

Puccinellia (Poaceae: Poeae: Coleanthinae), nuevo género para el Perú

Puccinellia (Poaceae: Poeae: Coleanthinae), a new genus for Peru

Harol Gutiérrez^{1,*}, Roxana Castañeda², Alejandrina Sotelo-Méndez³, Daniel B. Montesinos-Tubée^{4,5,6} & Freddy Mejía⁷

¹Universidad Científica del Sur, Panamericana Sur Km. 19, Villa, Lima, Perú.

²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Germán Amézaga s/n., Lima, Perú.

³Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina, Av. La Molina s/n, Lima, Perú.

⁴Botanic Garden and Botanical Museum Berlin (BGBM), Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 6–8, 14195 Berlin, Germany.

⁵Instituto Científico Michael Owen Dillon, Av. Jorge Chávez 610, Cercado, Arequipa, Perú.

⁶Instituto de Ciencia y Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Calle San Agustín 108, Arequipa, Perú.

⁷Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

*Corresponding author: hgutierrezp@cientifica.edu.pe

RESUMEN

El género *Puccinellia* Parl. está representado en Perú por tres especies, *Puccinellia frigida* (Phil.) I.M. Johnst., *P. parvula* Hitchc., and *P. magellanica* (Hook. f.) Parodi. Este trabajo proporciona nuevos registros de gramíneas previamente no reportadas en la flora agrostológica peruana. Incluye una clave para el reconocimiento de las especies registradas, datos sobre su distribución geográfica y observaciones ecológicas.

Palabras clave: agrostología, diversidad, gramíneas, Poaceae.

ABSTRACT

The genus *Puccinellia* Parl. is represented in Peru by three species, *Puccinellia frigida* (Phil.) I.M. Johnst., *P. parvula* Hitchc., and *P. magellanica* (Hook. f.) Parodi. This study provides new records of grasses not previously reported in the Peruvian agrostological flora. It includes a key for recognizing the recorded species, data on their geographical distribution, and ecological observations.

Keywords: agrostology, diversity, grasses, Poaceae.

INTRODUCCIÓN

El género *Puccinellia* Parl. forma parte de la subtribu Coleanthinae, tribu Poeae, subfamilia Pooideae (Soreng et al. 2015). Comprende alrededor de 111 especies que se distribuyen en regiones templadas y frías de ambos hemisferios (Kellogg 2015). Se caracteriza por poseer las lemmas redondeadas en el dorso, lo cual la distingue de la mayoría de las especies de *Poa* L. en las que las lemmas generalmente

son aquilladas, las cuales presentan de 3 – 7 nervios; presenta una gluma superior generalmente 3 – nervada con el ápice obtuso en las lemmas, lo cual la distingue de *Festuca* L. que generalmente posee ápices agudos o acuminados. *Puccinellia* es afín con *Festuca* y *Poa*. Respecto a *Festuca* se diferencia por presentar las lemmas muy agudas y por la cariopsis con hilo linear. En *Poa* las lemmas son carinadas, lateralmente comprimidas, agudas o mucronadas. Asimismo, *Puccinella* se distingue de *Glyceria* R. Br. por qué esta última presenta

una gluma superior uninervia. Kellogg (2015) menciona la similitud morfológica y la hibridación documentada entre *Puccinellia* y *Phippsia* (Trin.) R. Br. lo que ha llevado a sugerir que las dos se combinen (Steen *et al.* 2004). Se reconoce que *Puccinellia* puede ser hermana de *Sclerochloa* P. Beauv (Hoffmann *et al.* 2013). Nicora (1999) reporta que *Puccinellia* está representado en Argentina, Bolivia, Chile y Uruguay por 10 especies, no habiéndose reportado para el Brasil, Mesoamérica y el Perú, Tovar (1993) no reporta a *Puccinellia* en Perú. Hasta ahora, no se había realizado ningún estudio detallado de las especies peruanas de este género, por ello el objetivo del trabajo es presentar una sinopsis de las especies descritas para el Perú

MATERIALES Y MÉTODOS

A través de la revisión de material disponible en los herbarios US, USM, HSP (acrónimos de acuerdo con Thiers 2024) y colectas de los autores se documentó la presencia de *Puccinellia* en el Perú. Para confirmar el género, se consultaron claves taxonómicas (Nicora 1999) y se realizó una revisión de los especímenes tipo imágenes de JstorPlant (2023). Todos los caracteres exomorfológicos se revisaron con un microscopio estereoscópico MOD SB-1903-P EUROMEX 0.7x-4.5x y

un microscopio óptico compuesto CX23-LED-REFS1 40x – 100x. Para la selección de caracteres diagnósticos se tomó como referencia a Nicora (1999). Con los registros de colectas de herbario se generó un mapa de distribución de las especies registradas utilizando el programa ArcGis 9.3.1 (Esri Inc. 2009).

RESULTADOS

Se adicionan tres especies de *Puccinellia* para el Perú no registradas anteriormente en la lista de gramíneas del Perú (Tovar 1993) y el listado de Angiospermas (Ulloa *et al.* 2017). Las especies de este género se diferencian de los géneros de gramíneas más afines con distribución en el país (*Glyceria*, *Poa* y *Festuca*) por la presencia de tres nervios en la gluma superior y la presentar lemmas redondeadas en la parte posterior, lo que la distingue de la mayoría de las especies de *Poa* en las que las lemmas son generalmente acanaladas. Este género se caracteriza por presentar espiguillas plurifloras, perfectas, algunas veces comprimidas lateralmente; raquilla articulada por encima de las glumas y entre los antecios. Las glumas de menor tamaño que los antecios contiguos. Lemma mútica, aguda u obtusa, 5 – nervia, nervios glabros o escasamente pubescentes. Pálea igual o de menor tamaño que su lemma.

Clave para la identificación de las especies del género *Puccinellia* presentes en el Perú

1. Lemma con el margen entero o irregularmente dentado, no ciliolado, el callo del antecio glabro (callo glabro)2
1. Lemma brevemente cilioladas en la parte superior del margen, el callo del antecio piloso o con pelos cortos y escasos3
 - 2(1). Lemma (antecio inferior) de 1,6 – 1,8 mm de largo. Espiguillas de 1,8 – 2,3 mm largo. Lígula de 1 – 1,5 mm largo. Gluma superior de 1 – 1,1 mm largo*P. parvula*
 2. Lemma (antecio inferior) de 2,3 mm de largo. Espiguillas de 2,5 – 5,5 mm long. Lígula de 2 – 4 mm largo. Gluma superior de 1,4 – 2 mm largo.....*P. frigida*
 - 3 (1). Lemma semitranslúcida de 4 – 5 mm largo., semiescabriúscula o glabra. Espiguillas de 6,5 – 10 mm long. Gluma superior de 3,2 – 3,7 mm largo.....*P. magellanica*

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Puccinellia frigida (Phil.) I. M. Johnst., Physis(BuenosAires) 9 (34): 300. 1929. *Catabrosa frigida* Phil., Fl. Atacam.: 55. 1860. TIPO: Chile." Ad rivulum valli, Rio Frio, 24° 50' lat. m. et c.10800 p.s.m. crescit Chili" (holotipo, SGO; isotipo, BAA,col. typus 4492).

Sinónimo: *Poa eremophila* Phil., Fl. Atacam.: 56. 1860., *Poa oresigena* Phil., Anales Mus. Nac. Chile. Bot. 8:87. 1891., *Puccinellia oresigena* (Phil.) Hitchc., Contr. U. S. Natl. Herb. 24 (8): 326. 1927., *Poa hypsophila* Phil., Anales Mus. Nac.

Chile, Bot.8: 88. 1891. *Puccinellia hypsophyla* (Phil.) Parodi ex Espinosa, Revista Chil. Hist. Nat. 42 (1938):325. 1939, comb. illeg. *Puccinellia hypsophyla* (Phil.) Parodi ex Nicora, Monogr. Syst. Bot.Missouri Bot. Gard 47: 128. 1994., *Poa pumila* Phil., Anales Mus. Nac. Chile, Bot. 8:87. 1891., *Poa taltalensis* Pilg., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10(97): 762. 1929.

Distribución geográfica y ecología: reportada en Chile (Rodríguez *et al.* 2018; Finot 2022), Bolivia y en Argentina (Nicora 1999), en el Perú se ha registrado en los departamentos de Puno, Moquegua y Tacna, creciendo en vegas y suelos salitrosos, alcalino-salinos, a 3200-4500 m s.m. (Figs. 1-4).

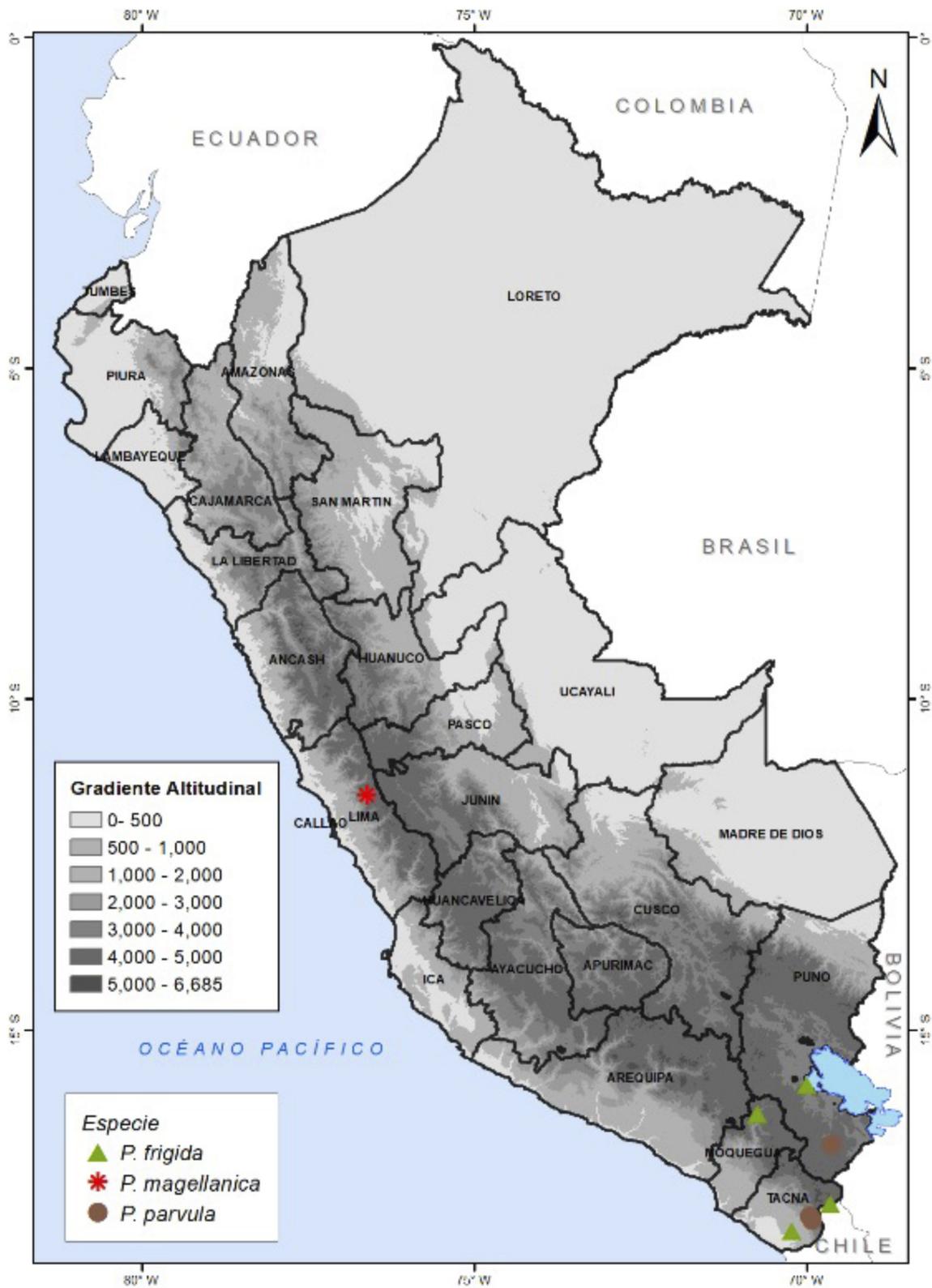


FIGURA 1. Mapa de distribución de las especies del género *Puccinellia* registradas en el Perú. / Distribution map of the species of the genus *Puccinellia* recorded in Peru.

Material representativo examinado: PERÚ. Moquegua: General Sánchez Cerro, Yunga, pantano salado junto a la carretera entre las localidades de Exchaje y Lucco, creciendo con *Triglochin* y *Distichlis*, 16°15'23" S, 70°44'09" W, 3452 m, 25 marzo 2013, D. Montesinos 4029 (HSP, MOL). Puno: Puno, Orilla del Lago Titicaca, cerca de Puno, a una altitud de 3810 m, el 11 de junio de 1945. Orilla del lago, sustrato sobre barro. P. Weatherwax 427 (IND). Tacna: Tacna, Esquina noroeste de Laguna Blanca, a unos 11 km al sureste de Alto Perú, costas alcalinas con *Deyeuxia*, *Festuca orthophylla* y *Parastrephia*, 4240 m, 12 de marzo de 1999, Peterson, P. M.; Refulio-Rodríguez, N. F.; Salvador Pérez, F. 14735 (US, USM). Tacna, 7 km al noroeste de Alto Perú en el río Uchusuma, hábitats húmedos a lo largo del río con *Distichia* y *Deyeuxia*. Laderas secas con *Festuca orthophylla* y *Lepidophyllum*, 4330 m, 13 marzo de 1999, Peterson, P. M.; Refulio-Rodríguez, N. F.; Salvador Pérez, F. 14753 (US, USM).

Puccinellia magellanica (Hook. f.) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot 2: 15. 1937. *Catabrosa magellanica* Hook. f., Fl. antarct. 2: 387. 1847. *Atropis magellanica* (Hook. f.) E. Desv,

in Gay, Fl. Chil. 6: 394. 1853. *Glyceria magellanica* (Hook. f.) Benth., J. Linn. Soc. Bot. 19: 116. 1881. TIPO: Chile. "Hab. Strait of Magalhaens, PortFamine, Capt. King" (holotipo, K; fragmento, BAA, col. typus 4418) Sinónimo: *Glyceria magellanica* (Hook. f.) Benth., J. Linn. Soc. Bot. 19: 116. 1881. *Glyceria fuegiana* Speg., Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 5: 91. 1896., *Glyceria antarctica* Speg., Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 5: 92. 1896. *Puccinellia antarctica* (Speg.) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot 2: 13. 1937., *Atropis laxa* Pilg., Repert. Spec. Nov. Fedde 12: 325. 1913., *Puccinellia laxa* (Pilg.) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot 2: 15. 1937.

Distribución geográfica y ecología: distribución conocida en el sur de Chile (Rodríguez et al. 2018; Finot 2022) y de Argentina (Nicora 1999) creciendo en suelos alcalinos, gredos y en lagunas salitrosas, a bajas elevaciones. En el Perú se conoce sólo de una colecta procedente de Obrajillo, sierra de Lima en la provincia de Canta.

Material representativo examinado: PERÚ. Lima, Canta, Obrajillo, 1838 to 1842, Wilkes Explor. Exped. s.n. (US). *Iconografía recomendada:* Nicora (1999).



FIGURA 2. Hábitat de *Puccinellia frigida* (suelos hidromórficos que forman un césped a 3452 m). Fotografía por DBM-T, Moquegua, Perú. / Habitat of *Puccinellia frigida* (hydromorphic soils forming a turf at 3452 m). Photograph by DBM-T, Moquegua, Peru.

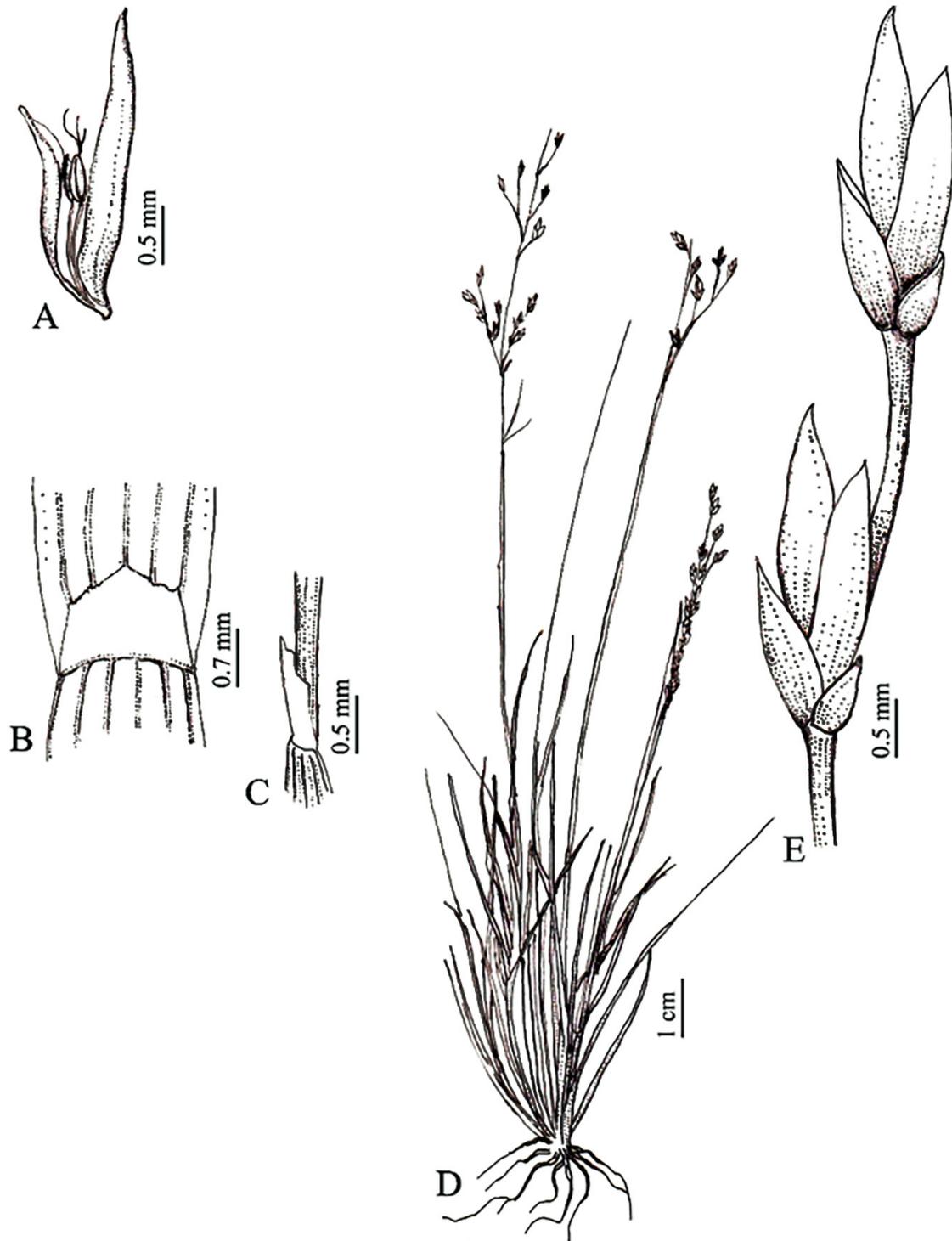


FIGURA 3. *Puccinellia frigida*. A. Lemma y Palea, B. Lígula (vista de perfil), C. Lígula (vista lateral), D. Hábito, E. Espiguillas (glumas, flores). Todo de D. Montesinos 4029 (HSP, MOL). / *Puccinellia frigida*. A. Lemma and Palea, B. Lígula (profile view), C. Lígula (lateral view), D. Habit, E. Ears (glumes, flowers). All of D. Montesinos 4029 (HSP, MOL).



FIGURA 4. *Puccinellia frigida* coexistiendo con *Distichlis humilis* Phil. (suelos formando un césped compacto a 3452 m). Fotografía por DBM-T. / *Puccinellia frigida* coexisting with *Distichlis humilis* Phil. (soils forming a compact turf at 3452 m). Photograph by DBM-T.

Puccinellia parvula Hitchc., Contr. U. S. Natl. Herb. 24 (8): 325. 1927. TIPO: Bolivia. "Collected in moist gravelly river bed at Atocha, Sur Chichas, southern Bolivia, altitude about 3500 m, Jan 9. 1924 by A. S. Hitchcock (n. 22878)" (holotipo, US; fragmentos, BAA, col. typus 4498, SI).

Distribución geográfica y ecología: distribuida en Bolivia donde habita suelos salobres y húmedos, a orillas de lagunas, entre los 3500 y los 4400 m s.m., en la Argentina ha sido colectada en Tucumán, a orillas de lagunas salobres y también registrada para Chile (Renvoize 1998; Rodríguez *et al.* 2018; Finot 2022). En el Perú se conocen poblaciones en Puno y Tacna, entre los 3500 y los 4500 m s.m. en suelos alcalinos compartiendo hábitat con *Deyeuxia*, *Festuca orthophylla* y *Lepidophyllum*.

Material representativo examinado: PERÚ. Tacna, a 7 km al noroeste de Alto Perú en el río Uchusuma, a una altitud de 4330 m, el 13 de marzo de 1999. Hábitats húmedos a lo largo del río con *Distichia* y *Deyeuxia*. Laderas secas con *Festuca orthophylla* y *Lepidophyllum*, Peterson, P. M.; Refulio-Rodríguez,

N. F.; Salvador Pérez, F. 14747 (US). Esquina noroeste de Laguna Blanca, a 11 km al sureste de Alto Perú, a una altitud de 4240 m, el 12 de marzo de 1999. Orillas alcalinas con *Deyeuxia*, *Festuca orthophylla* y *Parastrephia*, Peterson, P. M.; Refulio-Rodríguez, N. F.; Salvador Pérez, F. 14737 (US). Puno, Collao, a 12 km al este de El Cruce en dirección a Mazo Cruz, a una altitud de 4430 m, el 2 de marzo de 1999. Orilla del Lago Loriscota, laderas superiores arenosas con algo de agua. *Deyeuxia* y *Poa* son dominantes, Peterson, P. M.; Refulio-Rodríguez, N. F.; Salvador Pérez, F. 14580 (US). **Iconografía recomendada:** Nicora (1999).

AGRADECIMIENTOS

A Henry Castañeda (Lima, Perú), por la edición de las imágenes y al SERFOR por la autorización de la colecta a través de la Resolución de Dirección General N.º 249-2016-SERFOR/DGGSPFFS.

REFERENCIAS

- Esri Inc. 2009. ArcGIS 9-3. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute. <https://www.esri.com> Accessed: April 15, 2022.
- Finot, V. 2022. Puccinellia, en Flora de Chile 6, parte I-Z: 943-959.
- Hoffmann, M.H., Schneider, J., Hase, P., Röser, M. 2013. Rapid and recent world-wide diversification of bluegrasses (Poa, Poaceae) and related genera. *PLoS ONE* 8(3): 1-9.
- JSTOR. 2022. JSTOR Plant Science. <https://plants.jstor.org/> Accessed: April 19, 2022.
- Kellogg, E.A. 2015. Poaceae. En: Kubitzki, K. (Ed.) *The Families and Genera of Vascular Plants*, vol. XIII. Springer, New York, USA. 416 pp.
- Nicora, E. 1999. Sinopsis de las especies del género *Puccinellia* (Poaceae, Pooideae, Poaeae) de Argentina, Bolivia, Chile y Uruguay. *Darwiniana* 37 (3-4): 301-314. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2014.373-4.362>
- Renvoize, S.A. 1998. Gram. Bolivia 1-644. The Royal Botanic Gardens, Kew.
- Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V.L., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sanchez, P., Marticorena, A. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana Botánica* 75(1): 1-430.
- Soreng, R.J., Peterson, P.M., Romaschenko, K., Davidse, G., Zuloaga, F.O., Judziewicz, E.J., Filgueiras, T.S., Davis, J.I., Morrone, O. 2015. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae). *Journal of Systematics and Evolution* 53: 117-137. <https://doi.org/10.1111/jse.12150>
- Steen, N.W., Elven, R., Nordal, I. 2004. Hybrid origin of the arctic *X Puccinhippsia vacillans* (Poaceae): evidence from Svalbard plants. *Plant Systematics and Evolution* 245: 215-238.
- Thiers, B. 2023. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <https://sweetgum.nybg.org/ih> Accessed: April 29, 2023.
- Tovar, O. 1993. Las gramíneas (Poaceae) del Perú. *Ruizia* 13: 9-480.
- Ulloa Ulloa, C., Acevedo-Rodríguez, P., Beck, S., Belgrano, M.J., Bernal, R., Berry, P.E., Brako, L., Celis, M., Davidse, G., Forzza, R.C., Gradstein, S.R., Hokche, O., León, B., León-Yáñez, S., Magill, R.E., Neill, D.A., Nee, M., Raven, P.H., Stimmel, H., Strong, M.T., Villaseñor, J.L., Zarucchi, J.L., Zuloaga, F.O., Jørgensen, P.M. 2017. An integrated assessment of the vascular plant species of the Americas. *Science* 358: 1614-1617. <https://doi.org/10.1126/science.aao0398>.

Received: 03.11.2023

Accepted: 01.08.2024