

## FICHA FINAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

### Nombre Científico

*Schizanthus fallax* I.M. Johnst.

### Nombre común

Mariposita

### Propuesta definitiva de clasificación del Comité de Clasificación

En las reuniones del 14 de junio y del 21 de octubre de 2022, consignadas en las Actas de Sesiones N° 14 y N° 15, del 18vo proceso, el Comité de Clasificación establece

#### ***Schizanthus fallax* I.M. Johnst., “mariposita”**

Hierba anual, 19–35 cm de alto. Tallos verdes, erectos, simples o ramificados, 1.5–3.0 mm ancho, hispídulos, con tricomas simples unicelulares, simples glandulares, y largos y multiseriados con cabeza multicelular. Hojas verdes, obovadas, alternas, decreciendo gradualmente en tamaño hacia el ápice; pecíolo 1,0–10,0 mm; lámina crenada a pinnatilobada, (1,0–7,0) × (0,5–5,0) cm; lóbulos oblongos o dentados. Inflorescencias terminales, cimosas o flores solitarias. Flores perfectas, erguidas en antesis; pedicelos 0,8–12 mm de largo. Cáliz verde, casi regular en tamaño; sépalos angostamente obovados a espatulados, 4,0–8,8 × 1,5–3,4 mm. Corola rosada a púrpura, tornándose azul al herborizar.

*Schizanthus fallax* es una especie endémica de Chile. Ha sido encontrada en el Norte de Chile desde el Cerro Camaraca (Región de Arica y Parinacota 18°40' S) a Tocopilla (Región de Antofagasta, 22°03' S). Crece en oasis de niebla, en cimas de lomas, laderas rocosas y quebradas costeras a lo largo de una franja costera de 370 Kilómetros en elevaciones entre 650–830 metros sobre el nivel del mar.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, y realizar algunas observaciones para su corrección, el Comité estima que para los criterios A, C, D y E no existe información suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría para cada uno como Datos Insuficiente (DD). Respecto al criterio B, este Comité señala que el subcriterio de severa fragmentación del hábitat no se puede aplicar a esta especie, porque según UICN 3.1, para que se cumpla la severa fragmentación se requiere que al menos el 50% de su área de ocupación esté en la siguiente condición: cada subpoblación se encuentre aislada genéticamente de la subpoblación más cercana (podría aceptarse por las largas distancias que las separan) y simultáneamente, que cada una de las subpoblaciones aisladas tenga un número de individuos inferior al número poblacional mínimo viable. Esto último es dudoso debido a que esta especie se reproduce por semillas que permanecen en el terreno por muchos años a la espera de lluvias adecuadas para su desarrollo, ese número de semillas no se conoce, pero podría fácilmente ser mayor al número poblacional mínimo viable. Por lo cual, no se puede asumir severa fragmentación y el Comité discute respecto al número de localidades en que se conoce la especie, recuerda que la definición de localidad según UICN 3.1 es: “un área geográfica o ecológica distintiva en la cual un solo acontecimiento amenazante puede afectar rápidamente a todos los individuos del taxón presente. El tamaño de una localidad depende del área cubierta por la amenaza y puede incluir parte de una o muchas subpoblaciones del taxón. Cuando una especie se encuentra amenazada por más de un factor, la localidad debería ser definida con base a la amenaza potencial más seria”. Se realiza una votación entre dos posiciones, la primera señala que, debido a actividades mineras ya emplazadas, posiblemente han desaparecido algunas de las subpoblaciones descritas y que las localidades actualmente presentes no alcanzan a ser 5, debiendo clasificar la especie por criterio B como En Peligro (EN), esta postura alcanzó 2 votos (Alicia Marticorena y Gloria Rojas). La otra postura argumentaba que, si bien es posible que la mayoría de las subpoblaciones se

encuentre en zonas con actividades mineras y/o concesiones mineras, no significa que sus poblaciones hayan desaparecido ni que se haya removido todo el banco de semillas donde podría estar *S. fallax*. Por lo que en ausencia de una declaración explícita de que en años lluviosos no se haya encontrado individuos de *S. fallax* en un punto donde antes se han encontrado, no se puede asumir la extinción local de la subpoblación, a menos que se haya instalado un relave, rajo u otra obra extensa y destructiva precisamente sobre la subpoblación existente. Esta postura contó con 7 votos (Christián Sánchez, Jorge Guerra, Miguel Trivelli, Moisés Grimberg, Osvaldo Vidal, Reinaldo Avilés y Sergio Nuñez) y resultó ganadora de la votación. Este Comité resalta el hecho que el número de localidades considerado no incluye la suposición de localidades intermedias sino solamente las localidades reflejadas en los registros descritos. Así esta especie estaría presente en más de 5 pero menos de 10 localidades, con la calidad de su hábitat deteriorada por actividad minera y uso de vehículos motorizados en sectores donde la especie habita, por lo que se clasificaría como Vulnerable (VU). Se concluye clasificarla según el RCE, como Vulnerable (VU).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente:

Criterio UICN	Criterios definitorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A		Datos Insuficientes (DD)	-
B	***	Vulnerable (VU)	VU B1ab(iii)+2ab(iii)
C		Datos Insuficientes (DD)	-
D		Datos Insuficientes (DD)	-
E		Datos Insuficientes (DD)	-

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

**VULNERABLE (VU) VU B1ab(iii)+B2ab(iii)**

Dado que:

- B1 Extensión de Presencia menor a 20.000 km<sup>2</sup>.
- B1a Se infiere presencia en más de 5 localidades no más de 10.
- B1b(iii) Disminución de la calidad del hábitat deteriorada por actividad minera y uso de vehículos motorizados en sectores donde la especie habita.
- B2 Área de Ocupación menor a 2.000 km<sup>2</sup>.
- B2a Se infiere presencia en más de 5 localidades no más de 10.
- B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat deteriorada por actividad minera y uso de vehículos motorizados en sectores donde la especie habita.

Taxonomía			
<b>Reino:</b>	Plantae	<b>Orden:</b>	Solanales
<b>Phyllum/División:</b>	Magnoliophyta	<b>Familia:</b>	Solanaceae
<b>Clase:</b>	Magnoliopsida	<b>Género:</b>	<i>Schizanthus</i>

Sinonimia

Antecedentes Generales
<b>Aspectos Morfológicos:</b>
Hierba anual, 19–35 cm de alto. <b>Tallos</b> verdes, erectos, simples o ramificados, 1.5–3.0 mm ancho, hispídulos, con tricomas simples unicelulares, simples glandulares, y largos y multiseriados con cabeza multicelular. <b>Hojas</b> verdes,

obovadas, alternas, decreciendo gradualmente en tamaño hacia el ápice; pecíolo 1.0–10.0 mm; lamina crenada a pinnatilobada, (1.0–)2.5–6.0(–7.0) × (0.5–)1.8–4.0(–5.0) cm; lóbulos oblongos o dentados. **Inflorescencias** terminales, cimosas o flores solitarias. **Flores** perfectas, erguidas en anthesis; pedicelos 0.8–12 mm de largo. **Cáliz** verde, casi regular en tamaño; sépalos angostamente obovados a espatulados, 4.0–4.3(–8.8) × 1.5–1.8(–3.4) mm. **Corola** rosada a púrpura, tornándose azul al herborizar, 6.3–7.0 mm largo, 16.5–17.6 mm alto, 13.8–14.7(–21) mm ancho, zigomórfica; tubo corolino corto, 1.7–2.3 mm largo, siempre más corto que los sépalos; limbo fuertemente bilabiado, labios superior e inferior formando un ángulo agudo; labio superior trilobado, erecto; lobo superior medio obovado a ovado, levemente retrorso, 12.1–13.4(–16.4) × 4.4–6.3 mm, rosado a púrpura al llegar al tubo corolino, con guías de néctar púrpura y blancas cerca del tubo corolino, redondeado a subobtusado o emarginado; lobos superiores laterales anchos, 6.8–8.8(–12.6) × 4.4–7.4(–9.8) mm, débilmente divididos en dos lóbulos de igual tamaño, seno medio de 1.3–2.4(–2.9) mm de profundidad; lóbulos levemente emarginados o redondeados; labio inferior tripartido, fuertemente reducido, la mitad del largo del labio superior, 6.3–7.6(–9.5) mm; lobo medio inferior obcordado, cuculado, 4.5–5.9(–7.2) × 3.3–5.0(–6.6) mm, ápice obcordado, sin envolver los estambres fértiles; lobos laterales inferiores espatulados, 6.0–6.4(–8.1) × 1.6–2.5(–3.3) mm, sobrepasando y posándose sobre los costados o sobre el lobo medio inferior. **Estambres** 2 fértiles, transversos; filamentos blancos, desiguales en tamaño, filamento más corto 1.8–2.3(–3) mm de largo, filamento más largo 2.1–2.8(–3.6) mm largo, incluidos dentro del tubo corolino y, por lo tanto, no presenta descarga explosiva de polen característica de algunas especies del género; anteras 0.7–1.0(–1.3) × 0.9–1.0(–1.6) mm, con dehiscencia longitudinal. **Estaminodios** 3; estaminodios adaxiales 2, filamentos blancos, 0.4–0.7 mm, completamente desarrollados formando un tubo interno el cual contiene néctar. anteras vestigiales; estaminodio abaxial fuertemente reducido, incluido dentro del tubo corolino, anteras vestigiales. **Estilo** erecto, 1.8–3.4 mm largo, persistente, incluido dentro del tubo corolino. **Ovario** súpero, elipsoide, 0.6–1.0 × 1.6–2.2 mm, glabros, nectario presente en la cara adaxial de éste. **Fruto** una cápsula seca, café, anchamente elipsoide, 5.0–5.25 × 2.7–2.9 mm. **Semillas** negras, levemente reniformes, 0.8–0.9 × 0.9–1.0 mm, reticuladas, con paredes gruesas y derechas.

#### **Aspectos Reproductivos:**

Florece y fructifica entre junio y diciembre.

#### **Aspectos Taxonómicos**

La especie fue descrita por Ivan Murray Johnston en 1929, en base a una colecta hecha en Tocopilla por el mismo autor en el año 1925, “*un año fenomenalmente lluvioso para la región*” (Johnston 1929). En la revisión del género *Schizanthus* hecha por Grau & Grönbach (1984), los autores tratan a *Schizanthus fallax* como sinónimo de *Schizanthus laetus* Phil. Morales-Fierro et al. (2020) siguen el mismo tratamiento, sinonimizando *Schizanthus fallax* con *Schizanthus laetus*. Es importante destacar que ambos autores tuvieron acceso limitado a material de herbario de *Schizanthus fallax*, y no contaban con evidencias morfológicas, moleculares ni observaciones en terreno sobre su biología reproductiva presentadas en Lavandero et al. (2021).

*Schizanthus fallax* es similar a *Schizanthus laetus* pero difiere en tener un labio inferior fuertemente reducido siempre menor a la mitad del tamaño del labio superior y que ha perdido funcionalidad en el proceso reproductivo, los lobos laterales están débilmente divididos en dos lóbulos iguales, los estaminodios están siempre reducidos a pliegues de la corola, los estambres fértiles no están asociados al labio inferior, encontrándose apenas asomados por el tubo corolino y por lo tanto no presentan el mecanismo de descarga de polen explosiva.

### Distribución geográfica (extensión de la presencia)

*Schizanthus fallax* es una especie endémica de Chile. Ha sido encontrada en el Norte de Chile desde el Cerro Camaraca (Región de Arica y Parinacota 18°40' S) a Tocopilla (Región de Antofagasta, 22°03' S). Crece en Oasis de Niebla, en cimas de lomas, laderas rocosas y quebradas costeras a lo largo de una franja costera de 370 Kilómetros en elevaciones entre 650-830 metros sobre el nivel del mar. Todos los especímenes han sido colectados en elevaciones coincidentes con la zona de camanchaca, en años con precipitaciones inusuales, generalmente asociados al fenómeno del Niño, o lluvias locales excepcionales. Algunos especímenes han sido colectados en años secos, creciendo bajo la influencia de colectores de niebla usados para la restauración de *Eulychnia iquiquensis* (Pinto 2014).

Su extensión de ocurrencia (EOO) es de 1291 km<sup>2</sup> y su área de ocupación (AOO) es de 32 km<sup>2</sup>.

Tabla 1. Detalle de los registros que determinan la distribución de la especie. Acrónimos SGO: Herbario Nacional, Museo de Historia Natural; CONC: Herbario Universidad de Concepción

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	2002	Raquel Pinto 129	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Arica y Parinacota, Camaraca 18°40'28.83"S 70°19'39.25"O	800	CONC
2	1965	M. Ricardi, C. Marticorena & O. Matthei 1343	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Tarapacá, Camino de Iquique a Patillos, Cumbres de los cerros frente al km 22 20°22'2.98"S 70° 9'50.46"O	-	CONC
3	2018	Raquel Pinto s.n.	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Tarapacá, Punta Gruesa 20°22'3.00"S 70° 9'4.53"O	830	CONC
4	1997	Raquel Pinto	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Tarapacá, Alto Punta de Lobos 21° 1'60.00"S 70° 9'0.00"O	-	SGO
5	2002	Raquel Pinto 340	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Tarapacá, Chipana, Mina Paiquinas 21°17'18.14"S 70° 2'36.44"O	860	CONC
6	2015	Paulina Vasquez	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Tarapacá, Alto Loa 21°24'8.82"S 70° 1'4.05"O	750	Observación personal
7	1969	C. Jiles 5330	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Antofagasta, Tocopilla, Quebrada Carmelita 22° 3'0.00"S 70° 9'0.00"O	700	CONC
8	2015	Javiera Chinga & Fernanda Pérez	Chinga, Lavandero y Pinto	Región de Antofagasta, Tocopilla 22° 3'37.00"S 70° 9'31.00"O	710	CONC
9	1925	I.M. Johnston 3626	I.M. Johnston	Región de Antofagasta, Tocopilla, Caleta Duendes	-	CONC

### Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

No existen estudios para estimar los tamaños poblacionales de *Schizanthus fallax*. Es una especie que en una visita a la localidad de Tocopilla el 19 de junio de 2015 presentó alrededor de 20 individuos, los cuales pudieran ser más dado que muchos ejemplares estaban recién germinando (Javiera Chinga, com. pers.), pero en las localidades de la región de Arica y Parinacota y Tarapacá apenas se observan ejemplares aislados (Raquel Pinto, com. pers.). En general, la cantidad de individuos presentes en un determinado año depende en gran medida de la cantidad de precipitaciones que cayó en dicho sector ese año. Por lo tanto, existe una gran variabilidad en el número de ejemplares que se puedan encontrar año a año.

### Tendencias poblacionales actuales

Se ha observado una tendencia general en los ecosistemas de niebla de reducir su superficie desde hace 200 años y esta reducción ha sido más intensa en los últimos 50 años (Schulz et al. 2011), debido al cambio climático, la disminución de la capa de niebla, prolongados períodos de sequía y la erosión causada por eventos extremos de precipitaciones y aluviones. En este sentido, es muy probable que el tamaño poblacional de *Schizanthus fallax* haya disminuido considerablemente y que muchas subpoblaciones se hayan extinguido localmente. Por otro lado, Luebert & Pliscoff (2017) muestran que los pisos vegetacionales donde esta especie habita (Matorral desértico tropical costero de *Nolana sedifolia* / *Eulychnia iquiquensis* y Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de *Ephedra breana* / *Eulychnia iquiquensis*) mostrarán una reducción de un 46,9 y 68,7% de su superficie, respectivamente, bajo el escenario de cambio climático 2.6 para el período 2040-2070.

Las actividades antrópicas causantes de la disminución del tamaño poblacional en el presente incluyen la actividad minera y el uso de vehículos motorizados y 4x4 en sectores donde la especie habita. Todas las poblaciones de *Schizanthus fallax* están sobre actividades mineras y/o concesiones mineras (Minera San Marcos, Punta Gruesa, Iquique; Mina Guanacos Punta Lobos, Iquique; Mina Paiquina, Chipana Iquique). Es muy probable que la actividad minera haya destruido poblaciones de *Schizanthus fallax*, sin haber sido considerada su presencia durante los estudios de líneas base, debido a la irregularidad de su ocurrencia, exclusiva de años lluviosos.

### Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

*Schizanthus fallax* es una especie endémica de Chile. Ha sido encontrada en el Norte de Chile desde el Cerro Camaraca (Región de Arica y Parinacota 18°40' S) a Tocopilla (Región de Antofagasta, 22°03' S). Crece en Oasis de Niebla, en cimas de lomas, laderas rocosas y quebradas costeras a lo largo de una franja costera de 370 Kilómetros en elevaciones entre 650-830 metros sobre el nivel del mar. Todos los especímenes han sido colectados en elevaciones coincidentes con la zona de camanchaca, en años con precipitaciones inusuales, generalmente asociados al fenómeno del Niño, o lluvias locales excepcionales. Algunos especímenes han sido colectados en años secos, creciendo bajo la influencia de colectores de niebla usados para la restauración de *Eulychnia iquiquensis* (Pinto 2014).

Su extensión de ocurrencia (EOO) es de 1291 km<sup>2</sup> y su área de ocupación (AOO) es de 32 km<sup>2</sup>.

### Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Cambio climático y pérdida de superficie y calidad de hábitat	100%	Schulz et al. (2011) Luebert & Pliscoff (2017) Lavandero et al. (2021) Pinto & García (2021)
Actividad minera	menor a 100%	Lavandero et al. (2021) Pinto & García (2021)
uso de vehículos motorizados y 4x4 en sectores donde la especie habita		

### Experto y contacto

NICOLÁS LAVANDERO

Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

[nqlavand@uc.cl](mailto:nqlavand@uc.cl)

JAVIERA CHINGA

Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile,

[jbchinga@uc.cl](mailto:jbchinga@uc.cl)

RAQUEL PINTO

## Bibliografía

CHÁVEZ, R. O., A. MOREIRA-MUÑOZ, M. GALLEGUILLOS, M. OLEA, J. AGUAYO, A. LATIN, AND H. MANRIQUEZ (2019). GIMMS NDVI time series reveal the extent, duration, and intensity of “blooming desert” events in the hyper-arid Atacama Desert, Northern Chile. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 76: 193–203.

GRAU, J. AND E. GRÖNBACH (1984). Untersuchungen zur variabilität in der gattung *Schizanthus* (Solanaceae). *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung, München* 20: 111–203

JOHNSTON, I. M. (1929) The flora of the Nitrate Coast. *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* 85: 138–163.

LAVANDERO, N., CHINGA, J., PINTO, R. and PEREZ F. (2021) A New Distinctive Species of *Schizanthus* (Solanaceae) and the Reinstatement of *Schizanthus fallax*. *Systematic Botany* (In Press).

LUEBERT, F., & PLISCOFF, P. (2017). *Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile* (Vol. 2). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

MORALES-FIERRO, V., M. MUÑOZ-SCHICK AND A. MOREIRA-MUÑOZ. (2020). Synopsis of *Schizanthus* Ruiz & Pav. (Solanaceae), a genus endemic to the southern Andes. *PhytoKeys*, 154: 57.

PINTO, R. (2014). *Eulychnia iquiquensis* (Schumann) Britton & Rose: Fog collector for restoration and recovery of endangered populations in northernmost Chile. *Chloris Chilensis* 17: 2.

PINTO, R & GARCÍA, N (2020) *Flora costera de Tarapacá*. Ograma Impresores, Chile.

SCHULZ, N., ACEITUNO, P., & RICHTER, M. (2011). Phytogeographic divisions, climate change and plant dieback along the coastal desert of northern Chile. *Erdkunde*, 169-187.

## Autores de esta ficha

NICOLÁS LAVANDERO

Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia

Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

[nglavand@uc.cl](mailto:nglavand@uc.cl)

JAVIERA CHINGA

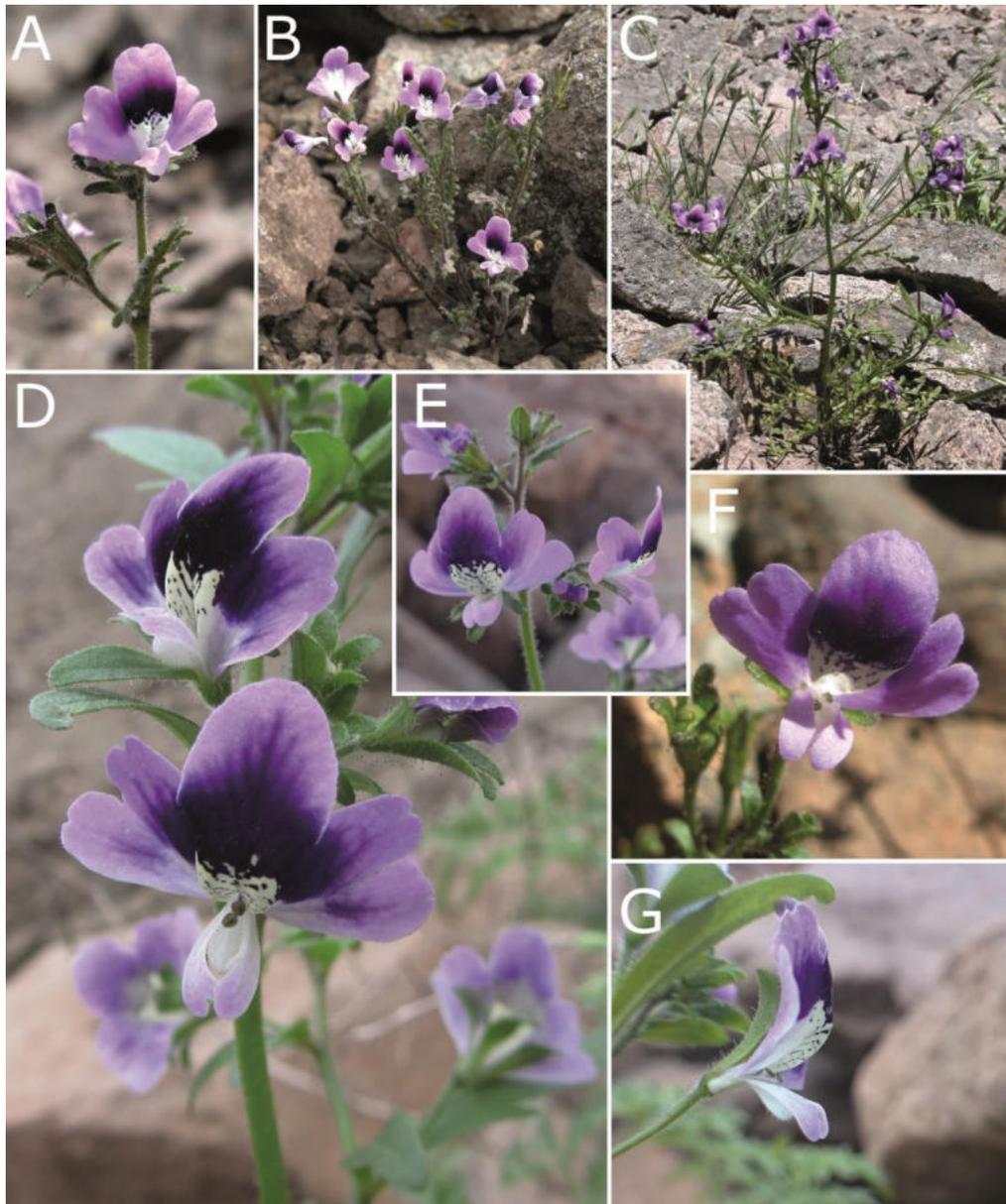
Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile,

[jbchinga@uc.cl](mailto:jbchinga@uc.cl)

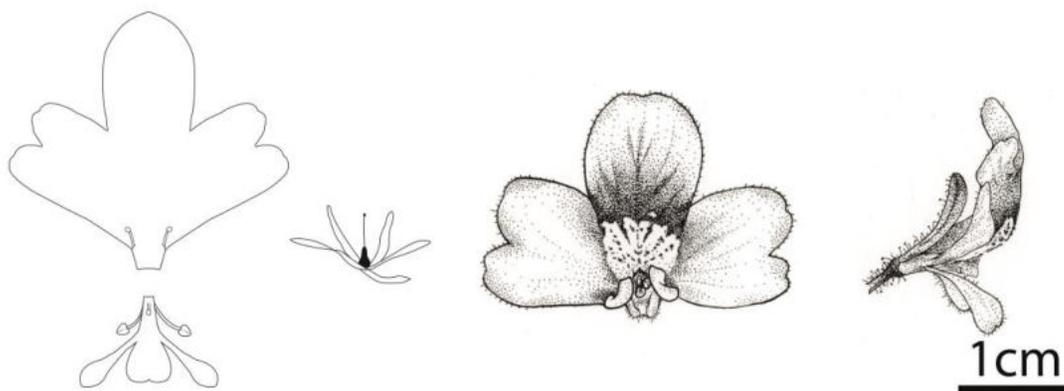
RAQUEL PINTO

[floratacama@gmail.com](mailto:floratacama@gmail.com)

**Ilustraciones incluidas**

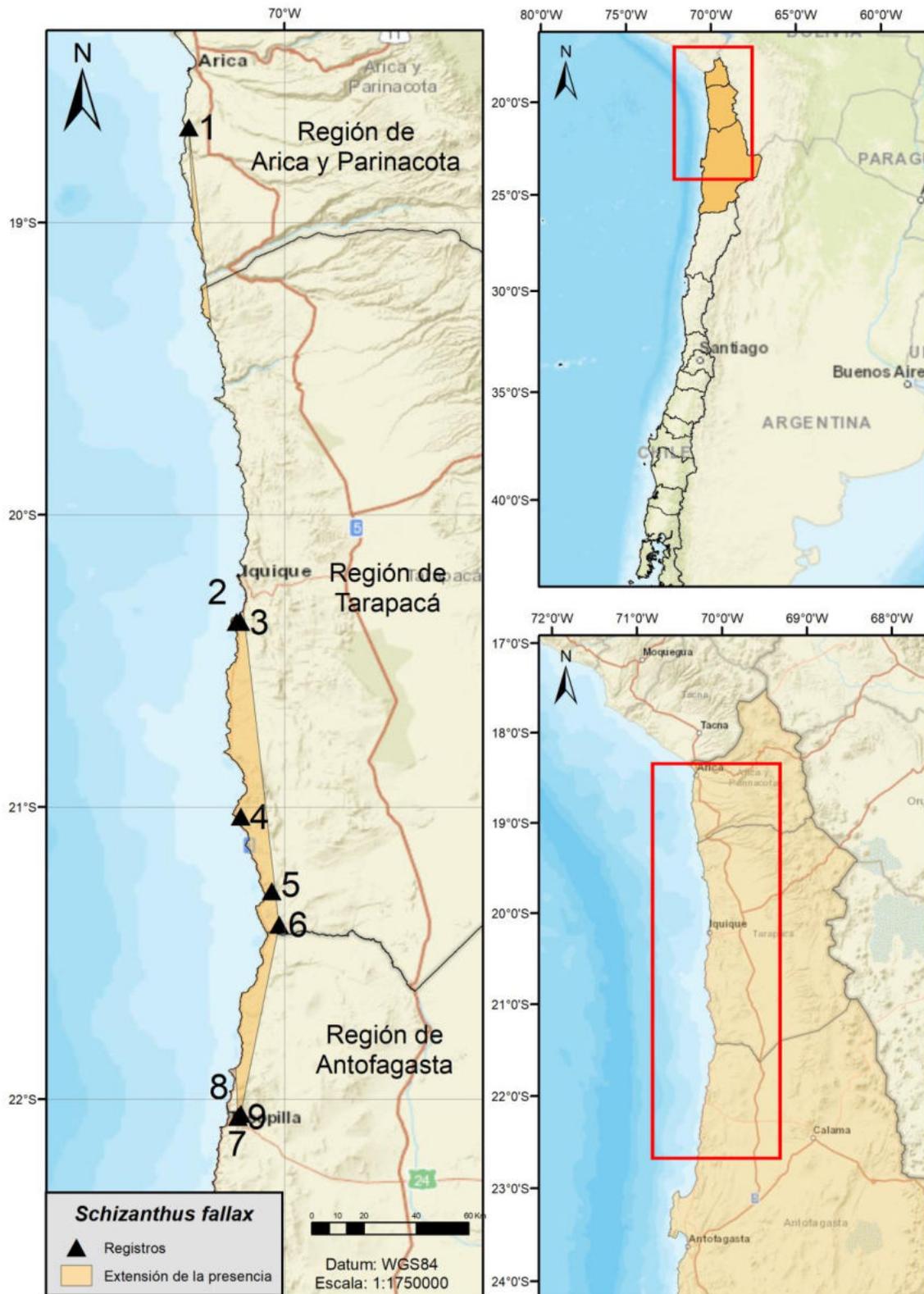


**Figura 1.** *Schizanthus fallax*. A. Flor. B. Hábito. C. Hábito. D. Inflorescencia. E. Flores. F. Vista frontal de flor. G. Vista lateral de la flor, mostrando los estambres incluidos. A-B de R. Pinto, Camaraca, Provincia de Arica, septiembre 2002; C de R. Pinto, Punta Lobos, Provincia de Iquique; D-E & G de J. Chinga, Tocopilla, Provincia de Tocopilla. F de P. Vásquez, Alto Loa, Provincia de Iquique.



**Figura 2.** Representación esquemática, vista frontal y vista lateral (de izquierda a derecha) de *Schizanthus fallax*. Ilustración por Silvia Lazzarino.

## Mapa de distribución de especie



**Figura 2.** Mapa de distribución de *Schizanthus fallax*. Ver datos de puntos en Tabla 1.