

***Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J. R. Starr var. *yurensis* var. nov. (Cyperaceae, Scirpeae), un nuevo taxon del sur del Perú**

***Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J. R. Starr var. *yurensis* var. nov. (Cyperaceae, Scirpeae), a new taxon from Southern Peru**

Antonio Galán de Mera

Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU,
CEU Universities, P.O. Box 67, 28660 Boadilla del Monte, Madrid, ESPAÑA
agalmer@ceu.es // <https://orcid.org/0000-0002-1652-5931>

Eliana Linares Perea

Estudios Fitogeográficos del Perú, Paucarpata, Arequipa, PERÚ
<https://orcid.org/0000-0002-4366-9260>

Juan Montoya Quino

Herbario CPUN, Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, PERÚ
<https://orcid.org/0000-0001-6616-2449>

Resumen

Basada en la comparación bibliográfica y de pliegos de herbario, se describe la nueva variedad *Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J. R. Starr var. *yurensis*, var. nov. que designa a las poblaciones de fisuras de roquedos, con hojas colgantes del cañón de la quebrada La Paccha (Yura, Arequipa, Perú).

Palabras clave: Arequipa, Cyperaceae, Flora, Perú, *Rhodoscirpus*.

Abstract

Based on comparison of literature and herbarium sheets, the new variety *Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J. R. Starr var. *yurensis* var. nov. is described for the populations on rocky fissures with hanging leaves from the canyon of La Paccha ravine (Yura, Arequipa, Peru).

Keywords: Arequipa, Cyperaceae, Flora, Peru, *Rhodoscirpus*.

Citación: Galán de Mera, A.; E. Linares & J. Montoya 2023. *Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J. R. Starr var. *yurensis* var. nov. (Cyperaceae, Scirpeae), un nuevo taxon del sur del Perú. *Arnaldoa* 30 (1): 9-20 doi:<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.301.30101>

Introducción

El género *Scirpus* L. reunía a unas 250 especies de humedales de todo el mundo cuando Koyama (1958) escribió su monografía. La descripción original de Linneo (1753, 1754) permitía separar a *Scirpus* por sus glumas dispuestas en espiral, perigonio formado por menos de siete cerdas y androceo de tres estambres. Los estudios posteriores a Koyama dividieron *Scirpus* en más de 50 géneros repartidos entre diferentes tribus, entre ellas Scirpeae Dumortier, que se caracteriza por especímenes rizomatosos, que forman macollas, la lígula a veces ciliada y el perigonio con solo 6 cerdas (Stevens, 2022). En la actualidad Scirpeae incluye 6 géneros basados en características morfológicas y filogenia molecular (Jung & Choi, 2011; Léveillé-Bourret *et al.*, 2015; Léveillé-Bourret & Starr, 2019): *Amphiscirpus* Oteng-Yeb. (W y centro de USA, W de Canadá, México, Bolivia, y W y S de Argentina), *Eriophorum* L. (hemisferio norte), *Phylloscirpus* C.B. Clarke (desde Colombia a Argentina), *Rhodoscirpus* Léveillé-Bourret, Donadío & J.R. Starr (desde Perú a Argentina), *Scirpus* L.

(subcosmopolita, excepto África e India), y *Zameioscirpus* Dhooge & Goetgh. (del W del Perú al W y S de Argentina). *Amphiscirpus*, *Phylloscirpus*, *Rhodoscirpus* y *Zameioscirpus* quedan reunidos en un clado mayormente sudamericano (Larridon *et al.*, 2021).

En el Perú están presentes algunas especies de esta tribu: *Phylloscirpus boliviensis* (Barros) Dhooge & Goetgh., *P. deserticola* (Phil.) Dhooge & Goetgh., *Zameioscirpus atacamensis* (Phil.) Dhooge & Goetgh. y *Z. muticus* Dhooge & Goetgh., de los bofedales de la puna, y *Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J.R. Starr, de los humedales de zonas bajas de los Andes, hasta unos 3000 m (Tropicos, 2023). Desde Macbride (1936) se consideraba la presencia de especies de *Scirpus s.l.* tanto en el desierto, como en los Andes y la cuenca amazónica (Brako & Zarucchi, 1993; Kahn *et al.*, 1993; León & Young, 1996); sin embargo, las poblaciones parecidas a *Scirpus s.str.* de Arequipa, Cajamarca, La Libertad y Lima fueron reemplazadas por el género *Rhodoscirpus* y su única especie *R. asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J.R. Starr (Léveillé-Bourret *et al.*, 2015).

Rhodoscirpus se separa de *Scirpus* por la lígula con el margen ciliado, con cilios de 0,1-0,4 mm (vs. lígula entera o con algunos cilios < 0,1mm en *Scirpus*), glumas de rojas a ocre sin teñir de negro y márgenes ciliados (vs. glumas teñidas de negro y márgenes rara vez ciliados en *Scirpus*), cerdas del perigonio con bárbulas retrorsas (vs. de escábridas a lisas en *Scirpus*), aquenios marrón-grisáceos, orbiculares (vs. de amarillo pálido a casi blanco, más de 1,5 veces de largo que de anchura en *Scirpus*) (Léveillé-Bourret *et al.*, 2015; Léveillé-Bourret & Starr, 2019).

Durante nuestros estudios de la vegetación del arco volcánico formado por el Chachani, Misti y Pichu-Pichu, en el departamento de Arequipa, hemos encontrado una forma bastante diferenciada de lo que hasta ahora se conocía como *Rhodoscirpus asper*, creciendo en las fisuras formadas en los sedimentos calcáreo-yesíferos Jurásico-Cretácicos (Aguilar *et al.*, 2022) por las aguas rezumantes de la quebrada La Paccha, junto a la catarata de Ccapua.

Material y métodos

El material colectado en las cercanías de Yura se comparó con el conservado en los herbarios B, CPUN, DR, US, E, F, HAL, PCR, MA, SGO, RM, K, USM (acrónimos de Thiers, 2023), y la bibliografía donde se describe esta especie (Léveillé-Bourret *et al.*, 2015; Léveillé-Bourret & Starr, 2019). Para confeccionar un mapa de distribución, se han detectado las coordenadas de las localidades existentes en los pliegos de herbario mediante el uso del portal Google Earth (2023), y se han geo-referenciado con el programa QGIS (2023). En el material estudiado los datos entre corchetes se han añadido a los que aparecen en los pliegos de herbario.

Resultados

Rhodoscirpus asper (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadío & J.R. Starr var. *yurensis* A. Galán, E. Linares & J. Montoya var. nov. (Figs. 1 y 2)

TIPO: PERÚ. Dept. Arequipa, Prov. Arequipa: Yura, quebrada La Paccha, catarata de Ccapua, -16,209509/-71,691373, 2584 m, 27-XII-2007, E. Linares, J. Montoya & A. Galán 5070, (Holótipo: CPUN; Isótipos: HUSA, HUT, MA, MO, USM, USP).



Fig. 1. *Rhodoscirpus asper* (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadio & J.R. Starr var. *yurensis* A. Galán, E. Linares & J. Montoya var. nov. en su habitat. Las flechas indican la posición de la bráctea inferior de la inflorescencia.

Diagnosis

Rhodoscirpus asper var. *yurensis* differs from *R. asper* var. *asper* by its glaucous aerial parts, with leaf blades and lower bract much longer than the inflorescence, and leaf blades pendulous at maturity. Midrib of laminae smooth (vs. antrorse scabrid in var. *asper*), ligule with a few cilia (vs. densely ciliate in var. *asper*). Spikelets 3.3-6.3 x 1.2-2 mm (vs. 4-16 x 2-4 mm in var. *asper*), perigonium bristles whitish to pale ochre (vs. reddish in var. *asper*). Apical protuberance of stamens yellow, sometimes ochre (vs. red in var. *asper*). Surface of achenes without silica-bodies at maturity (vs. presence of silica-bodies in var. *asper*).

Descripción

Hierbas perennes de 45 a 62,5 cm de longitud, que forma penachos compactos.

Rizomas rastreros completamente cubiertos de catafilos superpuestos, de color marrón, agudos, de hasta 4,5 mm de anchura incluyendo a los catáfilos. Partes aéreas glaucas aún en la desecación. Tallos generalmente solitarios, erectos o inclinados, trígonos, a veces antrorso-escábridos en los ángulos, de anchura 2,35-2,8 mm en la base y 1,46-1,95 mm en la parte distal. Vainas de las hojas marrones hacia la base, pero distalmente se van haciendo concoloras con las láminas, fibrosas por desecación al presentar deposiciones de carbonato cálcico. Lígula 0,31-0,57 mm de longitud, marrón claro, con abundantes células tánicas rojizas, redondeada, membranosa, lacerada, con algunos cilíolos de 0,12-0,17 mm. Láminas de las hojas de 72-87 cm x 3,3-8,8 mm llegando a ser

mucho más largas que la inflorescencia (relación lámina/tallo 1,5-1,85), haciéndose colgantes en la madurez, aquilladas en la parte abaxial, con el nervio medio liso y los márgenes antrorso-escábridos sobre todo en la parte distal. Inflorescencia en antela, formada por 4-6 fascículos de espiguillas de sentados a pedunculados, con unas 20 espiguillas casi sentadas sobre pedicelos de c. 1 mm; pedúnculos 1,5-8 cm, antrorso-escabrosos sobre todo en la parte distal. Brácteas basales 1-4 semejantes a las hojas, antrorso-escábridas en el nervio medio y los márgenes, la inferior de 20-47,5 x 0,3-0,5 cm, recta. Bractéolas 3,3-5,9 x 0,8-1,6 mm, envolviendo a los pedicelos en las base, semejantes a las glumas, ocre, lanceoladas, con un nervio amarillento antrorso-escábrido, que acaba en un acumen de 0,3-0,5 mm. Espiguillas 3,3-6,3 x 1,2-2 mm, elípticas. Glumas 1,7-2,3 x 0,7-1,1 mm, ocre, a veces con líneas rojizas, de membranosas a cartáceas, con el margen ciliolado especialmente en el ápice – cífilos 0,01-0,03 mm – y nervio medio de color verde, de liso a antrorso-escábrido, que acaba en un acumen recurvado de 0,1-0,6 mm. Flores bisexuadas insertas helicoidalmente; estambres 3, anteras 1,2-1,8 mm, con una pequeña protuberancia amarilla en el ápice, a veces ocre; pistilo 0,7-1,2 x 0,2-0,4 mm, blanco, suborbicular, con el estilo de 0,8-1,4 mm, con 3 ramificaciones papilosas ocre, y un estipe de 0,11-0,25 mm en la base, del que salen 6 cerdas de 1,3-1,8 mm, de 1-1,5 veces la longitud del ovario, de blanquecinas a ocre pálido, con bárbulas retrorsas y divaricadas, hialinas, agudas. Aquenios 0,9-1,3 x 0,4-0,6 mm, marrón-grisáceos, de obtusamente trígonos a plano convexos, con la base del estilo persistente, marrón oscuro, superficie areolada y cerdas persistentes.

Etimología

El epíteto varietal se refiere a la localidad de Yura, distrito al que pertenece la catarata de Ccapua. Yura procede de los sonidos del quechua “*yura*” o “*yurac*”. “*Yura*” significa mata o planta de porte mediano, biotipo que caracteriza a la vegetación de la zona. “*Yurac*”, en cambio, significa blanco, seguramente en referencia al color de los suelos calcáreo-yesíferos del distrito (Hornberger S. & Hornberger, 2008).

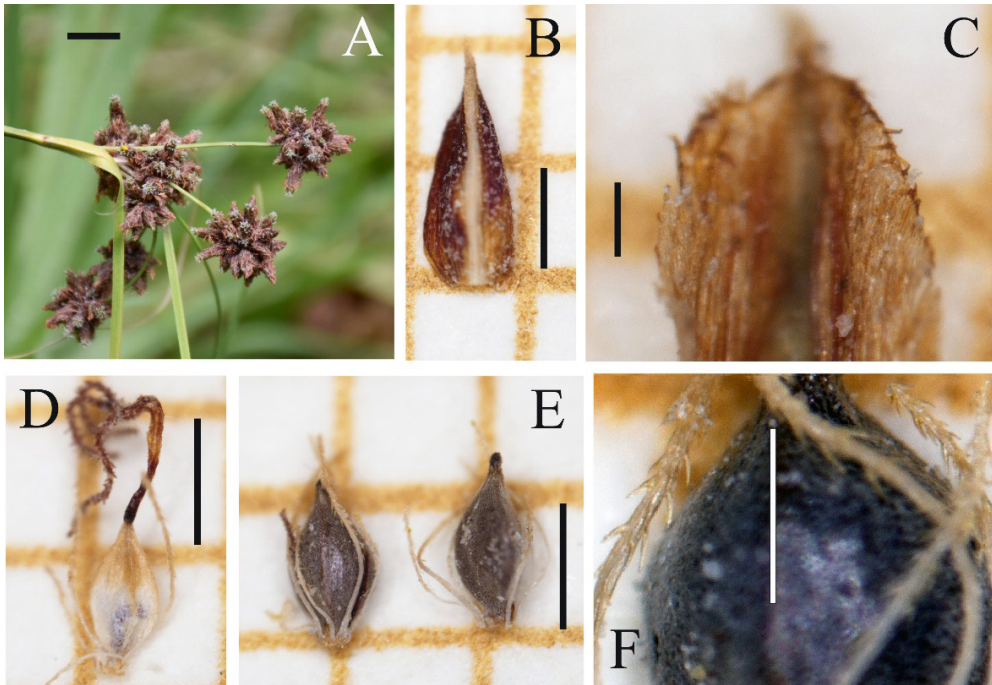


Fig. 2. Algunas estructuras de *R. asper* var. *yurensis*: A. Inflorescencia con espiguillas (barra = 4 mm), B. Gluma en vista abaxial (barra = 1 mm), C. Gluma en vista adaxial mostrando algunos cilíolos (barra = 0,15 mm), D. Pistilo con las cerdas del perigonio (barra = 1mm), E. Dos aquenios con las cerdas del perigonio (barra = 1mm), F. Detalle de las cerdas del perigonio (barra = 0,5 mm). Fotografía A de E.L.P., el resto de A.G.M.

Distribución y hábitat

Rhodoscirpus asper var. *yurensis* se caracteriza por formar comunidades en las fisuras con aguas rezumantes en las paredes calcáreo-yesíferas de la quebrada La Paccha, que se inicia en la catarata de Ccapua, al NO de la ciudad de Arequipa. El ambiente muy húmedo que se origina en el cañón hace que las comunidades de este junco estén enriquecidas con briofitos. El aspecto que ofrece esta nueva variedad con las hojas colgantes sobre las paredes del cañón hace que sean poblaciones únicas (Fig. 3) respecto las existentes en otras localidades (Fig. 4).

Especímenes examinados de *Rhodoscirpus asper* var. *yurensis*

PERÚ. Dept. Arequipa, Prov. Arequipa: Yura, -16,2/-71,7, [2739 m], 10-VIII-1901, *R.S. Williams* 2577 (US 1175365). Yura, cañón de Ccapua, -16,208974/-71,690372, 2656 m, 23-VIII-2007, *E. Linares & A. Galán* 5007 (USP). Yura, cañón de Ccapua, -16,209425/-71,691348, 2668 m, 28-XII-2007, *E. Linares, J. Montoya & A. Galán* 5055, 5056, 5057 (CPUN).

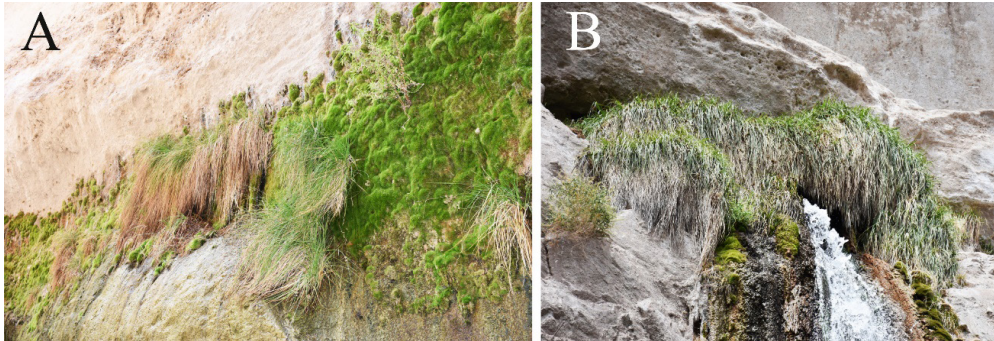


Fig. 3. *Rhodoscirpus asper* var. *yurensis* formando comunidad con briófitos (A), y en la surgencia de una catarata (B). Fotografías de E.L.P.

Especímenes examinados de
Rhodoscirpus asper var. *asper*

ARGENTINA. Prov. Catamarca, Dept. Andalgalá: La Playa, [-27,582802/-66,313971, 1081 m], 17-II-1917, *P. Jörgensen* 1347 (US 921895). **Prov. Córdoba, [Dept. Punilla]:** Capilla del Monte, [-30,853104/-64,527126, 982 m], 7-IV-1925, *M. Barros* 1602 (US 3153609). **Prov. Córdoba, [Dept. Punilla]:** La Falda, Sierra Chica, [-30,746731/-64,515780], 1000 m, 5-IV-1917, *C. Osten* 10466 (B 10 1009480). **Prov. Jujuy, Dept. Humahuaca:** Cerro La Soledad, [-23,202019/-65,350200], 3000 m, 21-V-1929, *S. Venturi* 8847 (US 1545730). **Prov. Jujuy, Dept. Tilcara:** Tilcara, al lado de una acequia, [-23,568194/-65,399074], 2400 m, 11-II-1926, *S. Venturi* 6797 (US 1545716). **Prov. La Rioja, [Dept. Famatina]:** [Las] Trancas, Sierra de Famatina, cerca de manantial, [-28,914575/-67,590164, 2046 m], 13-I-1947, *J.H. Hunziker* 1843 (B 10 0763995). **Prov. Tucumán, Dept. Chicligasta:** Estancia Las Pavas, orilla río Nacimiento, [-27,25/-65,8667], 3200 m, 13-II-1925, *S. Venturi* 4796 (US 1545864). **Prov. Tucumán, Dept. Tafí [del Valle]:** Cerro Taficillo, [-26,682658/-65,332496], 1600 m, 29-I-1930, *S. Venturi* 10031 (US 1949369). **Prov. Tucumán, [Dept. Tafí del Valle]:** Sierra de Tucumán, La Ciénaga, [-26,848408/-65,710288, 2048 m],

10-I-1874, *P.G. Lorentz & Hieronymus* 737 (US 281564). **Prov. Tucumán, Dept. Trancas:** Leocadio Paz, [-26,160740/-65,317126], 1200 m, 14-II-1927, *S. Venturi* (US 1545863). **BOLIVIA. [Dept. Cochabamba, Prov. Cercado:]** Valle de Cochabamba, Suticollo, planta recogida al borde de una acequia, [-17,468189/-66,342464, 2738 m], 20-XII-1967, *H. Adolfo M.* 404 (US 2578081). **[Dept. La Paz, Prov. Larejaca]:** Cotaña am [en] Ilimani, [-15,822962/-68,618843], 2450 m, XI-1911, *Otto Buchtien* 3141 (B 10 1009483, US 1178327). **[Dept. La Paz, Prov. Pedro Domingo Murillo]:** La Paz, Feuchter Abhang [pendiente húmeda], [-16,528835/-68,069174], 3460 m, 10-III-1919, *Otto Buchtien* (DR 63776, US 1178326). **[Dept. La Paz, [Prov. Sud] Yungas: [Yanacachi],** -16,3333/-66,75, 1829 m, 1885, *H.H. Rusby* (US 819756). **[Dept. La Paz, Prov. Larejaca:]** Región de Mapiiri, San Carlos, [-15,398690/-68,169167, 824 m], IX-1926, *Otto Buchtien* 70 (B 10 1009482). **CHILE. Chile, T.P.X. Haenke** (material tipo, HAL 0109717). **Cordilleras de Chili, T.P.X. Haenke** (material tipo, PRC 452287). **[Reg. Atacama, Prov.] Charañal:** Quebrada de Potrerillos, along old road between Encanche and town of Potrerillos, Agua Dulce: gravelly bank by spring, [-26,435774/-69,483539], 2600 m, 22-X-1925, *I.M. Johnston* 3675 (US 1497850).

Reg. Atacama, [Prov. Huasco]: Desierto de Atacama, Providencia, [-28,568715/-70,763927, 421 m], XI-1877, *Villanueva* (SGO 939), II-1888, *R.A. Philippi* (K 632420). **Reg. Coquimbo, Prov. Choapa:** Carén, Quebrada Los Buitres, tributary of Illapel River, ca. 2 Km from houses, along irrigation ditch in shade of shrubs, [-31,556372/-70,851356, 946 m], 14-XI-1938, *C.R. Worth & J.L. Morrison 16491* (RM 209310). **Reg. Coquimbo, [Prov. Elqui]:** Rivadavia, [-29,973767/-70,560274], ca. 800 m, XI-1923, *E. Werdermann 82* (F 549206). **[Reg. Metropolitana,] Prov. Chacabuco:** Altos de Chicauma, sector Tranque, en vega, [-33,213629/-70,912917], 2050 m, 5-I-2003, *N. García & L. Faúndez 3702* (E 669048). **[Reg. Metropolitana,] Prov. Santiago:** Los [Las] Condes, junto al río Mapocho, [-33,414282/-70,514311, 836 m], 12-I-1936, *A.L. Cabrera 3486* (US 3165876). **Reg. Metropolitana, [Prov. Santiago]:** The vicinity of Santiago, Mts. near Rio Colorado, [-33,365397/-70,606415], 914 m, 15-II-1902, *G.T. Hastings 550* (US 530429). **[Reg. Valparaíso, Prov. Marga Marga:] Limache:** berg [montaña] Campana, [-32,948236/-71,122162], 800 m, *E. Günter & Otto Buchtien 51* (B 10 1009478). **[Reg. Valparaíso, Prov. Valparaíso:] Valparaíso,** en una quebrada, [-33,068640/-71,622628, 353 m], 1895, *Otto Buchtien* (US 1178355). **[Reg. Valparaíso, Prov. Valparaíso:] Valparaíso,** Sandfläche bei [zona arenosa cerca de] Viña del Mar, [-33,015212/-71,550067, 17 m], 25-X-1895, *Otto Buchtien* (US 1175411). **[Reg. Valparaíso, Prov. Valparaíso:] Valparaíso,** am Wegrund nach [en la carretera a] Concón, [-32,943698/-71,546822, 86 m], XII-1928, *E. Günter & Otto Buchtien 50* (B 10 1009477). **PERÚ. Dept. Cajamarca, Prov. Cajamarca:** Distrito de Namora, Hda. Polloquito, [-7,178119,-78,270369], 3000 m, 6-V-1967, *Isidoro Sánchez Vega 322* (CPUN 691). **Dept. Cajamarca, Prov. Cajamarca:** alrededores

de San Juan, ruta a Pacasmayo, ladera y terrenos de cultivo, [-7,291245/-78,495936], 2400 m, 3-IV-1977, *I. Sánchez Vega 1965* (F 2216024). **Dept. Cajamarca, Prov. Celendín:** Pumarrume, ladera, [-6,880280/-78,151403], 2750 m, *J. Mostacero L., E. Alvéz I., F. Mejía C., F. Peláez P. 984* (US 3458491, F, MO). **Dept. Cajamarca, Prov. Chota:** alrededores de Lajas, [-6,556404/-78,735358, 2271 m], 5-VIII-1988, *A. Sagástegui A. 14035* (F 2011685). **Dept. La Libertad, Prov. Sánchez Carrión:** Hacienda Yanazara, [-7,815713/-77,909014], 2400 m, 28-VI-1958, *A. López M. 1490* (US 2341140). **Dept. Lima, Prov. Huarochirí:** San Bartolomé, Quebrada Verrugas, [-11,888461/-76,488278], 2010 m, 8-VIII-1964, *J. Soukup 5289* (US 2471595). **Dept. Lima, Prov. Lima:** Lima-Miraflores, en la costa, sitio pantanoso, [-12,128859/-77,035548, 37 m], 14-X-1973, *P. Gutte 1260 & G. Gutte* (USM 213836).

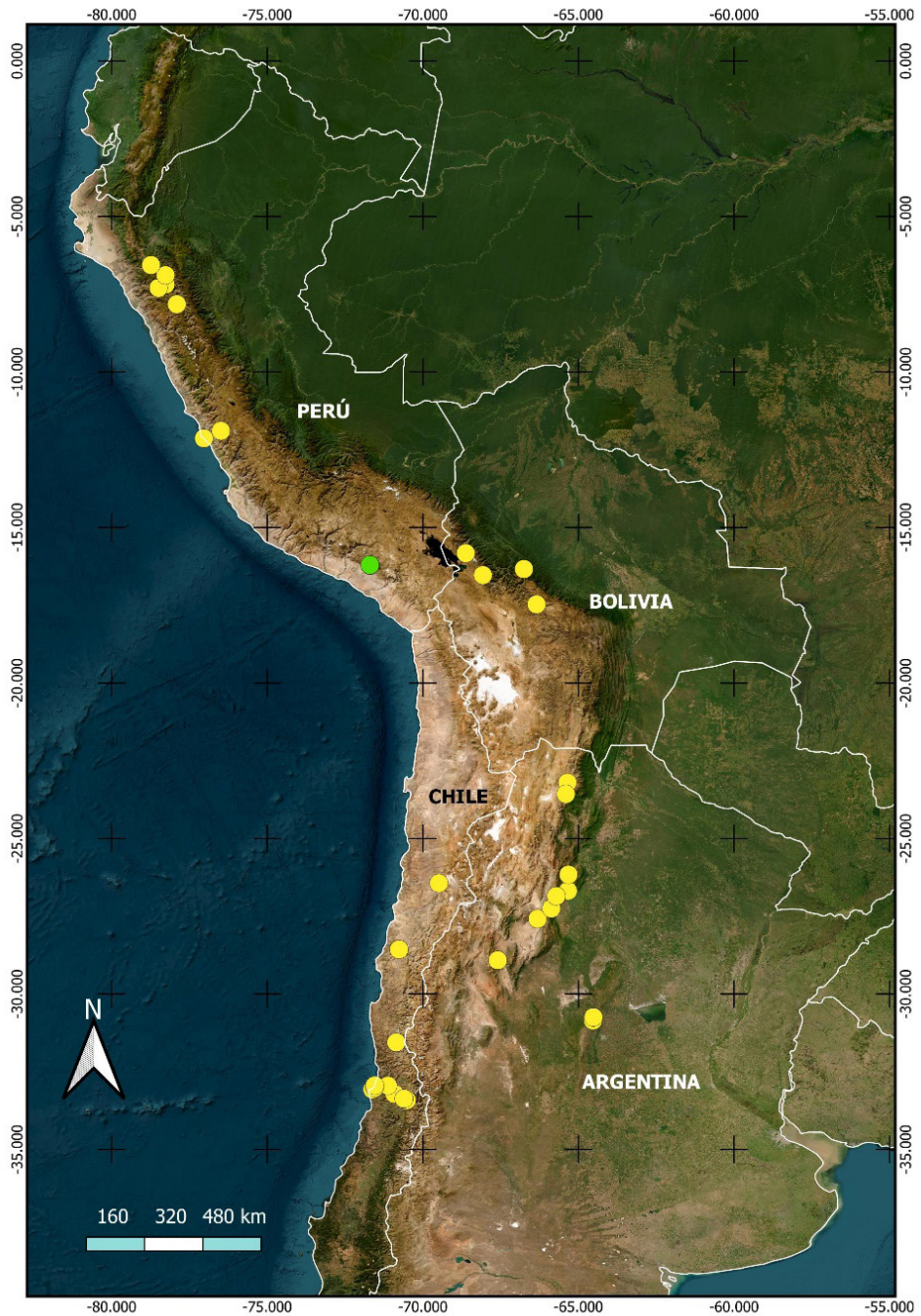


Fig. 4. Distribución de *Rhodoscirpus asper* var. *asper* (puntos amarillos) y *R. asper* var. *yurensis* (punto verde), basada en el material estudiado.

Discusión

Las poblaciones de *Rhodoscirpus asper* var. *yurensis* destacan respecto a la variedad típica por sus láminas foliares muy largas y colgantes, así como por la bráctea inferior de la inflorescencia de gran longitud (Léveillé-Bourret *et al.*, 2015), y muchas veces las plantas tienen costras de cal que hace que las vainas y las hojas se degraden

formando fibras.

Al estudiar otras características podemos observar las diferencias que se detallan en la Tabla 1, referidas a las hojas, dimensiones de las espiguillas, coloración de las cerdas del perigonio y protuberancia de las anteras, y a la ornamentación de la superficie de los aquenios.

Tabla 1. Caracteres diferenciales entre *Rhodoscirpus asper* var. *asper* y *R. asper* var. *yurensis*.

	var. <i>asper</i>	var. <i>yurensis</i>
Partes aéreas	Verde-amarillentas	Glaucas
Longitud de la bráctea inferior de la inflorescencia	8-12 cm	20-47,5 cm
Relación láminas/tallo	1,02-1,2, láminas alcanzando la inflorescencia, erecto-patentes en la madurez	1,5-1,85, láminas mucho más largas que la inflorescencia, colgantes en la madurez
Nervio medio de las láminas	Antrorso escábrido	Liso
Indumento de la lígula	Densamente ciliada	Solo con algunos cilios
Dimensiones de las espiguillas	4-16 x 2-4 mm	3,3-6,3 x 1,2-2 mm
Cerdas del perigonio	Rojizas	De blanquecinas a ocre pálido
Estambres	Protuberancia roja	Protuberancia amarilla, a veces ocre
Superficie de los aquenios	Con cuerpos de sílice en la madurez	Sin cuerpos de sílice en la madurez

Léveillé-Bourret *et al.* (2015) al comentar la variabilidad de *R. asper* en Argentina, Bolivia y Perú indican que las inflorescencias en estos territorios son congestas o semiabiertas, lo que se contradice con las de nuestras poblaciones. Estos autores también señalan que las poblaciones chilenas tienen una inflorescencia abierta, con espiguillas solitarias, o con largos pedúnculos que acaban en glomérulos de 2-3 espiguillas, lo cual difiere igualmente respecto a las plantas del territorio estudiado, donde los glomérulos tienen unas 20 espiguillas (Figs. 1 y 2). Estas diferencias respecto a las plantas

de Yura soportan la nueva variedad, cuyas poblaciones además tienen características ecológicas muy particulares.

Agradecimientos

Agradecemos a Hamilton Beltrán las facilidades para poder estudiar el material del herbario del Museo de Historia Natural de Lima (USM), a Julio Pinto Perea su constante apoyo, y al personal del herbario CPUN por la conservación del material colectado. Gracias a los revisores y al editor, que mejoraron el manuscrito inicial.

Contribución de los autores

A.G.M., E.L.P. y J.M.Q. observaron y colectaron el material necesario en la Quebrada La Paccha, junto a la catarata de Ccapua, cuidando en todo momento la conservación de las poblaciones. Fotografías de campo y cartografía: E.L.P. Fotografías estereoscópicas: A.G.M. Conservación del material de herbario: J.M.Q. Redacción del artículo: A.G.M. Revisión final: A.G.M., E.L.P. y J.M.Q.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Literatura citada

- Aguilar, R.; D. Arteaga; N. Manrique; B. Van Wyk de Vries; K. Cueva; E. Taibe; H. Guillou & V. Scao.** 2022. Quaternary volcanism in the Yura Monogenetic Field near Arequipa city, southern Peru. *Front. Earth Sci.*, 10: 904914. <https://doi.org/10.3389/feart.2022.904914>
- Brako, L. & J.L. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. St. Louis.
- Google Earth.** 2023. Satellite photograph of Peru. Disponible en: <https://www.google.com/earth>. Acceso 15 de enero de 2023.
- Hornberger S., E. & N.H. Hornberger.** 2008. Diccionario trilingüe quechua de Cusco: Qhiswa, English, Castellano. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas. Cusco.
- Jung, J. & H-K. Choi.** 2011. Taxonomic Study of Korean *Scirpus* L. s.l. (Cyperaceae) II: Pattern of Phenotypic Evolution Inferred from Molecular Phylogeny. *J. Plant Biol.*, 54: 409-424. <https://doi.org/10.1007/s12374-011-9181-8>
- Kahn, F.; B. León & K.R. Young.** 1993. Las plantas vasculares en las aguas continentales del Perú. Instituto Francés de Estudios Andinos. Lima.
- Koyama, T.** 1958. Taxonomic study of the genus *Scirpus* Linné. *J. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. 3*, 7: 271-366.
- Larridon, I.; A.R. Zuntini; E. Léveillé-Bourret; R.L. Barrett; J.R. Starr; A. Muthama Muasya; T. Villaverde; K. Bauters; G.E. Brewer; J.J. Bruhl; S.M. Costa; T.L. Elliott; N. Epitawalage; M. Escudero; I. Fairlie; P. Goetghebeur; A.L. Hipp; P. Jiménez-Mejías; I.A.B. Sabino Kikuchi; M. Luceño; J.I. Márquez-Corro; S. Martín-Bravo; O. Maurin; L. Pokorny; E.H. Roalson; I. Semmour; D.A. Simpson; D. Spalink; W.W. Thomas; K.L. Wilson; M. Xanthos; F. Forest & W.J. Baker.** 2021. A new classification of Cyperaceae (Poales) supported by phylogenomic data. *J. Syst. Evol.*, 59(4): 852-895. <https://doi.org/10.1111/jse.12757>
- León, B. & K.R. Young.** 1996. Aquatic plants of Peru: diversity, distribution and conservation. *Biodivers. Conserv.*, 5: 1169-1190. <https://doi.org/10.1007/BF00051570>
- Léveillé-Bourret, E.; S. Donadío; C.N. Gilmour & J.R. Starr.** 2015. *Rhodoscirpus* (Cyperaceae: Scirpeae), a new South American sedge genus supported by molecular, morphological, anatomical and embryological data. *Taxon*, 64: 931-944. <http://dx.doi.org/10.12705/645.4>
- Léveillé-Bourret, E. & J.R. Starr.** 2019. Molecular and morphological data reveal three new tribes within the Scirpo-Caricoid Clade (Cyperioideae, Cyperaceae). *Taxon*, 68: 218-245. <https://doi.org/10.1002/tax.12055>
- Linnaeus, C.** 1753. *Species plantarum*, vol. I. Impensis Laurentii Salvii. Holmiae. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.37656>
- Linnaeus, C.** 1754. *Genera plantarum*, ed. 5. Impensis Laurentii Salvii. Holmiae.
- Macbride, J.F.** 1936. *Flora of Peru*, part I, vol. 13. Field Museum of Natural History. Chicago.
- QGIS.** 2023. Geographic Information System (version 3.10 A Coruña). Disponible en: <https://www.qgis.org>. Acceso 13 de marzo de 2023.
- Stevens, P. F.** 2022. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA. Disponible en: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acceso 30 de diciembre de 2022.
- Thiers, B. M.** 2023 (continuously updated). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. New York Botanical Garden, Bronx, New York, USA. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Acceso 15 de enero de 2023.
- Tropicos.** 2023 (continuously updated) www.tropicos.org. Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.

Disponible en: <https://www.tropicos.org/>. Acceso
15 de enero de 2023.