



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y OCEANOGRÁFICAS
PROGRAMA DE MAGÍSTER EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN BOTÁNICA

REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO *PLANTAGO* (PLANTAGINACEAE) EN
CHILE



Profesor Guía: Roberto Rodríguez Ríos
Depto. de Botánica
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Universidad de Concepción

Tesis para ser presentada a la Dirección de Postgrado de la Universidad de Concepción

VIELKA ERLYN MURILLO GODOY
CONCEPCIÓN-CHILE
2010

Dirección de Postgrado

La tesis de Magíster en Ciencias con mención en Botánica “Revisión taxonómica del género *Plantago* (Plantaginaceae) en Chile” por la Srta. Vielka Erllyn Murillo Godoy, realizada en el Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, ha sido aprobada por la siguiente Comisión de Evaluación:

Dr. Roberto Rodríguez
Profesor Guía
Universidad de Concepción

Dr. Carlos Marcelo Baeza
Miembro Comité de Tesis
Universidad de Concepción

Dr. Eduardo Ruiz
Miembro Comité de Tesis
Universidad de Concepción



Dr. Götz Palfner
Director de Programa
Universidad de Concepción

Diciembre 2010

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a mi madre Milka Godoy y a mi abuela Martina Urriola por sus valiosos consejos y apoyo incondicional en la cercanía y en la distancia; al Dr. Roberto Rodríguez Ríos, tutor, director de tesis por su valiosa orientación académica, administrativa y personal; a los señores Prof. Eduardo Ruíz y Carlos Marcelo Baeza por sus valiosos comentarios que enriquecieron este trabajo; a todos los profesores del Programa de Postgrado en Botánica que directa o indirectamente aportaron hasta la culminación de mis estudios.

Al dibujante del Departamento de Botánica, señor Pedro Arias, cuya ayuda y sugerencias siempre me fueron dadas.

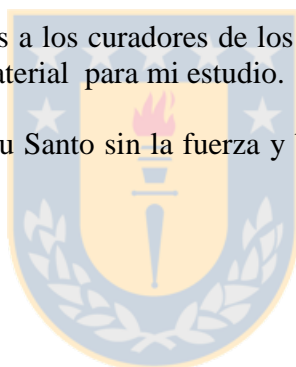
También quisiera agradecer a Inelia Escobar, Diego Alarcón, Glenda Fuentes, Carol Peña, Katia Saez y a Zulema Claissac. A todos ustedes muchas gracias.

A todo el personal administrativo del Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción.

A la Organización de Estados Americanos (O.E.A.) por otorgarme una beca de estudios de postgrado, financió mis estudios, estadía y la culminación de este trabajo.

Vayan mis más sinceros agradecimientos a los curadores de los diferentes herbarios, de los cuales pude recibir los especímenes tipo, valioso material para mi estudio.

A Dios Padre, Dios hijo y Dios Espíritu Santo sin la fuerza y bendición de ese Dios trino poderoso y eterno nada se hubiese realizado.





DEDICATORIA

A mi madre y a mi abuela, a Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo

Contenido

1. Resumen.....	1
2. Summary.....	2
3. Introducción.....	3- 6
4. Materiales y Métodos.....	7- 11
5. Resultados.....	12- 80
6. Parte descriptiva.....	
6.1 Descripción de la familia.....	14
6. 2 Descripción del género.....	15
6.3 Clave para identificar las especies de <i>Plantago</i>	16 - 18
6.4 Descripción de las especies.....	19- 79
P. australis Lam. subsp. cumingiana (Fisch. et Meyen) Rahn.....	19-21
P. barbata G. Forst.	22-25
P. brasiliensis Sims.....	26-28
P. coronopus L.....	29-30
P. fernandezia Barneóud.....	31-32
P. firma Kunze ex Walp.	33-35
P. grandiflora Meyen.....	36-39
P. hispidula Ruiz et Pav.	40-42
P. johnstonii Pilg.	43-44
P. lanceolata L.	45-48
P. litorea Phil.	49-52
P. lundborgii Sparre.....	53-54
P. major L.	55-57
P. maritima L.	58-59
P. pachyneura Steud.	60-62
P. pulvinata Speg.	63-64
P. rancaguae Steud.	65-67
P. sempervivoides Dusén	68-69
P. sericea Ruiz et Pav. subsp. araucana Rahn.....	70-71
P. tehuelcha Speg.	72-73
P. truncata Cham et Schtdl.	74-76
P. tubulosa Decne.	77-78
P. uniglumis Wallr. ex Walp.	79-81

7. Discusión.....82-83

8. Conclusiones.....84

9. Literatura citada85-87

10. Índice de taxa.....88-93



REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO *PLANTAGO* L. (PLANTAGINACEAE) EN CHILE

RESUMEN

Se hace una revisión taxonómica de las especies chilenas del género *Plantago* L. y sobre la base de caracteres morfológicos, un análisis fenético, que permite hacer inferencias de agrupamiento y ordenación entre las especies, reconociendo 23 taxa para Chile.

Dentro de los principales caracteres que permiten separar las especies de *Plantago* están: la disposición de las hojas en el tallo, donde se encuentra un grupo de especies que presentan hojas en roseta basal sin formar densos céspedes, flores en espigas, hojas lanceoladas u ovadas, ápice obtuso, dos o tres semillas en el fruto, semillas plano-convexas con testa foveolada, esto ocurre en la sección Virginica de *Plantago* para Chile, mientras que en la sección Oliganthos las plantas forman densos céspedes, con flores solitarias o pauciflora formando una pequeña cabezuela bracteada, hojas lineares con el ápice acuminado, el mismo puede ser transparente o verde, una a once semillas en el fruto, semillas cóncavo-convexas con testa rugosa. La sección Gnaphalioides agrupa hierbas anuales y perennes con hojas en roseta basal sin formar densos céspedes, flores en espigas, hojas lineares, dos semillas en el fruto, semillas cóncavo-convexas con testa lisa, brillante u opaca.

El género *Plantago* está distribuido en todo el mundo con excepción del continente Antártico y las llanuras tropicales, ocupando regiones arenosas, rocosas, lugares húmedos, cercanos a quebradas, arroyos, vegas, bordes de playas generalmente asociadas a cuerpos de agua. El rango altitudinal de las especies del género en Chile es muy variable, desde el nivel del mar hasta los 4450 m de altitud.

Se confecciona una clave para separar las especies y para cada una se entrega su sinonimia, descripción de su morfología, información sobre la distribución geográfica, comentarios sobre el hábitat. Cada especie va acompañada de su correspondiente material de herbario estudiado.

PALABRAS CLAVES: Plantaginaceae, *Plantago*, Análisis fenético Rohlf's NTSyS-PC.

TAXONOMIC REVISION OF THE GENUS *PLANTAGO* L. (PLANTAGINACEAE) IN CHILE

SUMMARY

In this paper a taxonomic revision of the Chilean species of the genus *Plantago* L. is presented as well as a phenetic analysis on the basis of morphological features, which enables to infer grouping and sorting among species, establishing a 23 taxa for Chile.

Of the main features that enable to separate the *Plantago* species are: the arrangement of leaves in the stem, where there is a group of species that shows leaves in the basal rosette without forming dense lawns, flowers in spikes, lanceolate or ovate leaves, obtuse apex, two or three seeds in the fruit, flat-convex seeds with foveolate testa. This occurs in the *Virginica* section of *Plantago* for Chile; while in the *Oliganthos* section, the plants form dense lawns, with single or pauciflora flowers forming a small bracteate head, linear leaves with acuminate apex which can be clear or green, one to eleven seeds in the fruit, concave-convex seeds with rugose testa. The *Gnaphalioides* section groups annual and perennial herbs with leaves in the basal rosette without forming dense lawns, flowers in spikes, linear leaves, two seeds in the fruit, concave-convex seeds with smooth testa, bright or dull.

The genus *Plantago* is distributed worldwide except in the Antarctic and tropical plains, occupying sandy and rocky regions, humid places close to ravines, streams, swamps, beach borders generally associated to water bodies. The altitudinal range of the species of the genus in Chile is quite varied, from sea level to 4,450m high.

A key is provided to separate the species and for each one of them their synonymy, morphological description, geographical distribution, and comments on the habitat are given. Each species is attached their corresponding herbarium material studied.

KEYWORDS: Plantaginaceae, *Plantago*, Análisis fenético Rohlf's NTSyS-PC.

INTRODUCCIÓN

La familia Plantaginaceae está ubicada en el orden Plantaginales Pilger (1937, Cronquist 1968, 1981) sobre la base de datos morfológicos, anatómicos y químicos. Esta familia agrupa a hierbas anuales o perennes, raramente arbustos, con tallos generalmente cortos con las hojas alternas y arrosetadas u opuestas o ternadas, la venación es paralela al nervio medio y carecen de estípulas. Las flores son hermafroditas, raramente unisexuales, bracteadas, generalmente agrupadas en espigas en el extremo del escapo; cáliz con 4 sépalos, el par anterior unido basalmente; corola gamopétala, 4-lobulada, membranácea; estambres 4, insertos en el tubo de la corola entre los lóbulos. El ovario es súpero, bicarpelar; con estilo corto y el estigma largo y filiforme, 2-locular con la placenta en el centro con uno a numerosos óvulos hemianátropos, rara vez (*Littorella*) unilocular con la placenta basal con un óvulo, anátropo. El fruto es un pixidio o una nuez y las semillas poseen un embrión grande.

Familia con 3 géneros: *Bougeria* Decne., con la única especie, *B. nubicola* Dcne. que se distribuye en la cordillera de los Andes de Perú, Bolivia y Argentina; *Littorella*, con tres especies: *L. americana* Fernald, distribuida en el hemisferio norte, sureste de Canadá y noreste de Estados Unidos, *L. australis* Griseb. ex Skottsbo., del sur de Chile y Argentina y *L. uniflora* Ascherson, común en el norte de Europa, Islandia, las Islas Azores, sur de Gibraltar y el este del Mar Negro y *Plantago*, que es el género del presente estudio, es el más grande dentro de la familia, representado por plantas pequeñas, anuales o perennes, raramente arbustivas de distribución cosmopolita y en todas las zonas climáticas, con excepción del continente Antártico y las llanuras tropicales (Rahn 1999). Algunas de sus especies, *Plantago major* L. *P. lanceolata* L. y, *P. coronopus* L., de origen europeo, se han naturalizado en diversas partes del mundo, siendo consideradas malezas por ser capaces de invadir diversos tipos de cultivos, praderas, e incluso, calles y caminos (Matthei 1995). Las especies de *Plantago* generalmente se encuentran creciendo en lugares húmedos, cercanos a quebradas, arroyos, vegas, bordes de playas; algunas crecen en condiciones extremas de humedad y acidez del suelo, pero siempre necesitan estar expuestas a mucha luz (Raven 1963).

Una de las plantas muy utilizadas desde la antigüedad en la medicina popular es *Plantago major*, para ella se menciona el uso de las hojas en cocimiento o restregadas en agua fría para aliviar afecciones hepáticas, diarrea y vómitos, en gargarismo para dolor de garganta. El pueblo mapuche la ha utilizado como astringente, el zumo lo utilizan como febrífugo; en infusión sirve de colirio; las hojas para poner ungüento en las curaciones de los cáusticos y en cocimiento para curar heridas (Espinoza 1897).

Mercer (1978) plantea que el ancestro de las especies de *Plantago* que pertenecen a la sección Virginica de Sudamérica, probablemente llegó a América del Sur antes de la glaciación de la Antártica Oriental hace 14-10 millones de años atrás, cuando el clima era probablemente adecuado para las especies, durante la mayor parte del Terciario, por lo que la especie ancestral probablemente llegó muy temprano desde el sur y la especiación y dispersión ocurrió durante el Terciario, mientras que muchas subespecies de *P. australis* se formaron más tarde, especialmente durante la formación de la cordillera de los Andes y la glaciación. Además agrega Rahn (1980) que el ancestro común para la sección Oliganthos probablemente vivió en el continente Antártico al inicio del Terciario. Las especies se dispersaron a Australia antes de 10 millones de años, cuando la Antártica Oriental estaba cubierta de hielo. Las especies ahora en el sur de América del Sur, o sus antepasados, llegaron a América del Sur hace más de 38 millones de años, cuando el clima en el sur de América Sur era más frío y se convirtió

adecuado para especies de clima templado frío, pero antes de la glaciación del oeste antártico hace 3,8 millones de años.

Historia del género *Plantago* en Chile

Los estudios de la familia Plantaginaceae para la flora de Chile se remontan a los años 1798-1802 con la publicación de la obra *Flora Peruviana et Chilensis* por los botánicos españoles Hipólito Ruiz y José Pavón, en su obra presentan las descripciones de las especies con láminas de los nuevos géneros de plantas para la flora del Perú y Chile, aquí se describen las dos primeras especies de *Plantago* para Chile: *Plantago hispidula* Ruiz et Pavón y *Plantago sericea* Ruiz et Pavón (Perú), aceptadas actualmente.

Decaisne (1849) incluye 15 especies de *Plantago* reconocidas para Chile, descritas por diferentes autores, sin incluir las dos especies descritas por Ruiz y Pavón. Para cada especie de *Plantago*, Decaisne da una descripción de la planta, basado en caracteres tales como: hábito de la planta, tipo de raíz, forma de las hojas, disposición de las flores en la inflorescencia, forma de las flores, tamaño de la corola, grosor de las anteras, cantidad de semillas en la cápsula, distribución de cada especie en Chile y los meses de floración. Posteriormente Decaisne (1852) en De Candolle reconoce 207 especies de *Plantago* para el mundo y 22 para Chile.

R. A. Philippi (1860-1895) hizo grandes contribuciones a la flora de Chile y realizó muchos viajes de exploración, entre los que destacan al desierto de Atacama, a la provincia de Valdivia, al Lago Ranco, a la provincia de Aconcagua, a las Termas de Chillán, al Cajón de los Cipreses y a la Araucanía. En su obra *Florula Atacamensis* (1860) describió 3 especies nuevas de *Plantago* para Chile: *Plantago deserticola* Phil., *P. litorea* Phil. y *P. brachyantha* Phil. En sus publicaciones posteriores describe otras 19 especies: *P. albida* Phil., *P. amphibola* Phil., *P. angustifolia* Phil., *P. brachyantha* Phil., *P. cabulcana*, *P. deserticola* Phil., *P. desertorum* Phil., *P. disticha* Phil., *P. foncki* Phil., *P. glabriuscula* Phil., *P. julieti* Phil., *P. laevigata* Phil., *P. macrosperma* Phil., *P. oligantha* Phil., *P. ovata* Phil., *P. pachyrrhiza* Phil., *P. pachystachys* Phil., *P. pugae* Phil., *P. stenopetala* Phil., *P. uniflora* Phil. (Philippi, 1873; 1895). Sin embargo la mayoría de éstas han pasado a ser sinónimos de otras especies, dado que Philippi consideró la más mínima diferencia para separar especies nuevas.

Reiche, en los Estudios críticos de la Flora de Chile (1911) en la familia Plantaginaceae reconoció 24 especies de *Plantago* y una de *Littorella*. Si bien este autor no describe especies nuevas, hace varias combinaciones basadas en especies descritas por Philippi.

El primer estudio taxonómico a nivel mundial de la familia Plantaginaceae es el realizado por Pilger (1937) quién reconoció tres géneros para la familia: *Bougueria* Decne., *Littorella* Bergius y *Plantago* L. con 258 especies y 36 taxones para Chile. Debido al gran número de especies de *Plantago*, Pilger subdividió el género en dos subgéneros: *Euplantago* y *Psyllium* y 18 secciones. Los atributos utilizados por Pilger en su estudio fueron predominantemente morfológicos, entre los cuales destaca: disposición, longitud y ápice de las hojas, tamaño de las brácteas, disposición de los sépalos anteriores, tamaño de los sépalos, tipo de flores, pilosidad del tubo de la corola, ápice de las anteras, cantidad de óvulos en el ovario, tamaño y dehiscencia de los frutos. Con posterioridad al trabajo de Pilger (1937) son varios los aportes que se han hecho a la sistemática de la familia Plantaginaceae para Chile, aumentando el número de especies e incluyendo la descripción de varios taxos infraespecíficos.

Sparre (1949) realizó un estudio de la vegetación de la Isla de San Ambrosio en las Islas Desventuradas sobre la base de las colecciones de G. Lundborg y describe la nueva especie *Plantago lundborgii* Sparre, la que ha sido aceptada como buena especie hasta la actualidad

Ricardi y Marticorena (1966) en la contribución de plantas interesantes o nuevas para Chile, reportaron a *Plantago sempervivoides* Dusén originaria de la Patagonia Argentina, dada a conocer para el lado occidental de la cordillera andina. De la misma manera, Pisano (1970) da conocer a *Plantago tehuelcha* Spegazzini una especie que se debe incluir como un componente andino de la Patagonia chilena.

Rahn (1974) hace una revisión taxonómica donde describe las especies americanas de *Plantago* que pertenecen a la sección Virginica y para Chile se mencionan 4 especies: *Plantago firma*, *Plantago pachyneura*, *Plantago truncata*, *Plantago australis* con 2 subespecies *P. australis* subsp. *australis*, *P. australis* subsp. *cumingiana*. Más tarde el mismo investigador (1984) hace una revisión taxonómica de las especies y subespecies de *Plantago* que pertenecen a la sección Oliganthos en América del Sur y para Chile menciona 5 especies: *P. pulvinata*, *P. sempervivoides*, *P. tehuelcha*, *P. uniglumis* y *P. barbata* esta última con 4 subespecies; *P. barbata* subsp. *barbata*, *P. barbata* subsp. *austroandina*, *P. barbata* subsp. *monanthos* y *P. barbata* subsp. *muscooides*.

Marticorena y Quezada (1985) publicaron el catálogo de plantas vasculares de la flora de Chile y consideraron que la familia Plantaginaceae está representada por dos géneros: *Littorella* con una especie y *Plantago* con 36 taxones, 22 especies, 12 variedades, 1 subespecie y 1 subvariedad.

Castro (2008) en el Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur de Sudamérica reconoce para Chile 29 taxones para *Plantago* y una especie de *Littorella* (*Littorella australis*). Al comparar el catálogo de las plantas vasculares de la flora de Chile (Marticorena y Quezada 1985) con el catálogo del cono sur (2008) apreciamos que hay una reducción en el número de taxones (de 36 a 29) esto debido a que varios taxones han pasado a sinónimos.

Los estudios filogenéticos sobre la familia Plantaginaceae comienzan con el trabajo de Rahn (1996) quien incluye 91 caracteres morfológicos aumentando los caracteres utilizados por Pilger (1937). Rahn concluye en su estudio que *Plantago* es el único género válido dentro de la familia Plantaginaceae y reconoce 6 subgéneros: Subgénero *Plantago*, subgénero *Coronopus*, subgénero *Littorella*, subgénero *Psyllium*, subgénero *Bougueria* y subgénero *Albicans* que coinciden con 6 clados monofiléticos de su análisis cladístico.

Posteriormente, Hoggard *et al.* (2003) realizaron un estudio de sistemática molecular (basado en secuencias de la región ITS) y biogeografía del género *Littorella* donde reexaminan el estatus taxonómico de este género y sus afinidades con otros taxones de la familia Plantaginaceae. Los resultados de Hoggard *et al.* (l.c) se contradicen con los resultados de Rahn (1996) respecto a la validez taxonómica del género *Littorella*. Al utilizar los datos moleculares obtienen una clara separación de *Plantago* y *Littorella* confirmando, el reconocimiento clásico de *Littorella* como género válido, así como la validez de las 3 especies descritas y originalmente reconocidas por Pilger (1937). Los principales atributos morfológicos que distinguen a *Littorella* de *Plantago*, son: el fruto es una nuez, son plantas capaces de reproducirse vegetativamente por medio de estolones, tallos hojas y raíces presentan parénquima aerífero, ovario unilocular, la inducción de la floración sólo ocurre en plantas

emergidas, aunque existen poblaciones que están sujetas a la inmersión debido a los cambios estacionales en los niveles de agua, permitiendo la inducción de la floración y la reproducción sexual.

Sobre la discusión precedente, queda claro que la sistemática de la familia Plantaginaceae en general ha sido complicada, debido a la diferente percepción que los distintos autores, que han trabajado en la familia, han tenido sobre el reconocimiento de las especies, en sus límites y su estatus (específico o infraespecífico). Probablemente una causa para tales diferencias sea la alta variabilidad morfológica que presentan estas especies, debido al ambiente donde crecen, provocando falta de precisión al momento de reconocer algunos taxones del género. Por esta razón se hace necesario hacer un estudio de la familia Plantaginaceae en Chile, específicamente del género *Plantago* incorporando nuevas técnicas de análisis numérico, como un análisis fenético (agrupamiento) que permite observar y verificar la formación de grupos de especies.

El objetivo general de esta investigación es clarificar la situación taxonómica del género *Plantago* en Chile mediante una revisión taxonómica con el fin de definir, establecer un orden y esclarecer las determinaciones erróneas que existen en la flora de Chile, lo que implica caracterizar desde el punto de vista morfológico las especies e investigar la historia nomenclatural y la sinonimia de cada una de las entidades que se encuentran en Chile.

En el caso de Chile no existe un estudio dedicado a la situación taxonómica y es manifiesto que los catálogos no entregan una visión crítica y sólo se limitan a la recopilación bibliográfica de las especies que pueden estar en el territorio. La única manera para aclarar la situación es revisar cada uno de los nombres científicos para los taxa chilenos, válidamente publicados y con los materiales que respaldan su identidad, es decir mediante un estudio nomenclatural.

HIPÓTESIS

El análisis fenético para las especies de *Plantago* en Chile permite reconocer grupos discretos de especies que coinciden con la propuesta de Rahn 1996.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales estudiados corresponden a la colección científica del Herbario CONC y se estudió un número de 1500 ejemplares con los cuales se elaboró una base de datos que incluye nombre de la especie, recolector, lugar de recolección, coordenadas geográficas, número de herbario y comentarios sobre los tipos de suelo donde crecen las plantas, altura, plantas asociadas).

Se confeccionó una lista de especies de *Plantago* para Chile, que contiene el autor de la especie, referencia dónde fue publicada por primera vez, información del espécimen tipo y los sinónimos para cada especie, donde se consideró solamente los referidos a Chile.

Los ejemplares se determinaron mediante sus características morfológicas, a través del uso de claves y de descripciones. Para la identificación de las especies que se reportan para Chile se utilizó: Flora Patagónica (Rahn, 1999), Flora fanerógama Argentina (Rahn, 1995), claves de la revisión taxonómica de la sección Virginica (Rahn, 1974), clave de la revisión taxonómica de la serie Sericeae (Rahn, 1981), clave de la revisión taxonómica de la serie Hispidulae (Rahn, 1982) clave de la revisión taxonómica de la serie Brasiliensis (Rahn, 1983), clave de la revisión taxonómica de la sección Oliganthos en Suramérica (Rahn, 1984), clave del estudio taxonómico de la sección Carpophorae (Rahn, 1985).

Para cada especie se hizo una descripción basada en las observaciones y en el recurso bibliográfico, donde se incluyó la distribución en Chile y en los países limítrofes. También se señala el origen de la planta, su hábitat, altitud y se entrega el listado de los especímenes que fueron estudiados. Se presenta una foto de cada especie y un mapa de distribución con las zonas biogeográficas de Chile (Grau, 1995)

Para las observaciones y mediciones se utilizó un estereomicroscopio Zeiss. El trabajo se desarrolló en el Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción.

Análisis fenético

Se hizo un estudio fenético donde fueron medidas 27 variables morfológicas cualitativas y 9 cuantitativas. Se seleccionaron 420 ejemplares correspondientes a una especie de *Littorella* y 15 especies de *Plantago*, que estuvieran lo más completo posible, es decir con flores y frutos. Las especies introducidas no fueron consideradas en este estudio (*P. coronopus*, *P. lanceolata*, *P. major* y *P. maritima*) al igual que las especies donde sólo se cuenta únicamente con el material tipo (*P. johnstonii*, *P. lundborgii*, *P. pulvinta*, *P. sericea* subsp. *araucana*, *P. tehuelcha*). Para cada taxón se consideró un número no inferior de 20 ejemplares, cuando el material disponible era suficiente. Cada ejemplar fue considerado como una Unidad Taxonómica Operativa (OTU). Las especies estudiadas se señalan en la Tabla 1 y los caracteres utilizados, en la Tabla 2.

Tabla 1. Especie de *Littorella* y de *Plantago* consideradas en el estudio fenético.1. *Littorella australis*

1. *P. australis* subsp. *cumingiana* Rahn
2. *P. barbata* Forst.
3. *P. brasiliensis* Sims
4. *P. fernandezia* Bert. ex Barn.
5. *P. firma* Kunze ex Walp.
6. *P. grandiflora* Meyen
7. *P. hispidula* Ruiz et Pav.
8. *P. litorea* Phil.
9. *P. pachyneura* Steudel
10. *P. rancaguae* Phil.
11. *P. sempervivoides* Dusén
12. *P. truncata* Cham. et Schldt.
13. *P. tubulosa* Decaisne
14. *P. uniglumis* Wallr. ex Walp.

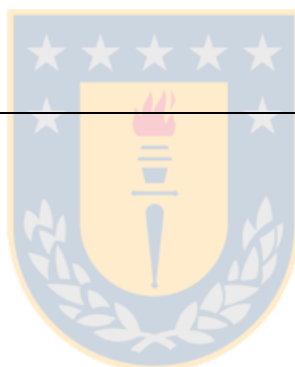


Tabla 2. Caracteres morfológicos utilizados en el análisis de agrupamiento y su codificación

Caracteres morfológicos	Codificación
1. Hábito de la planta	Hierba (0) arbusto (1)
2. Habitat de la planta	terrestre (0) acuática (1)
3. Condición biológica	perenne (0) anual (1)
4. Ramificación del tallo	ramificado (0) no ramificado (1)
5. División de la hoja	entera (0) dividida (1)
6. Forma de las hojas	lineares (0) lanceoladas (1) elípticas (2) ovadas (3) oblongas (4)
7. Indumento de la cara adaxial	glabra (0) pilosa (1)
8. Indumento de la cara abaxial	glabra (0) pilosa (1)
9. Margen de las hojas	dentado (0) entero (1)
10. Indumento del margen de la hoja	glabro (0) piloso (1)
11. Ápice de las hojas	agudo (0) obtuso (1) acuminado (2)
12. Coeficiente longitud de la hoja/ancho de la hoja	
13. Pilosidad en la axila de la hoja	ausente (0) presente (0)
14. Vaina en la base de la hoja	ausente (0) presente (0)
15. Número de hojas por roseta	
16. Longitud del escapo (cm)	
17. Pubescencia del escapo	pelos antrorsos (0) pelos adpresos (1) ausente (2)
18. Número de flores en la inflorescencia	

19. Disposición de las flores en la inflorescencia	espigas (0) cabezuela (1) solitaria (2)
20. Longitud de las brácteas (mm)	
21. Forma de las brácteas florales	triangulares (0) ovadas (1)
22. Indumento del nervio medio en las brácteas	glabro (0) piloso (1)
23. Indumento del margen de las brácteas	glabro (0) piloso (1)
24. Forma de los sépalos	elípticos (0) obovados (1)
25. Indumento del margen de los sépalos	glabro (0) piloso (1)
26. Longitud de los sépalos (mm)	
27. Indumento del nervio medio de los sépalos	glabro (0) piloso (1)
28. Tipo de fruto	dehiscente (0) indehiscente (1)
29. Forma del pixidio	elipsoide (0) ovoide (1)
30. Ubicación del pixidio	sobre un carpóforo (0) sin carpóforo (1)
31. Longitud de las semillas (mm)	
32. Número de semillas en el fruto	
33. Forma del lado interno de la semilla	plano-convexa (0) cóncavo-convexa (1)
34. Superficie de la testa de la semilla	rugosa (0) lisa (1)
35. Pulidez o tersura de la semilla	opaca (0) brillante (1)

Con las OTU y los caracteres señalados en la Tabla 2 se confecciona una matriz básica de datos la que se estandarizó restando la media y dividiéndola por la desviación estándar de cada variable, esto debido a que en la matriz hay caracteres tanto métricos (continuos) como merísticos (discretos). El parecido o similitud respecto a cada par posible de OTU de una matriz básica de datos es cuantificable aplicando un coeficiente de similitud en este caso se utilizó un coeficiente de distancia porque el mismo se aplica sobre matrices básicas que presentan datos doble-estado o multiestados, o en las que posee ambos tipos de datos (mixtos). Para la construcción de la matriz de similitud, se aplicó el

coeficiente de distancia taxonómica (DIST). El método de agrupamiento utilizado para la obtención del fenograma fue el algoritmo UPGMA (algoritmo de la media aritmética por pares no ponderados, Sneath & Sokal 1973). Se utilizó el programa NTSyS-PC (Numerical Taxonomic System of Multivariate Statistical Programs) diseñado por Rolhf (2002), versión 2.02h.



RESULTADOS

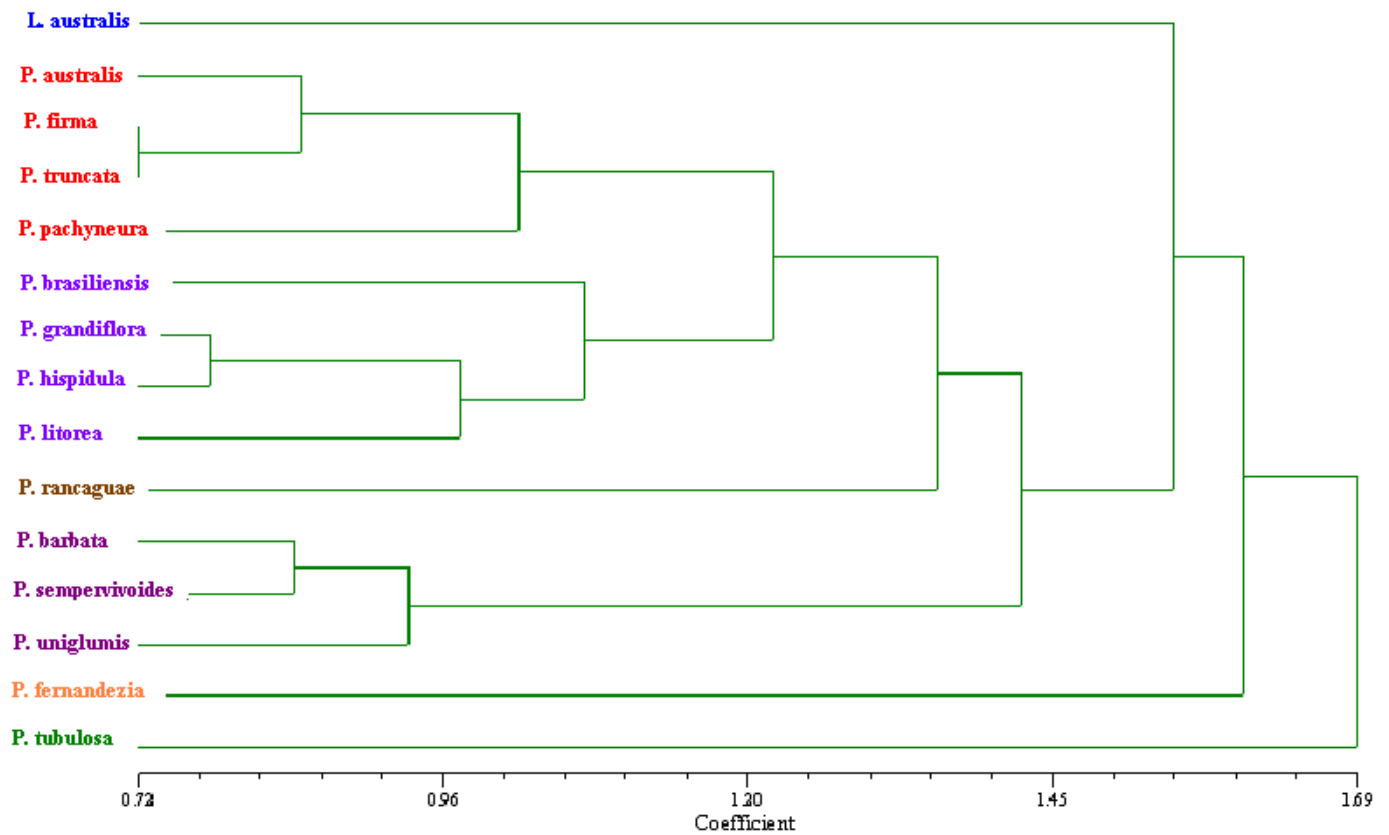
En el fenograma (Fig. 1) que se obtiene al hacer el análisis fenético se puede observar la presencia de 2 grupos: Un primer grupo formado por *Littorella australis* y un segundo formado por *Plantago*. *Plantago* que es el género con mayor cantidad de especies y está formado de: Un primer grupo constituido por las siguientes especies: *P. australis* subsp. *cumingiana*, *P. firma*, *P. pachyneura* y *P. truncata*, en el que *P. firma* y *P. truncata* son especies iguales o muy parecidas, todas estas especies con hábito herbáceo, perennes, plantas con hojas en roseta basal, hojas elípticas, oblongas u ovadas con ápice agudo u obtuso; tallo no ramificado, flores dispuestas en una espiga a lo largo de todo el eje, pero menos agrupadas en la base, hermafroditas; escapo largo con pelos antrorsos; brácteas con nervio medio, pilosos o glabro al igual que los sépalos anteriores, semillas de dos a tres en cada fruto, planoconvexas; testa opaca y ligeramente foveolada. Todas las especies de este grupo están en su mayoría distribuidas en la región centro sur de Chile y creciendo en sitios abiertos, arenosos, húmedos, a lo largo de playas, ríos y caminos.

Un segundo grupo reúne a las siguientes especies: *P. brasiliensis*, *P. grandiflora*, *P. hispidula*, y *P. litorea*, todas especies herbáceas, perennes y anuales, hojas en roseta basal, a veces los tallos ramificados, hojas lineares, seríceas, villosas, inflorescencia en espiga.

Un tercer grupo está formado por *P. rancaguae* que es una especie endémica que crece al Norte de Chile y un cuarto grupo que está formado por: *P. barbata*, *P. sempervivoides* y *P. uniglumis* estas últimas poseen hábito herbáceo, son perennes, con un crecimiento cespitoso formando densos cojines, hojas lineares, elípticas u oblongas, con ápice acuminado transparente o verde, tallo ramificado, espigas reducida a una flor solitaria, o a veces con doce flores reunidas en una cabezuela bracteada; escapo glabro, corto; semillas de 1- 15 en cada fruto. Se distribuyen principalmente en la región patagónica.

P. tubulosa al igual que *P. fernandezia* aparecen separados de los 4 grupos anteriores.

El valor $r = 0,86$ explica una buena representación de la matriz de similitud por parte del fenograma.



$r = 0,86$

Fig 1. Fenograma generado vía DIST y ligamiento UPGMA para *Plantago* y *Litorella*

PLANTAGINACEAE Juss.

A. L. de Jussieu, Gen. Pl. 89. 1789, *nom. cons.*

Hierbas anuales y perennes. Hojas en roseta basal con los nervios principales paralelos, simples, raramente pinnatífidas, pilosas o glabras; estípulas ausentes. Flores unisexuales o hermafroditas, principalmente en espigas, cabezuelas bracteadas o solitarias. Cáliz con 4 sépalos persistentes, el par anterior unido en la base. Corola con 4 lóbulos, escariosos. Estambres 4, insertos en el tubo de la corola, exertos y alternos con los lóbulos de la corola. Ovario súpero con dos lóculos y dos carpelos. Estigma simple. Frutos principalmente cápsulas dehiscentes o una nuez indehiscente; semillas una a numerosas con endosperma.

Familia con 3 géneros y alrededor de 250 especies distribuidas principalmente en todo el mundo con excepción del continente antártico y las tierras tropicales. En Chile existen dos géneros: *Littorella* y *Plantago*.

Bibliografía: Pilger, R. 1937. Plantaginaceae. In: A. Engler (ed.). Das Pflanzenreich 4(269). Heft 102: 1-466.; Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York. 1262 pp.



PLANTAGO L.
Linnaeus, Sp. Pl.: 112. 1753

Arbustos o hierbas, anuales o perennes. Tallo ramificado, rastrero o erecto, generalmente con hojas arrosetadas sobre un corto tallo. Hojas persistentes, con los nervios principales paralelos, pilosas o glabras. Escapo floral terete, glabro o piloso. Inflorescencia principalmente en espigas densas o laxas, con muchas o pocas flores, a veces una sola. Flores hermafroditas, raramente unisexuales, actinomorfas, protegidas por una bráctea bien desarrollada, con el nervio medio bien marcado, glabro o piloso. Sépalos 4, dos anteriores, unidos en la base y dos posteriores, con el nervio medio bien marcado, piloso o glabro. Pétalos 4, unidos formando un tubo glabro o piloso, en el ápice con 4 lóbulos erectos, o extendidos. Estambres 4, exertos de la corola. Ovario súpero, con el estilo exerto, usualmente bilocular con 1-4 óvulos en cada lóculo. Fruto un pixidio ovoide o elipsoide, dehiscente transversalmente, con restos de la corola en la parte apical. Semillas plano-convexas, cóncava-convexas, testa rugosa, foveolada, punteada, lisa, brillante u opaca.

Género cosmopolita con gran distribución en el mundo que comprende alrededor de 240 especies y con 23 taxones para Chile.

Bibliografía: Johow, F. 1896. Estudio sobre la Flora de las Islas de Juan Fernández. Imprenta Cervantes, Santiago de Chile, 289 pp. Pilger, R. 1937. Plantaginaceae. In: A. Engler (ed.). Das Pflanzenreich 4(269). Heft 102: 1-466; Rahn, K. 1974. *Plantago* section *Virginica*. A taxonomic revision of a group of American plantains, using experimental, taximetric and clasical methods. Dansk Botanisk Arkiv 30 (2): 1-180; Rahn, K. 1981. *Plantago* ser. *Sericeae*, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 1: 297- 323; Rahn, K. 1982. *Plantago* ser. *Hispidulae*, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 2: 29- 39; Rahn, K. 1983. *Plantago* ser. *Brasilienses*, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 3: 331- 342; Rahn, K. 1984. *Plantago* sect. *Oliganthos* in Southern South America, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 4 (5): 601-627; Rahn K. 1985. *Plantago* sect. *Carpophorae*, a taxonomic study. Nordic Journal of Botany 5: 143-151; Rahn, K. 1995. Plantaginaceae en A.T. Hunziker (ed.) Flora Fanerogámica Argentina 3: 1-24; Rahn K. 1999. Plantaginaceae en M.N.Correra (ed.) Flora Patagónica 8(6): 404-422.

Clave para las especies de *Plantago* para Chile

1. Arbustos de 1-2 m de alto; hojas agrupadas en el ápice del tallo **P. fernandezia**
- 1'. Hierbas anuales o perennes, tallos de hasta 25 cm de alto; hojas en roseta basal o en el extremo de las ramas.
2. Tubo de la corola piloso
3. Lámina simple, con el margen entero o débilmente dentado **P. maritima**
- 3'. Lámina pinatífida a bipinnatífida, con los lóbulos enteros o dentados **P. coronopus**
- 2'. Tubo de la corola glabro
4. Sépalos anteriores conados **P. lanceolata**
- 4'. Sépalos anteriores libres o ligeramente unidos en la base.
5. Lámina elíptica, oblonga, aovada o lanceolada.
6. Cápsulas con 5-27 semillas **P. major**
- 6'. Cápsulas con 2, 3 ó 4 semillas.
7. Nervio medio de la bráctea piloso.
8. Margen de los sépalos glabro. Lóbulos de la corola de 2-3 mm de largo **P. firma**
- 8'. Margen de los sépalos con pelos muy cortos. Lóbulos de la corola de 3-4 mm de largo **P. truncata**
- 7'. Nervio medio de la bráctea glabro o con pocos pelos.
9. Inflorescencia con 3-7 flores **P. tehuelcha**
- 9' Inflorescencia con más de 7 flores
10. Hojas glabras, o sólo con algunos pelos sobre los nervios de la cara inferior **P. pachyneura**
- 10' Hojas pilosas **P. australis** subsp. **cumingiana**
- 5' Lámina linear a linear lanceolada.

11. Plantas en cojín o cespitosas. Inflorescencia con una sola flor (raro 2-3).

12. Hojas en promedio de 0,5 cm de largo **P. sempervivoides**

12' Hojas en promedio mayores de 1 cm de largo.

13. Pixidio sobre un carpóforo columnar **P. tubulosa**

13'. Pixidio sin carpóforo

14. Hojas con el ápice obtuso. Brácteas obtusas y encorvadas **P. pulvinata**

14'. Hojas con el ápice acuminado o cuspidado. Brácteas acuminadas
P. uniglumis

11'. Plantas no en cojín o cespitosas. Inflorescencia con más de tres flores.

15. Plantas ramificadas, con hojas en el ápice de las ramas

16. Escapo floral de hasta 11 cm de largo **P. grandiflora**

16'. Escapo floral mayor de 12 cm de largo **P. brasiliensis**

15'. Plantas no ramificadas, hojas en roseta basal

17. Hojas de hasta 4 cm de largo **P. barbata**

17'. Hojas en promedio mayores de 5 cm de largo

18. Semillas con la testa lisa y brillante

19. Brácteas de 5-8 mm de largo. Ápice de la hoja agudo **P. lundborgii**

19'. Brácteas de 3-4 mm de largo. Ápice de la hoja obtuso **P. rancaguae**

18'. Semillas con la testa rugosa y opaca

20. Hojas mayores de 14 cm de largo; escapo floral de 30-40 cm de largo
P. johnstonii

20'. Hojas de hasta 12 cm de largo; escapo floral menor de 30 cm de largo

21. Margen de la hoja con pelos rígidos. Pixidio de 4 mm **P. hispidula**

21'. Margen de la hoja sin pelos rígidos. Pixidio menor de 4 mm

22. Hojas con el margen involuto. Escapo floral de hasta 12 cm de largo **P. litorea**
- 22'. Hojas con el margen entero. Escapo floral mayor de 12 cm de largo **P. sericea** subsp. **araucana**



Descripción de las especies

1. *Plantago australis* Lam. subsp. *cumingiana* (Fisch. et Meyen) Rahn
Rahn, Bot. Tidsskr. 60: 48. 1964.

Basionimo:

Plantago cumingiana Fisch. et Meyen, Index Seminum [St. Petersburg] 44. 1837. Typus: "Herb. Fischer CMG. Chile"

Sinónimos:

Plantago foncki Phil., Anales Univ. Chile 91: 259. 1895; *P. pugae* Phil., Anales Univ. Chile 91: 250. 1895; *P. ovata* Phil., Anales Univ. Chile 91: 251. 1895; *P. cabulcana* Phil., Anales Univ. Chile 91: 252. 1895; *P. laevigata* Phil., Anales Univ. Chile 91: 260. 1895; *P. julieti* Phil., Anales Univ. Chile 91: 262. 1895; *P. tomentosa* Lam. var. *foncki* (Phil.) Reiche, Flora de Chile VI (1) 115. 1911; *P. cumingiana* Fisch. et Mey. var. *minor* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 50: 269. 1913.

Hierba perenne con raíces fibrosas. Tallo corto, rizoma de hasta 7 cm de largo y 1,5 cm de grosor, con abundantes pelos anaranjados, parduscos. Hojas en roseta basal de (-4) 8- 21,5 (-34,8) cm de largo por 1,4- 3,7 cm de ancho, pilosas; pecíolo angosto; lámina muy variable en forma, de ancha a angostamente ovada o elíptica; ápice obtuso; margen entero o dentado. Escapo floral de 9,2- 15,5 (-35,7) cm de largo, terete, piloso. Inflorescencia en espiga de 5,6- 11,4 cm de largo, flores a lo largo de todo el eje, pero menos agrupadas en la base. Brácteas de 2-4 mm de largo, ovadas, nervio medio glabro o con muy pocos pelos, margen piloso. Sépalos de 2-3 mm de largo, elípticos u ovados, obtusos o agudos, nervio medio glabro, margen glabro o con muy pocos pelos. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 2-4 mm de largo, patentes o erectos. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 2-3 mm de largo con tres semillas, de 1-2 mm de largo, plano-convexas, testa foveolada y opaca.

Distribución: Nativa de Argentina y Chile. En Chile de la provincia de Valparaíso a la Provincia de Tierra del Fuego, entre los 32°- 54° latitud Sur (Fig. 2A).

Hábitat: Crece en sitios abiertos, a lo largo de playas, ríos y caminos y frecuentemente en sitios húmedos. Su rango altitudinal es desde el nivel mar hasta 1400 m (Fig. 2B).

Nota: *Plantago australis* es una especie que consta de 9 subespecies distribuidas desde el sur de los Estados Unidos hasta la Patagonia (Rahn 1974). En Chile se encuentra sólo la subespecie *P. australis* subsp. *cumingiana*

Material estudiado:

Región V: Prov. Valparaíso: Qda. del Cricket, 350 m, 4-X- 1936. K. Behn (CONC 21462).

Región VIII: Prov. Concepción: Isla Quiriquina. 20 m. 20-XI- 1950. M. Ricardi (CONC 10939); Merquiche. En la playa en sector húmedo por aporte de agua dulce. 5 m. 1- XI- 1980. E. Ugarte 148 (CONC 54152); Caleta Burca. En acantilados, sector con vertiente, presencia de *Gunnera*. 7-XII- 1980. E. Ugarte 171 (CONC 54153); La Toma, vegas. 60 m. 16- IV- 1935 C. Junge (CONC 5406); San Pedro, 10 m. 23- X- 1949. M. Ricardi (CONC 9036); Prov. Arauco: Contulmo. 10 m. 11-I- 1919. K. Behn

(CONC 21443); Cañete. Quebrada cerca del pueblo. 70 m. 26- XII- 1949. M. Ricardi (CONC 9189); Isla Mocha. Faro Oeste. 13- III- 1971. Weldt-Rodríguez 1001/296 (CONC 35588); Cordillera de (CONC 21443); Cañete. Quebrada cerca del pueblo. 70 m. 26- XII- 1949. M. Ricardi (CONC 9189); Isla Mocha. Faro Oeste. 13- III- 1971. Weldt-Rodríguez 1001/296 (CONC 35588); Cordillera de Nahuelbuta, orillas del río Caramávida. 19- XII- 1978. C. Marticorena, M. Quezada y R. Rodríguez 1644 (CONC 51177).

Región IX: Prov. Malleco: Camino entre Curacautín y Laguna Conguillio, 3 Km antes de Laguna Captrén. 1200 m. 19- I- 1976. C. Marticorena, M. Quezada y R. Rodríguez 746 (CONC 54010); Prov. Cautín: Toltén. Entreríos. 135 m. III- 1935. F. Friedrich (CONC 1827).

Región X: Prov. Chiloé: Islas Guaytecas, Melinka. En la costa. 10 m. 8- II- 1957. M. Ricardi y C. Marticorena 4109 (CONC 24657); Cucao, Quilan. 20 m. 1- I- 1932. C. Junge (CONC 1458) Isla Talcán. 15 m. 12-II- 1972. Urbina y Riffo (CONC 47542); Camino de Quellón a Castro, Lago San Miguel, bosques en la orilla este. 30 m. 12- I- 1975. Marticorena, Quezada y Rodríguez 103 (CONC 47543); Dpto. Castro. Lago Natre, bosques en orilla frente a Miraflores. 85 m. 11- I- 1975. Marticorena, Quezada y Rodríguez 67 (CONC 47544); Prov. Llanquihue- Puerto Varas. Peulla. Rigi. II- 1967. C. Zollitsch 256 (CONC 47556); Puerto Montt. Laguna Mansa. 120 m. 3- I- 1951. A. Pfister (CONC 10245).

Región XI: Prov. Aysén: Camino de Puerto Chacabuco a Pto Aysén, 250 m, 19- VII- 1970. O. Parra 23 (CONC 47548); Laguna San Rafael, inmediaciones del hotel. 100 m. 26- I- 1959. F. Schlegel 2175 (CONC 47583); Laguna San Rafael. Punta Cisne, sector del ex-hotel. 26- II- 1999. S. Teillier y C. Márquez 4360 (CONC 149669); Prov. Capitán Prat: Río Baker, El Saltón. 78 m. 13- XII- 2008. R. Rodríguez y M. Parra 731 (CONC 171287); Río Baker, El Saltón. 78 m. 13- XII- 2008. R. Rodríguez y M. Parra 686 (CONC 171289).

Región XII: Prov. Última Esperanza: Seno Última Esperanza, Puerto Toro, costa E. del río Serrano. 22- I- 1977. T.B.P.A. 1900 (CONC 52269); Prov. Tierra del Fuego: Sector Río Condor, Forestal Trillium. Bahía de Puerto Arturo, costa sur-oeste. 6- II- 1995. Pisano, Henríquez y Domínguez 8003 (CONC 139592).

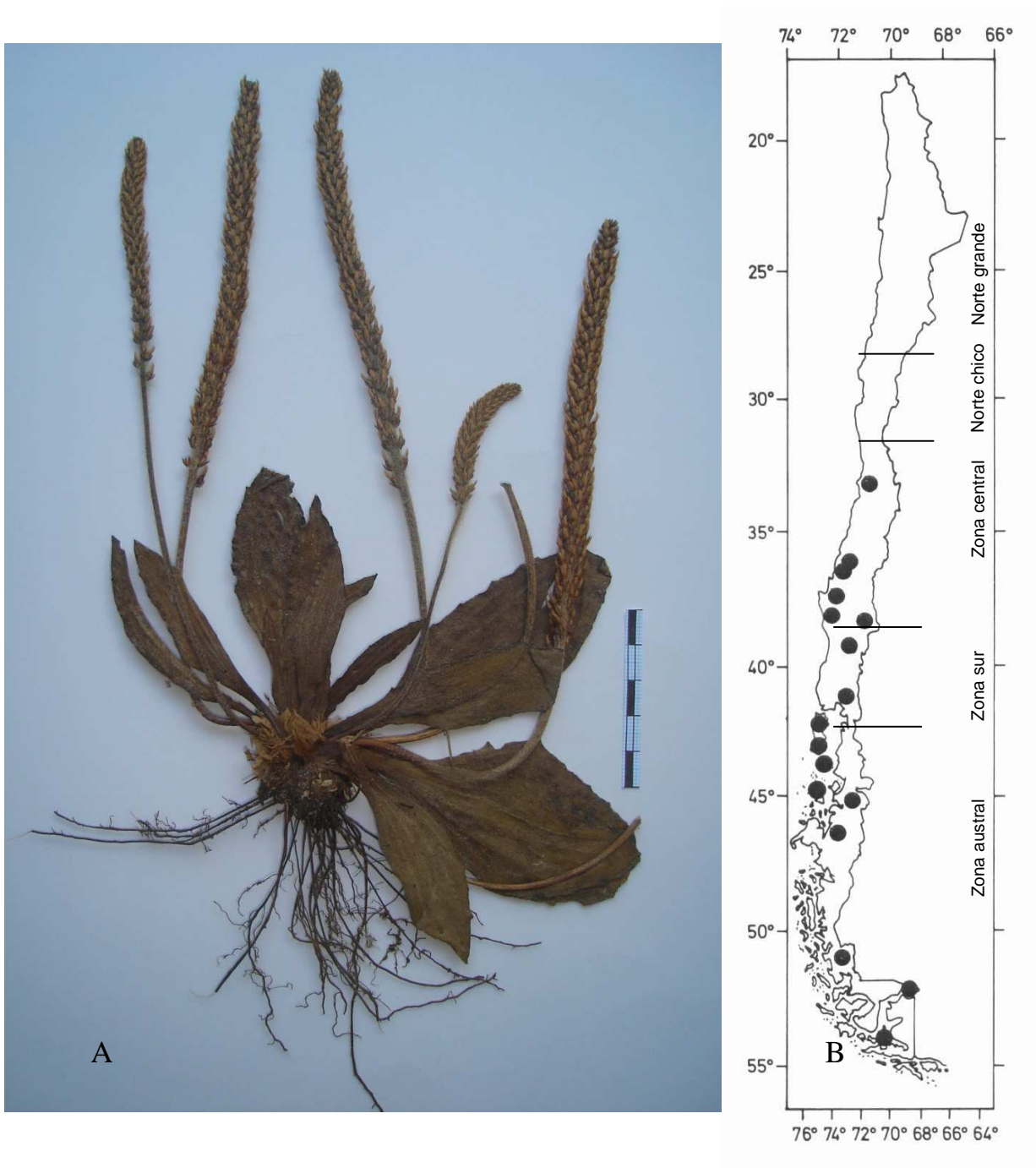


Fig. 2. *Plantago australis* Lam. subsp. *cumingiana* Rahn ; A) hábito, B) distribución geográfica

2. *Plantago barbata* G. Forst.

G. Forster, Commentat. Soc. Regiae Sci. Gott. 9: 25, t. 4. 1789. Typus: "Lectum in portu Natiuitatis Christi. Forster s.n."

Sinónimos:

Plantago andicola Gillies ex J.D. Hook. , Fl. Antarct. 1: 66. 1844-1847; *P. imberbis* J. D. Hook. , Fl. Antarct. 1: 66. 1844-1847; *P. pauciflora* Lam. var. *major* Barnéoud. Monogr. Plantag.: 17. 1845.; *P. barbata* G. Forst. var. *imberbis* J.D. Hook., Flora Antártica 2: 339. 1847; *P. pauciflora* sensu Gay, Fl. Chile 5: 201. 1849; *P. caespitosa* Phil., Linnaea 29: 37. 1858; *P. barbata* G. Forst. var. *caespitosa* (Phil.) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 50, Suppl.: 65. 1914; *P. barbata* G. Forst. var. *eubarbata* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 50, Suppl.: 63. 1914; *P. barbata* G. Forst. var. *pauciflora* (Gay) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 50, Suppl.: 64. 1914; *P. barbata* G. Forst. var. *puberula* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 106. 1928.

Hierba perenne, con raíz primaria carnosa. Tallo corto, a veces ramificado. Hojas en roseta basal, de 1- 4 (-6,9) cm por 1 -5 (-9) mm de ancho; glabras o pilosas, enteras, dentadas o lobadas; pecíolo no diferenciado; lámina linear, linear lanceolada, angostamente elípticas; lana blanca en la axila de las hojas y visible en la roseta; margen entero o dentado; ápice obtuso, agudo, acuminado. Escapo floral de 1-5 (-12,7) cm de largo, estriado, glabro o piloso. Espiga usualmente con 1-12 flores. Brácteas de 2-4 mm de largo, anchamente ovadas o anchamente triangulares, obtusas, agudas o acuminadas, cuando son acuminadas el ápice es verde, encorvadas hacia la flor, nervio medio glabro y margen glabro, a veces con pelos muy pequeños. Sépalos de 2-4 mm de largo, elípticos, obtusos a subagudos, nervio medio glabro y margen glabro, a veces con pelos muy pequeños. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1-2 mm de largo, ovados. Ovario con dos lóculos. Pixidio elipsoide de 2-4 mm con 1-11 semillas de 1-3 mm de largo, cóncava-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 3A).

Distribución: Planta nativa de Argentina y Chile. En el país se encuentra en la Cordillera de los Andes, de la Provincia de Huasco hasta la Provincia de Tierra del Fuego entre los 28° - 54° S (Fig. 3B).

Hábitat: Crece a la orilla del mar o costa, en sitios con influencia de agua de mar, a lo largo de ríos, sitios abiertos y húmedos, en suelos arcillosos y húmedos, suelos más o menos salobres, cerca de cursos y depresiones húmedas, vegas, pantanos, a menudo formando densos céspedes o tapetes a lo largo de riachuelos.

Nota: Esta especie es muy variable en la forma de las hojas, indumento y tamaño de la inflorescencia. La variación que presenta puede estar parcialmente correlacionada con el hábitat y por eso Rahn (1984) la subdivide en 5 subespecies de las cuales 4 considera para Chile. Sin embargo los caracteres morfológicos que él presenta para la identificación de éstas no son rigurosos y admite que son plantas difíciles de distinguir morfológicamente porque inclusive no están separadas geográficamente, ni ecológicamente.

Material estudiado:

Región III: Prov. Huasco: Río Laguna Grande, entre Quebrada Candelilla y el extremo oeste de la Laguna Grande, en vegas. 2500- 3100 m, 21- I- 1983. C. Marticorena, M.T. K. Arroyo y C. Villagrán

83411 (CONC 55114); Quebrada Cantarito, entre Quebrada Marancel y Portezuelo de Cantarito. 3500-4300 m. 23- I- 1983. C. Marticorena, M.T.K. Arroyo y C. Villagrán 83485 (CONC 55185).

Región IV: Prov. Elqui: Cordillera Doña Ana. Quebrada de Pastos. 3400 m. 18- I- 1992 G. Arancio 92-068 (CONC 122000); Prov. Limarí: Cordillera de Ovalle, Río Gordito. 3000 m. 29- I- 1954. C. Jiles 2539 (CONC 47596).

Región V: Prov. Los Andes: Cajón del río Colorado. 3480 m. 27- II – 2002 S. Teillier 5135 (CONC 156445).

Región Metropolitana: Prov. Cordillera: San José de Maipo, Cajón de Morales, laguna del Morales. 2400 m. 27- I- 2002 S. Teillier y C. Márquez 5287 (CONC 156599); Prov. Cordillera: estación de sky El Colorado. Formación con *Berberis* y *Laretia*; borde de arroyo. 2900 m. 11- XII- 2001. C. Aedo 7111 (CONC 161565).

Región VII: Prov. Talca: Paso Pehuenches. 2550 m. 30-III- 1973 Marticorena, Matthei y Rodríguez (CONC 39292).

Región VIII: Prov. Bío Bío: Reserva Nacional Ralco, cajón de Loncotahue, bosque Lengua-Araucaria. 1000 m. II- 2002. M. Mihoc, A. Jiménez, S. González y E. Badano 4229 (CONC 160745); Reserva Nacional Ralco, pelado mallín, sector de vega. 1830 m. II- 2002. M. Mihoc, A. Jiménez, S. González y E. Badano 4310 (CONC 160746).

Región IX: Prov. Malleco: Depto. Victoria. El Saltillo, 2 Km antes del paso Pino Hachado. 1800 m. 27- XII- 1968. Ricardi y Marticorena 5687/1848 (CONC 40733); Estero El Saltillo. 1780 m. 10- I- 1977. C. Marticorena, M. Quezada y R. Rodríguez 1425 (CONC 45798).

Región X: Prov. Llanquihue: Cerro Vichadero-Casa Pangué. 1700 m. 14- I- 1953. A. Pfister (CONC 13582).

Región XI: Prov. Aysén: Dpto. Aysén. San Rafael, cercanías del cerro al este del hotel, abundante. 10 m. 1-II- 1959. F. Schlegel 1952 (CONC 44874); Prov. Capitán Prat: Lago O'Higgins, predio 11 hermanos, cerca de Villa O'Higgins. 8- III- 2010. A. Navarrete (CONC 171293)

Región XII: Provincia Última Esperanza: Sierra del Toro. 700-750 m. 10- II- 1992. M. T. Kalin Arroyo, Ch. Von Bohlen, García y J. Gigoux 92-197 (CONC 128319); Parque Nacional Torres del Paine. Cerro Agudo. 650 m. 15-17- I- 1987, M.T. K. Arroyo y F. Squeo 870102 (CONC 86688); Sierra de los Baguales. Cerro Santa Lucía, 1000 m. 15- I- 1985. M.T.K. Arroyo 850206 (CONC 76984); Puerto Edén, Isla Wellington. 13- XII- 1988. E. Pisano 6401 (CONC 104491); Prov. Magallanes: Cerro Guido-Estancia Guido-Magallanes. 700 m. 16- I- 1952. Pfister-Ricardi (CONC 12138); Escorial de Pali Aike, Cerro Diablo. 14- XI- 1980. E. Pisano (CONC 137701); San Gregorio, Parque Nacional Pali Aike, Sector Bajos los Guanacos. Frecuente en el coironal de *Festuca gracillina*. 100 m. 18- XII- 2000. E. Domínguez y A. Elvebakk 31 (CONC 157108); San Gregorio, Parque Nacional Pali Aike. Sector Guardería, escaso en el intercoirón de *Festuca gracillina*. 150 m. 2- I- 2004. E. Domínguez 91 (CONC 158106); Estancia Tita-Isla Riesco-Seno Skyring. 20 m. 5- I- 1952 (CONC 11916); Prov. Tierra del Fuego: Gente Grande Exp. Finlandesa. 19-XI- 1928. H. Roivainen (CONC 134149); Fiordo Peel, río al E. del Cerro Aguilera. 15-XII- 1985. E. Pisano 6056 (CONC 73069); Fiordo Parry, Seno Almirantazo. 10 m. 13- XII- 1970 E. Pisano V. 2870 (134150); Fiordo Contralmirante Martínez, Brazo S-E, en

pastizal costero. 19- III- 1991. J. Henríquez, L. Palma 49 (CONC 138731); Est. Río Hondo, Tierra del Fuego. 9 – II- 1970. E. Pisano 2.420 (CONC 34461).



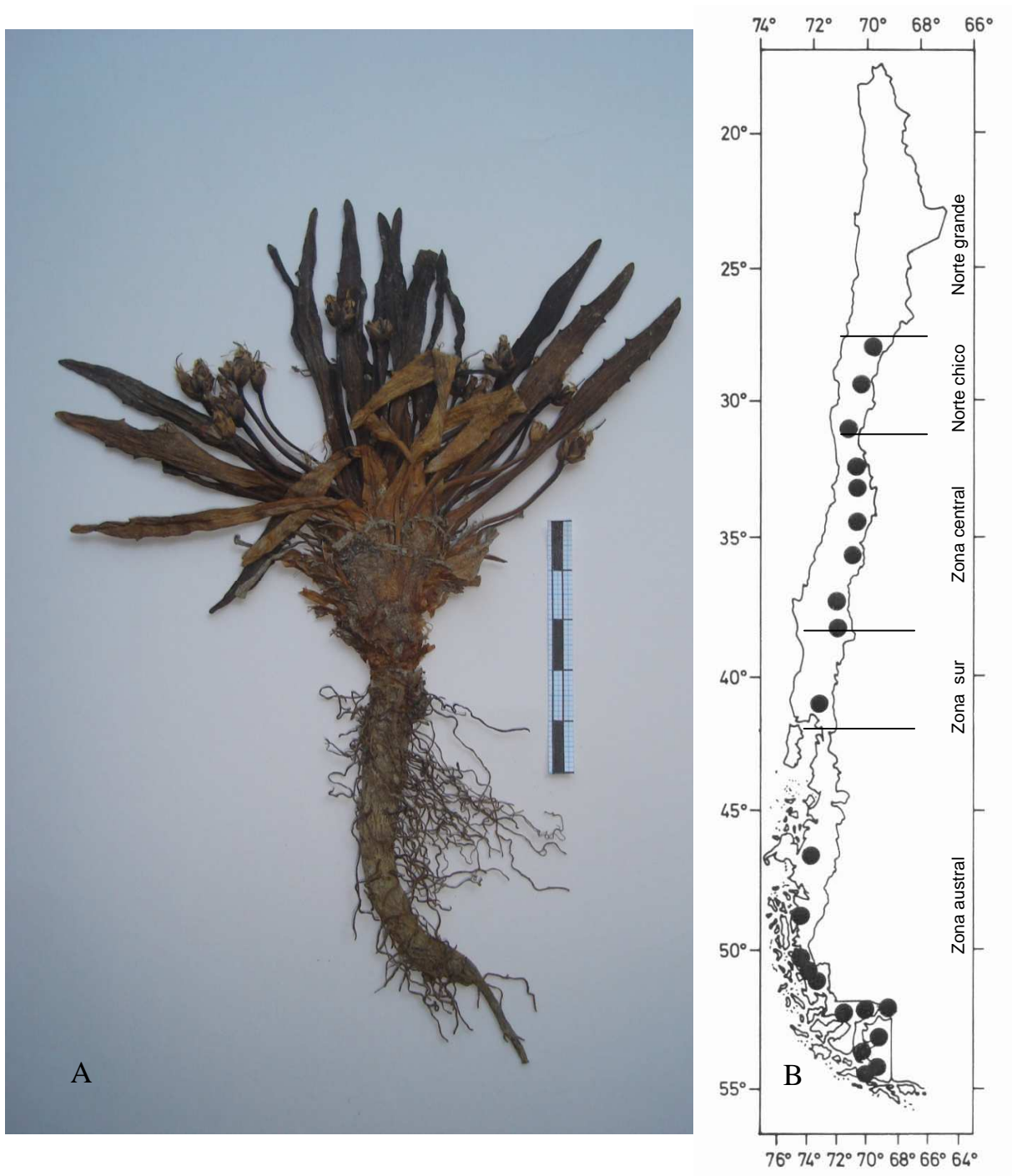


Fig. 3. *P. barbata* G. Forst.; A) hábito, B) distribución geográfica

3. *Plantago brasiliensis* Sims

Sims, Botanical Magazine 53: t. 2616. 1825. Typus: "Brasil. Coll. F. Sello".

Sinónimos:

Plantago chilensis Rapin, Mém. Soc. Linn. Paris 6: 475. 1827; *P. decaisnei* Barnéoud, Monogr. Plantag. 45. 1845; *P. gayana* Decne., in De Candolle, Prodrum 13(1): 709. 1852; *P. lasiothrix* Kunze ex Decne., in De Candolle, Prodrum 13(1): 709. 1852; *P. obtusata* Decne., in De Candolle Prodrum 13(1): 711. 1852; *P. sericea* Ruiz et Pav. var. *decaisnei* (Barnéoud) Wedd., Chlor. And. 2: 163. 1860; *P. sericea* Ruiz et Pav. var. *obtusata* (Decne.) Wedd., Chlor. And. 2: 164. 1860; *P. dolichophylla* Phil., Anales Univ. Chile 91: 262. 1895; *P. armeriifolia* Phil., Anales Univ. Chile 91: 263. 1895; *P. vidali* Phil., Anales Univ. Chile 91: 264. 1895; *P. brasiliensis* Sims var. *chilensis* (Rapin) Pilg., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 423. 1919; *P. brasiliensis* Sims var. *decaisnei* (Barnéoud) Pilg., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 423. 1919; *P. brasiliensis* Sims var. *gayana* (Decne. ex Barnéoud) Pilg., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 423. 1919; *P. brasiliensis* Sims var. *lasiothrix* (Kunze ex Decne.) Pilg., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 423. 1919; *P. brasiliensis* Sims var. *obtusata* (Decne.) Pilg., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 423. 1919.

Hierba perenne con tallo usualmente ramificado, de de 0,5-23 cm de largo. Hojas dispuestas en el ápice de las ramas de 5,8- 14,2 cm de largo por 1- 5 mm de ancho, glabras, pilosas o seríceas; pecíolo no diferenciado; lámina linear a linear lanceolada, entera; ápice obtuso. Escapo floral de 12,6-17,7 (-29) cm de largo, piloso. Inflorescencia en espigas de 2,6- 4,3 cm de largo, con 2- 78 flores. Brácteas de 2-3 mm de largo, ovadas, nervio medio glabro o piloso, margen piloso. Sépalos de 2-3 mm de largo, ovados o elípticos, usualmente cordados, nervio medio glabro o piloso, margen glabro, con pelos en la región apical, los posteriores más anchos y con nervio medio más delgado. Tubo de la corola glabro, con lóbulos desiguales, los tres anteriores de 1-4 mm de largo, ovados o elípticos, usualmente cordados, raramente obtusos en la base y el posterior más alto que los anteriores y siempre menor de 2-3 mm. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 2-3 mm con 2 semillas, de 2-3 mm, cóncavo-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 4A).

Distribución: Sur de Brasil, Uruguay y en Argentina. En Chile de la Región Metropolitana a la provincia de Osorno entre los 34°-40° latitud Sur (Rahn 1999) (Fig. 4B).

Hábitat: Crece en suelos pedregosos, no salados a una altitud de 140-1400 metros sobre el nivel del mar.

Material estudiado:

Región VII: Prov. Curicó: Cerro Los Queñes. 1400 m. I- 1933. C. Grandjot (CONC 988).

Región VIII: Prov. Ñuble: Valle del Diguillín (Fdo. Cipreses). 800 m. 7- XII- 1945. A. Pfister (CONC 4932); Atacalco. 640 m. 24- XI- 1944 A. Pfister (CONC 6594); Atacalco. Estación Recinto. 950 m. I- 1943. A. Pfister (CONC 4555); Atacalco. Cerro Castillo. 1100 m. 27- XI- 1944. A. Pfister (CONC 6596); Atacalco, Cerro Vizcachas. 1250 m. 20- XII- 1948. A. Pfister (CONC 8749); Valle Atacalco-Cerro Castillo. 100 m. 27 - XI- 1944. A. Pfister (CONC 21459); Valle de Atacalco. 1300 m. I- 1943. A. Pfister (CONC 21460); Prov. BíoBío: Antuco arenales entre el pueblo y el Río Laja. 650 m.s.n.m. 14- I- 1941. C. Junge (CONC 21458).

Región IX. Prov. Malleco: Fdo. Natalia, Los Cuartos-San Carlos de Purén. 1140 m. 9- XII- 1938. C. Junge (CONC 6662).



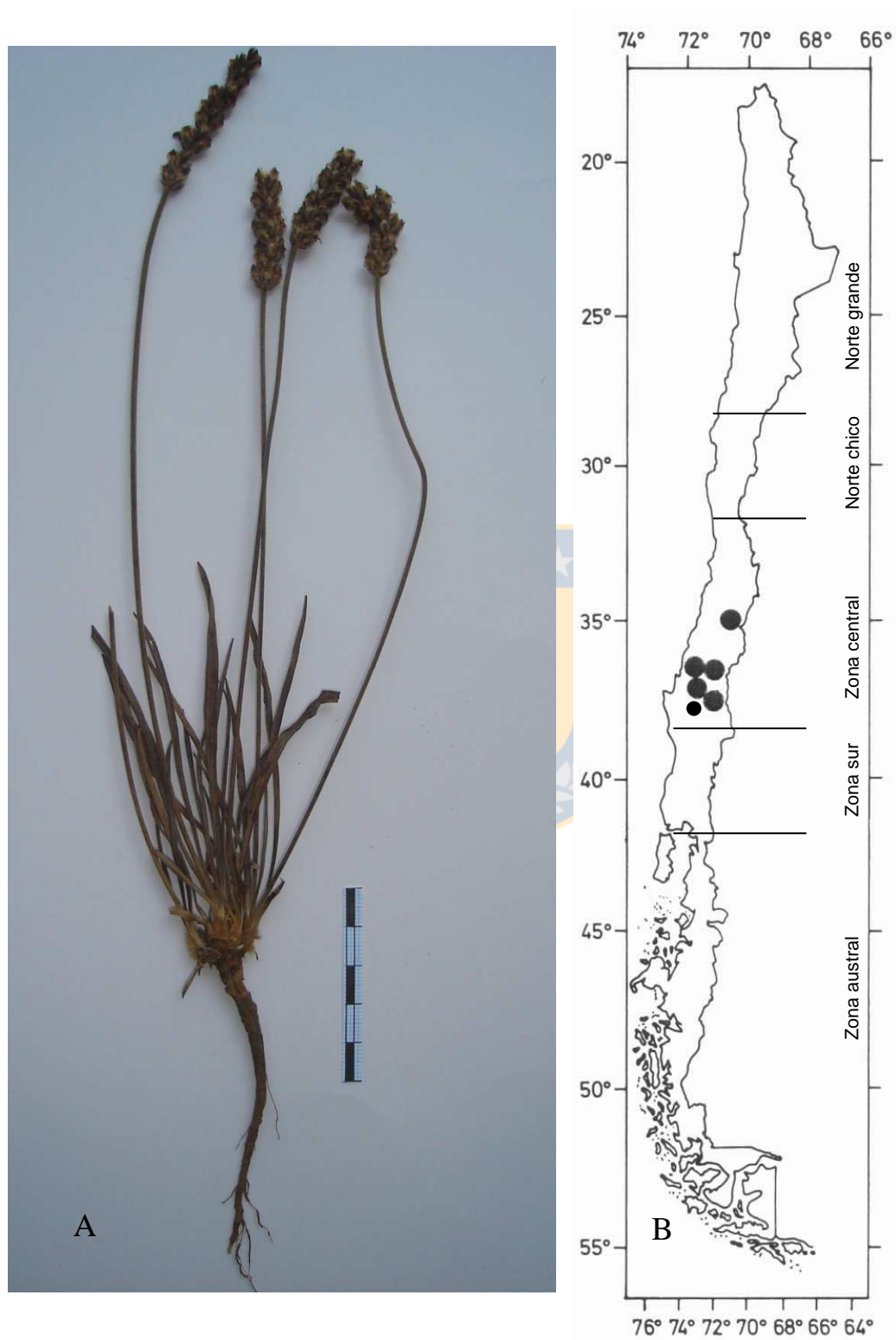


Fig. 4. *P. brasiliensis* Sims; A) hábito, B) distribución geográfica

4. *Plantago coronopus* L.

Linnaeus, Species Plantarum 1: 115. 1753. Typus: "Habitat in Europae glareosis".

Hierba anual con tallos cortos y delgados. Hojas en roseta basal de 3,3-9,6 cm de largo por 1-4 mm de ancho, glabras o pubescentes; pecíolo diferenciado; lámina 1-2 pinnatífida a bipinnatífida, con los lóbulos distantes, enteros o dentados. Escapo floral de 4- 9 cm de largo, glabro o piloso. Inflorescencia en espigas densas, de 2-5,3 cm de largo. Brácteas de 1-2 mm ovadas y abruptamente atenuadas en un largo ápice con nervio medio glabro y margen glabro o con pocos pelos muy cortos. Sépalos elípticos de 2 mm de largo, nervio medio glabro o con pocos pelos, margen glabro o con pelos cortos. Tubo de la corola piloso en la base, con lóbulos de 1 mm de largo. Ovario con 3-4 lóculos. Pixidio ovoide, de 2 mm, con 3- 4 semillas, de ca. 1 mm de largo, plano-convexas, testa rugosa, foveolada y opaca (Fig. 5A).

Distribución: Planta originaria de Europa Central y Sur. Introducida en Chile y se encuentra desde la provincia de Choapa hasta la provincia de Malleco entre los 31°-38° latitud Sur (Fig. 5B).

Hábitat: Crece en lugares abiertos, bordes de caminos, con cierta humedad y prefiere suelos salobres.

Material estudiado:

Región IV: Prov. Choapa: Carretera Panamericana, Puerto estero Conchales. 10 m. 4- X- 1979. C. Marticorena 9503 (CONC 54022) Pichidangui. North of the crossing of the two roads entering Pichidangui, east side of road. Several pools are in this area. 25 m. 29- X- 1994. S. Bliss, J. Keely & P. Zedler 634 (CONC 145252).

Región VI: Prov. Colchagua: Pichilemu cerca de la playa, hierba comida por los conejos. 8- II- 1979 M. López (CONC 51615); Pichilemu, 31- X- 1967. G. Montero 8031 (CONC 105087); Prov. Cardenal Caro: 9 Km south of Pichilemu on the road side of Cahuil, brushy leeward slopes of and dunes. 5 m. 15- XI- 1960. T. G. Lammer, C. M. Baeza P. & P. Peñailillo 7910 (CONC 113217).

Región VIII: Prov. Ñuble: Camino de Quillón a Bulnes, entrada Puente El Roble 65 m. 6- XI- 1987. I. Hinojosa, W. Figueroa y G. González 120 (CONC 95584); Al sur de Cobquecura, cerro frente a la bahía. 5 m. 6- XII- 2000. M. Baeza y P. López 2179 (CONC 155825) Prov. Concepción: Talcahuano, Las Salinas, vegas cerca del canal. 5 m. 31- XII- 1940. C. Junge (CONC 6876); Camino de Concepción a Santa Juana. La Esperanza. 25 m. 29- X- 1987. I. Hinojosa, W. Figueroa y G. González 24 (CONC 95585); Coronel, línea férrea, a orillas del río. 5 m. 1- XI- 1973. N. Garrido 9 (CONC 111149); Talcahuano. Isla Rocuant, cerca de la desembocadura del río Andalién. 5 m. 21- X- 1994. A. Marticorena y N. Mazzeo 84 (CONC 134265); Isla Rocuant. 2 m. 8- XI- 2000. M. Baeza y P. López 78 (CONC 153900); Isla Rocuant. 5 m. 22- X- 2005. R. Rodríguez, P. Claret y C. Sanhueza 4013 (CONC 165887); Santa Juana. Curalí. 60 m. 16- XI- 2008. R. Rodríguez 4587 (CONC 171134).

Región IX. Prov. Malleco: Camino entre Los Sauce y Purén. 100 m. 18- XI- 1990. Ch. Von Bohlen V. 904 (CONC 144991).



Fig. 5. *Plantago coronopus* L. ; A) hábito, B) distribución geográfica

5. *Plantago fernandezia* Barneóud

Barneóud, Monogr. Plantag. 47. 1845. Typus: "In rupibus insulae Juan Fernández. Bertero 1494."

Sinónimos:

Plantago fernandeziana Steud., Flora 32. 406. 1849; *Robinsonia nervosa* Phil., Bot. Zeitung (Berlin) 14: 645. 1856.

Arbusto perenne, de 1 a 2 m de alto, tallo leñoso, sencillo, raramente ramificado en la base, tortuoso, de casi 2 cm de diámetro, marcado por las cicatrices foliares y cubierto por una capa cenicienta de súber. Hojas agrupadas en el ápice del tallo, de 20- 27 cm de largo por 4-5 cm de ancho, firmes, coriáceas, glabras; pecíolo casi nulo; lámina linear-lanceolada u oblongo lanceolada, angosta en la parte superior, con siete nervios principales paralelos , ápice obtuso ; margen entero o con 3 a 4 dientes distanciados en la parte apical. Escapo de 5- 10 cm de largo, más o menos arqueado, estriado, terete, glabro en la parte inferior y con algunos pelos dispersos en la cara superior. Inflorescencias en espigas axilares, densas a laxas de 8 hasta 20 cm de largo. Brácteas de 4 - 5 mm de largo lanceoladas a triangulares, angostas hacia el ápice, nervio medio glabro al igual que el margen. Sépalos de 5 mm de largo, anchamente lanceolados, elípticos, agudos, nervio medio glabro al igual que el margen. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 2-3 mm de largo, triangulares, lanceolados, obtusos, reflejos. Filamentos de los estambres de 4-8 mm de largo; anteras de 2 mm de largo; estilo exerto de casi 1 cm de largo. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 4 mm de largo, con dos semillas de 3 mm de largo, cóncavo-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 6A).

Distribución: Planta endémica de la Isla Más a Tierra del Archipiélago de Juan Fernández (Fig. 6B).

Hábitat: creciendo en suelos rocosos.

Material estudiado:

Archipiélago de Juan Fernández. Más a Tierra: Pico Central. XII- 1934. C. Bock (CONC 21768); Down into Villagra on path from mirador Selkirk, then up slope on N side beginning at 400 m. Forest of *Drimys*, *Myrceugenia*, *Coprosma*, ferns. 31- I- 1984. T. Stuessy and D. Crawford 6512 (CONC 73811); E side of Cerro Damajuana. Edge of *Myrceugenia* forest. Rocky cliff face. Small tree 40-50 cm tall, growing in rock crevices. 525 m. 20- I- 1984. H. Valdebenito, E. Ruiz and A. Landeros 6323 (CONC 73967); Corrales de Molina, up from Cordon Pangal, then down over into the quebrada. Forest of tree fern, *Drimys*, etc. Growing on the rocks in open place scarce. 640 m. I- 1991. P. López & J. Soto 12142 (CONC 121468); La Piña, Puerto Francés. Tree fern forest, much *Juania*, also *Myrceugenia*, *Drimys*. One large plant growing on the exposed cliffs. 23- I - 1991. T. Stuessy and D. Crawford 11977 (CONC 121603); Plazuela. VI- 1934. H. Weber (CONC 26686).



Fig. 6. *P. fernandezia* Barnéoud, tomada de Johow 1896; A) hábito, B) distribución geográfica

6. *Plantago firma* Kunze ex Walp.

Walpers, Nov. Actorum Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. 19, Suppl. 1: 402. 1843. Typus: "Poepp. Coll. Pl. Chil. I. n°. 44".

Sinónimos:

Plantago brachystachys Walp., Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19, Suppl. 1: 402. 1843; *P. leonensis* Steud., Flora 32: 404. 1849; *P. clausa* Steud., Flora 32: 407. 1849; *P. marginata* Steud., Flora 32: 407. 1849; *P. virginica* L. var. *firma* (Walp.) Reiche, Fl. Chile 6: 117. 1911; *P. truncata* Cham. et Schlecht. subsp. *firma* (Walp.) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 50: 223. 1913; *P. skottsbergii* Pilg., Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 51(9): 6. 1914; *P. truncata* Cham. et Schlecht. subsp. *skottsbergii* (Pilg.) Pilg., Nat. Hist. Juan Fernández (Botany) 2: 171. 1921; *P. truncata* Cham. et Schlecht. subsp. *firma* (Walp.) Pilg. var. *canohirsuta* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 13. 1928.

Hierba anual con una raíz principal delgada. Hojas en roseta basal de 3,5- 10 cm de largo por 0,7-1 cm de ancho, pilosas; pecíolo diferenciado, angosto; lámina angostamente elíptica o angostamente ovada; ápice obtuso; margen con pequeños dientes, cortamente y densamente pilosos. Escapo floral de 2-6,2 cm, terete, piloso. Inflorescencia en espigas densas de 3,5-6,5 cm de largo. Brácteas de 2-3 mm ovadas a triangulares, nervio medio piloso, margen piloso. Sépalos de 2-3 mm de largo, elípticos, u ovados, obtusos, nervio medio piloso, margen glabro. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 2-3 mm de largo. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 2-3 mm de largo con dos semillas de ca. 2 mm de largo, plano-convexas, testa foveolada y opaca (Fig. 7A).

Distribución: Especie endémica de Chile. En Chile Central desde la Provincia de Choapa hasta la provincia de Valdivia entre los 32° - 39° S (Fig. 7B).

Hábitat: Común en campos abiertos, arenosos, laderas asoleadas y a lo largo de caminos desde nivel del mar hasta 1200 m.

Material estudiado:

Región IV: Prov. Choapa: Carretera Panamericana. Entre Pichidangui y Los Vilos. 40 m. 12- X- 1963. Marticorena y Matthei 87 (CONC 28115).

Región V: Prov. Petorca: Zapallar. 35 m. XI- 1950. W. Hartwig (CONC 11524); Prov. Valparaíso : Quilpue, Perales. 390 m. XI- 1929. F. Jaffuel 234 (CONC 46508); Prov. Quillota: Cerro Cruz. 900 m. 7- IX- 1928. A. Garaventa 335 (CONC 49480); Marga Marga. 230 m IX- 1931. F. Jaffuel 3145 (CONC 46463).

Región Metropolitana: Prov. Chacabuco: Til Til al lado del camino de la Capilla. 840 m. 9- X1- 1941. K. Behn (CONC 21449); Prov. Santiago: Rinconada de Lo Cerda. Quebrada La Plata, ladera norte, a la altura cumbre Cerro Morro del Fraile. 620 m. 27- X- 1961. F. Schlegel 4036 (CONC 44936); Cerro Abanico. XI- 1951. E. Barros 21.681 (CONC 134138); Quebrada de Ramón. 900-1200 m. 24- IX- 2000. A. Tomé 226 (CONC 15792); Prov. Talagante: Peñaflores. 400 m. 20- IX- 1930. A. Garaventa 2041 (CONC 48856).

Región VI: Prov. Colchagua: La Rufina, Río Tinguiririca. 31- I- 1951. M. Ricardi (CONC 10012).

Región VII: Prov. Talca: Colbun. Pools north of Colbun, 1 Km south of the crossroad between the road from San Javier and the road south to Colbun. 260 m. 2- X- 1995. S. Blis 1060 (CONC 145359).

Región VIII: Prov. Concepción: Salto del Laja. 130 m. 29- X- 1961. C. Marticorena 1776 (CONC 28349); Prov. Ñuble: A 10 Km de Chillán, camino a Portezuelo. 80 m. 10- XI- 1959. Matthei (CONC 27117); Puente El Roble en las faldas del cerro. 14- XI- 1972. M. Troncoso y M. Valenzuela (CONC 47547); Aproximadamente 9 Km, después del desvío hacia El Boldo. 505 m. 6-XII- 2001. M. Mihoc, R. Rodríguez, A. Marticorena y E. Bayer 3334 (CONC 159245); Quirihue. 255 m. 7- XI- 2008. V. Murillo 1200 (CONC 170724).

Región XIV: Prov. Valdivia: Coihueco (Panguipulli). 150 m. IX- 1927. A. Hollermayer 1604.4 (CONC 134137).



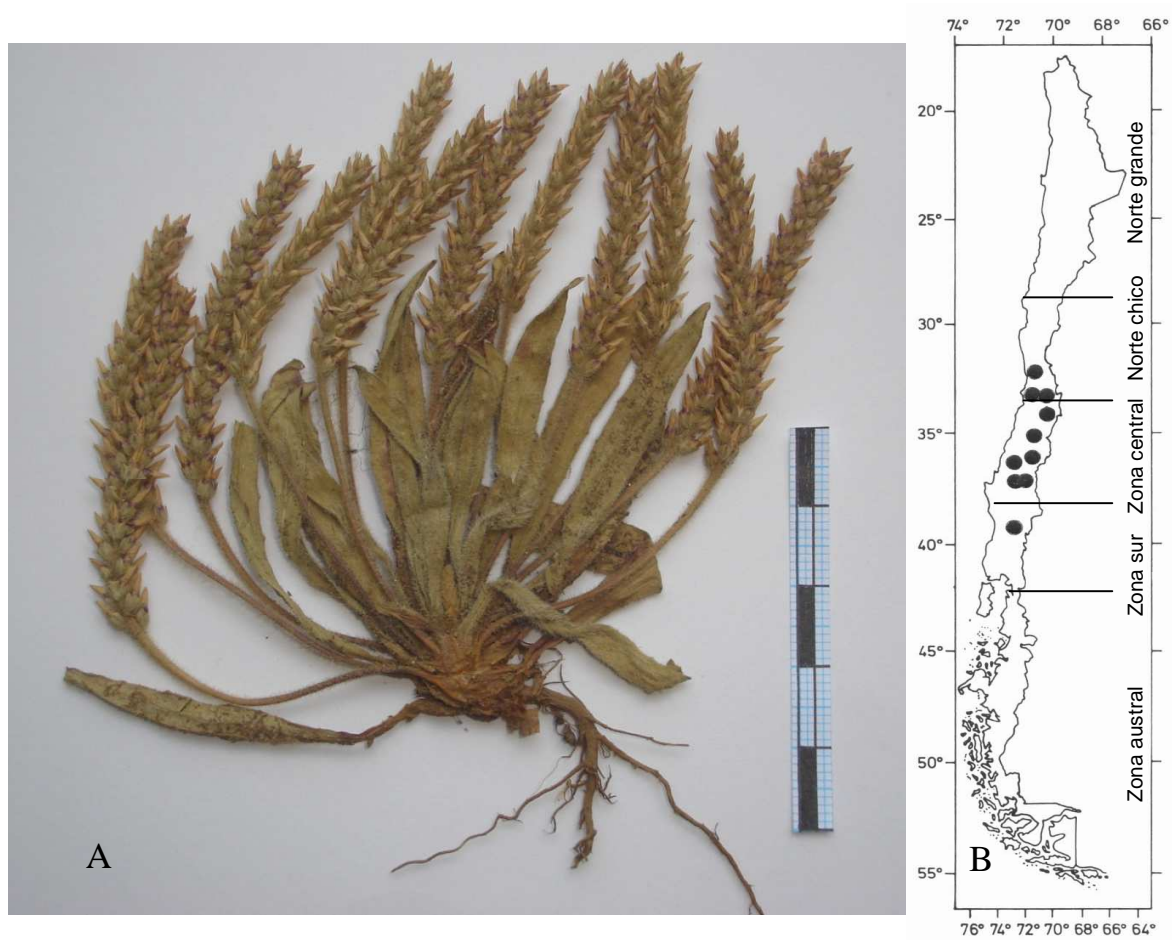


Fig. 7. *P. firma* Kunze ex Walp.; A) hábito, B) distribución geográfica

7. *Plantago grandiflora* Meyen

Meyen, Reise um die Erde 1: 348. 1834. Typus: "In frigidis Andium Cauquenes (Gay-1831, Herb. Paris)"

Sinónimos:

Plantago frigida Kunze ex Walp., Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19, Suppl. 1: 402. 1843; *P. platypetala* Wallr. ex Walp., Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19, Suppl. 1: 402. 1843; *P. macrantha* Decne. ex Barnéoud, Monogr. Plantag. 45. 1845; *P. macrantha* Decne. ex Barnéoud var. *nitidifolia* Barnéoud, Monogr. Plantag. 45. 1845; *P. macrantha* Decne. ex Barnéoud var. *argentea* Phil., Anales Univ. Chile 18: 67. 1861; *P. macrantha* Decne. ex Barnéoud var. *hirsuta* Phil., Anales Univ. Chile 18: 67. 1861; *P. macrantha* Decne. ex Barnéoud var. *argophylla* Phil., Linnaea 33: 221. 1864; *P. macrantha* Decne. ex Barnéoud var. *trichophylla* Phil., Linnaea 33: 221. 1864; *P. grandiflora* Meyen var. *hirsuta* (Phil.) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 48. 1928.

Hierba perenne con raíz gruesa. Tallo de hasta 15 cm de largo, leñoso con muchas ramificaciones en los nudos, pero en la parte superior con ramas cortas. Hojas aglomeradas en el ápice de las ramas de 4,5-10,8 cm de largo por 1-4 mm de ancho, rígidas, más o menos erectas, seríceas, lanosas o villosas; pecíolo no diferenciado; lámina angostamente linear, a linear lanceolada, ápice obtuso, margen entero; vaina de la base triangular, con indumento blanco grisáceo a grisáceo amarillento, densamente seríceo pilosa. Escapo floral de 6- 11 cm de largo, erecto o un poco flexuoso, indumento como en las hojas, más denso en la parte superior. Inflorescencia en espiga poco densa, de 0,6 -2 cm de largo, con 2-6 (15-) flores; Brácteas de 4 – 5 mm de largo, anchamente ovadas, cóncavas, nervio medio piloso o glabro, margen piloso o glabro. Sépalos de 4-6 mm de largo, angostamente elípticos, emarginados, nervio medio al igual que en la parte superior del margen hirsuto-viloso. Lóbulos de la corola, todos iguales, de 5-6 mm de largo, ovados o elípticos, ligeramente acanalados o ligeramente con forma de cúpula, agudos o acuminados en el ápice, cuneados en la base. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 5 - 6 mm de largo, con dos semillas, de 4- 6 mm de largo, cóncavo-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 8A).

Distribución: Especie nativa de Argentina y Chile. Es una especie de la Cordillera de Los Andes. En Chile desde la provincia de Cordillera hasta la provincia de Bío Bío, entre los 33° - 37° S (Fig. 8B).

Hábitat: Crece en suelos pedregosos, arenosos. En altitudes que oscilan entre los 1100 – 3600 m.s.n.m.

Material estudiado:

Región Metropolitana. Prov. Cordillera: La Engorda. Valle del Río Volcán. 2700 m. III- 1933. C. Grandjot (CONC 1073); Entre Lo Valdés y La Yesera. 2450 m. 11- II- 1963. Ricardi, Marticorena y Matthei 850 (CONC 27811); Santuario de la Naturaleza Hierba Loca, ladera al NO del estero, Sector Qda. Agua Blanca. 2340 m. 27- II- 2000. M.T. Kalin Arroyo, M. Mihoc y C. Valdivia 202072 (CONC 167009); Valle del río Maipo, Laguna Negra. 2550 m. 25- III- 1967. F. Schlegel 5939 (CONC 47587); Cordillera Abanico. Santiago, 2300 m, 30- XII- 1928. A. Garaventa (CONC 48813); Parque Nacional El Morado, Cordillera de Los Andes. 2090 m. 29- XII- 1990. S. Teillier y L. González 2435 (CONC 119680); San José de Maipo, Cajón de Morales: entre Baños Morales y las Panimávidas. 2050 m. 22- XII- 2001. S. Teillier y C. Márquez 5244 (CONC 156629).

Región VII: Prov. Talca: Entre Paso Pehuenches y Laguna del Maule. 13- II- 1963. Ricardi, Marticorena y Matthei 957 (CONC 27945); Los Cipreses. 1100 m. 11-X- 1964. M. S. Cazely 43948 (CONC 134133); Alto de Vilches, Camino a Laguna El Alto. 2250 m. 31- I- 2000. V. Finot y P. López 1836-B (CONC 147470); Central Los Cipreses, Quebrada El Ciego. Transecto a orillas del estero, desde captación de agua hasta Ventana 3. 1600 m. 12-IV- 2000. V. Finot y P. López 2066 (CONC 148270); Comuna de San Clemente, Paso Pehuenche, 1880 m. I - 2005. F. Lueber y S. Teillier 2238 (CONC 165666); Prov. Curicó: A orillas de la Laguna de Teno. 2500 m. 10- III- 1967. Marticorena-Matthei 928 (CONC 32165).

Región VIII: Prov. BíoBío: Antuco-Cerro Pirque. 1600 m. 12- XII- 1941. C. Junge (CONC 21461).





Fig. 8. *P. grandiflora* Meyen; A) hábito, B) distribución geográfica



Fig. 9. Inflorescencia de *Plantago grandiflora* Meyen

8. *Plantago hispidula* Ruiz et Pav.

Ruiz et Pavón, Fl. Peruv. Chil. 1: 51, t. 78, f. b. 1798. Typus: "Habitat Chile locis arenosis, in Conceptionis, Puchacay et Rere Provincias."

Sinónimos:

Plantago tumida Link, Enum. Pl. Hort. Berol. 1: 121, 1821; *P. callosa* Colla, in Mem. Reale Accad. Sci. Torino 39 (7): 6. 1837; *P. mollis* Hook. et Arn. Bot. Beechey Voy.: 43. 1838; *P. steinheilii* Barnéoud, Monogr. Plantag. 38. 1845; *P. macrosperma* Steud., Flora 32: 405. 1849; *P. cinerea* Dombey ex Decne., in De Candolle, Prodr. 13(1): 712. 1852; *P. subtrinervis* Phil., Linnaea 33: 221. 1864; *P. heterophylla* Phil., Anales Univ. Chile 91: 265. 1895; *P. albida* Phil., Anales Univ. Chile 91: 269. 1895; *P. stenopetala* Phil., Anales Univ. Chile 91: 271. 1895; *P. disticha* Phil., Anales Univ. Chile 91: 272. 1895; *P. stenopetala* Phil. var. *stricta* Phil., Anales Univ. Chile 91: 272. 1895; *P. hispidula* Ruiz et Pav. var. *tumida* (Link) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 42. 1928.

Hierba anual con tallos cortos y raíz delgada, vertical, alargada. Hojas en roseta basal de 3-11,2 cm de largo por 2-4 mm de ancho, pubescentes o seríceas, numerosas, firmes, erectas; pecíolo no diferenciado; lámina linear, en la parte superior más angosta que en la inferior; ápice obtuso; margen con pelos rígidos, numerosos o pubescente villosos; nervios tres en las hojas más anchas, la base con una pequeña vaina triangular, glabra. Escapo floral de 6,5- 12,8 cm de largo, erecto, terete, cubierto de pelos cortos. Inflorescencia en espigas cilíndricas, laxas de 1,9-3,9 cm, con 5-21 flores. Brácteas de 2-4 mm, ovadas, agudas, raramente acuminadas, nervio medio piloso o glabro, margen piloso o glabro. Sépalos de 4-5 mm de largo, elípticos, agudos, acuminados o raramente obtusos, nervio medio piloso o glabro, margen piloso o glabro. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1-3 mm de largo. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovado elipsoidal de 4 mm de largo, con 1-2 semillas, usualmente se desarrolla una, con la placenta adherida a la semilla madura; semillas de 3-5 mm de largo, cóncavo-convexas, testa punteada, rugosa, opaca (Fig. 10A).

Distribución: Especie endémica de Chile se encuentra desde la provincia de Huasco hasta la provincia de Ñuble, entre los 27° - 37° S (Fig. 10 B).

Hábitat: Creciendo frecuentemente en suelos arenosos y secos, laderas asoleadas de hasta 3600 metros sobre el nivel del mar.

Material estudiado:

Región III: Prov. Huasco: 30 Km al norte de Vallenar. 525 m. 17- IX- 1957. Ricardi y Marticorena 4402/ 787 (CONC 24949); Incahuasi. 600 m. 16-IX- 1957. Ricardi y Marticorena 4368/ 753 (CONC 24915).

Región IV: Prov. Elqui: Lagunillas. 100 m. IX- 1987. F. Squeo 87012 (CONC 112970); Qda. San Carlos más o menos 5 Km al oeste de Vicuña a los pies del Cerro Tololo en el valle del Río Elqui. 600-800 m. 11-15-XI- 1974. C. Villagrán, R. Torres, R. Osorio (CONC 144784).

Región V: Prov. Valparaíso: Concón. 15 m. 27- IX- 1945. A. Pfister (CONC 4791); Concón, Dunas. 15 m. 10- XI- 2004. O. Fernández (CONC 162243); Prov. Quillota: Limache-Cuesta La Dormida. 1200

m. 3- XI- 1940. K. Behn (CONC 21452); Prov. Petorca: Entre Longotoma y Guaquén. 50 m. 10-X- 1965. A. Kohler 205 (CONC 38333); Pichicuy en las dunas. 2 m. 1- XI- 1974. C. Marticorena, O. Matthei y R. Rodríguez 156-A (CONC 47536).

Región Metropolitana: Prov. Cordillera: Cajón del Maipo. El Melocotón. 1025 m. 30- X- 1966. M. Villarroel (CONC 47553); Quebrada de Ramón. 1200-1600 m. I-II- 2001. A. Tomé R. 229 (CONC 57295); Santuario de la Naturaleza Yerba Loca, laderas al NE del borde del estero. 6- XI- 1999. M. T. Kalin Arroyo y A. M. Humaña 995262 (CONC 163095).

Región VIII: Prov. Ñuble: Pangal del Laja, al oeste de Yungay. 180 m. 7- I- 1959. Marticorena, Mancinelli y Torres 92 (CONC 25272).



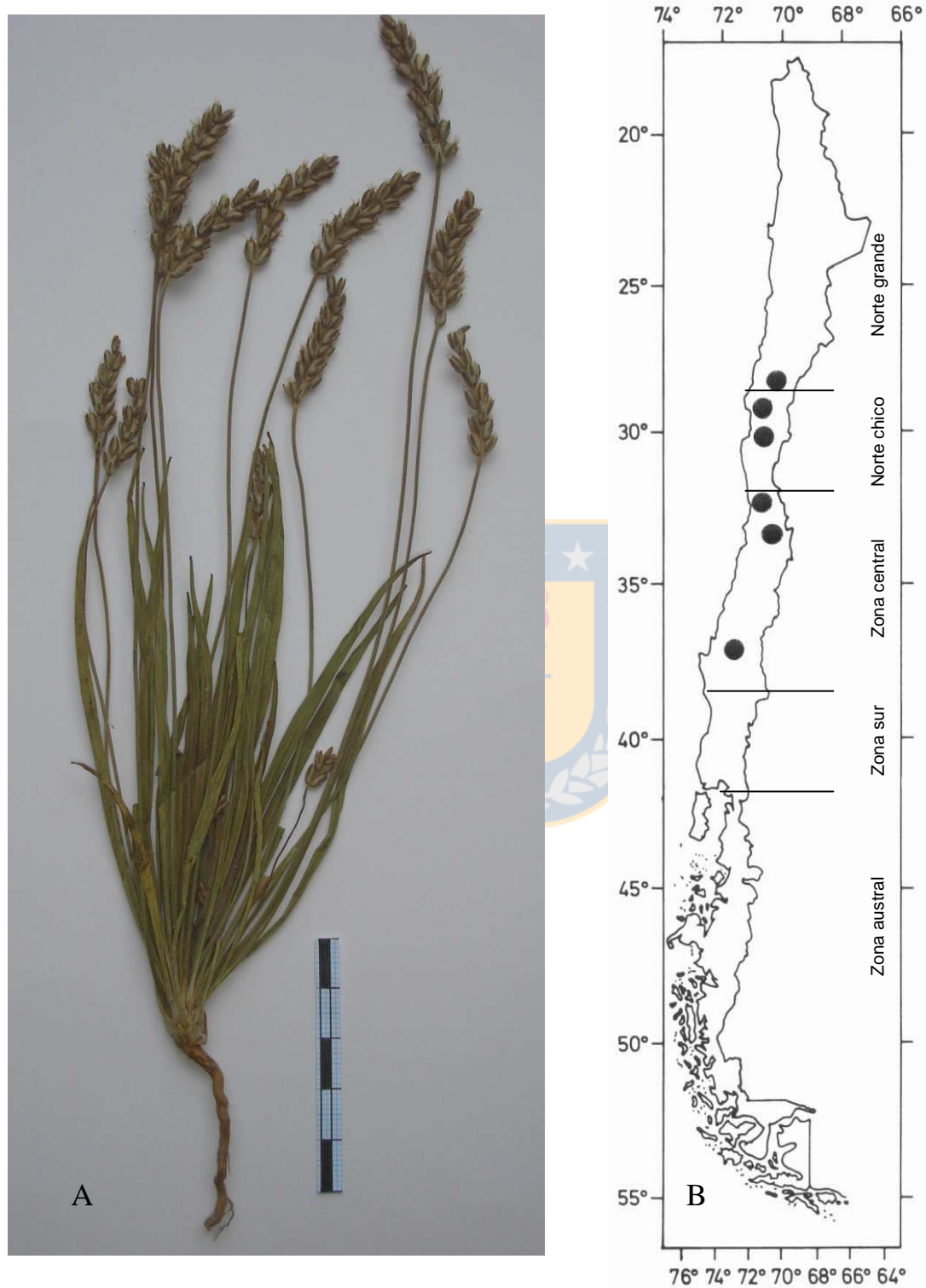


Fig. 10. *P. hispidula* Ruiz et Pav. ; A) hábito, B) distribución geográfica

9. *Plantago johnstonii* Pilg.

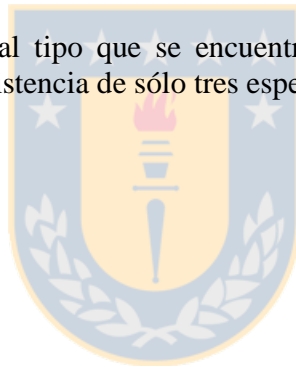
Pilger, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10(97): 767. 1929. Typus: "Prov. Antofagasta, Dept. Taltal, Aguada de Panul, ca, 24°47' S lat., in dry rocky steam-way in sep gulch above spring, perennial, frequently with numerous branches, 4 Dec 1925, I. M. Johnston 5444. GH".

Hierba perenne con tallo de 2,5 -22 cm de largo, ligeramente leñoso. Hojas en roseta basal, de 14-17,4 cm de largo por 4,5-6,7 mm de ancho pilosas; pecíolo no diferenciado; lámina linear; ápice obtuso; margen con dientes muy distanciados. Escapo floral de 30,5-39,5 cm de largo, piloso. Inflorescencia en espiga de 2,5-3,9 cm de largo con 15-30 flores. Brácteas de 3,8 mm, ovadas, nervio medio piloso o glabro, margen piloso. Sépalos de 3,7 mm de largo, elípticos, nervio medio glabro o piloso, margen glabro. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 3 mm de ancho, elípticos, obtusos, cuneados en la base, lóbulos iguales, excepto los posteriores que son más altos que los anteriores. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide-elipsoide de 2-4 mm de largo con 2 semillas de 4 mm de largo, cóncavo-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 11A).

Distribución: Endémica del norte de Chile en la Provincia de Antofagasta (Fig. 11B).

Hábitat: Crece en suelos arenosos.

Nota: Se conoce solamente el material tipo que se encuentra en el herbario de la Universidad de Harvard y Rahn (1983) menciona la existencia de sólo tres especímenes tipo de la misma colección.



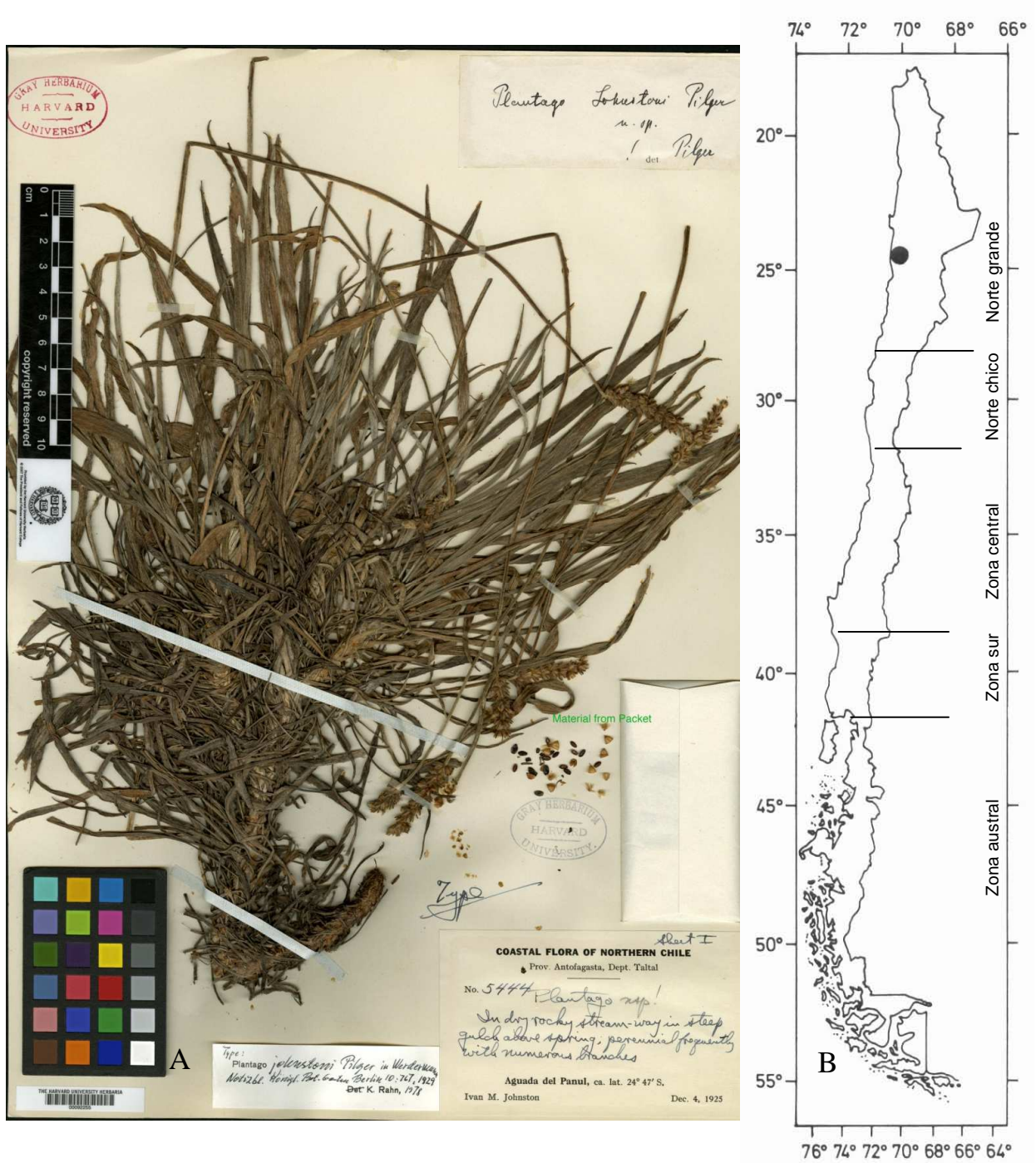


Fig. 11. *P. johnstonii* Pilg.; A) hábito, B) distribución geográfica

10. *Plantago lanceolata* L.

Linnaeus, Species Plantarum 1: 113. 1753. Typus: "Habitat in Europae campis sterilibus".

Hierba perenne con tallo erecto, cubierto con resto de las hojas muertas y con pelos largos y lanosos. Hojas en roseta basal de (- 3,2) 6,5-13,5 cm de largo por 1-3,2 cm de ancho, glabras o pubescentes, atenuadas en el pecíolo; pecíolo alado; lámina lanceolada a angostamente elíptica; ápice agudo; margen entero o distantemente dentado. Escapo floral de 16-20 cm de largo, pubescente, surcado. Flores en espigas densas de 1,9-3 cm de largo. Brácteas de 3- 4 mm de largo, ovadas, membranáceas, acuminadas, nervio medio glabro al igual que el margen. Sépalos de 2-4 mm de largo, ovados; los anteriores glabros o con pocos pelos en la región apical del nervio medio y unidos hasta el ápice en casi toda su longitud; los posteriores libres. Tubo de la corola glabro con lóbulos de 2-3 mm. Filamentos de los estambres de 2-3 mm de largo; anteras de ca. de 2 mm de largo. Ovario con dos lóculos. Pixidio elipsoide de 3-4 mm de largo, con dos semillas, de 2- 3 mm de largo, cóncavo-convexas, testa lisa y brillante (Fig. 12A).

Distribución: Especie originaria de Europa y Asia, ampliamente naturalizada en regiones templadas de todo el mundo, especialmente en praderas. Introducida en Chile y se encuentra desde la Provincia de El Loa hasta la provincia de Última Esperanza, entre los 22°-51° S (Fig. 12B).

Hábitat: Crece en áreas abiertas, suelos arenosos, orillas de caminos, ríos o lugares húmedos e invadiendo los cultivos de hortalizas.

Material estudiado:

Región II: Prov. El Loa: San Pedro de Atacama; sitios eriazos en el pueblo. 2440 m. 19-I- 1993. G. Baumann (CONC 129494); Prov. Antofagasta: Aguada Escondida. 270 m. II- 1997. G. Arancio y F. Squeo 10547 (CONC 140221).

Región III: Prov. Huasco: Acceso sur a Vallenar. Buen retiro. 400m. 13- III- 1987. O. Matthei, R. Rodríguez 120 (CONC 104900).

Región IV: Prov. Elqui: Chancoquí- Paihuano. 900 m. 20- IX- 1948. A. Pfister (CONC 8360).

Región V: Prov. Valparaíso: Concón, cerca de la desembocadura del río Aconcagua. 15 m. XII- 1959. H. Gunckel (CONC 115319); Fundo La Vega, cerca de Casa Blanca. 200 m. 28- II- 1990. E. Bobadilla 366 (CONC 112358).

Región Metropolitana: Prov. Santiago: Río Clarillo. 700 m. 23- IV- 1987. F. Araya 89 (CONC 95194).

Región VI: Prov. Cardenal Caro: Tanumé. Loma El Camino. 350 m. 30- I- 2005. I. Vera y N. Ortiz 169 (CONC 166356).

Región VII: Prov. Linares: Carretera Panamericana, 13 Km al norte de Linares. Finca Normando. 100 m. 15- III- 1988. R. Rodríguez y M. Baeza 2314 (CONC 97610); Prov. Talca: Alto de Vilches. Camino a la Laguna El Alto. 1800 m. 29-I- 2000. V. Finot 1719 (CONC 147483).

Región VIII: Prov. Concepción: Hualpén. 20 m. 23- II- 1940. C. Junge (CONC 6790); Prov. Arauco: Fundo Santa Sofía de Caqui. 100 m. 22- XII- 1949. M. Ricardi (CONC 9129); Prov. Ñuble: Reserva Nacional Ñuble. 1740 m. 10- II- 2003. M. Mihoc, S. Gómez, A. Sierra y C. Peña 6307 (CONC164665).

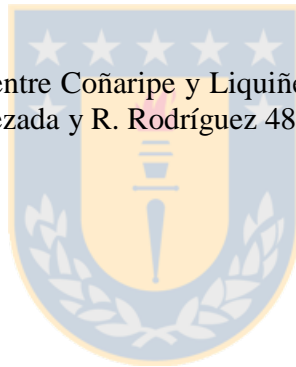
Región IX: Prov. Cautín: Candelaria El Rosal. 100 m. 1- XI- 1935. C. Junge (CONC 5550); Camino de Vilcún a Cajón, frente a la reducción Pidillihuín. 155 m. 11- I- 1985. O. Matthei, M. Quezada 209 (CONC 64780); Puente Loncotripai, a 15 Km de Tirúa. 120 m. 21-II- 2001. M. J. Parra y C. Torres 762 (CONC 153703).

Región X: Prov. Chiloé: Piruquina, cerca de la estación. 25 m. 8- IV- 1932. C. Junge (CONC 2295).

Región XI: Prov. Capitán Prat: Colonia Norte. 96 m. 10- XII- 2008. R. Rodríguez y M. Parra 608 (CONC 171292); Lago Esmeralda. 370 m. 9- XII- 2008. R. Rodríguez y M. Parra 603 (CONC 171291); Lago Esmeralda. 370 m. 9- XII- 2008. R. Rodríguez y M. Parra 602 (CONC 171290).

Región XII: Prov. Última Esperanza: Parque Nacional Torres del Paine, Península del Salto Grande. 50 m. 5-XII- 2000. E. Domínguez (CONC 157410); Prov. Magallanes: Camino Punta Arenas-Puerto Natales. Estación Experimental Kampenaike (INIA). 20 m. 22- I- 1988. O. Matthei y R. Rodríguez 591 (CONC 97379).

Región XIV: Prov. Valdivia: Camino entre Coñaripe y Liquiñe, Km 16 a orilla del río Llancahue. 400 m. 16- I- 1976. C. Marticorena, M. Quezada y R. Rodríguez 481 (CONC 44462).



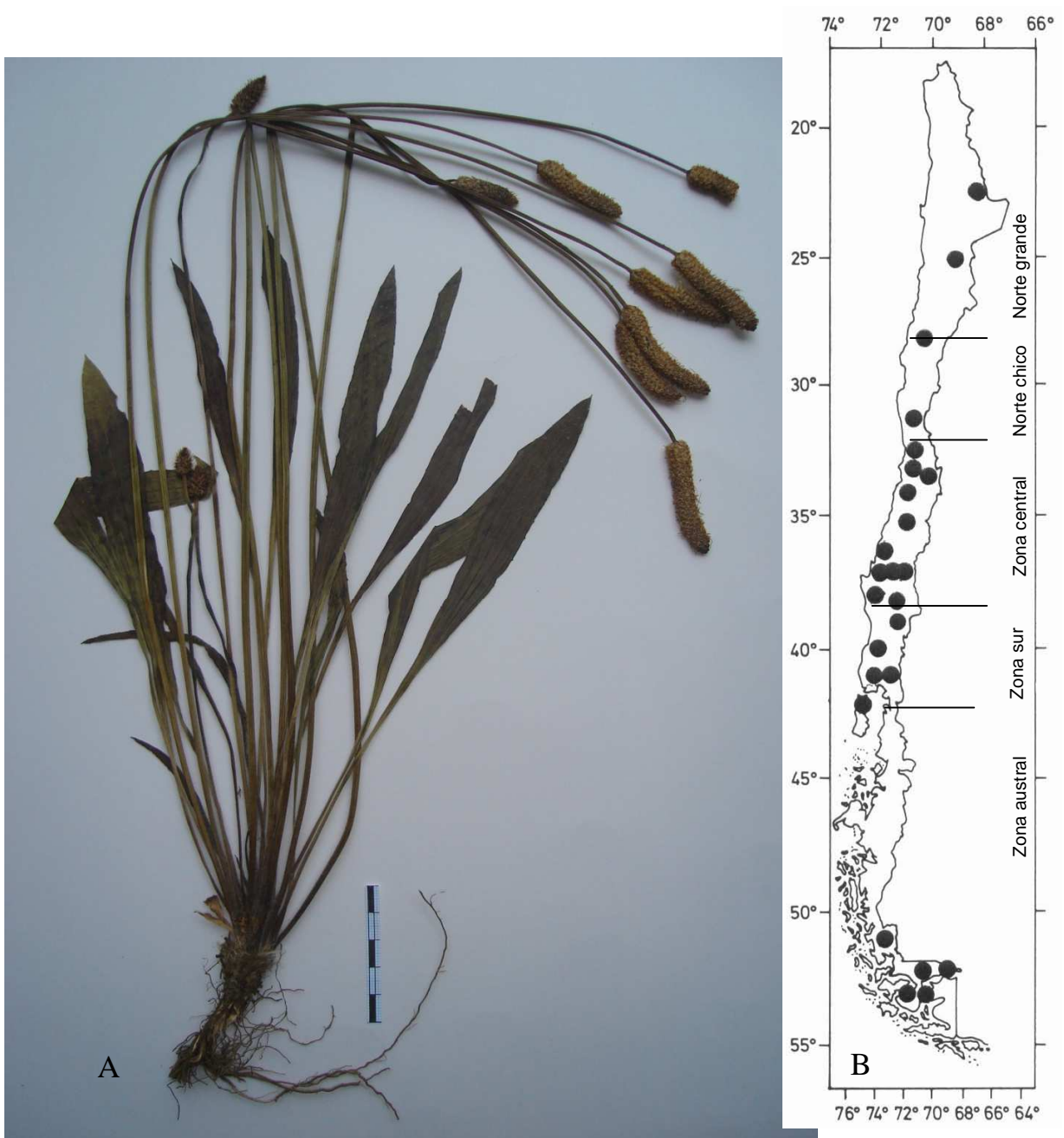


Fig. 12. *P. lanceolata* L.; A) hábito, B) distribución geográfica



Fig. 13. Inflorescencia de *P. lanceolata* L.

11. *Plantago litorea* Phil.

Philippi, Flora Atacamensis, 46. 1860. Typus: "In litoris arena prope Caldera, portum oppidi Copiapó, inveni".

Sinónimos:

Plantago tumida Link var. *supina* Barnéoud, Monogr. Plantag. : 44. 1845; *P. philippiana* Vatke, Verh. Bot. Ver. Brandenburg 16: 49. 1874; *P. pseudopatagonica* Vatke, Verh. Bot. Ver. Brandenburg 16: 50. 1874; *P. glabriuscula* Phil., Anales Univ. Chile 91: 268. 1895; *P. oligantha* Phil., Anales Univ. Chile 91: 270. 1895; *Plantago brachyantha* Phil., Anales Univ. Chile 91: 270. 1895; non *P. brachyantha* Phil., 1860 (= *P. rancaguae*).

Hierba anual con raíces delgadas y alargadas. Hojas en roseta basal de 2,4-7,4 cm de largo por 1-3 mm de ancho, pubescente; pecíolo no diferenciado; lámina linear a angostamente linear, erectas, rectas o un poco arqueadas, más angosta en la parte superior; ápice obtuso; margen entero; base cortamente ensanchada, envainadora, glabra con algunos pelos dispersos. Escapo floral de 4,1-11,8 cm de largo, erecto, ascendente, a veces arqueado, terete, piloso. Inflorescencia en espiga de 1 – 2,2 cm de largo, con 2-19 flores. Brácteas de 1-2,5 mm, anchamente redondeadas, ovadas, obtusas, agudas, nervio medio parcialmente pubescente o glabro, margen piloso o glabro. Sépalos de 2-4 mm de largo, elípticos, obtusos, nervio medio glabro o con muy pocos pelos, margen piloso o glabro. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1-2 mm. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovado-elipsoidal de 3-4 mm con dos semillas de 2- 4 mm de largo, placenta no adherida a las semillas maduras, cóncavo-convexas, testa rugosa-punteada y opaca (Fig. 14A).

Distribución: Especie endémica de Chile. De la Provincia de El Loa a la provincia de Limarí, entre los 23° - 30° S (Fig. 14B).

Hábitat: Creciendo en suelos arenosos y en arenales cercanos al mar.

Material estudiado:

Región II: Prov. El Loa: Parte alta de la Quebrada Socaire. 3660 m. 7-V- 1997. R. Rodríguez y E. Ruiz 3694 (CONC 137939); Prov. Antofagasta: Lomas de Taltal near road from Taltal to the Panamericana. Growing at field of hillsites, always in group. 430 m. 25- X- 2002. M. Ackermann 498 (CONC 157575).

Región III: Prov. Copiapó: cerca de 40 Km. Camino Vallenar-Copiapó, dunas. 700 m. 25- IX- 1952. M. Ricardi 2208 (CONC 12863); Travesía entre Vallenar y Copiapó. 520 m. 14- IX- 1965. A. Kohler 135 (CONC 33108); Travesía entre Vallenar y Copiapó. 520 m. 5- X- 1966. A. Kohler 531 (CONC 33129); Carretera Panamericana entre Caldera y Chañaral Km 18. 50 m, 14- X- 1965. Marticorena-Rodríguez-Weldt 1302 (CONC 47564); Llano de Travesía. 580 m. 19- IX- 1952. C. Jiles 2200 (CONC 47590); Prov. Huasco: 10 Km Este. 8- X- 1987. S. Teillier 948 (CONC 143299); Freirina, lado sur del puerto. 30 m. 26- XI- 1966. F. Schlegel 5710 (CONC 47588).

Región IV: Prov. Limarí: Carretera Panamericana, 7 Km al norte de la quebrada Los Almendros. 17- X- 1971. Marticorena-Rodríguez-Weldt 1469 (CONC 47539); Cuesta de Punitaqui. 300 m. 18- X- 1963. Marticorena y Matthei 383 (CONC 47574); Prov. Elqui: Tongoy. 10 m. 20- IX- 1961. F.

Schlegel 3927 (CONC 47579); Estancia Talca. 5 m. 19- IX- 1949. C. Jiles 1427 (CONC 47598); Zorrilla. 350 m. 18- IX- 1957. C. Jiles 3221 (CONC 47601).



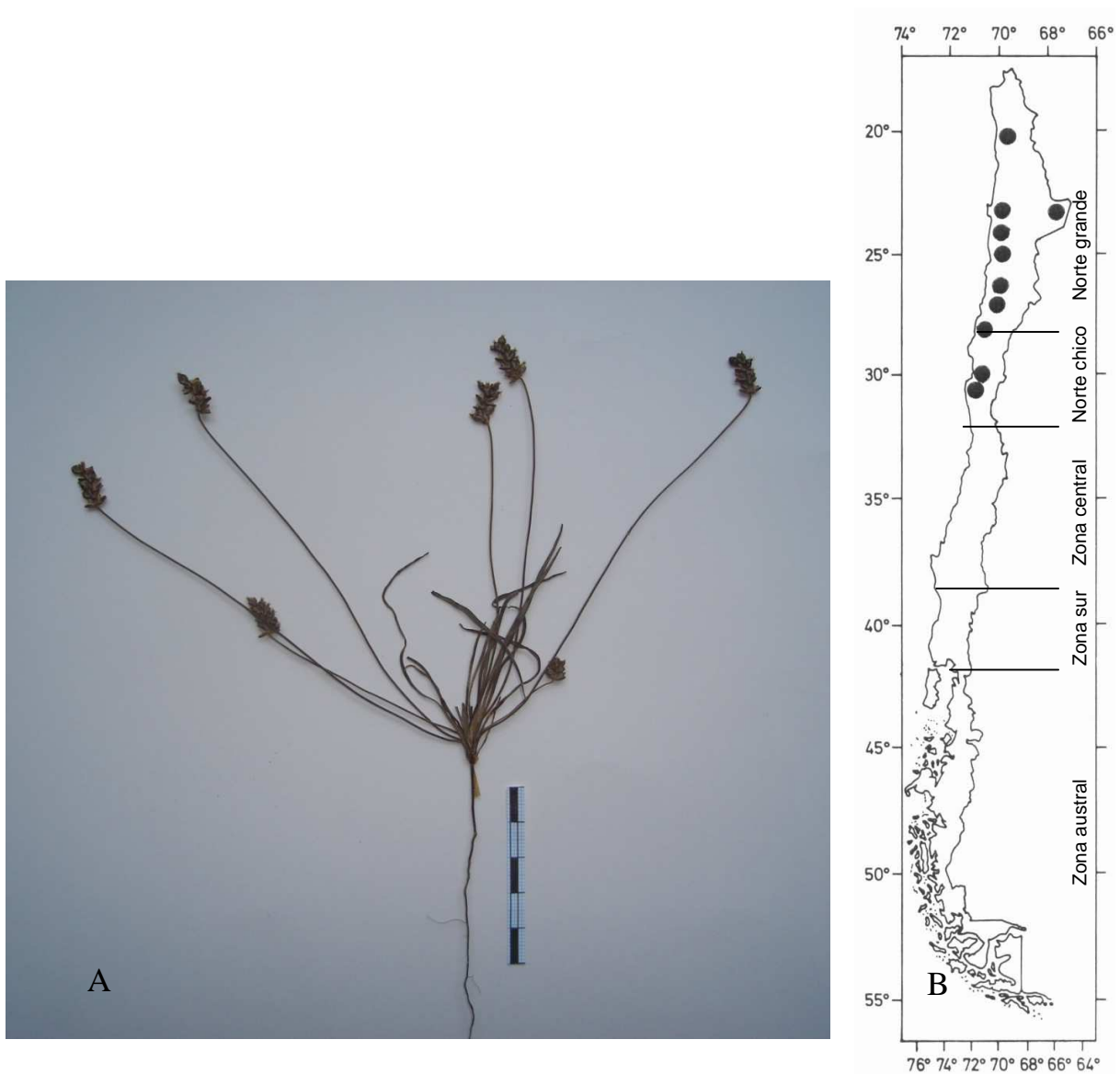


Fig. 14. *P. litorea* Phil.; A) hábito, B) distribución geográfica



Fig. 15. Inflorescencia de *P. litorea* Phil.

12. *Plantago lundborgii* Sparre

Sparre, Lilloa 20: 267, tab. 7. 1949. Typus: "Islas Desventuradas: Isla San Ambrosio, G. Lundborg n° 10. (fl. 18-IX-1947) Chile."

Hierba anual, raíz verticalmente elongada. Hojas arrosetadas de 6-11 cm de largo por 2-4 cm de ancho, erectas, villosas, pecíolo no claramente diferenciado; lámina linear a angostamente linear; ápice agudo; margen involuto; base muy angosta, atenuada en el pecíolo, densamente cubierta de pelos blancos. Escapo floral de 7-16 cm de largo, terete, piloso. Inflorescencia en espiga cilíndrica, laxa de 1- 4 cm. Brácteas de 5- 8 mm de largo, linear, lanceoladas o angostamente lanceoladas, acuminadas, nervio medio piloso o glabro, margen piloso. Sépalos de 5 mm de largo, elípticos, acuminados, nervio medio piloso y margen piloso. Tubo de la corola glabro con lóbulos de ca. 2 mm de largo, angostos. Ovario con dos lóculos. Pixidio elipsoide de 2- 4 mm con dos semillas de 2-3 mm de largo, cóncavo-convexas, testa lisa y brillante (Fig. 16A).

Distribución: Planta endémica de la Isla San Ambrosio, una de las islas que pertenece a las Islas Desventuradas, situada cerca de 1000 Km al oeste de la costa chilena (Fig. 16B).

Hábitat: Creciendo en suelo volcánico.

Nota: Se conoce solamente el material tipo.



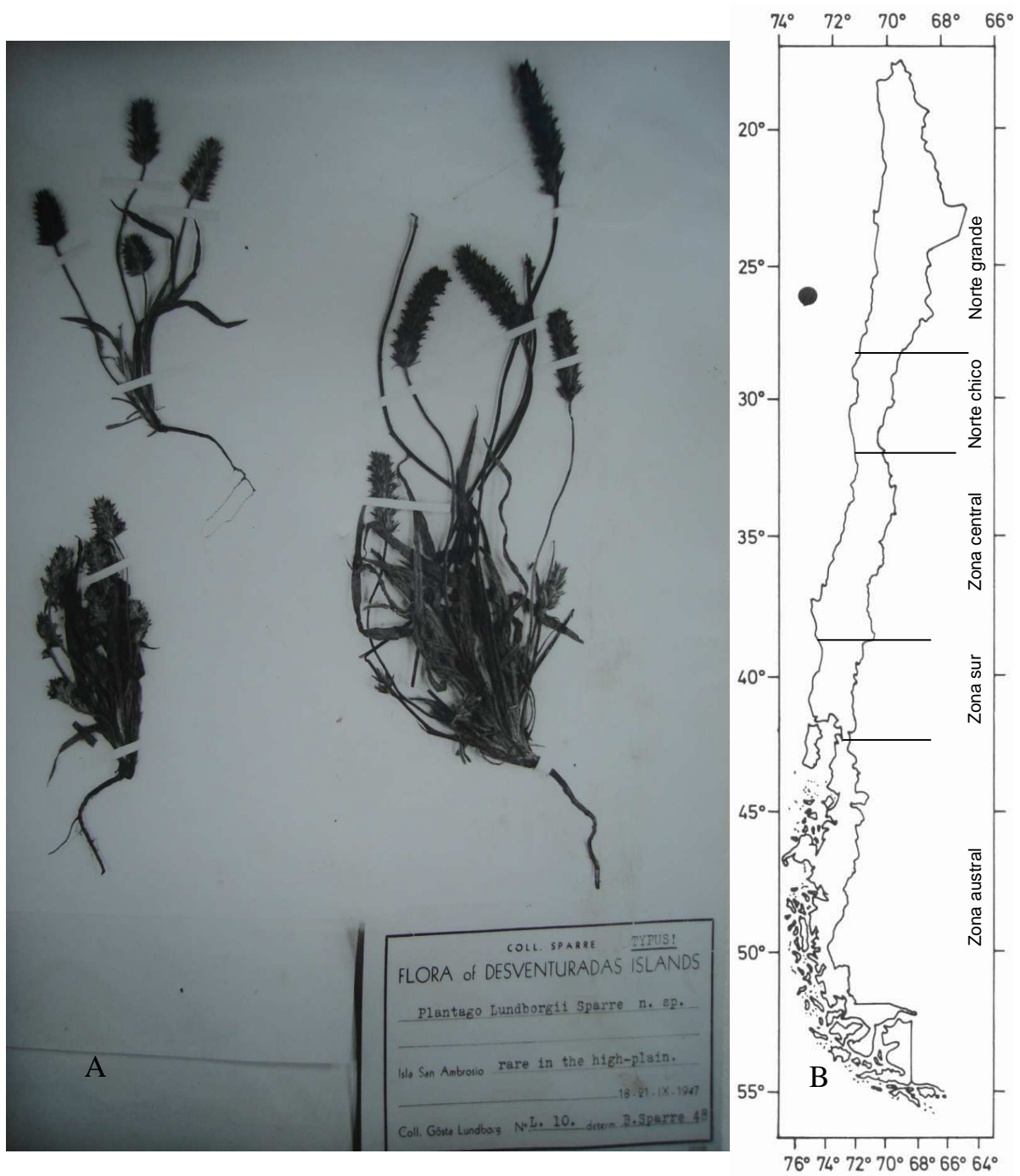


Fig. 16. *P. lundborgii* Sparre; A) hábito, B) distribución geográfica

13. *Plantago major* L.

Linnaeus, Species Plantarum 1: 112. 1753. Typus: "Habitat in Europa ad vias."

Hierba perenne con raíces fibrosas. Tallo erecto y cubierto por la vaina de la base de las hojas. Hojas en roseta basal de 7-12,5 cm de largo por 3,2-5,3 cm de ancho, glabras o pubescentes; pecíolo largo y acanalado; lámina ovada a ampliamente elíptica; margen entero a irregularmente crenado, sinuado o dentado; ápice agudo a subagudo. Escapo floral de 6,5-10,2 terete, glabro o pubescente. Inflorescencia en espigas densas de 5,7-13,1 cm de largo, a veces las flores se encuentran distanciadas en la base. Brácteas de 2-3 mm de largo ovadas, acuminadas, nervio medio glabro y margen glabro. Sépalos de 1-2 mm de largo, nervio medio glabro al igual que el margen. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1 mm de largo, ovados, obtusos. Filamentos de los estambres de ca 2-3 mm de largo. Ovario con dos lóculos. Estigma de 2-3 mm de largo. Pixidio ovoide de 3-4 mm de largo, con 5-27 semillas de 1-2 mm de largo, cóncavo-convexas, rugosas, testa opaca (Fig. 17A).

Distribución: Originaria de Europa y Asia occidental y muy distribuida en casi todo el mundo. Introducida en Chile y se encuentra desde la Provincia de Arica hasta la provincia de Última Esperanza, entre los 18°-51° S (Fig. 17B).

Hábitat: Crece en cultivos de hortalizas, praderas, a orillas de la calle, orillas de zanjas, caminos.

Material estudiado:

Región XV: Prov. Arica: Arica, Río San José; quebrada junto a la playa. 10 m. 14-V- 1979. C. Villagrán, M. Kalin, J. Armesto y P. Uslar 1034 (CONC 53553).

Región II: Prov. Antofagasta: 12 Km al norte de Antofagasta por camino a Calama. Salar del Carmen. 390 m. 23-V- 1997. Baeza, Aqueveque y Kottirsch 669 (CONC 139673); Prov. El Loa: San Pedro de Atacama. Entrada al pueblo, sector puente, al lado del río. ± 2610 m. 14- V- 1997. Baeza, Aqueveque y Kottirsch 392 (CONC 139891).

Región V: Prov. Valparaíso: Más a Tierra. San Juan Bautista, Cumberland Bay, Calle "La Polvora". 0-120 m. 19- I- 1984. P. Pacheco and H. Valdebenito 6253 (CONC 73732); Más a Tierra. San Juan Bautista, path to El Palillo near sea. 7-II- 1990. M. Rodanelli & A. M. Humaña 11517 (CONC 116711) Prov. Quillota: Hijuelas. 236 m. 12- XI- 1987. O. Matthei y M. Quezada 406 (CONC 104897).

Región Metropolitana: Prov. Talagante: Asentamiento Santa Mónica. 400 m. 20-XII- 1989. E. Bobadilla 224 (CONC 108311).

Región VIII: Prov. Concepción: La Toma. 60 m. 20-XII- 1943. A. Pfister (CONC 6451); Laguna Lo Galindo. 25 m. 30- III- 1990. P. López 714 (CONC 120122); Prov. Arauco: Isla Mocha. Camino entre el faro oeste y la Hacienda Cordón Central. 300 m. 14-III- 1971. Weldt-Rodríguez 1085/380 (CONC 47546).

Región IX: Prov. Cautín: Ciudad Temuco. ± 110 m. 2- III- 1935. G. Montero 2290 (CONC 105090); Estero Temuco. 120 m. 5-II- 1959. G. Montero 5890 (CONC 105092); Prov. Malleco: Curacautín, en las calles. 400 m. III- 1974. G. Montero 9239 (CONC 105093).

Región X: Prov. Chiloé: Piruquina-cerca de la estación. 25 m. 8- IV- 1932. C. Junge (CONC 2294); Prov. Llanquihue. Puerto Montt. 35 m. 1-I- 1969. E. Weldt 477 (CONC 33547); Puerto Varas. 74 m. 19- II- 1952. L. Klenner (CONC 47555); Prov. Osorno: Fundo Inca, camino de Osorno a Puerto Octay. 110 m. 20- III- 1990. O. Matthei y M. Quezada 1087 (CONC 10695); Puerto Octay. Lago Llanquihue. ±60 m. 14 -V- 1997. E. Pisano V., David Genl 1152 (CONC 144456).

Región XII: Prov. Magallanes: Angostura (cerca Lago Sarmiento). 150 m. 8-II- 1962. Ricardi y Matthei 463 (CONC 27786).



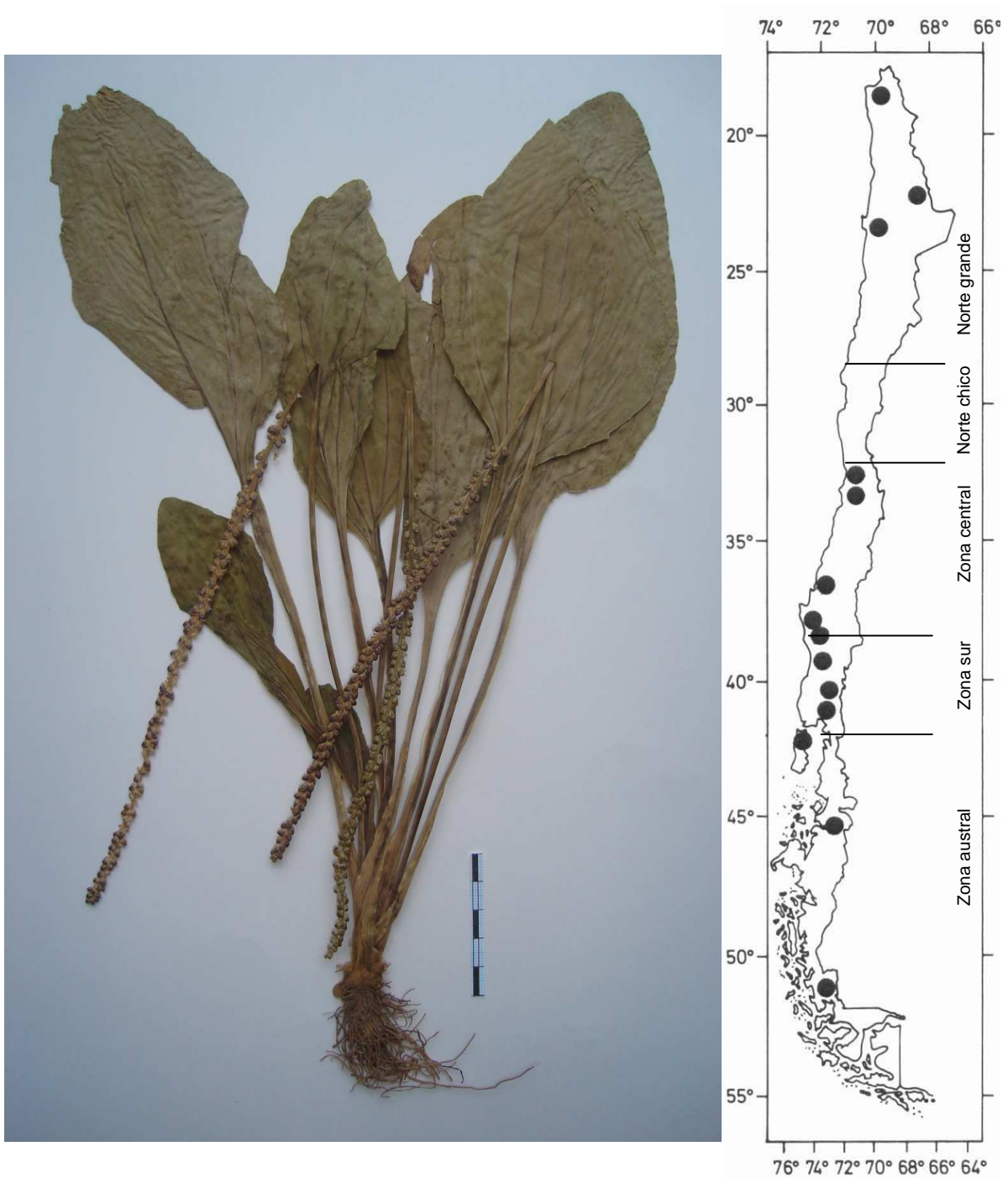


Fig. 17. *P. major* L.; A) hábito, B) distribución geográfica

14. *Plantago marítima* L.

Linnaeus, Sp. Pl. 1: 114.1753. Typus: "Habitat in littoribus marimis Europae borealis."

Sinónimos:

Plantago juncooides Lam., Tabl. Encycl. 1.: 342 .1791.

Hierba perenne. Tallo de hasta 9 cm, procumbente o ascendente, simple o ramificado cerca del ápice. Hojas en roseta basal de 3,5- 11,5 cm de largo por 1-3 mm de ancho, carnosas, glabras o pubescentes; lámina linear, apenas angostada en la base; pecíolo no diferenciado; margen entero o débilmente dentado; ápice obtuso a subagudo. Escapo floral de 5- 9 cm terete, piloso. Inflorescencia en espiga de 2-5 cm de largo. Brácteas de 2-4 mm de largo, obtusas, ovadas a subaguda con nervio medio glabro, margen glabro. Sépalos de 2-3 mm, elípticos, oblongo-aovados, con nervio medio glabro, margen glabro. Tubo de la corola piloso, al menos cerca de la base, con lóbulos de 1-2 mm de largo, ovado-trianguulares, agudos o acuminados. Ovario con dos lóculos. Pixidio elipsoide de 4-5 mm y con 2-3 semillas, de 2-3 de mm, ligeramente plano-convexas; testa ligeramente lisa y opaca (Fig. 18A).

Distribución: Norte de Europa, Oeste de Asia y América del Norte, Sur de Chile y Argentina Norteamérica. En Chile de la provincia de Última Esperanza a la provincia de Tierra del Fuego entre los 51°-54° S (Fig. 18B).

Hábitat: Crece al borde de playas, lagunas salobres, rocas costeras, acantilados, salares, marismas, frecuente en sitios húmedos y salados.

Nota: El material americano ha sido separado como subespecie, variedad o especie de *Plantago juncooides* del material típico de Europa. Los estudios de Moore *et al.*, 1972, mostraron que las poblaciones de Sudamérica, Norteamérica y Europa constituyen un complejo interfértil en el que se traslapan patrones morfológicos y de variación química.

Material estudiado:

Región XII: Prov. Última Esperanza: Península, Laguna Amarga. 335 m. 7- II- 1962. Ricardi y Matthei 445 (CONC 27773);); Península Seno, Última Esperanza. Estancia Consuelo. 10 m. 14- I- 1952. A. Pfister (CONC 12090); Prov. Magallanes: Estancia Tita-Isla Riesco-Seno Skyring. 15 m. 5- I- 1952. Pfister-Ricardi (CONC 11899); Río Santa María. 10 m. 13- I- 1968. T. Cekalovic (CONC 47568); Seno Otway, 5 m. 26- II- 1971. T. Cekalovic (CONC 47569); Punta Arenas-Fuerte Bulnes, Sector La Discordia, Fundo San Patricio. 5 m. 21- I- 1988. O. Matthei y R. Rodríguez 541 (CONC 108223); Bahía del Indio. Lote San Isidro. Río Yumbel. 25- II- 1973. E. Pisano V. 3942 (CONC 137754); Est. de Magallanes. Punta Delgada. Buque Quemado. 3- XII- 1978. O. Dollenz 503 (CONC 138745); Comuna de San Gregorio, Campamento ENAP. 5 m. 29- I- 2001. E. Domínguez 266 (CONC 159190) Prov. Tierra del Fuego: Porvenir, Bahía Chilota. 5 m. 25- I- 1988. O. Matthei y R. Rodríguez 687 (CONC 104898); Sector Río Condor, Forestal Trillium. 5- II- 1995. Pisano, Henríquez y Domínguez 7950 (CONC 139552); Bahía Felipe. 10 m. 23- I- 1952. A. Pfister (CONC 12252); Santa Catalina. 30- I- 1962. Ricardi y Matthei 270 (CONC 27841); Caleta Josefina. 15 m. 28- I- 1962. Ricardi y Matthei 143 (CONC 47566).



Fig. 18. *P. maritima* L.; A) hábito, B) distribución geográfica

15. *Plantago pachyneura* Steud.

Steudel, Flora 32: 406. 1849. Typus: "Bertero hrbr. verosimiliter Nro. 552."

Sinónimos:

Plantago hygrophila Steud., Flora 32: 403, 1849.; *P. berteroi* Steinh. ex Decne. in De Candolle, Prodrum 13 (1) : 726, 1852; *P. pachystachys* Phil., Anales Univ. Chile 91: 248, 1895; *P. pachyneura* Steud. var. *hygrophila* (Steud.) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 50: 228, 1913; *P. pachyneura* Steud. subsp. *eupachyneura* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 18, 1928; *P. durvillei* Fisch. et Mey. subsp. *eupachyneura* (Pilg.) Pilg., in Engler Pflanzenr. 102 (4): 231, 1937; *P. durvillei* Fisch. et Mey. subsp. *eupachyneura* (Pilger) Pilg. var. *hygrophila* (Steud.) Pilg., in Engler Pflanzenr. 102 (4) : 232. 1937; *P. australis* Lam. subsp. *pachyneura* (Steud.) Rahn, Bot. Tidsskr. 60: 51. 1964.

Hierba perenne, con raíces fibrosas. Tallo corto, a veces con un rizoma de hasta 3 cm de largo por 1,5 cm de espesor, con pelos de color pardo anaranjados. Hojas de (-3,5) 7,1- 13 (-34) cm de largo por (-1,5) 2,2- 4,3 (-10,5) cm de ancho; pecíolo diferenciado; lámina elíptica, ovada; margen entero o dentado. Superficie superior glabra, superficie inferior glabra excepto a veces con pelos a lo largo de los nervios; ápice obtuso. Escapo floral de (-3,5) 6 -10,7 (-35) cm de largo con pelos en la parte apical. Inflorescencia en espiga de 5,8- 11,3 cm de largo, gruesa, flores a lo largo de todo el eje, pero menos agrupadas en la base. Brácteas de 2-3 mm de longitud, ovadas, nervio medio glabro y el margen con pelos pequeños. Sépalos de 2- 3 mm de longitud, elípticos, nervio medio glabro y el margen con pelos pequeños. Lóbulos de la corola de 1-2 mm de largo, erectos. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 2-3 mm de largo con tres semillas, de 1-2 mm de largo, plano-convexas, testa foveolada y opaca (Fig. 19A).

Distribución: Especie nativa de Chile y Argentina. En Chile de la provincia de Antofagasta a la provincia de Chiloé entre los 25°- 42° S (Fig. 19B).

Hábitat: Crece en lugares de suelos arenosos, húmedos, a orillas de cuerpos de agua, desde los 2 - 2800 metros sobre el nivel del mar.

Material estudiado:

Región II: Prov. Antofagasta: Quebrada de Paposo. 700 m. 25- I- 1950. A. Pfister (CONC 9528); Taltal. Quebrada El Nueve. 3- X- 1953. M. Ricardi (CONC 14502); 21 Km N of Taltal towards Paposo, c. 3 Km inland into Quebrada del Hueso Parado. 380-400 m. 17- XII- 1994. U. Eggli & B. E. Leuenberger 2669 (CONC 1320989).

Región III: Prov. Huasco: Río Laguna Grande, entre potrero de Toledo y Quebrada Candelilla, a orillas del río. 2400-2800 m. 20- I- 1983. C. Marticorena, M. T. Kalin Arroyo y C. Villagrán 83386 (CONC 55096).

Región IV: Prov. Elqui: La Serena, orilla del mar. 80 m. 15- IX- 1980. G. Montero 11717 (CONC 109983); Prov. Choapa: Caleta Oscuro. 5-50 m. 2- XI- 1974. Marticorena, Matthei y Rodríguez 270 (CONC 47537); Prov. Limarí: Quebrada Ingenio, Fundo Ingenio. 150 m. 2- X- 1949. C. Jiles 1466 (CONC 47600).

Región V: Prov. Valparaíso: Curauma-Las Docas. 80 m, 10- XI- 1929. K. Behn (CONC 21467); Cerro Cordillera; orilla del canal. 150 m. 31- X- 1954. F. Schlegel 364 (CONC 47581); Archipiélago de Juan Fernández: Más a Tierra: Bahía Cumberland. Camino a El Palillo. 5 m. 4- II- 1980. C. Marticorena y E. Ugarte 9098 (CONC 52594); Prov. Petorca: Zapallar, playa, sitios húmedos. 35 m. 22- X- 1999. S. Teillier 4693 (CONC 147971); Aconcagua-Zapallar al sur de Mar Bravo. 35 m. 27- XII- 1916. K. Behn (CONC 21442); Pichicuy en las dunas, 2 m. 1-XI- 1974. Marticorena, Matthei y Rodríguez 156 (CONC 47535).

Región VII: Prov. Curicó: 8 Km al N de Reserva Nacional Laguna Torca, quebradas y cerros frente a la playa. 20 m. 13- XII- 2000. L. Finot y M. Leppe 94 (CONC 150426).

Región VIII: Prov. Concepción: Talcahuano-Península Tumbes. 30 m. 25- XII- 1935. C. Junge (CONC 5645); Rocoto. 30 m. 7- XI- 2008. V. Murillo 1201 (CONC 171136); Prov. Arauco: Cordillera de Nahuelbuta. Fundo EL Porvenir. 800 m. 12-IV- 1984. C. Marticorena y M. Quezada 1734 (CONC 64846).

Región X: Prov. Chiloé: Isla Grande de Chiloé; Chiloé National Park. 30 Km north of Cucao at the mouth of Río Anay. 3 m. 27- I- 1986. M.F. Gardner 3602 (CONC 105696).

Región XIV: Prov. Valdivia: Ciudad Mehuín, 20 m. 24-XI- 1974. G. Montero 10925 (CONC 105095).





Fig. 19. *P. pachyneura* Steud.; A) hábito, B) distribución geográfica

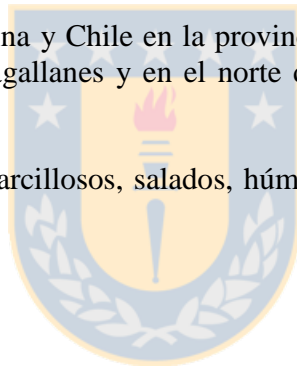
16. *Plantago pulvinata* Spegazzini

Spegazzini, Anales Soc. Ci. Argent. 53: 276. 1902. Typus: "In stillicidios rupestribus altiplanitie centralis prope Elmek-aik, Dec. 1897, prope Pan de Azucar, Jan. 1898, secus Río Chico (C.A.) et prope Lago Blanco, aest 1899 (J. Koslowsky)"

Hierba perenne formando densos cojines o montículos aplanados, con raíz de 0,2-1 cm de grosor. Tallo de hasta de 3,5 cm de longitud, ramificado. Hojas en roseta basal, de 0,7- 3,7 cm por 1-3,1 mm de ancho, carnosas, glabras o con pocos pelos, recurvadas ligeramente elevadas del suelo, dando una apariencia característica de un pom pom; pecíolo no diferenciado; lana blanca en la axila de la hoja y visible en las rosetas; lámina linear, ápice obtuso, glabro ; margen entero o con dientes inconspicuos. Escapo floral de 0,2- 2,3 cm de largo, glabro. Espiga con una flor y con dos brácteas opuestas. Brácteas de 2-4 mm de largo, ovadas o ampliamente ovadas, obtusas y encorvadas hacia la flor, nervio medio glabro, margen glabro o con pelos muy cortos. Sépalos de 2-4 mm de largo, elípticos o ampliamente elípticos, obtusos o agudos, o con un ápice acuminado verde, nervio medio glabro y margen glabro o con pelos muy pequeños. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1- 2 mm de largo, ovados, con margen involuto. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide-elipsoide de 1-5 mm con 1-15 semillas, de ca. 2 mm de largo, cóncava-conexas, testa rugosa y opaca (Fig. 20A).

Distribución: Planta nativa de Argentina y Chile en la provincia biogeográfica Patagónica y en Chile en la Isla Isabel en el Estrecho de Magallanes y en el norte de Tierra del Fuego entre los 52°-54° S (Rahn 1984) (Fig.20B).

Hábitat: Crece en lugares con suelos arcillosos, salados, húmedos o temporalmente inundados, cerca de lagos o depresiones en la estepa.



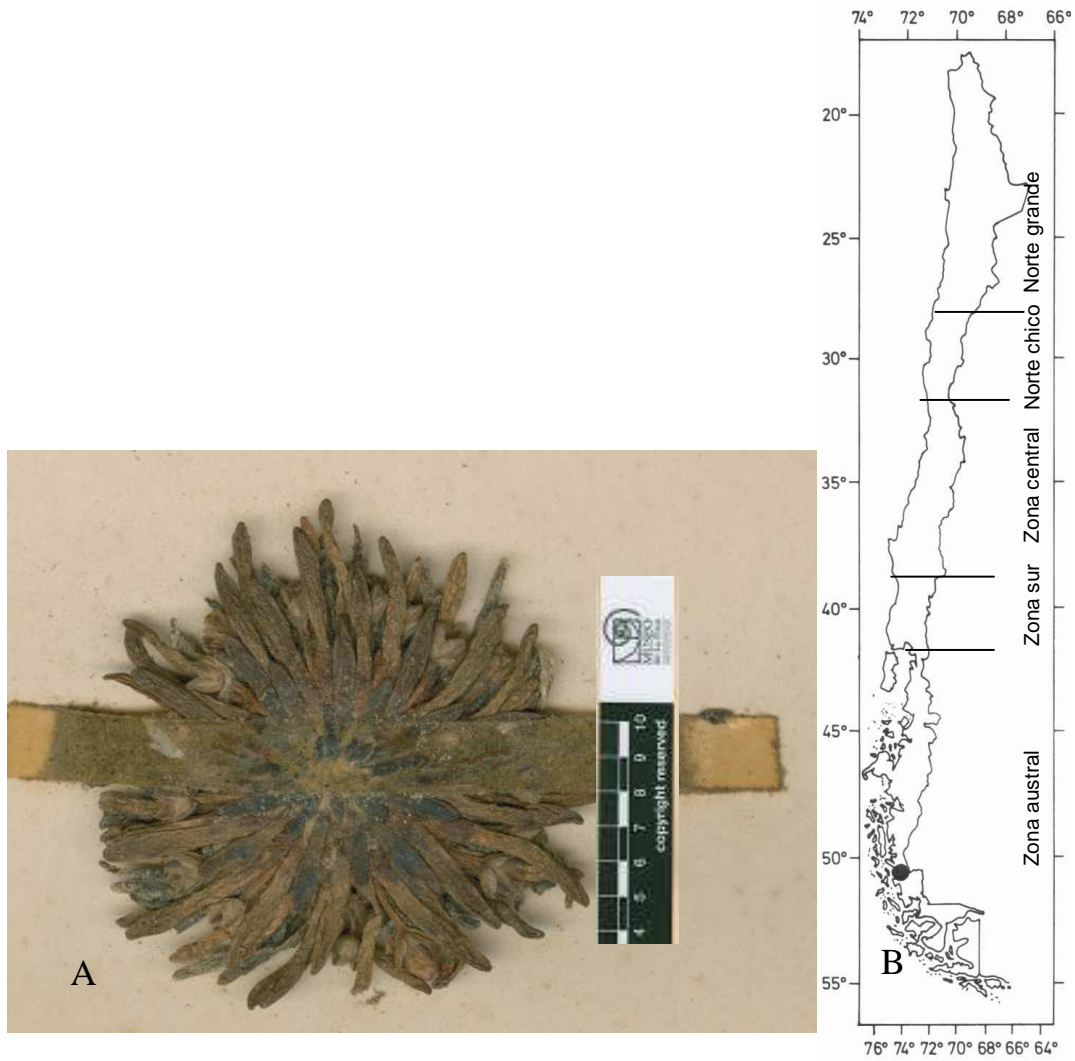


Fig. 20. *P. pulvinata* Speng.; A) hábito, B) distribución geográfica

17. *Plantago rancaguae* Steud.

Steudel, Flora 32: 405. 1849. Typus: "In arenosis secus rivulos, in montosis Rancagua, Chili: Octobr. 1828 Herb. Bertero nr. 547 et 1237."

Sinónimos:

Plantago deserticola Phil., Fl. Atacam. 46. 1860; *Plantago brachyantha* Phil., Fl. Atacam. 47. 1860 (non *P. brachyantha* Phil. 1895 = *P. litorea*); *P. bracteosa* Phil., Anales Univ. Chile 43: 534. 1873; *P. quillotae* Vatke, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 16: 50. 1874; *P. limarensis* F. Phil., Anales Univ. Chile 91: 266. 1895.; *P. patagonica* Jacq. var. *limarensis* (F. Phil.) Reiche, Fl. Chile 6: 12. 1911; *P. desertorum* Phil ex I. M. Johnst., Revista Chil. Hist. Natural XXX: 15. 1926; *P. desertorum* Phil. var. *brachyantha* (Phil.) I.M. Johnst., Revista Chil. Hist. Natural 30: 16. 1926.

Hierba anual, con raíces delgadas y verticales. Hojas en roseta basal, de 4,1-9,5 cm de largo por 2 - 4 mm de ancho, seríceas en ambas superficies ; pecíolo no diferenciado; lámina angostamente linear a casi linear, erectas a más o menos arqueadas, ápice obtuso; margen entero; vaina ancha o angosta, triangular dilatada, parcialmente lanosa, indumento algo seríceo, blanco-canesciente o más o menos viloso-piloso. Escapo floral de 3,4-11,4 cm de largo, frecuentemente recto, erecto, terete, piloso. Inflorescencia una espiga de 0,8- 2 cm de largo, con pocas flores de 3-9 (-15). Brácteas de 3 -4 mm, angostamente ovadas, acuminadas, nervio medio piloso, margen piloso o glabro. Sépalos de 3-5 mm de largo, angostamente elípticos, acuminados, con nervio medio piloso, margen glabro o piloso. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1-2 mm. Ovario con dos lóculos. Pixidio elipsoide de 3-4 mm de largo con dos semillas, de 2- 3 mm de largo, placenta no adherida a las semillas maduras, cóncavo-convexas, compresas lateralmente, testa lisa y brillante (Fig. 21A).

Distribución: Planta endémica de Chile, de la Provincia de Antofagasta a la provincia de Valdivia entre los 23° -40° latitud Sur (Rahn 1982) (Fig. 21B).

Hábitat: Creciendo en suelos arenosos, rocosos y secos de hasta 980 metros sobre el nivel del mar.

Material estudiado:

Región II: Prov. Antofagasta: Taltal, Quebrada de Anchura. 50 m. 20- IX- 1953. M. Ricardi 2546 (CONC 14339); Aguada Miguel Díaz y Quebradas al Sur Región. 160 m. 8- X- 2005. A. Marticorena, M. Rosas y P. Guerrero 694 (CONC 168961); Península Moreno, cerros al O de Juan López. 830 m. 18- X- 1992. G. Baumann 60 (CONC 122462); Quebrada de la Chimba. 50 m. IX- 1953. L. Chang (CONC 134054); Quebrada de Miguel Díaz, en punta Miguel Díaz, en los faldeo de lo cerros. 350 m. 12- X- 1941. E. Pisano y R. Bravo F. 444 (CONC 169373).

Región IV: Prov. Choapa: Carretera Panamericana, 3 Km al sur de Chigualoco. 50 m. 16- X- 1971. Marticorena-Rodríguez-Weldt 1395 (CONC 47541); Prov. Limarí: Zorrilla. 350 m. 19- IX- 1954. C. Jiles 2606-b (CONC 47597); Puerto Oscuro. 15 m. 6- IX- 1970. O. Zöllner 4487 (CONC 134136).

Región V: Prov de Aconcagua: Cerro de Lo Vargas. 900 m. 19- IX- 1953. F. Torres (CONC 14161); Prov. Valparaíso: Viña del Mar-Hacienda 7 Hermanas. 280 m. 2- X- 1936. K. Behn (CONC 21447); Viña del Mar-Fundo 7 Hermanas. 280 m. 27 - X- 1940. K. Behn (CONC 21451); Prov. Quillota: Valle de Ocoa. 300 m. 2- IX- de 1961. B. Sparre y F. Schlegel 1176 (CONC 47582).

Región Metropolitana de Santiago: Prov. Maipo: San Bernardo. C. Chena. 650 m. 23- IX- 1969. M. Mahu (CONC 37043).





Fig. 21. *Plantago rancaguae* Steud.; A) hábito, B) distribución geográfica

18. *Plantago sempervivoides* Dusén

Dusén, Ark. Bot. 7(2): 37, (Taf. 4. Fig.-6; Taf. 8. Fig. 24-27). 1908. Typus: "Hab. Río Fósiles in montanis ad terram nudam in alt. c. 850-1100 m.s.m. Dusén 5932."

Hierba perenne, con tallo ramificado, formando cojines pequeños con raíz leñosa y larga. Hojas en roseta basal, de 9 - 18 mm de largo por 1-2 mm de ancho, glabras, imbricadas, pecíolo no diferenciado; con lana en la axila de la hoja; lámina linear- oblonga, envainadora en la base; margen entero; ápice acuminado y transparente. Espigas numerosas, reducidas a una sola flor hermafrodita cortamente pedicelada. Escapo floral de 1-12 mm de largo, glabro, en el ápice con dos brácteas membranáceas, opuestas. Brácteas de 2-4 mm de largo, ovadas, acuminadas, con un ápice acuminado transparente, nervio medio glabro al igual que el margen. Sépalos de 2 - 4 mm de longitud, elípticos con un acumen transparente, nervio medio glabro al igual que el margen. Tubo de la corola glabro con lóbulos de 1- 2 mm de largo, ovados, con margen involuto. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide- elipsoide, de 3-4 mm, con 1-4 semillas, de 2- 3 mm de longitud, cóncava-convexas, testa rugosa y opaca.

Distribución: Nativa de Argentina y Chile en la provincia biogeográfica patagónica. En Chile en la región andina de la provincia de Aysén a la Provincia de Última Esperanza, entre los 45° - 51° latitud Sur (Rahn 1984) (Fig. 22A).

Hábitat: Creciendo entre rocas en sitios expuesto con suelo arenoso y en altitudes entre los 700 y 1600 metros sobre el nivel del mar (Fig. 22B).

Material estudiado:

Región XII: Última Esperanza: Las Cumbres. Baguales. 550-850 m. 6- II- 1962. Ricardi y Matthei 395 (CONC 27696); Las Cumbres. Baguales. 550-850 m. 6- II- 1962. Ricardi y Matthei 408 (CONC 27706); Est. Las Cumbres, Sierra Baguales. 800 m. 19- III- 1972. E. Pisano V. 3.647 (CONC 53171); Sierra Los Baguales. Cerro Santa Lucía. 900 m. 1-XII- 1984. M.T.K. Arroyo, O. Dollenz y A. Landero 841012-A (CONC 77064); Sierra de Los Baguales, Estancia La Cumbre, Campo Laguna Grande. 1000 m. 9- XII- 1986. A. Landero 654 (CONC 93083).

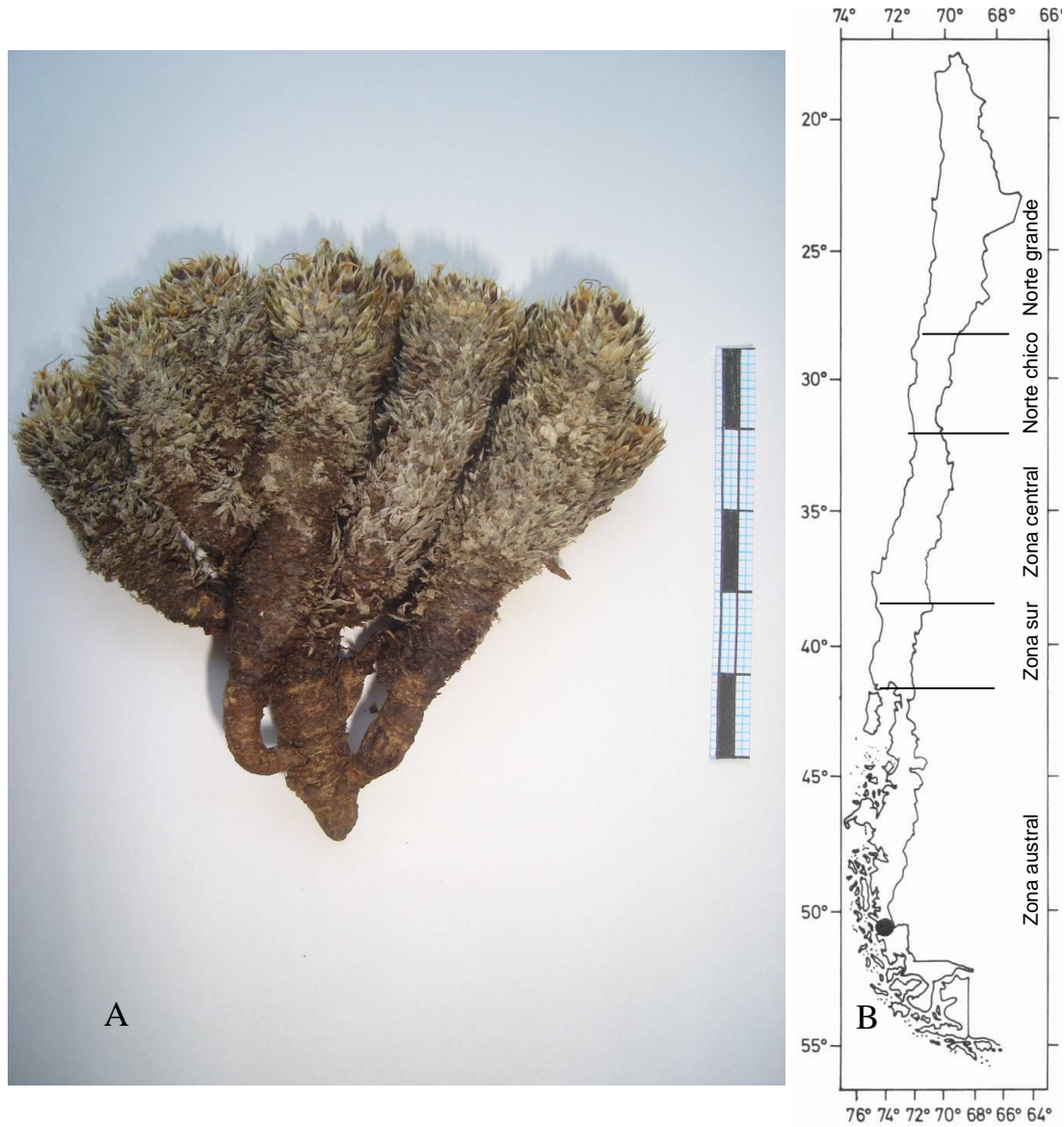


Fig. 22. *P. sempervivoides* Dusén; A) hábito, B) distribución geográfica

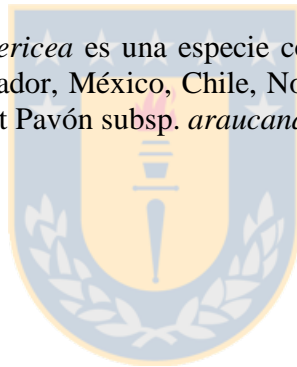
19. *Plantago sericea* Ruiz et Pavón subsp. *araucana* Rahn

Rahn, Nord. J. Bot. 3(3): 339, f. 12-13, 1983. Typus: "Chile, Prov. Linares im Tal von Longaví, bei einem Ort: La Balsa, Felsen sehr trochenem Platz, ca. 1200 m, 29 Dec 1969, legit O. Zöllner no. 3687. C".

Hierba perenne. Tallo de 0,7-2,8 cm de longitud, muy ramificado. Hojas en rosetas basales, de 5,9-11,3 cm de largo por 1-1,6 mm de ancho, pilosas, densamente seríceas; pecíolo poco diferenciado; lamina linear; ápice obtuso; margen entero. Escapo floral de 12- 21,2 cm de largo, terete, piloso. Inflorescencia en espiga de 1- 1,6 cm de largo con 9- 24 flores densamente agrupadas. Brácteas de 2-3 mm de largo ovadas, nervio medio densamente seríceo, margen glabro. Sépalos anteriores de ca. 3 mm de largo, elípticos, nervio medio cerca de la mitad del ancho, densamente seríceo, margen piloso en la región apical. Tubo de la corola glabro, con lóbulos ligeramente zigomorfos, de 2- 3 mm de largo, elípticos, obtusos en el ápice, cuneados en la base y con una forma ligeramente parecida a una cúpula. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide de 2- 3 mm con dos semillas, de 2- 3 mm de largo, cóncavo-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 23A).

Distribución: : Según Rahn (1983) es una especie endémica de Chile que se distribuye de la provincia de Curicó a la provincia del Bío Bío entre los 35° a 37° S (Fig. 23 B).

Nota: De acuerdo a Rahn (1983) *P. sericea* es una especie con 7 subespecies y 3 variedades que se distribuyen en Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Chile, Noroeste de Argentina, Perú y Venezuela. En Chile crece *Plantago sericea* Ruiz et Pavón subsp. *araucana* Rahn



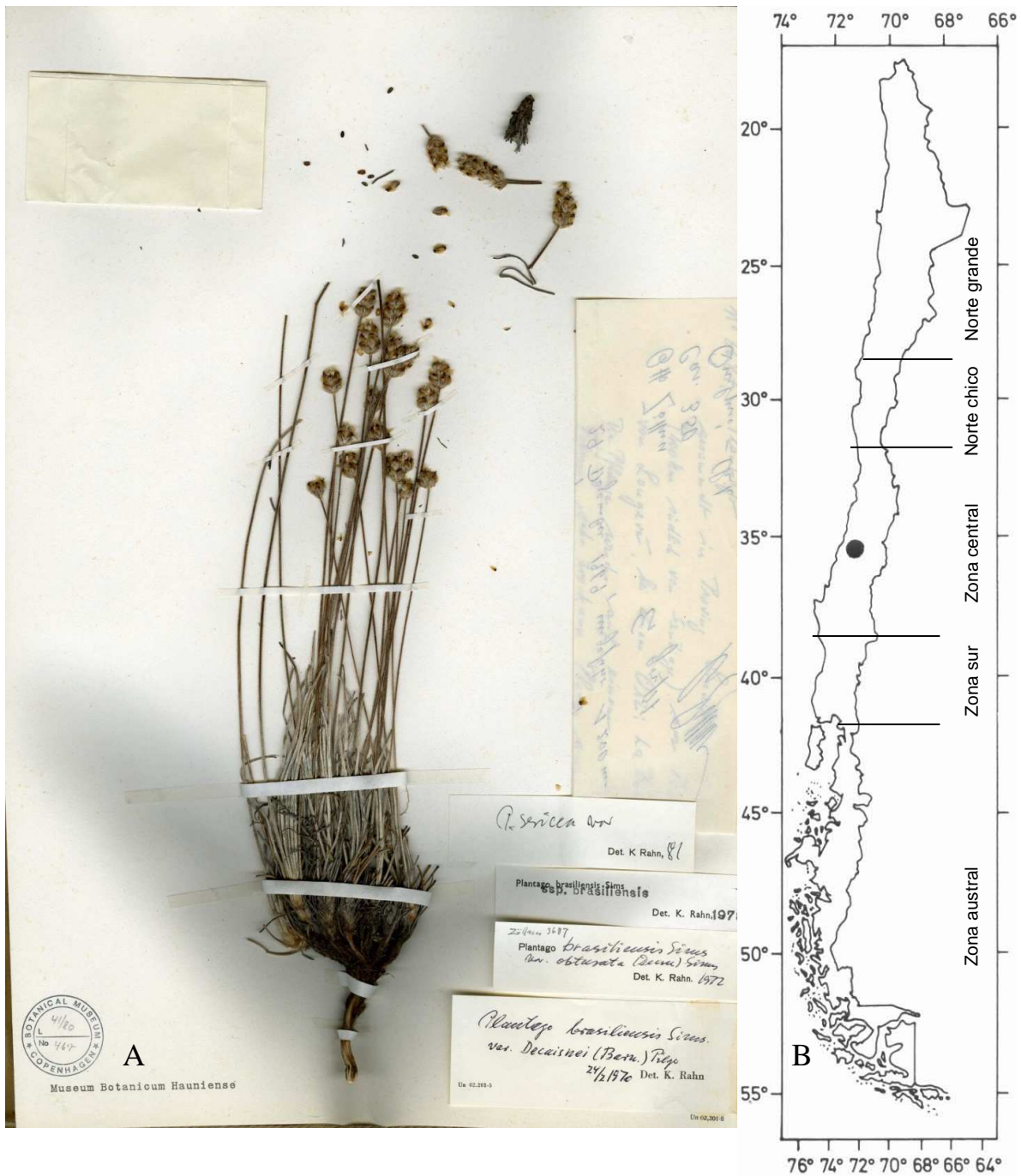


Fig. 23. *P. sericea* Ruiz et Pav. subsp. *araucana* Rahn; A) hábito, B) distribución geográfica

20. *Plantago tehuelcha* Speg.

Spegazzini, Revista Fac. Agron. Univ. Nac. La Plata 3: 563. 1897. Typus: Spegazzini. s.n. "In aridis salatis loco dicto Salinas prope Río Santa Cruz, anno 1882 (C. S.)"

Hierba perenne con raíces engrosadas. Tallo corto, no ramificado con hasta 5 rosetas. Hojas en roseta basal, de 2- 6,4 cm de largo por 0,3-1,9 cm de ancho, erectas, glabras; pecíolo mas o menos diferenciado; lana blanca en las axilas de las hojas y visibles en las rosetas; lámina oblonga, elíptica, angostamente elíptica u obovada, ápice obtuso, glabro; margen entero o con dientes inconspicuos. Escapo floral de 3- 6,8 cm de longitud, terete, piloso. Espiga con 3-7 flores, dispuestas en cabezuelas bracteadas. Brácteas de 2-4 mm de largo, anchamente ovadas, obtusas, agudas o acuminadas, cuando son acuminadas con el ápice verde, nervio medio glabro, margen piloso, a veces con pelos muy cortos. Sépalos de 2- 3,6 mm anchamente elípticos, obtusos o acuminados, cuando es acuminado el ápice es verde, nervio medio glabro, margen piloso, a veces con pelos muy cortos. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1-2 mm de largo, angostamente ovados, con margen frecuentemente involuto. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide-elipsoide de 1- 4 mm con 4 semillas de 2-4 mm de largo, cóncavo-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 24A).

Distribución: Planta nativa de Argentina y Chile en la provincia biogeográfica Patagónica. En Chile se encuentra en las provincias de Última Esperanza y Magallanes, entre los 51°-53° S (Fig. 24B).

Hábitat: Crece en lugares temporalmente inundados y salobres, en suelos arenosos y salados de la estepa hasta los costeros.

Material estudiado:

Región XII: Prov. Última Esperanza: Estancia Cerro Castillo, 30 Km. N. Rincón Negro 5. 400 m. XII-1975. T.B.P.A. 618 (HIP 4581); Estancia Cerro Castillo, 30 Km. N. Rincón Negro 5. 400 m. XII-1975. T.B.P.A. 672 (HIP 5198); Sierra Baguales. XII- 1987. Podestá 87 (HIP 11691) Prov. Magallanes: Estancia Brazo Norte. IV- 1970. E. Pisano 2548 (HIP 1109).



Fig. 24. *P. tehuelcha* Speg.; A) hábito, B) distribución geográfica

21. *Plantago truncata* Cham. et Schldtl.

Chamisso et Schlechtendal, *Linnaea* 1: 170. 1826. Typus: "Eschscholtz, e Chile".

Sinónimos:

Plantago eschscholtziana Fisch. et Meyen, *Index Seminum* [St. Petersburg] iii. 45. 1837; *P. berteroniana* Steud., *Flora* 32: 407. 1849; *P. obscura* Steud., *Flora* 32: 407. 1849; *P. bridgesii* Decne., in De Candolle, *Prodromus* 13(1): 725. 1852; *P. valparadisiaca* Decne., in De Candolle, *Prodromus* 13(1): 725. 1852; *P. amphibola* Phil., *Anales Univ. Chile* 91: 253. 1895; *P. angustifolia* Phil., *Anales Univ. Chile* 91: 258. 1895; *P. tomentosa* Lam. var. *angustifolia* (Phil.) Reiche, *Fl. Chile* 6: 115. 1911; *P. truncata* Cham. et Schldtl. var. *philippii* Pilg., *Bot. Jahrb. Syst.* 50: 221. 1913; *P. truncata* Cham. et Schldtl. subsp. *eschscholtziana* (Fisch. et Meyen) Pilg., *Bot. Jahrb. Syst.* 50: 222. 1913; *P. australis* Lam. subsp. *truncata* (Cham. et Schldtl.) Rahn, *Bot. Tidsskr.* 60: 56. 1964.

Hierba perenne con raíz fibrosa. Tallo con un rizoma de hasta de 4 cm de largo con abundantes pelos naranja pardusco. Hojas en roseta basal de (-2,5) 5-9,7(-29,5) cm de largo por 1- 3,3 cm densamente pilosas por ambas superficies; pecíolo diferenciado; lámina elíptica, angostamente elíptica, angostamente ovada con pelos brillantes de 1-1,6 mm de largo; ápice obtuso; margen dentado. Escapo floral de (-1,6) 5,5-8,5 (- 28,5) cm de largo, densamente piloso. Inflorescencia en espiga de (-1) 4 – 10 (-24,8) cm de largo, flores a lo largo de todo el eje, pero menos agrupadas en la base. Brácteas de 2-4 mm de largo, ovadas o casi triangulares, nervio medio densamente piloso al igual que el margen. Sépalos elípticos, de 2-3 mm con nervio medio piloso, margen con pelos muy cortos y pocos. Lóbulos de la corola de 3-4 mm de largo patentes o erectos. Ovario con dos lóculos. Pixidio ovoide- elipsoide de 2-3 mm de largo, con 2-3 semillas de 2 mm de largo, plano-convexas, testa foveolada y opaca (Fig. 25 A).

Distribución: Planta endémica de Chile. De la provincia de Valparaíso a la provincia de Cautín, entre los 33° a 38° S (Fig. 25 B).

Hábitat: Crece en lugares abiertos con suelos húmedos de 5 a 520 metros sobre el nivel del mar (Fig. 25 B).

Material estudiado:

Región V. Prov. Valparaíso: Cerro de Q. Verde. 120 m. 28-IX- 1931. A. Garaventa 1898 (CONC 50027).

Región VII. Prov. Cauquenes: Reserva Nacional Los Ruiles, sector Tierra de Panllevar. 300 m. 15-XII- 1999. V. Finot y P. López 1494 (CONC 147447).

Región VIII. Prov. Concepción: San Pedro- Lomas cerca de la Laguna Chica. 10 m. 14- X- 1945. A. Pfister (CONC 4804); Desembocadura-Rocoto. 30 m. 16- I- 1959. Marticorena, Mancinelli, Torres (CONC 25335); Desembocadura del Bío Bío. 5 m. 5- XI- 1958. B. Turner (CONC 26633); Talcahuano. 30 m. 15- XI- 1967. Villarroel y Weldt 124 (CONC 35081); Desembocadura del Bío Bío. 10 m. 25- X- 1976. R. Rodríguez 1098 (CONC 47551); Concepción. 20 m. XI- 1930. E. Barros (CONC 134140); Prov. Arauco: Playa Lloncao, Playa Los Morros. 5 m. 27- I- 2001. M. J. Parra y C. Torres 359 (CONC 153715); Prov. Ñuble: Mela, cerro frente a la playa. 30 m, 28- XI- 2000. M. Baeza, P. López y M. J.

Parra 2043 (CONC 153718); Al sur de Cobquecura, cerros frente a la bahía. 5 m. 6- XII- 2000. M. Baeza y P. López 2184 (CONC 153719).

Región IX. Prov. Malleco: San Carlos de Purén, fundo Natalia, orillas camino Sta. Bárbara. 140 m. 5-X- 1943. C. Junge (CONC 6830); Prov. Cautín: Alto Casa de Piedra, 28 Km al sur de Tirúa. 520 m. 20-II- 2001. M. J. Parra 597 (CONC 153716).



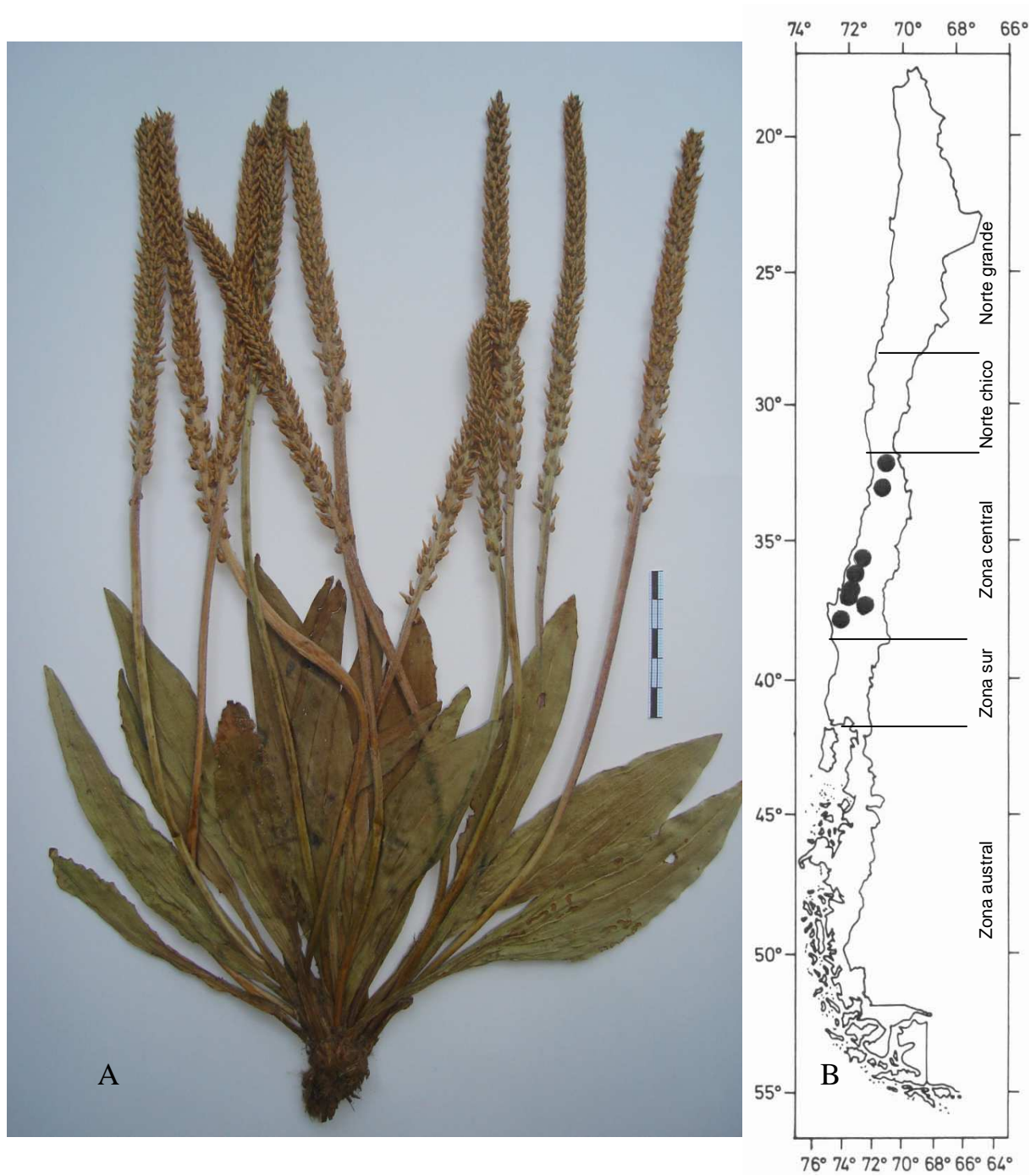


Fig. 25. *P. truncata* Cham. et Schldl.; A) hábito, B) distribución geográfica

22. *Plantago tubulosa* Decne.

Decaisne in De Candolle, Prodrumus 13(1): 728. 1852. Typus: " In Peruvia prov. Casabayae in pascuis gelu adstricti Junio (Weddell, n. 4781). "

Hierba perenne, cespitosa, con tallo muy corto y rizoma corto, raramente ramificado. Hojas en roseta basal de 1-4(-5) cm de largo por 1-2 mm de ancho, envainadoras, glabras; pecíolo no diferenciado; lámina linear a linear-lanceolada, obtusas; margen sinuado-dentado y con pelos. Escapo floral de 5 mm de largo, glabro. Espigas axilares con flores unisexuales o más raramente hermafroditas, espigas masculinas y femeninas con una flor, raramente-2-3 flores. Bráctea única, ancha a ovada, redondeada, cortamente angosta hacia el ápice por lo tanto obtusa y que envuelve ampliamente la espiga con nervio medio tenue. Sépalos de 5-6 mm glabros, membranáceos, lanceolados, nervio medio tenue, glabro. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 2-3 mm de largo, angostos o anchamente ovados, cortamente agudos. Ovario con dos lóculos. Pixidio sobre un carpóforo columnar de 1-3,5 cm de largo, los carpóforos viejos con la mitad inferior del pixidio persistente; semillas 4-6, de 2 mm de largo, plano-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 26 A).

Distribución: Especie distribuida en Argentina, Bolivia, Ecuador, Guatemala, México, Perú y en Chile. En Chile a lo largo de la cordillera de los Andes, de la provincia de Parinacota a la provincia de Antofagasta entre los 17° - 24° S (Fig. 26 B).

Hábitat: Crece en suelos arenosos y húmedos. Abundante en los bofedales de 3300 m hasta 4450 metros sobre el nivel del mar.

Material estudiado:

Región XV: Prov. Parinacota: Bofedal de Chujilluta. 4100 m. 11- VIII- 1980. C. Villagrán 2715 (CONC 71837); Al NO del Cerro Guaneguane, en sustrato arenoso húmedo, plano, en un bofedal en muy mal estado. 4450 m. 29- IX- 1981. R. Thomann (CONC 77776); Prov. Iquique: Bofedal de los ríos Isluga y Sitani, entre Cochalne e Isluga. 3700 m. 7- IX- 1977. C. Villagrán, F. Hinojosa y C. Latorre 9205 (CONC 142969).

Región II: Prov. El Loa: Vega de Paniri. 3300 m. 19- I- 1981. C. Villagrán 2940 (CONC 71836); Vega de Machuca. 4000 m. 15- I- 1999. C. Villagrán, F. Hinojosa y R. Villa 9564 (CONC 146330); Vegas de Turi. 3400 m. 18- I- 1981. C. Villagrán 2930-A (CONC 71835); Río Toconce. Camino a Linzor. 3780 m. 21- III- 1992. G. Arancio 92-520 (CONC 122213); Prov. Antofagasta: Camino de Monturaqui a Portezuelo de Guanaqueros. 3900 m. 12-X- 1983. M. T. K. Arroyo y C. Villagrán 831353 (CONC 77856).

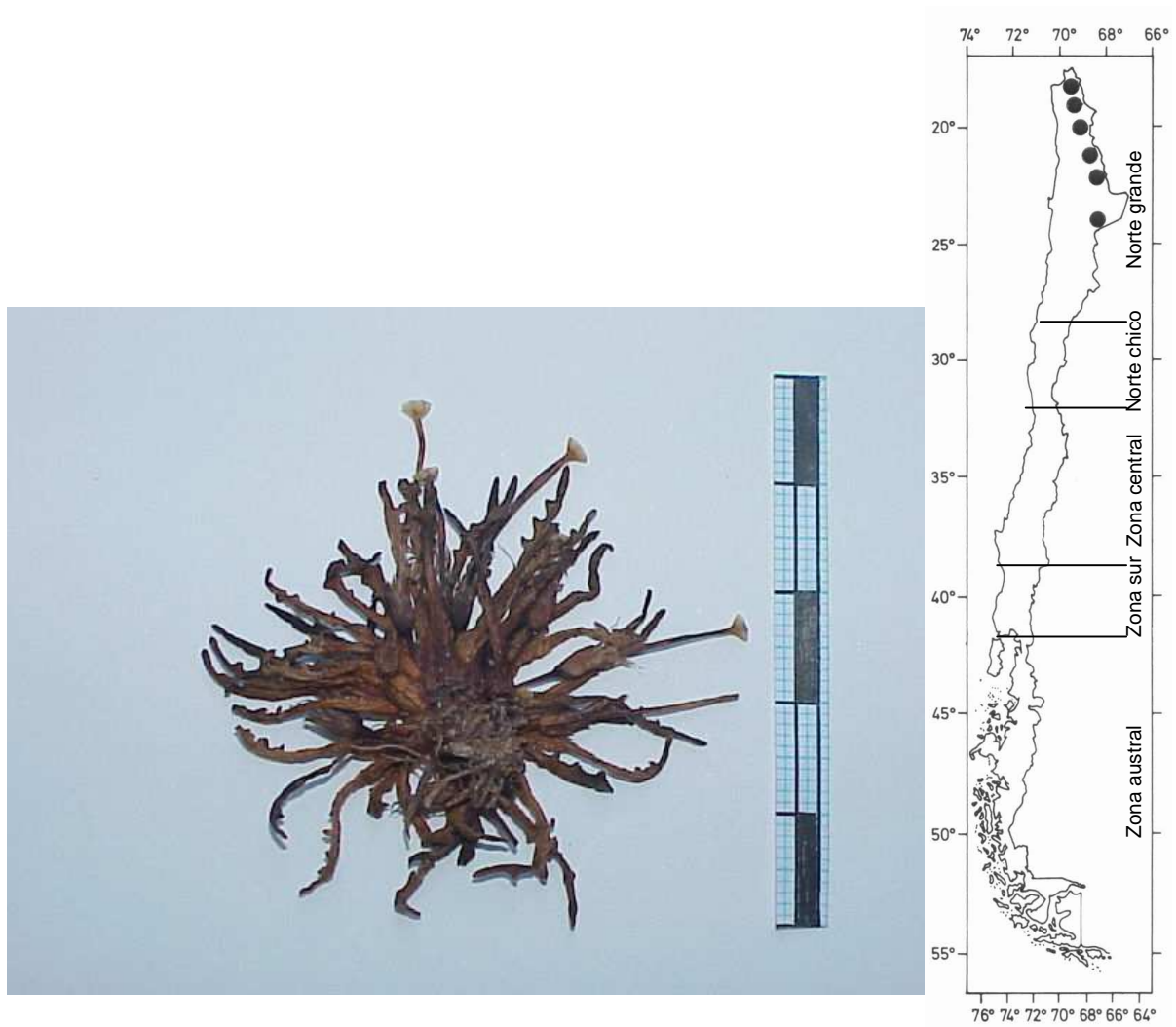


Fig. 26. *Plantago tubulosa* Decne. .; A) hábito, B) distribución geográfica

23. *Plantago uniglumis* Wallr. ex Walp.

Walpers, Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19 (Suppl. 1): 402. 1843. Typus: "Chile, Cordillera de S. Fernando. Fl. Martio. Meyen s.n."

Sinónimos:

Plantago uncialis Decne. ex Barnéoud, Monogr. Plantag. 42. 1845; *P. barbata* G. Forst. var. *uncialis* Decne. ex Barnéoud, Wedd., Chlor. And. 2: 160. 1860; *P. uniflora* Phil., Anales Mus. Nac., Santiago de Chile 71. 1891; *P. oxyphylla* Speg., Revista Fac. Agron. Univ. Nac. La Plata 3: 565. 1897; *P. coelorhiza* Morris et Macloskie, Rep. Princeton Univ. Exp. Patagonia, Botany 8: 734, pl.25. Fig. C, 1905; *P. uniglumis* Walp. var. *brevicuspis* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 48. Tab. 6A, 1928; *P. uniglumis* Wallr. ex Walp. var. *oxyphylla* (Speg.) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 62: 96. 1928.

Hierba perenne, formando grandes cojines o montículos, raíz primaria de 0,2-1 cm de grosor, prominente. Tallo de hasta 20 cm de largo, ascendente a erecto, simple o ramificado. Hojas en rosetas basales de 1- 2,9 cm de largo por de 1-2 mm de ancho, glabras o pubescentes, pecíolo no diferenciado; lámina linear; margen entero; ápice acuminado transparente, glabro o raramente con pelos. Escapo floral de 0,3-5 cm de largo, terete, glabro o piloso. Espiga con una sola flor. Brácteas de 2,5-5 mm de largo, ovadas a triangular, acuminadas con el ápice transparente, nervio medio glabro o con pelos muy pequeños, al igual que el margen. Sépalos de 3- 4 mm de longitud, elípticos, agudos, acuminados con el ápice transparente o verde, nervio medio glabro, margen glabro o con pelos muy pequeños. Tubo de la corola glabro, con lóbulos de 1-2 mm de largo, ovados, margen involuto. Ovario con dos lóculos. Pixidio elipsoide a ovoide de 3-4 mm con 1-4 (-7) semillas; semillas de 1-2,6 mm de longitud, plano-convexas, testa rugosa y opaca (Fig. 27 A).

Distribución: Planta nativa de Argentina y Chile en la provincia biogeográfica patagónica y altoandina. En Chile en la región andina desde la provincia de Limarí y después de un hiato hasta la provincia de Última Esperanza entre los 29° a 51° S (Fig. 27 B).

Hábitat: Crece usualmente en suelos húmedos, a veces en suelos secos, bordes de vegas e incluso puede crecer en suelos salados, rocosos y con un rango altitudinal de 200-3200 m.

Material estudiado:

Región IV: Prov. Limarí: Cordillera Palacios. 3000 m. 28- I- 1954. C. Jiles 2464 (CONC 47602)

Región VII: Prov. Talca: Alto de Vilches. Laguna El Alto, a orillas de la laguna. 2050 m. 31- I- 2000. V. Finot y P. López 1905 (CONC 147670).

Región XII: Prov. Última Esperanza: Salto Grande del Payne. 22-XII- 1969. E. Pisano V. 2341 (CONC 34753); Est. La Cumbre, Sierra Baguales. 19- III- 1972. E. Pisano 3649 (CONC 41574); Parque Nacional Torres del Paine. Cerro Diente. 850 m. 21-XII- 1985. M. T. K. Arroyo y F. Squeo 850881 (CONC 86422); Sierra de Los Baguales. Estancia La Cumbre. Campo Estancia Vieja, en ladera seca escaso, 800 m. 18- XII- 1986. A. Landero 705 (CONC 93250); Est. La Cumbre, Sierra Baguales. ± 1000 m. 4-5- XII- 1987. F. Podestá 24 (CONC 137820); Parque Nacional Torres del Paine. Al sur de la Laguna Los Flamencos. 170 m. 22- XI- 2001. E. Domínguez 453 (CONC 162045); Prov. Magallanes:

Comuna San Gregorio, Parque Nacional Pali Aike, Sector Maares, escaso en el coironal. 150 m. 9- I- 2001. E. Domínguez 19 (CONC 157649)



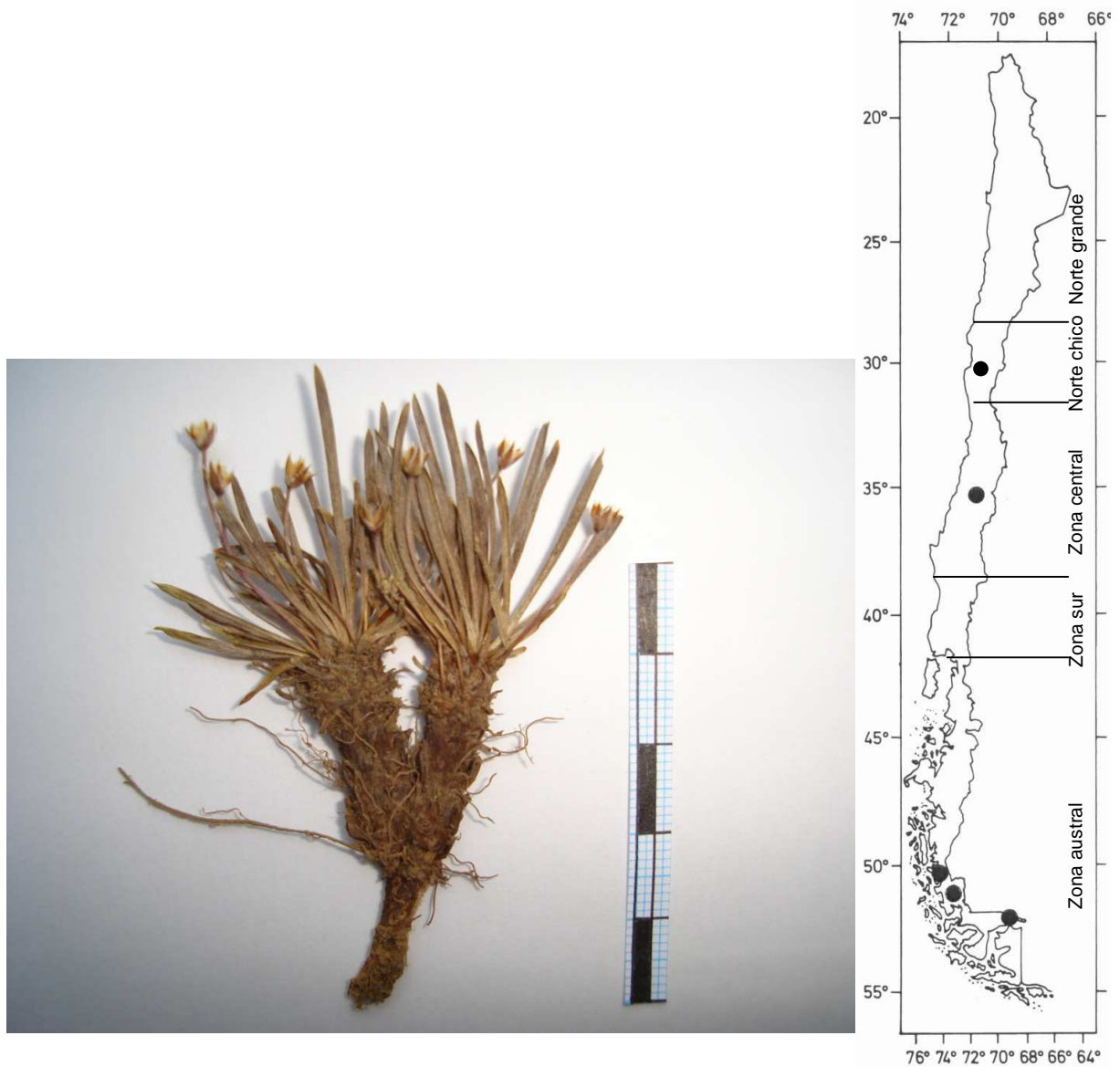


Fig. 27. *Plantago uniglumis* Wallr. ex Walp.; A) hábito, B) distribución geográfica

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis fenético, se cumple parcialmente lo planteado por Rahn 1996 y en el fenograma, *Littorella australis* forma un único grupo más cercano o parecido a las especies de *Plantago* que a *P. fernandezia* y *P. tubulosa*. Actualmente existen dos posturas con respecto al género *Littorella*: *Littorella* como un género tradicionalmente conocido desde que se crea la Familia Plantaginaceae, apoyado esto actualmente en datos de sistemática molecular y *Littorella* como un subgénero del género *Plantago* (Rahn 1996), quizás esta última postura es algo apresurada, en todo caso debió considerarla como un grupo hermano porque cuando se observa una *Littorella* y un *Plantago*, inmediatamente nos damos cuenta que son dos cosas inconfundibles. En los análisis fenéticos se le da el mismo peso a todos los caracteres y no nos podemos dar cuenta sino conocemos las especies que carácter tiene más peso que el otro, simplemente agrupa las especies de acuerdo a su similitud morfológica y a la distancia taxonómica.

Plantago es el género con mayor cantidad de especies dentro de la familia Plantaginaceae y forma 4 grupos en el fenograma. El primer agrupamiento de: *P. australis* subsp. *cumingiana*, *P. firma*, *P. truncata* y *P. pachyneura* coincide con los trabajos de Rahn 1974, 1996 quien las coloca dentro de la sección Virginica.

El grupo formado por *P. brasiliensis*, *P. grandiflora*, *P. hispidula* y *P. litorea* coincide con la agrupación propuesta por Rahn 1996 donde estas especies corresponden a la sección Gnaphaloides y a tres series dentro de la sección: las serie Hispidulae (*P. hispidula* y *P. litorea*). *P. hispidula* y *P. litorea* son especies anuales, endémicas de Chile, muy parecidas morfológicamente y distribuidas en la zona seca o árida de Chile. En *P. hispidula* la mayoría de las veces se desarrolla una semilla en la cápsula, cápsula elipsoidal y testa de la semilla punteada y opaca, sépalos anteriores elípticos u agudos, margen de los sépalos piloso. *P. litorea* se diferencia en que se desarrollan dos semillas en la cápsula y los sépalos anteriores son elípticos u obtusos. Los caracteres que separan a estas especies se encuentran claramente definidos cuando las semillas están maduras.

La serie Brasilienses (*P. brasiliensis*) y la serie Sericeae (*P. grandiflora*) son especies muy parecidas, ambas con tallos ramificados y hojas dispuestas en el ápice de las ramas, corola zigomorfa y actinomorfa, muy importante la presencia de la flor para la identificación de las mismas. Es en la serie Sericeae donde se encuentran las flores de mayor tamaño.

El tercer grupo en el fenograma lo conforma *P. rancaguae*, una especie que crece al norte de Chile y que crece con *P. hispidula* y *P. litorea* morfológicamente muy parecidas y que pertenecen a la sección Gnaphaloides serie Hispidulae, debió ser un componente del segundo grupo, este grupo no está

fundamentado por ningún autor, sin embargo es una especie que difiere de *P. hispidula* y *P. litorea* por poseer sépalos anteriores acuminados, semillas compresas lateralmente con testa lisa y brillante.

P. barbata, *P. sempervivoides* y *P. uniglumis* constituyen un cuarto grupo, estas son especies con flores solitarias en su mayoría y forman densos céspedes, este agrupamiento coincide con los trabajos de Pilger 1937 y Rahn 1996 donde colocan estas especies dentro de la sección Oliganthos. *P. barbata* es una especie que presenta una alta variabilidad morfológica y se considera que la misma está parcialmente relacionada con el hábitat. Debido a la alta variabilidad de *P. barbata*, Rahn 1984 consideró para esta especie 4 subespecies para Chile y reconoce que las mismas son plantas difíciles de distinguir morfológicamente porque inclusive no están separadas geográficamente, ni ecológicamente. En este trabajo *P. barbata* es considerada como una especie, de allí que todo los especímenes identificados como subespecie son sinónimos de *P. barbata*. *P. sempervivoides* y *P. uniglumis* son especies que se encuentran creciendo en la Patagonia y se comparten con Argentina, existen pocos especímenes recolectados de las mismas. En el catálogo de la Flora vascular de Chile (1985) *P. uniglumis* var. *brevicuspis* y *P. uniglumis* var. *oxyphylla* eran consideradas dentro del listado de variedades para el género *Plantago*, así también las consideró Pilger 1937, posteriormente son consideradas como sinónimos de *P. uniglumis* y así son consideradas en este trabajo. *P. pulvinata* y *P. tehuelcha* son especies patagónicas que no se consideraron en el análisis de agrupamiento por falta de material, pero que pertenecen a la sección Oliganthos, de estas se pudieron observar los especímenes tipo.

P. fernandezia es la única especie de hábito arbustivo dentro del género *Plantago*, por poseer esta característica exclusiva, en el fenograma se observa fuera de las especies de *Plantago*, lo mismo ocurre con *P. tubulosa* que es la única especie con los frutos dispuestos en un carpóforo columnar y con flores unisexuales.

En un fenograma se representa o cuantifica la distancia entre las OTU, en este caso a mayor distancia, menor similitud. Los valores de este coeficiente oscilan entre 1 y -1, siendo 1 el valor de máxima similitud, en nuestro caso el coeficiente de distancia o de correlación cofenética tiene un valor de 0,86 y es una medida que explica como se ajustan los valores de similitud de las OTU en un plano euclidiano, por lo que este valor indica una buena representación de la matriz de similitud por parte del fenograma y que la técnica o algoritmo de la media aritmética no ponderada (UPGMA) es la que origina menor distorsión. Es casi imposible que un fenograma sea un reflejo exacto de la matriz de similitud, algunas de las relaciones de similitud siempre son distorsionadas al realizar una representación bidimensional. Debe quedar muy claro que el coeficiente de correlación cofenética es una medida de distorsión que indica cuanto se ajustan o como se comportan los valores de similitud respecto a cada par posible de OTU de una matriz básica de datos, pero no evalúa la clasificación que se construirá a partir del fenograma.

CONCLUSIONES

Mediante el estudio realizado para el género *Plantago* en Chile, se concluye que en el país habitan 21 especies y 2 subespecies. De las mismas 9 son endémicas: *P. fernandezia*, *P. firma*, *P. johnstonii*, *P. hispidula*, *P. litorea*, *P. lundborgii*, *P. rancaguae*, *P. sericea* subsp. *araucana* y *P. truncata*; 10 nativas: *P. australis* subsp. *cumingiana*, *P. barbata*, *P. brasiliensis*, *P. grandiflora*, *P. pachyneura*, *P. pulvinata*, *P. sempervivoides*, *P. tehuelcha*, *P. tubulosa* y *P. uniglumis*; 4 introducidas: *P. coronopus*, *P. lanceolata*, *P. major* y *P. maritima*. Estas especies se encuentran principalmente distribuidas en 3 secciones: *Virginica*, *Gnaphaloides* y *Oliganthos*, por lo que el análisis fenético permitió que esto se expresara en el fenograma.

Para la determinación de las especies estas deben encontrarse en estado maduro. Los caracteres de mayor utilidad para determinar las especies son el tipo de inflorescencia o infrutescencia, la forma de crecimiento de las plantas.

El análisis fenético resultó ser una herramienta útil para agrupar a las especies de acuerdo a su similitud morfológica y en gran medida a la concepción morfológica que se tiene de las mismas.



LITERATURA CITADA

- Castro, Souza 2008.** Plantaginaceae En: Zuloaga, F.O., O. Morrone y M.J. Belgrano, (eds.). Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. Vol 3 Monograph in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden 107: 2730-2760.
- Cronquist, A. 1968.** The evolution and classification of flowering plants. London. T Nelson and Sons.
- Cronquist, A. 1981.** An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York. 1262 pp.
- Decaisne, C. 1849.** Plantagineas En: **Gay, C.** Historia Física y Política de Chile, Botánica 5: 195-202
- Decaisne, C. 1852.** Plantaginaceae En: **De Candolle, A.** Prodrum Systematis Universalis Regni Vegetabilis Volumen XIII –Parte I.
- Espinoza, E. 1897. Plantas medicinales de Chile.** Estudio extractado de diversos autores, como Gay, Vásquez, Murillo i Fajardo. Imprenta i Encuadernación Barcelona. Santiago de Chile 15 pp.
- Grau, J. 1995. Aspectos geográfico de la flora de Chile.** En C. Marticorena y R. Rodríguez (eds). Flora de Chile Vol 1: 63-83.
- Heywood, V.H. (ed.). 1982.** Blütenpflanzen der Welt. Birkhäuser Verlag. Basel, Boston, Stuttgart. 336 pp.
- Hoggard, R.K., Kores, P.J., Molvray, M., Hoggard, G.D., Broughton, D.A. 2003.** Molecular systematics and biogeography of the amphibious genus *Littorella* (Plantaginaceae) American Journal of Botany 90: 429-435.
- Johow, F. 1896.** Estudio sobre la Flora de las Islas de Juan Fernández. Imprenta Cervantes, Santiago de Chile, 289 pp.
- Marticorena, C. y Quezada, M. 1985.** Catálogo de la flora vascular de Chile. Gayana Botánica 42: 1-157.
- Matthei, O. 1995.** Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeto Impresores, Santiago de Chile. 545 pp.
- Mercer JH. 1978.** Glacial development and temperature trends in the Antarctic and in South America. In: Zindern-Bakker EM, ed. Antarctic glacial history and world palaeoenvironments. Rotterdam: A.A. Balkema, 73-93.
- Ocampo, R.A. y A. Maffioli. 1987.** El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica. Vol. 1. San José, Costa Rica. 100 pp.
- Philippi, R. A. 1860.** Viaje al desierto de Atacama hecho de orden del gobierno de Chile en el verano 1853- 54. Halle.viii, 236 pp., 1 mapa, 27 lám.

- Philippi, R. A. 1873.** Descripción de las plantas nuevas incorporadas últimamente en el herbario chileno. Anales de la Universidad de Chile, tomo XLIII. 534.
- Philippi, R. A. 1895.** Plantas nuevas para Chile. Anales de la Universidad de Chile 91: 248-273.
- Pilger, R. 1937.** Plantaginaceae. In: A. Engler (ed.). Das Pflanzenreich 4(269). Heft 102: 1-466.
- Pisano, E. 1979.** Presencia de *Plantago tehuelcha* Speg. en Chile. Anales del Instituto de la Patagonia 10: 163-166.
- Rahn, K. 1974.** *Plantago* section Virginica. A taxonomic revision of a group of American plantains, using experimental, taximetric and clasical methods. Dansk Botanisk Arkiv 30 (2): 1-180.
- Rahn, K. 1980.** *Plantago* investigations in Argentina and Chile. In: Madse, HB et al. The Danish scientific expedition to Patagonia and Tierra del Fuego 1978-1979. Geographic Tidsskrift 80: 21- 22.
- Rahn, K. 1981.** *Plantago* ser. Sericeae, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 1: 297- 323.
- Rahn, K. 1982.** *Plantago* ser. Hispidulae, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 2: 29- 39.
- Rahn, K. 1983.** *Plantago* ser. Brasilienses, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 3: 331-342.
- Rahn, K. 1984.** *Plantago* sect. Oliganthos in Southern South America, a taxonomic revision. Nordic Journal of Botany 4: 601-627.
- Rahn K. 1985.** *Plantago* sect. Carpophorae, a taxonomic study. Nordic Journal of Botany 5: 143-151
- Rahn, K. 1995.** Plantaginaceae en A.T. Hunziker (ed.) Flora Fanerogámica Argentina 3: 1-24
- Rahn, K. 1996.** A Phylogenetic study of the Plantaginaceae. Botanical Journal of the Linnean Society 120: 145-198.
- Rahn K. 1999.** Plantaginaceae En: Correa, M.N. Flora Patagónica 8(6): 404-422
- Raven, P. H. 1963.** Amphitropical relationship in the floras of North and South America, Quarterly Review of Biology 38: 151-177.
- Reiche, C. 1911.** Estudios críticos sobre la Flora de Chile. Tomo sexto-Parte I: 106-126.
- Ricardi M. y C. Marticorena 1966.** Plantas interesantes o nuevas para Chile. Gayana Botánica. 14: 3-29.
- Ruiz H. y J. Pavón 1798-1802.** Flora peruviana, et chilensis, sive descriptiones, et icones plantarum peruvianum, et chilensium, secundum systema Linnaeanum digesta. Cum characteribus plurium generum evulgatorum reformatis. Madrid. 3 vols. Vol. 1: 1798; Vol.2: 1799; Vol. 3 1802

Sparre, B. 1949. Contribution to the knowledge of the vegetation of Isla San Ambrosio. Lilloa 20: 263-268, 7 lám.



INDICE DE TAXA

PLANTAGO

albida Phil. 40

amphibola Phil. 74

andicola Gillies ex J.D. Hook. 22

angustifolia Phil. 74

armeriifolia Phil. 26

australis Lam. subsp. **cumingiana** (Fisch. et Meyen) Rahn 19

australis Lam. subsp. pachyneura (Steud.) Rahn 60

australis Lam. subsp. truncata (Cham. et Schltl.) Rahn 47

barbata G. Forst. 22

barbata G. Forst. var. caespitosa (Phil.) Pilg. 22

barbata G. Forst. var. eubarbata Pilg. 22

barbata G. Forst. var. imberbis J.D. Hook. 22

barbata G. Forst. var. pauciflora (Hook. ex Gay) Pilg. 22

barbata G. Forst. var. puberula Pilg. 22

barbata G. Forst. var. uncinialis (Decne. ex Barnéoud) Wedd. 79

berteroi Steinh. ex Decne. 60

berteroniana Steud. 74

brachyantha Phil. 49, 65

brachystachys Kunze ex Walp. 33

bracteosa Phil. 65



brasiliensis Sims 26

brasiliensis Sims var. chilensis (Rapin) Pilger 26

brasiliensis Sims var. decaisnei (Barnéoud) Pilg. 26

brasiliensis Sims var. gayana (Decne. ex Barnéoud) Pilg. 26

brasiliensis Sims var. lasiothrix (Kunze ex Decne.) Pilg. 26

brasiliensis Sims var. obtusata (Decne.) Pilg. 26

bridgesii Decne. 74

caespitosa Phil. 22

calbucana Phil. 19

callosa colla 40

chilensis Rapin 26

cinerea Dombey ex Decne. 26

clausa Steud. 33

coleorhiza Morris et Macloskie 79

coronopus L. 29

cumingiana Fisch. et Meyen 19

cumingiana Fisch. et Meyen var. minor Pilg. 19

decaisnei Barnéoud 26

deserticola Phil. 65

desertorum Phil. 65

desertorum Phil. var. brachyantha (Phil.) I.M. Johnst. 65

disticha Phil. 40

dolichophylla Phil. 26



- durvillei Fisch. et Meyen subsp. eupachyneura (Pilg.) Pilg. 60
- durvillei Fisch. et Meyen subsp. eupachyneura (Pilg.) Pilg. var. hygrophila (Steud.) Pilg. 60
- eschscholtziana Fish. et Meyen 74
- fernandezia** Barnéoud 31
- fernandeziana Steud. 31
- firma** Kunze ex Walp. 33
- foncki Phil. 19
- frigida Kunze ex Walp. 36
- gayana Decne. 26
- glabriuscula Phil. 49
- grandiflora** Meyen 36
- grandiflora Meyen var. hirsuta (Phil.) Pilg. 36
- heterophylla Phil. 40
- hygrophila Steud. 60
- hispidula** Ruiz et Pav. 40
- hispidula Ruiz et Pav. var. tumida (Link) Pilg. 40
- imberbis J.D. Hook. 22
- johnstonii** Pilg. 43
- julieti Phil. 19
- juncoides Lam. 58
- laevigata Phil. 19
- lanceolata** L. 45



lasiotrix Kunze ex Decne. 26

leonensis Steud. 33

limarensis F. Phil. 65

litorea Phil. 49

lundborgii Sparre 53

macrantha Decne. ex Barnéoud 36

macrantha Decne. ex Barnéoud var. argentea Phil. 36

macrantha Decne. ex Barnéoud var. argophylla Phil. 36

macrantha Decne. ex Barnéoud var. hirsuta Phil. 36

macrantha Decne. ex Barnéoud var. nitidifolia Barnéoud 36

macrantha Decne. ex Barnéoud var. trichophylla Phil. 36

macrosperma Steud. 40

major L. 55

marginata Steud. 33

maritima L. 58

mollis Hook. et Arn. 40

obscura Steud. 74

obtusata Decne. 26

oligantha Phil. 49

ovata Phil. 19

oxyphylla Speg. 79

pachyneura Steud. 60

pachyneura Steud. subsp. eupachyneura Pilg. 60



pachyneura Steud. var. hygrophylla (Steud.) Pilg. 60

pachystachys Phil. 60

patagonica Jacq. var. limarensis (F. Phil.) Reiche 65

pauciflora sensu Gay 22

pauciflora Lam. var. major Barnéoud 18

philippiana Vatke 49

platypetala Wallr. ex Walp. 36

psuedopatagonica Vatke 49

pugae Phil. 19

pulvinata Speg. 63

quillotae Vatke 65

rancaguae Steud. 65

sempervivoides Dusén 68

sericea Ruiz et Pav. subsp. **araucana** Rahn 70

sericea Ruiz et Pav. var. decaisnei (Barnéoud) Wedd. 26

sericea Ruiz et Pav. var. obtusata (Decne.) Wedd. 26

skottsbergii Pilg. 33

steinheilii Barnéoud 40

stenopetala Phil. 40

stenopetala Phil. var. stricta Phil. 40

subtrinervis Phil. 40

tehuelcha Speg. 72

tomentosa Lam. var. angustifolia (Phil.) Reiche 74



tomentosa Lam. var. foncki (Phil.) Reiche 19

truncata Cham. et Schltdl. 74

truncata Cham. et Schltdl. subsp. firma (Walp.) Pilg. 33

truncata Cham. et Schltdl. subsp. firma (Walp.) Pilg. var. canohirsuta Pilg. 33

truncata Cham. et Schltdl. subsp. skottsbergii (Pilg.) Pilg. 33

truncata Cham. et Schltdl. subsp. eschscholtziana (Fish. et Meyen) Pilg. 74

truncata Cham. et Schltdl. var. philippii Pilg. 74

tubulosa Decne. 77

tumida Link 40

tumida Link var. supina Barnéoud 79

uncinalis Decne. ex Barnéoud 79

uniflora Phil. 79

uniglumis Wallr. ex Walp. 79

uniglumis Wallr. ex Walp. var. brevicuspis Pilg. 79

uniglumis Wallr. ex Walp. var. oxyphylla (Speg.) Pilg. 79

valparadisiaca Decne. 74

vidali Phil. 26

virginica L. var. firma (Walp.) Reiche 33

