Chloris Chilensis 17 (1): 36-53. 2014.

CHLORIS CHILENSIS

Año 17. Nº 1.

EL GÉNERO *QUINCHAMALIUM* MOLINA (SANTALACEAE) EN CHILE

QUINCHAMALIUM *(SANTALACEAE) IN CHILE*

Agnes Pinto P. & Otto Zollner

INTRODUCCIÓN

Hacia el periodo estival y otoñal, cuando la mayor parte de las plantas han concluido su ciclo vital formando frutos y semillas, empiezan a lucir las flores de *Quinchamalium*.

Curiosamente, no se las encuentra en primavera entre la multiplicidad de flores, pero en verano y otoño, épocas de gran sequía, *Quinchamalium* aparece entre los caméfitos semisecos y los terófitos secos, con sus flores aglomeradas en densas espigas de color anaranjado, tallos y hojas jugosos.

Este género fue establecido por Juan Ignacio Molina en el año 1782 y su descripción aparece en el libro *Saggio Sulla Storia Naturalis de Chile*. Molina usó para la nominación de esta planta la palabra mapuche "quinchamalí" que en esta lengua significa "niña o niñas apareadas".

En 1793, Lamarck menciona una especie a la que designa como *Quinchamalium chilense*. Posteriormente durante el viaje efectuado por el barco científico "*La Coquille*" (1829), Adolphe Brongniart describe *Quinchamalium majus*, *gracilis* y *dombeyi*, la especie *ericoides* sólo fue dibujada (no descrita).

En 1857 Claudio Gay caracteriza el género y describe la especie *ericoides*, sin embargo, no incluye ninguna nueva, solamente cita los *Quinchamalium* ya determinados por botánicos anteriores.

Es Rodolfo Amando Philippi, quien en 1857 aumenta considerablemente el número de *Quinchamalium* incorporando catorce especies y una variedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las diferentes especies de *Quinchamalium* utilizadas en este estudio fueron colectadas a partir de 1980 en todo Chile, considerando especialmente los lugares indicados por Philippi.

Para los estudios taxonómicos, fueron consultados el material del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, allí se revisaron los tipos y fototipos de algunas especies. También se consultó el Herbario de la

Universidad de Concepción.

Para el estudio anatómico e histológico de este género, se trabajó con material fresco proveniente de las dunas de Cochoa y de especímenes herborizados del Sr. Otto Zollner. Las plantas fueron fijadas en FAA y después los cortes de los tejidos fueron teñidos con fluoroglucina, safranina y f*ast green*. Se trabajaron las partes aéreas de la planta primero, para concluir con las partes subterráneas.

Descripción del género *Quinchamalium*

Se caracteriza por presentar una flor con cinco tépalos patentes, de consistencia semicarnosa, provistos en su ápice de un capuchón. La flor tiene un hipanto tubuloso, generalmente glabro, cinco estambres dorsifijos opuestos a los tépalos. Las anteras son lobuladas. Su pistilo es filiforme, de estigma capitado, ovario ínfero unilocular con uno a tres primordios seminales, rodeado por un calículo. Embrión anátropo, con abundante endospermo, pero carente de testa.

Son plantas herbáceas anuales o perennes, de una alto aproximado de 30 a 40 cm. Su raíz es axonomorfa, recta o tortuosa, la cual se ramifica a 5-10 cm de profundidad. Los tallos son de erectos a decumbentes, de consistencia semicarnosa, cilíndricos, casi siempre indivisos y carentes de tricomas. Sus hojas son sésiles, alternas y lineales, laxas o compactas. Las flores son de color amarillo-rojizo o anaranjado. La inflorescencia es una espiga terminal con aspecto de cabezuela. El fruto es un pequeño aquenio.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE *QUINCHAMALIUM* EN CHILE

1	Hierbas anuales	2
1	Hierbas perennes	4
2	Hipanto de 2 mm de largo; anteras mucronadas, filamentos estaminales de 0,1 mm de longitud Cordillera de la Zona Central y de la provincia de Valdivia	*Quinchamalium bracteosum*
2	Hipanto de 6 mm de largo o mayor; anteras sin mucrón, filamentos estaminales de 0,2 cm de longitud o algo mayores	3
3	Filamentos estaminales 2-3 veces más largos que las anteras; estilo más corto que los estambres. Zonas costeras de la Región de Valparaíso	*Quinchamalium gracilis*
3	Filamentos estaminales más cortos que las anteras; más largo que los estambres. Zonas costeras de la Región de Coquimbo	*Quinchamalium litoralis*
4	Flores con diferente longitud de los estilos en una misma población. (Cordillera de las regiones de los Ríos y de los Lagos)	*Quinchamalium dombeyi*
4	Flores con los estilos de la misma longitud en todas las flores de una población	5
5	Calículo esférico	6
5	Calículo cilíndrico, ovoide o turbinado	8

6	Tépalos elipsoides con nervio central muy marcado; filamentos estaminales más largos que las anteras. Zonas costeras de la Región de Coquimbo	*Quinchamalium excrescens*
6	Tépalos lineales con nervio central no marcado, filamentos estaminales más cortos que las anteras	7
7	Hipanto de 6 mm de longitud; estambres erectos; estilo más corto que los estambres. En zonas de la Región de Maule	*Quinchamalium linarioides*
7	Hipanto de 8 mm de longitud; estambres geniculados; estilo más largo que los estambres. En zonas de la costa central	*Quinchamalium chilense*
8	Dientes del calículo de la mitad o de un tercio de la longitud del calículo	9
8	Dientes del calículo inaparentes	10
9	Calículo de superficie rugosa; filamentos estaminales de menor longitud que las anteras	*Quinchamalium rugosum*
9	Calículo de superficie lisa; filamentos estaminales tan largos o más largos que las anteras	*Quinchamalium ericoides*
10	Calículo cilíndrico; estilo más corto que los estambres	11
10	Calículo turbinado; estilo más largo que los estambres	12
11	Planta erecta; hojas lineares; hipanto de 4-7 mm de largo; anteras submucronadas. Crece en la alta cordillera de las regiones del Maule hasta la de Biobío	*Quinchamalium andinum*
11	Planta decumbente; hojas subcarnosas; hipanto de 4-7 mm de largo; anteras lobuladas. Crece en la cordillera de la Costa de la Región de Valparaíso	*Quinchamalium parviflorum*
12	Inflorescencia laxa, con 10-12 flores; tallos ramificados pseudodicotómicamente; hojas mucronadas en su ápice. Crece en el altiplano del Norte Grande	*Quinchamalium thesioides*
12	Inflorescencia compacta, con más de 12 flores; tallos simples; hojas sin mucrón en el ápice. Crece entre las regiones de Maule y de la Araucanía	*Quinchamalium pratense*

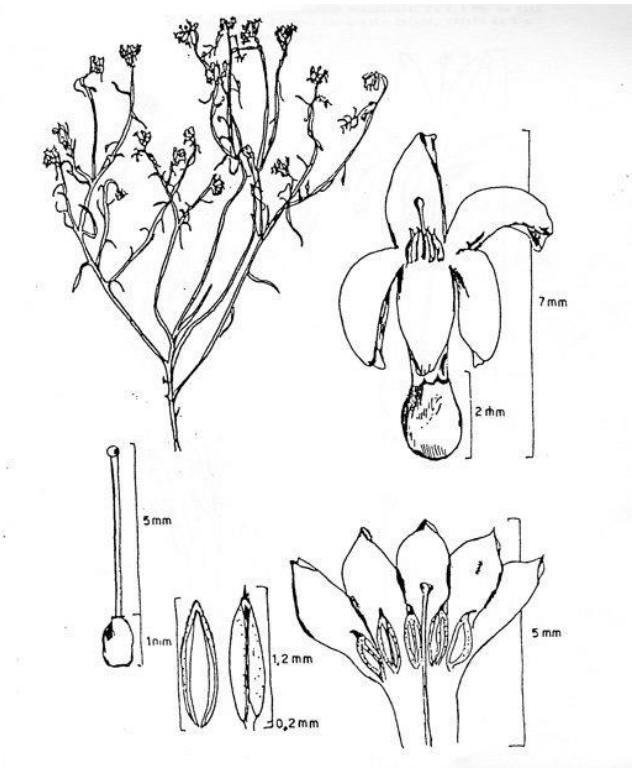
1. ***Quinchamalium bracteosum*** Phil.

R. A. Philippi, Bot. Zeitung (Berlin) 15: 747. 1857.

Hierba perenne de 15-20 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros y decumbentes. Hojas sésiles de 1,2-1,5 cm de longitud, glabras y carnosas. Inflorescencia terminal con 8-10 flores. Flores sésiles de 1,2 cm de long. Calículo ovalado, tetradentado, piloso en su borde superior, de 0,2 cm long. Hipanto de 0,5 cm de long., cilíndrico. Tépalos de la longitud del hipanto (Figura 1**)**

Figura 1. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium bracteosum* Phil.

(Figura de los autores)



2. ***Quinchamalium gracilis*** Brongn.

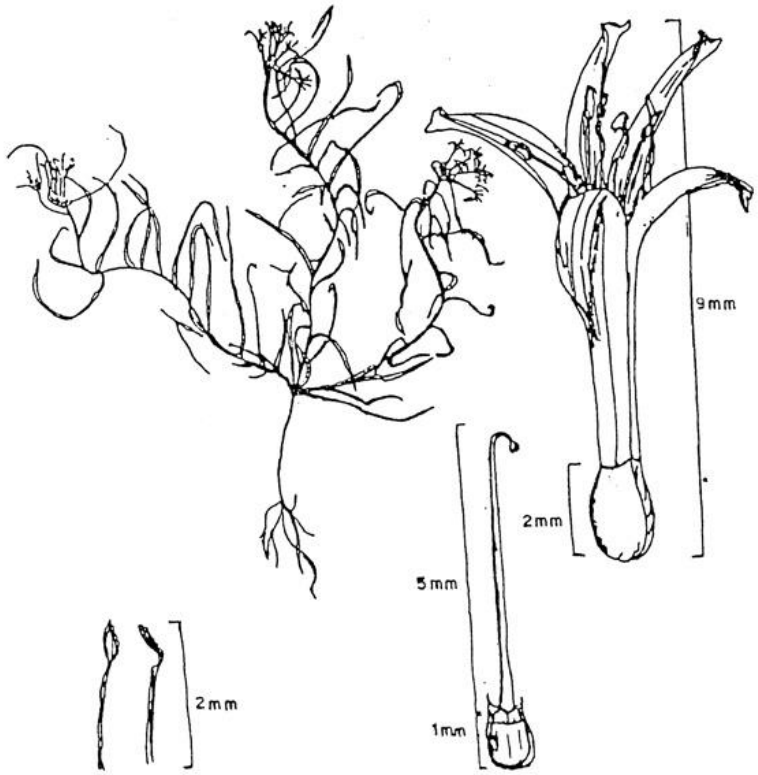
A.T. Brongniart, Voy. Monde, 231-232, t 52. 1829.

Hook. & Arn., Capt. Voy. 1: 44. 1830; Fl. Chil. [Gay] 5: 320. 1849.

Hierba anual de 5-30 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros, erectos. Hojas sésiles, lineares, con ápice agudo, de 0,5-3 cm de longitud. Hojas sésiles, lineares con ápice agudo, de 0,5 a 3 cm long. Inflorescencia terminal, pauciflora con 6-8 flores. Flores sésiles de 9 mm long. Calículo de forma ovalada, glabro, tetradentado de 2 mm long. Hipanto cilíndrico de 6 mm long. Tépalo de forma lanceolada. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 1,5 mm long, anteras de 0,5 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 5 mm long., estigma capitado (Figura 2).

Figura 2. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium gracilis* Brongn.

(Figura de los autores)

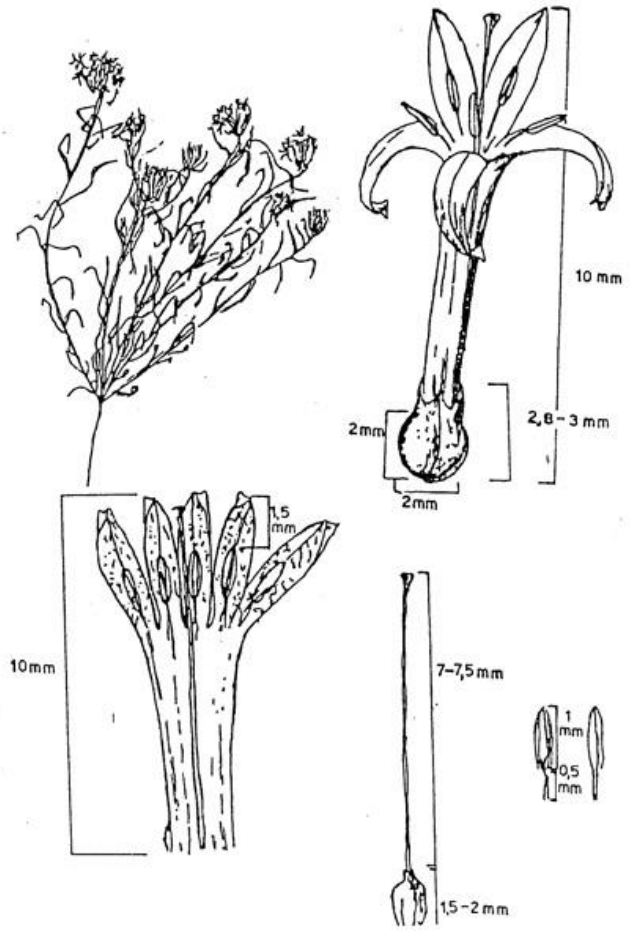


3. ***Quinchamalium litoralis*** Phil.

R. A. Philippi, Linnaea 33:234. 1864-65.

Hierba anual de 10-15 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros algo decumbentes. Hojas sésiles, las de forma linear, ápice agudo, de 1,5 cm de longitud. Inflorescencia terminal, pauciflora, con 6-10 flores. Flores sésiles de 7 mm long. Calículo de forma esférica, glabro, tetradentado, de 2 mm long. Hipanto cilíndrico de 7 mm long. Tépalos de forma lanceolada, con un pequeño capuchón en su ápice. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,5 mm long., anteras de 1,5 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 9 a 9,5 mm long., estigma capitado (Figura 3).

Figura 3. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium litoralis* Phil.
(Figura de los autores)



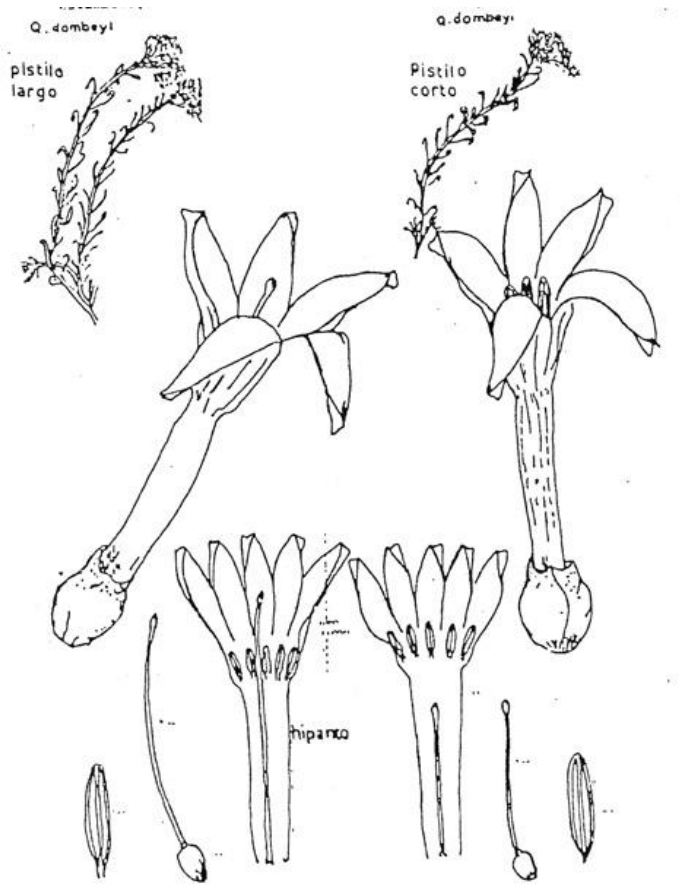
4. ***Quinchamalium dombeyi*** Brongn.

A.T. Brongniart, Voy. Monde, (Phan.) t. 52. 1828.

Hierba perenne de 1-5 cm de alto. Tallos cilíndricos, erectos o decumbentes. Hojas sésiles de 2 cm de longitud, lineares. Inflorescencia terminal, compacta, pluriflora, 20-30 flores. Flores sésiles, heterostilas, de 15 cm long. Calículo de forma ovalada, glabro, tetradentado, de 3,5 mm long. Hipanto cilíndrico, de 6 mm long., a continuación del hipanto se observa un tubo floral de 5 mm long. Tépalos de forma lanceolada con un capuchón en el ápice. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,1 mm long. Gineceo con ovario ínfero. Se aprecian dos formas en esta especie: una de

ellas presenta un pistilo de 9 mm long que sobrepasa a los estambres; la otra, tiene flores con un pistilo de 5 mm long., que no sobrepasa los estambres, en ambos casos el estigma es capitado (Figura 4).

Figura 4. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium dombeyi* Brongn.
(Figura de los autores).



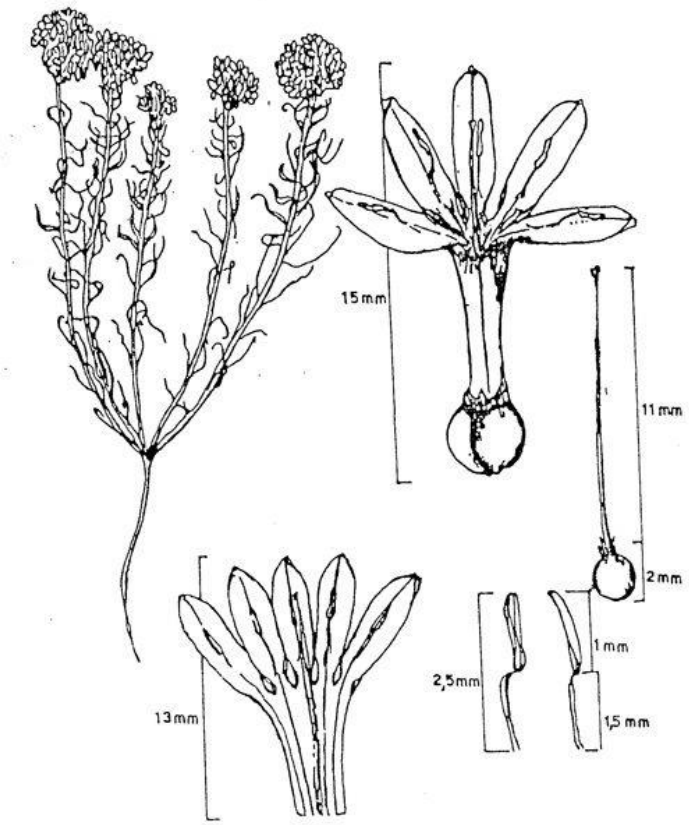
5. ***Quinchamalium excrescens*** Phil.

R.A. Philippi, Bot. Zeitung (Berlín) 15: 748. 1857.

Hierba perenne de 20 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros, erectos o algo decumbentes. Hojas sésiles con ápice agudo de 2 cm de longitud. Inflorescencia terminal, espiciforme, compacta, con 20-25 flores. Flores sésiles de 10-15 mm long. Calículo de forma esférica, glabro, tetradentado de 0,3 cm long. Hipanto cilíndrico de 2-3 veces más largo que el calículo. Tépalos elípticos, recorridos por un nervio central. Androceo con cinco estambres opuestos, filamentos estaminales de 1,5 mm long., anteras de 1 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 11 mm long., estigma capitado (Figura 5).

Chloris Chilensis 17 (1): 36-53. 2014.

Figura 5. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium excrescens* Phil.
(Figura de los autores)

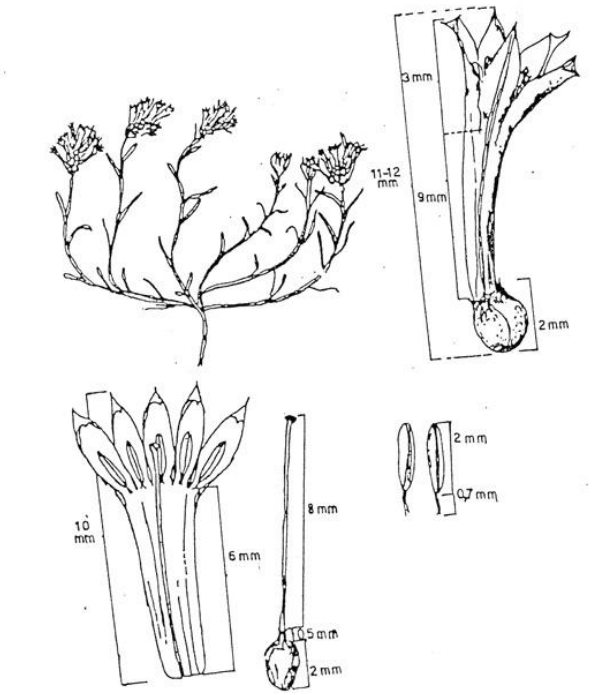


6. ***Quinchamalium linarioides*** Phil.

R. A. Philippi, Bot. Zeitung (Berlin) 15: 746. 1857

Planta anual de 15-30 cm de alto. Tallos cilíndricos glabros, decumbentes. Hojas sésiles laxas, de forma linear, ápice agudo, de 1 cm de longitud. Inflorescencia terminal, con 25 flores. Flores sésiles, de 11-12 mm long. Calículo de forma esférica, glabro, tetradentado, de 2 mm long. Hipanto cilíndrico de 6 mm long. Tépalos lanceolados con capuchón en su ápice. Androceo con cinco estambres, opuestos, filamentos estaminales de 0,7 mm long., anteras de 2 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 8 mm long. estigma capitado (Figura 6).

Figura 6. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium linarioides* Phil.
(Figura de los autores)



7. ***Quinchamalium chilense*** Molina

J.I. Molina, Sag. Stor. Nat. Chili 151,350. 1782.

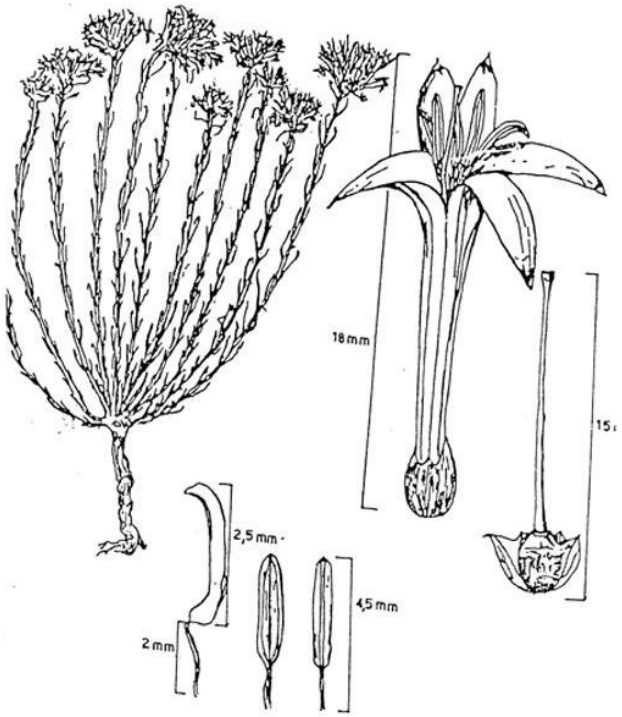
Quinchamalium berteroanum Phil., Bot. Zeitung (Berlín) 15: 748. 1857; *Q. purpureum* Phil., Bot. Zeitung (Berlin). 15: 747. 1857.

Hierba perenne de 10-45 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros, erectos o decumbentes. Hojas sésiles de 0,5-4 cm de longitud, lineares. Inflorescencia terminal, espiciforme, compacta, con 36-40 flores. Flores sésiles de 9-18 mm long. Calículo de forma ovalada, glabro, tetradentado de 1,4-2,8 mm long. Hipanto cilíndrico de 15 mm long. Tépalos elípticos con un capuchón en su ápice muy desarrollado. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 2 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 1,3 cm long., estigma capitado (Figura 7).

Chloris Chilensis 17 (1): 36-53. 2014.

Figura 7. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium chilense* Molina

(Figura de los autores)



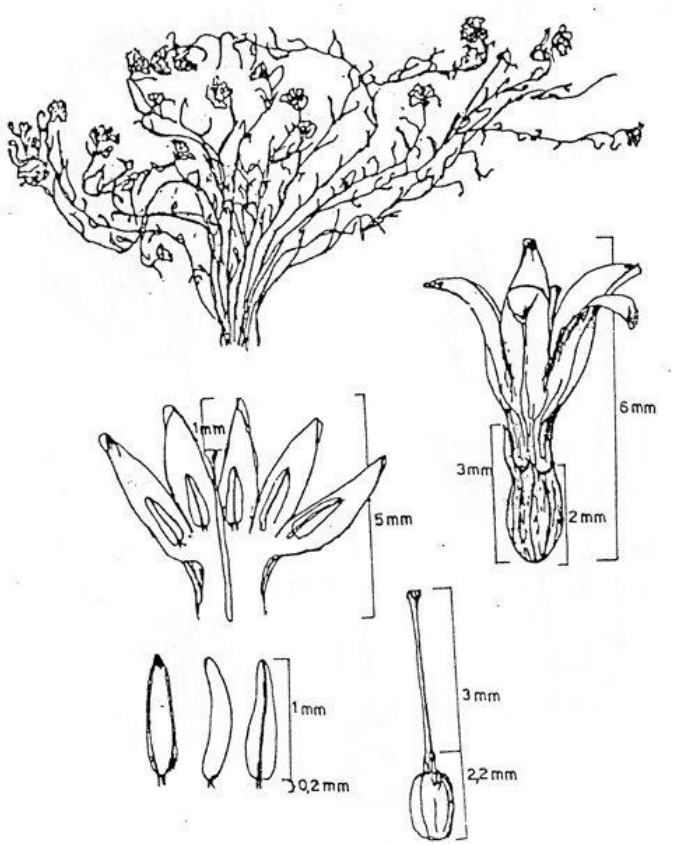
8. ***Quinchamalium rugosum*** Phil.

R. A. Philippi, Linnaea 33:233.164-65.

Hierba perenne de 15-20 cm de alto. Tallo cilíndrico, decumbente, glabro. Hojas sésiles de ápice agudo, lineares, de 1,5-2,6 cm de longitud. Inflorescencia terminal de 6 mm long. Calículo anguloso-rugoso, tetradentado, de 2-3 mm long. Hipanto de 2 mm long., dos veces más largo que el calículo. Tépalos lanceolados con un capuchón en su ápice. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,2 mm long., anteras de 1 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 3 mm long., estigma capitado (Figura 8).

Figura 8. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium rugosum* Phil.

(Figura de los autores)



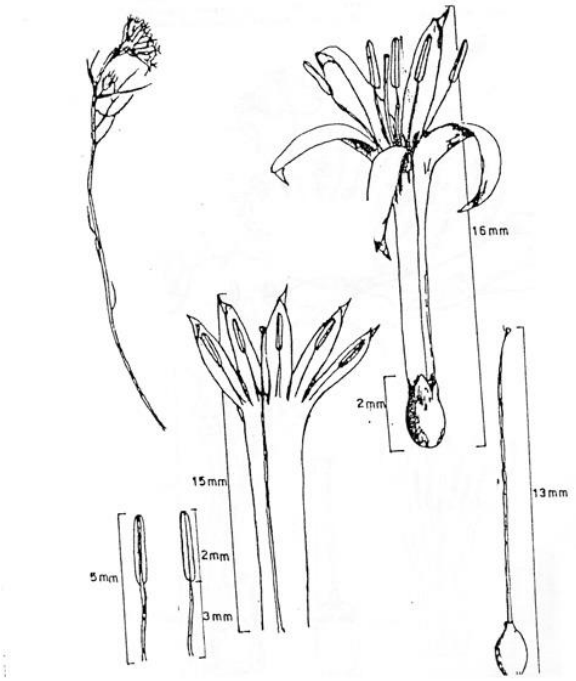
9. ***Quinchamalium ericoides*** Brongn.

A. T. Brongniart, Voy. Monde 52. 1831; Gay, Fl. Chil. [Gay] 5: 320. 1849.

Hierba anual, ramas postradas, de 30-40 cm de longitud. Tallos cilíndricos, glabros erectos. Hojas sésiles, de 2 cm long., lineares. Inflorescencia terminal, pluriflora, con 15-25 flores. Flores sésiles de 16-18 mm long. Calículo de forma cilíndrica, glabro, tetradentado, de 2,1 mm long. Tépalos linear-lanceolados, capuchón muy desarrollado. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 3 mm long., anteras de 2 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 11 mm, estigma capitado (Figura 9).

Chloris Chilensis 17 (1): 36-53. 2014.

Figura 9. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium ericoides* Brongn.
(Figura de los autores)

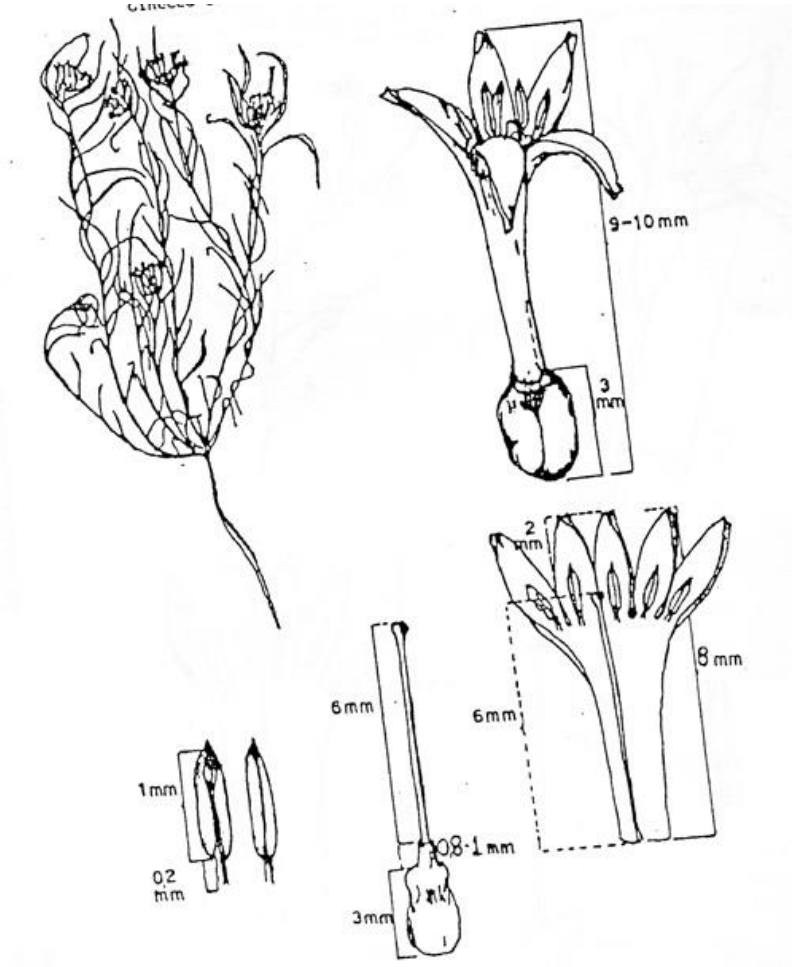


10. ***Quinchamalium andinum*** Phil.

R. A. Philippi, Bot. Zeitung (Berlin) 15: 747. 1857.

Hierba perenne, tallos postrados de 15-20 cm de longitud. Tallos cilíndricos, glabros, erectos. Hojas sésiles, laxas, lineares, agudas, de 1,5 cm long. Inflorescencia terminal, con 12-15 flores. Flores sésiles, de 9-10 mm long. Calículo de forma cilíndrica, glabro, tetradentado, de 3 mm long. Tépalos lanceolados, capuchón poco desarrollado. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,2 mm long., anteras de 1 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 6 mm long., estigma capitado (Figura 10).

Figura 10. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium andinum* Phil.
(Figura de los autores)

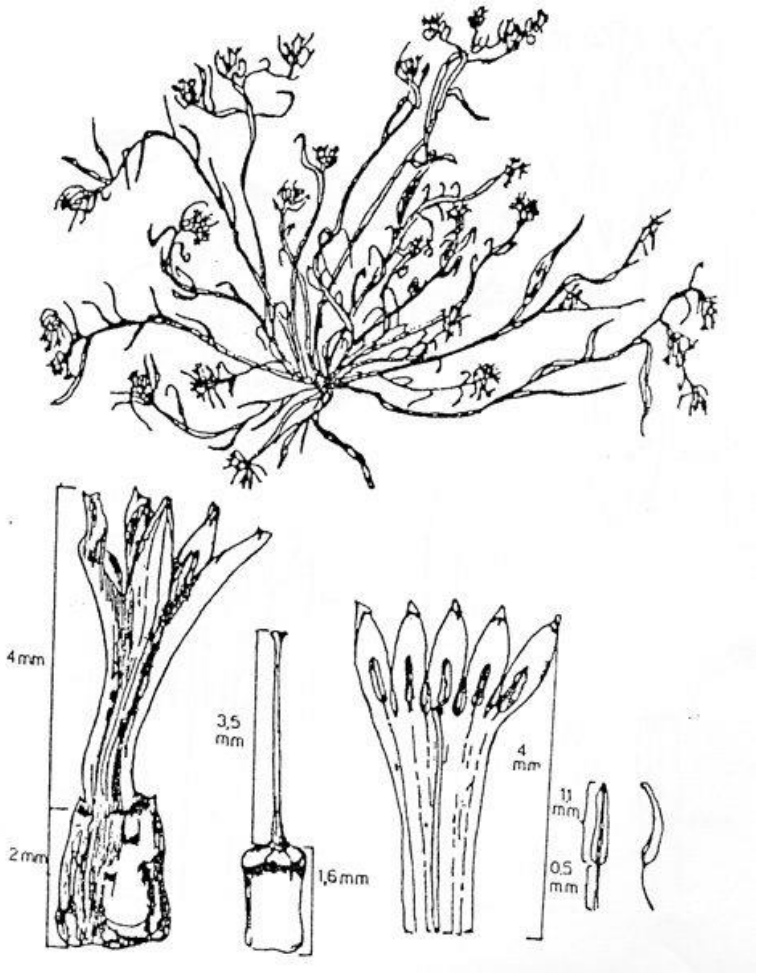


11. ***Quinchamalium parviflorum*** Phil.

R. A. Philippi, Bot. Zeitung (Berlín) 15: 747. 1857

Hierba perenne, tallos de 15-20 cm de longitud, cilíndricos, glabros, decumbentes. Hojas sésiles, laxas, lineares, de 1,5 cm long. Inflorescencia terminal, pauciflora con 7-10 flores. Flores sésiles, de 7-15 mm long. Calículo de forma cilíndrica, glabro, tetradentado, de 2 mm long. Tépalos linear-lanceolados, con ápice agudo. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,5 mm long., anteras de 1,1 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 3,5 mm long., estigma capitado (Figura 11).

Figura 11. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium parviflorum* Phil.
(Figura de los autores)



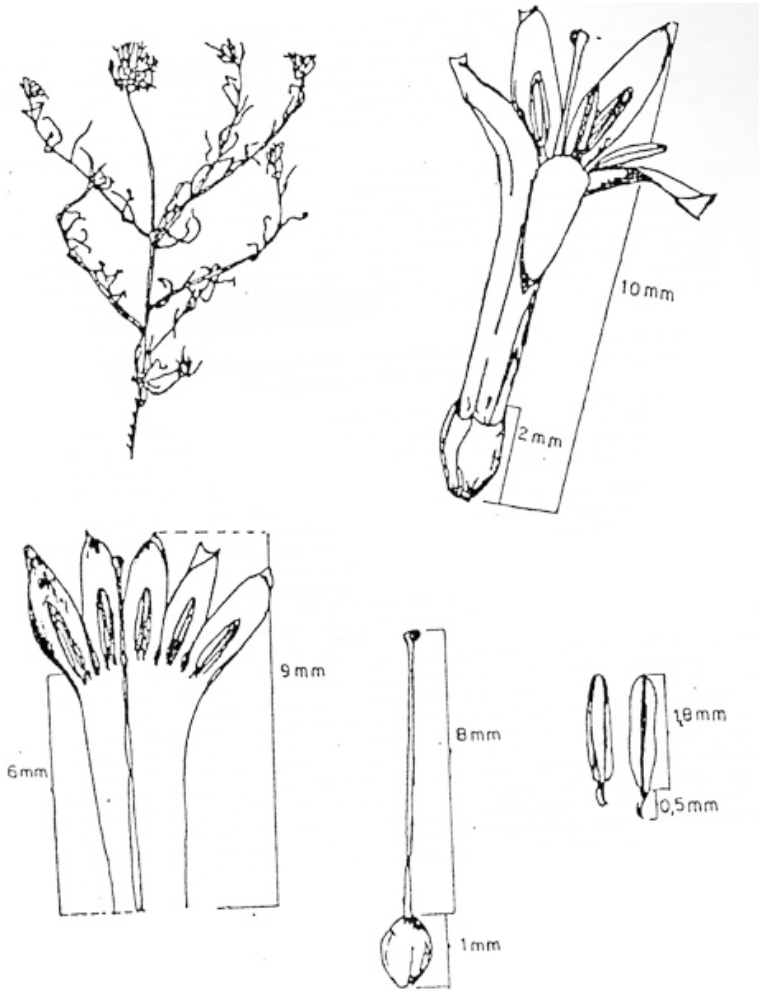
12. ***Quinchamalium thesioides*** Phil.

R. A. Philippi, Fl. Atacam. 48. 1860.

Hierba perenne de 15-20 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros, algo decumbentes. Hojas sésiles, laxas, lineares, agudas, de 1 cm de longitud. Inflorescencia terminal, pauciflora con 6-7 flores. Flores sésiles, de 10-11 mm long. Calículo turbinado, con pilosidad escasa en la parte superior, tetradentado, de 2 mm de long. Tépalos lanceolados, capuchón poco desarrollado. Androceo con cinco estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,6 mm long., anteras de 1,6 mm long. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 7 mm long., estigma capitado (Figura 12).

Figura 12. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium thesioides* Phil.

(Figura de los autores)



13. ***Quinchamalium pratense*** Phil.

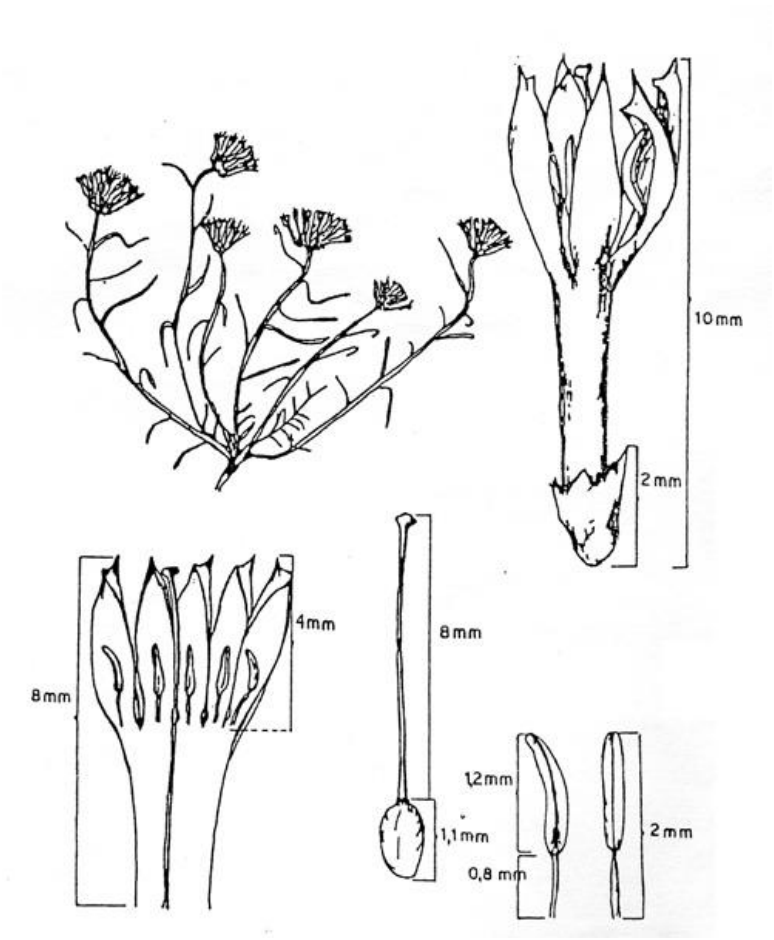
R. A. Philippi, Bot. Zeitung (Berlin) 15: 747. 1857.

Hierba perenne de 10-15 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros, algo decumbentes. Hojas sésiles, laxas, semicilíndricas, lineares, de 1-1,2 cm de longitud. Inflorescencia terminal, compacta con 12-15 flores. Flores sésiles, de 1 cm long. Calículo turbinado, anguloso, glabro, tetradentado, de 2 mm. Tépalos de forma lineal-lanceolada, con ápice agudo. Androceo con 5 estambres opuestos a los tépalos, filamentos estaminales de 0,8 mm de largo, anteras de 1,2 mm de largo. Gineceo con ovario ínfero, estilo de 8 mm de largo, estigma capitado (Figura 13).

Chloris Chilensis 17 (1): 36-53. 2014.

Figura 13. *Quinchamalium* en Chile: *Quinchamalium pratense* Phil.

(Figura de los autores)



ANÁLISIS Y RESULTADOS

Hasta 1891 los antiguos botánicos habían clasificado 20 especies de *Quinchamalium*, pero sus descripciones no siempre fueron precisas, además, encontramos que especies similares se caracterizaron más de una vez, bajo distintos nombres. Incluso en el catálogo de plantas vasculares, de reciente edición (1985), se mencionan 31 nombres para las distintas especies. Esto motivó nuestra investigación, a partir de la cual constatamos que las especies de este género en Chile llegan a 13. Para distinguirlas consideramos los siguientes caracteres morfológicos: forma y dimensiones del calículo, relación de longitud entre las anteras y los filamentos estaminales, longitud y forma de los tépalos y largo del hipanto. Finalmente elaboramos una clave, para la que se consideró la ubicación y la distribución geográfica que adopta al género en Chile.

La flor de *Quinchamalium* se distingue por presentar, a continuación del ovario, un hipanto cilíndrico, el que se prolonga hasta la base de los estambres donde se divide en cinco tépalos. *Nos parece importante destacar esto último, debido a que anteriores afirmaciones hablaron de tubo floral y de lacinias.* Hemos reemplazado estos términos por hipanto y tépalos respectivamente, basándonos en que los estambres están insertados en la boca del hipanto y no en la base de este.

Las especies de *Quinchamalium* crecen en zonas abiertas, arbustivas y muy asoleadas, no se encontraron ni en lugares sombríos ni en boscosos. *Quinchamalium dombeyi* constituye una excepción, pues el material estudiado provenía del volcán Antillanca (1200 m de altitud), un terreno rocoso y volcánico, donde solo crecen caméfitas y donde la nieve está presente gran parte del año. Dos son las características de esta especie que no presentan las otras, primero, sus flores son heterostilas y tienen a continuación del hipanto un pequeño tubo floral en cuya base están insertados los estambres.

Por el hábito de esta planta confirmamos que existen dos formas en el género: tres especies son anuales y las diez restantes son perennes.

Quinchamalium no sufre la escasez de líquido que afecta en verano y otoño a la mayoría de los vegetales. La causa de su floración tardía es el parasitismo de su sistema radical, *Quinchamalium* es un hemiparásito que luce sus flores a expensas de otro vegetal.

A partir del estudio histológico y anatómico de plantas de este género constatamos que *Quinchamalium* presenta la estructura típica de una planta xeromórfica, con algunas variaciones, colénquima presente tanto en el tallo como en la raíz. El fruto no posee un pericarpio, pero la semilla tiene abundante endosperma. Las hojas son unifaciales, con células en empalizada más pequeñas que lo habitual. La raíz posee pequeños nódulos a partir de los que se forman los conductos parasitarios en forma horizontal, estos conductos pueden extenderse hasta una longitud de 50 cm o más hasta alcanzar la raíz de la planta huésped donde forma un nuevo nódulo, desde este último parten hacia el xilema del hospedante unos diminutos conductos, los haustorios. Los conductos parasitarios son blanquecinos y cilíndricos. En un corte pudimos observar las siguientes estructuras, desde afuera hacia el interior, una epidermis cuyas paredes exteriores se encuentran reforzadas par una cutícula de suberina, bajo ella un capa de células uniestratificada, la hipodermis. Luego se encuentra una capa multiestratificada de células parenquimáticas que envuelven en su centro un haz de células grandes, las tráqueas, estas son gruesas y muestran un reforzamiento anillar. *Quinchamalium* no es un parásito específico, pues lo encontramos parasitando a *Ephedra andina*, *Pernettya* spp., *Lupinus microcarpus* y a varias gramíneas.

Con respecto a la distribución del género en Chile, lo encontramos desde la primera hasta la décima región y se extiende desde la costa hasta los Andes. Detectamos una reducción del número de especies

hacia el norte y el sur hallándose el mayor número de ellas en la zona central. Asociado a su distribución observamos que los especímenes propios del norte tienen inflorescencia pauciflora con espigas laxas o compactas, en tanto que las especies del centro y del sur poseen inflorescencias plurifloras con espigas densas (30-40 flores).

Consideramos de gran importancia la distribución geográfica y características de este género, por ser muy utilizado en medicina popular en la cura de enfermedades estomacales y especialmente hepáticas. Sus componentes químicos son glucósidos, mucílagos, taninos, azúcares, saponinas y flavonoides.

Citar este artículo como:

Pinto, A. & O. Zollner.1989. El género *Quinchamalium* Molina (familia Santalaceae) en Chile. Achipemac: 132-150. Edición 2026: S. Teillier. Versión PDF pp: 36-53.
