

***Browallia carabambae* y *Browallia condornadae* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte de Perú**

***Browallia carabambae* and *Browallia condornadae* (Solanaceae) two new species from Northern Peru**



Resumen

Se describen e ilustran en detalle *Browallia carabambae* y *Browallia condornadae* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte de Perú. *Browallia carabambae* S. Leiva habita entre el Puquio 1 y el Cerro Negro (ruta Huacapongo-Carabamba), distrito Carabamba, prov. Julcán, región La Libertad, Perú, a los 8°17'15,5" S y 78°37'03,1" W, y los 1476 m de elevación, se caracteriza principalmente por la disposición de las flores en racimos, el indumento de sus órganos florales, estilo incluso, corola morada y blanquecino externamente y morado interiormente, 20-21 mm (entre el lóbulo mayor y los dos lóbulos inferiores) y 16-18 mm (entre los dos lóbulos laterales) de diámetro del limbo en la antesis, cápsula obcónica erecta, lasiocarpa, rodeada por una cobertura de pelos eglandulares transparentes rígidos la ½ distal, 8-8,2 mm de largo por 3,5-3,7 mm de diámetro, 139-142 semillas por cápsula; *Browallia condornadae* S. Leiva crece desde cataratas Condornada hasta los alrededores del pueblo El Indio (ruta Huacapongo-Carabamba), distrito Virú, prov. Virú, región La Libertad, Perú, a los 8°17'36,6" S y 78°37'01,0" W, y a los 1451 m de elevación, se caracteriza por la disposición de las flores solitarias por nudo, el indumento de sus órganos florales, estilo incluso, corola morada y blanquecino externamente y morado interiormente, 10-11 mm (entre el lóbulo mayor y los dos lóbulos inferiores) y 8-9 mm (entre los dos lóbulos laterales) de diámetro del limbo en la antesis, cápsula cónica erecta, lasiocarpa, rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes rígidos la ½ distal, 7-7,2 mm de largo por 3-3,2 mm de diámetro, 173-175 semillas por cápsula. Se incluyen datos sobre su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual y sus relaciones con otra especie afín.

Palabras clave: *Browallia*, especie nueva, Solanaceae, norte del Perú, IUCN.

Abstract

I described and illustrated in detail *Browallia carabambae* y *Browallia condornadae* (Solanaceae), two new species from the north of Peru. *Browallia carabambae* S. Leiva inhabits between Puquio 1 and Cerro Negro (Huacapongo-Carabamba route), Carabamba district, Julcán province, La Libertad region, Peru (8°17'15,5" S y 78°37'03,1" W) at 1476 m of elevation. It is mainly characterized by the disposition of the flowers in raceme, its floral organs apparel, inner style, corolla purple and whitish externally and only purple internally, 20-21 mm (between the major lobe and the two lower lobes) and 16-18 mm (between the two lateral lobes) of diameter of the limbo in the anthesis, erect obconic capsule, lasiocarp, surrounded by a coverage of transparent eglandular hairs rigid at the ½ distal, 8-8,2 mm long by 3.5-3.7 mm diameter, 139-142 seeds per capsule; *Browallia condornadae* S. Leiva grows from Condornada falls to the surroundings of El Indio village (Huacapongo-Carabamba route), Virú district, Virú province, La Libertad region, Peru (8°17'36,6" S y 78°37'01,0" W) at 1451 m of elevation. It is characterized by the arrangement of solitary flowers by knot, its floral organs apparel, inner style, corolla purple and whitish externally and purple internally, 10-11 mm (between the major lobe and the two lower lobes) and 8-9 mm (between the two lateral lobes) of diameter of the limbo in the anthesis, erect conical capsule, lasiocarp, surrounded by a coverage of simple rigid eglandular hairs rigid at ½ distal, 7-7,2 mm long by 3-3,2 mm diameter, 173-175 seeds per capsule. I included data on its geographical distribution and ecology, phenology, current state and their relationships with another related species.

Keywords: *Browallia*, sp. nov., Solanaceae, Northern Peru, IUCN.

Citación: Leiva, S. 2019. *Browallia carabambae* y *Browallia condornadae* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte de Perú. *Arnaldoa* 25(3): 849-866 2019

doi:<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.263.26302>

Introducción

El género *Browallia* L. fue fundado por C. Linné en Sp. Pl. 2:631. 1753, con la especie tipo: *B. americana*; pertenece a la familia Solanaceae, subfamilia Cestroideae Burnett, tribu Browallieae Kustel, según Hunziker (2001); conforma un pequeño clado junto a *Streptosolen* Miers, tal como Olmstead *et al.* (2008) indica: "... The molecular analysis confirms this view uniting *Browallia* and *Streptosolen* in a well-supported clade (100%)", posición que es ratificada por Särkinen *et al.* (2013). Es un género Neotropical que consta de pocas especies (10-16 taxones), las cuales han sido estudiadas aisladamente por varios autores (ver. Leiva *et al.*, 2018b).

El género se distribuye desde el Sur de Arizona (U.S.A.), México, América Central, así como Las Antillas y los Andes de Sudamérica hasta Bolivia (Hunziker, 2001). Las especies del Norte del Perú, habitan desde los 20 m hasta los 3750 m de elevación en las altas montañas, formando parte del estrato herbáceo asociadas con arbustos y árboles.

En estos últimos 5 años, el aporte en el género *Browallia*, es el siguiente: S. Leiva (2013) da a conocer *B. salpoana* S. Leiva, que es propia del Cerro Ragash, distrito Salpo, (prov. Otuzco, región La Libertad, Perú). S. Leiva (2014a) publica *B. amicora* S. Leiva y *B. coalita* S. Leiva ambas crecen en el distrito Guzmango (prov. Contumazá, región Cajamarca, Perú); ese mismo año, S. Leiva (2014b) adiciona a la Flora peruana dos especies, a saber: *B. guzmangoa* S. Leiva habita en los alrededores del pueblo de Guzmango (prov. Contumazá, región Cajamarca) y *B. longitubulata* S. Leiva que vive arriba de Chagual (prov. Sánchez Carrión, región La Libertad, Perú); seguidamente, S. Leiva & Tantalean (2015)

reportan *B. corongoana* S. Leiva & Tantalean que vive en la ruta Corongo-La Pampa (prov. Corongo, región Ancash, Perú); Leiva & Tantalean (2016a), adicionan *B. albiantha* S. Leiva & Tantalean que crece en la ruta El Tablón-Rayampampa, (distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú). Ultimamente, Leiva *et al.* (2016b) publican *B. termophylla* S. Leiva, Tantalean & Peláez que vive al borde de la calle alta y alrededores de la ciudad de Cachicadán (ruta Cachicadán-Cerro La Botica, distrito Cachicadán, prov. Santiago de Chuco, región La Libertad, Perú). Recientemente, Leiva & Tantalean (2017) publican *B. mionei* S. Leiva & Tantalean que vive entre el km 49 ½ -54 en la carretera Moro-Pamparomás, prov. Huaylas, región Ancash, Perú. Continúan, Leiva & Tantalean (2018a) publican *B. plazapampae* S. Leiva & Tantalean que vive entre el km 53 ½ -54 ruta Trujillo-Otuzco, distrito Salpo, prov. Otuzco, región La libertad, Perú. Continúan, Leiva, Florián & Tantalean (2018a) publican *B. truxillana* S. Leiva, Florián & Tantalean que vive en la Loma del Cerro Campana, entre el km 560 -580 carretera panamericana norte, ruta Trujillo-Chocope, distrito Huanchaco, prov. Trujillo, región La libertad, Perú. Finalmente, Leiva (2019a) reporta *Browallia pallasiana* S. Leiva, J. Jara & Tantalean (2019) que habita entre el km 70-71 (ruta Pallasca-río Tablachaca hacia Mollepata), distrito Pallasca, prov. Pallasca, región Ancash, Perú. Por estos antecedentes, y al estar realizando los estudios para la monografía correspondiente, considero que el género necesita más observaciones de campo, estudios citogenéticos y moleculares, para poder delimitar las especies y concluir la monografía.

Recientes excursiones a cataratas Condornada y los alrededores del Pueblo

El Indio (ruta Huacapongo-Carabamba) en el norte del territorio peruano, especialmente a la región La Libertad, puso una vez más en evidencia, poblaciones de dos especies de *Browallia* que me llamó la atención por, sus numerosas diferencias morfológicas que las distingue del resto de las especies descritas hasta ahora, por lo que, motivan sus descripciones como nuevas y constituyen el principal aporte y objetivo de este trabajo.

Material y métodos

El material estudiado corresponde a las recolecciones efectuadas en este último año por E. Rodríguez & L. Pollack (HUT) y S. Leiva (HAO), entre otros en las expediciones realizadas a los alrededores de la catarata Condornada, Pueblo El Indio y entre el Puquio 1 hacia cerro Negro (ruta Huacapongo-Carabamba), distrito Virú, prov. Virú y distrito Carabamba, prov. Julcán, región La Libertad, Perú, a los 8° 17'10,6"-17°59,2" S y 78° 36'47,4"-78°36'31,3" W, y los 960-1682 m de elevación a fin de obtener colecciones botánicas intensivas para la realización de la monografía del género *Browallia*. Las recolecciones se encuentran depositadas principalmente en los Herbarios: CORD, HAO, HUT, HOXA. Las descripciones de las especies nuevas están basadas en caracteres exomorfológicos tomados en el campo (*in situ*). Además, de las recolecciones botánicas, se fijó material en líquido (alcohol al 70% o AFA) para efectuar estudios detallados de los órganos vegetativos y reproductivos, así como, para delinear las ilustraciones (Fig. 1 y 3). Se presentan fotografías de los taxones nuevos (Fig. 2 y 4), cuyos créditos pertenecen al autor de este trabajo; información sobre su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual de conservación

según IUCN (2012, 2017), nombres vulgares, usos y etimología. Asimismo, la discusión taxonómica con la especie afín.

Las recolecciones de los materiales tipo serán depositadas en los herbarios: CORD, F, HAO, HUT, HOXA.

Los acrónimos de los herbarios son citados según Thiers (2019).

Resultados

1. *Browallia carabambae* S. Leiva sp. nov. (Fig. 1-2)

TIPO: PERÚ. **Región La Libertad**, prov. Julcán, distrito Carabamba, entre el Puquio 1 hacia Cerro Negro (ruta Huacapongo-Carabamba), 8°17'15,5" S y 78°37'03,1" W, 1476 m, flores moradas, 26-IV-2019. S. Leiva & S. Leiva 7459 (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, HAO, HUT, HOXA).

Diagnosis

Browallia carabambae S. Leiva is a sister species of *Browallia pallascana* S. Leiva, J. Jara & Tantalean but differs by the pubescent coroline tube surrounded by a coverage of simple glandular hairs externally (transparent foot, yellow gland), intense-yellow ovary, 7-7.2 mm long capsule by 3.6-3.7 mm diameter, fruitful calyx 12-12.2 mm long by 7-7.2 mm diameter, 139-142 seeds per capsule, shrubs 1-1.8 m high, pubescent young stems surrounded by a dense coverage of simple transparent glandular hairs, leaf sheet 8.5-9.6 cm high by 5,1-6,1 cm wide.

Arbusto de 1-1,8 m de alto, ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro, compactos, sin lenticelas, opacos, glabros a veces glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos, ruminados, (10-) 12-13 mm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, sin lenticelas, pubescentes

rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, se rompen con facilidad. Hojas alternas; peciolo semirrollizo, verde claro, verde intenso los bordes en la superficie adaxial, patente a ligeramente curvado a veces ascendente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes multicelulares, 13-15 mm de longitud; lámina ovada u anchamente lanceolada, membranácea, verde intenso a veces morado el $\frac{1}{4}$ distal, ligeramente abollada y opaca la superficie adaxial, verde claro, retífera y opaca la superficie abaxial, pubescente rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes ambas superficies, mayor densidad en la superficie abaxial, resupinada a depresa, aguda en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en el borde, (8,5-) 9-9,6 cm de largo por 5,1-6,1 cm de ancho. Flores numerosas por nudo dispuestas en racimos en las ramas terminales; pedúnculo filiforme, verde, erecto a ligeramente patente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula cónica), erecto, 4,5-6 cm de longitud; pedicelos filiformes ampliándose gradualmente hacia el área distal, verde, morado intenso un anillo donde se inserta el cáliz en el área distal, ascendente, glutinoso, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula cónica), 10-11 (-15) mm de longitud. Cáliz tubular ampliándose gradualmente hacia el área distal, morado intenso un anillo basal, verde el área distal, verde intenso las nervaduras principales y secundarias externamente, verdoso interiormente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples

glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula cónica) externamente, pubescente o glabrescente rodeado por una cobertura de pelos glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula cónica) la $\frac{1}{2}$ distal interiormente, membranáceo, abruptamente sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 5-6 mm de diámetro del limbo en la antesis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, ascendentes, verde, verde intenso las nervaduras principales y secundarias externamente, verdoso interiormente, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula cónica) externa e interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula cónica) en los bordes, membranáceos, erectos o ascendentes, ligeramente conductos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales y secundarias externamente, 2,8-3 mm de largo por 1,5-1,8 mm de ancho; tubo calicino 6-6,5 mm de largo por 3-4 mm de diámetro. Corola hipocrateriforme con una joroba en el $\frac{1}{4}$ distal del tubo corolino al nivel longitudinal del lóbulo mayor, ampliándose abruptamente hacia el área distal, nunca urceolado en el $\frac{1}{4}$ basal, zigomorfa, morado intenso la joroba (área media), amarillo el $\frac{1}{4}$ el área distal, blanquecino el $\frac{1}{4}$ área basal externamente, blanquecino a morado claro interiormente, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula) los $\frac{3}{4}$ distales, glabro el $\frac{1}{4}$ basal externamente, glabra interiormente, membranácea a ligeramente coriácea, sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 22-22,2 mm (entre el lóbulo mayor y los lóbulos

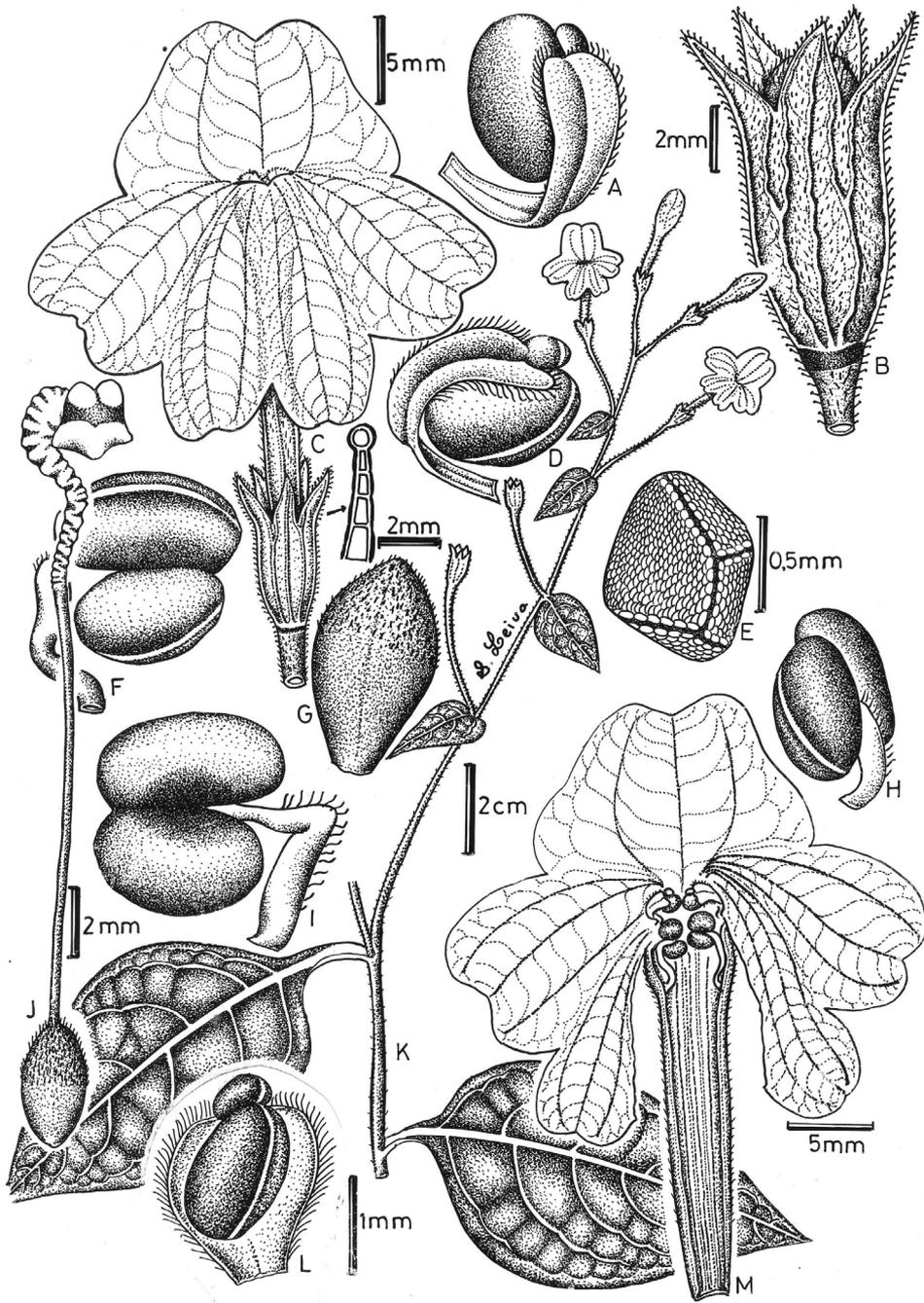


Fig. 1. *Browallia carabambae* S. Leiva. A. Antera heteromórfica en vista dorsal; B. Fruto; C. Flor en antesis; D. Antera heteromórfica en vista ventral; E. Semilla; F. Antera isomórfica en vista ventral; G. Cápsula; H. Antera isomórfica en vista lateral; I. Antera isomórfica en vista dorsal; J. Gineceo; K. Rama florífera; L. Antera heteromórfica en vista lateral; M. Corola desplegada. (Dibujado de S. Leiva & L. Leiva 7459, HAO).



Fig. 2. *Browallia carabambae* S. Leiva. A. Planta en su hábitat; B. Tallo; C. Hoja; D. Flores en anthesis, vista externa; E. Flores en anthesis en vista interna; F. Cápsula. (Fotografías de S. Leiva & L. Leiva 7459, HAO).

inferiores) y 21-22 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro del limbo en la antesis; 5-lobulado; lóbulos heteromórficos, patentes; un lóbulo mayor o superior ovado, amarillo externamente, morado intenso los bordes disminuyendo hacia la garganta donde es blanquecino, amarillo la boca del tubo interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula) externamente, glabro interiormente, glabro en el borde, membranáceo, bilobado o emarginado en el ápice, patente, nunca revoluto, sobresaliente las nervadura principales externamente, 9-9,2 mm de largo por 12,3-12,5 mm de ancho (base), 13,5-13,6 mm (área media); dos lóbulos laterales oblongos a ligeramente rectangulares, amarillo externamente, morado intenso los bordes disminuyendo hacia la garganta donde es blanquecino, amarillo la boca del tubo interiormente, glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula) externamente, glabros interiormente, glabros a veces algunos pelos glandulares en los bordes, membranáceos, escotado en el ápice, patentes, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales externamente, 8-8,2 mm (borde superior), 4,8-5 mm (borde inferior) de largo por 10-10,2 mm de ancho; dos lóbulos inferiores oblongos a ligeramente rectangulares, amarillo externamente, morado intenso en los bordes disminuyendo hacia la garganta donde es blanquecino, amarillo la boca del tubo interiormente, glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula) externamente, glabros interiormente, glabros a veces glabrescentes en los bordes, membranáceos,

patentes, emarginados en el ápice, entero en los bordes, sobresalientes las nervaduras principales, 5-5,2 mm (borde superior), 3,5-3,6 mm (borde inferior) de largo por 7,8-8 mm de ancho; tubo corolino 22-22,2 mm de largo por 4-4,2 mm de diámetro. Estambres 4, didínamos 2 a 2, criptostémonos, conniventes dos a dos, insertos a 20-20,5 mm (superiores) 17-18 mm (inferiores) del borde basal interno del tubo corolino; dos estambres superiores; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales espatulados disminuyendo hacia el área basal, depresos, curvados, amarillo intenso, ciliados rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes los bordes, 2,8-2,9 mm de largo por 1,5-1,6 mm de ancho el área distal; área soldada aplanada, blanquecina, glabra, 20-20,5 mm de longitud; anteras heteromórficas; anteras fértiles o reproductivas sub reniformes, amarillas, sin mucrón apical, glabras, 0,5-0,6 mm de largo por 0,5-0,6 mm de diámetro; anteras estériles o abortadas sub reniformes, blanco cremosas, blanco cremosos las suturas, sin mucrón apical, glabras, 0,2-0,3 mm de largo por 0,2-0,3 mm de diámetro; dos estambres inferiores; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales lineares, depresos, ligeramente torcidos, geniculados el área distal, amarillos, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el $\frac{1}{4}$ distal en los bordes, glabros los $\frac{3}{4}$ basales, 3,5-4 mm de largo por 0,1-0,3 mm de ancho; área soldada ligeramente sobresaliente el $\frac{1}{4}$ distal, amarillenta, glabra, 17,5-18 mm de longitud; anteras isomórficas, fértiles, oblongas y ligeramente divergentes, amarillas, sin mucrón apical, glabras, 1,5-1,7 mm de

largo por 2-2,2 mm de diámetro. Ovario elíptico, succulento, amarillo intenso, sin disco nectarífero, hirsuto rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes rígidos o erectos la $\frac{1}{2}$ distal, néctar transparente, 3-3,2 mm de largo por 2-2,2 mm de diámetro; estilo inclusivo, filiforme los $\frac{3}{4}$ basales ampliándose gradualmente hacia el área distal, arrugado y geniculado el $\frac{1}{4}$ distal, erecto, blanquecino, glabro, 17,5-18 mm de longitud; estigma umbraculífero, tetralobulado, 4 cavidades (dos en la superficie adaxial y dos en la superficie abaxial), entre las 4 anteras, verde intenso el área media, blanco cremoso dos cuernos superiores el área superior, verdoso el área inferior en la superficie adaxial, verdoso la superficie abaxial, glabro, 2-2,2 mm de largo por 2,3-2,4 mm de diámetro. Cápsula erecta, obcónica (obovada), verde a la inmadurez, 4-valvada, lasiocarpa rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes rígidos la $\frac{1}{2}$ distal, sin estilo persistente, 7-7,2 mm de largo por 3,6-3,7 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente, adpreso que envuelve ajustadamente a la cápsula en toda su longitud basal, lóbulos erectos ligeramente ascendentes, verdes, sobresalientes las nervaduras principales, 12-12,2 mm de largo por 7-7,2 mm de diámetro. Semillas 139-142 por cápsula, poliédricas, coriáceas, blanco cremosas (inmaduras), glabras, reticulado-foveolado el epispermo, 0,8-0,9 mm de largo por 0,6-0,7 mm de diámetro.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad**, prov. Julcán, distrito Carabamba, bajando el Cerro Negro hacia Puquio 1 (ruta Carabamba-Huacapongo), 8°17'10,6" S y 78°36'47,4" W, 1682 m, flores moradas, 12-IV-2019. S. Leiva, P. Guevara, A. Sánchez

& F. Zumarán 7453 (CORD, HAO, HUT, HOXA).

Distribución y ecología: Especie silvestre neotropical con distribución restringida y aparentemente endémica en la zona de recolección, donde es escasa. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas solamente se ha encontrado bajando el Cerro Negro hacia Puquio 1 (ruta Carabamba-Huacapongo), distrito Carabamba, prov. Julcán, región La Libertad, Perú, 8°17'10,6"-8°17'15,5" S y 78°36'47,4"- 78°37'03,1" W, 1476-1682 m de elevación como un integrante de la vegetación herbácea y arbustiva. Es heliófila, es decir, requiere abundante luz del sol; también, es higrófila porque prefiere suelos húmedos, tierras negras con abundante humus, de igual manera, es una especie psamófila ya que prospera en suelos con arena blanca; asimismo, es argilícola porque crece en suelos arcillosos; generalmente es una especie eutrofa, prefiere suelos con abundantes nutrientes, es rupícola porque crece muy bien entre rocas. Habita en borde de camino y riachuelos, y vive asociada con plantas de *Wigandia urens* (Ruiz & Pav.) Kunth "ishguín" (Hydrophyllaceae), *Solanum habrochaites* S. Knapp & D. M. Spooner "tomate de zorro" (Solanaceae), *Eriotheca ruizii* (K. Schum.) A. Robyns "pate", *Abutilon reflexum* (Lam.) Sweet (Amaranthaceae), *Calceolaria angustiflora* Ruiz & Pav. "globitos" "zapatito" (Calceolariaceae), *Espostoa melanostele* (Vaupel) Borg "porgón", *Armatocereus oligogonus* Rauh & Backeb. "pitajaya", *Trichocereus peruvianus* Britton & Rose "San Pedro" (Cactaceae), *Alonsoa meridionalis* (L. f.) Kuntze (Scrophulariaceae), entre otras.

Fenología: Especie generalmente eucrona ya que, con las lluvias de invierno

(enero a marzo) empiezan a brotar, para luego florecer y fructificar desde el mes de marzo hasta los últimos días del mes abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012, 2017) *Browallia carabambae* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km² arriba del puquio 1 (ruta Cerro Negro hacia pueblo El Indio, Huacapongo), siendo ésta la única localidad donde se ha encontrado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 200 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que visitan estas hermosas áreas geográficas. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Etimología: El epíteto específico está dedicado a Carabamba, un próspero y hermoso distrito de la provincia de Julcán en la región La Libertad, Perú, porque entre sus cerros, laderas, valles y ríos guarda una riqueza biológica y cultural que aún faltan más estudios.

Discusión

Browallia carabambae S. Leiva es afín a su especie hermana *Browallia pallascana* S. Leiva, J. Jara & Tantalean (ver Leiva, 2019), que habita entre el km 70-71 en la ruta Pallasca-Río Tablachaca (Mollepata), distrito Pallasca, prov. Pallasca, región Ancash, Perú, a 8° 12' 37,7" S, 77° 57' 15,5" W, alrededor de los 2000 m de elevación, porque ambas tienen numerosas flores dispuestas en racimos, cáliz tubular

ampliándose ligeramente hacia el área distal, rodeados por una cobertura de pelos glandulares transparentes (a veces transparente el pie, amarillo la cabeza glandular) externamente, tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples glandulares transparentes (a veces transparente el pie, amarillo la cabeza glandular) externamente, limbo corolino morado intenso interiormente y con lóbulos mayores escotados o bilobados en el área distal, área libre de los filamentos estaminales superiores espatulados, compresos, curvados, pubescentes, ovario rodeado por una densa cobertura de simples eglandulares transparentes rígidos que ocupan la ½ distal del ovario, lámina de las hojas ovadas u anchamente lanceoladas. Pero, *B. carabambae* presenta el tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples glandulares (transparentes el pie, amarillo la glándula) externamente, ovario amarillo intenso, cápsula 7-7,2 mm de largo por 3,6-3,7 mm de diámetro, cáliz fructífero 12-12,2 mm de largo por 7-7,2 mm de diámetro, 139-142 semillas por cápsula, arbustos 1-1,8 m de alto, tallos jóvenes pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, lámina de las hojas 8,5-9,6 cm de largo por 5,1-6,1 cm de ancho. En cambio, *B. pallascana* tiene el tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples glandulares transparentes externamente, ovario verde intenso, cápsula 6-6,2 mm de largo por 4-4,1 mm de diámetro, cáliz fructífero 5-5,5 mm de largo por 3,5-3,6 mm de diámetro, (46-) 52-78 semillas por cápsula, arbustos (40-) 80-90 cm de alto, tallos jóvenes pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples glandulares transparentes, lámina de las hojas 1,3-1,6 cm de largo por 0,6-0,8 cm de ancho.

2. *Browallia condornadae* S. Leiva
sp. nov. (Fig. 3-4)

TIPO: PERÚ. **Región La Libertad**, prov. Virú, distrito Virú, Centro poblado Caray, entre Pueblo El Indio hacia el Puquio 1 (ruta Huacapongo-Carabamba), 8°17'36,6" S y 78°37'01,0" W, 1451 m, flores moradas, 8-III-2019. S. Leiva, J. Briceño & G. Gayoso 7358 (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, HAO, HUT, HOXA).

Diagnosis

Browallia condornadae S. Leiva is a sister species of *Browallia coalita* S. Leiva but differs by the calicine tube 13-13.2 mm long by 2.5-2.8 mm diameter, coroline tube 14-15 mm long by 3-4 mm diameter, conical ovary, lasiocarp capsule with a plume of single transparent glandular long hairs in the distal area, 173-175 seeds per capsule, floral peduncle 18-20 mm long, old stems deep green

Hierba de 10-25 (-40) cm de alto, laxamente ramificada, excepcionalmente ramificada. Tallos viejos rollizos, verde intenso, compactos, sin lenticelas, opacos, glabros a veces glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos, nunca ruminados, 2-3 (-4) mm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verde claro, compactos, sin lenticelas, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, se rompen con facilidad. Hojas alternas; peciolo semirrollizo, verde claro, verde intenso los bordes en la superficie adaxial, reclinado, patente a ligeramente curvado a veces ascendente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes multicelulares, 7-10 (-13) mm de longitud; lámina ovada a ligeramente cordiforme, suculenta a ligeramente membranácea, verde intenso,

abollada y ligeramente lustrosa la superficie adaxial, verde claro, retífera y opaca la superficie abaxial, glabrescente rodeada por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos la superficie adaxial, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes la superficie abaxial, mayor densidad en la superficie abaxial, aguda a ligeramente acuminada en el ápice, cordiforme a ligeramente redondeada en la base, entera y ligeramente repanda en el borde, 3-3,5 cm de largo por 1,9-2,8 cm de ancho (las menores), 5,3-5,4 cm de largo por 4-4,2 cm de ancho (las mayores). Flores solitarias por nudo; pedúnculo filiforme, verde, ascendente a ligeramente adpreso, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 18-20 mm de longitud. Cáliz tubular ampliándose gradualmente hacia el área distal, ligeramente zigomorfa, verde claro, verde intenso las nervaduras principales y secundarias externamente, amarillento interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes la ½ distal interiormente, papiráceo, abruptamente sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 3,5-4 mm largo por 4-5,1 mm de diámetro del limbo en la antesis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, ascendentes, verde, verde intenso las nervaduras principales y secundarias externamente, verdoso interiormente, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externa e interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes

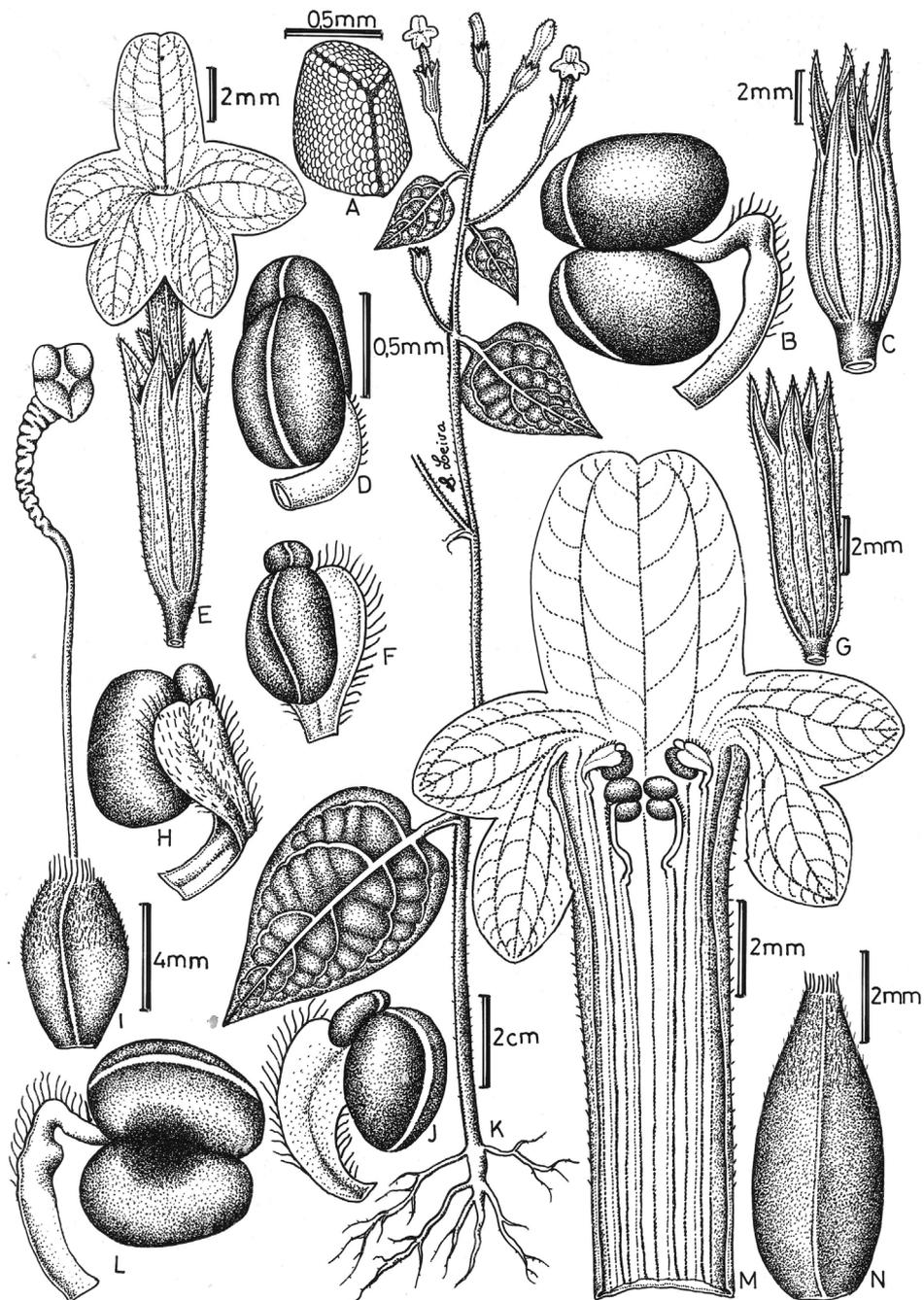


Fig. 3. *Browallia condornadae* S. Leiva. A. Semilla; B. Antera isomórfica en vista ventral; C. Fruto; D. Antera isomórfica en vista lateral; E. Flor en antesis; F. Antera heteromórfica en vista lateral; G. Cáliz; H. Antera heteromórfica en vista dorsal; I. Gineceo; J. Antera heteromórfica en vista ventral; K. Rama florífera; L. Antera isomórfica en vista dorsal; M. Corola desplegada; N. Cápsula. (Dibujado de S. Leiva, J. Briceño & G. Gayoso 7358, HAO).

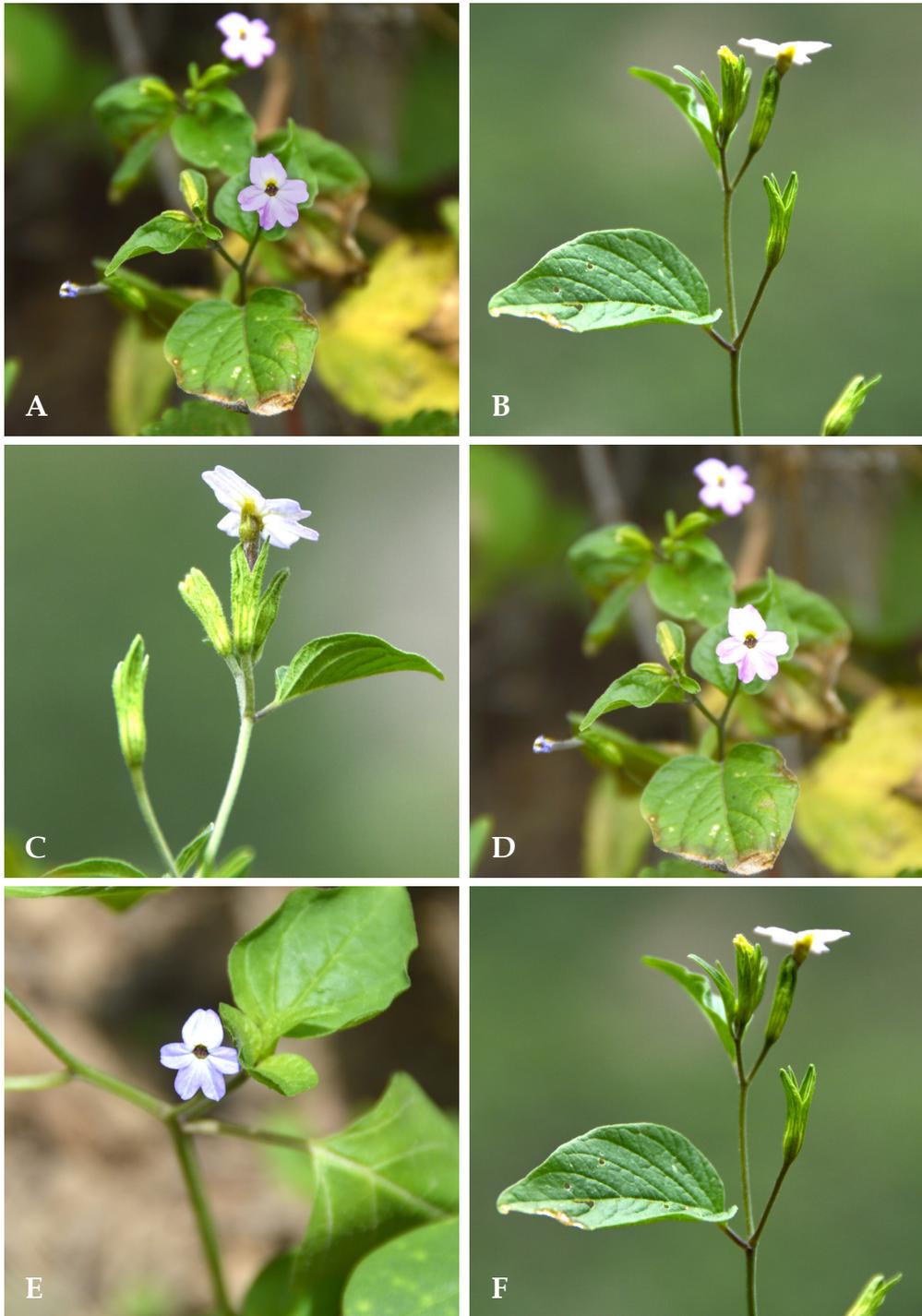


Fig. 4. *Browallia condornadae* S. Leiva. A. Rama florífera; B. Hoja; C.-D. Flores en anthesis, vista interior; E. Cápsula. (Fotografías de S. Leiva, J. Briceño & G. Gayoso 7358, HAO).

en los bordes, papiráceos, erectos, ligeramente conduplicados, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales y secundarias externamente, 4-4,2 mm de largo por 2-4,1 mm de ancho; tubo calicino 13-13,2 mm de largo por 2,5-2,8 mm de diámetro. Corola hipocrateriforme con una joroba en el $\frac{1}{4}$ distal del tubo corolino al nivel longitudinal del lóbulo mayor, ampliándose abruptamente hacia el área distal, zigomorfa, blanquecino los $\frac{3}{4}$ basales, ligeramente morado el $\frac{1}{4}$ distal externamente, blanquecino interiormente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simple eglandulares transparentes los $\frac{3}{4}$ distales, glabro el $\frac{1}{4}$ basal externamente, glabra interiormente, membranacea a ligeramente coriácea, sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 10-11 mm (entre el lóbulo mayor y los lóbulos inferiores) y 8-9 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro del limbo en la antesis; 5-lobulado; lóbulos heteromórficos, patentes; lóbulo mayor o superior oblongo, morado claro externamente, morado intenso los bordes disminuyendo hacia la garganta donde es blanquecino, amarillo la boca del tubo interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, glabro en el borde, membranáceo, bilobado o emarginado en el ápice, patente, nunca revolutos, sobresaliente las nervadura principales externamente, 4,5-5 mm de largo por (2,8-) 3-4 mm de ancho; dos lóbulos laterales oblongos a ligeramente rectangulares, morado claro externamente, morado intenso los bordes disminuyendo hacia la garganta donde es blanquecino, amarillo la boca del tubo interiormente, glabrescentes rodeados por una cobertura

de algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, glabros en los bordes, membranáceos, redondeados en el ápice, patentes, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales externamente, 2,3-3 mm de largo por 3-3,2 mm de ancho; dos lóbulos inferiores oblongos a ligeramente rectangulares, morado claro externamente, morado intenso en los bordes disminuyendo hacia la garganta donde es blanquecino, amarillo la boca del tubo interiormente, glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, glabros en los bordes, membranáceos, patentes, redondeados en el ápice o área distal, entero en los bordes, sobresalientes las nervaduras principales, 2,5-3,5 mm de largo por 3-3,2 mm de ancho; tubo corolino 14-15 mm de largo por 3-4 mm de diámetro. Estambres 4, didínamos 2 a 2, criptostémonos, conniventes dos a dos, insertos a 11-11,2 mm (superiores) 9-9,2 mm (inferiores) del borde basal interno del tubo corolino; dos estambres superiores; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales espatulados disminuyendo hacia el área basal, depresos, curvados, amarillo intenso, ciliados rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes los bordes, 1-1,2 mm de largo por 0,7-0,8 mm de ancho el área distal; área soldada ligeramente sobresaliente a veces aplanada, blanquecina, glabra, 11-11,2 mm de longitud; anteras heteromórficas; anteras fértiles o reproductivas sub reniformes, amarillas, sin mucrón apical, glabras, 0,6-0,7 mm de largo por 0,5-0,6 mm de diámetro; anteras estériles o abortadas sub reniformes, blanco cremosas, blanco

cremosos las suturas, sin mucrón apical, glabras, 0,2-0,3 mm de largo por 0,1-0,2 mm de diámetro; dos estambres inferiores; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales lineares, depresos, ligeramente torcidos, geniculados el área distal, blanquecinos, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el $\frac{1}{4}$ distal en los bordes, glabros los $\frac{3}{4}$ basales, 1,5-1,7 mm de largo por 0,1-0,3 mm de ancho; área soldada ligeramente sobresaliente el $\frac{1}{4}$ distal, a veces aplanada, blanquecina, glabra, 9-9,2 mm de longitud; anteras isomórficas, fértiles, oblongas, amarillas, sin mucrón apical, glabras, 0,7-0,8 mm de largo por 1-1,2 mm de diámetro. Ovario ligeramente cónico, succulento, verde, sin disco nectarífero, pubescente rodeado por un anillo de pelos simples eglandulares transparentes largos en el área distal e hirsuto rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes cortos dispersos hasta la $\frac{1}{2}$ distal, nunca anguloso, néctar transparente, 3-3,2 mm de largo por 1,9-2 mm de diámetro; estilo inclusivo, filiforme los $\frac{3}{4}$ basales ampliándose gradualmente hacia el área distal, arrugado y geniculado el $\frac{1}{4}$ distal, erecto, blanquecino, glabro, 9-9,2 mm de longitud; estigma umbraculífero, tetralobulado, 4 cavidades (dos en la superficie adaxial y dos en la superficie abaxial), entre las 4 anteras, verde intenso el área media, verdoso los bordes en la superficie adaxial, verdoso la superficie abaxial, glabro, 0,8-0,9 mm de largo por 1-1,2 mm de diámetro. Cápsula erecta, ligeramente cónica, verde a la inmadurez, lasiocarpa rodeada por un anillo de pelos simples eglandulares transparentes el área distal y rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes cortísimos la $\frac{1}{2}$ distal, sin estilo persistente,

7-7,2 mm de largo por 3-3,2 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente, adpreso que envuelve ajustadamente a la cápsula en toda su longitud basal, lóbulos erectos ligeramente ascendentes, verdes, sobresalientes las nervaduras principales, ligeramente arrugado, 10-10,2 mm de largo por 3,6-3,7 mm de diámetro. Semillas 173-175 por cápsula, poliédricas, frágiles, amarillentas (inmaduras), glabras, reticulado-foveolado el epispermo, 0,7-0,8 mm de largo por 0,5-0,6 mm de diámetro.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad**, prov. Virú, distrito Virú, alrededores de catarata Condornada (ruta Huacapongo-Río Huacapongo, Pueblo El Indio), 8°17'59,2" S y 78°36'31,3" W, 960 m, flores moradas, 1-III-2019. S. Leiva, A. Leiva, C. Guevara & W. Zumarán 7298 (HAO, HUT).

Distribución y ecología: Especie silvestre neotropical con distribución restringida y aparentemente endémica en la zona de recolección en donde es escasa. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas solamente se ha encontrado en los alrededores de Catarata Condornada y Pueblo El Indio (ruta Huacapongo-Carabamba), distrito Virú, prov. Virú, región La Libertad, Perú, 8°17'36,6" -8°17'59,2" S y 78°37'01,0" -78°36'31,3" W, 960-1451 m de elevación como un integrante de la vegetación herbácea y arbustiva. Es heliófila, es decir, requiere abundante luz del sol; también, es higrófila porque prefiere suelos húmedos, tierras negras con abundante humus, de igual manera, es una especie psamófila ya que prospera en suelos arenosos; asimismo, es argilícola porque crece en suelos arcillosos; generalmente es una especie eutrofa, prefiere suelos

con abundantes nutrientes, es rupícola porque crece muy bien entre rocas. Habita en borde de camino y río, y vive asociada con plantas de *Wigandia urens* "ishguín" (Ruiz & Pav.) Kunth (Hydrophyllaceae), *Eriotheca ruizii* (K. Schum.) A. Robyns "pate", *Abutilon reflexum* (Lam.) Sweet (Amaranthaceae), *Espostoa melanostele* (Vaupel) Borg "porgón", *Armatocereus oligogonus* Rauh & Backeb. "pitajaya", *Austrocylindropuntia pachypus* (K. Schum.) Backeb. (Cactaceae), *Alonsoa meridionalis* (L. f.) Kuntze (Scrophulariaceae), *Verbesina saubinetioides* S. F. Blake, *Sonchus oleraceus* L. "cerraja" (Asteraceae), *Bursera graveolens* (Kunth) Triana & Planch. "palo santo" (Burseraceae), *Acacia huarango* Ruiz ex J. F. Macbr. "huarango" (Fabaceae), *Cyclanthera mathewsii* Arn. ex A. Gray "caigua silvestre" (Cucurbitaceae), *Herissantia crispa* (L.) Brizicky (Malvaceae), *Scutia spicata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) "peal" (Rhamnaceae), *Tropaelum mimus* L. "maztuerzo" (Tropaeolaceae), *Browallia mionei* S. Leiva & Tantalean, *Solanum pimpinellifolium* L. "tomate de campo" (Solanaceae), *Colicodendron scabridum* (Kunth) Seem. "zapote" (Capparaceae), entre otras.

Fenología: Especie generalmente eucrona ya que, con las lluvias de invierno (enero a marzo) empiezan a brotar, para luego florecer y fructificar desde el mes de marzo hasta los últimos días del mes abril.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012, 2017) *Browallia condornadae* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km² alrededores de catarata Condornada y Pueblo El Indio (ruta Huacapongo, Cataratas Condornada y Pueblo El Indio hacia Puquio 1-Carabamba), siendo éstas las únicas localidades donde se ha

encontrado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 50 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que visitan estas hermosas áreas geográficas. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Etimología: El epíteto específico está dedicado a las cataratas Condornada, unas lindas caída de agua que se producen en el río Huacapongo, en la vertiente occidental pertenecientes al distrito y provincia Virú en la región La Libertad, Perú, las mismas que son visitadas por muchas personas que desean disfrutar de sus frías y cristalinas aguas.

Discusión

Browallia condornadae S. Leiva es afín a su especie hermana *Browallia coalita* S. Leiva (ver Leiva, 2014a), que habita pasando el puente San Benito hacia Guzmango, distrito Guzmango, prov. Contumazá, región Cajamarca, Perú, a 7° 25' 25,2"S, 78° 55' 29,0"W, alrededor de los 1352 m de elevación, porque ambas tienen flores solitarias por nudo, pedúnculo pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, cáliz tubular ampliándose gradualmente hacia el área distal, lóbulo corolino mayor escotado o emarginado en el área distal, lóbulos corolinos laterales e inferiores redondeados en el área distal, limbo corolino morado interiormente, 8-11 mm (entre el lóbulo mayor y los lóbulos inferiores) por 8-10 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro en la anthesis, ovario verde intenso, estilo 8,8-9,2 mm de longitud,

cápsula 7-7,4 mm de largo por 3-3,2 mm de diámetro, hierbas de 5-10 (-50) cm de alto, laxamente ramificadas, tallos viejos pubescentes rodados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes. Pero, *B. condornadae* presenta tubo calicino de 13-13,2 mm de largo por 2,5-2,8 mm de diámetro, tubo corolino 14-15 mm de largo por 3-4 mm de diámetro, ovario cónico, cápsula lasiocarpa con un penacho de pelos largos simples eglandulares transparentes en el área distal, 173-175 semillas por cápsula, pedúnculo florífero de 18-20 mm de longitud, tallos viejos verde intenso. En cambio, *B. coalita* tiene tubo calicino de 7-7,5 mm de largo por 2,4-2,5 mm de diámetro, tubo corolino 11-11,2 mm de largo por 3-3,5 mm de diámetro, ovario oblongo, cápsula lasiocarpa nunca con un penacho de pelos largos simples eglandulares transparentes en el área distal, 130-140 semillas por cápsula, pedúnculo florífero de 5-6 mm de longitud, tallos viejos morado intenso o lila intenso la superficie adaxial, verde la superficie abaxial.

Agradecimientos

Mi reconocimiento a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades de permisos para la realización de las expediciones botánicas. También, mi agradecimiento al prof. Dr. Jesús Briceño Rosario del Ministerio de Cultura por haber facilitado su movilidad para realizar las expediciones de recolección. Asimismo, mi gratitud a los señores Arq. Guillermo Gayoso Bazán del Museo de Historia Natural y Cultural de la UPAO por haberme acompañado a una de las expediciones de recolección. A Pedro D. Guevara Gonzáles y Alberto Sánchez Segura quienes formaron parte de la expedición de Carabamba hacia Caray. Al

Sr. Freddy Zumaran LLumpo, habitante de Caray y amplio conocedor de esta región, por habernos guiado en la expedición Carabamba a Caray. Mi agradecimiento al Blgo. Irwing Saldaña Ugás del Museo de Historia Natural y Cultural de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, por su ayuda en la revisión del abstract y la diagnosis.

Contribución del autor

S. L.: Ha recolectado, tomado los datos *in situ*, identificado, fotografiado la especie y revisado material de herbario, redactado, revisado el documento final. Ha leído el manuscrito final, aprobado y autorizado su publicación.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Literatura citada

- Hunziker, A.** 2001. Genera Solanacearum. A. R. G. Gantner Verlag K. G. Alemania, pp. 500.
- IUCN.** 2012. The IUCN Red List of threatened species, version 2012.1. IUCN Red List Unit, Cambridge, UK, Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (accessed: 16 abril 2016).
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee.** 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, versión 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en: http://www.iucnredlist.org/documents/Red_List_Guidelines.pdf. Acceso 30 de noviembre 2017.
- Leiva, S.** 2013. *Browallia salpoana* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 20 (1): 59-68.
- Leiva, S.** 2014a. *Browallia amicora* y *Browallia coalita* (Solanaceae) dos nuevas especie del Departamento Cajamarca, Perú. *Arnaldoa* 21(1): 9-24.
- Leiva, S.** 2014b. *Browallia guzmangoa* y *Browallia longitubulata* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú. *Arnaldoa* 21(2): 265-278.
- Leiva, S. & F. Tantalean.** 2015. *Browallia corongoana* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 22 (2): 347-356.

- Leiva, S. & F. Tantalean.** 2016a. *Browallia albiantha* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 23 (1): 99-110.
- Leiva, S. & F. Tantalean.** 2016b. *Browallia termophylla* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 23 (2): 415-424.
- Leiva, S. & F. Tantalean.** 2017. *Browallia mionei* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 24 (2): 413-424. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24201>.
- Leiva, S. & F. Tantalean.** 2018a. Diversidad del género *Browallia* (Solanaceae) en Salpo, región La Libertad y un nuevo taxón del Norte del Perú. *Arnaldoa* 25 (2): 9-40. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.251.25101>.
- Leiva, S.; L. Florián & F. Tantalean.** 2018b. *Browallia truxillana* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 25 (2): 339-354. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.252.252013>.
- Leiva, S.** 2019. *Browallia pallasiana* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 26 (1): 43-54. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.261.26103>
- Olmstead, R.; L. Bohs; H. Migid; E. Santiago-Valentin; V. García & S. Coller.** 2008. A molecular phylogeny of the Solanaceae. *Novon* 57 (4): 1159-1181.
- Särkinen, T.; L. Bohs; R. Olmstead & S. Knapp.** 2013. A phylogenetic framework for evolutionary study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. *BMC Evolutionary Biology*, 13: 2-15.
- Thiers, B.** 2019. [continuamente actualizada] Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acceso: 01 de junio del 2019.