 54°47'38.40"W. 20-11-1965
Izaguire, P.; Marchesi, E.; Ferrés, Grun, S. MVFA 17898. S. de Ánimas. Quebrada. 34°45'1,11"S 55°19'55,22"W. 29-10-1985
Marchi, M.; Brescia, R. MVFA 24494, 24495. Abra de Perdomo. R9 km 130 a 7 km de carretera. 34°44'28.28"S 54°59'8.72"W. 11-11-1994
Bonifacino, M. Mendez, E. MVFA 25871. Cerro de las Animas. 34°45'18,68"S. 55°19'26,01"W. 27-10-1996. Ladera oeste, entre piedras

MONTEVIDEO

Brescia, R.; Rodríguez, H. 10696 (MVFA). J. Bot. de la Fac. de Agronomía. 34°50'11,58"S 56°13'11,45"W. 5-1-1971

RÍO NEGRO

Marchesi, E.; Vignale, M. MVFA 27244. R. 20 y A° Yapeyú, Río Negro al W. Campo vichadero. 32°59'24.66 S 57°44'3.57"W. 4-12-1997

RIVERA

Izaguire, P.; Marchesi, E.; Bayce, D.; Beyhaut, R.; Speroni, G. MVFA 21440. Cuesta de Pena. R. 30 al N. Frente a portera de la esquina 31° 08' 23,9"S 55° 55' 10,2"W. 24-11-1992. Abundante en ladera basáltica.

ROCHA

González C., A.; Speroni, S; Vaio, M. ACG 368 (MVFA) R. 15 km 59 Antes de A° Casimiro 34°15'16,6"S 54°18'28,8"W 1-11-2007. 160 msm

SAN JOSÉ

Montoro 511. Mal Abrigo. 34°07'42" S 56°56'33"W. 1-11-1922. in saxosis.
Izaguire, P.; Del Puerto, O; Marchesi, E. MVFA 2588. S. Mahoma. 34° 10' S 56° 55' W. 21-10-1966
Marchesi, E. 15830 (MVFA). Arazatí. Campo de la FANAPEL 34°31'55.93"S 57° 1'1.15"W. 17-11-1978. Arena

SORIANO

Berro, M. 938 (MVFA) Vera. 33°11'14,47"S 57°30'11"W 01-11-1895
Rosengurtt, B. PE-4484. Monzón 33°54'S 57°10'W. 17-11-1940. Entre rocas pratenses.
Berro, M. 6409 (MVFA) Cerro de Vera. 33°11'14,47"S 57°30'11"W. 1-3-1913

TACUAREMBÓ

Bayce, D.; Rabaiotti, E.; Grela, I. MVFA 23934. Sierra del Infiernillo. Estancia el Infiernillo. 31°23'37.19"S 56° 9'8.14"W 4-11-1994. Parte alta de quebrada

TREINTA Y TRES

Crosa, O.; Del Puerto, O; Marchesi, E. 5518 (MVFA) Cerca de quebrada de los Cuervos. 33°5'3,21"S 54°24'41,28"W. 12-11-1965

***Stipa hyalina* Nees**

CANELONES

González C., A.; Bayce, D.; Speroni, G; Tardáguila, A. ACG 177 (MVFA). R. 6 km 68. 34°23'35.15"S 55°57'34.48"W. 14-10-2002. Borde de R. a la sombra de Casuarinas
González C., A.; Vaio, M. ACG 341 (MVFA). R. 7 km 43. Borde R. 34°36'55"S 55°56'23"W 30-11-2006
Rosengurtt, B. B- 2411(MVFA). Santa Lucía. 34°26'37.41"S 56°23'44.65"W. 20-1-1938. Común costados de vía férrea

CERRO LARGO

Montoro 661(MVFA). Frayle Muerto 32°30'19,70" S 54°31'40,01"W. 1-11-1920. Recostado a árboles

COLONIA

Bayce, D.; Rabaiotti, E. MVFA 24251. R. 21 a 100m de A° San Juan. 34° 13' 7,41"S 57°52'59,87"W. 19-11-1994. Suelo pesado con afloramientos de Fm Libertad. Carbonatos

Bayce, D.; Rabaiotti, E. MVFA 24262. Playa Artilleros. Primera cañada al E de Artilleros. 34°25'41"S 57°34'20"W. 18-11-1994. Zona baja, suelos pesados.

DURAZNO

Rosengurtt, B. B-4712 (MVFA). Estación Yi. Estancia de Frick. 33°21'14,47"S 56°30'31,15"W. 9-3-1945. Costado de vía férrea

FLORES

Rosengurtt, B. B-583b. Río Yi y A° Matanzas. Parcela 9. 33°10'44,33" S 56°58'59,25"W. 5-11-1936

Rosengurtt, B. B-583. Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Campos de Quinteros. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W 25-11-1936. Común en claros de bosque

FLORIDA

Del Puerto, O.; Rosell, 880 (MVFA). Paso Pache, Río Santa Lucía. 33°51'54,87"S 55°32'5,90"W. 7-12-1961 Costa arenosa

Del Puerto, O. 2345 (MVFA).A° Casupá. 34°8'41,15"S 55°34'37,99"W. 9-2-1962. Claro en pajonal

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3046. (MVFA). Santa Clara. Timote. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 1-12-1937. Laderas pratenses. Invernada

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3857(MVFA). Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra.Parcela centro. 33°29'44,81" S 55°55'56,08" W. 13-12-1938.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4093 (MVFA). Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parc. Canario. Estancia Rincón de Sta Elena. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W 22-11-1938

LAVALLEJA

Ren, J. MVFA 19590. A° del Soldado y R. 108. 34°13'40,87"S 55°25'19,08"W. 22-3-1989

MALDONADO

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 312 (MVFA). R. 39 km 29. Cañada Piriz 34°41'15,63"S 54°54'32,98"W. 20-11-2006

MONTEVIDEO

Montoro Inst. de Agron. 0056 (MVFA). Cerrito Montevideo. 34°51'26,26"S 56°10'11,78"W. 4-3-1919

Berro, M. 6167(MVFA). Bahía de Montevideo. 34°52'24,04"S 56°13'4,19"W. 9-12-1911

Berro, M. 6861(MVFA). Pque Central (Pque Batlle). 34°53'38,42"S 56°9'22,52"W. 4-12-1913

Berro, M. 8523 (MVFA). Miguelete. 34°51'32,40"S 56°12'24,63"W. 19-12-1915

Berro, M. 8756 (MVFA). Miguelete. 34°51'32,40"S 56°12'24,63"W. 10-11-1917

Rosengurtt, B. 11300 (MVFA). A° Pantanoso. Pso de la Arena. 34°52'4,84"S 56°14'40,85"W. 27-2-1972

Mérola, S. MVFA 19624. Fac. de Agron., Pque forestales. 34°50'9,05"S 56°13'14,42"W. 15-11-1988

Mérola, S. MVFA 19626. Fac. de Agron. Cno. Predio granja. 34°50'6,64"S 56°13'15,9"W. 20-12-1988

Berro, M. s/n. (MVFA) Prado. 34°51'35,37"S 56°12'0,54"W. 27-3-1918

PAYSANDÚ

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 23 (MVFA). EEMAC. Potrero 13A. 2ª parcela. 32°23'15,66"S 58°02'16,37"W 16-11-2002. Borde de pradera de 3 años con aplicación de Randab

González C., A.; Mérola, S. ACG 39 (MVFA). R. 3 y A° Rabón. Estcia Sta María. 32°26'S 57°57'W. 17-11-2002

González C., A. ACG 124 (MVFA). EEMAC Potrero 4b. 32°22'18,76"S 58°02'45,34"W. 8-11-2004.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 476 (MVFA). R. 26 km 40. 32° 04' 15,7"S 57° 47' 56,7"W. 4-11-2007. Paredón de arenisca

Millot, J.C. 485 (MVFA). R. 3 km 396. 32°11'31,54" S 57°58'51,8"W. 18-10-1961. Suelo Constancia sobre cretácico.

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1459 (MVFA). 7-12-1962. 31° 36' 46,58"S 57°59'1,19" W

Carámbula, M. 2750(MVFA) R. 26 km 80. 31°59'14,64"S 57°22'3,63"W. 19-11-1959. Pradera negra profunda

Formoso, D.; Berreta, E; Ferrés, P. MVFA 12921. EEMAC. R. 3 km 373. 32°22'20,92"S 58°03'08,45"W. 30-11-1976. Ruderal

RIVERA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 402 (MVFA) A° Corrales. R 27 km 59,600. 31° 23' 28,6"S 55° 15' 12,7"W. 2-11-2007

ROCHA

Jaurena, M. ACG 30. Cno Horqueta de Castillos a Rocha. 34°03'33,8" S 54°10'40,8"W. 1-12-2001.

González C., A. ACG 563 (MVFA). R. 15 Km. 41 A° Las Conchas; 34° 25' S 54° 20' W. 22-12-2005. Cultiv. en invernác. Fagro Montevideo.

SALTO

González C., A. ACG 43, ACG 47. Est. Exp. San Antonio. 31°21'17" S 57°45'29,45" W. 4-11-2002
Montoro 309 (MVFA) P° de la Cadena, en A° Laureles afl del R. Dayman. 31°28'32,32"S 57°41'24,56"W 20-3-1921
Del Puerto, O. 12645 (MVFA). Espinillar. 30°59'40,78S 57°46'57,89"W. 29-11-1975
Del Puerto, O. MVFA 16244. Campo próx. a R. Dayman (termas). 31°27'27,66"S 57°54'7,92"W. 2-12-1979. Costa.

SORIANO

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I; Campal, E.F.G-73 (MVFA). Sta Elena. Juan Jackson. 33°49'40,17" S 57°11'51,39"W. 5-11-1934. En la quinta
González C., A.; Vidal, R. ACG 190 (MVFA). R. a 55 a 3km de Rodó. 33°43'49,9"S 57°33'58,4"W. 8-11-2005. Suelo pesado. La Carolina Risso. Borde de chacra pastoreado. 100 msm
González C., A.; Vidal, R. ACG 195 (MVFA). R. 55 a 3km de Rodó. 33°40'40,2"S 57°33'58,2"W. 8-11-2005. Pradera vieja sin pastoreo, bajo monte de Eucalyptus
Izaguirre, P. 335 (MVFA). Estancia Media Agua. 33°30'30,95"S 57°58'32,39"W. 24-12-1963
González C., A. ACG 562 (MVFA). R. 2 km 227. Establecimiento de Pedro Bentancor. 33°35'15,5" S 57°40'41,9"W. 5-11-2005. Entrada a campo de ovejas
Berro, M. 936 (MVFA). Vera. 33° 6'35"S 57°31'1"W. 1-11-1895
Gallinal, J.P.; Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F. PE-5233 (MVFA). Monzón-Heber. Juan Jackson. 33°54'S 57°10'W. 1-12-1942. Pratense y silvestre. Común

TREINTA Y TRES

Armand Ugon, P. Bayce, D; Davies, P. 4126 (MVFA). La Charqueada, costas del Cebollati. 33°12'31,34"S 53°48'2,65"W. 10-12-1986

***Stipa juergensii* Hack**

CANELONES

González C., A.; Vaio, M. ACG 330 (MVFA). R. Interbalnearia y A° La Tuna, camino al norte. 34°46'38,86"S 55°33'35,02"W. 30-11-2006. Borde de camino.
Rosengurtt, B.B-6936. Piedras de Afilas. 34°43'00"S 55°31'60"W. 2-1-1958. Cultivo en Fac. Agronomía.

CERRO LARGO

Rosengurtt, B.1474 (MVFA). Bañ.s del R. Negro y Palleros. Estancia Palleros del Dr. Gallinal. Puesto. 32° 3'55,15"S 54°30'44,93"W. 5-12-1937

FLORES

Rosengurtt, B. B-534 (MVFA). Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Campos de Quinteros. Cerca de la barra del Río Yi. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 25-11-1936. Común en pradera baja, inter-riberaño
Rosengurtt, B. B-543a (MVFA). R. Yi y A° Matanzas. Parcela Bonete de La Criolla. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 1-11-1936

FLORIDA

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3117 (MVFA). Estancia Rincón de Sta Elena. Parc. del desierto. A° Mansavillagra. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 11-1-1938

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 301(MVFA). R. al Arequita desde Minas. 34°19'35"S 55°15'17"W. 6-11-2006. Pte sobre arroyo, tierra negra, anegado, ambiente palustre.
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 303 (MVFA). Al pie del Cerro Arequita. Portera area natural protegida. 34°17'22,97"S 55°16'15,65"W. 6-11-2006. Entre cardillas
Rosengurtt, B. B-7310 (MVFA). Puntas del A° Penitente. 34°23'5,83"S 55°1'3,00"W. 14-12-1958
Rosengurtt, B. B-7457 (MVFA). Cerro Marco de los Reyes. 34°19'41,92"S 55°1'10,42"W. 2-11-1958 Ferrés, P. MVFA 17493. Sto A° Penitente. 34°22'21,75"S 55°3'9,58"W. 1-4-1985. Próx. bosque ribereño

MALDONADO

Izaguirre, P. 47(MVFA). C° de Tupambá. Campos de Aznárez. 34°43'5,46"S 55°25'0,72"W. 15-11-1960
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 294(MVFA). R. 60 de Pan de Azúcar hacia Minas, a 1km del cementerio. 34° 45' 39"S 55° 13' 19"W. 6-11-2006
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 310 (MVFA). R. 39 km 29. Cñda Piriz. 34°41'15,63"S 54°54'32,98"W. 20-11-2006. Al borde de la cañada.

Rosengurtt, B. B-2696 (MVFA). Cerro Pan de Azúcar. 34°48'41"S 55°15'33"W. 19-11-1938. Laderas rocosas pratenses, entre arbustillos perseguida por el ganado.
Rosengurtt, B. B-2696 ½. (MVFA). Pan de Azúcar. 34°48'41"S 55°15'33". 19-11-1938
Rosengurtt, B. B-6601 (MVFA). Cerro Pan de Azúcar. 34°48'S 55° 15'W. 4-11-1956
Rosengurtt, B. B- 7292 (MVFA). Abra de Perdomo. 34°44'28.28"S 54°59'8.72"W. 19-10-1958
Rosengurtt, B. et al. 11513 (MVFA). R. 60. Pan de Azúcar. Frente a las canteras de Nueva Carrara, al E del A° Pan de Azúcar. 34°46'50"S 55°13'33"W. 27-10-1974. Campo pedregoso

RIVERA

González C., A.; Speroni, G; Vaio, M. ACG 426 (MVFA). Cuesta de Pena. R. 30 km 233. 31° 08' 23,9"S 55° 55' 10,2"W. 3-11-2007. (352 msm), afloram. rocosos, rocas rotas y sueltas. Banquina E.
Rosengurtt, B. B- 6990 (MVFA). Cuch. Cerros Blancos. Cerro Blanco. 31°28'48,45"S 55°27'5,42"W. 27-1-1958. Campo granítico
Rosengurtt, B. B-7003. R. 29. Cuñapirú. 28-1-1958. Campo granítico

ROCHA

Millot, J.C. 592 (MVFA). Entre Balsa de Río San Luis y Pblo 18 de Julio. 33°37'18.10"S 53°38'52.71" W. 27-10-1961
Del Puerto, O. 1367 (MVFA). Fuerte San Miguel. 33°41'20,51"S 53°32'18,98"W. 15-2-1962.
Rosengurtt, B. Del Puerto, O. 9251 (MVFA). Pque S. Miguel. 33°41'20,51"S 53°32'18,98"W. 13-11-1962.

SAN JOSÉ

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 534 (MVFA). R. 23 km 126. Sierra de Mahoma. San José. 34°07'14,8"S 56°57'41,8"W. 6-11-2007. 112 msm

TREINTA Y TRES

Rosengurtt, B. B-6489 (MVFA). Puntas del A° Yermal 32°48'53"S 54°24'52"W. 13-2-1956. En la sombra en quebrada
Rosengurtt, B. B-6732 (MVFA). R. a Charqueada. km 297. 32°52'53.36"S 53°21'6.97"W. 4-11-1957
Rosengurtt, B.; Izaguirre, P; Del Puerto, O. 10203 (MVFA). Quebrada de los Cuervos. 32°58'S 54°25'W. 8-10-1966
Bayce, D.; Speroni, G.; González, A.; Tardáguila, A. MVFA 33685 R. 98 entre Isla Patrulla y Treinta y Tres. 33°4'384"S 54°24'667"W. 14-10-2002

***Stipa juncoides* Speg.**

LAVALLEJA

Rosengurtt, B. B-5683 (MVFA). Cerro al NE del Pque Salus. Minas. 33°53'10,24"S 55°3'12,33" W. 30-10-1949. Intersticio rocoso
Rosengurtt, B. B-7424 (MVFA). Sierra Carapé. R 60. 34°31'50,87"S 55°12'43,64"W. 26-10-1958
Rosengurtt, B. Del Puerto, O. 8355 (MVFA). Cerro Arequita. 34°17'22,38 S 55°15'51,67"W. 20-10-1962
Rosengurtt, B. 11522 (MVFA). R. 60 km 19. Cerro Blanco. S. Carapé. 34°32'5,81"S 55°15'18,20"W. 27-10-1974. Pedregales
Izaguirre, P.; Nicora, Brescia, R; Grun, S. MVFA 20436. Sto del Penitente. 34°22'21,75"S 55°3'9,58"W. 21-11-1991
Bonifacino, M.; Speroni, G. MVFA 28768. Cerro de los Cuervos. 34°16'19,86"S 55°15'0,77"W. 17-10-1998. Cima del cerro. Grietas entre rocas

MALDONADO

González C., A. ACG 106 (MVFA). S. de Animas. R9 y R10. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 18-10-2004. Cima del cerro. Grietas entre rocas
Montoro 596 (MVFA). Las Animas. 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W. 1-11-1922
Montoro 640 (MVFA). Las Animas 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W. 1-11-1922
Bonifacino, M.; Langström, E. 925 (MVFA). C° de Animas 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W. 29-10-2003. Cima, entre piedras
Legrand, D. 1273 (MVFA). C° de Animas. 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W. 22-12-1937
Marchesi, E. 1410 (MVFA) Abra Perdomo. 34°44'28.28"S 54°59'8.72"W. 31-10-1965. Cerro, grietas.
Montoro 2846 (MVFA) Cerro del Inglés (S. Antonio). Piriápolis. 34°52'42,36"S 55°16'25,48"W. 1-11-1923
Rosengurtt, B. B-5253 (MVFA). Abra de Perdomo. Próx. Estac. de FC y monumento. A° Maldonado. 34°44'28.28"S 54°59'8.72"W. 21-11-1948. Pedregales, fisurícola, frecuente.
Rosengurtt, B. B-6397 (MVFA). Pta Ballena. 34°54'35,19"S 55°2'37,35" W. 20-11-1955. Pedregales
Costa MVFA 7147 (MVFA). S. de Animas 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 12-1967. Ladera pedregosa
Bonifacino, M. Méndez, E. MVFA 25895. Cerro Betete. S.de Animas. 34°41'25.00"S 55°18'41.61"W. 27-10-1996. Cima de cerro, entre piedras.

MONTEVIDEO

Rosengurtt, B. B- 5239 (MVFA). Cerro Montevideo. Próx. Fortaleza. 34°53'S 56°15'W. 7-11-1948. Pedregales

SAN JOSÉ

Montoro 545 (MVFA). Mal Abrigo. 34°07'42" S 56°56'33"W. 1-11-1922. in saxosis

***Stipa leptocoronata* Roseng. & Arrill.**

ARTIGAS

Millot, J.C. 540 (MVFA). R. 30. km 667,5. 31°13'57,52" 55°38'16,03". 22-10-1961. Abunda alrededor de una lagunita de la cañada entre la 530 y la 541. Suelo entre pradera negra y grumosol

COLONIA

Marchesi, E. 6284). Nueva Palmira 33°49'08" 58°23'52". 24-12-1966. En baldío

SALTO

Izaguirre, P. 219 (MVFA) Ela. de Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 10-12-1957

García, D. 2145. (MVFA) Ela. de Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 1-11-1957

Rosengurtt, B. B-6766 (MVFA) Río Arapey y R 3. 30°59'16" 57°41'49". 1-12-1957. Campo alto y pedregoso

***Stipa longicoronata* Roseng. & B.R. Arrill.**

ARTIGAS

Millot, J.C. 538, 538b (MVFA) R. 30. km 667,5. 31°13'57,52"S. 55°38'16,03"W. 22-10-1961. Cultivada. J. B. Fac. Agronomía. Montevideo

Rosengurtt, B. B 8284 (MVFA). Río Uruguay y A°Ñaquíñá. 30°26'38"S 57°44'54"W. 15-1-1954

PAYSANDÚ

Lezama, F. ACG 12 (MVFA). 31°51'24,4" S 56°48'33,4" W. 22-12-2001. Lajeado

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 88 (MVFA) EEMAC. Potr.19. 32°24'10,21" 58°03'06,49". Campo virgen. 16-11-2002

RÍO NEGRO

Lezama, F.; ACG 4 (MVFA). Forestal Oriental. Est. Mafalda. Potr. Pinguinho. 32°51'39,98"S 58° 0'47,99"W. 1-12-2000

SALTO

Lezama, F. ACG 16 (MVFA). R. 25 km 135. Lajeado, piso de piedra 31°47'42,9"S 56°51'51,1" W. 22-12-2001

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 451 (MVFA). R. 4 km 90. 31°13'7,8"S 57°04'54,7"W. 3-11-2007

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1477 (MVFA) A° Yacuy 30°49'58,23"S 57°22'57,39"W. 8-12-1962

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1495 (MVFA) Salto Gde 31°2'30,11"S 57°50'6,74".W 9-12-1962

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1537 (MVFA) A° Itapebí. P° Yacaré, R3. 31°15'23,64"S 57°46'11,80"W. 9-12-1962

García, D.; Herb 2150 (MVFA). San Antonio. Ela. de Agronomía. 1-11-1957

Rosengurtt, B. B-9328 (MVFA) A° Yacuy. P° del Cno de R3 a 1ª Cabellos. 30°49'58,23"S 57°22'57,39"W 8-12-1962

Rosengurtt, B. B-9359 (MVFA) A° Itapebí. P° Yacaré, R3. 31°15'23,64"S 57°46'11,80"W 9-12-1962.

Rosengurtt, B.; Del Puerto, O.; Marchesi, E. 10375 (MVFA) A° Bayucúa y R. Daymán. 31°36'43,95"S 57°34'48,26"W. 13-1-1967

TACUAREMBÓ

Lezama, F. ACG 8 (MVFA). Cno. de Tambores a Valle Edén, próx. Pozo Hondo. 31°50'17,5"S 56°13'31,5" W. 22-12-2001. Planicie media con microrrelieve vértico. Campo de Tacuruses

***Stipa longiglumis* Phil.**

ARTIGAS

Rosengurtt, B. 9335 (MVFA) A° Yacuy. P° del Cno de R3 a 1ª Cabellos (Baltasar Brum) 30°49'58,23"S 57°22'57,39"W. 8-12-1962

FLORES.

González C., A. Vaio, M; Mazzella, C. ACG 230, ACG 232 (MVFA). R. 3 km 201.33°30'43" S 56°55'02"W. 23-10-2006. Banquina, pasto corto.

MONTEVIDEO

Rosengurtt, B. B-6210; B-6275 (MVFA) Pque Lecoq 34°47'35" S 56°19'58,10" W. 25-11-1951; 28-11-1954
Rosengurtt, B. B-7440; B-7441 (MVFA) Pque Lecoq 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 1-11-1958. Cultivada en Fac. Agr.
Arrillaga, B. s/n (MVFA). Parque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 27-10-1961

PAYSANDÚ

Del Puerto, O. 322b (MVFA) Paso Morales. Río Dayman 31°29'2,48"S 57°48'3,52"W. 9-10-1961.
González C., A.;Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 20, ACG 25, ACG. 26 (MVFA) EEMAC. Potr. 13A. 2ª parc. 32°23'15,66"S 58°02'16,37" W. 16-11-2002. Litosol S. Manuel, topografía alta. Blanqueal.
González C., A.;Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 27 (MVFA) EEMAC. Potr.13A. 2ª parc. 32°23'S 58°02'W. 16-11-2002. Campo arado en 1978 para pastoreo.
González C., A.;Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 73 (MVFA). EEMAC. Borde de potrero. Cno interno del casco hacia Paysandú. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002.
González C., A.;Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 82 (MVFA) EEMAC. Potr. 19. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002. C. virgen
González C., A.;Mérola, S. ACG 36 (MVFA). R. 3 y A° Rabón. Est.Sta María. 32°26'S 57°57'W . 17-11-2002.
González C., A.Vaio, M; Mazzella, C.ACG 240 (MVFA) R.3 km 383. Frente a Ela Rural N° 35 Constancia. 32°12'34"S 58°00'23"W. 24-10-2006. Banquina césped cortado periódicamente.
González C., A.ACG 116, 121 (MVFA) EEMAC. Potr.4 A 32°22'20,92"S 58°03'08,45"W. 9-11-2004. Blanqueal.
Lezama, F. ACG 7 (MVFA). Queguay Chico. 32°2'8"S 56°59'30"W. 22-12-2001
Lezama, F. ACG 10 (MVFA) Queguay Chico 32°2'8"S 56°59'30"W. 22-12-2001. Media loma a 200m del monte
Lezama, F. ACG 9 (MVFA). 31°58'04,3"S 56°57'44,1" W. 22-12-2001. 200msm. Pendiente pronunciada
Marchesi, E.; Ferrés, P.14182 (MVFA) R. 3 km 373. Fac. Agronomía. 32°22'20,92"S 58°03'08,45"W 15-11-1977.
Rosengurtt, B. et al. 11561 (MVFA) E. E. Agron. Potrero 15 32° 23'37.67" S 58°2'42,12"W. 7-11-1974. Blanqueales.

RÍO NEGRO

Fagúndez, C. ACG 5 (MVFA) R. 24 al S de Tres Bocas. Forestal Oriental. Estancia Mafalda. Potrero Pinguinho. 32°52'50.34"S 58° 2'49.47"W. 1-12-2000. Blanqueal.
Rosengurtt, B. B-4395. Young. Campo de David Stirling. 32°41'48"S 57°41'13"W. 22-11-1941.
Marchesi, E.; Del Puerto, O. 5802 Est. Nueva Melhem. 32°58'49,07"S 58°3'11,17"W. 30-12-1965
Marchesi, E. 20677 (MVFA). Estancia El Rosario. Tres Bocas. R.s 24 y 25 32°49' 57°52' W. 14-11-1991. Blanqueal, al E del A° Román Grande.
Marchesi, E.; Vignale, M.24197 (MVFA) Tres Bocas. Estancia el Rosario. 32°46'0,98"S 57°55'13,24"W. 4-11-1994. Ladera próxima a eucalyptus al SE del sauzal.

RIVERA

Rosengurtt, B. B-6953 (MVFA). R 26, Río Negro. Mazangano. 32° 7' 0 S 54° 40' 60 W. 24-1-1958. Campo bajo, blanqueal próx. Río Negro.

SALTO

Del Puerto, O. 343 (MVFA) Est. Bayucúa. De J. Mattos 31°38'4,74"S 57°25'7,78"W. 10-10-1961
Del Puerto, O. 344 (MVFA) Est. Bayucúa. De J. Mattos 31°38'4,74"S 57°25'7,78"W. 10-10-1961
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 460 (MVFA) R. 31 km 19. 31°22'56.6"S 57°44'22"W. 3-11-2007. Arena y basalto.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 461 (MVFA) R. 31 km 19. 31°22'56.6"S 57°44'22"W. 3-11-2007
Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1673 (MVFA) A° Yacuy y Cno Sta. Ana. 30°52'S 57°33'W. 3-11-1963
García, D. 2147 (MVFA)San Antonio. Ela de Agronomía. 31° 20' S 57° 50' W. 1-11-1957.
Rosengurtt, B. B-6771 (MVFA) R. 3 y Río Arapey. 31°0'41,35"S 57°41'55,90"W. 1-12-1957. Campo pedregoso, frecuente.
Rosengurtt, B.; Del Puerto, O.; Marchesi, E. 10358 (MVFA) A° Bayucúa y R. Daymán. 31°36'43,95"S 57°34'48,26"W. 13-1-1967.
Bayce, D.; Marchesi, E. MVFA 19945 (MVFA). Cno entre R26 y A° Guayabos31°50'26.73"S 56°27'21.79W. 2-11-1990. Suelo negro arcilloso.

SAN JOSE

González C., A. ACG 150 (MVFA). Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 22-10-2004

SORIANO

González C., A.; Vidal, R. ACG 185 (MVFA). R. 55 cerca de Risso. 33°37'8,33S 57°56'7,8W. 8-10-2005. Semillero de raigrás, al borde, bajo Eucalyptus.
González C., A.; Vidal, R. ACG 196 (MVFA) R 2 km. Entrada al local feria Pda Olivera 33°34'53,4" S 57°43'06"W. 8-11-2005. Borde de camino al lado de la portera

***Stipa megapotamia* Spreng. ex Trin.**

ARTIGAS

Rosengurttt, B. B-6834. R. 30 y A° Pintado. 30°30'S 56°25' W. 4-12-1957.

CERRO LARGO

Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 2443 (MVFA). A° Fray Muerto. P° Tía Lucía. 32°30'S 54°26'W. 10-11-1965

Berro, M. 5807(MVFA). Sierra de los Rios. 32°12'24"S 53°51'51"W. 28-11-1909.

Marchesi, E.; Arrillaga, B; Izaguirre, P; Del Puerto, O. 2479 (MVFA).Próx. P° de Tía Lucía. 32°30'S 54°26'W. 11-11-1965

Montoro 114. (MVFA). Frayle Muerto 32°30'19,70" S 54°31'40,01"W. 1-11-1920

Montoro 138 (MVFA). Bañ. de Medina 32° 22' S 54° 37'W. 1-11-1920. Ladera

Montoro s/n (MVFA). Costa del A° Frayle Muerto 32°29' S 54° 27' W. 8-11-1920

Rosengurttt, B. B-2740. Cerro de las Cuentas. 32° 35' S 54° 37' W. 29-12-1938. Ladera pedregosa, frecuente

COLONIA

Del Puerto, O.; Marchesi, E. 8893 (MVFA). Punta Gorda. 33° 53'27,58"S 58° 24'28,03W. 30-10-1969.

González C., A. Speroni, G.; Vaio, M. ACG 517, ACG 518, ACG 522. Pta Gorda. 33°54'59,3"S 58°24'50,2"W. 5-11-2007. En barranca, 42 msm

Millot, J.C.; Grun, S.; Mello. 24717(MVFA). R. 21 y Río. S. Juan. 34° 14' 46,70"S 57°52'52,35"W. 23-12-1994. Suelo húmedo

Rosengurttt, B. B-6616 (MVFA). Playa Fomento. Zanja Honda 34°25'S 57°12'W. 8-1-1955. 100 msm

González C., A.; Bonifacino, M.; Tardáguila, A. ACG 95. Pta Gorda. 33° 53'27,58"S 58° 24'28,03"W.

5-12-2003. Barrancas, parte alta

FLORES

González C., A.; Mérola, S. ACG 41. R. 3 km 178. 33°37'27,35"S 56°51'20,39"W. 17-11-2002. Borde de ruta.

Montoro 12 (MVFA). Río Yi. 33°14'30,06"S 56°52'54,52"W. 1-11-1921. Entre Piedras

Rosengurttt, B. B-649. (MVFA).Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Campos de Quinteros. 33°10'44,33" S 56°58'59,25"W. 25-11-1936

FLORIDA

Rosengurttt, B. B-707. (MVFA). Río Yi y A°. Mansavillagra. Pque Est. S. Pedro. 33°25'S 55°50' W. 16-12-1936

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 319, ACG 325 (MVFA). R. 13 km 157.500. Sierra de Pororó. 34°52'33,48"S 55°7'40,96"W. 20-11-2006. Próx. paredón de piedra

González C., A. ACG 545 (MVFA). R. 81 Aguas Blancas. 34°31'35,25"S 55°18'56,02"W. 24-11-2007.

Millot, J.C. 764 (MVFA). Villa Serrana. Mesón. 34°19'19,41"S 54°59'9,48"W. 26-11-1961. A la sombra

Rosengurttt, B. B- 6295, B-6295 b. (MVFA). Ptas A° Penitente. 34°23'S 55°02'W. 21-11-1954. Campo pedregoso

Rosengurttt, B. B-7456 (MVFA). Marco de los Reyes. 34°19'41,92"S 55°1'10,42"W. 2-11-1958. En Cerro Carapé

MALDONADO

Del Puerto, O.; Izaguirre, P.; Marchesi, E. 9672 (MVFA). Cerro Pan de Azúcar. 34°48'S 55° 15'W. 12-11-1970.

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 203 (MVFA). R. 9 km 86. Entrada a S. de Animas por parador los Cardos. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005.

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 313 (MVFA). R. 39 km 50. 34°30'52,57"S 54°49'1,76" W. 20-11-2006. Roquedal con tunas y petunias

Rosengurttt, B. B-2697 (MVFA). C° P. de Azúcar. 34°48'S 55° 15'W. 19-11-1938. Laderas rocosas pratenses.

Rosengurttt, B. B-7417.(MVFA).Abra de Perdomo. 34°44'28,28"S 54°59'8,72"W. 19-10-1958.

Rosengurttt, B.; Marchesi, E. 9816 (MVFA) R. Aiguá-San Carlos, 10km sur de Aiguá. 34°17'54,66"S 54°47'38,40"W. 20-11-1965

Sección Agronomía UdelaR 804 (MVFA). Pan de Azúcar. 34°48'41"S 55°15'33"W. 1-10-1908.

MONTEVIDEO

Rosengurttt, B. B-7787 (MVFA). Cerro de Montevideo 34°53'S 56°15'W. 20-11-1960.

PAYSANDÚ

González C., A.; Mérola, S. ACG 37(MVFA). R. 3 y A° Rabón. Est. Sta María. 32°26'S 57°57'W. 17-11-2002

González C., A.; Boggiano, P; Mérola, S. ACG 81 (MVFA). EEMAC. R 3 km 363. Potrero 19. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002. Campo virgen

González C., A. ACG 122, ACG 131 (MVFA). EEMAC. Potrero 19. 32°24'10,21" S 58°03'06,49" W. 6-11-2004. Bajo

González C., A. ACG 136 (MVFA). EEMAC. Potrero 19 32°24'4,89" S 58°3'0,48"W. 26-11-2004. Ladera

Rosengurtt, B. B-4213 (MVFA). Sta Sofía. Chapicuy. Orillas R. Uruguay. 31°40'37,45"S 58°0'8,93"W. 13-12-1942. Común en roquedal. Matas laxas

RÍO NEGRO

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 234 (MVFA). R. 3 km 263. 33°00'52"S 57°18'13"W. 23-10-2006

RIVERA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 415 (MVFA). R. 30 km 244,5. 31° 10' 22,1"S 55° 49' 17,5"W.

3-11-2007. Barranquita con guijarros, arenisca

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 431(MVFA). Cuesta de Pena. R. 30 km 233. 31° 08' 23,9"S 55° 55' 10,2"W. 3-11-2007. Lugar alto (352 msm), afloramientos rocosos, rocas rotas y sueltas. Banquina W.

Rosengurtt, B. B-6880 (MVFA).R. 30. Subida de Pena. Tranqueras 31° 8'23.50"S 55°55'11.12"W. 4-12-1957. Ladera de cerro, frecuente

SAN JOSÉ

Del Puerto, O.; Millot, J.C. 700 A (MVFA). Paso Mauricio. 34° 39' S 56° 38' W.

Lezama, F. ACG. 561 (MVFA). R. 11 km 18. El Relincho. 34°18'12"S 56°58'4"W. Borde de cañada

Montoro 532 (MVFA). Mal Abrigo. 34°07'42" S 56°56'33"W. 1-11-1922. in saxosis

Rosengurtt, B. B-3191 (MVFA). Mal Abrigo. S. de Mahoma. 34° 07'S 57° 06' W. 27-10-1940. Prado uligin, frecuente

SORIANO

Berro, M. 943 (MVFA). Vera. 33° 6'35"S 57°31'1"W. 1-11-1985

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. B- 222 (MVFA). Estancia Santa Elena. Juan Jackson. 33°54'S 57°10' W. 27-11-1935. Pradera rocosa, escasa

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4465, PE-4465 ½ (MVFA). Monzón - Heber. Juan Jackson. 33°54'S 57° 10'W. 9-11-1940. Borde de cañada en el potrero 5

Rosengurtt, B. B-2317 (MVFA). Est. Sta Elena, Potr. de las Piedras. Jackson. 33°54'S 57°10'W. 23-11-1937. Entre rocas en el tapiz o mezclada entre pastizales, frecuente.

TACUAREMBÓ

Rosengurtt, B. B-7995 (MVFA).GR. de los Cuervos. 31°36'S 56°06' W. 3-1-1960. Suelos arenosos y pedregales de arenisca. Rastros de basalto.

TREINTA Y TRES

Brescia, R.; Marchesi, E. 3838 (MVFA). En Cno a Quebr. de Los Cuervos. 33°5'3,21"S 54°24'41,28"W. 18-12-1964

Lezama, F. ACG 558 (MVFA). Quebrada de Los Cuervos. Límite Norte. 32°47'56"S 54°25'40"W. 2-12-2003. Clausura.

***Stipa melanosperma* J. Presl**

FLORES

González C., A.; Mérola, S. ACG 42 (MVFA). R. 3 km 178. 33°37'27,35"S 56°51'20,39"W. 17-11-2002.

FLORIDA

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. 2518 (MVFA). Parque de S. Pedro. C° Colorado. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 1-12-1937

Rosengurtt, B.; Aragone, L.; Bergalli, I. PE-3185 (MVFA). Parque de S. Pedro. C° Colorado. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 28-11-1938. Laderas pedregosas no pastoreadas, frecuentes.

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 299 (MVFA). R. 60, km 46. Pda frente a tranquera Rincón de Paz. 34°29'00"S 55°12'40"W. 6-11-2006. Poblaciones abundantes. Rocas metamórficas de gran buzamiento

Lombardo, A.; Izaguirre, P.; Brecia, R. 9142 (MVFA). Fte Salus. 34°24'14,05"S 55°19'35,98"W. 14-11-1969.

Rosengurtt, B. B-6368, B-6370 (MVFA) Pque UTE. Minas. 34°25'35,03"S 55°11'35,14"W. 6-11-1955. Pedregales.

Rosengurtt, B. B-7261 (MVFA). Villa Serrana. 34°19'19,41 S 54°59'9,48"W. 11-11-1956.

MALDONADO

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 208 (MVFA) R. 9 km 86. Entrada a S. de Animas por parador los Cardos. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Borde de camino de ascenso, al sol

González C., A. ACG 100 , ACG109(MVFA) S. de Animas. R9 y R10. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 18-10-2004

Montoro 635(MVFA) Las Animas. 34°45'18,68"S 55°19'26,01"W 1-11-1922.

Rosengurtt, B. B-6398 (MVFA). Pta Ballena. 34°54'35,19"S 55°2'37,35"W. 20-11-1955. Pradera pedregosa

MONTEVIDEO

Arrillaga, B. 966 (MVFA). Parque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10" W. 27-10-1961.
Chebataroff, J. G 41 (MVFA) Cerro de Montevideo. 34°53'S 56°15'W. 1-12-1963.
Izaguirre, P.; Laguardia, A. 9849 (MVFA) Pque Lecoq. 34°47'35" S 56°19'58,10"W. 14-11-1970.
Lema, O.; Rodríguez, J.P.; 7392 (MVFA) Pque Lecoq. 34°47'35" S 56°19'58,10"W. 26-10-1968.
Lema, O. 6426 (MVFA) Cerro de Montevideo. 34°53'S 56°15'W. 24-10-1967.
Rosengurttt, B. B-6272, B-6278 (MVFA) Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 28-11-1954. Campestre
Rosengurttt, B. B-6278 a (MVFA) Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 28-11-1954. Cultivada en Fac.
Agronomía.

PAYSANDÚ

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1430 (MVFA). Msta de Artigas. 31° 36' 46,58"S 57°59'1,19"W. 7-12-1962.
Del Puerto, O. 322 (MVFA) Paso Morales. R. Dayman. 31°29'2,48"S 57°48'3,52"W. 9-10-1961.
Marchesi, E.; Armand Ugon, P. MVFA 20547 (MVFA) R. 90 Pandule. Entre cañadas Francisquito y Cueva del Tigre, Estancia El Refugio. 32°22'30.81"S 57°25'56.95"W. 26-11-1991. Laderas arenisca cretácica, escasa.
Rosengurttt, B. B-8293 (MVFA). Pso Morales. R. Dayman. 31°29'2,48"S 57°48'3,52"W. 26-11-1962. Cult en Montevideo

RÍO NEGRO

Millot, J.C. 481 (MVFA). R. 24 a 57,7 km de Mercedes a Paysandú. 32°47'54,20"S 57°55'39,13"W. 18-10-1963.
Pradera arenosa pobre sobre el Chapiçuy, bajo monte de Eucaliptus.
Rosengurttt, B. B-8295 (MVFA) R. 3 y A° Grande. 32°54'31.64"S 57°24'42.99"W. 26-11-1962. cultiv. en Montevideo
Rosengurttt, B. 11684 (MVFA) R. 3 y A° Gutierrez. 32°38'21"S 57°43'8"W. 6-11-1975.

RIVERA

Izaguirre, P.; Marchesi, E.; Bayce, D.; Beyhaut, R.; Speroni, G. MVFA 21429 (MVFA) R. 30 margen N Bajada de Pena. Frente a portera de la esquina. 31° 8'23.50"S 55°55'11.12"W. 24-11-1992. Ladera entre matas y pastos
Rosengurttt, B. B-6882 (MVFA) R. 30 . Tranqueras. 31° 8'23.50"S 55°55'11.12"W. 4-12-1957. Cerro, frecuente

SALTO

Izaguirre, P. 218 (MVFA). Ela de Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 10-12-1962.
Rosengurttt, B. 9365 (MVFA) Ela de Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 10-12-1963.

SAN JOSE

González C., A. ACG 143 (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 22-10-2004.

SORIANO

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-4483 (MVFA) Monzón Heber-Juan Jackson. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 10-11-1970.
Rosengurttt, B. B-8295 (MVFA) R. 3 y A° Grande. 34°31'26.98"S 56°47'42.17"W. 1-11-1970.

TACUAREMBÓ

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1740 (MVFA) Valle Edén. 33°54'S 57°10'W. 17-11-1940. Entre rocas pratenses, en el 19 grande.

***Stipa neesiana* Trin. & Rupr.**

ARTIGAS

Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1650; 1669 (MVFA) R. 3 y A° Yacuy. 30°45'S 57°43'W. 3-11-1963.
García Corrán, N. 1092 (MVFA) Ptas del A° Cuaró. Pso Campamento. 30°47'19.74"S 56°46'49.44"W. 2-11-1957.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 433 (MVFA) R. 30 km 211. Banq. E. 31°0'47,01"S 56°5'5,94"W. 3-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 436-438, 440-441 (MVFA) R. 30 km 149. 30°34'39,1"S 56°24'56,3"W. 3-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 445, ACG 448 (MVFA) R. 4 km 161,900. 30°42'22,7"S 56°42'29,7"W. 3-11-2007
Marchesi, E. 10172 (MVFA) T. Gomensoro. 30°26'00,41"S 57°26'00,01"W. 12-1-1971. En campo.
Rosengurttt, B. B-6790 (MVFA) R. 30. Cuaró. 30°46'47,81"S 56°45'56,08"W. 2-11-1957. Abunda en c. pedregoso.
Rosengurttt, B. B-9341 (MVFA) A° Yacui. Cno de R3 a lª Cabellos. 30°49'44,78"S 57°22'51,40"W. 8-12-1962. Bosque ribereño.

Rosengurtt, B.; Del Puerto, O.; Brescia, R. B-9395 (MVFA). Arrozal Conti. San Gregorio, al sur del A° Mandiyú. Río Uruguay. 30°33'01,10" S 57°52'34,89"W. 16-5-1963. Campo de costa

CANELONES

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-161 (MVFA) Est. Paso Cuello. Río Sta.Lucía. 34°23'12.48"S 56°11'17.35"W. 1-12-1934. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-5619 (MVFA) Est. Paso Cuello. Río Santa Lucía. 34°22'5.60"S 56°15'19.99"W. 1-12-1944. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. B-7277, B-7277 b (MVFA) Est. Paso Cuello. Río Sta.Lucía. 34°23'12.48"S 56°11'17.35"W. 1-12-1937. Laderas pratenses
González C., A.; Bayce, D.; Speroni, G.; Tardáguila, A. ACG 176 (MVFA) R. 6 km 68. 34°23'35.15"S 55°57'34.48" W. 14-10-2002. Borde de R. a la sombra de Casuarinas.
González C., A.; Rossini, P. ACG 184 (MVFA) R 107, km 0,500. Sauce. 34°38'54,64"S 56°3'50,46" W. 10-10-2005.
González C., A.; Vaio, M. ACG 329, ACG 332 (MVFA) R. Interbalnearia y A° La Tuna entrando hacia los cerritos. 34°46'38,86"S 55°33'35,02"W. 30-11-2006. Borde de camino.
González C., A.; Vaio, M. ACG 334 (MVFA) Camino interno al N de la Interbalnearia desde la Entrada de la Tuna hacia piedras de Aflar. 34°46'26,32" S 55°33'33,30"W. 30-11-2006
González C., A.; Vaio, M. ACG 340 (MVFA) R. 7 km 43. Borde camino. 34°36'55,04"S 55°56'22,59"W. 30-11-2006.

CERRO LARGO

Arriñaga, B.; Izaguirre, P.; Del Puerto, O.; Marchesi, E. 2482 (MVFA) A° Frayle Muerto. P° Tía Lucía. 32°30'S 54°26'W. 10-11-1965.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-1811(MVFA) Bañ.s del R. Negro y Palleros. Est. Palleros del Dr. Gallinal. Parcela 181. 32° 3'55.15"S 54°30'44.93"W. 1-12-1937. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-1888 (MVFA) Bañ. del R. Negro y Palleros. Est. Palleros del Dr. Gallinal, Parcela 12. 32° 3'55.15" S 54°30'44.93"W. 1-12-1937. Laderas pratenses
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 388 (MVFA) R. 26 km 406,5. 32°22'13,6"S 54°27'19,1"W. 2-11-2007
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 389 (MVFA) R. 26 km 406,5. 32°22'13,6"S 54°27'19,1"W. 2-11-2007.
Montoro 62 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-1-1920. Campo alto y pedregoso.
Montoro 133, 136 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 13-11-1920. Laderas

COLONIA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 516, 520, 521 (MVFA) Pta Gorda. 33°54'59,3"S 58°24'50,2"W. 5-11-2007. Barranca. 42 msm
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 523, 524, 525 (MVFA) Cno desde Artilleros a J. Lacaze. 34°25'30,6"S 57°33'56,3"W. 6-11-2007. Borde de camino
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 526 (MVFA) R. 1 km 113. Entrada a Brisas del Plata. 34°20'54,5"S 57°10'4,1"W. 6-11-2007. Barranquita sobre la R.. 19 msm
González C., A. ACG 155 (MVFA) Nueva Helvecia. R. 1 km 117. 34°20'25,51"S 57°13'44,81"W. 24-10-2004. Banquina.
González C., A.; Bonifacino, M.; Tardáguila, A. ACG 97 (MVFA). Pta Gorda. 33° 53'27,58"S 58° 24'28,03W. 5-12-2003. Barrancas, parte alta.
Izaguirre, P.; Laguardia, A. 11847 (MVFA) Campos de Rebuffo. 33°55'53,58"S 58°18'53,47"W. 26-11-1972.
Marchesi, E.; Del Puerto, O. 8888 (MVFA) Pta Gorda. 33° 53'27,58"S 59° 24'28,03W. 30-10-1969.
Rosengurtt, B. 11028 (MVFA). Playa Fomento. 34°26'14,94"S 57°13'45,13"W. 1-1-1969.

DURAZNO

González C., A.; Vaio, M. Mazzella, C. ACG 258, 259 (MVFA). R. 5, km 239. 32°54'15"S 56°28'47"W. 24-10-2006.
González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 260 (MVFA) R. 5 km 192. 33° 19'S 56° 29'W. 24-10-2006.

FLORES

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 1004 (MVFA) A° Grande. Estancia Sta Adelaida. R. 23 km Parcela 172.5. 33°51'29,43"S 57°1'48,15"W. 1-11-1937. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-1073 (MVFA). Sta Adelaida. A° Grande. Parcela 27. 33°51'29,43"S 57°1'48,15"W.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-1149 (MVFA). Sta Adelaida. A° Grande. Parcela 25. 33°51'29,43"S 57°1'48,15"W. 1-11-1937. Laderas pratenses
González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 231 (MVFA). R.3 km 201. 33°30'43"S 56°55'02"W. 23-10-2006.
Banquina, pasto corto.
Montoro 130, 131 (MVFA) Río Yi. 33°14'30,06"S 56°52'54,52"W. 1-11-1921. Entre piedras

Rosengurtt, B. B-471 (MVFA) Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Est. Quinteros. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 25-11-1936.
Rosengurtt, B. B-471 (MVFA) Río Yi y A° Matanzas. Casas de La Criolla. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 1-11-1936.
Rosengurtt, B. B-471 a (MVFA) R. Yi y A° Matanzas. Bonete de La Criolla. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 1-11-1936
Rosengurtt, B. B-471 b (MVFA) R. Yi y A° Matanzas. Cuch. La Criolla. Parc. 9. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 1-11-1936

FLORIDA

Del Puerto, O.; Marchesi, E. 7455 (MVFA) R. 7 km 102. 34°6'37,42"S 5°39'54,1"W. 26-10-1968. Borde vía férrea
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-44 (MVFA). Parcela El Puente. Estancia Sta. Clara. Timote. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 1-12-1936
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. 86 (MVFA) Parcela de S. Nicolás. S. Pedro del Timote. Cerro Colorado. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 10-12-1936.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-245 (MVFA) Parcela del Sta. Rosa. S. Pedro del Timote. Cerro Colorado. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 7-12-1936. Laderas pratenses.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-253 (MVFA) Parcela S. José. Est. Sta. Clara. Timote. 33°38'54,04" S 55°44'33,54"W. 1-12-1934. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-308 (MVFA) Parcela Lincoln. Estancia Sta. Clara. Timote 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 1-12-1934.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-355 (MVFA) Parcela El Puente. Estancia Sta. Clara. Timote. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 17-11-1934.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-419 (MVFA) Parcela Zipitría. Estancia Sta. Clara. Timote. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 19-11-1934.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-440 (MVFA) Parcela Zipitría. Estancia Sta. Clara. Timote. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 1-12-1934.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. 3187 (MVFA) Pque San Pedro. Cerro Colorado. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 28-11-1938.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. 3187 ½ (MVFA) Pque San Pedro. Cerro Colorado. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 28-11-1938. Laderas pedregosas, no pastoreado. Escaso
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-3193 (MVFA) Parcela del Sauce. Estancia Sta. Clara. Timote 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 30-11-1938.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3559 (MVFA) Parcela Zipitría. Estancia Sta. Clara. Timote. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 7-12-1938.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-3637 (MVFA) Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela del Horno. Est. Rincón de Sta Elena. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 7-12-1938.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-3747 (MVFA) Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela del Lavadero. Est. Rincón de Sta Elena. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 10-12-1938.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3858 (MVFA) Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela del Centro. Est. Rincón de Sta Elena. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 13-12-1938

LAVALLEJA

Arrillaga, B. 113 (MVFA) Parque de UTE. Minas 34°25'35,03"S 55°11'35,14"W. 1-10-1955.
González C., A. ACG 543, ACG 544 (MVFA) R. 81 Aguas Blancas. 34°31'35,25"S 55°18'56,02"W. 24-11-2007.
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 321, 322, 323, 326 (MVFA) R. 13 km 157.500. Sierra de Pororó. 34°52'33,48"S 55°7'40,96"W. 20-11-2006. Al lado de paredón de piedra
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 300 (MVFA) R. al Arequita desde Minas. 34°19'35" S 55°15'17"W. 6-11-2006. Puente sobre arroyo, tierra negra, ambiente palustre.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 385, ACG 386 (MVFA). R. 8 km 263,5. 33° 23' 48"S 54°30'34,3"W. 1-11-2007. 45 msm

MALDONADO

González C., A. ACG 99, ACG 101 (MVFA) S. de Animas. Entrada por R9yR10. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 18-10-2004.
González C., A.; Campal, Schipilov, A. ACG 158 (MVFA). R. 81. Abra de Zabaleta 34°31'16,41"S 55°19'17,83"W. 1-12-2004. Bajo monte de eucalyptus.
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 304 (MVFA). R. 9 pasando la R12 hacia Minas. Entrada a Cno. a Sierra Carapé pasando poblado. 34°42'51,37" S 54°58'47,2"W. Maldonado. 20-11-2006
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 307 (MVFA). Camino a Sierra Carapé. 34°43'28,57"S 54°57'15,8"W. 20-11-2006. Bajo eucaliptus
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 308 (MVFA). Camino a Sierra Carapé. 34°43'52,47"S 54°56'39,9"W. 20-11-2006. Banquina
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 309 (MVFA). Camino a Sierra Carapé. 34°43'52,47"S 54°56'39,9"W. 20-11-2006. Dentro y fuera del campo.
González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 305 (MVFA). R. 9 pasando la R12 hacia Minas. Entrada a Cno. a Sierra Carapé pasando poblado. 34°42'51,37"S 54°58'47,2"W. 20-11-2006

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 311 (MVFA). R. 39 km 29. Cañada Piriz. 34°41'15,63"S 54°54'32,98"W. 20-11-2006. Cerca de cañada.
 González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 316 (MVFA). R. 39 km 52. 34°30'52,57"S 54°49'01,76"W. 20-11-2006. Cantera, ojo de agua.
 González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 206 (MVFA). R. 9 km 86. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Borde de camino en semisombra
 González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 211 (MVFA). R. 9 km 86. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005
 González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 219 (MVFA). R. 9 km 86. Entrada a S. de Animas 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Al inicio de la subida, a la sombra.

MONTEVIDEO

Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 969 (MVFA). Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 27-10-1961.
 Arrillaga, B.; Laguardia, A. 1370 (MVFA) Parque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 1-11-1962.
 Berro, M. 4648 (MVFA) Prado. 34°51'35,37"S 56°12'0,54"W. 13-11-1907.
 Berro, M. 6859 (MVFA) Pque Central, Pque Batlle o de Los Aliados. 34°53'38,42"S 56°9'22,52"W. 4-12-1913.
 Berro, M. 8305 (MVFA) Punta Carretas. 34° 55' S 56° 10' W. 1-11-1915.
 Brescia, R. 6197 (MVFA) Punta Carretas. 34° 55' S 56° 10' W. 10-11-1963.
 González C., A. ACG 156 (MVFA). Fagro.. 34°50'12,98"S 56°13'11,11"W. 25-10-2004. Bajo araucarias
 González C., A.; Tardáguila, A. ACG 358 (MVFA). Jardín Carrasco. 34°52'27,65"S 56°4'4,25"W. 10-11-2006.
 Lema, O. 6803 (MVFA) Granja Fagro. 34°50'9,12"S 56°13'22,87"W.
 Mérola, S. MVFA 19627 (MVFA) Fagro. Predio fondo de granja. 34°50'6,64"S 56°13'15,9"W. 20-12-1988.
 Rosengurt, B. B-5236 (MVFA) Cerro de Montevideo. Próx. fortaleza. 34°53'S 56°15'W. 7-11-1948.
 Zolessi B-8399 (MVFA) Cerro de Montevideo. 34°53'S 56°15'W. 1-11-1961.

PAYSANDÚ

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1429, 1453, 1457 (MVFA) Meseta Artigas. 31° 36' 46,58"S 57°59'1,19"W. 8-12-1962.
 Carámbula, M. 2723 (MVFA) R. 3 km 390 (traz. viejo). 32°13'55,25"S 58°1'14,02"W. 17-11-1959. Capa F. Bentos
 Carámbula, M. 2772 (MVFA) R. 26 km 80. 31°59'14,64"S 57°22'3,63"W. 19-11-1959. Pradera negra profunda.
 Del Puerto, O. 288 (MVFA) R. 26 a 60 km. A° Perdido. 31°53'48,23"S 56°48'32,10"W. 8-10-1961. C. arenoso sin pastoreo.
 Del Puerto, O. 351 (MVFA) Hervidero. 31°33'33,70"S 57°59'13,33"W. 11-10-1961.
 Formoso, D.; Berreta, E; Ferrés, P. 12905 (MVFA) EEMAC. 32°21'S 58° 02'W. 30-11-1976. Campo virgen.
 González C., A. ACG 118 (MVFA) EEMAC. 32°22'55,43"S 58°02'41,45"W. 8-11-2004. Borde cantera de tosca .
 González C., A. ACG 119, 128 (MVFA) EEMAC. Potr. 13 b. 32°23'34,15"S 58°01'51,32"W. 8-11-2004.
 González C., A. ACG 127, 130, 135 (MVFA) EEMAC. Potr. 4b. 32°22'18,76" S 58°02'45,34"W. 23-11-2004.
 González C., A. ACG 129 (MVFA) EEMAC. Potr. 7. 32°22'48,16"S 58°02'44,09" W. 23-11-2004.
 González C., A. ACG 137, 138 (MVFA) EEMAC Potr. 4A. 32°22'20,92"S 58°03'08,45"W. 24-11-2004.
 González C., A. ACG 357 (MVFA) EEMAC. Potr. 4. 32°22'25"S 58°03'14"W. 9-10-2006. Brunosol.
 González C., A. ACG 114 (MVFA) EEMAC. Potr. 4. 32°22'22,93"S 58°3'9,73"W. 9-11-2004. Brunosol.
 González C., A. ACG 3 (MVFA) EEMAC (UPIC). 32°23'3,24"S 58°02'36,84"W. 16-11-2002. Borde chacra. Ruderal
 González C., A. ACG 115 (MVFA) EEMAC Potr. 4b. 32°22'18,76"S 58°02'45,34"W. 9-11-2004.
 González C., A. ACG 126 (MVFA) EEMAC Potr. 4 A. 32°22'20,92"S 58°03'08,45"W. 23-11-2004.
 González C., A. ACG 132 (MVFA) EEMAC. Potr. 18. 32°23'57,30"S 58°2'40,84 W. 23-11-2004.
 González C., A. ACG 133 (MVFA) EEMAC. Potr. 4 A. 32°22'25"S 58°03'14"W. 23-11-2004. Brunosol.
 González C., A. ACG 140 (MVFA) EEMAC. Potrero 19. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 24-11-2004.
 González C., A. ACG 355 (MVFA) R. 26, Molles del Queguay. 31°54'7,38"S 57°15'54,86"W. 9-10-2006.
 González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 70, 71, 77, 83, 84, 87, 89 (MVFA) EEMAC. Potrero 19. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002. Campo virgen
 González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 21, 22, 78 (MVFA) EEMAC. Potr. 13A. 2ª parc. 32°23'15,66"S 58°02'16,37"W. 16-11-2002. Ambiente ruderal
 González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 31 (MVFA) EEMAC. Entrada a UPIC. 32°22'S 58°02'W. 16-11-2002. Brunosol éútrico pastoreado
 González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 32 (MVFA) EEMAC. R 3 km 363 al W. Potrero al S del camino de acceso. 32°22'55,60"S 58°2'41,48"W. 16-11-2002. calcáreo. Lodolitas de Fray Bentos.
 González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 35 (MVFA) EEMAC. R 3 km 363 al W. Al S del camino de acceso. 32°23'1,24" S 58°02'23,84"W. 16-11-2002. Borde de pradera, sobre brunosol.
 González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 72, ACG 74, ACG 75 (MVFA) EEMAC. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002. Cno desde el casco hacia Paysandú por dentro Borde de potrero González C., A.; Mérola, S. ACG 40 (MVFA) R. 3 y A° Rabón. Est. Sta María. 32°26'S 57°57'W. 17-11-2002.
 González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. 251 (MVFA) R. 26 km 126. 31°53'38"S 56°59'43"W. 24-10-2006.
 González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 471, ACG 473 ACG 475 (MVFA) R. 26 km 40. 32° 04' 15,7"S 57° 47' 56,7"W. 4-11-2007. Paredón de arenisca

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 478 (MVFA) R. 26 km 94. 31° 55' 44,3"S 57° 18' 36,4"W. 4-11-2007. Basalto superficial, tapiz corto

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 479, ACG 480 (MVFA) R. 26 km 94. 31° 55' 44,3"S 57° 18' 36,4"W. 4-11-2007. Banquina

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 484 ACG 491 (MVFA). R. 26 km 150. 31° 53' 51,6"S 56° 45' 9,3"W. 4-11-2007. 184 msm. Basalto ondulado, cerca de cañadita, pasando el A° del Potrero.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 496 (MVFA) R. 26 km 154. Entrada a Queguay chico a 8 km de la R.. 31° 59' 29,2"S 56° 47' 17,6"W. 4-11-2007. 201 msm

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 498, ACG 499, ACG 500, ACG501 (MVFA) R. 90 km 36. Est. Porvenir. 32° 20' 56,9"S 57° 44' 54,3"W. 5-11-2007

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 254 (MVFA) R. 26 km 195. 31°49'22"S 56°17'30"W. 24-10-2006.

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 239 ACG 242 (MVFA) R.3 km 383. Frente a Ela Rural N° 35 Constancia. 32°12'34"S. 58°00'23"W. 24-10-2006. Banquina cortada periódicamente González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 243, 244. (MVFA) R. 26 km 35. y R3. 32°05'S 57°51'W. 24-10-2006

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 248 (MVFA) R. 26 km 70.5. 31°59'51"S 57°31'29"W. 24-10-2006.

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 249, 250 (MVFA) R. 26 km 126. 31°53'38"S 56°59'43"W. 24-10-2006.

Izaguirre, P.; Laguardia, A.; Marchesi, E. 12432 (MVFA) R. 3 y A° Guaviyú. P° de la Cruz. 31°50'38,77"S 57°52'58,92"W. 24-11-1975. Pradera arenosa

Lezama, F. ACG 11 (MVFA) A° Queguay Chico. 32°01'36,6" S 56°59'22,2"W. 22-12-2001. Llanura entre lomadas. Pastizal extenso.

Lezama, F. ACG 6 (MVFA) Río Queguay Chico. 32°02'13" S 56°59'14,5" W. 22-12-2001. Pastizal alto de *Andropogon lateralis*

Rosengurtt, B. B-4171 1/5; B-4171 1/3, B-4171 1/2 (MVFA) Sta Sofia. Chapicuy. Costa R. Uruguay. 31°40'37,45"S 58°0'8,93"W. 15-11-1942.

Rosengurtt, B. 2311(MVFA) R. 26, Molles del Queguay, Glencoe. 31°54'7.38"S 57°15'54.86" W. 6-12-1979.

Rosengurtt, B.; Del Puerto, O.; Marchesi, E. 10606; 10635 (MVFA) R. Uruguay y A° Guaviyú. Saladero. 31°45'28,35"S 58°1'57,62"W. 17-1-1967. En bosque ribereño

Rosengurtt, B.; Formoso, D. 2241(1) (MVFA) R. 26, A° Queguay, Cerro centinela; 31° 55'S 56°40'W. 20-11-1979.

RÍO NEGRO

Berro, M. 6858 (MVFA) A° Caracoles. 33°15'55,27"S 58°20'38,79"W. 22-11-1913.

Berro, M. 7355 (MVFA) Bopicuá. 33°6'51,52"S 58°12'18,55"W. 1-11-1914.

Berro, M.7356 (MVFA) Bopicuá. 33°6'51,52"S 58°12'18,55". W. 1-11-1914.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 504 (MVFA).R25 km 64. 32°31'49,5"S 57°26'48,94"W. 5-11-2007.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 505 (MVFA) R 25 km 18. 32° 43' 9,5"S 57°44'21,6"W. 5-11-2007.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 506; 510 (MVFA) R. 25 km 6. Camino que sale de la R. hacia el E 32°45'39"S. 57°51'24,7"W. 5-11-2007. 76 msm. Banquinas

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 511, ACG 513 (MVFA) R. 20 km 16.500 Puente sobre A° Totoral. 33°01'32,1"S 57°57'3,9"W. 5-11-2007. 40 msm.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 514 (MVFA) R. 2 km 291,600. A° Pantanoso. Peaje. 33°12'54"S 58°02'34"W. 5-11-2007. Terraplén del puente. 27 msm

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 507,509 (MVFA) R. 25 km 6. Camino que sale de la R. hacia el E. 32°45'39"S 57°51'24,7"W. 5-11-2007. 76 msm. Banquinas

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 235, 237 (MVFA). R3 km 263. 33°00'52"S 57°18'13"W. 23-10-2006.

Rosengurtt, B. B-8398 (MVFA, renumeración posterior) Campo D. Stirling. Young. 32°41'48,48"S 57°41'13,38"W. 22-11-1941

Rosengurtt, B. B-4361, B-4361b (MVFA) Estancia de Goenaga. A° de los Patos, Rincón de las Gallinas. Costa Río Uruguay. 33°18'19,69"S 58°20'38,85"W. 22-10-1942.

RIVERA

Brescia, R.; Grun, S.; Marchi, M. 23810 (MVFA) Campo C° Hospital. Est. Pérez. Vichadero 31°43'37.01"S 54°29'38.08"W. 29-10-1994.

González C., A.; Ferreira Ginella, A. ACG 224 (MVFA) R. 6 km 354. Est. Sta Mª. 32°1'0.63"S 54°52'3.96"W. 8-10-2005. Lomadas suaves

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 393, ACG 394, ACG 395, ACG 396 (MVFA). R 27 km 124. 31°43'10"S 54°44'49,6"W. 2-11-2007. Banquina junto a c. pastoreado, arenisca roja, metros más adelante areniscas blancas

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 406 (MVFA) A° Corrales. R 27 km 59,6. 31°23'28,6"S 55°15'12,7"W. 2-11-2007.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 407 ACG 408 ACG 409 ACG 410 ACG 411 ACG 413 (MVFA) Minas de Corrales. R 28 km 54. 31° 24' 45,9"S 55°23' 59,7"W. 2-11-2007. potrero próximo a la casa

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 414 (MVFA) R. 28 km 23. Camino al S hacia Cuñapirú. Estancia Laureles. 31° 39' 18,7"S 55° 27' 53,5"W. 2-11-2007. Potrero con animales

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 427; 429; 430 (MVFA). R. 30 km 233. 31° 08' 23,9"S 55° 55' 10,2"W. 3-11-2007. Lugar alto en la cuesta de Pena (352 msm), afloramientos rocosos, con rocas sueltas. Banquina E.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 399 (MVFA) R. 27 km 89. 31°34'23"S 55° 03' 0"W. 2-11-2007. Banquina
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 404, ACG 405 (MVFA). A° Corrales. R 27 km 59,600. 31° 23' 28,6"S 55° 15' 12,7"W. 2-11-2007.

ROCHA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 360, 361, 362 (MVFA) R. 15 km 36. Camino hacia la costa. 34°26'28,5"S 54°18'5,6"W. 1-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 363 (MVFA) R 15 km 39,5. 34°24'52,3S 54°17'19,1"W. 1-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 376 (MVFA) R. 13 km 241. Paso del ahogado. 34°03'16,1"S 54°08'17"W. 1-11-2007. Banquina, paisaje saliendo de zona serrana.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 379 (MVFA) R. 14 al inicio hacia Lazcano. 33°53' 20,7"S 53°48' 03,5"W. 1-11-2007. 41 msm. S. *charruana* abundante en la banquina
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 382 (MVFA) R. 14 Bañ. de India Muerta. 33° 43' 40,4"S 54°10'3,5"W. 1-11-2007. 53 msm
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 374 (MVFA) R. 15 km 59 Antes de A° Casimiro. 34°15'16,6"S 54°18'28,8"W. 1-11-2007. 160 msm
Rosengurttt, B.; Del Puerto, O. 9256 (MVFA) Parque San Miguel. 33°41'20,51"S 53°32'18,98". 13-11-1962.

SALTO

Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1638 (MVFA) R. 3 entre Salto y Paydú. 32°09'S 57°56"W. 3-11-1963.
Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1683 (MVFA) A° Yacuy y Cno Sta. Ana. 30°52'S 57°33"W. 3-11-1963.
Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1702, 1709 (MVFA) R3 km 550. 30°57'S 57°32"W. 3-11-1963. Tierra trabajada
Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1462, 1468 (MVFA) A° Yacuy. 30°49'58,23"S 57°22'57,39"W. 8-12-1962.
Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1530, 1535 (MVFA) A° Itapebí. 31°15'23,64"S 57°46'11,80"W. 9-12-1962.
Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1559 (MVFA) Ela de Agronomía. S. Antonio 31°13 S 57° 47' W. 9-12-1962.
Bayce, D.; Marchesi, E. 19942 (MVFA) Cno de R26 a A° Guayabos. 31°50'26,73"S 56°27'21,80"W. 2-11-1990. Planicie basáltica
Carámbula, M. 2957(MVFA) R. 31 km 79. Valentín Grande. 31°16'53,95"S 57°9'34,06"W. 19-11-1959. Aluvial
Del Puerto, O. 342 (MVFA) Estancia Bayucúa. De J. Mattos. 31°38'4,74"S 57°25'7,78"W. 10-10-1961. Del Puerto, O. 16237 B (MVFA) Albergue Termas Daymán. 31°27'30,17"S 57°54'18,84"W. 2-12-1979. C. bajo
Del Puerto, O. 2403 (MVFA) Termas Daymán. 31°27'30,17"S 54'18,84"W. 3-12-1979.
Del Puerto, O.; Berreta, E. MVFA 16239 (MVFA) Termas Daymán 31°27'30,17"S 54'18,84"W. 3-12-1979. Potrero mediano. Litosol algo pastoreado
García, D. 2152 (MVFA) San Antonio. 31° 20'S 57° 50'W. 1-10-1957.
García, D. 2152b (MVFA) San Antonio. 31° 20'S. 57° 50'W. Salto. 1-10-1957.
González C., A. ACG 51; 52 (MVFA). EE San Antonio. 31°21'17"S 57°45'29,45"W. 4-11-2002. Basalto
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 450, 452, 454-457 (MVFA) R. 4 km 90. 31°13'7,8"S 57°04'54,7"W. 3-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 458, 459 (MVFA) R. 4 km 90. 31°13'7,8" S 57°04'54,7"W. 3-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 463-467 (MVFA) R. 31 km 19. 31°22'56,6"S 57°44'22"W. 3-11-2007.
Izaguirre, P. 216 (MVFA) Ela de Agronomía. San Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 10-12-1962.
Rosengurttt, B. B-9354 (MVFA) Salto Grande 31°2'30,11"S 57°50'6,74"W. 9-12-1962.
Rosengurttt, B. B-9361 (MVFA) R. 3 y A° Itapebí. P° Yacaré. 31°15'23,64"S 57°46'11,80"W. 9-12-1962.
Rosengurttt, B. 9352 (MVFA) Salto Grande. 31°2'30,11"S 57°50'6,74"W. 9-12-1962. A orillas del bosque

SAN JOSÉ

González C., A. ACG 145, ACG 149, ACG 151 (MVFA) Kiyú. 4°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 22-10-2004.
González C., A. ACG 356 (MVFA). R. 1 vieja, Ptas de Valdez 34°34'57,01"S 56°42'24,53"W. San José. 9-10-2006.
Arrillaga, B. 1562 (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 23-1-1963. cultivada en Fagro Montevideo
Del Puerto, O.; Marchesi, E.; Lema. 6334 (MVFA) Paso Mauricio. 34° 39' S 56° 38' W. 27-10-1967
Del Puerto, O.; Millot, J.C. 679 (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 21-11-1961
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 528 (MVFA) R. 23 km 105 desde R 11 a S. Mahoma. 34° 16' 59,7"S 56°50'4,4"W. 6-11-2007. 54 msm
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 531, 532 (MVFA) R. 23 km 119. 34°10'51,4"S 56°55'3,2"W. 6-11-2007. 86 msm
González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 227 (MVFA) R. 3 km 99,500. 34° 16'S 56° 42'W. 23-10-2006. Banquina
Ren, J. 10901 (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 3-11-1971.

SORIANO

- Berro, M. 935 (MVFA) Vera. 33° 8'1.99"S 57°29'38.47"W. 15-10-1895.
Berro, M. 940 (MVFA) Vera. 33° 8'1.99"S 57°29'38.47"W. 1-11-1896.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. G-32 (MVFA) Monzón-Heber. J. Jackson. Parcela del 20. 33°54'S 57°10'W. 5-11-1934.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. G-58 (MVFA) Sta Elena. Parcela del 21.J. Jackson. 33°54' S 57°10' W. 5-11-1934.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-85 (MVFA) Estancia Mouriño. Parcela del 6. 33°15'31.08"S 58° 1'9.64" W. 24-11-1936.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. B-219 (MVFA) Sta Elena. J. Jackson. 33°49'40.17"S 57°11'51.39"W. 5-12-1935. Junto a cañada
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-521 (MVFA) Sta Elena. J. Jackson. Parcela del 21. 33°49'40.17"S 57°11'51.39"W. 17-11-1937.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-635 (MVFA) Monzón-Heber. Parcela del 20.J. Jackson. 33°54'S 57°10'W. 18-11-1937.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-728 (MVFA) Estancia Sta Elena. J. Jackson. Parcela 4b. 33°54'S 57°10'W. 1-12-1937. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-794 (MVFA) Monzón Heber. J. Jackson. Parcela del 11. 33°54'S 57°10'W. 19-11-1937.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. PE-910 (MVFA) Estancia Sta Elena. J. Jackson. Parcela del 15. 33°54'S 57°10'W. 1-12-1937. Laderas pratenses
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurttt, B. B-7278 (MVFA) Monzón-Heber. J. Jackson. 33°54'S 57°10'W. 1-12-1937.
González C., A.; Vidal, R. ACG 191 (MVFA) R. 55 a 3km de Rodó. 33°43'49,9"S 57°33'58,4"W. 8-11-2005. Suelo pesado. La Carolina Risso. Borde de chacra pastoreado. 100 msm
González C., A.; Vidal, R. ACG 193 (MVFA) R. 55 a 3km de Rodó. 33°40'40,2"S 57°33'58,2"W. 8-11-2005. Pradera vieja sin pastoreo, bajo monte de Eucalyptus
González C., A.; Vidal, R. ACG 187 (MVFA) R. 55 cerca de Risso. 33°37'8,33"S 57°56'7,8W. 8-10-2005. Semillero de raigrás, al borde, bajo Eucalyptus.
González C., A.; Vidal, R. ACG 188 (MVFA) R. 55 cerca de Risso. 33°37'8,33"S 57°56'7,8W. 8-10-2005.
González C., A.; Vidal, R. ACG 263 -293 (MVFA) A° Las Asperezas. 33°31'27.74"S 57°36'14.26"W. 18-10-2006.
Izaguirre, P. 267 268 270 (MVFA) A° Bizcocho. Est. Zabalúa. 33°27'47.41"S 57°53'18.99"W. 25-12-1963.
Izaguirre, P. 277 293. 305 306 328 330 332 (MVFA) Est. Media Agua. 33°30'30.95"S 57°58'32.39"W. 24-12-1963.
Marchesi, E.; Del Puerto, O.8949 (MVFA) Playa Agraciada. 33°46'50.75"S 58°25'14.78"W. 31-10-1969.
Millot, J.C. 462 b, 463 (MVFA) R. 14 km 48. Cololó. 33° 3'26.39"S 57°52'5.06"W. 17-10-1961. Prad. parda mínima
Rosengurttt, B. PE-108 (MVFA) Est. Chajá. Bizcocho. Parcela del 1. 33°30'2.52"S 57°50'1.80"W. 20-11-1937.
Rosengurttt, B. PE-132 (MVFA) Bizcocho. Parc. del piquete del chajá. 33°30'39,60"S 57°48'6,00"W. 1-11-1936.
Rosengurttt, B. PE-157 (MVFA) Est. Mouriño. Parcela del 13. 33°15'31.08"S 58° 1'9.64"W. 1-11-1936.
Rosengurttt, B. PE-170 (MVFA) Est. Mouriño. Parc. del 14. Mercedes. 33°15'31.08"S 58° 1'9.64"W. 1-11-1934.

TACUAREMBÓ

- Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1792, 1795, 1805 (MVFA) V. Edén. 31°49'35.20"S 56° 8'45.24"W. 8-12-1962
González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 255 (MVFA) R 5 km 322. 32° 14'28"S 56°12'35"W. 24-10-2006
Izaguirre, P.; Grela, I.; Beyhaut, R. 32629 (MVFA) R. 5 km 404. 31°39'45.76"S 55°54'26.79"W. 26-11-2002. Borde carretera a la sombra de eucalyptus

TREINTA Y TRES

- Crosa, O.; Del Puerto, O.; Marchesi, E. 5522 (MVFA) Quebrada de los Cuervos. 32°58'S 54°25'W. 12-11-1965.
Puppo, M. ACG 225 (MVFA) Quebrada de los Cuervos. 32°58'S 54°25'W. 5-11-2005
Rosengurttt, B. B-6737 (MVFA) Est. Maimó. Rincón de Urtubey. R Olimar. 33°12'49,16"S 54°46'50,75"W. 5-11-1957

Stipa nutans Hack.

MALDONADO

- González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 295 (MFA) R. 60 km 20. 35° 42' 19"S 55°14'07"W. 6-11-2006.

SAN JOSÉ

- González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 535 (MFA). R. 23 km 126. S. de Mahoma. 34°07'14,8"S 56°57'41,8"W. 6-11-2007. 112 msm

TREINTA Y TRES

Rosengurtt, B. B-6737 (MVFA) Est. Maimó. Rincón de Urtubey. R. Olimar. 33°12'49,16"S 54°46'50,75"W. 5-11-1957.

***Stipa papposa* Nees.**

ARTIGAS

Marchesi, E. MVFA 10152 (MVFA) Tomás Gomensoro. 30°26'00,41"S 57°26'00,01"W. 12-1-1971. Campo Nolla 19720 (MVFA) A° Catalán Seco y R 30. 30°55'13,16"S 56°11'0,51"W. 28-2-1990.

CANELONES

Berro, M. 4477 (MVFA) Canelón Chico. 34°40'12,14"S 56°10'03,85"W. 30-1-1908.

Berro, M. 5680 (MVFA) Canelón Chico. 34°40'12,14"S 56°10'03,85"W. 2-1-1910.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. G-145 (MVFA) Est. Paso Cuello, R. Sta Lucía. Parcela del 2. 34°23'12,48"S 56°11'17,35"W. 2-11-1934.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2154 (MVFA) Est. Paso Cuello, R. Sta Lucía. Parcela del 2. 34°23'12,48"S 56°11'17,35"W. 1-12-1937. Laderas pratenses.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2338 (MVFA) Est. Paso Cuello. R. Sta. Lucía. 34°23'12,48"S 56°11'17,35"W.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2381 (MVFA) Est. Paso Cuello. R. Sta. Lucía. 34°23'12,48"S 56°11'17,35"W. 16-12-1937. Laderas pratenses.

González C., A.; Vaio, M. ACG 331 (MVFA) R. Interbalnearia frente a La Tuna hacia los cerritos. 34°46'38,86"S 55°33'35,02"W. 30-11-2006. Borde de camino.

Montoro 0964 (MVFA) Pando. 34°43'34,20"S 55°58'2,49"W. 1-4-1919.

Rosengurtt, B. B-2410 (MVFA) 25 de Agosto. R. Sta Lucía. 34°26'37,41"S 56°23'44,65"W. 20-1-1938. Vía férrea

CERRO LARGO

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4701 (MVFA). Bañ.s del Río Negro y Palleros. Estancia Palleros. 32° 3'55,15"S 54°30'44,93"W. 1-1-1941. Praderas, frecuente

Montoro 948 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-1-1920.

COLONIA

Del Puerto, O. 1430 (MVFA) Est. Anchorena, A° San Juan. 34°16'33,61"S 57°58'58,58"W. 23-2-1962.

FLORES

Carámbula, M. s/n (MVFA) R. 3 km 221. 33°19'5,58"S 57°4'1,5"W. 17-11-1959. Campo de oleadas. "Cresta" de ola.

FLORIDA

Del Puerto, O. 2138 (MVFA) Casupá. 34°5'54,02"S 55°38'38,36"W. 16-6-1962. Suelo arcilloso. Campo

Del Puerto, O. 2140 (MVFA) Casupá. 34°5'54,02"S 55°38'38,36"W. 16-6-1962. Campo natural, terreno arcilloso, protegida por matas de *Baccharis coridifolia*.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. B-735 (MVFA) Parcela 3. Sta Elvira. Cerro Colorado. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 17-12-1936.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2564 (MVFA) S. Pedro del Timote. Parcela 20. 33°43'29,04"S 55°44'30,10"W. 1-12-1937.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2979 (MVFA) Parcela S. José. Rincón. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 3-1-1938.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-3639 (MVFA) Parcela Horno. Rincón de Santa Elena. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 7-12-1938.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3750 (MVFA) Parcela Lavadero. Rincón 33°29'44,81"S 55°55'56,08"W. 10-12-1938.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 3855 (MVFA) Parcela Canario. Rincón de Santa Elena. 33°29'44,81"S 55°55'56,08". 13-12-1938.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4118 (MVFA) Parcela Canario. Rincón de Santa Elena 33°29'44,81"S 55°55'56,08"W. 22-12-1938.

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. s/n (MVFA) Parcela Buena Vista. 95 Sta Clara. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 1-12-1936.

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 324 (MVFA) R. 13 km 157.500. Sierra de Pororó. 34°52'33,48"S 55°7'40,96"W. 20-11-2006. Junto a paredón de piedra.

MALDONADO

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 216 (MVFA) R. 9 km 86. Entrada a S. de Animas por parador los Cardos. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Borde del camino de ascenso, al sol.

González C., A. Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 306 (MVFA) R. 9 y Cno. a Sierra Carapé. 34°42'51,37"S 54°58'47,2"W. 20-11-2006.
Montoro 2858 (MVFA) Cerro del Toro. Piriápolis. 34°51'50,46"S 55°15'23,09"W. 1-11-1923.
Montoro 2900 (MVFA) Piriápolis. 34°52'42,36"S 55°16'25,48"W. 1-11-1929

MONTEVIDEO

Arrillaga, B. 967 (MVFA) Parque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 27-10-1961.
Berro, M. 3699 (MVFA) Miguelete. 34°51'32,40"S 56°12'24,63"W. 30-11-1906.
Berro, M. 4211 (MVFA) Miguelete. 34°51'32,40"S 56°12'24,63"W. 11-11-1905
Berro, M. 6855 (MVFA) Pque Central Pque Batlle o de Los Aliados. 34°53'38,42"S 56°9'22,52"W. 1-12-1913
Del Puerto, O. Millot, J.C. 621 (MVFA) Pque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 1-11-1961.
Del Puerto, O. 645 (MVFA) Cerro de Montevideo. 34°53'S 56°15'W. 16-11-1961.
Rosengurtt, B. B-5095 (MVFA) A° Miguelete, Prado. 34°51'32,40"S 56°12'24,63" W. 8-2-1948.
Rosengurtt, B. 8297 (MVFA) J. Bot. Facultad de Agronomía. 34°50'11,58"S 56°13'11,45"W. 14-12-1962
s/d 90 (MVFA) Estadio Centenario. 34°53'40,22"S 56°9'10,01"W. 9-11-1934

PAYSANDÚ

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1435 (MVFA) Meseta Artigas. 31° 36' 46,58"S 57°59'1,19"W. 8-12-1962.
Carámbula, M.s/n (MVFA) R. 26 km 61. 32°2'37,51"S 57°36'18,94"W. 19-11-1959. Pradera parda sobre Palermo.
Formoso, D. Berreta, E; Ferrés, P. 12904 (MVFA) EEMAC. 32°21'S 58° 02'W. 30-11-1976. Campo virgen
González C., A. Boggiano, P; Mérola, S. ACG 24 (MVFA) EEMAC. Potr. 13A. 2ª parc. 32°23'15,66"S 58°02'16,37"W. 16-11-2002.
González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 34 (MVFA). EEMAC. R 3 km 363 al W. Cno a UPIC, borde cantera tosca. 32°22'55,60"S 58°2'41,48"W. 16-11-2002. Suelos calcáreos sobre lodolitas de Fray Bentos.
González C., A.; Mérola, S. ACG 38 (MVFA) R3 y A° Rabón. Est. Sta María 32°26'S 57°57'W. 17-11-2002. Blanqueal
González C., A. ACG 123 (MVFA) EEMAC. Potrero 4. 32°22'18,76"S 58°02'45,34"W. 8-11-2004. Blanqueal.
González C., A. Vaio, M; Mazzella, C. ACG 246 (MVFA) R 26 km 70.5 31°59'51"S 57°31'29"W. 24-10-2006.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 474 (MVFA) R 26 km 40. 32° 04' 15,7"S 57° 47' 56,7"W. 4-11-2007. Paredón de arenisca
Izaguirre, P.; Brescia, R.; Grun, S.; Beyhaut, R. 20078 (MVFA) Saladero. 31°45'28,35"S 58°1'57,62"W. 19-2-1991. Blanqueal cerca del río en arenal

RÍO NEGRO

Berro, M. 7358 (MVFA) Bopicuá 33°6'51,52"S 58°12'18,55"W. 1-11-1914.
Del Puerto, O. Marchesi, E. 5674 (MVFA) Playa Ubisi al N de Fray Bentos 33°6'34"S 58°18'16,57"W. 22-12-1965.
Fagúndez, C. ACG 2 (MVFA) R. 24 al S de Tres Bocas. Forestal Oriental. Estancia Mafalda. Potrero Pinguinho. 32°52'50,34"S 58° 2'49,47"W. 11-6-2004.

SALTO

Carámbula, M. 2745 (MVFA) R. 31 km 5. 31°23'3,67"S 57°53'33,65"W. 18-11-1959. Arenisca.
Del Puerto, O. 14630 (MVFA) Area a inundar por Represa Salto Grande entre A° Espinillar y Río Arapey. 30°58'17,37"S 57°46'33,85"W. 24-11-1977.

SAN JOSÉ

Bayce, D.; Brescia, R; Izaguirre, P. 2901 (MVFA) R 23 14 Km. de S. José a S. Mahoma. 34° 10' S 56° 50' W. 8-12-1982.
González C., A. ACG 342,343 (MVFA) Desde R. 3 km 87, 400m al E. 34°22'47,47"S 56°43'27,81"W. 17-11-2006.
s/d 11335 (MVFA) Kiyú. 34°41'46,65"S 56°45'40,00"W. 24-1-1973. Suelo arcilloso.

SORIANO

Berro, M. 934 (MVFA) Vera. 33° 6'35"S 57°31'1"W. 1/11/1896.
Gallinal, J.P. Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE-5418 (MVFA). Monzón-Heber. Juan Jackson. 33°54'S 57°10'W. 1-1-1944. Laderas pratenses
Izaguirre, P. 303 (MVFA) Est. Media Agua. 33°30'30,95"S 57°58'32,39"W. 24-12-1963.
Rosengurtt, B. PE-140 (MVFA) Est. Del Chajá. Parc. del piquete. Palmitas. 33°30'39,60"S 57°48'6,00"W. 19-11-1936.
Rosengurtt, B. B-1120 (MVFA) Est. Adelaida. Juan Jackson. Parcela 15. 33°55'0,45"S 57°13'43,20"W. 7-12-1935.

TREINTA Y TRES

Brescia, R.; Marchesi, E. 3802 (MVFA) Quebrada de los Cuervos. 32°58'S 54°25'W. 17-12-1964.

***Stipa pauciciliata* Roseng., Arrill. & Izag.**

CANELONES

González C., A.; Vaio, M. ACG 328 (MVFA) R. Interbalnearia frente a la Tuna hacia los cerritos. 34°46'38,86"S 55°33'35,02"W. 30-11-2006. Borde de camino junto a Aristida, espinillos y Baccharis
González C., A.; Vaio, M. ACG 333. (MVFA) Camino interno al N de la Interbalnearia desde la Entrada de la Tuna hacia piedras de Afilar. 34°46'26,32"S 55°33'33,30"W. 30-11-2006. Junto a romerillos

CERRO LARGO

Gallinal, J.P. 1028 (MVFA) Bañ.s del Río Negro y Paderos. Estancia Paderos del Dr. Gallinal. Plantío del 12. 32° 3'55.15"S 54°30'44.93"W. 25-12-1935.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE 1477 (MVFA). Bañ.s del Río Negro y Paderos. Estancia Paderos de Gallinal. Parcela 7. 32° 3'55.15"S 54°30'44.93"W. 1-12-1937.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-1505 (MVFA) Bañ.s del Río Negro y Paderos. Est. Paderos de. Gallinal. Cuch. Negra. 32°11'26.77"S 54°23'16.83"W. 1-12-1937. Laderas pratenses
Montoro 59 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-1-1920. En campo alto
Montoro 304 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-11-1920. Campo bajo
Montoro 1141 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 10-1-1920. Ladera gramínea
Rosengurtt, B. PE-1884 (MVFA) Bañ.s del Río Negro y Paderos. Estancia Paderos del Dr. Gallinal. Parcela del 12. 32° 3'55.15"S 54°30'44.93"W. 8-12-1937.
Rosengurtt, B. PE-2001 (MVFA) Bañ.s del Río Negro y Paderos. Estancia Paderos del Dr. Gallinal. Parcela 16 E. 32° 3'55.15"S 54°30'44.93"W. 9-12-1937.
Rosengurtt, B. B-2740 ½ (MVFA) Cerro de las Cuentas. 33° 35' S 55° 37' W. 28-12-1938.
Vidal, A. C-149 (MVFA) Bañ. de Medina, EEBM. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 9-10-1979.

DURAZNO

Rosengurtt, B.; Mackinon. 2228 (MVFA) R. 14 de Durazno a El Carmen; 33°15' S 56°4'8,98"W. 15-11-1979.

FLORIDA

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-245 ½ (MVFA) Parcela Sta. Rosa. Est. S. Pedro. Cerro Colorado. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W. 7-12-1936
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-259, PE-270 (MVFA) Est. Santa Elvira. Parcela del 1. Cerro Colorado. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 5-12-1936.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2432 (MVFA) Est. Santa Elvira. S. Pedro del Timote. Parcela Panadería. Cerro Colorado. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W. 20-12-1937.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-3748 (MVFA) Est. Rincón de Sta Elena. Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela del Lavadero. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 10-12-1938
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4012 (MVFA) Est. Rincón de Sta Elena. Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela Barra. 33°29'44,81"S 55°55'56,08"W. 18-12-1938.
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4119 (MVFA) Est. Rincón de Sta Elena. Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela del Canoar. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 22-12-1938
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-4161 (MVFA) Est. Rincón de Sta Elena. Río Yi entre A° Timote y Mansavillagra. Parcela del Chal-chal. 33°29'44,81"S 55°55'56,08" W. 1-1-1939

MALDONADO

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 209, ACG 210 (MVFA). R. 9 km 86. Entrada a Sierra de Animas por parador los Cardos. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005. Borde del camino de ascenso, al sol
Marchesi, E. 7290 (MVFA) Pta Ballena. 34°54'35,19"S 55°2'37,35"W. 16-12-1967

MONTEVIDEO

Arrillaga, B. 1377 (MVFA) Parque Lecoq. 34°47'35"S 56°19'58,10"W. 1-11-1962.
Lema, O. 6802 (MVFA) Granja de la Facultad de Agronomía. 34°50'9,12"S 56°13'22,87"W. 4-12-1967.
Marchesi, E. 17972 (MVFA) La Colorada. 34°51'28,56"S 56°22'33,37" W. 14-12-1985. Laderas Rosengurtt, B. B-7793b (MVFA) Cerro de Montevideo. 34°53'S 56°15'W. 27-11-1960.
Rosengurtt, B. 2451 (MVFA) Parque Lecoq y Barra. 34° 47'12,26S 56°20'38,97"W. 23-12-1980.
Rosengurtt, B. B-7989 (MVFA) Punta Carretas. 34° 55' S 56° 10' W. 20-11-1960.

PAYSANDÚ

González C., A. ACG 111 (MVFA) EEMAC. Potrero 4b. 32°22'18,76" S 58°02'45,34"W. 12-11-2004.
Rosengurtt, B. Vidal, A. 2752 (MVFA) EEMAC. 32°23'054"S 58°02'614"W. 10-12-1980.
Vidal, A. 2744 (MVFA) EEMAC, potrero 20. 32° 24' 06,48"S 58°03'19,48"W. 10-12-1980

ROCHA

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 364 (MVFA). R. 15 km 39,5. 34°24'52,3S 54°17'19,1"W. 1-11-2007.
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 367 (MVFA) R. 15 km 59 Próx. A° Casimiro. 34°15'16,6"S 54°18'28,8"W. 1-11-2007. 160 msm

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 373, ACG 375 (MVFA) R. 15 km 59 Antes de A° Casimiro. 34°15'16,6"S 54°18'28,8"W. 1-11-2007. 160 msm
González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 380, 381, 383 (MVFA) R. 14 Bañ. India Muerta. 33° 43' 40,4"S 54°10'3,5"W. 1-11-2007. 53 msm
Rosengurtt, B. Del Puerto, O. B-9280 (MVFA) Sta Teresa. 33°58'21.29"S 53°32'53.16"W. 13-11-1962

SALTO

Rosengurtt, B. B-9368 (MVFA) San Antonio. 31° 20' S 57° 50'W. 10-12-1963.

SAN JOSÉ

Del Puerto, O. Millot, J.C. 700B (MVFA) Paso Mauricio 34°39' S 56°38' W. Rosengurtt, B. B-6743 (MVFA) R 1 km 37. Libertad. 34° 37' S 56° 37' W. 16-11-1957. Campo poco pacido

SORIANO

Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 5587 (MVFA) Monzón-Heber. Juan Jackson. 33°54'S 57°10'W. 1-11-1940. Laderas pratenses

TREINTA Y TRES

Arrillaga, B.; Izaguirre, P; Del Puerto, O; Marchesi, E. 2260 (MVFA) R. 8 km 323. Entre T y Tres y Melo. 32°54'16.01"S 54°17'24.13"W. 9-11-1965.
Rosengurtt, B.; Izaguirre, P; Del Puerto, O. 10221; 10280 (MVFA). Q. de los Cuervos. 32°58' S 54°25'W. 8-10-1966. C. pedregosos

***Stipa philippii* Steud.**

CANELONES

Rosengurtt, B. B-6507 a (MVFA). Estacion Lasala. 34°44'49.13"S 55°37'54.84"W. 26-2-1956.

CERRO LARGO

Montoro 0092 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-1-1920. Campo alto
Gallinal, J.P.; Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. B-212 (MVFA). Bañ.s del R. Negro y Palleros. Estancia Palleros de Gallinal. 32° 3'30.86"S 54°31'6.66"W. 23-12-1936. Escasa a común en praderas higrófilas y psamófilas. En graminal denso inter monte-pajonal.
Montoro 315 (MVFA) Lag. Blanca. P° Aguiar. 32°17'6.04"S 54°52'26.29"W. 1-12-1921. Costa arenosa.
Montoro 0318 (MVFA) Bañ. de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 11-11-1920. Lugares bajos
Montoro 1095 (MVFA) Bañ. de Medina. EEBM. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-1-1920. Campo alto
Rosengurtt, B. PE-1287(MVFA) Bañ. de R. Negro y Palleros. 32°3'55.15"S 54°30'44.93"W. 4-12-1937.
Rosengurtt, B. PE-1719 (MVFA) Bañ. de R. Negro y Palleros. 32° 3'55.15"S 54°30'44.93"W. 1-12-1937
Montoro 2639 (MVFA) Frayle Muerto. 32°30'41.79"S 54°31'16.18"W. 1-3-1923.
Montoro 2695 (MVFA) Laguna Blanca. P° Aguiar. 32°17'6.04"S 54°52'26.29"W. 1-3-1923.
Montoro 2713 (MVFA). P° Aguiar. 32°19'59,20"S 54°12'53,16"W. 1-3-1923.

FLORES

Rosengurtt, B. B-569 (MVFA). R. Yi entre A° Matanzas y Carpintería. 33°10'44,33"S 56°58'59.25"W. 25-11-1936. Bosque ribereño

FLORIDA

Del Puerto, O. 2338 (MVFA) A° Casupá. 34°8'41,15"S 55°34'37,99"W. 9-2-1963.
Rosengurtt, B. B-2391 (MVFA) Est. Sta Clara. A° Mansavillagra. 33°38'54,04"S 55°44'33,54"W 25-12-1937. Común en prados ribereños
Rosengurtt, B. PE-2412 (MVFA). S. Pedro del Timote. 33°51'54,87"S 55°32'51,90"W 20-12-1937.
Del Puerto, O.; Marchesi, E. 7480 (MVFA). R. 7 km 102. 34°6'37,42"S 55°39'54,1"W. 26-10-1968. Costado vía férrea

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M.; Folle, G. ACG 302 (MVFA). Al pie del Cerro Arequita. Portera area natural protegida. 34°17'22,97"S 55°16'15,65"W. 6-11-2006.
Del Puerto, O. 2318 (MVFA) P° de la Corriente. A° Casupá. 34°5'44,15"S 55°32'7,76"W. 7-2-1963.

MALDONADO

Rosengurtt, B. B-6601 ½ (MVFA). Cerro Pan de Azúcar. 34°48'S 55° 15'W.. 4-11-1956.

PAYSANDÚ

Carámbula, M. 2959 (MVFA). R.26 km61 32°2'37,51"S 57°36'18,94"W. 19-11-1959. Pradera parda sobre Palermo.
Ferrés, P. MVFA 12988. (MVFA) EEMAC. 32°21'S 58° 02'W. 3-12-1976. Bajo uliginoso, sombreado por arbustos.

RÍO NEGRO

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. 236 (MVFA) R. 3 km 263. 33°00'52"S 57°18'13"W. 20-10-2006
Rosengurtt, B. B-4089 (MVFA) Rincón de las Gallinas. Costa R. Uruguay y A° de los Pastos. Campo de Goenaga. 33°18'19,69"S 58°20'38,85"W. 22-10-1942.

RIVERA

Rosengurtt, B. B-6963 (MVFA). R. Negro y A° Hospital. Vichadero. 31°44'34.71"S 54°29'49.04"W. 25-1-1958. C. bajo

ROCHA

Montoro 3092 (MVFA) Corral de Palmas. Castillos. 33°53'28.08"S 53°47'53.91"W. 1-2-1924. Palmar.

SALTO

Carámbula, M. 2960 (MVFA) R. 31 km 87. 31°18'52,55"S 57°5'19,62"W. 19-11-1959. Pradera negra profunda

SAN JOSÉ

Chebataroff, J. G 2471 (MVFA) Sierra de Mahoma. 34° 10' S 56° 55' W. s/d.
Rosengurtt, B. B-6756 (MVFA). Barra de Sta Lucía. 34°46'46.36"S 56°20'55.76"W. 28-10-1956.

SORIANO

Rosengurtt, B. 227 ½ (MVFA). Juan Jackson, Est. Sta Elena. 33°54'S 57°10'W. 27-11-1935. Praderas rocosas, rara.

Rosengurtt, B. PE-4478. (MVFA) Monzón 33°54'S 57°10'W. Soriano. 16-11-1940. En fisura de rocas
Gallinal, J.P.Aragone, L.; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE- 5119 (MVFA) Monzón-Heber, J. Jackson. 33°54'S 57°10'W. 3-12-1942. Prados uliginosos

***Stipa poeppigiana* Trin. & Rupr.**

CANELONES

Rosengurtt, B. B-5223 (MVFA) Puerto Jackson. R. Sta Lucía. 34°36'27.87"S 56°28'35.86"W. 31-10-1948. Pedregal

COLONIA

Rosengurtt, B. B-6704 (MVFA) R. 22 y R. S. Juan; Canteras de Narancio. 34° 11' 38"S 57° 47' 29,45"W. 30-10-1957

Rosengurtt, B. B-6706 (MVFA) R. 22 y Río San Juan. 34° 11' 38"S 57°47'29,45"W. 30-10-1957. Campo pedregoso. Rosengurtt, B. B-11027 (MVFA) Playa Fomento. 34°26'14,94"S 57°13'45,13"W. 1-1-1969. Chircal

FLORIDA

Gallinal, J.P.; Aragone, L. ; Bergalli, I.; Campal, E.F.; Rosengurtt, B. PE-2720, PE-2806 (MVFA) S. Pedro del Timote. Cerro Colorado. 33° 50'S 55° 33' W. 27-12-1937.

LAVALLEJA

Rosengurtt, B. B-5312 (MVFA). Pororó 34°09' S 54°54' W. 14-12-1948.

Rosengurtt, B. B-6301 (MVFA). Puntas del A° Penitente. 34°23' S 55° 02' W. 21-11-1954. Campos pedregosos

MALDONADO

González C., A. ACG 108 (MVFA) S. de Animas. R 9 y R 10. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W.. 18-10-2004.

Montoro 610 (MVFA) Las Animas 34°45'18,68"S 55°19'26,01" W. 1-11-1922.

Rosengurtt, B. B-7290 (MVFA) Abra de Perdomo. 34°44'28.28"S 54°59'8.72"W. 19-10-1958.

Rosengurtt, B. 11276 (MVFA) A° Las Flores. S. de Animas. 34°46'41.30" S 55° 19'12.23" W. 16-11-1971.

MONTEVIDEO

Rosengurtt, B. B-7788 (MVFA) Punta Carretas. 34° 55' S 56° 10' W. 20-11-1960.

PAYSANDÚ

González C., A.; Boggiano, P; Mérola, S. ACG 90 (MVFA) EEMAC. Potrero 19. Campo virgen. 32°24'10,21"S 58°03'06,49" W. 16-11-2002.

Millot, J.C. 486 (MVFA) R. 3 km 396. 32°14' S 57°09' W. 18-10-1961. Suelo Constancia

Rosengurtt, B. B-8296 (MVFA) R. 3 km 398. 32°14'S 57° 09' W. 24-11-1962

s/d 12860 (MVFA). EEA (EEMAC) 32°21'S 58° 02'W.3-12-1976. Campo bruto

SALTO

Izaguirre, P. 217(MVFA). Ela de Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 10-12-1962.

Rosengurtt, B. B-4881 (MVFA) Ela Agronomía. S. Antonio 31°20'57" S 57°46'25" W. 28-11-1945. Común en pradera

SAN JOSÉ

Rosengurtt, B. B-7786 (MVFA) Arazatí. 34° 31'23" S 57° 03'09" W. 20-11-1960. Cultivada Fagro Montevideo.

***Stipa quinqueciliata* (Roseng. & Izag.) Zanin & Izag.**

LAVALLEJA

Rosengurtt, B. B-6738 (MVFA) Parque de UTE. Minas. 34°25'35,03"S 55°11'35,14"W. 6-11-1955

Rosengurtt, B. B-7426 (MVFA) Sierra Carapé. R 60 34°31'50,87"S 55°12'43,64"W. 26-10-1958

MALDONADO

González C., A.; Mondos, L.; Espasandín, I. ACG 212, 217 (MVFA) R. 9 km 86. Cno a S. de Animas. 34°46'33,03"S 55°20'36,34"W. 5-12-2005

Rosengurtt, B. B-7455 (MVFA) Marco de los reyes. Abra de Perdomo. 34°45'0.65"S 54°58'56,48"W. 2-11-1958

s/d 33 (MVFA) Camino de Pan de Azúcar a Minas. La Horqueta. R. 60. 34°38'46.36"S 55°14'48.68"W. 8-11-1960

RIVERA

Izaguirre, P.; Grun, S. 18489 (MVFA) Subida de la Diligencia. 30°54'33.59"S 55°33'51.00" W. 20-9-1986

TREINTA Y TRES

Rosengurtt, B. B-6689 (MVFA) Quebrada de los Cuervos. 32°58S 54°25'W. 21-10-1957

***Stipa rosengurttii* Chase**

ARTIGAS

Boggiano, P. MVFA 19811 (MVFA) Colonia Gomensoro. 30°25'56.02"S 57°25'58,19" W. 15-10-1990. Basalto

Millot, J.C. 539 (MVFA) R. 30. km 667,5. 31°13'57,52"S 55°38'16,03"W. 22-10-1961. De pradera negra a grumosol. En manchones sobre una cañada

CERRO LARGO

Montoro 135 (MVFA) Bañ.s de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-11-1920. Laderas

Montoro 142 (MVFA) Bañ.s de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-11-1920. Lugares bajos

Montoro 143, 141 (MVFA) Bañ.s de Medina. 32°23'43,43"S 54°21'11,51"W. 1-11-1920. Campo gramíneo, próximo a una cañada.

Rosengurtt, B. B-216 (MVFA) Río Negro entre A° Palleros y Aceguá. 31°56'31,34"S 54°29'41,74" W. 12-10-1936

PAYSANDÚ

Del Puerto, O. 322 (MVFA) Paso Morales. Río Dayman 31°29'2,48"S 57°48'3,52"W. 9-10-1961

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 487, ACG 492. (MVFA) R. 26 km 150. 31° 53' 51,6"S 56° 45' 9,3"W. 4-11-2007. 184 msm. Basalto ondulado, próx cañada, pasando el A° del Potrero.

Loaces s/n (MVFA) Merinos. 32°23'13,14"S 56°54'13,10"W. 2-11-2006

SALTO

Del Puerto, O. 340 (MVFA). Estancia Bayucúa. De J. Mattos. 31°38'4,74"S 57°25'7,78"W. 10-10-1961

SORIANO

Gallinal, J.P.; Aragone, L; Bergalli, I; Campal, E.F; Rosengurtt, B. PE 5506 (MVFA). Monzón-Heber. J. Jackson. 1-12-1943 Prados uliginosos

***Stipa spegazzinii* Arechav.**

COLONIA

Marchesi, E. 6283 (MVFA) Nva Palmira. Baldío prox. Puerto de yates. 33°49'08"S 58°23'52"W. 24-12-1966.

Marchesi, E. 21550 (MVFA) Entre Nva Palmira y Pta Gorda. 33°53'56"S 58°24'57"W. 14-11-1992. Arena 21-11-2002

RÍO NEGRO

Bayce, D.; Balbi, V. MVFA 33681 (MVFA) Balneario Las Cañas. 33° 9'56.76"S 58°21'35.77"W

Berro, M. 8595 (MVFA) La Balza al N del Río Negro. 3°14'24,59"S 58°1'12,12"W. 1-12-1916

Del Puerto, O. Marchesi, E. 5617 (MVFA) Balneario Las Cañas. 33° 9'56.76"S 58°21'35.77"W. 21-12-1965. En arena

Marchesi, E. Vignale, M. MVFA 27212 (MVFA) R. 20 y R. Negro, al W del A° Yapeyú. Campo vichadero 32°59'24.66 S 57°44'3.57"W. 4-12-1997. Loma arenosa

SORIANO

Berro, M. 7354 (MVFA). Mercedes. 33°15'50,87"S 58°01'03,77"W. 29-10-1914

***Stipa subnitida* Roseng. & Arrill.**

PAYSANDÚ

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1430 (MVFA) Meseta de Artigas. 31° 36' 46,58"S 57°59'1,19"W. 7-12-1962.

Del Puerto, O. 351 A (MVFA) Hervidero. 31°33'33,70"S 57°59'13,33"W. 11-10-1961

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 80 (MVFA) EEMAC. Potr. 19. C. virgen. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 241 (MVFA) R.3 km 383. Frente a Ela Rural N° 35 Constancia. 32°12'34"S 58°00'23"W. 24-10-2006. Banquina cortada periódicamente por vialidad

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 470 (MVFA) R. 3 km 460. 31°36'97"S 57°52'20"W. 3-11-2007. 39 msm

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 495 (MVFA) R. 26 km 154. Entrada a Queguay chico a 8 km de la R.. 31° 59' 29,2"S 56° 47' 17,6"W. 4-11-2007. 201 msm

Rosengurtt, B. 4290 (MVFA) Sta. Sofia. Costa R. Uruguay. 31°39'5.17"S 57°59'12.44"W. 30-11-1945. Pratense y silvestre. Común

Rosengurtt, B. B-8294 (MVFA) P° Morales. R. Dayman 31°29'2,48"S 57°48'3,52"W. 26-11-1962. cultiv.en Montevideo

Rosengurtt, B. B-9287 a y b (MVFA) Meseta de Artigas. 31°36'46,58"S 57°59'1,19"W. 6-12-1962

SALTO

Arrillaga, B.; Izaguirre, P.; Laguardia, A. 1556 (MVFA) Ela Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 9-12-1962.

Rosengurtt, B. B-9367 (MVFA) Ela Agronomía. S. Antonio. 31°13 S 57° 47' W. 10-12-1963.

***Stipa tenuiculmis* Hackel**

TREINTA Y TRES

Rosengurtt, B.; Izaguirre, P.; Del Puerto, O. 10288 (MVFA).Quebrada de los Cuervos. 32°58S 54°25'W. 8-10-1966

***Stipa torquata* Speg.**

ARTIGAS

Millot, J.C. 541(MVFA) R. 30. km 667,5. 31°13'57,52"S 55°38'16,03"W. 22-10-1961. Suelo entre pradera negra y grumosol. En parte superior de una cañada, con poco suelo, sobre el basalto.

Rosengurtt, B. B-6792 (MVFA). R. 30. Cuaró 30°27' 01.96"S 57° 07'16"W. 2-11-1957. Abunda en campo pedregoso

PAYSANDÚ

Del Puerto, O. 297 (MVFA). Paso Morales. Río Dayman. 31°29'2,48"S 57°48'3,52"W. 9-10-1961.

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 14 (MVFA) EEMAC. Potrero 13A. 2ª parcela. 32°23'23,03" S 58°2'0,65"W. 16-11-2002. Brunosol.

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 18 (MVFA) EEMAC. Potrero 13A. 2ª parcela. 32°23'15,66"S 58°02'16,37"W. 16-11-2002. Pradera natural

González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 19 (MVFA) EEMAC. Potrero 13A. 2ª parcela. 32°23'15,66"S 58°02'16,37"W. 16-11-2002. Suelo arcilloso, fértil, junto a pastos duros contra la Ruta. González C., A.; Boggiano, P.; Mérola, S. ACG 76 (MVFA) EEMAC. Potr.19. C. virgen. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 16-11-2002.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 477 (MVFA). R. 26 km 94. 31° 55' 44,3"S 57° 18' 36,4"W. 4-11-2007. Basalto superficial, tapiz corto.

González C., A.; Speroni, G.; Vaio, M. ACG 483, ACG 486 (MVFA). R. 26 km 150. 31° 53' 51,6"S 56° 45' 9,3"W 4-11-2007 184 msm. Basalto ondulado, cerca de cañadita, pasando el A° del Potrero.

González C., A.; Vaio, M.; Mazzella, C. ACG 253 (MVFA). R. 26 km 195. 31°49'22"S 56°17'30"W 24-10-2006

González C., A. ACG 113 (MVFA) EEMAC. Fac. de Agronomía. 32°22'55,43"S 58°02'41,45"W. 12-11-2004

González C., A. ACG 141(MVFA) EEMAC. Potrero 19. Rta 3km 363. 32°24'10,21"S 58°03'06,49"W. 24-11-2004

Rosengurtt, B. et al. 11683 (MVFA) A° Araújo y R. 26. 32° 04' S 57° 47' W. 5-11-1975. Cantera, afloramiento calizo

SALTO

Arrillaga, B.; Del Puerto, O.; Izaguirre, P. 1680 (MVFA) A° Yacuy y Cno Sta. Ana. 30°40' S 57° 33' W. 3-11-1963.

Del Puerto, O. 341 (MVFA). Estancia Bayucúa. De J. Mattos 31°38'4,74"S 57°25'7,78"W. 10-10-1961.

García, D. 2538, 2539 (MVFA) Ela Agronomía. S. Antonio 31°13' S 57° 47' W. 1-11-1962.

González C., A. ACG 45 (MVFA). Est. Exp. S. Antonio. 31°21'4,9"S 57°45'1,3"W. 4-11-2002

Marchesi, E.; Bayce, D. 19927 (MVFA) Cno de R26 a A° Guayabos 31°50'26.73" S 56°27'21.81"W. 2-11-1990. Planicie basáltica.

Rosengurtt, B.; Del Puerto, O.; Marchesi, E. 10540 (MVFA). Termas Arapey. 30°55'S 57°30' W. 15-1-1967.

Rosengurtt, B. B-4883 (MVFA) Ela. Agronomía. S. Antonio. 31°13' S 57° 47' W. 28-11-1945. Praderas pobres.

Rosengurtt, B. B-9327 (MVFA) A° Yacuy. Paso Cno de R3 a Iª Cabellos. 30°49'58,23"S 57°22'57,39"W. 8-12-1962

Rosengurtt, B. B-9344 (MVFA) Ferrocarril Arapey camino a Sta Ana. 30°45' S 57° 32' W. 9-12-1962.

Rosengurtt, B. B-9355 (MVFA) A° Itapebí. P° Yacaré. R331°15'23,64"S 57°46'11,80"W. 9-12-1962. C. pedregoso

***Stipa trichotoma* Nees**

FLORES

Rosengurtt, B. B-632 (MVFA) Río Yi entre A° Matanzas y Carpintería. Estancia Quinteros. 33°10'44,33"S 56°58'59,25"W. 25-11-1936. Laderas, matas escasas.

LAVALLEJA

González C., A.; Mazzella, C.; Vaio, M. ACG 320 (MVFA) R. 13 km 157.500. Sierra de Pororó. 34°52'33,48"S 55°7'40,96"W. 20-11-2006. Al lado de paredón de piedra

MALDONADO

González C., A. ACG 352 (MVFA) R. 60 km 21. Frente a Entrada de Agua Nativa y Canteras de Burgueño o Nueva Carrara. Camino a la derecha desde Mdeo. 34°42'23' S 55°14'18" W. 9-10-2006. Banquina Zona serrana.

SAN JOSÉ

Montoro 547 (MVFA) Mal Abrigo. 34°07'42" S 56°56'33"W. 1-11-1922. *in saxosis*.

SORIANO

Rosengurtt, B. B-227 ½ (MVFA) Monzón Heber. J. Jackson. Potr. 5 A. 33°54'S 57°10'W. 1-12-1939.

Rosengurtt, B. 227 (MVFA). Est. Sta Elena. J. Jackson. 33°54'S 57°10'W. 27-11-1935. Praderas entre rocas, rara.

TREINTA Y TRES

Lezama, F. ACG 565 (MVFA). 32°46'59,30" S 54° 25'14,45"W. Potrero junto a portera, pisoteado. 23-11-2010

ANEXO 2

Abreviaturas utilizadas para distribución

Argentina (ARGE)

Buenos Aires (BAI)
Catamarca (CAT)
Chaco (CHA)
Chubut (CHU)
Córdoba (COR)
Corrientes (COS)
Distrito Federal (DFE)
Entre Ríos (ERI)
Formosa (FOR)
Jujuy (JUJ)
La Pampa (LPA)
La Rioja (LRI)
Mendoza (MEN)
Misiones (MIS)
Neuquén (NEU)
Río Negro (RNE)
Salta (SAL)
San Juan (SJU)
San Luis (SLU)
Santa Cruz (SCR)
Santa Fe (SFE)
Santiago del Estero (SDE)
Tierra del fuego e Is Atlantico sur (TDF)
Tucumán (TUC)

Bolivia (BOLI)

Brasil (BRAS)

Paraná (PR)
Rio Grande do Sul (RS)
Santa Catarina (SC)

Chile (CHIL)

Tarapaca (I)
Antofagasta (II)
Atacama (III)
Coquimbo (IV)
Valparaíso (V)

Región Metropolitana (RME)

O'Higgins (VI)
Maule (VII)
Bío-Bío (VIII)
Araucanía (IX)
Los Lagos (X)
Aisen (XI)
Magallanes (XII)
Colombia (COLO)
Ecuador (ECUA)
Paraguay (PARA)
Alto Paraguay (APY)
Alto Paraná (APA)
Presidente Hayes (PHA)
Central (CEN)
Misiones (MIE)

Peru (PERU)

Uruguay (URUG)

Artigas (ART)
Canelones (CAN)
Cerro Largo (CLA)
Colonia (COL)
Durazno (DUR)
Flores (FLO)
Florida (FDA)
Lavalleja (LAV)
Maldonado (MAL)
Montevideo (MON)
Paysandú (PAY)
Río Negro (RNE)
Rivera (RIV)
Rocha (ROC)
Salto (SAL)
San José (SJO)
Soriano (SOR)
Tacuarembó (TAC)
Treinta y tres (TYT)

Venezuela (VENE)

ANEXO 3

Acrónimos de los Herbarios donde se alojan los *typus* citados en el texto

B

Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem
Universidad Libre de Berlin
Berlin Alemania
www.botanischer-garten-berlin.de

BAA

Gaspar Xuarez
Facultad de Agronomía-Universidad de Buenos Aires
Buenos Aires. Argentina
<http://alepo.agro.uba.ar/catedras/botanica/herbario.htm>

BGBM

Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
Freie Universität Berlin
<http://www.bgbm.org/BGBM/research/colls/herb/default.htm>

BM

British Museum of Natural History
Cromwell Road, London SW7 5BD, UK.
<http://www.nhm.ac.uk/>

CONC

Herbario CONC. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Universidad de Concepción
Concepción. Chile
<http://www2.udec.cl/~herbconc/>

G

Conservatoire et Jardin Botanique Ville de Genève
Francia
<http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/>

GOET

Herbarium Göttingen
Albrecht von Haller Institute of Plant Sciences
Georg August University Göttingen
Berlin. Germany
<http://www.sysbot.uni-goettingen.de/herbarium.html>

K

Kew herbarium
Royal Botanic Gardens
Kew. London.England
<http://www.kew.org/collections/herbcol.html>

L

Nationaal Herbarium Nederland
Universiteit Leiden
Leiden. Netherlands
<http://www.nationaalherbarium.nl/rhb/>

LE

Botanical Museum. Komarov Botanical Institute.
Russian Academy of sciences
San Petersburgo. Russia
<http://www.binran.ru/botmus/english/english.htm>

LE-TRIN

Herbario de Trinius del Komarov Botanical Institute.
Russian Academy of sciences
San Petersburgo. Russia
<http://www.binran.ru/botmus/english/english.htm>
<http://www.mobot.org/mobot/research/leguide/collections/122/index.html>

LP

Museo de La Plata
División Plantas Vasculares. Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata.
La Plata, Buenos Aires, Argentina
<http://www.fcnym.unlp.edu.ar/>

LPS

Instituto de Botánica Carlos Spegazzini
Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata
<http://www.fcnym.unlp.edu.ar/museo/institutos/spegazzini/indexibs.html>

MO

Missouri Botanical Garden Herbarium
Missouri Botanical Garden
Saint Louis. Missouri. USA
<http://www.mobot.org/mobot/research/herbarium.shtml>

MVFA

Herbario Ing. Agr. Bernardo Rosengurt
Facultad de Agronomía. Universidad de la República
Montevideo. Uruguay
http://www.fagro.edu.uy/~botanica/www_botanica/Herbario.html

MVM

Herbario, Depto. De Botánica.
Museo Nacional de Historia Natural
Montevideo. Uruguay
<http://www.mec.gub.uy/munhina/bot.htm>

MPU

Herbier, Institut de Botanique
Université de Montpellier
Montpellier. France
http://www.tela-botanica.org/page:herbiers_institut_bota_montpellier

NY

New York Botanical Garden Herbarium
New York Botanical Garden
New York. USA
<http://www.nybg.org/bsci/herb/>

P

Herbier National de Paris
Muséum National d'Histoire Naturelle
Paris. France
<http://www.mnhn.fr/museum/foffice/science/science/ColEtBd/collectionsMuseum/collectionSci.xsp>

PR

Prague Botanical Garden Herbarium
Prague Botanical Garden
Praga, Czech Republic
hrcka@seznam.cz

RB

Herbario del Instituto de Pesquisas
Jardim Botânico
Rio de Janeiro. Brasil
http://www.jbrj.gov.br/colecoes/herbario/jabot_espanhol/jabot3.htm

S

Department of Phanerogamic Botany
Swedish Museum of Natural History
STOCKHOLM.Sweden.
<http://www2.nrm.se/fbo/welcome.html.en>

SGO

Herbario del Museo Nacional de Historia Natural
Museo Nacional de Historia Natural
Santiago.Chile
http://www.dibam.cl/historia_natural/index.asp

SGO-PHIL

Coleccion de Philippi
Museo de Historia Natural
Santiago de Chile

SI

San Isidro
Instituto de Botánica Darwinion
Buenos Aires. Argentina
<http://www2.darwin.edu.ar/Herbario/Bases/>

US

United States National Herbarium Botany Department
Smithsonian Institution
Washington D.C. USA
<http://botany.si.edu/>

W

Wien Herbarium. Department of Botany
Naturhistorisches Museum Wien
Wien. Austria
<http://www.nhm-wien.ac.at/Content.Node/museum/index.html>

ANEXO 4

Estudio de inflorescencias

En el estudio morfológico se observaron diferentes tipos de inflorescencias, cuya descripción merece tener un tratamiento aparte, ya que se dan variaciones en cuanto a tamaño, forma y densidad de las mismas. Con el fin de realizar una primera aproximación al tema, se eligieron seis casos tomando un representante de cada grupo de especies afines entre sí: *S. hyalina* que representa al Grupo *hyalina*, *S. poeppigiana* al Grupo *megapotamia*, *S. neesiana* al Grupo *neesiana*; se eligieron además dos especies contrastantes en cuanto a tipo de inflorescencia, *S. filifolia* de panoja densa, compacta, casi espiciforme, de numerosas espiguillas pequeñas y leves y *S. longiglumis* de panoja abierta, laxa, con pocas espiguillas grandes y pesadas. Para cada especie fue utilizado un solo ejemplar representativo.

Estas variaciones son resultado de diferencias del largo de entrenudos, pedúnculos y pedicelos, grado de ramificación, número y tamaño de espiguillas, algunas de las cuales se muestran en el cuadro 1.

Especie	LP (cm)	L. rq. (cm)	Nº nd	L.enn (cm)	Nº rm.	Gr. rmf	Nº esp.	L. esp (mm)	Lrm/Lenn	L.ant. (mm)
<i>S. filifolia</i>	9,2	13,1	18	0,76	46	4	393	< 4,5	>1	3,5-4,5
<i>S. hyalina</i>	17	15,9	8	2,27	18	3	147	<5,52	> 1	3-5,5
<i>S. longiglumis</i>	22,2	11,4	4	3,80	4	3	10	<14	>1	(9,5)-15,5
<i>S. neesiana</i>	46	24,8	6	4,96	7	4º	54	6-12,5	>1	7,5-12,5
<i>S. poeppigiana</i>	31	16,2	8	2,31	16	4	93	5,8-8,5	<1	6-8,5

CUADRO 1. Características de la inflorescencia de cinco especies de *Stipa L. (s.l.)*. LP. Largo de pedúnculo desde la inserción de la panoja hasta la inserción de la primera rama. Lrq. Largo del raquis, desde el primer nudo hasta el último. Nº nd. Número de nudos de la panoja. Lenn Largo de entrenudos. Nº rm.1ª. Número de ramificaciones primarias. Gr. rmf. Grado de ramificación. Nº esp. Número de espiguillas. Lrm/Lenn. Relación entre el largo de la rama y el largo del entrenudo superior. Lant. Largo de antecios (mm)

Características de la inflorescencia utilizadas en la descripción de las especies.

Relación entre el largo del pedúnculo y el largo del raquis.

En *S. hyalina* y *S. filifolia* pedúnculo y raquis de la panoja tienen largo similar, mientras que en *S. longiglumis*, *S. neesiana* y *S. poeppigiana* el pedúnculo es aproximadamente 2 veces el largo del raquis.

Número de nudos y densidad de los mismos en el raquis:

Nudos numerosos (18) y apretados (0,76 cm de distancia entre ellos) *S. filifolia*
Nudos en número promedio (8), algo más separados (2,27 a 2,31 cm) *S. hyalina*, *S. poeppigiana*. Nudos escasos (4 ó 6) y más separados (3,8 ó 4,96 cm respectivamente) *S. longiglumis* y *S. neesiana*

Nº de ramas en cada nudo y grado de ramificación

Nº de ramas primarias insertas en cada nudo

El número de ramas primarias mostró importantes variaciones entre las especies: una por nudo en *S. longiglumis* y *S. neesiana* dando un total de 4 y 7 ramas primarias respectivamente, mientras que *S. filifolia* presentó 46 ramas primarias distribuidas en 18 nudos en el ejemplar estudiado, con nudos basales de 3 o 4 ramas primarias en la base y los medios y superiores de 2 ramas. Casos intermedios fueron los de *S. poeppigiana* y *S. hyalina* con 16 y 18 ramas respectivamente, distribuidas en 8 nudos.

Estas diferencias se vieron reflejadas en la gran variación en el número de espiguillas de la panoja que se muestran en el Cuadro 1

Grado de ramificación

El grado de ramificación se observa a partir del punto de inserción de la rama primaria, considerando que se llegó al final de la ramificación cuando se insertan sólo un par de espiguillas en el último nudo, de éstas hay una terminal y una lateral que es la última ramificación. Se identifica el extremo de esta rama y luego se observa en cada nudo de la misma la existencia de pares de espiguillas o de ramas de 2º 3º o 4º orden.

El grado de ramificación en las especies observadas no mostró muchas diferencias ya que varió entre 3 y 4.

Densidad de la panoja

Este carácter está dado por el largo de la rama respecto al entrenudo superior, distancia de entrenudos y grado de apertura de las ramas respecto al raquis principal (dada por la presencia o no de pulvinos en la base de las ramas).

El valor L_{rm}/L_{enn} es la relación entre el largo de la rama de un nudo y su entrenudo superior. Cuando la rama sobrepasa el largo del entrenudo superior este valor es mayor que 1 y en caso contrario menor que 1.

ANEXO 5

Codificación de caracteres.

CARACTERES VEGETATIVOS

1. Altura caña (cm)
2. Nº nudos en la caña
3. Forma nudos(0= planos, 1= tumefactos, 2=constrictos, 3=variable)
4. Angulo nudos(0=rectos; 1= geniculados)
5. Pilosidad nudos (0=glabros; 1=pilosos)
6. Pilosidad de vaina (0= glabras; 1= base; 2= total; 3=margen)
7. Forma lámina (0=plana; 1= filiforme; 2=involuta; 3=convoluta; 4=plegada; 5= lineal)
8. Longitud de lámina (cm)
9. Ancho de lámina (mm)
10. Bordes lámina (0=glabros o lisos; 1=pilosos o ásperos)
11. Pilosidad haz(0= glabras;2=abundante; 4= escaso)
12. Pilosidad envés
13. Tacto (0=lisas 1= ásperas)
14. Forma lígula (0=trunca, 1=obtusa, 2=aguda, 3=oblicua, 4=bilobada; 5=decurrente)
15. Altura lígula (mm)
16. Presencia de lóbulos en la base de la lámina (0=ausentes; 1= presentes)
17. Pilosidad de cuello (0=glabro; 1=piloso; 2= variable)

INFLORESCENCIA

18. Forma inflorescencia: 0=laxa, 1=densa, 2=compacta; 3=contraida
19. Aspecto inflorescencia: 0=erecta, 1=péndula
20. Longitud panoja (cm)
21. Nº nudos panoja
22. Nº ramas por nudo (en nudos inferiores)
23. Nº espiguillas (0=pocas; 1= muchas)

ESPIGUILLA

24. Forma (1= lanceoladas, 2=cilíndricas, 3=obovadas)

GLUMAS

25. Forma glumas (1=lanceoladas; 2= linear-lanceoladas)
26. Apice (0= atenuado; 1= acuminado; 2=subuladas)
27. Color glumas(0=hialinas; 1= violáceas, purpúreas; 2= pajizas, amarillentas; 3= verdosas)
28. Longitud GI (mm)
29. Ancho GI (mm)
30. Nº nervios GI
31. Pilosidad nervios GI (0= glabros; 1= nervio medio piloso; 2= margenes; 3= 3 nervios;4= 4 nervios; 5= 5 nervios; 6= 6 nervios)
32. Longitud GII
33. Ancho GII
34. Nº nervios GII
35. Pilosidad nervios GII (0= glabros; 1= nervio medio piloso; 2= margenes; 3= 3 nervios;4= 4 nervios; 5= 5 nervios; 6= 6 nervios)
36. Pilosidad nervios GII (0= glabros; 1= nervio medio piloso; 2= margenes; 3= 3 nervios;4= 4 nervios; 5= 5 nervios; 6= 6 nervios)

ANTECIO

37. Forma: (0=cilíndrico, cilindráceo; 1=fusiforme, 2=angosto, lineal, 4=giboso, 5=globoso; 6= obovado)
38. Longitud (mm) considerando callus y corona

Lemma.

39. Consistencia lemma (1=coriácea 2=cartácea 3=papirácea 4=membranácea)
40. Superficie (0=papilosa; 1=rugosa, áspera; 2=totalmente lisa; 3=lisa en la base, rugosa en el ápice; 4=pubescente; 5= tuberculada)
41. Pilosidad lemma (0= glabra; 1= nervio medio piloso; 2= márgenes 3= 3 nervios; 5= 5 nervios; 6=entre nervios)
42. Color (1=pajiza, castaño claro, amarillenta; 2=castaño, moreno; 3=purpúreo; 4=castaño-rojiza; 5=negruzco)
43. Longitud callus (mm)
44. Longitud cuerpo lemma (mm)
45. Ancho máximo lemma (mm)

Corona.

46. Presencia (0= ausencia; 1= presencia)
47. Forma corona (laminar, calloso-laminar, base callosa, cuerpo calloso macizo, reborde calloso)
48. Base corona (1=continua con el cuerpo de la lemma; 2=constricta levemente; 3= fuertemente constricta, de perfil escotado)
49. Color corona (1=marfil, pálido, blanquecino, pajizo, 2= ocre, 3=con tintes violáceos, 4=violeta, 5= verdosa)
50. Longitud corona (mm)
51. Ancho corona (mm)
52. Borde corona (0=liso; 1= dentado; 2=ciliado; 3= piloso)

Arista

53. Color arista
54. Forma arista (0=recta; 1=flexuosa; 2= geniculada; 3= bigeniculada)
55. Persistencia arista (0=caduca, 1=persistente)
56. Longitud arista (mm)
57. Diámetro arista (mm)
58. Longitud columna (mm)
59. Pilosidad columna (0=glabra; 1= escabrosa; 2=pilosa; 3=ciliada)
60. Longitud IG (mm)
61. Longitud súbula (mm)

Palea

62. Consistencia (0=membranácea, hialina, 1=cartácea)
63. Pilosidad
64. Forma
65. Longitud (mm)

FLOR

66. N° Lodículas

Androceo

- 67. N° estambres
- 68. Longitud anteras (mm)

FRUTO

- 69. Forma cariopsis: (1= lineal, 2=cilíndrico, cilindráceo, 3= oblongo ; 4=elíptico, elipsoide, 5=obovado, obovoide, 6= fusiforme)
- 70. Color cariopsis: (1=castaño pálido, pajizo, amarillento, ocre, 2=castaño, 3=castaño oscuro, moreno, café)
- 71. Longitud cariopsis (mm)
- 72. Ancho max (mm)
- 73. Longitud hilo (mm)
- 74. Longitud embrión (mm)

ANEXO 6

Expediciones de colecta

Noviembre 2002 y noviembre 2004. (A.González, S.Saldanha, G3 forrajeras, P. Boggiano, G4 forrajeras, S. Mérola, investigadora indep.) Predios de las estaciones experimentales S. Antonio (Salto) y M. A. Cassinoni (Paysandú). Colecta y reconocimiento a campo de diferentes especies y de sus habitats con docentes locales conocedores de las características de las especies, puntos de colecta e historia de manejo de los mismos.

Octubre 2003. (G. Speroni, D. Bayce, P. Izaguirre, A. González). Rutas 6 y 7 desde Montevideo a Cerro Chato y A° El Cordobés.

Noviembre 2005. (A.González, R. Vidal, G2 Fitotecnia). Departamento de Soriano, Risso y alrededores, con el fin de observar poblaciones y coleccionar muestras de herbario de variaciones de *S. neesiana*.

Diciembre 2005. (A. González, L. Mondos G1 Genética, I. Espasandín, Herbario MVFA). Expedición a sierras de Maldonado y Lavalleja para colecta de *S. juncooides* y *S. crassiflora* y plantas vivas p/análisis de N° cromosómico y moleculares.

3 Mayo 2006. (A. González, C. Mazzella, G4; Genética M. Vaio, G2 Genética). Cerros de Maldonado. Colecta de plantas vivas en estado vegetativo, para cultivar en invernáculo para análisis cromosómicos y moleculares

5 Mayo 2006. (A. González, B. López, investigadora IIBCE, M. Vaio). R.1, R. 23, Sierra de Mahoma. Colecta de plantas vivas en estado vegetativo, para ser cultivadas en invernáculo y utilizadas para análisis cromosómicos y moleculares

23-24 Octubre 2006. (A. González, C. Mazzella, M. Vaio)
Varios puntos en R. 3 desde Montevideo a Paysandú, R. 26 desde Paysandú a Tacuarembó, R. 5 desde Tacuarembó a Montevideo.

6 de Noviembre de 2006 (A. González, C. Mazzella, M. Vaio, G. Folle, IIBCE)
Ruta 60, km 13; km 20; km 35; km 46; Minas; de Minas al Cerro Arequita;

1º - 6 de noviembre 2007. Gira de 6 días de duración, 2000 Km. ,14 departamentos.
(Ver línea roja de mapa de Figura 26 y detalles en Cuadro 9)

DIA 1. Salida desde Montevideo por R. Interbalnearia, tomando R. 9 hasta Pan de Azúcar, R. 15 hasta el empalme con la 13, de esta a R. 16 y por esta hasta R. 14, pasando por el Bañ. de India Muerta. Desde allí R. 8 hacia Melo y desde Melo por R. 26 hacia Bañ. de Medina. DIA 2. Desde B. de Medina por R. 26 hasta el empalme con R. 6 a Vichadero. Desde Vichadero a Laureles por R.s 27 y 28. DIA 3. Desde Laureles por R. 29 hasta R. 5 y por ésta hasta el empalme con R. 30. Por R. 30 hasta Artigas pasando por Tranqueras y Masoller. Desde Artigas hacia el sur por R. 4 hasta el empalme con R. 31 hacia Salto. Desde Salto por R. 3 hasta Paysandú. DIA 4. Desde Paysandú por R. 3 hasta R. 26 y por ésta hasta el km 154 donde se toma camino hacia Queguay chico. Se vuelve por el mismo camino a Paysandú. DIA 5. Desde Paysandú por R. 90 al Este hasta el empalme con R. 25 y por ésta hasta Young, R. 24 a Tres Bocas y una entrada por R. 20. Salida por R. 24 a R. 2 y por esta al S hasta R. 21 hasta Punta Gorda, Carmelo y por R. 22 a la Estación de INIA de Colonia. DIA 6. Por R.1 hasta R. 11 y por esta hasta R. 23 hacia Mal Abrigo y Sierra de Mahoma. Desde allí por R. 23 y R. 3 hacia R. 1 para volver a Montevideo. En esta gira se realizaron colectas en 40 puntos que resultaron en 150 números nuevos de herbario entre los N° 360 y 535. Entre los ejemplares colectados, se determinaron al menos 17 especies diferentes, 3 de las cuales no habían sido colectadas en el marco de este proyecto (*S. arechavaletae*, *S. nutans*, *S. longicoronata*). En colectas anteriores se cubrió la zona central del país, con eje en la R. 5, y las regiones SE (Sierra de Animas, Arequita, cerros de Piriápolis) y SW (Flores, San José y Soriano). Con esta colecta se considera completado el ciclo de colectas masivas de este proyecto.

Día	Nº	Rutas	Departamentos
1	360-387	IB, 9, 15, 13, 16, 14, 8, 26	Maldonado, Lavalleja, Rocha, Treinta y Tres, Cerro Largo, Tacuarembó y Rivera
2	388-414	26, 6, 27, 28	Cerro Largo, Rivera
3	415-470	29, 5, 30, 4, 31, 3	Rivera, Artigas, Salto
4	471-496	3, 26, camino interno	Paysandú
5	498-522	90, 25, 24, 20, 2, 21, 22	Paysandú, Río Negro, Soriano, Colonia
6	523-535	1, 11, 23, 3, 1	Colonia, San José

CUADRO 2. Información del viaje de colecta de noviembre de 2007. Se indican los números de herbario colectados, las Rutas transitadas y los Departamentos

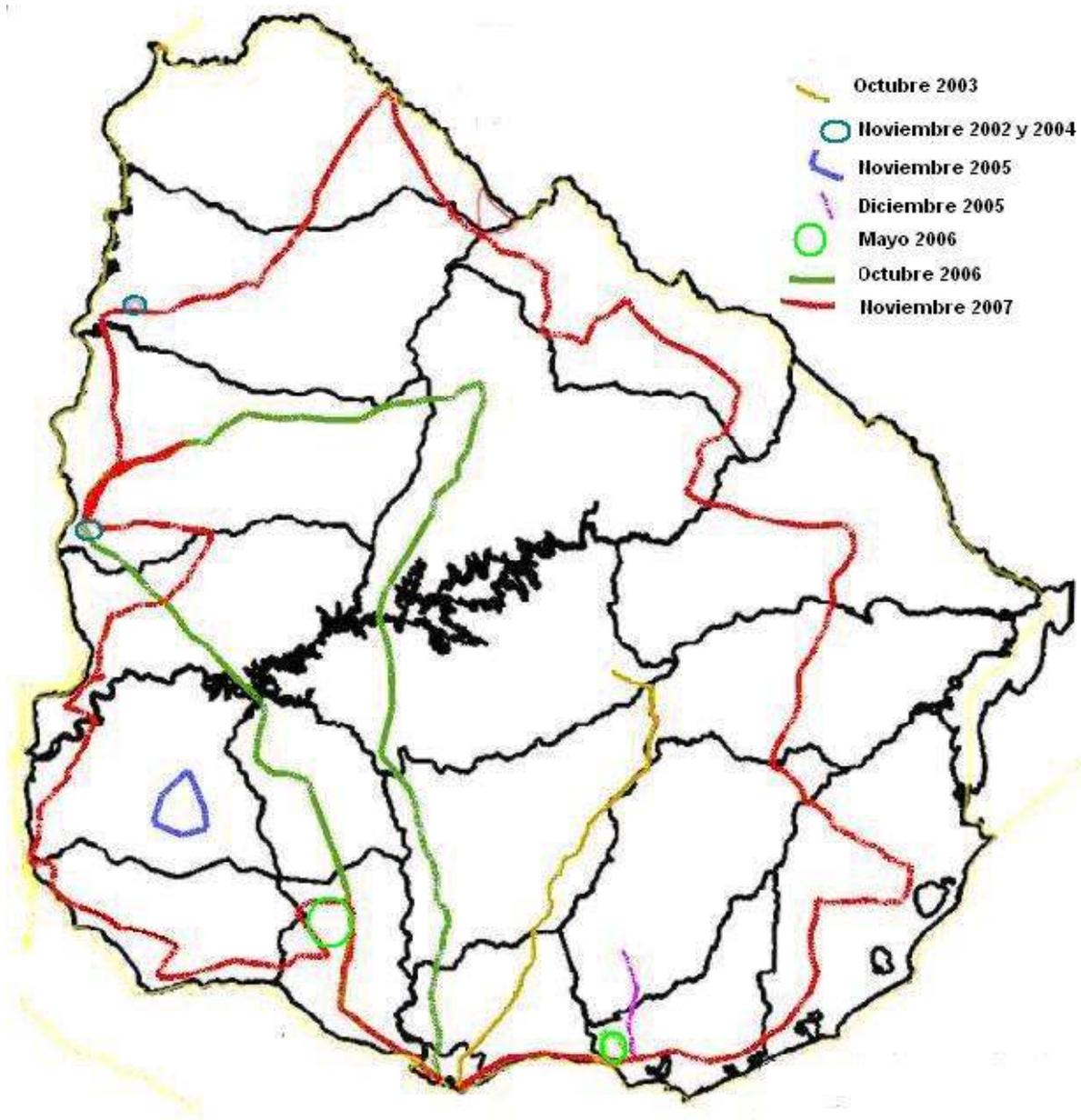


FIGURA 1. Mapa de rutas de colecta recorridas entre octubre de 2003 y noviembre de 2007

ANEXO 7

Listado de colectores

Dentro de las colectas que figuran con el acrónimo del herbario, MVFA, se pueden encontrar colectas de los siguientes investigadores y colaboradores

Arrillaga, B. Quim. Blanca Arrillaga de Maffei. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Bayce, D. Ing. Agr. Daniel Bayce. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Boggiano, P. Dr. Pablo Boggiano. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Bonifacino, M. Dr. Mauricio Bonifacino. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Del Puerto, O. Ing. Agr. Osvaldo Del Puerto. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

González C., A. Ing. Agr. (MSc) Ana González. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Grela, I. Ing. Agr. Iván Grela. Fac. de Agronomía.UDELAR

Izaguirre, P. Ing. Agr. Primavera Izaguirre. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Laguardia, A. Amalia Laguardia. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Lezama, F. Lic. Felipe Lezama

Marchesi, E. Lic. Eduardo Marchesi. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Mazzella, C. Dra. Cristina Mazzella. Lab. De Genética. Fac. De Agronomía. UDELAR

Rosengurtt, B. Ing. Agr. Bernardo Rosengurtt. Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Speroni, G. Dra. Gabriela Speroni. Laboratorio de Botánica. Fac. de Agronomía.UDELAR

Vaio, M. Lic. Magdalena Vaio. Lab. De Genética. Fac. De Agronomía. UDELAR

B- Corresponde a Bernardo Rosengurtt, serie B

PE- Corresponde a Bernardo Rosengurtt, Parcelas Experimentales, período 1934-1944, trabajo realizado junto con Aragone, Bergalli, Campal, Gallinal.

ANEXO 8

Números cromosómicos de especies de *Stipa* L. (s.l.) compiladas por el Missouri Botanical Garden

Especie	Céls. gaméticas	Celulas esporofíticas	Referencia
<i>Stipa balcanica</i> (Mart.) Kozuharov		44	Kozuharov, S. I. & A. V. Petrova, 1991
<i>Stipa barbata</i> Desf.		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa bromoides</i> (L.) Dörfler		24	Strid, A. & I.A. Andersson., 1985
<i>Stipa bromoides</i> (L.) Doërf.		28	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa capensis</i> Thunb.	18	36	Devesa, J. A., T. Ruiz, M. C. Viera, R. Tormo, F. Vazquez, J. P. Carrasco, A. Ortega & J. Pastor, 1991
<i>Stipa capensis</i> Thunb.		36	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa capensis</i> Thunb.		36	Scholz, H., C. Oberprieler & R. Vogt, 1998
<i>Stipa capillata</i> L.		44	Javurkova-Jarolimova, V., 1992
<i>Stipa capillata</i> L.		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa clausa</i> Trab. in Batt. & Trab. var. clausa		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa comata</i> Trin. & Rupr.		44	Love, A. & D. Love., 1981a
<i>Stipa coronata</i> Thurber		40	Reeder, J. R., 1984
<i>Stipa curvifolia</i> Swallen		44	Hatch, S. L., 1983
<i>Stipa cylleneae</i> Strid		44	Strid, A. & I.A. Andersson., 1985
<i>Stipa eminens</i> Cav.		44	Reeder, J. R., 1984
<i>Stipa epilosa</i> Martinovsky		44	Strid, A. & I.A. Andersson., 1985
<i>Stipa epilosa</i> Martinovský		66	Kozuharov, S. I. & A. V. Petrova, 1991
<i>Stipa epilosa</i> Martinovský		44	Baden, C., 1983
<i>Stipa eriocaulis</i> Borbás		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa fontanesii</i> Parl.		44	Strid, A. & I.A. Andersson., 1985
<i>Stipa gigantea</i> Link	48		Devesa, J. A., T. Ruiz, M. C. Viera, R. Tormo, F. Vazquez, J. P. Carrasco, A. Ortega & J. Pastor, 1991
<i>Stipa gigantea</i> subsp. donyanae F.M. Vázquez & Devesa		96	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa gigantea</i> subsp. gigantea	48		Gallego, M. J. & S. Talavera, 1994
<i>Stipa gigantea</i> Link subsp. gigantea		96	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa holosericea</i> Trin. & Rupr.		44	Strid, A., 1987
<i>Stipa iberica</i> Martinovský		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth		40	Pohl, R. W. & G. Davidse, 1971
<i>Stipa joannis</i> Celak.		44	Andreev, N., 1982

<i>Stipa juncea</i> var. <i>cabanasii</i> F.M. Vázquez & Devesa		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa juncea</i> L. var. <i>juncea</i>		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa lagascae</i> Roemer & Schult.	22		Devesa, J. A., T. Ruiz, M. C. Viera, R. Tormo, F. Vazquez, J. P. Carrasco, A. Ortega & J. Pastor, 1991
<i>Stipa lagascae</i> Roemer & Schult.	22		Faruqi, S. A., H. B. Quraish & M. Inamuddin, 1987
<i>Stipa lagascae</i> var. <i>australis</i> Maire		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa lagascae</i> Roem. & Schult. var. <i>lagascae</i>		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.		44	Magulaev, A. Vu., 1984
<i>Stipa leucotricha</i> Trin. & Rupr.		28	Hatch, S. L., 1980
<i>Stipa offneri</i> Breistr.		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa orientalis</i> Trin.		44	Zakharjeva, O. I., 1993
<i>Stipa parviflora</i> Desf. var. <i>parviflora</i>		28	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa pauneroana</i> (Martinovsky) F.M. Vázquez & Devesa		44	Vazquez, F. M. & J. A. Devesa, 1996
<i>Stipa pennata</i> L.		44	Krasnikov, A. A., 1991
<i>Stipa pennata</i> subsp. <i>ericaulis</i> (Borbas) Martinovsky & Skalicky	22		Duckert-Henriod, M.-M., 1991
<i>Stipa richardsonii</i> Link		44	Love, A. & D. Love., 1981a
<i>Stipa shoshoneana</i> Curto & Douglass M. Hend.	10	20	Curto, M. & D. M. Hederson, 1998
<i>Stipa sibirica</i> (L.) Lam.		22	Stepanov, N. V., 1994
<i>Stipa spartea</i> Trin.		44	Love, A. & D. Love., 1981a
<i>Stipa splendens</i> Trin.	23		Gohil, R.N. & K.K. Koul., 1986
<i>Stipa tenacissima</i> L.	36		Faruqi, S. A., H. B. Quraish & M. Inamuddin, 1987
<i>Stipa tenacissima</i> L.		24	Labadie, J., 1979
<i>Stipa tenacissima</i> L.		24	Labadie, J., 1979a
<i>Stipa tenacissima</i> L.		66	Lungeanu, I., 1980
<i>Stipa viridula</i> Trin.		88	Love, A. & D. Love., 1981a

BIBLIOGRAFIA

Andreev, N.1982. Taxon 31: 575-576

Baden, C.1983. Willdenowia 13: 335-336

Curto, M. & D. M. Hederson 1998. Madroño 45(1): 57-63

Devesa, J. A., T. Ruiz, M. C. Viera, R. Tormo, F. Vazzquez, J. P. Carrasco, A. Ortega & J. Pastor. 1991. Bol. Soc. Brot., ser. 2,64: 35-74

Duckert-Henriod, M.-M. 1991. Fl. Medit.1: 229-236

Faruqi, S. A., H. B. Quraish & M. Inamuddin 1987Ann. Bot. (Rome)45: 75-102

- Gallego, M. J. & S. Talavera 1994 *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 280
- Gohil, R.N. & K.K. Koul.1986 *J. Cytol. Genet.* 21: 155
- Hatch, S. L.1980. *South W. Naturalist* 25: 278-280
- Hatch, S. L. 1983 *Sida* 10: 184-187
- Javurkova-Jarolimova, V.1992
- Kozuharov, S. I. & A. V. Petrova. 1991. *Fitologija* 39: 72-77
- Krasnikov, A. A.1991. *Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad)*76: 476-479
- Labadie, J.1979. *Nat. Monspel., Ser. Bot.*32: 1-11.
- Labadie, J.1979a.*Taxon* 28: 628-629.
- Love, A. & D. Love.1981a *Taxon* 30: 509-511.
- Lungeanu, I.1980. *Taxon* 29: 164.
- Magulaev, A. Vu. 1984 *Bot. Zhurn. SSSR* 69(4): 511-517
- Pohl, R. W. & G. Davidse 1971. *Brittonia* 23(3): 293-324
- Reeder, J. R.1984 *Taxon* 33: 126-134
- Scholz, H.,C. Oberprieler & R. Vogt 1998. *Lagasalia* 20(2): 265-275
- Stepanov, N. V.1994 *Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad)*79(2): 135-139
- Strid, A. & I.A. Andersson.1985. *Bot. Jahrb. Syst.* 107: 203-228
- Strid, A.1987 *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 44: 351-356
- Vazquez, F. M. & J. A. Devesa.1996. *Acta Bot. Malac.*21: 125-189
- Zakharjeva, O. I.1993. In:A.Takhtajan(editor),*Numeri Chromosomatum Magnoliophytorum Florae URSS, Moraceae-Zygophyllaceae.* Nauka, Petropoli

ANEXO 9

Provincias biogeográficas

Cuatro patrones geográficos de distribución, de acuerdo a Cabrera y Willink (1973): Paranaense, Pampeano, Andino-Pampeano-Paranaense y Pampeano – Paranaense.

Estos patrones corresponderían a Provincias Biogeográficas pertenecientes tres de los cinco dominios de la Región Biogeográfica Neotropical.

Provincia Paranaense. (Dominio Amazónico).

Abarca el extremo sur de Brasil, al oeste de la Serra do Mar, hasta el centro de Río Grande do Sul, el extremo nordeste de Argentina y el este de Paraguay. PP anual entre 1500 y 2000 mm, Temp de 16° a 22°. Terreno montañoso, serranías con poca altura que van haciéndose más altas hacia el este hasta alcanzar los 1000 en el planalto sur y 3000m en las montañas costeras. La vegetación dominante es la selva subtropical, pero sobre el planalto hay bosques de araucarias y sabanas serranas; también hay sabanas en zonas bajas, de origen edáfico y otras inducidas por el hombre.

El Distrito de los campos, corresponde a las zonas en que la selva deja lugar a sabanas de gramíneas con arbustos y arbolitos aislados. Estas sabanas se hacen más extensas hacia el sur, donde se ensamblan con el Dominio Chaqueño.

Esta provincia está presente en nuestro país en la zona de las quebradas del Norte y Noreste y posiblemente en los campos del Norte del país.

Del Espinal (Dominio Chaqueño)

Desde el Centro de Corrientes y norte de Entre Ríos hacia el centro de Santa Fe y Córdoba, gran parte de San Luis, centro de la Pampa hasta el sur de Buenos Aires.

Vegetación dominante: bosque xerófilo, palmares, espepas gramíneas y estepas halófilas (con suelos salinos, blanqueales?). Los bosques del Espinal se prolongan hacia el este, hacia el oeste y hacia el sur por las depresiones y sobre las barrancas de los ríos, tomando carácter edáfico. Clima cálido y húmedo en la porción Norte y templado y seco al sur. Predominancia de *Prosopis*.

El Distrito del Ñandubay (junto con el del Algarrobo y del Caldén son los tres distritos de esta provincia) penetra en territorio uruguayo en la zona de Paysandú. Este Distrito está caracterizado por la presencia de *Prosopis algarrobilla* (ñandubay) y *Prosopis nigra*

(algarrobo), junto con palmares de *Butia yatay* y ejemplares de *Trithrinax campestris* que se mezclan con los bosques.

Provincia pampeana (Dominio Chaqueño)

Ocupa llanuras y regiones onduladas del este de Argentina, Uruguay y la mitad austral de Río Grande del Sur, con algunas montañas de poca altura (hasta 1200m), clima templado cálido con lluvias todo el año, que disminuyen de norte a sur y de este a oeste, desde 1200 a 600 mm anuales. Temperatura media de 13 a 17°C.

Nuestro país en su región NW representa la transición entre tres provincias y su temperatura media al N del Río Negro es mayor a 17,5° y las precipitaciones mayores a 1300mm.

Vegetación dominante es la estepa o pseudoestepa de gramíneas que forman matas de 60cm hasta 1m de altura.

La mayoría de los elementos florísticos de la Provincia Pampeana pertenecen al Dominio Chaqueño y son frecuentes en los campos del Chaco y del Espinal, pero hay también especies procedentes del Dominio Andino-Patagónico o bien de las sabanas del Dominio Amazónico

Distrito uruguayense. Sur de Brasil, Uruguay, Entre Ríos y Santa Fe en Argentina. La comunidad climax es la pradera de flechillas o flechillar donde predominan especies del género *Stipa* L. (s.l.) junto con otros géneros invernales y algunos de origen tropical como *Paspalum* y *Panicum*

Dominio Andino-Patagónico

Se extiende desde las altas cordilleras de Venezuela y Colombia, a lo largo de las cordilleras del Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina hasta Tierra del Fuego. En las regiones tropicales y subtropicales este dominio está confinado a las alturas (Dominio Altoandino) pero hacia el sur del paralelo 37° desciende y se extiende a la precordillera y por las mesetas patagónicas hasta llegar al nivel del mar. Condiciones climáticas rigurosas, formas biológicas xerófilas, predominan los pastos de hojas duras, cutinizadas, enrolladas.

ANEXO 10

Epidermis de la lemma en Stipeae

Barkworth y Everett, 1986 establecen cinco patrones diferentes para la epidermis de la lemma

Patrón Achnatherum. Células fundamentales de paredes delgadas y cuerpos silicosos redondeados a ovalados

Patrón Stipa. Células fundamentales de paredes laterales sinuosas y paredes terminales rectas alternando con células cortas o ganchos silicificados.

Patrón Hesperostipa. Células fundamentales silicificadas, alargadas con paredes laterales y terminales sinuosas, ganchos silicificados.

Patrón Piptochaetium. Células fundamentales con paredes laterales fuertemente dentadas, gruesas y sobresalientes, paredes terminales rectas.

Patrón Nassella. Células fundamentales muy acortadas, paredes laterales dentadas, ganchos silicosos

Patrones Oryzopsis, Piptatherum y Ptilagrostis. Células fundamentales alargadas, bordes laterales sinuosos. Se diferencian por la presencia de cuerpos silicosos en la última o de células suberosas en la primera, con asociación de ambas en la segunda

Según estas autoras los distintos patrones de epidermis de la lemma detectados, no se corresponden exactamente con los géneros hasta ese momento definidos

Según Peñailillo (2005) los caracteres de la epidermis de la lemma delimitan géneros.

Género	Células fundamentales	Cuerpos de sílice	Presencia de ganchos	Presencia de macropelos
<i>Anatherostipa.</i>	Largas, paredes gruesas, silicificadas, sinuosas		Si, agujones de sílice	
<i>Jarava</i>	Cortas, pared delgada, no silicificada, no ondulada	Sí, circulares o irregulares en brachychaeta	sí	sí
<i>Nassella</i>	Acortadas, pared silicificada	Presentes escasos ó ausentes.	si	Solo sobre los nervios
<i>Ortachne</i>	Rectangulares, el largo 3 x ancho, paredes gruesas sinuosas y silicificadas	Sí halteriformes asociados a céls suberosas en forma de medialuna	Escasos o ausentes	
<i>Piptochaetium</i>	Rectangulares, mucho más largas que anchas, paredes laterales engrosadas, dentadas y silicificadas		Si, simples y envainados	Ocasionalmente

Cuadro 3. Patrones de epidermis de la lemma y su correspondencia con los géneros de Stipeae

ANEXO 11

Especies de *Stipa* L. (s.l.) citadas por Rosengurtt para Uruguay

En el siguiente cuadro se resume la distribución de las especies por departamento o por regiones, según Rosengurtt et al. (1970) y se citan comentarios sobre caracteres edáficos o de frecuencia de ocurrencia de las mismas.

Nº	ESPECIE	COMENTARIOS
1	<i>S. ambigua</i>	Ocasionalmente en Montevideo
2	<i>S. arechavaletae</i>	Campos pedregosos. Escasa en Maldonado, Lavalleja, Rivera y Salto
3	<i>S. brachychaeta</i>	Campos fértiles del oeste desde S. José a Paysandú
4	<i>S. caudata</i>	Idem anterior, menos frecuente
5	<i>S. charruana</i>	Campos arcillosos, abunda al S, se extiende gradual hacia el N
6	<i>S. crassiflora</i>	Sierra de Ánimas (endémica?)
7	<i>S. curamalalensis</i> ¹⁸	Soriano. Cleistógama
8	<i>S. entrerriensis</i>	Sobre Río S. Lucía, ocasional
9	<i>S. filiculmis</i>	Campos pedregosos, serranos
10	<i>S. filifolia</i>	Pedregales del Este desde Maldonado a Cerro Largo, poco frecuente
11	<i>S. hyalina</i>	Campos y lugares variables, fértiles
12	<i>S. juncoides</i>	Pedregales del Sur, poco frecuente
13	<i>S. jurgensii</i>	Campos, frecuente en algunas localidades
14	<i>S. leptocoronata</i>	Campos vírgenes de Basalto de Artigas y Salto
15	<i>S. longicoronata</i>	Campos vírgenes de Artigas y Salto, sobre basalto de suelo fértil
16	<i>S. longiglumis</i>	En campos, escasa
17	<i>S. megapotamia</i>	Campos vírgenes y lugares poco pacidos. Poco frecuente
18.1	<i>S. melanosperma</i> var <i>erythrina</i>	Campos vírgenes. Escasa
18.2	<i>S. melanosperma</i> var <i>melanosperma</i>	Campos vírgenes. Escasa
19.1	<i>S. neesiana</i> var <i>longiaristata</i>	Oeste y sur de Uruguay. Escasa
19.2	<i>S. neesiana</i> var <i>neesiana</i>	Muy frecuente en los campos
20	<i>S. nutans</i> var <i>quinqueciliata</i>	Campos pedregosos, de Lavalleja y Maldonado. Rara
21	<i>S. papposa</i>	Frecuente en campos pobres
22	<i>S. pauciciliata</i>	Campos vírgenes de la mitad sur del país
23	<i>S. philippii</i>	Campos poco pacidos. Escasa
24	<i>S. poeppigiana</i>	Campos vírgenes. Frecuente en algunas localidades
25	<i>S. rosengurttii</i>	Campos subuliginosos. Muy escasa. Cerro Largo, Soriano, Paysandú Salto
26	<i>S. spegazzini</i>	Proximidades del río Uruguay. Muy escasa
27	<i>S. subnitida</i>	Campos vírgenes. N de Páysandú y Salto
28	<i>S. tenuiculmis</i>	Campos pedregosos de Quebrada de los Cuervos
29	<i>S. torquata</i>	Campos de basalto, Artigas, Salto y N Paysandú
30	<i>S. trichotoma</i>	Campos vírgenes del sur y del oeste

CUADRO 4. Especies reconocidas en territorio uruguayo y lugares de presencia. Fuente: Rosengurtt et al. (1970)

¹⁸ Especie posiblemente no espontánea para el Uruguay

ANEXO 12

Referencias Geológicas

Bossi, (2000) organiza el territorio según los materiales geológicos de base de acuerdo a la edad y al tipo de material principal. Distingue terrenos, originados en el primer enfriamiento de la tierra, magmatismo mesozoico y zonas de sedimentos. El territorio uruguayo es una composición de distintos materiales que se han ido depositando unos sobre otros cuyo resultado es el que se observa en la carta geológica general del Uruguay



Terreno Piedra Alta



Terreno Nico Perez



Terreno Cuchilla Dionisio



Cuenca Devónica
(Cerezuelo, Cordobés, La Paloma)



Cuenca Gondwánica
EOGONDWANA (Formación San Gregorio,
Haz Corral de Piedra, Formaciones Tres Islas,

Melo, Yaguarí).

NEOGONDWANA (Formaciones Buena Vista,
Cuchilla del Ombú, Tacuarembó, Rivera)



Magmatismo mesozoico
(Formaciones Arapey, Cuaró, Mariscal,
Arequita)



Sedimentos Cretácicos
(Formaciones Migues, Guichón, Mercedes)



Sedimentos Cenozoicos
(Formaciones Palmitas, Fray Bentos,
Camacho, Martín Chico, Raigón, Salto, Barra
del Chuy, Las Arenas, Bellaco, Libertad,
Dolores, Villa Soriano, Rodados del Uruguay
Dunas, Aluviones)

ANEXO 13

Tabla de especies según sustrato geológico

		TPA	TNP	TCD	Dev	Gondw	Mag. Mesoz	Sedim Cenoz	Sedim Cretác	Aluvion	T
1	N		1								1
	%		100								100
2	N		4	4		1	3	1			13
	%		30,8	30,8		7,7	23,1	7,7			100
3	N	1,0						17	5		23
	%	4,3						73,9	21,7		100
4	N		1								1
	%		100								100
5	N	36,0	36	4		4	17	27	9	7	108
	%	33,3	33,3	3,7		3,7	15,7	25	8,3	6,5	100
6	N	3,0	22	8		3	9	2	3		50
	%	6,0	44,0	16		6	18	4	6		100
7	N	8,0	16	8		2	3	4			41
	%	19,5	39	19,5		4,9	1,3	9,8			100
8	N	13,0		4		2	5	24	8		56
	%	23,2		7,1		3,6	8,9	42,9	14,3		100
9	N	4,0	14	2		2	2	2		4	30
	%	13,3	46,7	6,7		6,7	6,7	6,7		13,3	100
10	N	2,0	12	3			2				19
	%	10,5	63,2	15,8			10,5				100
11	N					1	4	1			6
	%					16,7	66,7	16,7			100
12	N					2	10	4			16
	%					12,5	62,5	25			100
13	N						13	24	4		41
	%						31,7	58,5	9,8		100
14	N	11,0	12	5		7	5	16	4		60
	%	18,3	20	8,3		11,7	8,3	26,7	6,7		100
15	N	8,0	9	1		1	6	13	3	1	42
	%	19,0	21,4	2,4		2,4	14,3	31,0	7,1	2,4	100
16	N	52,0	33	15	1	18	73	107	71	8	378
	%	13,8	8,7	4	0,3	4,8	19,3	28,3	18,8	2,1	100
17	N	1,0	2								3
	%	33,3	67								100
18	N	14,0	5	1		2	3	27	9	4	65
	%	21,5	7,7	1,5		3,1	4,6	41,5	13,8	6,2	100
19	N	12,0	4	7	1	10	3	10	1	1	49
	%	24,5	8,2	14,3	2	20,4	6,1	20,4	2	2,0	100
20	N	10,0	1	2		9	3	3	1	4	33
	%	30,3	3	6,1		27,3	9,1	9,1	3	12,1	100
	%	19,0	28,6	4,8			14,3	33,3			100
22	N		6	1		1					8
	%		75	12,5		12,5					100
23	N	1,0				5	7		1		14
	%	7,1				35,7	50		7,1		100

		TPA	TNP	TCD	Dev.	Gondw.	Mag. Mesoz.	Sedim. Cenoz.	Sedim. Cretác.	Aluvion	T
21	N	4,0	6	1			3	7			21
24	N							5	2		7
	%							71,4	28,6		100
25	N						4	2	5		11
	%						36,4	18,2	45,5		100
26	N		1								1
	%		100								100
27	N					1	15	8	1		25
	%					4	60	32	4		100
28	N	4,0	2								6
	%	66,7	33,3								100
TO	N	184,0	155	66	2	71	190	304	127	29	1128
	%	16,3	13,7	5,9	0,2	6,3	16,8	27,0	11,3	2,6	100

1. *S. airoides*; 2. *S. arechavaletae*; 3. *S. caudata*; 4. *S. crassiflora*; 5. *S. charruana*; 6. *S. filiculmis*; 7. *S. filifolia*; 8. *S. hyalina*; 9. *S. juergensii*; 10. *S. juncoides*; 11. *S. leptocoronata*; 12. *S. longicoronata*; 13. *S. longiglumis*; 14. *S. megapotamia*; 15. *S. melanosperma*; 16. *S. neesiana*; 17. *S. nutans*; 18. *S. papposa*; 19. *S. pauciciliata*; 20. *S. philippii*; 21. *S. poeppigiana*; 22. *S. quinqueciliata*; 23. *S. rosengurtii*; 24. *S. spegazzini*; 25. *S. subnitida*; 26. *S. tenuiculmis*; 27. *S. torquata*; 28. *S. trichotoma*

ANEXO 14

Correspondencia sobre autoría de la tribu Stipeae

Reveal (2004) establece que la tribu Stipeae debería citarse de la siguiente manera:

Stipeae Martynov, Tekhno-Bot. Slovar: 601. 31 Jul-5 Aug 1820, as "*Stipaceae*, associated with a reference to an unranked Kunth (Mém. Mus. Hist. Nat. 2: 71. 1815, as "*Gramina Stipacea*") name with a description in French.

Aparentemente al ser una publicación previa a 1957, este diccionario debería tomarse como publicación válida y debería por tanto atribuirse a Martynov el nombre de la tribu.

Consultado el Smithsonian a través del espacio destinado a consultas del W-Tropicos se obtiene la siguiente respuesta.

Consulta enviada a través de la página del Missouri Botanical Garden:

Stipeae Dumort.? I have found an article of Prof. Reveal of Maryland University and curator of the New York Botanical garden that establish that Ivan Ivanovic Martnov is the author of the tribe, based on names of Kunth (1815). Could you please confirm or reject this saids? Thank you very much

Dear Ana González,

Regarding Stipeae Dumort. Observ. Gramin. Belg. 83, 88, 134 1824

On p. 83 in Dumortier book.

the page is headed as Conspectus Tribuum under this he lists and diagnoses 17 groups {the Tribes} arranged in 2 Series Gramineae Scrobifloreae and Gramineae Callifloreae

the 2 Series are misplaced ranks under the code and are invalid, but this does not invalidate the correctly ranked taxa.

one of the 17 groups is X. Stipaceae with diagnosis

on p. 88 we find

Tribus X. Stipaceae

including the genera Stipa and Streptachne (the latter genus turns out to be Aristida, but that does not affect the legitimacy of Stipeae, only the circumscription). Tribe Stipaceae is automatically typified by the genus Stipa L.

on p. 134

Tribus Decima. Stipaceae

includes Phalaridium genera. Adans. (prior to Jusseau, the ICBN starting point for infrafamilial ranks), Stipaceae Kunth (invalid due to misplaced rank), Avenaracearum gen. Spreng. (presumably misranked or otherwise invalid)

Stipa L. is divided into two legitimate sections one including the type species of Stipa L.

As for the ending "aceae", these are regulated by the ICBN and are correctable to the standards Stipaceae becomes Stipeae without change in author or date of publication.

I don't know what you have found, by way of Jim Reveal's notes. But the legitimacy of Stipeae Dumort. is unquestionable. It is also accepted by Reveal on his web site.

<http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/allspgfileS.html>

Stipeae Dumort., Observ. Gramin. Belg.: 83. Jul-Sep 1824 (*Stipaceae*). Validated by a diagnosis in Latin. – T: *Stipa* L. (1753). – Poaceae

Rob

Robert J. Soreng, Research Associate
Botany, NHB MRC-166
National Museum of Natural History
Smithsonian Institution
Washington, DC USA 20013-7012

Dear Robert Soreng:

Thank you very much for your complete answer. I am sending to you the link to the page where I have found the article of Dr. Reveal.

<http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/NEWS.html>

Best wishes

Ana González

Okay, well, I did not know the date of the Martynov paper you were referring to Martinovsky who wrote on Stipeae in the 20th century. Thank you for the link to the reference.

Apparently these were coined as tribes by Martynov, prior to Dumortier.

Thanks for sending the link and the news.

Rob

Robert J. Soreng, Research Associate
Botany, NHB MRC-166
National Museum of Natural History
Smithsonian Institution
Washington, DC USA 20013-7012
sorengr@si.edu, 202-633-0981, 202-786-2563 (fax)
Catalogue of New World Grasses
<http://www.tropicos.org/Project/CNWG>