

Jaltomata alviteziana y *Jaltomata dilloniana* (Solanaceae) dos nuevas especies de los Andes del Perú

Jaltomata alviteziana and *Jaltomata dilloniana* (Solanaceae) two new species from the Peruvian Andes

Segundo Leiva González

Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego, Casilla Postal 1075, Trujillo-PERÚ.
segundo_leiva@hotmail.com

Resumen

Se describen *Jaltomata alviteziana* y *Jaltomata dilloniana* (Solanaceae) dos nuevas especies de los Andes del Perú, *J. alviteziana* S. Leiva del Departamento Cajamarca, crece alrededor de los 2960 m de elevación, presenta la corola tubular, vinoso en la base, verdoso interiormente, morado intenso el limbo, con 5 cavidades llenas de néctar rojo en el interior, los filamentos estaminales glabros, las anteras oblongas amarillas, sin mucrón apical, las semillas 90-123 por baya, los tallos ligeramente angulosos fistulosos con estilo persistente y *J. dilloniana* S. Leiva del Departamento de Apurímac, crece alrededor de los 3050 m de elevación, con una flor solitaria en cada nudo, los pedúnculos de disposición ligeramente horizontal, el cáliz aplanado, la corola tubular, limbo rotado-reflexo, verde-cremoso, con 5-cavidades llenas de néctar rojo, los filamentos estaminales heterodínamos, las anteras amarillentas, sin mucrón apical, las bayas con 282-288 semillas y con el estilo persistente, los tallos fistulosos. Adicionalmente a las descripciones se presentan las ilustraciones correspondientes, fotografías, se discuten sus relaciones con otras especies afines e incluyen datos sobre su distribución geográfica y ecología.

Palabras clave: *Jaltomata*, nuevas especies, andes, Perú.

Abstract

Two new species *Jaltomata alviteziana* and *Jaltomata dilloniana* (Solanaceae) are described from Peruvian andes. *J. alviteziana* grows around 2960 m of elevation in Cajamarca Department, its characterized by tubular corolla, with wine color in the base and greenish inner, dwelled intense the limb, with 5 full red nectar cavities inner, staminal filaments glabrous, yellow oblong anthers, without apical mucron, 90-123 seeds by berry, slightly angular, fistulous stems and persistant style; and *J. dilloniana* S. Leiva grows around 3050 m of elevation in Apurímac Department with a solitary flower in each knot, peduncles with slightly horizontal disposition, flattened calyx, tubular corolla, rotate greenish limb, with 5 red nectar cavities, heterodinamos staminal filaments, yellowish anthers, without apical mucron, berries with 282-288 seeds and persistent style, fistulous stems. Illustrations and pictures for both species are provided in addition to its descriptions. Their relationships with other species are discussed and include data of its geographic distribution and ecology.

Key words: *Jaltomata*, new species, andes, Perú.

Introducción

El género *Jaltomata* fue descrito por Schlechtendal en 1838, posteriormente algunas especies fueron tratadas como *Hebecladus* creado por Miers en 1845. Hunziker (1979) y Nee (1986), reconocen que ambos géneros deben ser tratados como uno sólo, es decir como *Jaltomata*, trabajos contemporáneos de Davis (1980) y D'Arcy (1986, 1991), sostienen que ambos géneros deben mantenerse independientes; adoptando ese criterio Mione (1992) unificó *Hebecladus* y *Jaltomata* con el epíteto genérico de *Jaltomata*, siendo ratificado por Mione, Olmstead, Jansen & Anderson en 1994.

Jaltomata (incluyendo *Hebecladus*) de la Subtribu Solanoideae, Tribu Solaneae, Familia Solanaceae, está representado por unas 41 especies herbáceas o subarborescentes plenamente determinadas y publicadas, casi todas con bayas comestibles (Leiva, Mione & Quipuscoa, 1998). Se distribuyen desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Bolivia y el Norte de Argentina y en las Antillas (Cuba, Jaimaca, Haití, República Dominicana, Puerto Rico), con una especie en las islas Galápagos (Mione, Anderson & Nee, 1993; Mione, Olmstead, Jansen & Anderson, 1994; Mione

& Coe, 1996). Considerándose que el género tiene dos centros de diversidad: México con unas 10 especies y oeste de Sudamérica con unas 31 especies. En el Perú crecen aproximadamente 50 especies, desde la costa desértica hasta los 4000 m y es la zona norte la que presenta mayor diversidad con cerca de 30 especies, incluyendo los últimos hallazgos y casi todas con frutos comestibles.

Jaltomata se caracteriza por: 1) pedicelos basalmente articulados, 2) filamentos estaminales insertos en la cara ventral de las anteras, 3) ovario con disco nectarífero basal, 4) corola con 5 ó 10 lóbulos de prefloración valvar y 5) fruto con cáliz acrecente y mesocarpo jugoso. Así mismo, las bayas maduras son consumidas como frutas por los pobladores rurales, las cuales son agradables y exquisitas.

Además de los recientes trabajos taxonómicos acerca de este género en el Perú (Knapp, Mione & Sagástegui, 1991; Mione & Lawrence, 1996; Mione & Leiva, 1997; Leiva, Mione & Quipuscoa, 1998; Leiva & Mione, 1999; Mione, Leiva & Yacher, 2000–2004) ahora propongo y describo 2 nuevas especies para la ciencia.

1. *Jaltomata alviteziana* S. Leiva sp. nov. (Fig. 1)

TIPO: PERÚ. Dpto. Cajamarca, Prov. San Miguel, Distrito La Unión Agua Blanca, Caserío El Tingo: Ruta El Tingo – Agua Blanca, 2960 m, 16-II-2000, S. Leiva, E. Rodríguez & E. Alvítez 2412 (Holótipo:HAO; Isótipos: CCSU, CORD, F. HAO, HUSA, HUT, MO).

Sufrútice vel frutice 1–1,20 m altus, ramosus, caulibus brunnecentibus, angulatus, glabrus, ramis juvenillis virido-pubescentibus, 4–5 angulati. Folia geminata; petioli glabri, 8–11 mm longi; lanceolata, membranaceae, apice acuta, basi cuneata et decurrentia, integra et breviter repandata, supra et subtus glabra, 8–9 cm longa, 3,9–4,1 cm lata. Flores in quoque nodo 2(–3); pedunculis filiformes, pilosis, 10–12 mm longi. Calyx plani, pilosi, 5-lobulato, lobulus deltoideus, 6–7 mm longis, 9–10 mm latis; tubo 6–7 mm longo, 14–15 mm crasso. Corolla tubulosa, purpurea, limbo 10-lobulato, lobulis deltoides, ad apicem revolutis, glabrescenti, 4–4,1 mm longis, 5–6 mm latis, tubo 12–12,2 mm longo et 12–13 mm crasso.

Stamina 5, exerta, ad basin corollatum adnata; filamenta subaequalibus, glabrus, 9–9,2 mm longa; antherae muticae, 3,5–4 mm longae, 2–2,1 mm crassae. Ovarium piriforme, glabrum, cum nectarium manifestum, 3–3,1 mm longum, 3,5–3,6 mm crassum; stylus filiformes, exertus, 10–10,2 mm longus; stigma capitata, subbilobulata, 1,3–1,4 mm crassa. Bacca globosa, rubro-aurantiaca, 9–9,2 mm longa, 12–12,2 mm crassa; calyce valde acrescens tectae, 28–28,5 mm crassa. Semina 90–123, lenticulares, luteo brunnescentia, compressa, 2–2,1 mm longa, 1,5–1,6 mm crassa.

Sufrútice o Arbusto de 1–1,20 m de alto, ampliamente ramificado; tallos viejos marrones, ligeramente angulosos, fistulosos, sin lenticelas, glabros o levemente pilosos, pelos seríceos simples, de 10–12 mm de diámetro en la base, tallos jóvenes, marrón el área adaxial, verde el área abaxial, 4–5 angulosos, fistulosos, sin lenticelas, pilosos, pelos seríceos simples. **Hojas** geminadas a veces ligeramente opuestas; peciolo verdes, glabros, de 8–11 mm de longitud; láminas lanceoladas, membranáceas, verde-oscuro y lustroso la cara adaxial, verde-claro y opaco la cara abaxial, agudas en el ápice, cuneadas y ligeramente decurrentes en la base, enteras y ligeramente repandas, glabras en ambas superficies, de 8–9 cm de largo por 3,9–4,1 cm de ancho. **Flores** 2(–3) por nudo, no sincronizadas; pedúnculos filiformes ampliándose hacia el área distal, verde o ligeramente morados, pilosos, rodeado por pelos dendroides, de 5–6 mm de longitud; pedicelos filiformes o ligeramente angulosos el área distal, verde-oscuro, rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados, de 10–12 mm de longitud. Cáliz aplanado o ligeramente campanulado, verde, rodeado por una densa cobertura de pelos ramificados externamente e interiormente, de 24–25 mm de diámetro en la antesis; 5-lobulado, lóbulos deltoideos, a veces reflexos, rodeado por una densa cobertura de pelos seríceos simples externamente, pelos seríceos simples y glandulosos interiormente, de 6–7 mm de largo por 9–10 mm de ancho; tubo de 6–7 mm de largo por 14–15 mm de diámetro. Corola tubular, vinoso en la base, verdosa interiormente, morado intenso el limbo, pelos seríceos ramificados en las nervaduras principales externamente, piloso, pelos seríceos simples la mitad distal en el interior, limbo

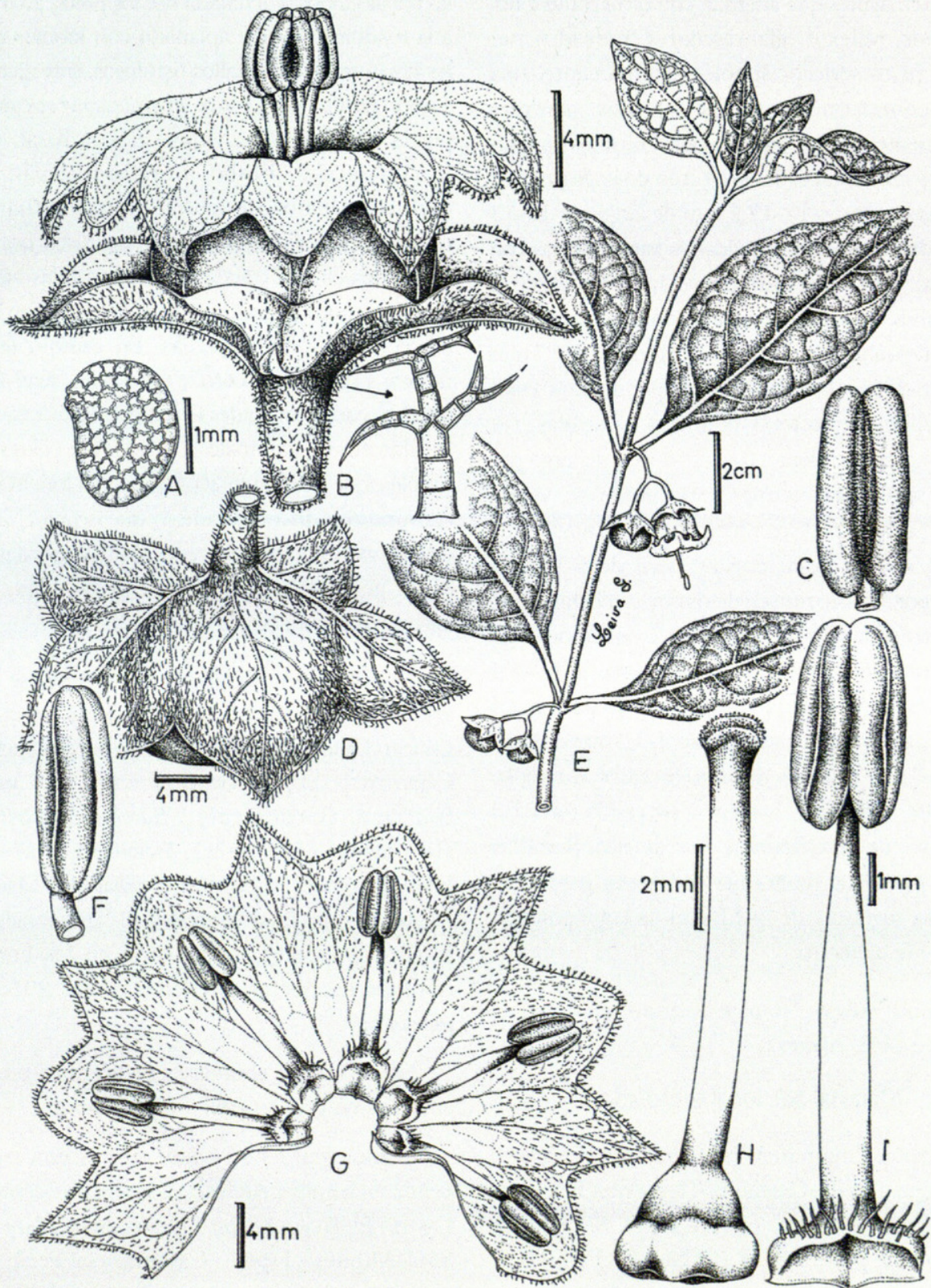


Fig. 1 *Jaltomata alviteziana* S. Leiva. A. Semilla; B. Flor en antésis; C. Antera en vista dorsal; D. Baya. E. Rama florífera; F. Antera en vista lateral; G. Corola desplegada mostrando la inserción de los estambres; H. Gineceo; I. Estambre en vista ventral. (Dibujado de S. Leiva et al. 2413, HAO).

de 25–27 mm de diámetro en la antesis; 10-lobulada, 5-lóbulos mayores que alternan con otros 5 menores, deltoideos, reflexos, glabrescentes, rodeados por algunos pelos seríceos simples externamente, una densa cobertura de pelos seríceos, simples interiormente, bordes pilosos, pelos seríceos simples y algunos ramificados, de 4–4,1 mm de largo por 5–6 mm de ancho; tubo 12–12,2 mm de largo por 12–13 mm de diámetro, con 5 cavidades basales llenas con abundante néctar rojo. Estambres 5, exertos, insertos a 9–10 mm de la base del tubo corolino; filamentos estaminales subiguales, verdosos, glabros, de 9–9,2 mm de longitud; área soldada rodeada por algunos pelos seríceos simples; anteras oblongas, amarillas, sin mucrón apical incipiente, de 3,5–4 mm de largo por 2–2,1 mm de diámetro. Ovario piriforme, verde-oscuro, glabro, con disco nectarífero anaranjado, que ocupa el 50–60% de su longitud basal, de 3–3,1 mm de largo por 3,5–3,6 mm de diámetro; estilo, filiforme, exerto, verde-claro, glabro, de 10–10,2 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde-oscuro, de 1,3–1,4 mm de diámetro. **Baya** globosa, achatada por los polos, anaranjada a la madurez, de 9–9,2 mm de largo por 12–12,2 mm de diámetro; cáliz fruticoso persistente, acrescente, que envuelve casi la totalidad de la baya, de 28–28,5 mm de diámetro. **Semillas** 90–123 por baya, reniformes, coriáceas, parduscas, episperma rugulado, de 2–2,1 mm de largo por 1,5–1,6 mm. de diámetro.

Nombre vulgar: “tomate de zorro” (S. Leiva, E. Rodríguez & E. Alvétez).

Material adicional estudiado

PERÚ. Dpto. Cajamarca, Prov. San Miguel, Distrito Unión Agua Blanca, Caserío El Tingo: ruta El Tingo–Agua Blanca, 2960 m, 16-II – 2000, S. Leiva, E. Rodríguez & E. Alvétez 2411 (CCSU, F, HAO, HUT, MO).

Jaltomata alviteziana es afín a *Jaltomata yacherii* Mione & S. Leiva (en prensa) propia de los alrededores de Hualgayoc, Prov. Hualgayoc, Dpto. Cajamarca, Perú, por la corola 10-lobulada, los filamentos estaminales exertos, las anteras oblongas, amarillas, sin mucrón

apical incipiente, el Ovario piriforme, el estilo exerto, las bayas globosas achatada por los polos, anaranjadas a la madurez, el cáliz aplanado con lóbulos reflexos, las hojas geminadas, tallos fistulosos, sufrutices de 1–1,20 m de alto; pero *Jaltomata alviteziana* se caracteriza por la corola tubular, vinoso el área basal, verdoso interiormente, limbo morado-intenso, con 5 cavidades llenos de néctar rojo, los filamentos estaminales glabros, el ovario con disco nectarífero que ocupa el 50–60% de su área basal, las bayas con 90–123 semilla y el estilo caduco, las hojas con láminas lanceoladas, membranáceas. En cambio *Jaltomata yacherii* presenta la corola urceolada, azul-morado intenso, con 5 cavidades llenas de néctar translúcido, los filamentos estaminales rodeados por pelos seríceos, simples, que ocupan el 20–25% de su longitud basal, el ovario con disco nectarífero que ocupa el 25–35% de su área basal, las bayas con 55–108 semillas, con el estilo persistente, las hojas con láminas agudas, ligeramente coriáceas.

Distribución y ecología. Hasta ahora se trata de una especie endémica muy conocida en el Tingo, Distrito Unión Agua Blanca, Prov. San Miguel, Dpto. Cajamarca, Perú, creciendo entre: *Urtica peruviana* Geltman (Urticaceae), *Baccharis auriculigera* Hieronymus (Asteraceae), *Monnina salicifolia* R.&P. (Polygalaceae), *Duranta dombeayana* Moldenke (Verbenaceae) y los géneros *Rubus* L. (Rosaceae), *Cordia* L. (Boraginaceae), entre otros; en los bordes de caminos riachuelos alrededor de las 2960 m de elevación.

Es una especie abundante en esta área geográfica, entonces no está en peligro de extinción.

Etimología: Es un honor dedicar esta especie al Señor Máximo Alvétez Vásquez, residente en el Caserío El Tingo, Distrito Unión Agua Blanca, Prov. San Miguel, Dpto. Cajamarca, Perú; como reconocimiento a la gran ayuda que brinda a todos los botánicos u otros investigadores que visitan esta hermosa área geográfica en el norte del Perú.

Usos: Las bayas rojas o anaranjadas son colectadas por los pobladores en esta región, para ser consumidas como frutas frescas por su agradable sabor y exquisitez.

2. *Jaltomata dilloniana* S. Leiva sp. nov (Fig. 2-3)

TIPO: PERÚ. Dpto. Apurímac, Prov. Andahuaylas. A 2 km al norte de Andahuaylas, 3050 m, 22-III-2003, S. Leiva 2687 (Holótipo: HAO; Isótipos: CCSU, CORD, F, MO).

Sufrutice 2-2,5 mm altus, ramosus, caulibus brunnescentibus, teretes, glabrus; ramis juvenillis virido-pubercentibus, 4-5 angulati. Folia geminata, petioli viridi, glabrescenti, 1-1,3 cm longi; lanceolata, membranacea, apice acuta, basi cuneata, integra et breviter repandata, pubescentia, 7,2-8,5 cm longa, 4-4,2 cm lata. Flores solitari; pedunculis filiformes, pilosis, 5-7 mm longi; pedicelli 4-5 angulati, pilosis, 10-12 mm longi. Calyz plani, glabrescenti, 5-lobulato, lobulus deltoideus, 6-6,1 mm longis, 4,2-4,3 m latis; corolla tubulosa, virido-albacea, limbo 10-lobulato, lobulis deltoideis, ad apicem revolutis, pubescentibus, 6-8 mm longis, 5-6 mm latis; tubo 10-12 mm longo et 11-12 mm crasso. Stamina 5, exerta, ad basin corollatum adnata; filamentis inaequalis; albus filiformes, pilosis; antherae lutea, muticae, 2-2,8 mm longae, 1-1,8 mm crassae. Ovarium piriforme, viridi, glabrum, cum nectarium manifestum, 1,9-2,7 mm longum, 1,9-3 mm crassum; stylus exertus, filiformes, album, (10,9) 11-15 mm longus; stigma capitata, bilobato, 0,7-1,1 mm crassa. Bacca globosa, aurantiaca, (8-) 13-14 mm longa, (16-) 17-19 mm crassa; calyce valde accrescens tectae, 30-33,5 mm crassa. Semina 90-123, reniformes, luteo-brunnescentia, compressa, 1,7-1,9 mm longa, 1,4-1,7 mm crassa; embryo arcuatus, albus, 1,2-1,3 mm longa, 0,6-0,7 mm crassa.

Sufrutice de 2 - 2,5 m de alto, ampliamente ramificado; tallos viejos marrones, cilíndricos o ligeramente angulosos, fistulosos, con lenticelas blancas, glabras a veces algunos pelos seríceos, simples, dispersos; tallos jóvenes verdes, 4-5 angulosos fistulosos, sin lenticelas, rodeadas por pelos seríceos, ramificados. **Hojas** geminadas; pecíolos verdes, glabrescentes, rodeadas por pelos seríceos simples, de 1-1,3 cm de longitud; láminas lanceoladas, membranáceas, verde-oscuro la cara adaxial, verde claro la cara abaxial, agudas en el ápice, cuneadas en la base, enteras y ligeramente repandas, glabrescentes, pelos seríceos simples, dispersos en la cara adaxial, algunos pelos seríceos simples en las nervaduras de la cara abaxial, de 7,2 - 8,5 cm de largo por 4-4,2 cm de ancho. **Flores** solitarias por cada nudo; pedúnculos

cilíndricos, verdes, pilosos, pelos seríceos simples, inclinación ligeramente horizontal, de 5-7 mm de longitud; pedicelos 4-5 angulosos, verdes, pilosos, pelos seríceos simples, péndulos, de 7-10 mm de longitud. Cáliz aplanado, verde, glabrescente, pelos seríceos simples y algunas papilas marrones en la base externa, glabra o algunas papilas en la base interiormente, de 15-18 mm de diámetro en la antesis; 5-lobulado, lóbulos deltoideos, glabrescentes, pelos seríceos simples externa e interiormente, de 6-6,1 mm de largo por 4,1 - 4,3 mm de ancho. Corola tubular, limbo rotado, verde-cremoso externamente e interiormente y sin máculas morado ni verde interiormente, piloso, pelos seríceos simples externamente, glabro interiormente, de 28-30 mm de diámetro en la antesis; 10-lobulado, lóbulos deltoideos, reflexos, pubescentes, pelos seríceos, ramificados externamente, piloso, pelos seríceos, simples interiormente, algunas papilas en el 1/3 distal de los bordes, de 6-8 mm de largo por 5-6 mm de ancho; tubo de 10-12 mm de largo por 11-12 mm de diámetro, 5 cavidades llenas de néctar rojo. Estambres 5, exertos, no conniventes y no sincronizados, insertos casi en el borde basal del tubo coralino a 0,1 - 0,2 mm; filamentos estaminales heterodínamos, área libre de los filamentos blanquecino, filiformes: pilosos, pelos seríceos simples que ocupan el 3-5% de su longitud basal, uno largo (11-12 mm de longitud), 3 medianos (10,2-10,8 mm de longitud) y uno corto (9-10 mm de longitud), área soldada blanca, pubescente, pelos seríceos simples; anteras amarillentas, oblongas, sin mucrón apical, glabras, de 2-2,8 mm de largo por 1-1,8 mm de diámetro. Ovario ampliamente piriforme, verde, glabro, con disco nectarífero anaranjado que ocupa el 30-40% de su longitud basal, de 1,9 - 2,7 mm de largo por 1,9 - 3 mm de diámetro; estilo exerto, filiforme, blanquecino, glabro, de (10,9-) 11-15 mm de longitud; estigma capitado, bilobulado, verde-oscuro, de 0,7 - 1,1 mm de diámetro. **Baya** globosa, achatada por los pelos, anaranjada a la madurez, glabra, estilo persistente, (8-) 13-14 mm de largo por (16-) 17-19 mm de diámetro; cáliz fruticoso persistente, accrescente, que envuelve el 1/3 basal de la baya, de 30-33,5 mm de diámetro. **Semillas** 282-288 por ovario, reniformes, coriáceas, parduscas, de 1,7-1,9

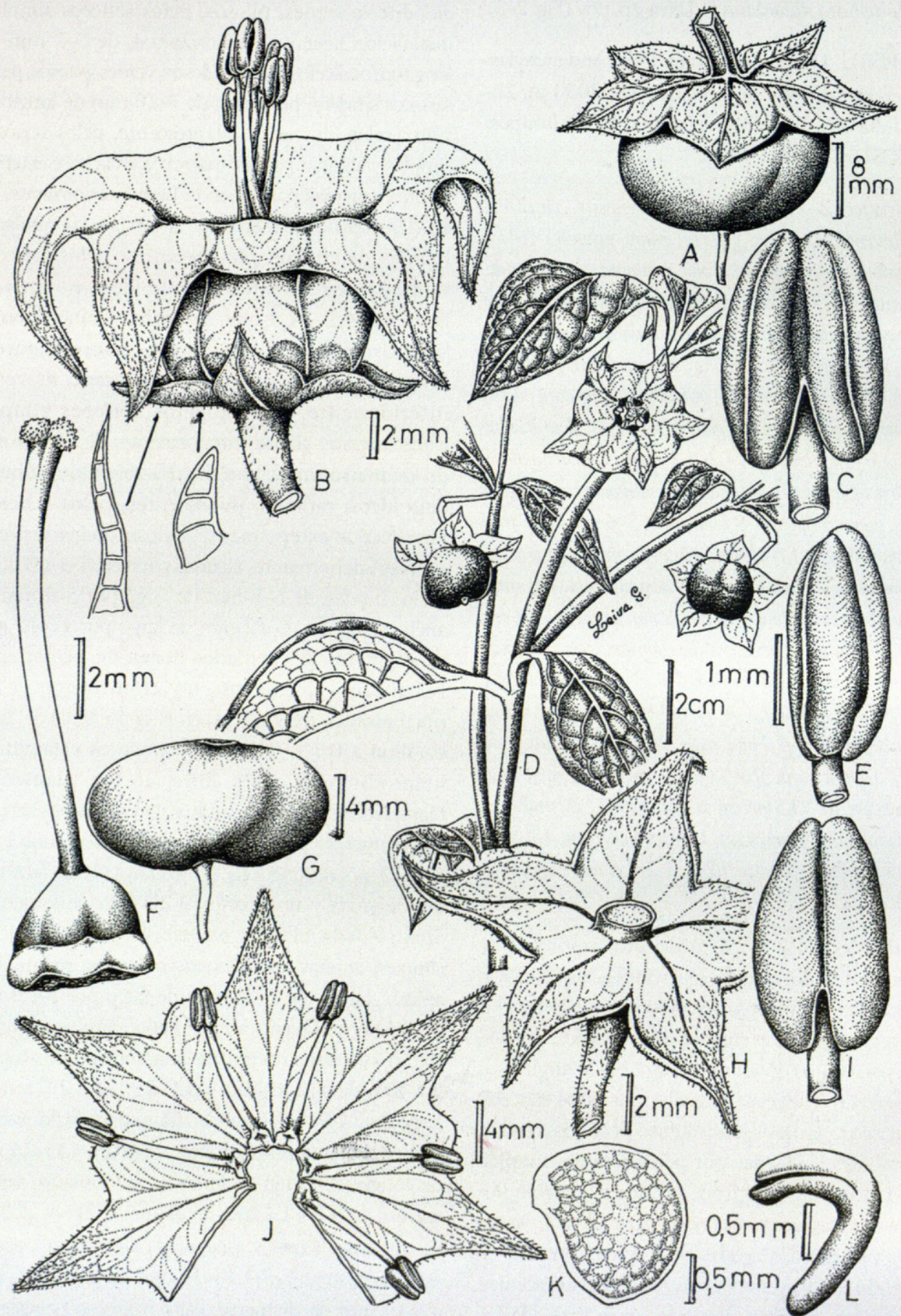


Fig. 2. *Jaltomata dilloniana* S. Leiva. A. Baya con el cáliz persistente; B. Flor en antesis; C. Antera en vista ventral; D. Rama florífera; E. Antera vista lateral; F. Gineceo; G. Baya sin el cáliz; H. Cáliz; I. Antera en vista dorsal; J. Corola desplegada mostrando los estambres; K. Semilla; L. Embrión (Dibujado de S. Leiva G. 2687, HAO).

mm de largo por 1,4–1,7 mm de diámetro; embrión curvado, blanco, de 1,2–1,3 mm de largo por 0,6–0,7 mm de diámetro.

Jaltomata dilloniana es afín a *Jaltomata tovariana* S. Leiva (en prensa) propia de los alrededores de la ciudad de Huancavelica, Prov. Huancavelica, Dpto. Huancavelica, Perú por la flor solitaria en cada nudo, los pedúnculos de disposición ligeramente horizontal, pedicelos 4-5 angulados, el cáliz aplanado, la corola tubular, limbo rotado-reflexo, verde-cremoso sin máculas moradas ni verde interviniente, 10-lobulada, con 5-cavidades llenas de néctar rojo en el interior,

los filamentos estaminales heterodínamos, las anteras amarillentas, las bayas con el estilo persistente y las hojas geminadas; pero *Jaltomata dilloniana* se caracteriza por la corola 28–30 mm de diámetro en la antésis, los filamentos estaminales rodeados por pelos seríceos simples que ocupan el 3-5% de su longitud basal, las anteras sin mucrón apical incipiente, las bayas con 282–288 semillas, los tallos fistulosos y sufrútices de 2–2,5 mm de alto. En cambio *Jaltomata tovariana* presenta la corola 19-21 mm de diámetro en la antésis, los filamentos estaminales glabros, las anteras con un mucrón apical incipiente, las bayas con 129–135



Fig. 3. *Jaltomata dilloniana* S. Leiva. A. Rama florífera; B. Flor en antésis mostrando las 5 cavidades con néctar rojo. (S. Leiva 2687, HAO).

semillas, los tallos compactos y hierbas de 40–50 cm de alto.

Distribución y ecología: Hasta ahora se trata de una especie endémica de los alrededores de Andahuaylas Prov. Andahuaylas, Dpto. Apurímac, Perú, creciendo con los géneros *Senna* Miller (Fabaceae), *Baccharis* L., *Viguiera* Kunth (Asteraceae) *Vallea* Mutis (Elacocarpaceae), *Eucalyptus* L'Herit. (Myrtaceae), *Calceolaria* L. (Plantaginaceae), *Salvia* L., *Minthostachys* (Benth) Spach (Lamiaceae), *Polylepis* R. & P. (Rosaceae) entre otros; en los bordes de caminos, chacras, alrededor de los 3050 m de elevación.

Etimología: Es un honor dedicar esta especie al Dr. Michael O. Dillon del Field Museum Chicago EE.UU. por sus permanentes estudios de nuestra flora peruana, como lo demuestran las numerosas publicaciones al respecto; de igual forma por su constante apoyo a los botánicos peruanos.

Usos: Las bayas maduras son agradables y jugosas es por eso que son consumidos por los pobladores, especialmente por los niños de las zonas de colección.

Agradecimientos

Mi gratitud a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las exploraciones botánicas. A la Red Latinoamericana de Botánica (RLB) por la beca para mi viaje al Museo Botánico de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, para realizar estudios de perfeccionamiento en la familia solanáceas, bajo la tutoría de los destacados maestros quien fuera Ing. Armando T. Hunziker y el Dr. Gabriel Bernardello.

Literatura citada

- D'Arcy, W.G. 1986. The Genera of Solanaceae and their types. *Solanaceae Newsletter* 2(4): 10-33.
- D'Arcy, W.G. 1991. The Solanaceae since 1976, with a Review of its Biogeography. In J. G. Hawkes, R.N. Lester, M. Nee and N. Estrada (eds.). *Solanaceae III. Taxonomy, Chemistry, Evolution*, pp. 75-137. The Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey, UK for The Linnean Society of London.
- Davis, T. 1980. The generic relationship of *Saracha* and *Jaltomata* (Solanaceae: Solaneae). *Rhodora* 82:345-352.
- Hunziker, A. T. 1979. South American Solanaceae: a Synoptic Survey. In J. G. Hawkes, R.N. Lester and A.D. Shelding (eds.). *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae*. pp. 49-85. Linnean Society Symposium Series NE 7 Academic Press, London and New York.
- Leiva, S., T. Mione & V. Quipuscoa. 1998. Cuatro nuevas especies de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae: Solaneae) del Norte de Perú. *Arnaldoa* 5(2): 179-192.
- Leiva, S. & T. Mione. 1999. Dos nuevas especies de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae – Solaneae) del Norte de Perú. *Arnaldoa* 6(1): 65-74
- Knapp, S., T. Mione & A. Sagástegui. 1991. A new species of *Jaltomata* (Solanaceae) from northwestern Perú. *Brittonia* 43 (3): 181-184.
- Mione, T. 1992. Systematics and evolution of *Jaltomata* (Solanaceae) Ph. D. dissertation, University of Connecticut Storrs, CT.
- Mione, T. & E.G. Coe. 1992. Two new combinations in Peruvian *Jaltomata* (Solanaceae). *Novon* 2:383-384.
- Mione, T., J. Anderson & M. Nee. 1993. *Jaltomata* I: circumscription, description and new combinations for five South American species (Solaneae, Solanaceae). *Brittonia*, 45(2): 138-145.
- Mione, T., R.C. Olmstead, R. Jansen & G. Anderson. 1994. Systematic implications of chloroplast DNA variation in *Jaltomata* and selected physaloid genera (Solanaceae), *American Journal Of Botany* 81 (7): 912-918.
- Mione, T. & A.C. Lawrence. 1996. *Jaltomata sagasteguii* and *Jaltomata cajamarca* (Solanaceae), two new shrubs from Northern Peru. *Novon* 6: 280-284.
- Mione, T. & S. Leiva. 1997. A new Peruvian species of *Jaltomata* (Solanaceae) with Blood-Red Floral Nectar. *Rhodora* 99 (900): 283-286.
- Mione, T., S. Leiva & L. Yacher. 2000. Three new species of *Jaltomata* (Solanaceae) from Ancash, Perú. *Novon* 10 (1): 53-59.
- Mione, T., S. Leiva & L. Yacher. 2004. *Jaltomata andersonii* (Solanaceae): a new species of Peru. *Rhodora* 106 (926): 118-123.
- Nee, M. 1996. Solanaceae I. Flora de Veracruz, fascículo 49. Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México.



Leiva González, Segundo. 2006. "Jaltomata alviteziana y Jaltomata dilloniana (Solanaceae) dos nuevas especies de los Andes del Perú." *Arnaldoa : revista del Herbario HAO* 13, 282–289.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/125683>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/124624>

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/3.0/>

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>.