

## FICHA INICIO DE ANTECEDENTES DE ESPECIE PARA CLASIFICACIÓN

**AVISO:** Estas fichas de antecedentes corresponden a los datos que tuvo a la vista el Comité de Clasificación en el momento de su evaluación.

Estas fichas son de tres tipos:

**INICIO:** Ficha elaborada principalmente por autor (Inicio del proceso de clasificación).

**PAC:** Ficha revisada por Comité, corregida y que incorpora la propuesta preliminar de clasificación del Comité (Participación ciudadana del proceso de clasificación)

**FINAL:** Ficha revisada por la ciudadanía y por el Comité, que incorpora la propuesta definitiva del Comité (Clausura del proceso de clasificación).

La ficha FINAL es la que se debe revisar para conocer el resultado definitivo de la clasificación de cada especie en cada proceso.

### Nombre Científico

***Berberidopsis granítica*** Menegoz, A.E. Villarroel & Lavandero

### Nombre común

Michay del granito



Flor y arbusto entero de *Berberidopsis granítica*. Fotografías de Kora Menegoz

### Taxonomía (

<b>Reino:</b>	Plantae	<b>Orden:</b>	Berberidopsidales
<b>Phyllum/División:</b>	Magnoliophyta	<b>Familia:</b>	Berberidopsidaceae
<b>Clase:</b>	Magnoliopsida	<b>Género:</b>	<i>Berberidopsis</i>

### Sinonimia

## Antecedentes Generales

Según Menegoz *et al.* (2023?) en *Taxon* en proceso de publicación.

Al comparar *Berberidopsis granitica* con la especie más cercana (*B. corallina*), se observaron diferencias notables en los rasgos morfológicos, hábitats y nichos climáticos. *B. granitica* tiene un área de distribución muy restringida y crece en la cordillera de los Andes bajo condiciones climáticas de montaña, lo que la diferencia de todas las otras especies del orden Berberidopsidales.

**Arbusto siempreverde** postrado a ascendente, de 20–70 cm de ancho, 102–250 cm de largo, 20–66 cm de alto. **Rizoma** estolonífero, difícil de diferenciar del tallo. **Ramas** lignificadas, generalmente postradas en su primera porción y luego tomando una dirección vertical, circulares, de hasta 36 mm de diámetro en la base, corteza gris, escamosa; ramas herbáceas generalmente erectas, de color rojizo a verde, circulares, de 1,2 a 3,3 mm de diámetro. **Hojas** dispuestas en espiral, perennes, simples, lanceoladas a ovadas, raramente elípticas, pecioladas, coriáceas. **Pecíolo** verde claro, circular a ligeramente plano en la cara adaxial, curvo. **Lámina** verde oscuro brillante en la cara adaxial, verde mate en la cara abaxial, plana; hojas jóvenes de color verde mate; lanceoladas a ovadas, raramente elípticas; 6–24 × 14–54 mm; base generalmente cuneada, a veces redondeada; mucrón agudo en el ápice; margen entero a irregularmente dentado, con 1 a 4 dientes espinosos y no necesariamente el mismo número en cada lado. **Inflorescencia** una flor solitaria, con hasta 3 flores situadas en la axila de una hoja o bráctea, número de flores por rama variable, 1–32 sobre tallos herbáceos nuevos terminales. **Pedicelo** verde, circular, de 1,1–4,5 mm de largo, colgante. Brácteas basales 2 a muchas, verdes a rojizas, ubicadas en la inserción del pedicelo con el tallo. **Brácteas** pedicelares 0–4, verdes a rojizas, posición muy variable a lo largo del pedicelo. Bractéolas 0–2, verdes, inserción distal, justo por encima del perianto. **Flores** de color rosado oscuro, acíclicas, urceoladas, homoclamidáceas, hermafroditas, hipóginas, totalmente espirales, de 5,5–9,5 × 5,5–8,5 mm, agradablemente perfumadas. La transición de los tépalos externos a los internos es gradual, con un aumento progresivo de tamaño y pigmentación rosada. Los tépalos petaloides internos superan en tamaño a los tépalos externos y forman una estructura urceolada que encierra los órganos sexuales. **Disco nectarífero** extraestaminal amarillo, crenulado, de 2–2,4 mm de diámetro, carnoso. **Estambres** 8, dispuestos en una sola serie, filamentos blancos y rosados en la base, 0,7–1 × 2,5–4,3 mm. **Anteras** introrsas, longitudinalmente dehiscentes. **Gineceo** de 4,1–8,5 mm de largo, 1,5–2,4 mm de ancho en la base. **Ovario** superior, crema a verde, elíptico-alargado, glabro, sincarpo, unilocular. **Carpelos** 3–4, placentación parietal. **Estilo** 1, de color crema a verde, lineal, estrechado y macizo, marcescente en la fruta; estigma verde a negro. Después de la antesis, el perianto y los estambres caen, dejando el gineceo rodeado por el amplio disco nectarario extraestaminal, como una corona. **Fruto** una baya esférica con disco nectarario persistente, estilo y estigma; 6,5–9,3 × 7–10,5 mm; indehiscente, rara vez permanece de un año a otro; baya escarlata, disco nectarario de verde a rojizo, estilo verde (rojizo cuando está seco), estigma rojizo; pedicelos de 12 a 14 mm de largo. **Semillas** pequeñas, 22–27 por fruto, amarillo mostaza, ovaladas, 1,2–2 × 2–2,9 mm, superficie lisa, con un rafe peculiar que sobresale en forma de “salchicha”.

## Distribución geográfica (extensión de la presencia) (

Según Menegoz *et al.* (2023?) en *Taxon* en proceso de publicación.

Especie endémica de la cordillera de San Fabián de Alico, Región de Ñuble. Solo se conoce un sitio hasta el momento: Cerro Alto el Padre, con una elevación mínima de 1580 m (36°29'12.27" S 71°28'58.31" W) y una elevación máxima de 1640 m (36°29'8.33" S 71°29'0,51" O). Su población se encuentra sobre un área de unas 14 hectáreas, limitada a ciertas laderas del Cerro Alto el Padre, justo por encima del límite arbóreo.

(tabla siguiente asociada a figura distribución especie. Asegúrese que los números de los puntos en el mapa de distribución sean los mismos de los de esta tabla de registros (Registro "N\_S"))

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	2021	K. Menegoz & G. Ossa	A.E. Villaruel & K. Menegoz	Cerro Alto el Padre, 36°29'12.27" S, 71°28'58.31" W	1600	Menegoz <i>et al.</i> (2023?)

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

Según Menegoz *et al.* (2023?) en *Taxon* en proceso de publicación.

Se conoce una sola población, con un inventario de 206 individuos, de los cuales un 30% eran individuos maduros con flores. Se estima que la población no supera los 300 individuos.

### Tendencias poblacionales actuales

Debido a su reciente descubrimiento, no existen estudios poblacionales detallados de la especie. Sin embargo, debido al cambio climático, y por ser una especie que crece cercana a las cumbres, y en tipos de suelo y exposición específicos, se proyecta un declive en la superficie y la calidad de su hábitat a futuro (Menegoz *et al.*, 2023).

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

El sitio es rocoso, con poca vegetación y características geológicas específicas: rocas de granito friable, de textura gruesa, con muchos cuarzos y un color anaranjado que difiere del típico granito gris de las montañas de San Fabián. La especie suele crecer en grietas o al pie de rocas grandes. El área de ocupación de la especie se estima en 0,14 km<sup>2</sup>.

### Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
<b>Megaloteos.</b> A menos de 4 km del área de <i>B. granítica</i> , una inmobiliaria compró un predio de 200 ha para vender lotes de terreno, lo que aumentará la presión de deforestación, los niveles de fragmentación y riesgos de incendios en el sector.	100%	Genau Green <a href="https://genaugreen.com/refugio-los-cipreses/">https://genaugreen.com/refugio-los-cipreses/</a>
<b>Cambio climático y pérdida de superficie y calidad del hábitat.</b> Dado que la especie se encuentra en la cumbre de un cerro, se proyecta un declive continuo en la superficie y la calidad de su hábitat. Las plantas altoandinas son sensibles al calentamiento global, dado que su migración está limitada por la falta de conexión entre las cumbres. Además, ha habido una reducción significativa en las precipitaciones y la capa de nieve, junto con un aumento en las temperaturas durante la última década (Garreud <i>et al.</i> 2017, Cordero <i>et al.</i> 2019). Los escenarios de cambio climático proyectan un aumento de al menos 1°C en la temperatura media durante los próximos 30 años, y 30% de disminución en las precipitaciones invernales a finales de siglo (Bozkurt <i>et al.</i> 2017).	100%	Bozkurt <i>et al.</i> (2017) Garreud <i>et al.</i> (2017) Cordero <i>et al.</i> (2019) Menegoz <i>et al.</i> (2023)
<b>Turismo no sustentable.</b> San Fabián de Alico se encuentra en pleno desarrollo turístico, y fue declarado Zona de Interés turístico en el año	50%	Observación y experiencia personal

2022. Existe una gran problemática ambiental durante el verano, ya que alta cantidad de turistas exploran valles y cerros, dejando basura, cortando vegetación, haciendo fogatas, etc. Son pocos los senderos bien delimitados, y en ciertos sectores, como en el caso del Cerro Alto el Padre donde se encuentra <i>B. granítica</i> , se ha observado destrucción y erosión debido a la apertura de senderos por parte de turistas.		
<b>Obras de ingeniería de alto impacto ambiental</b> (por ejemplo, minería y grandes embalses). Los embalses de gran amplitud generan cambios en el microclima, lo que afectaría directamente la vegetación local. En la cordillera de San Fabián de Alico se planea la construcción del embalse Punilla, este podría afectar las poblaciones de <i>Berberidopsis granítica</i> , y otras especies en categoría de amenaza.	100%	EIA embalse la Punilla <a href="https://www.e-seia.cl/seia-web/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&amp;id_expediente=6295&amp;idExpediente=6295">https://www.e-seia.cl/seia-web/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&amp;id_expediente=6295&amp;idExpediente=6295</a>
Ninguna población se encuentra protegida en alguna unidad del SNASPE.	100%	Menegoz <i>et al.</i> (2023)
Presencia de ganadería caprina y de sectores incendiados por arrieros en la zona.	100%	Observación personal

#### Estado de conservación propuesto por autor de esta ficha

Según Menegoz *et al.* (2023?) en *Taxon* en proceso de publicación.

*Berberidopsis granítica* se encuentra En Peligro Crítico (CR) bajo las categorías y criterios de la UICN B1ab(iii). Se seleccionó el criterio "B1" porque su extensión de ocurrencia (EOO) es <100 km<sup>2</sup> (estimada en 0,14 km<sup>2</sup>). Se eligió el criterio "a" porque solo se conoce una población. Se seleccionó el criterio "b(iii)" porque se espera una disminución en el área y la calidad del hábitat.

Al seleccionar el criterio C, la especie se encuentra En Peligro Crítico por tener una población de individuos maduros menor a 250.

La especie no está presente en ningún área protegida de Chile, y no está protegida por ley.

#### Experto y contacto

KORA MENEGOZ

Investigadora independiente. Macal alto S/N, San Fabián de Alico, Chile.

#### Bibliografía

BOZKURT, D., ROJAS, M., BOISIER, J.P. & VALDIVIESO, J. (2017) Climate change impacts on hydroclimatic regimes and extremes over Andean basins in central Chile. *Hydrology and Earth System Sciences* 2017: 1–29. <https://doi.org/10.5194/hess-2016-690>.

CORDERO, R.R., ASENCIO, V., FERON, S., DAMIANI, A., LLANILLO, P.J., SEPULVEDA, E., JORQUERA, J., CARRASCO, J. & CASASSA, G. (2019) Dry-Season Snow cover Losses in the Andes (18–40 S) driven by changes in Large-Scale climate Modes. *Scientific Reports* 9: 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53486-7>

GARREAU, R.D., ALVAREZ-GARRETON, C., BARICHIVICH, J., BOISIER, J.P., CHRISTIE, D., GALLEGUILLOS, M., LEQUESNE, C. MCPHEE, J. & ZAMBRANO BIGIARINI, M. (2017) The 2010-2015 megadrought in central Chile: impacts on regional hydroclimate and vegetation. *Hydrology and Earth System Sciences* 21: 6307–6307. <https://doi.org/10.5194/hess-21-6307-2017>.

### Sitios Web citados

Genau Green <https://genaugreen.com/refugio-los-cipreses/>

EIA embalse la Punilla [https://www.e-seia.cl/seia-web/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id\\_expediente=6295&idExpediente=6295](https://www.e-seia.cl/seia-web/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=6295&idExpediente=6295)

### Autores de esta ficha

**KORA MENEGOZ**

Investigadora independiente. Macal alto S/N, San Fabián de Alico, Chile.

**ALEJANDRO E. VILLARROEL**

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Chile. Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

**NICOLÁS LAVANDERO**

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

### Ilustraciones incluidas

Las ilustraciones provienen de la siguiente investigación: “Phylogeny of Berberidopsidales based on nuclear and chloroplast loci, with the description of a new species of Berberidopsis endemic to Central Chile”, en proceso de ser publicado por Kora Menegoz, Alejandro E. Villarroel y Nicolás Lavandero.

Sí se podrán usar en la página del sistema de clasificación de especies y del inventario nacional de especies.





Flor y arbusto entero de *Berberidopsis granítica*. Fotografías de Kora Menegoz.

### Mapa de distribución de especie



**A.** Mapa de distribución de las especies pertenecientes al género *Berberidopsis* en Chile: *B. corallina* con círculos azules y *B. granitica* con estrella amarilla; **B.** Mapa de distribución de *B. granitica* (estrella amarilla), el color azul delimita la reserva de la biosfera, el verde las áreas de conservación públicas. Fuente: Menegoz *et al.* (2023?).