

EL GENERO *JARAVA* RUIZ ET PAV. (STIPEAE-POACEAE):  
DELIMITACION Y NUEVAS COMBINACIONES.

*THE GENUS JARAVA RUIZ ET PAV. (STIPEAE-POACEAE): DELIMITATION  
AND NEW COMBINATIONS*

Patricio Peñailillo<sup>1,2</sup>

RESUMEN

Se reconoce para América del Sur el género *Jarava* Ruiz et Pav. Este género incluiría a todas aquellas especies tratadas frecuentemente por los agrostólogos sudamericanos dentro de *Stipa* L. s.l. cuyos antecios presentan rasgos morfológicos asociados a una anemocoría especializada (*Stipa* subgen. *Jarava*, *Stipa* subgen. *Ptilostipa* y *Stipa* subgen. *Pappostipa*). La presencia de pelos largos en el ápice de la lema formando un pappus, o bien, de aristas plumosas o paposas, se interpretan como novedades evolutivas, es decir, caracteres avanzados a una dispersión de las diásporas por el viento. También, se incluyen dentro de *Jarava* aquellas especies que han evolucionado hacia una cleistogamia aérea axilar.

Se realiza una enmienda del género y se dan a conocer las nuevas combinaciones.

PALABRAS CLAVES: *Jarava* Ruiz et Pav., Stipeae, Poaceae, Sudamérica, nuevas combinaciones.

ABSTRACT

*Jarava* Ruiz et Pav. is recognized as South American genus. This genus would include all those species treated frequently as *Stipa* L. s.l. according to South American agrostologists. Even if different morphological structure can be identify, is important and common in this genus that anthoecia showed morphological characters for a wind dispersion (*Stipa* subgenus *Jarava*, *Stipa* subgenus *Ptilostipa* and *Stipa* subgenus *Pappostipa*). Long hairs at the top of the lemma (pappus) or plumose awns are interpreted as evolutionary novelty. These structures are considered advanced characters for a wind dispersion of diasporas. Species with axillaries aerial cleistogamy should be also included in *Jarava*.

Under this considerations a new delimitation for the genus and new combinations are realized.

KEYWORDS: *Jarava* Ruiz et Pav., Stipeae, Poaceae, South America, new combinations.

INTRODUCCION

Ruiz y Pavón (1794) crearon el género *Jarava* basado en *Jarava ichu*. Más tarde, este género fue tratado como una sección de *Stipa* L. (Trinius & Ruprecht 1843), o bien, como un subgénero (Spegazzini 1901, Caro & Sánchez 1973). Recientemente, Jacobs & Everett (1997) consideran que existen datos morfológicos, anatómicos y moleculares que indican que *Jarava* Ruiz et Pav. podría ser aceptado como un género independiente de *Stipa* L., sobre la base de las siguientes

<sup>1</sup>Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Universidad de Talca, Casilla 747, Talca, Chile; e-mail: ppenaili@pehuenche.otalca.cl. <sup>2</sup> Trabajo realizado en el Departamento de Botánica como alumno becario de la Escuela de Graduados de la Universidad de Concepción, PI N° 9232.06-6.

características morfológicas: Aristas no plumosa, pero la porción superior de la lema porta pelos largos, los cuales forman un pappus apical; generalmente, la lema menos engrosada que en la mayoría de los géneros de Stipeae; y la pálea mucho más corta que la lema. Así, Jacobs y Vickery (l.c.) tratan *Stipa papposa*, una especie sudamericana e introducida en Australia, dentro de *Jarava*, como *Jarava plumosa* agregando que una buena descripción del género *Jarava* y de los taxa incluidos en éste pueden encontrarse en el trabajo de Caro y Sánchez (1973).

En el tratamiento taxonómico de la tribu Stipeae para Bolivia, Rojas (1998) acepta el género *Jarava* y lo mismo hace Matthei *et al.* (1998) para Chile; sin embargo, ambos autores siguen la delimitación propuesta por Barkworth (1993) para el género *Achnatherum* P.Beauv., es decir, consideran a *Achnatherum* como un sinónimo de *Jarava*.

El presente trabajo tiene por objeto circunscribir el género *Jarava* Ruiz et Pav. y establecer las nuevas combinaciones.

#### MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 2.000 especímenes que incluyen 225 especies y 9 géneros (*Aciachne*, *Achnatherum*, *Lorenzochloa*, *Nassella*, *Ortachne*, *Oryzopsis*, *Piptatherum*, *Piptochaetium* y *Stipa*). Los especímenes analizados provienen de los siguientes herbarios, BAA, CONC, LPB, MA, MFVA, MO, SGO, SI, US y W).

Para los estudios morfológicos, las espiguillas se disectaron y montaron en líquido de Holler. Los embriones maduros se prepararon siguiendo la técnica propuesta por Barkworth (1982) y los preparados epidérmicos de la lema según el método de Thomasson (1978). Las observaciones se realizaron en una lupa estereoscópica Zeiss y en un microscopio electrónico de barrido Etec modelo Autoscan de la Universidad de Concepción. El secado a punto crítico de los antecios se realizó en un secador Balzers Unions, los cuales previo a su observación, fueron sombreados con oro.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Al revisar un gran número de especímenes

de la tribu Stipeae citados para Sudamérica se ha llegado a la conclusión de que *Achnatherum* P.Beauv. y *Jarava* Ruiz et Pav. son géneros muy afines sobre la base de la morfología, patrón epidérmico de la lema y morfología del embrión maduro, difiriendo tanto en los caracteres adaptativos para la dispersión del antecio como por la distribución geográfica. *Achnatherum* P.Beauv. es un género bien delimitado, circunscrito a Eurasia (Kuo *et al.* 1983; Tzvelev 1977, 1983) y probablemente a América del Norte (Barkworth 1993) y cuyos antecios carecen de caracteres especializados para la dispersión por viento; en cambio, *Jarava* es un género principalmente restringido a Sudamérica y cuyos antecios presentan estructuras especializadas para la dispersión de las diásporas por el viento, las cuales se interpretan como una novedad evolutiva, es decir, un carácter avanzado relacionado a una anemocoría especializada.

Por otra parte, muchas especies de América del Sur de la tribu Stipeae presentan aristas con pelos largos en parte o toda su extensión, o bien, formando un pappus en la súbula o la seta, lo cual da cuenta de otras adaptaciones del antecio a una anemocoría especializada. Estos caracteres fueron utilizados por Spegazzini (1901 y 1925) para diferenciar *Stipa* L. subgen. *Pappostipa* (*Stipa* sección *Papoforeas*, Desvaux 1854) y *Stipa* L. subgen. *Ptilostipa* (*Stipa* sección *Tricoforeas*, Desvaux 1854). Ambos taxa incluyen gramíneas estipoides sudamericanas que exhiben muchos rasgos semejantes, a nivel de la espiguilla, morfología del embrión maduro y epidermis de la lema con aquellos del género *Jarava* Ruiz et Pav., diferenciándose únicamente por los caracteres de la plumosidad de la arista. No existiendo otros rasgos de diagnósticos se propone tratar las especies de ambos subgéneros dentro del género *Jarava* Ruiz et Pav.

También se incluyen en *Jarava* las especies sudamericanas de *Stipa* s.l., tales como, *Stipa brachychaeta* y *Stipa caudata*, entre otras, cuyos antecios han evolucionado hacia una cleistogamia aérea axilar. Estas especies presentan espiguillas aéreas casmógamas, antecios pequeños y livianos, los cuales podrían ser movilizadas pasiva y/o accidentalmente por el viento o los animales; en cambio, las espiguillas cleistógamas axilares poseen antecios más grandes, pesados y resistentes los que

podrían ser ingeridos por los animales, sin que las cariopsis sufrieran algún daño. Es decir, estos antecios presentan rasgos morfológicos adaptativos tanto a una dispersión por anemocoría no especializada como a una endozoocoría.

***Jarava* Ruiz et Pav. emend. Peñail.**

RUIZ et PAVÓN, *Fl. Peruv. Chil. Prod.* 2. 1794.

Sinónimos:

*Stipa* L. sect. *Jarava* Trin. et Rupr., *Sp. Gram. Stipac.* 42.1842.

*Stipa* L. sect. *Tricoforeas* E.Desv., in Gay, *Hist. Chile, Bot.* 6: 275. 1854. Nom. illeg. (Cf. Art. 20.2 y 36.1 del ICBN).

*Stipa* L. sect. *Papoforeas* E.Desv., in Gay, *Hist. Chile, Bot.* 6: 278. 1854. Nom. illeg. (Cf. Art. 20.2 y 36.1 del ICBN).

*Stipa* L. subgen. *Jarava* (Ruiz et Pav.) Speg. *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4(2): 98. 1901.

*Stipa* L. subgen. *Ptilostipa* Speg. *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4(2): 38. 1901.

*Stipa* L. subgen. *Pappostipa* Speg. *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4(2): 45. 1901.

Especie tipo del género: *Jarava ichu* Ruiz et Pav., *Fl. Peruv. Chil.* 1:5, tab.6 fig.b. 1798. "Habitat in alpibus (vernaculè Punas de los Andes) Cantae Huarocherí, Xauxae, Huancavelicae, Tarmae, Huanuci, Humalies et aliarum Provinciarum Regni Peruviani". (Holotipo: MA!; Clastotipo: BAA!).

Descripción morfológica. Perfil entero, bidentado o emarginado. Espiguilla uniflora articulada por arriba de las glumas. Glumas más largas que la lema, excepto en algunas formas de *Jarava plumosa*. Lema firme, membranácea a cartácea (nunca endurecida), generalmente pubescente, con pelos conspicuos en el ápice donde forman un pappus; usualmente el ápice de la lema con dos lóbulos hialinos o membranáceos, sin corona ni corónula, con o sin pseudo-rostro. Callus corto, obtuso o agudo, estrigoso o pubescente. Arista de 3-80 mm de largo, frecuentemente escabra a escabrosa, en ocasiones pilosa o pubescente en casi toda su longitud, o bien, sólo pubescente en la columna, donde los pelos de 5-6 mm de largo forman un pappus blanco, o, sólo

pubescente en la seta. Pálea angostamente lanceolada, binervada, glabra o pilosa entre los nervios, los cuales no alcanzan el ápice, tan larga o menor que la lema y de textura similar o algo diferente. Lodículas 2 ó 3, hialinas enervadas, iguales (1 mm de largo) o desiguales, en este último caso, la lodícula paleal es linear y más pequeña (0,7 mm de largo) y las lodículas abaxiales son oblanceoladas y más grandes (1 mm de largo). Estambres 3; de anteras lineares, pubescentes (anteras peniciladas) o glabras, de 1-5 mm de largo. Ovario oblongo con estigmas plumosos. Cariopsis fusiforme, alargado, de 1,8-4,5 mm; hilo lineal tan largo como la cariopsis, o bien, de la mitad de la longitud de ésta.

En algunas especies, tales como, *Jarava ambigua*, *J. brachychaeta* y *J. caudata* se observan flores cleistógamas en cleistógenos axilares.

Embrión pequeño, 0,63-2,41 mm de largo por 0,33-0,74 mm de ancho y según la nomenclatura de Reeder (1957) corresponde a un embrión del tipo festucoide (F+FF). El epiblasto puede ser corto o largo y su ápice retuso, truncado, obtuso, emarginado o agudo.

Epidermis de la lema formada por células fundamentales acortadas, de 0,5-3 veces el largo de los cuerpos de sílice, de paredes delgadas, no onduladas, ni silificadas (rara vez parcialmente o completamente silificadas); acompañadas por abundantes cuerpos de sílice redondos o elípticos y en ocasiones elipsoidales. Ganchos esparcidos en la superficie de la lema aparecen en *Jarava. annua* y *J. bertrandii*. Macropelos cortos o largo, de base ensanchada son frecuentes en *J. ambigua* y *J. chubutensis*.

Citología. Una serie cromosómica aneuploide de  $x=10, 11, 12, 14, 16$ , característica de la tribu Stipeae, es común en el género. Las especies pueden ser diploides o mayoritariamente poliploides, siendo la tetraploidía la más frecuente de las ploidías.

Distribución geográfica y ecología. las especies. Habitan preferentemente los pisos preandinos (Desértico o Prepuna), subandino (Puna), andino (Altoandino) y las estepas patagónicas (Patagonia); siendo los principales centros de diversidad específica Los Andes y la Patagonia. La pampa y los campos gramíneos de Uruguay y sur de Brasil, ricos en especies de *Nassella* y *Piptochaetium*, son pobres en especies

de *Jarava*, siendo frecuente en la provincia Pampeana, *J. ambigua*, *J. bertrandii*, *J. brachychaeta*, *J. caudata* y *J. plumosa*.

Especies de América del Sur ya tratadas dentro del género:

*Jarava frigida* (Phil.) F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 173. 1998.

*Jarava illimanicum* (Hackel) F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 173. 1998.

*Jarava leptostachya* (Griseb.) F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 173. 1998.

*Jarava mattheii* F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 174. 1998.

*Jarava plumosa* (Spreng.) S.W.L.Jacobs et J.Everett, *Telopea* 7(3):301. 1997.

*Jarava plumosula* (Nees ex Steud.) F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 173. 1998.

*Jarava pungens* (Nees et Meyen) Matthei, *Gayana Bot.* 54(2): 190. 1998.

*Jarava pugionata* (Caro et E.A.Sánchez) Matthei, *Gayana Bot.* 54(2): 191. 1998.

*Jarava pseudoichu* (Caro) F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 173. 1998.

*Jarava subaristata* (Matthei) Matthei, *Gayana Bot.* 54(2): 192. 1998.

*Jarava vaginata* (Phil.) F.Rojas, *Gayana Bot.* 54(2): 173. 1998.

Las nuevas combinaciones propuestas son las siguientes:

***Jarava ambigua*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa ambigua* Speg., *Revista Argent. Bot.* 1 (1): 27. 1925. Tipo: «Hab. en los campos de los alrededores de la Estación Iriarte, en el límite septentrional de la Provincia de Buenos Aires, 24 Nov. 1905». (Holotipo: LP ex LPS 2412. Isotipo: BAA 2946 !).

***Jarava ameghinoi*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa ameghinoi* Speg., *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4(2): 163, fig. 50 a-d. 1901. Tipo: «Hab. In campis aridis saxosis Golfo de S. Jorge, Patag. central., Aest. 1900 (C. Ameghino)». (Holotipo: LP, ex LPS 12593).

***Jarava annua*** (Mez) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa annua* Mez, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 17: 204. 1921. Tipo: «Perú, Berge bei

Chosica (Weberbauer 5353)». (Holotipo: B. Isotipo: US 1517183, Clastotipo: US 87189, 344860).

***Jarava atacamensis*** (Parodi) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa atacamensis* Parodi, *Revista Argent. Agron.* 27 (3-4): 85, fig. 3. 1961. Tipo: «Chile: Prov. Atacama: Dep. Copiapó. Quebrada de Plaza, 3600 m s.m., Krapovickas et J.Hunziker 5789, 4-II-1949». (Holotipo: BAA. Isotipo: CONC 29647!).

***Jarava barrancaensis*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa barrancaensis* F.A.Roig, *Revista Fac. Ci. Agrar. Univ. Nac. Cuyo* 11 (1-2): 46, láms. 9 y 26c. 1966. Tipo: «Malalhue: Entre Ranquil Norte y Coipo Lauquen, disminuyendo su presencia hacia el norte, Ruiz-Leal 21547, 20-XII-1960». (Holotipo: MERL).

***Jarava bertrandii*** (Phil.) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa bertrandii* Phil., *Linnaea* 33: 283. 1864. Tipo: «ornat Bertrand, horticultor intelligentissimus, hanc Stipam in radice Andium prope Santiago lectam pro pabulo colit». (Isotipo: SGO 62787!, 63156!)

***Jarava brachychaeta*** (Godr.) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa brachychaeta* Godr., *Mém. Sect. Méd. Acad. Sci. Montpellier* 1: 450. 1853. (Holotipo: MPU).

***Jarava brevipes*** (E.Desv.) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa brevipes* E.Desv., in Gay, *Hist. Chile, Bot.* 6: 282. 1854. Tipo: Chile, «Se halla en las provincias centrales de la República (Gay 1106)». (Holotipo: P. Clastotipo: Herb. Lorenzo Parodi, BAA; US 157397).

***Jarava breviseta*** (Caro et E.A.Sánchez) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa breviseta* Caro et E.A.Sánchez, *Kurtziana* 7: 100, fig. 9. 1973. Tipo: «ARGENTINA. Prov. Salta: Dpto. Cachi: Cachipampa, 3500 m s.m., Hueck 200, 27-VIII-1949». (Holotipo: LIL).

***Jarava caudata*** (Trin.) Peñail., *comb. nov.*

Basiónimo: *Stipa caudata* Trin., *Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, sér. 6, Sci. Math.* 1(1): 75. 1830. Tipo: «V. spp. Chilens». (Holotipo: LE ex TRIN 139201. Fototipo: SGO 73107!. Clastotipo

en colecc. C.M.P. SGO!).

***Jarava chrysophylla*** (E.Desv.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa chrysophylla* E.Desv., in C. Gay, Hist. Chile, Bot. 6: 278, lám. 76, fig. 2 en atlas. 1854. Tipo: «la var. forma en las cordilleras altas copas apretadas... se halla en el valle de Toro á 3.497 m sobre un terreno de fonolito (Gay 376) y en el de los Patos». (Holotipo: P).

***Jarava chrysophylla*** (E.Desv.) Peñail. var. ***cordillerarum*** (Parodi) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa chrysophylla* var. *cordillerarum* Parodi, *Revista Argent. Agron.* 27 (3-4): 99. 1960. Tipo: «Argentina: La Rioja: Dep. Sarmiento, Quebrada de las Cuevas, dominante en las laderas a 3900 m s.m. leg. A.Krapovickas y J.Hunziker n° 5855».

***Jarava chubutensis*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa chubutensis* Speg., *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4 (2): 49, fig. 7 a-c. 1901. Tipo: «Hab. In graminosis rupestribus Teka-choique, Chubut, Febr. 1900 (O. Mauri)». (Holotipo: LPS 2447. Isotipo: US 141588, 1721311).

***Jarava eriostachya*** (Kunth) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa eriostachya* Kunth, in Humb., Bonpl. et Kunth, *Nov. Gen. Sp.* (ed. qu.) 1: 127, t. 41. 1816. Tipo: «Crescit locis planis regni Quitensis juxta Riobamba, inter Ticsan et Guamote et prope Mulalo in radicibus montis Cotopaxi; item in temperatis regni Mexicani prope Moran, inter 1300 et 1400 hexap. perennis Floret Majo. Junio», Bonpland 3060. (Holotipo: P. Clastotipo en collecc. C.M.P. SGO!; US 3088246).

***Jarava hieronymusii*** (Pilger) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa hieronymusii* Pilger, *Bot. Jahrb. Syst.* 56 (2), Beibl. 123: 24. 1920. Tipo «Argentinien: Cordillera de la Rioja, Cuesta del Peñon, südl. der Laguna Brava (Hieronymus et Niederlein n. 314.- Februar 1879)». (Holotipo: B. Isotipo: CORD).

***Jarava humilis*** (Cav.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa humilis* Cav., *Icon.* 5: 41, tab. 466, fig. 1. 1799. Tipo: «Hab. in Americae meridionalis portu vulgo Deseado in solo arido, floretque Decembri (Luis Neé)». (Holotipo: MA. Fototipo en colecc. C.M.P. SGO!. Clastotipo:

US 157435).

***Jarava hypsophila*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa hypsophila* Speg., *Revista Argent. Bot.* 1 (1): 33, 1925. Tipo: Argentina, Prov. Mendoza, «Hab. Entre las hendeduras de las rocas en los alrededores de la Laguna de los Horcones, cerca Puente del Inca, Febr., 1901». (Holotipo: LP, ex LPS 2415. Isotipo: BAA 3090!; US 81930, 141624).

***Jarava ibari*** (Phil.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa ibari* Phil., *Anales Univ. Chile* 93: 716, 1896. Tipo: «Ad lacum Pinto in Patagonia australi Decembri 1877 legit Henricus Ibar». (Holotipo: SGO 45658 ! Isotipo: US 1762378, 141625).

***Jarava juncooides*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa juncooides* Speg., *Contr. Fl. Sierra Vent.* 68. 1896. Tipo: Argentina, Prov. Buenos Aires, Sierra de la Ventana: «Bastante frecuente en todo el campo del Valle». (Holotipo: LP ex LPS 12643. Clastotipo: BAA 3105 !).

***Jarava macbridei*** (Hitchc.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa macbridei* Hitchc., *Proc. Biol. Soc. Wash.* 36: 197. 1923. Tipo: Perú, collected on desintegrating rocks slopes, at about 2500 m, 12 Apr-3 May 1922, Macbride & Featherstone 452. (Holotipo: F 516986).

***Jarava maeviae*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa maeviae* F.A.Roig, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 14 (4): 314, fig. 2. 1972. Tipo: «Neuquén: Depto. Chos Malal, filo SE del macizo del Domuyo, en pedregales a 2930 m s.m., en matas pequeñas, en fisuras, Osvaldo Boelcke, Maevia N. Correa, Nélica B. Bacigalupo et al. leg. O.Boelcke 11290». (Holotipo: BAA !).

***Jarava malalhuensis*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa malalhuensis* F.A.Roig, *Revista Fac. Ci. Agrar. Univ. Nac. Cuyo* 11 (1-2): 60, láms. 13 y 25d. 1966. Tipo: Malalhue: Potí Malal, n.v. «coirón blanco», Ing. Agr. Rolando Braun leg., 13-I-1960". (Holotipo: MERL 20938).

***Jarava megapotamica*** (Spreng.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Aristida megapotamica* Spreng., *Syst.*

4(2): 31. 1827. Tipo: Río Grande. Sello” (Holotipo: B). Sinónimo: *Stipa filifolia* Nees, *Fl. Bras. Enum. Pl.* 379. 1829. Tipo: “ad Montevideo, Sellow”. (Holotipo: B).

***Jarava milleana*** (Hitchc.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa milleana* Hitchc., *Contr. U.S. Natl. Herb.* 24: 269, 1925. Tipo: “in U.S. National Herbarium, no. 1,188,857, collected on Mount Pichincha, near Quito, Ecuador, by L.Mille, S.J. (no. 256). (Holotipo: US 1188857. Isotipo MO 923637!).

***Jarava nana*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa nana* Speg., *Revista Argent. Bot.* 1: 23. 1925. Tipo: «Hab. En las barrancas a lo largo del Río Sta. Cruz, del Río Chico y del Río Sehuen, Patagonia, bastante escasa». (Holotipo: «Media legua al sur de la Laguna Sehuenaiken, C. Spegazzini, 3-II- 1903»). (Holotipo: LP, ex LPS 2501).

***Jarava neaei*** (Nees ex Steud.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa neaei* Nees ex Steud., *Syn. Pl. Glumac.* 1: 126. 1854. Tipo: «In Beckeley Sonnd ad Portum desideratum, Patagonia». (Holotipo: B. Clastotipo: BAA 3178!; US 157475).

***Jarava nicorae*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa nicorae* F.A.Roig, *Giorn. Bot. Ital.* 121 (1-2): 41. 1987. Tipo: “San Juan. Dpto. Iglesia, Reserva de San Guillermo, Cajoncito de la Brea, al N de El Infiernillo, 3680 m s.m., 20-II-1981, E.G.Nicora, E.R.Guaglianone et A.M.Ragonese 8201 (Holotipo: SI!).

***Jarava pachypus*** (Pilger) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa pachypus* Pilger, *Bot. Jahrb. Syst.* 56 (2) Beibl. 123: 25. 1920. Tipo: «Peru: Mollendo; auf steinigen, dürftig bewachsenen Sandboden am unteren Rande der Loma-Formation, 20-100 m.ü.M. (Weberbauer n. 1487.- August 1902)». (Holotipo: B. Isotipo: US 141664, 1108629).

***Jarava parodiana*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa parodiana* F.A.Roig, *Revista Fac. Ci. Agrar. Univ. Nac. Cuyo* 11 (1-2): 44, láms. 8 y 26b. 1966. Tipo: «Malalhue:Ranquil de Lirkai, 1100 m s.m. frecuente en las laderas empinadas de los cerros, Ruiz-Leal 21453,14-XII-1960”. (Holotipo:

MERL).

***Jarava patagonica*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa patagonica* Speg., *Revista Fac. Agron. Veterin. La Plata* 3: 581. 1897. Tipo: «Non rara in altiplanitie glareosa secus Río Gallegos et vulgata secus Río Santa Cruz, anno 1882; «In aridus secus Río Santa Cruz, 2-1882 (C.S.)». (Holotipo: LP, ex LPS 2433 a y b. Isotipo: BAA. Clastotipo en colecc. C.M.P. SGO!).

***Jarava pogonathera*** (E.Desv.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa pogonathera* E.Desv., in *Gay, Hist. Chile, Bot.* 6: 277. 1854. Tipo: «Provincia de Coquimbo, en los Patos, à 2377 m. (Gay)». (Holotipo: P. Clastotipo: US 157488).

***Jarava polyclada*** (Hackel) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa polyclada* Hackel, *Anales Mus. Nac. Buenos Aires* 21 [=ser. 3, 14]: 80, tab. II, f. a-e. 1911. Tipo: «ARGENTINA, Prov. Rioja, Dep. San Martín, Sierra de Ulapes, Cerro de Minas, Quebrada del río de Oro, Stuckert 17118, 12-III-1907. (Holotipo: W, Hackel Herbarium. Clastotipo: US 157489, 3168616).

***Jarava psylantha*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa psylantha* Speg., *Revista Argent. Bot.* 1: 16. 1925. Tipo: «Hab. en los médanos a lo largo del Río Sta. Cruz, de la costa del mar en el golfo de San Jorge y en el interior del Chubut, Patagonia».

***Jarava ruiz-lealii*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa ruiz-lealii* F.A.Roig, *Revista Fac. Ci. Agrar. Univ. Nac. Cuyo* 11 (1-2): 42, láms. 5 y 25c. 1966. Tipo: “Las Heras: Paramillo de Uspallata, 2800 m s.m., 23-Y-1960, Ruiz Leal-Roig leg.”. (Holotipo: MERL 20774).

***Jarava scirpea*** (Speg.) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa scirpea* Speg., *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4 (2): 137. 1901. Tipo: «Hab. In rupibus melafiricis summi cacuminis (3300 m. alt.), Cerro de los Cordobeses prope Mendoza, Jan. 1895 (C.S.)». (Holotipo: LP, ex LPS 2432).

***Jarava semperiana*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basiónimo: *Stipa semperiana* F.A.Roig., *Revista Fac. Ci. Agrar. Univ. Nac. Cuyo* 11 (1-2): 37, láms. 6 y 25d. 1966. Tipo: «Las Heras: entre Uspallata y

Puesto San Alberto (La Arboleda), Ruiz-Leal 11138, 27-XII-1947". (Holotipo: MERL).

***Jarava sorianoi*** (Parodi) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa sorianoi* Parodi, *Revista Argent. Agron.* 27 (3-4): 94, fig. 5, B, b-e. 1961. Tipo: "Argentina: Santa Cruz: 20 km al norte de Perito Moreno, leg. A.Soriano n.º 4775, 13-XII-1954. (Holotipo: BAA).

***Jarava speciosa*** (Trin. et Rupr.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa speciosa* Trin et Rupr., *Sp. Gram. Stipac.* 45. 1842. Tipo: "Chile (Cuming)". (Holotipo: LE, ex TRIN).

***Jarava subnitida*** (Roseng. et B.R.Arrill.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa subnitida* Roseng. et B.R.Arrill., *Bol. Fac. Agron. Univ. Montevideo* 72: 25, láms. 6-7. 1964. Tipo: "Uruguay, Depto. Paysandú, Meseta de Artigas, campos próximos al río Uruguay, 6 diciembre 1962, Rosengurt B-9318". (Holotipo: MVFA!).

***Jarava subplumosa*** (Hicken ex F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa subplumosa* Hicken ex F.A.Roig, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 14 (4): 311, fig. 1. 1972. Tipo: «Santa Cruz: Depto. Lago Argentino: La Bajada del Petizo, orilla meridional del lago, C.M.Hicken y L.Hauman leg., Iter Patagonicum 28, 1-III-1914 (Holotipo: SI !).

***Jarava tortuosa*** (E.Desv.) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa tortuosa* E.Desv., in Gay, *Hist. Chile, Bot.* 6: 281. 1854. Tipo: «Cordillera de Doña Ana (Gay)». (Holotipo: P. Clastotipo: US 157515).

***Jarava vatroensis*** (F.A.Roig) Peñail., *comb. nov.*  
Basionimo: *Stipa vatroensis* F.A.Roig, *Revista Fac. Ci. Agrar. Univ. Nac. Cuyo* 11 (1-2): 40, láms. 7 y 26a. 1966. Tipo: «Malalhue: El Vatro, 1100 m.s.m., en la margen izquierda del río Barrancas, en laderas, Ruiz-Leal 21501, 16-XII-1960)». (Holotipo: MERL).

#### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a los directores y curadores

de los herbarios consultados por las facilidades otorgadas, como asimismo a C.Martcorena y O.Matthei por sus sugerencias. También expreso mi reconocimiento por su asistencia técnica al personal del Laboratorio de Microscopia Electrónica de la Universidad de Concepción.

#### BIBLIOGRAFIA

- BARKWORTH, M.E. 1982. Embryological characters and the taxonomy of the Stipeae (Gramineae). *Taxon* 31(2): 233-243.
- BARKWORTH, M.E. 1993. North American Stipeae (Gramineae): taxonomic changes and others comments. *Phytologia* 74(1):1-25.
- CARO, J.A. Y SÁNCHEZ, E. 1973. Las especies de *Stipa* (Gramineae) del subgénero *Jarava*. *Kurtziana* 7: 61-116.
- DESVAUX, E.E. 1854. Gramíneas. In Gay, *Hist. Chile, Bot.* 6: 233-469, lám. 74-83 en atlas.
- JACOBS, S.W.L. Y EVERETT, J. 1997. *Jarava plumosa* (Gramineae), a new combination for the species formerly know as *Stipa papposa*. *Telopea* 7(3): 301-302.
- KUO, P.-C.; WANG, S. Y LU, S. 1983. (Researches evolution of spikelet morphology and generic relationships of the tribe Stipeae in China). *Acta Bot. Boreali Occidentali Sin.* 3: 18-27. (in Chinese).
- 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.
- REEDER, J.R. 1957. The embryo in grass systematics. *Amer. J. Bot.* 44: 756-768.
- ROJAS, F. 1998. Nuevas especies y nuevas combinaciones para la tribu Stipeae (Poaceae) en Bolivia. *Gayana Bot.* 54(2): 163-182.
- RUIZ, H. Y PAVÓN, J.A. 1794. *Florae peruviana, et chilensis prodromus, sive novorum generum plantarum peruvianorum, et chilensium descriptiones, et icones.* Descripciónes y láminas de los nuevos géneros de plantas de la flora del Perú y Chile. Madrid, Imprenta de Sancha. xxii + 154 pp., 37 lám.
- SPEGAZZINI, C. 1901. Stipeae Platenses. *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4(2): i-xviii + 1-173.
- SPEGAZZINI, C. 1925. Stipeae Platenses novae v. criticae. *Revista Argent. Bot.* 1(1): 9-51.
- THOMASSON, J.R. 1978. Clearing, cuticle removal, and staining for the fertile bracts (lemmas and paleas) of grass anthoecia. *Stain. Techn.* 53(4): 233-236.
- TRINIUS, C.B. Y RUPRECHT, F.J. 1843. *Species graminum stipaceorum.* Auctoribus C.B. Trinius et F.J. Ruprecht. Petropoli. Ii, 189 pp.-

- Preimpresión de Gramina Agrostidea. III. *Callus obconicus* (Stipacea). Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math., Seconde Pt. Sci. Nat. 7(2): 1-189.
- TZVELEV, N.N. 1977. O proiskhozdenii y evoliutsii kovylev (*Stipa* L.). In Problemi Ekologii, Geobotaniki, Botanicheskoi. Geografii y Floristiki, pp. 139-150. Nauka. Leningrad.
- TZVELEV, N.N. 1983. Stipeae. In Kotekar, V.S. Grasses of the Soviet Union. (Transl. Sharma, V.R.), New Delhi, Oxonian Press. 2: 848-914.

Fecha de recepción: 12/06/02  
Fecha de aceptación: 14/09/02