

*Sobre la presencia del género Larnax
(Solanaceae) en Bolivia*

The genus Larnax (Solanaceae) in Bolivia



Segundo Leiva González

Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ.

segundo_leiva@hotmail.com / cleivag@upao.edu.pe

Rocío Deanna & Gloria E. Barboza

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET), Casilla Postal 495, 5000, Córdoba, ARGENTINA.

gbarboza@imbiv.unc.edu.ar

Marco Cueva Manchego

Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, PERÚ

Resumen

Se registra y documenta el género *Larnax* Miers para Bolivia. Se describe e ilustra en detalle *L. subtriflora* (Ruiz & Pav.) Miers, especie tipo del género. Además, se incluyen datos sobre su fenología, ecología, usos y estado de conservación. Por último, se precisa la distribución geográfica de esta especie para Perú y Bolivia.

Palabras clave: *Larnax subtriflora*, Solanaceae, Perú, Bolivia.

Abstract

The genus *Larnax* is recorded and documented for Bolivia. *Larnax subtriflora* (Ruiz & Pav.) Miers, the type species of the genus, is described and illustrated in detail. In addition, data on phenology, ecology, uses and conservation status are included. Finally, the accurate geographical distribution of this species is given to Peru and Bolivia.

Key words: *Larnax subtriflora*, Solanaceae, Peru, Bolivia.

Introducción

Larnax Miers pertenece a la tribu Physalideae (Olmstead *et al.*, 2008; Särkinen *et al.*, 2013) que comprende ca. 36 especies (Deanna *et al.*, enviado). Se trata de un género neotropical que habita principalmente en los bosques húmedos montanos y premontanos, desde el sur de Perú a Colombia, con una única subespecie en Centroamérica (Sawyer, 2001). Perú y Ecuador son los principales centros de diversidad del género (Leiva *et al.*, 2008; Deanna *et al.*, 2013, enviado). A raíz, de estar realizándose una revisión monográfica de *Larnax* y, continuando con la exploración de campo y de material de herbarios, se han encontrado varias poblaciones en las Yungas de Bolivia que corresponden a este género. Esta contribución tiene por objeto documentar la presencia de *Larnax* para el territorio boliviano y describir e ilustrar detalladamente la única especie que llega hasta ese país: *L. subtriflora* (Ruiz & Pav.) Miers, especie tipo del género.

Material y métodos

Se revisaron las colecciones de diversos herbarios (AMAZ, CONN, CORD, CTES, F, G, HAO, HOXA, HUT, LPB, MO, NY, US, USM) y se hicieron observaciones en

el campo desde el 2003 hasta la actualidad a lo largo de la distribución de la especie (Bolivia y Perú). Se fijó y conservó material en líquido (alcohol etílico al 70% o FAA) para estudios posteriores de los órganos vegetativos y reproductivos. Se presenta la descripción basada en caracteres exomorfológicos, fotografías, ilustraciones de la especie, distribución geográfica y estado de conservación (según IUCN, 2012). Para la confección del mapa de distribución, se empleó el software DIVA-GIS (Hijmans *et al.*, 2012). Los acrónimos de los Herbarios son citados según Thiers (2013).

Descripción de la especie

1. *Larnax subtriflora* (Ruiz & Pav.) Miers, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, 4: 38. 1849. (Fig. 1-2)

Basónimo: *Physalis subtriflora* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. 2: 42, t. 178, 1799. TIPO. PERÚ. [Dpto. Lima. Prov. Canta]: "Habitat in praeurtis Cantae Provinciae versus Obragillo et S. Bonaventurae vicis", Ruiz & Pavón s.n. (holótipo: MA 815143!; Isótipos: G 246501/1!, GH!).

Arbusto ampliamente ramificado, (0,5-) 1,40-1,80 (-2) m de alto. Tallos viejos

rollizos, compactos, nudosos, verde, a veces morada la superficie adaxial, verde la superficie abaxial, con lenticelas cremosas, glabrescentes (algunos tricomas simples eglandulares transparentes dispersos), sin agrietamientos longitudinales, 8-10 mm de diámetro en la base; tallos jóvenes a veces ligeramente 5-angulosos, verdes, lilas los nudos, sin lenticelas, con una densa cobertura de tricomas: eglandulares simples o ramificados transparentes y simples glandulares transparentes (largos con pie pluricelular y cabezuela unicelular o cortos con pie unicelular y cabezuela pluricelular). Hojas alternas, a veces también en las dicotomías de las ramas; pecíolo semirrollizo, verde o lila la superficie adaxial con una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 3,7-4,4 cm de longitud; lámina entera a veces ligeramente repanda, elíptica u a veces ovada, agudo en el ápice, cortamente cuneada y en ocasiones desigual en la base, membranácea, opaca, verde-oscuro la superficie adaxial, verde-claro y marcadamente retinervada la superficie abaxial, pubescente a villosa en ambas superficies, cubierta por pelos simples eglandulares transparentes la superficie adaxial y por pelos ramificados eglandulares transparentes la superficie abaxial, 4,1-15,2 cm de largo por 6,4-7,3 cm de ancho. Flores (2-) 4-6 (-8) por nudo, en fascículos, no sincronizadas; pedúnculo filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, ligeramente curvado, con pelos simples glandulares y eglandulares transparentes, 2-9 mm de longitud. Cáliz 4-4,2 mm de diámetro en antesis, verde, a veces vinoso externamente en la zona distal, verdoso interiormente, campanulado, ligeramente carnoso, con nervaduras principales sobresalientes, pubescente, con pelos simples eglandulares y glandulares transparentes externamente, glabro

interiormente; lóbulos diminutos, 0,3-0,6 mm de largo por 0,7-0,8 mm de ancho, triangulares, erectos, ciliado; tubo 3-3,2 mm de largo por 3,2-3,4 mm de diámetro. Corola campanulada cuando joven, estrellada, (13-) 17-18 mm de diámetro en la antesis, carnosa, completamente amarillo-verdosa pálida; glabra la $\frac{1}{2}$ basal, glabrescente la $\frac{1}{2}$ distal externamente con pelos simples eglandulares transparentes, interiormente con un anillo de pelos simples eglandulares transparentes en el $\frac{1}{4}$ basal; lóbulos 7-9 mm de largo por 3-4 mm de ancho, triangulares, ligeramente reflexos, margen ciliado, glabrescentes externamente, con pelos simples eglandulares transparentes, glabros interiormente; tubo 1,8-3,2 mm de largo por 6-7 mm de diámetro. Estambres exertos, heterodínamos, verdosos, glabros, insertos a 1,7-2 mm de longitud en el borde basal interno del tubo corolino, área libre de los filamentos filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, dos cortos (1,7-1,90 mm de longitud) y tres largos (1,91-2,25 mm de longitud); petalostemos verdosos, glabros, desarrollados en dos aurículas; anteras ampliamente ovoides, blanco-cremosas, sin mucrón apical, 1,8-2 mm de largo por 1,5-1,6 mm de diámetro. Ovario verde, glabro, subgloboso, 5-angulado, disco nectarífero cremoso y poco notorio, ocupa el 30-40 % de la longitud basal del ovario, 1,5-1,75 mm de largo por (1,2-) 1,4-1,6 mm de diámetro; estilo exerto, amarillo-verdoso, ampliándose ligeramente hacia el área distal, glabro, 4,2-5,2 mm de longitud; estigma clavado, bilobado, verde-oscuro, 0,6-0,8 mm de diámetro. Baya globosa, péndula, anaranjado-rojiza a la madurez, lustrosa, glabra, (8-) 11-13 mm de diámetro; cáliz fruticoso acrescente, envuelve ajustadamente a la baya en toda su longitud, cuando inmaduro verde con el ápice vinoso, transparente cuando maduro,

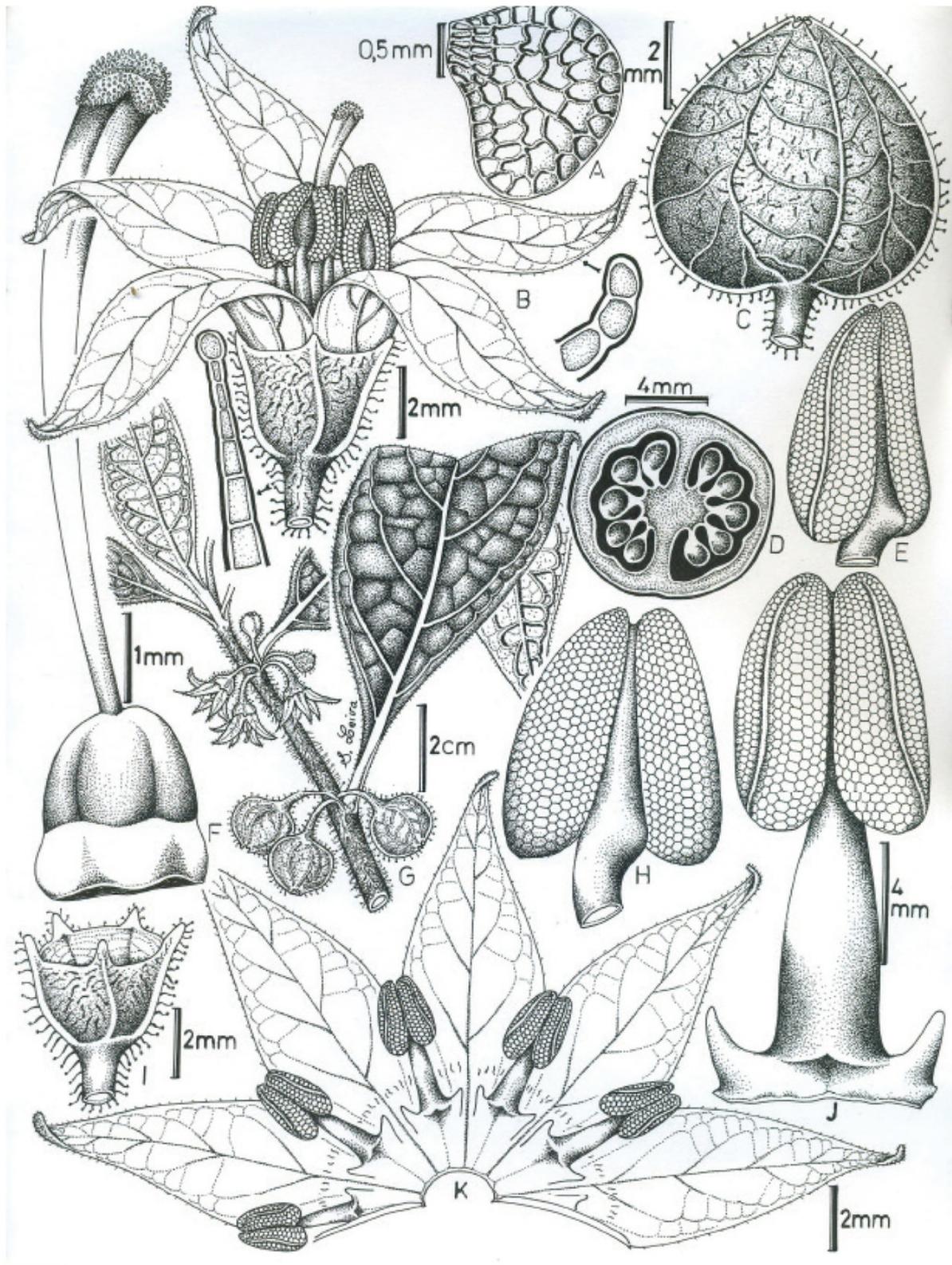


Fig. 1. *Larnax subtriflora* (Ruiz & Pav.) Miers. A. Semilla. B. Flor en antesis. C. Fruto. D. Ovario, corte transversal. E. Antera en vista lateral. F. Gineceo. G. Rama con flores y frutos. H. Antera en vista dorsal. I. Cáliz. J. Antera en vista ventral. K. Corola desplegada (Dibujado de S. Leiva, S. Smith & M. Cueva 5468, HAO).

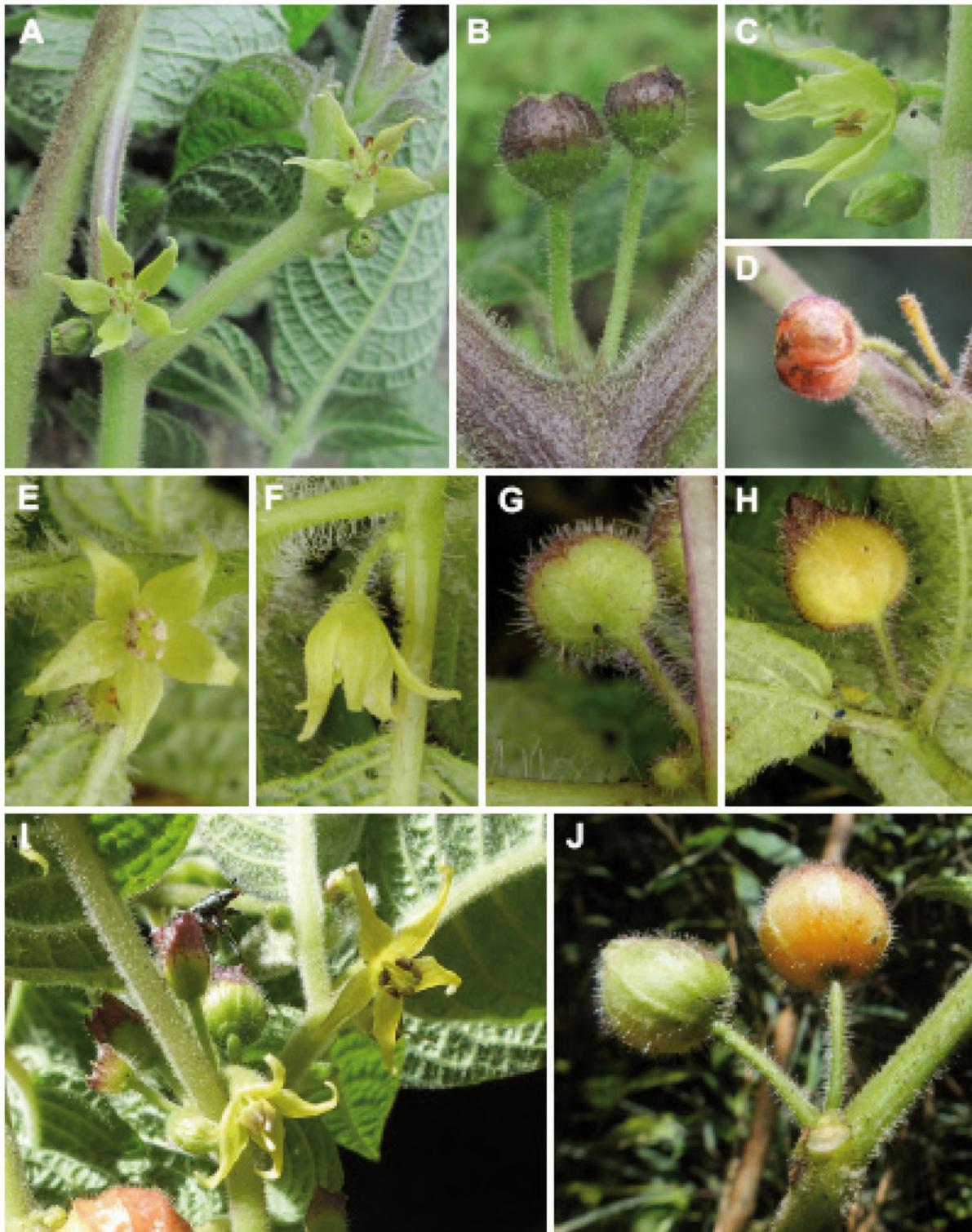


Fig. 2. *Larnax subtriflora* (Ruiz & Pav.) Miers. A-D. Espécimen de Bolivia. E-H: Espécimen del norte de Perú (Cutervo). I-J. Espécimen del centro de Perú (Oxapampa). A. Rama florífera. B. Frutos inmaduros. C. Flor en vista lateral. D. Fruto maduro con cáliz parcialmente desgarrado. E. Flor vista de arriba. F. Flor en vista lateral. G-H. Frutos inmaduros. I. Rama reproductiva. J. Frutos en diferentes estadios de desarrollo. (A-D: G. E. Barboza & S. Leiva 3663, CORD; E-H: R. Deanna & S. Leiva 71, CORD; I-J. S. Leiva, S. Smith & M. Cueva 5468, HAO).

10-costado, con una densa cobertura de tricomas simples glandulares largos transparentes y algunos eglandulares también transparentes; lóbulos iguales, triangulares, agudos. Semillas 67-75 por baya, reniformes, coriáceas, amarillo-parduzcas, episperma reticulado-foveolado, 1,8-1,9 mm de largo por 1,3-1,5 mm de diámetro.

Material adicional examinado.

BOLIVIA: **Dpto. del Beni**, Prov. Ballivián, Carmen Florida, Río Beni, 7 km upstream from Rurrenabaque, Tacana indian villaje, agrestic in floodplain chaco, 14°30'S 67°30'W, 320 m, 22-IX-1989, *D. E. Williams* 1006 (LPB); **Dpto. La Paz**, Prov. Nor-Yungas, desde Chuspipata rumbo a Coroico, por el camino de la muerte, a ca. 8,5 Km del desvío, 16°16'53,1" y S, 67°47'42,7" W, 2483 m, 04-XII-2012, *G. E. Barboza & S. Leiva* 3663 (CORD); *S. Leiva, G. Barboza & C. Carrizo* 5359 (HAO) Prov. Nor Yungas, 7 km de Chuspipata, 16°16'55" S y 67°47'52" W, 01-XIII-2003, *M. S. Ferrucci, M. Dematteis & A. Schinini* 1977 (CORD, CTES). PERÚ: **Dpto. Uyalí**, Prov. Purús, río Curanja, Colombiana, la margen derecha del río, arriba del pueblo, 10°04'S y 71°06'W, 250 m, 21-X-1997, *J. Graham & J. Schunke Vigo* 230 (CONN, F); **Dpto. Amazonas**, Mendoza, 1600 m, 23-XIII-1963, *Felix Woytkowski* 8246 (MO). **Dpto. Pasco**, Prov. Oxapampa, Distrito Oxapampa, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Sector San Alberto, 10°32'49"S y 75°22'23"W, 2210 m, 16-III-2003, *R. Rojas, C. Mateo, E. Jiménez & C. Rojas* 1052 (HOXA, MO); 10°31'45,5"S y 75°21'23,2"W, 2528 m, 21-X-2013, *S. Leiva, S. Smith & M. Cueva* 5471 (HAO, HOXA); alrededores del Refugio el Cedro, bosque montano primario, 10°32'43"S y 75°21'30"W, 2483 m, 26-IV-2009, *M. Cueva & R. Rivera* 619 (HOXA, HUT, MO, USM); 07-

IV-2009, *M. Cueva & E. Machaca* 506 (HOXA, HUT, MO, USM); Sector Suiza Nueva, (Km 5,2-6), 10°33'03,2"S y 75°27'37,5"W, 2215 m, 26-X-2013, *S. Leiva, S. Smith & M. Cueva* 5503 (HAO, HOXA); Km 4,5-5, 10°37'56,6"S y 75°27'27,7"W, 2210 m, 26-X-2013, *S. Leiva, S. Smith & M. Cueva* 5504 (HAO, HOXA); Guarapo-Suiza Vieja, 10°38'02,4"S y 75°30'26,3"W, 2104 m, 26-X-2013, *S. Leiva, S. Smith & M. Cueva* 5506 (HAO, HOXA); Sector Santa Cruz, fundo del Sr. Javier Pautrack, plantación forestal de "eucalipto", 10°39'10,0"S y 75°20'39,3"W, 2328 m, 01-III-2010, *Y. Ojeda & J. Vargas* 1846 (HOXA, MO, USM). Distrito Huancabamba, Sector Torrebamba (ruta Torrebamba-Oso Playa), 10°20'27,5" S y 75°34'48,3" W, 2448 m, 20-X-2013. *S. Leiva, S. Smith & M. Cueva* 5468 (HAO); Sector Torrebamba, 10°21'9,6"S y 75°34'19,4"W, 2150 m, 20-X-2013, *S. Leiva, S. Smith & M. Cueva* 5466 (HAO, HOXA); 5467 (HAO, HOXA); Navarra, cerca de Huancabamba, boque montano disturbado, 10°27'02"S y 75°25'58"W, 2300 m, 18-X-2009, *H. van der Werff, R. Vásquez & C. Rojas* 22612 (HOXA, MO, USM); Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Sector San Daniel, bosque montano primario, 10°25'48"S y 75°27'00"W, 2500-2800 m, 01-III-2009, *M. Cueva, L. Valenzuela, R. Rivera & J. Flores* 491 (HOXA, HUT, HUSA, MO, USM); La Colmena, trocha Érica, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, bosque húmedo montano primario, 10°26'37"S y 75°26'15"W, 2300 m, 22-VIII-2008, *L. Valenzuela, J. Mateo & L. Rivera* 11657 (HOXA, HUT, MO, USM); Sector Grapanazú, bosque primario, 10°26'12"S y 75°23'13"W, 2310 m, 11-X-2003, *R. Rojas, E. Camavilea & M. Villarán* 1651 (HOXA, MO); Parte alta de trocha Yanachaga-Palcazú, bosque húmedo montano primario, 10°22'51"S y 75°27'21"W, 2840 m, 30-XI-2007, *A. Monteagudo, A. Peña, V. Flores & R.*

Rivera 16038 (AMAZ, HOXA, HUT, MO, USM); límite Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, bosque primario, 10°26'12"S y 75°23'13"W, 2210 m, 15-X-2003, R. Rojas, E. Camavilea, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilea & M. Villarán 1830 (HOXA, MO); Sector Grapanazú, límite Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, bosque primario, 10°26'12"S y 75°23'13"W, 2210 m, 15-X-2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilea & M. Villarán 1815 (HOXA, MO); Sector Oso Playa, remanente de bosque, 10°19'21"S y 75°34'11"W, 2480 m, 31-V-2004, R. Rojas, M. Huamán, A. Peña & J. Mateo 2469 (HOXA, MO); Cerca del límite del Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, 10°26'41" S y 75°26'46,6" W, 2200 m, 12-VIII-2005, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis & E. Quintaya 9253 (HOXA, MO); Sector San Daniel, bosque primario, suelo muy húmedo, falda de montaña y pajonal, 10°26'35"S y 75°26'16"W, 2200-2500 m, 10-III-2006, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, J. Mateo & V. Flores 31042 (AMAZ, HOXA, HUT, MO, MOL, USM); Bosque esclerófilo primario, 10°22'42"S y 75°27'00"W, 2650 m, 01-XII-2007, A. Monteagudo, A. Peña, V. Flores & R. Rivera 16060 (HOXA, HUT, MO, USM). Distrito Chontabamba, zona de amortiguamiento, bosque húmedo montano secundario, 10°38'50"S y 75°30'18"W, 2060 m, 14-IX-2007, A. Monteagudo, J. Mateo, V. Flores & C. Rojas 15481 (AMAZ, HOXA, HUT, MO, MOL, USM); Alto Gramazú, al borde del río Machis, bosque húmedo, 10°33'01"S y 75°29'58"W, 2087 m, 20-XII-2007, R. Rojas, R. Vásquez, C. Rojas, J. Mateo, B. Vásquez & J. Chuqui 4990 (AMAZ, HOXA, HUT, MO, MOL, USM). Distrito Pozuzo, Parque Nacional Yanachaga Chemillen, Sector San Daniel, bosque montano primario, 10°26'27"S y 75°26'30"W, 2240 m, 24-II-2009, M. Cueva & R. Rivera 468 (HOXA, HUSA, HUT, MO, USM).

Fenología: Es una especie perenne que en Perú, tiene su área de mayor distribución, brota con las primeras lluvias de octubre a diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de enero hasta el mes de abril o mayo. Pero, por habitar en zonas de alta humedad algunos individuos pueden florecer y fructificar en los últimos meses del año. En cambio, en el territorio boliviano, su fenología es más temprana y de mayor duración, con floración y fructificación desde agosto.

Distribución y ecología: Es la especie más austral del género y una de las de mayor distribución, junto a *L. sylvarum* (Standl. & C.V. Morton) N.W. Sawyer, *L. sachapapa* Hunz. (Sawyer, 2001) y *L. glabra* (Standl.) N. W. Sawyer (Deanna, obs. pers.). *Larnax subtriflora* se extiende desde el Norte de Perú hasta el Dpto. del Beni y La Paz (Bolivia; Fig. 3), con un amplio rango altitudinal (320-2840 m de elevación). Integra la vegetación arbustiva en áreas húmedas de bosques primarios y secundarios, al borde de carreteras, caminos y riachuelos; prefiere suelos arcillosos y tierras negras.

Acorde con las recolecciones analizadas (Williams 1006, Barboza *et al.* 3663, Ferrucci *et al.* 1977, Foster 9758), esta especie puede haber alcanzado el territorio de Bolivia a través del Río Madre de Dios, que discurre por el sudeste del Perú hasta el noroeste de Bolivia. Moraes (1990) y Jørgensen *et al.* (2005) mencionaron *L. subtriflora* para el norte de Bolivia, en expediciones realizadas al Río Madre de Dios y a la región Madidi (Dpto. del Beni), sin describirla.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (2012), *Larnax subtriflora* es considerada una especie de preocupación menor (LC) debido a que se encuentra en abundancia (Criterio D1) en la selva húmeda montañosa del norte (Dpto. del

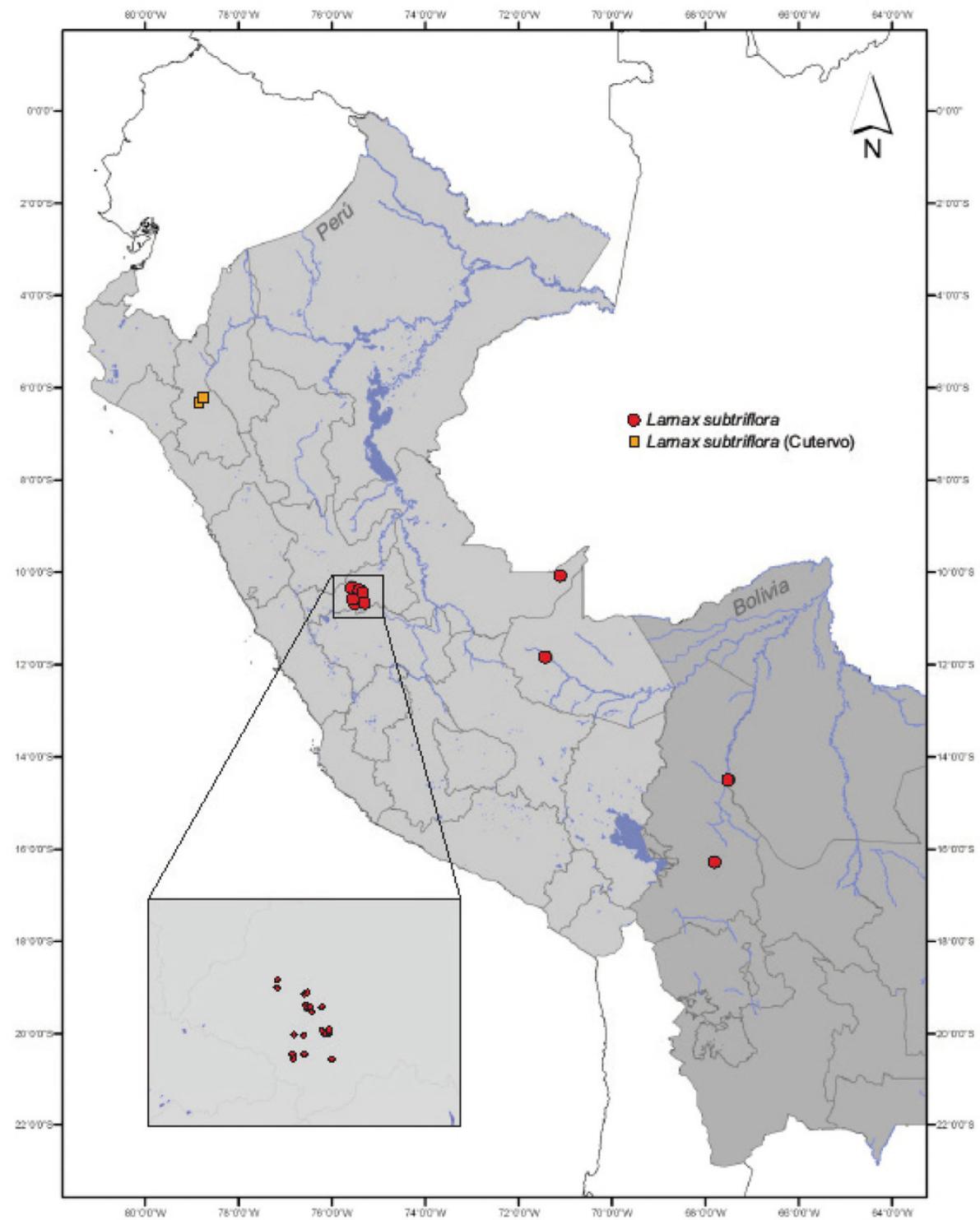


Fig. 3. Mapa de distribución geográfica de *L. subtriflora* en Perú y Bolivia.

Beni) y centro (Dpto. La Paz) de Bolivia y en el norte y centro de Perú (Dptos. Amazonas, Lima, Pasco y Uyacali), además de estar presente en 27 localidades (Criterio D2) y no registrarse una reducción observada de la población en los últimos 10 años (Criterio A1).

Usos: Las bayas anaranjado-rojizas a la madurez, probablemente son consumidas por los pobladores, especialmente los niños, como frutas frescas. De la parte aérea de esta especie, se han aislado un grupo de withanólidos denominados subtrifloralactonas, con potencial en actividad quimiopreventiva contra el cáncer (Su *et al.*, 2003).

Observaciones: *Larnax subtriflora* se diferencia del resto de las especies del género por la gran abundancia de tricomas ramificados en la superficie abaxial de las hojas. Sumado a ello, se destaca por sus corolas amarillo-verdosas pálidas, levemente campanuladas a estrelladas en anthesis (Fig. 2A, C, E, F, I), por sus bayas globosas anaranjado-rojizas envueltas ajustadamente por el cáliz a la madurez (Fig. 2D, J), por el cáliz fructífero bicolor cuando joven (púrpura el área distal, verde en el área basal; Fig. 2B, G, H, J) y transparente y con densa pubescencia glandular cuando madura (Fig. 2D, H, J).

En Perú, en el Parque Nacional de Cutervo (Dpto. Cajamarca), existe una población que se diferencia levemente de *L. subtriflora* debido a la ausencia de un anillo de tricomas en el interior de la corola y a una menor pubescencia glandular en toda la planta (Fig. 2E-H). Sawyer (1999) citó a esta población y otras cercanas, como *L. subtriflora*; estudios moleculares que tenemos en marcha nos permitirán tomar decisiones finales sobre si estos especímenes constituyen o no un taxón infraespecífico.

Las recolecciones a las cuales hacemos referencia son:

PERÚ: **Dpto. Cajamarca**, Prov. Cutervo, Bosque Cutervo, Parque Nacional de Cutervo, NW corner of Cordillera Tarros, Chorro Blanco Sector, ca. 10 km WNW of San Andres de Cutervo, 6°12'S y 78°46'W, 2650 m, 04-XI-1990, M. O. Dillon, I. Sánchez V. & J. B. Guevara 6161 (CONN, F); Carretera Cutervo - La Capilla, km 1542-1543, en borde de carretera, bosque nublado, 06°19'04,9''S y 78°49'51,0''W, 2581 m, 15-I-2013, R. Deanna & S. Leiva 71 (CORD); Cutervo- La Capilla, arriba de El Verde, km 1542-1543, en borde de carretera, bosque nublado, 06°19'04,9''S y 78°49'51,0''W, 2581 m, 15-I-2013, S. Leiva & R. Deanna 5369 (HAO); Cutervo above El Verde on road from Cutervo to Sta. Domingo de la Capilla, 06°19'S y 78°50'W, 2540 m, 15-VI-1997, N.W. Sawyer & S. Leiva 820 (CONN); Cutervo above El Verde on road from Cutervo to Sto. Domingo de la Capilla, 06°19'S y 78°50'W, 2600 m, 15-VI-1997, N.W. Sawyer & S. Leiva 820 (CONN).

Conclusiones

Se amplía el área de distribución del género *Larnax* hasta Bolivia.

Se describe e ilustra en detalle la especie tipo del género.

Se documenta y precisa la distribución geográfica de *L. subtriflora*.

Agradecimientos

Nuestra gratitud a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas, a CONICET (Argentina), al Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica, Universidad Nacional de Córdoba y al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Productiva de Córdoba (Argentina) por el apoyo financiero. También, expresamos nuestro agradecimiento a la Dra. Stacey D. Smith, Profesora de la Universidad de Colorado, U.S.A., quien ha subvencionado con su beca una de las expediciones al Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, para recolectar el material botánico para completar los estudios de la especie. R. Deanna agradece a Foncyt, por la beca otorgada para realizar su tesis doctoral en *Larnax*.

Literatura citada

- Deanna R.; S. Leiva & G. E. Barboza.** 2013. Taxonomical novelties in *Larnax* (Physalideae, Solanoideae, Solanaceae): typifications and new species from Ecuador. *Phytotaxa* 167 (1): 001-034.
- IUCN.** 2012. The IUCN red list of threatened species, version 2012.1. IUCN Red List Unit, Cambridge U.K. Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (accedido el 22 de Octubre 2013).
- Hijmans, R.J.; L. Guarino & P. Mathur.** 2012. DIVA-GIS, version 7.5. A geographic information system for the analysis of biodiversity data. Disponible en <http://www.diva-gis.org/download> (accedido el 14 de Mayo de 2013).
- Jørgensen, P.M.; M. J. Macía; A. Fuentes; S. G. Beck; M. Kessler; N. Paniagua; R. Seidel; C. Maldonado; A. Araujo-Murakami; L. Cayola; T. Consiglio; T. J. Killeen; W. H. Cabrera; F. Bascope; D. De la Quintana; T. Miranda; F. Canqui & V. Cardona-Peña.** 2005. Lista anotada de las plantas vasculares registradas en la región de Madidi. *Ecología en Bolivia* 40 (3): 70-169.
- Leiva, S.; E. Pereyra & G. Barboza.** 2008. *Larnax altomayoense* y *Larnax chotanae* (Solanaceae) dos nuevas especies de los bosques montanos del Norte del Perú. *Arnaldoa* 15 (2): 197-209.
- Moraes, R. M.** 1990. Lista preliminar de especies botánicas coleccionadas durante la Expedición Río Madre de Dios (Norte de Bolivia). Museo Nacional de Historia Natural (Bolivia) Comunicación 10: 32-52.
- Olmstead, R.; L. Bohs, H. A. Migid; E. Santiago-Valentín, V. F. García & S. M. Collier.** 2008. A molecular phylogeny of the Solanaceae. *Taxon* 57(4): 1159-1181.
- Särkinen, T.; L. Bohs; R. G. Olmstead & S. Knapp.** 2013. A phylogenetic framework study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. *BMC Evolutionary Biology* 13: 214. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2148-13-214>
- Sawyer, N. W.** 1999. The systematics of *Deprea* Raf. and *Larnax* (Miers) Hunz. (Solanaceae). Ph. Dissertation. University of Connecticut, Storrs. 314 pp.
- Sawyer, N.** 2001. New Species and Combinations in *Larnax* (Solanaceae). *Novon* 11 (4): 460-471.
- Su, B-N.; E. J. Park; D. Nikolic; B. D. Santarsiero; A. D. Mesecar; J. Schunke Vigo; J. G. Graham; F. Cabieses; R. B. van Breemen; H. H. S. Fong; N. R. Farnsworth; J. M. Pezzuto & A. D. Kinghorn.** 2003. Activity-Guided Isolation of Novel Norwithanolides from *Deprea subtriflora* with Potential Cancer Chemopreventive Activity. *J. Org. Chem.* 68: 2350-2361.
- Thiers, B.** [continuamente actualizada]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (accedido en septiembre de 2013).



Leiva González, Segundo. et al. 2015. "SOBRE LA PRESENCIA DEL GÉNERO LARNAX (SOLANACEAE) EN BOLIVIA." *Arnaldoa : revista del Herbario HAO* 20(2), 291–300.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/177727>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/220577>

Holding Institution

Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

Sponsored by

Missouri Botanical Garden

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Herbario Antenor Orrego, Universidad Privada Antenor Orrego, Museo de Historia Natural

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <https://www.biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.