

# Atlas

## de Especies Silvestres y Cultivadas de Papa de Bolivia



Proyecto UNEP/GEF

"Conservación *in situ* de Parientes Silvestres de Especies Cultivadas a través del Manejo de Información y su Aplicación en Campo"



**ATLAS**

**DE ESPECIES SILVESTRES  
Y CULTIVADAS DE PAPA  
DE BOLIVIA**

**2008** **Atlas de especies silvestres y cultivadas de papa de Bolivia**

Copyright : 2008 VBRFMA - BIOVERSITY INTERNATIONAL.  
Todos los derechos reservados

Registro de propiedad intelectual bajo  
Depósito Legal 2- 1 - 2513 - 08

**Autores:** Fernando Patiño  
Bruno Condori  
Luis Segales  
Andrés Mamani  
Ximena Cadima

**Comité Revisor:** Alberto Salas, Centro Internacional de la Papa (Centro Internacional de la Papa)  
Javier Franco (Fundación PROINPA)  
Stephan Beck (Herbario Nacional de Bolivia)  
Beatriz Zapata (VBRFMA - Proyecto UNEP/GEF)  
Saúl Cuéllar (Fundación Amigos de la Naturaleza)

**Producción y Edición:** Samantha Cabrera  
Andrea Alemán

**Arte y Diagramación:** María Isabel Soliz

**Impresión:** Imprenta SAGITARIO

**Fotografías:** Especies silvestres: © VBRFMA – BIOVERSITY 2008  
X. Cadima, A. Mamani, F. Patiño - Fundación PROINPA  
OCHOA, C.M. 2001. Las papas de Sudamérica: Bolivia. (para las especies: *S. bombycinum*, *S. chacoense*, *S. xoddsii*, *S. xlitusunum*, *S. soestii*, *S. vidaurrei*)  
Especies cultivadas: © VBRFMA – BIOVERSITY 2008  
BNTRAs - Fundación PROINPA

**Cita correcta:** Patiño, F.; Condori, B.; Segales, L.; Mamani, A.; Cadima, X. Atlas de especies silvestres y cultivadas de papa de Bolivia. VBRFMA – BIOVERSITY 2008. La Paz, Bolivia. 100 p.

**DIRECCIONES DE CONTACTO:**

**Viceministerio de Biodiversidad Recursos Forestales y Medio Ambiente**  
Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas  
Av. Camacho N° 1471, Teléfonos (591-2) 2111103-2113013, La Paz - Bolivia  
Página Web: [www.agrobolivia.gov.bo](http://www.agrobolivia.gov.bo)

**Proyecto UNEP/GEF “Conservación *in situ* de parientes Silvestres de Especies Cultivadas”**  
Calle 27 Cota Cota, Campus Universitario, Teléfono/Fax (951-2) 2774418, Casilla: 3-12376 S.M.,  
La Paz - Bolivia  
Página Web: [www.cwrbolivia.gov.bo](http://www.cwrbolivia.gov.bo)  
Email: [cwrbolivia@accelerate.com](mailto:cwrbolivia@accelerate.com) [beazafe@megalink.com](mailto:beazafe@megalink.com)

**Fundación PROINPA (Promoción e Investigación de Productos Andinos)**  
Oficina Central: Av. Meneces s/n Km. 4 (Zona El Paso), Cochabamba - Bolivia  
Teléfono (591-4) 4319595, Fax (591-4) 4319600  
Página Web: [www.proinpa.org](http://www.proinpa.org)

## Presentación

El continente americano alberga una serie de ecosistemas de condiciones climáticas particulares, en los cuales se han originado cultivos de importancia mundial como es el caso de la papa, cuyo centro de origen se encuentra en la zona circundante al Lago Titicaca compartida entre Perú y Bolivia, región donde el hombre andino comenzó la domesticación de las especies silvestres de este cultivo hace más de 8.000 años atrás, lo que permitió establecer la seguridad alimentaria de las comunidades existentes en estas zonas.

En nuestro país, existen alrededor de 34 especies silvestres de papa distribuidas a lo largo de la Cordillera Oriental, las cuales al crecer de manera natural, están en constante interacción con el medio ambiente, soportando condiciones climáticas extremas tales como sequías, heladas, el ataque de insectos plaga y enfermedades. Las especies silvestres han desarrollado distintos grados de tolerancia y/o resistencia a estos factores, lo que las convierte en una fuente valiosa de genes para resolver los problemas agronómicos de la papa cultivada.

En ese contexto, la conservación *in situ* de las especies silvestres, grupos cultivados de papa y los recursos fitogenéticos en general, es una medida de vital importancia para la conservación de la agrobiodiversidad, el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria de las generaciones futuras de nuestro país y el mundo.

Por lo anterior, el Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente, como ejecutor del Proyecto Global UNEP/GEF “Conservación *in situ* de Parientes Silvestres de Cultivos a través del Manejo de Información y su Aplicación en Campo”, mediante el trabajo de varias instituciones nacionales socias dedicadas a la investigación, como la Fundación PROINPA, se complace en presentar el documento “Atlas de Especies Silvestres y Cultivadas de Papa de Bolivia”, el cual reúne información básica sobre las características morfológicas y genéticas de las especies silvestres de papa existentes en Bolivia, así como del hábitat en el que crecen y su rango de distribución geográfica ilustrado en mapas.

El Proyecto UNEP/GEF es desarrollado en cinco países: Armenia, Bolivia, Madagascar, Sri Lanka y Uzbekistán; es coordinado por BIOVERSITY Internacional, con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).

Esta publicación presenta parte de los logros con el mencionado proyecto. Con este documento se espera contribuir al conocimiento de las especies silvestres de papa de Bolivia y de esta manera definir estrategias de conservación, despertar el interés de estudiantes, investigadores, público en general y agricultores de nuestro país, para que juntos trabajemos en la valoración de las especies silvestres, contribuyendo a su conservación.

**Juan Pablo Ramos Morales**

Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente  
Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente

## Presentation

The American continent is home to a range of ecosystems with a diversity of climatic conditions. It is also an area in which important global crops, such as potato, have originated. Over eight thousand years ago, it was in the area of Titicaca Lake shared by both Peru and Bolivia, where Andean man started the domestication of the wild potato. Today, cultivated potato is the most important staple crop in the continent.

In Bolivia there exists over 34 wild species of potato, growing in a diversity of environments, which are constantly evolving and adapting to extreme weather conditions such as drought and frost, as well as attacks from pests and diseases. As a result of these interactions different degrees of tolerance, and in some instances resistance, to a variety of adverse biotic and abiotic factors have developed. Because these traits can be introduced into cultivated potato this makes wild species of potato an invaluable source of genes that are important in finding solutions to agronomic problems.

In this context, the *in situ* conservation of wild species of potato is vital so that they continue to adapt in a natural environment. This will ensure they continue to be of vital importance to the development of agriculture and food security for future generations in our country and the rest of the world.

For these reasons, the Vice Ministry of Biodiversity, Forest Resources and Environment of Bolivia, took on the role of executing agency of the UNEP/GEF Global Project “*In situ* Conservation of Crop Wild Relatives through Information Management and Field Application”, in collaboration with national research institutions, including PROINPA Foundation. This project is implemented in five countries: Armenia, Bolivia, Madagascar, Sri Lanka and Uzbekistan. The project is coordinated by Bioversity International with financing from the Global Environment Facility (GEF) and implementation support from the United Nations Environment Programme (UNEP). The Vice Ministry of Biodiversity, Forest Resources and Environment of Bolivia are delighted to present this book which gathers information about the morphological and genetic characteristics of wild species of potato, as well as the habitats in which they grow. The book is also richly illustrated with maps showing current geographic distribution and future distribution scenarios under climatic change.

This publication represents a significant output of the above international project. With this document we expect to contribute to the improved knowledge of wild species of potato in Bolivia, and arouse the interest and enthusiasm of students, decision makers, researchers, general public, and most importantly the potato farmers in our country, so that together we can continue to value wild species of potato and contribute to their enhanced conservation.

***Juan Pablo Ramos Morales***

Deputy Minister for Biodiversity, Forest Resources and Environment  
Ministry of Agriculture and Rural Development

## Resumen ejecutivo

En Bolivia existen 34 especies silvestres de papa creciendo en una diversidad de ambientes, las cuales están constantemente evolucionando y adaptándose a condiciones climáticas extremas como la helada y sequía, así como el ataque de insectos plaga y enfermedades. Como resultado de esta interacción han desarrollado diferentes grados de tolerancia, y resistencia en algunos casos, a una variedad de factores bióticos y abióticos. Debido a que estos rasgos pueden ser introducidos en la papa cultivada (*Solanum tuberosum* L.), las especies silvestres de papa constituyen una fuente invaluable de genes para resolver los principales problemas agronómicos de ésta.

En este contexto, la conservación *in situ* de las especies silvestres de papa, es una medida vital para que ellas continúen adaptándose en un ambiente natural. Esto asegurará que continúen siendo importantes para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria de las generaciones futuras de nuestro país y el mundo. Para apoyar la conservación *in situ*, es importante entender el impacto potencial del cambio climático sobre la distribución geográfica de las especies silvestres de papa.

El “Atlas de Especies Silvestres y Cultivadas de Papa de Bolivia” presenta información sobre estas especies, ordenada en las siguientes seis secciones:

- I. Nombre científico
- II. Hábitat y distribución geográfica
- III. Localidades de colecta
- IV. Ploidia y Número de Balance Endospermico
- V. Tolerancia y/o resistencia a plagas y enfermedades
- VI. Descripción morfológica

Este documento fue elaborado en base a información compilada de bases de datos y literatura nacional e internacional, la cual fue complementada con información generada por la Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA) en el marco del Proyecto UNEP/GEF “Conservación *in situ* de Parientes Silvestres de Cultivos a través del Manejo de Información y su Aplicación en Campo”. Este proyecto es implementado en cinco países: Armenia, Bolivia, Madagascar, Sri Lanka y Uzbekistan. El proyecto es coordinado por Bioersity Internacional con el co-financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Dicha información fue ordenada y redactada siguiendo lineamientos y metodologías identificadas a través de la revisión de literatura y con la colaboración del Proyecto Agricultura Andina en el Altiplano (CIP-ALTAGRO).

El objetivo principal del “Atlas de Especies Silvestres y Cultivadas de Papa de Bolivia”, es el de dar a conocer la importancia de las especies silvestres a estudiantes, tomadores de decisiones, investigadores, agricultores y público en general. Se espera con este documento, despertar el interés por estas importantes especies asegurando su conservación para las generaciones futuras de Bolivia y el mundo.

# Atlas of Wild and Cultivated Species of Bolivian Potato

## Executive Summary

In Bolivia there exists over 34 wild species of potato, growing in a diversity of environments, which are constantly evolving and adapting to extreme weather conditions such as drought and frost, as well as attacks from pests and diseases. As a result of these interactions different degrees of tolerance, and in some instances resistance, to a variety of adverse biotic and abiotic factors have developed. Because these traits can be introduced into cultivated potato (*Solanum tuberosum* L.), this makes wild species of potato an invaluable source of genes that are important in finding solutions to agronomic problems.

In this context, the *in situ* conservation of wild species of potato is vital so that they continue to adapt in a natural environment. This will ensure they continue to be of vital importance to the development of agriculture and food security for future generations in our country and the rest of the world. To support such *in situ* conservation it is also important to understand the potential impact of climate change on the geographical distribution of wild species of potato.

The "Atlas of Wild and Cultivated Species of Bolivian Potato" presents information about these species organized according to the following six sections:

- I. Scientific name
- II. Hábitat and Geographic distribution
- III. Collection localities
- IV. Ploidy level and Endosperm Balance Number (EBN)
- V. Tolerance and/or resistance to pests and diseases
- VI. Morphological description

This document has been elaborated with information compiled from databases and national and international literature, which was complemented by information generated by the PROINPA Foundation in the framework of the UNEP/GEF Project "*In situ* Conservation of Crop Wild Relatives through Information Management and Field Application". This project is implemented in five countries: Armenia, Bolivia, Madagascar, Sri Lanka and Uzbekistan. The project is coordinated by Bioersivity International with financing from the Global Environment Facility (GEF) and implementation support from the United Nations Environment Programme (UNEP). The information was organized and written following guidelines and methodologies identified through literature revision and with the Project CIP-ALTAGRO collaboration.

The principal objective of the "Atlas of Wild and Cultivated Species of Bolivian Potato" is to acknowledge the importance of the wild species of potato to students, decision makers, researchers, farmers and the general public. It is hoped that the document will generate and enhance interest for these important species, and enhance their conservation for future generations of Bolivians and elsewhere in the world.

---

1 Promotion and Research of Andean Products.

2 The CIP-ALTAGRO Project is an initiative developed and implemented in the Peruvian-Bolivian altiplano by the International Potato Center (CIP) and supported by the government of Canada through the Canadian Agency for International Development (ACDI).

## Introducción

El Proyecto Global UNEP/GEF “Conservación *in situ* de Parientes Silvestres de Cultivos a través del Manejo de Información y su Aplicación en el Campo”, orienta necesidades nacionales y globales para mejorar la seguridad alimentaria a través de la conservación y uso de los parientes silvestres de cultivos. Dicho proyecto es implementado en cinco países: Armenia, Bolivia, Madagascar, Sri Lanka y Uzbekistan y es coordinado por Bioersity Internacional con el co-financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).

En el marco de este proyecto, la Fundación PROINPA se ha propuesto desarrollar e implementar una estrategia de conservación complementaria *in situ - ex situ* de las especies silvestres de papa de Bolivia según el estado de sus poblaciones en campo. Para ello, ha llevado a cabo una serie de acciones relacionadas con estas especies silvestres, como ser: la recopilación y sistematización de información, el análisis de la distribución geográfica, la evaluación del estado de conservación *in situ*, el manejo y conservación *ex situ* de una colección de germoplasma silvestre, la evaluación de esta a factores bióticos y abióticos priorizados y, la difusión de información y sensibilización al público.

### LAS ESPECIES SILVESTRES Y CULTIVADAS DE PAPA EN BOLIVIA

Las especies silvestres de papa son aquellas especies “ancestro” que dieron origen a la papa cultivada a través de un largo proceso de

domesticación. Estas especies, continuaron evolucionando en condiciones naturales desarrollando distintos grados de tolerancia y/o resistencia a plagas y enfermedades. En algunos casos, estas especies silvestres pueden encontrarse alrededor de los campos de cultivo de papa manteniendo un flujo de genes con sus parientes cultivados, transfiriéndoles de esta manera algunas de sus características de tolerancia y/o resistencia.

Desde principios del siglo XIX, se han realizado una serie de expediciones de colecta de especies silvestres de papa en nuestro país describiéndose más de 60 especies las cuales, posteriormente y luego de varias reclasificaciones, se redujeron cerca de la mitad (Ochoa, 2001). Según la última revisión taxonómica realizada por Spooner y Salas (2006), en la cual se basa el ordenamiento de las especies de este documento, el género *Solanum* L. sect. *Petota* Dumort está compuesto por 188 especies silvestres y una sola especie cultivada (*Solanum tuberosum* L.), la cual comprende a su vez ocho grupos morfológicos.

En Bolivia se han reportado 34 especies silvestres (Hawkes y Hjerting, 1989; Ochoa, 2001; Hijmans *et al.*, 2002), de las cuales 21 son endémicas (Patiño *et al.*, 2007), y siete grupos morfológicos de la especie cultivada *S. tuberosum* L. (excepto el grupo *Chilotanum*), las cuales se detallan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Especies silvestres y cultivadas de papa existentes en Bolivia

Especies	Acrónimo	Ploidia y (EBN) <sup>1</sup>
<b>Silvestres</b>		
1. <i>Solanum acaule</i> Bitter	acl	4x (2EBN)
2. <i>Solanum achacachense</i> Cárdenas*	ach	2x
3. <i>Solanum alandiae</i> Cárdenas*	aln	2x
4. <i>Solanum arnezii</i> Cárdenas*	arz	2x
5. <i>Solanum avilesii</i> Hawkes & Hjert.*	avl	2x
6. <i>Solanum berthaultii</i> Hawkes*	ber	2x (2EBN)
7. <i>Solanum boliviense</i> Dunal	blv	2x (2EBN)
subsp. <i>astleyi</i> (Hawkes & Hjert.) D. M. Spooner <i>et al.</i> *	ast	2x (2EBN)
8. <i>Solanum bombycinum</i> Ochoa*	bmb	4x
9. <i>Solanum brevicaule</i> Bitter	brc	2x (2EBN)
10. <i>Solanum candolleanum</i> Berthault	cnd	2x (2EBN)
11. <i>Solanum chacoense</i> Bitter	chc	2x (2EBN)
12. <i>Solanum circaeifolium</i> Bitter	crc	2x (1EBN)
var. <i>capsicibaccatum</i> (Cárdenas) Ochoa*	cap	2x (1EBN)
13. <i>Solanum xdoddsii</i> Correll*	dds	2x (2EBN)
14. <i>Solanum flavoviridens</i> Ochoa*	fvv	3x
15. <i>Solanum gandarillasii</i> Cárdenas*	gnd	2x (2EBN)
16. <i>Solanum hoopesii</i> Hawkes & K.A. Okada*	hps	2x
17. <i>Solanum infundibuliforme</i> Phil.	ifd	2x
18. <i>Solanum leptophyes</i> Bitter	lph	2x (2EBN)
19. <i>Solanum xlitusunum</i> Ochoa*	lit	2x (2EBN)
20. <i>Solanum megistacrolobum</i> Bitter	mga	2x (2EBN)
subsp. <i>toralapanum</i> (Cárdenas & Hawkes) Giannattasio & D.M. Spooner	tor	2x (2EBN)
21. <i>Solanum microdontum</i> Bitter	mcd	2x (2EBN)
var. <i>montepuncoense</i> Ochoa*	mon	2x
22. <i>Solanum neocardenasii</i> Hawkes & Hjert.*	ncd	2x
23. <i>Solanum neovavilovii</i> Ochoa*	nvv	2x (2EBN)
24. <i>Solanum okadae</i> Hawkes & Hjert.	oka	2x
25. <i>Solanum oplocense</i> Hawkes	opl	2x (2EBN)
		4x (4EBN)
		6x (4EBN)
26. <i>Solanum soestii</i> Hawkes & Hjert.*	sst	2x
27. <i>Solanum sparsipilum</i> (Bitter) Juz. & Bukasov	spl	2x (2EBN)
28. <i>Solanum xsucrense</i> Hawkes*	scr	4x (4EBN)
29. <i>Solanum tarijense</i> Ochoa	tar	2x (2EBN)
30. <i>Solanum ugentii</i> Hawkes & K.A. Okada*	ugt	2x
31. <i>Solanum vidaurrei</i> Cárdenas	vid	2x (2EBN)
32. <i>Solanum violaceimarmoratum</i> Bitter*	vio	2x (2EBN)
33. <i>Solanum virgultorum</i> (Bitter) Cárdenas & Hawkes*	vrg	2x
34. <i>Solanum yungasense</i> Hawkes	yun	2x (2EBN)
		3x
<b>Cultivadas</b>		
1. <i>Solanum tuberosum</i> L.		
i. Grupo <i>Ajanhuiri</i>	ajh	2x
ii. Grupo <i>Andigenum</i>	adg	4x (4EBN)
iii. Grupo <i>Chaucha</i>	cha	3x
iv. Grupo <i>Curtilobum</i>	cur	4x
		5x
v. Grupo <i>Juzepczukii</i>	juz	3x
vi. Grupo <i>Phureja</i>	phu	2x (2EBN)
vii. Grupo <i>Stenotomum</i>	stn	2x (2EBN)

\* Especies endémicas

<sup>1</sup> EBN = Número de Balance del Endosperma

En Bolivia, las especies silvestres de papa, se encuentran distribuidas en un rango altitudinal de 1140 a 4500 msnm, en las estribaciones de la Cordillera Oriental, en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz (Patiño *et al.*, 2007).

### EL USO DE LAS ESPECIES SILVESTRES DE PAPA EN BOLIVIA PARA MEJORAMIENTO GENÉTICO

Las especies silvestres de papa constituyen una fuente importante de genes de tolerancia y/o resistencia a factores bióticos (plagas y enfermedades) y abióticos (heladas, sequía, acidez/salinidad de suelos), los cuales pueden incorporarse a la papa cultivada mediante cruzamiento.

Pese a la gran diversidad genética existente en las especies silvestres de papa, sólo un pequeño número de ellas han sido utilizadas para la introducción de caracteres de resistencia (introgresión) en papa cultivada (Estrada, 2000; Gabriel *et al.*, 2001).

En Bolivia, la Fundación PROINPA desde 1989, ha evaluado y utilizado algunas especies silvestres de papa, distribuidas en territorio boliviano, para la identificación e incorporación de genes de interés para resistencia a factores bióticos y/o abióticos priorizados que afectan a la papa cultivada. Entre las especies evaluadas están: *Solanum acaule*, *S. megistacrolobum*, *S. megistacrolobum* subsp. *toralapanum*, *S. leptophyes*, *S. berthaultii*, *S. avilesii*, *S. brevicaule* y *S. oplocense*.

Por otro lado, durante la década de los '90, PROINPA ha evaluado y seleccionado material (clones) resultante de cruzamientos entre especies silvestres (entre ellas *S. brevicaule*) y cultivadas, obtenido por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) el año 1984. El resultado final fue la obtención de la variedad Jaspe la cual es resistente a la enfermedad del tizón (*Phytophthora infestans*), al nematodo *Nacobbus aberrans* y al virus PVY-B.

Esta variedad, fue liberada en 1995 para su empleo por pequeños agricultores de los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Santa Cruz. En Cochabamba, más de 30 comunidades de las provincias de Pocona, Carrasco, Chapare y Morochata reciben beneficios económicos mayores por la utilización de esta variedad, de la cual se cultivan actualmente unas 240 ha, obteniéndose rendimientos que oscilan entre 1:15 a 1:20 t/ha (Gabriel *et al.*, 2001).

### EL PROPÓSITO DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento tiene como propósito principal, el difundir información referida al hábitat, distribución geográfica, caracteres genéticos de interés y morfología de las especies silvestres de papa de Bolivia, a estudiantes, tomadores de decisiones, investigadores y público en general de nuestro país, tomando en cuenta el reducido número de publicaciones existentes referidas a esta temática.

Al presente se conocen solamente dos publicaciones sobre especies silvestres de papa en Bolivia, elaboradas por investigadores extranjeros como J.G. Hawkes y J.P. Hjerting, y Carlos Ochoa, respectivamente. Si bien ambas presentan información detallada sobre la morfología, hábitat, distribución y valor genético de estas especies (acompañada en algunos casos de mapas, dibujos y/o fotografías en blanco y negro), ambas están dirigidas a investigadores, empleando para ello un lenguaje técnico de difícil comprensión para público en general.

En ese sentido, esta publicación viene a ser complementaria a las anteriormente citadas, ya que además de la información descrita anteriormente, incorpora mapas de distribución y fotografías a color del hábitat y la morfología de las 34 especies de papa silvestre y 7 grupos morfológicos de papa cultivada reportados en Bolivia.

Para el cumplimiento del objetivo principal de este documento, se ha ordenado la información en fichas en base a la siguiente estructura básica:

- I. Nombre científico
- II. Hábitat y distribución
- III. Localidades de colecta
- IV. Ploidia y EBN
- V. Tolerancia y/o resistencia a plagas y enfermedades
- VI. Descripción morfológica

La redacción de cada uno de estos subtítulos, requirió de ciertos lineamientos y metodologías para la obtención de la información contenida en ellos. Ambos, son explicados a detalle en el capítulo sobre Estructura Básica y Metodología para la Elaboración del Contenido de este Documento.

## Estructura básica y metodología para la elaboración del contenido de este documento

A continuación, se explica la información de cada uno de los subtítulos que componen la estructura de las fichas de las especies silvestres y cultivadas que se presentan en este documento.

### Nombre científico

El nombre científico es el nombre compuesto que se asigna a cada especie vegetal o animal bajo el sistema binomial de Linneo, en la décima edición (1758) de su obra *Systema Naturae*.

En el presente documento, se presenta el nombre científico corto seguido del nombre científico completo, para cada especie silvestre y cultivada, cuya nomenclatura ha sido revisada a través de las páginas web del Missouri Botanical Garden ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)) y el USDA/ARS/National Genetic Resources Program ([http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax\\_search.pl](http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax_search.pl)).

Las especies silvestres y cultivadas citadas en este documento, fueron ordenadas según la revisión taxonómica del Género *Solanum* sect. *Petota* Dumort, realizada por Salas y Spooner (2006).

### Hábitat y distribución

Tomando en cuenta que una especie vegetal esta estrechamente relacionada con su hábitat (Selman, 2000), el cual posee características de clima, de suelo y vegetación particulares, en este documento se hace una descripción del hábitat de cada una de las especies silvestres y cultivadas de papa en base a Ochoa (2001). Dicha descripción fue complementada con datos levantados en campo entre los años 2006

y 2008, en el marco del Proyecto Global UNEP/GEF y el Mapa de Vegetación de Bolivia de Navarro & Ferreira (2007).

Para que el lector tenga una idea cabal del hábitat de cada especie silvestre, se incluye una fotografía de la localidad en donde la especie fue colectada durante los viajes mencionados, junto con una gráfica (climodiagrama) de los promedios mensuales de temperatura máxima (Tmax), mínima (Tmin) y precipitación obtenida con ayuda del programa DIVA-GIS ([www.diva-gis.org](http://www.diva-gis.org)). Esta localidad se encuentra referenciada en los mapas con el símbolo ☆.

### Localidades de colecta

Se citan algunos ejemplos de las localidades donde se ha reportado y/o colectado cada especie silvestre y cultivada. Los datos de las localidades, se extrajeron de la base de datos empleada para la elaboración de mapas de distribución potencial actual y futura, la cual se explica más adelante.

### Ploidia y Número de Balance del Endosperma (EBN)

Para cada especie incluida en esta publicación se cita el número de juegos de cromosomas dentro una célula (ploidia) y el Número de Balance del Endosperma (EBN), ambos de importancia para el mejoramiento genético. El EBN, se refiere a la relación entre el número de genomas maternos y paternos, que es de 2:1, en el endospermo resultante de un cruzamiento, el cual es necesario para que las semillas se desarrollen normalmente (Johnston & Hanneman, 1980; Rousselle *et al.*, 1999; Carputo *et al.*, 1997).

### **Tolerancia y/o resistencia a plagas y enfermedades**

Gran parte del material silvestre de papa de Bolivia se conserva en centros internacionales tales como el Centro para los Recursos Genéticos (CGR) de Holanda, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA), el Centro Internacional de la Papa (CIP) del Perú y el Instituto de Investigación Fitogenética y de Cultivos (IPK) de Alemania. En estos centros, parte de este material ha sido evaluado a uno o más factores bióticos (insectos y enfermedades) y abióticos (sequía, helada, etc.), obteniéndose una amplia gama de resultados en cuanto a tolerancia y/o resistencia a estos factores.

En esta publicación, se citan aquellos factores a los cuales la especie presenta tolerancia y/o resistencia en forma experimental y bajo condiciones controladas, según los resultados obtenidos en los centros internacionales mencionados anteriormente, complementados con información extraída de Hawkes & Hjerting (1989) y Ochoa (2001).

### **Descripción morfológica**

En este subtítulo, se describen las principales características morfológicas de cada una de las especies a nivel de tallo, hoja, flor, fruto y tubérculo. Con el fin de lograr una mejor comprensión por parte del público lector, se ha empleado un lenguaje sencillo (evitando utilizar terminología botánica) para describir dichas características.

Gran parte de la información sobre la morfología de las especies silvestres de papa de Bolivia, ha sido extraída de Ochoa (2001) y complementada con los resultados de la caracterización morfológica de la colección de germoplasma silvestre de papa del Banco Nacional de Germoplasma de Tubérculos y Raíces Andinas (BNTRAS)<sup>1</sup>, multiplicado en invernadero en base a descriptores de papa (Gómez, 2004).

<sup>1</sup> Banco Nacional de Germoplasma custodiado por la Fundación PROINPA, por mandato del Estado Boliviano.

Este acápite se acompaña con fotografías de plantas colectadas *in situ* o crecidas bajo condiciones de invernadero, así como de sus principales órganos tales como flores, bayas y tubérculos.

Para el caso de las especies *Solanum bombycinum*, *Solanum xoddsii*, *Solanum xlitusunum*, *Solanum soestii* y *Solanum vidaurrej*, se extrajeron las ilustraciones de Ochoa (2001).

### **Mapas de distribución potencial actual y futura**

Con el fin de que el público lector tenga una idea precisa de la distribución geográfica de las especies silvestres y cultivadas de papa en nuestro país, bajo condiciones climáticas actuales y futuras (para el año 2050), se incluyen en esta publicación mapas de distribución potencial actual y potencial futuro, elaborados con los programas DIVA-GIS y ArcView v9.2 (<http://www.esri.com/software/arcview/>).

Estos mapas son producto del trabajo conjunto realizado entre el componente “Conservación complementaria *in situ* – *ex situ* de especies silvestres de papa de Bolivia” y el Proyecto CIP-ALTAGRO<sup>2</sup>, según la metodología siguiente:

#### **a) Estructuración de una base de datos de coordenadas**

La recopilación de información para la estructuración de una base de datos de coordenadas de especies silvestres de papa de Bolivia, se realizó a través de consultas a bases de datos nacionales como la del BNTRAS, y de centros internacionales de Holanda, Estados Unidos, Perú y Alemania. Estos datos fueron complementados con la revisión de bases de datos globales de

<sup>2</sup> Proyecto Agricultura Andina en el Altiplano (ALTAGRO) es un proyecto de desarrollo implementado en Perú y Bolivia por el Centro Internacional de la Papa (CIP) y apoyada por el gobierno del Canadá a través de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).

acceso público como las del Intergenebank Potato Database ([http://research.cip.cgiar.org/IPD/wild\\_potato/](http://research.cip.cgiar.org/IPD/wild_potato/)) y verificados a través de la revisión de literatura de autores tales como Ochoa (2001), Hijmans *et al.* (2002), Spooner *et al.* (1994) y Hijmans & Spooner (2001).

Los datos recopilados fueron revisados minuciosamente para la identificación de registros carentes de información geográfica (coordenadas principalmente) para su georeferenciación. Para este fin se adoptó la metodología de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO - Muñoz *et al.*, 2004), la cual se desarrolló en tres etapas:

#### **a.1) Organización y depuración de la base de datos**

Se comprobó la consistencia de la información contenida en la base de datos estructurada de especies silvestres y cultivadas, identificándose aquellos registros con información incompleta para su localización y asignación de coordenadas, altitud y lugar de procedencia (georeferenciación).

#### **a.2) Georeferenciación**

La georeferenciación se realizó empleando los diccionarios geográficos digitales (gazetteers) Fallingrain (<http://www.fallingrain.com/world/>) y Biogeomancer (<http://classic.biogeomancer.org/>) y el navegador espacial Google Earth v4.3 (<http://earth.google.es/>); mientras que el lugar de procedencia fue determinado empleando el Atlas de Municipios (INE, 2005).

#### **a.3) Validación de coordenadas y lugar de procedencia**

Las coordenadas de la base de datos depurada, fueron validadas con el programa DIVA-GIS v5.2, a través de una comparación de los datos recopilados con la base de datos de límites administrativos de

Bolivia (Check coordinates) y mediante el análisis de envoltura (Envelope).

#### **b) Elaboración de mapas de colecta, distribución potencial actual y futura**

Para modelar la distribución potencial de las especies silvestres y cultivadas de papa se utilizó el modelo BIOCLIM, incluido en el programa DIVA-GIS, el cual es un algoritmo que genera un rango ecológico de “*n*” dimensiones, siendo *n* el número de variables predictoras, mediante un análisis de la distribución de los registros de presencia sobre cada variable ambiental (Benito de Pando & Peñas de Giles, 2007).

Con este modelo, se identificaron áreas de distribución potencial de la especie, con distinta probabilidad de aptitud (Bajo, Medio, Alto, Muy Alto y Excelente) para la presencia de ésta, bajo condiciones climáticas actuales y futuras (para el año 2050). Para ello, BIOCLIM utilizó datos de coordenadas de especies silvestres y cultivadas de papa e historiales climáticos disponibles en Worldclim ([www.worldclim.org](http://www.worldclim.org)) con una resolución de 30 segundos.

Con estos insumos generados, se elaboraron los mapas de distribución potencial actual y futura para cada especie con el programa ArcView v9.2.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- BENITO DE PANDO, B.; PEÑAS DE GILES, J. (2007). Aplicación de modelos de distribución de especies a la conservación de la biodiversidad en el sureste de la Península Ibérica. *Geofocus*, no. 7: 100 – 119.
- BIOGEOMANCER WORKING GROUP. 2007. Biogeomancer. (En línea). California (USA)- Consultado dic. 2007. Disponible en <http://www.biogeomancer.org/index.html>
- CARPUTO, D.; BARONE, A.; CARDI, T.; SEBASTIANO, A.; FRUSCIANTE, L.; PELOQUIN, S.J. 1997. Endosperm balance number manipulation for direct *in vivo* germplasm introgression to potato from a sexually isolated relative (*Solanum commersonii* Dun.). *Proceedings of the National Academy of Sciences* 94: 12013–12017.

- CENTRE FOR GENETIC RESOURCES. 2008. The Dutch - German Potato Collection (en línea). Wageningen (The Netherlands). Consultado 1 oct. 2005. Disponible en <http://www.cgn.wur.nl/UK/CGN+Plant+Genetic+Resources/Collections/Potato/>
- CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA. 2008. Wild Potatoes. Lima (Perú). Consultado 1 oct. 2005. Disponible en [http://research.cip.cgiar.org/genebankdb/modules/wpsa\\_old/](http://research.cip.cgiar.org/genebankdb/modules/wpsa_old/)
- ESTRADA, N. 2000. La Biodiversidad en el Mejoramiento Genético de la Papa. Bill Hardy, Emma Martínez (Ed). La Paz (Bol). p. 17-88.
- FALLING RAIN GENOMICS INC. 2006. Global Gazetteer Version 2.1. (En línea). California (USA). Consultado dic. 2007. Disponible en <http://www.fallingrain.com/world/>
- GABRIEL, J.; CARRASCO, E.; GARCÍA, W.; EQUIZE, H.; THIELE, G.; TORREZ, R.; ORTUÑO, N.; NAVIA, O.; FRANCO, J.; ESTRADA N. 2001. Experiencias y Logros sobre Mejoramiento Convencional y Selección Participativa de Cultivares de Papa en Bolivia. Revista ALAP 1: 169-192.
- GOMEZ, R. 2004. Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas (sexta aproximación). En Seminario – Taller Nacional de Caracterización *in situ* (2004, Chosica, Perú). Memoria. Lima, Perú. p. 44-67.
- GOOGLE INC. 2007. Google Earth v4.0. California (USA). Consultado 1 dic. 2007.
- HAWKES, J.G. & HJERTING, J.P. 1989. The Potatoes of Bolivia: Their Breeding Value and Evolutionary Relationships. Oxford University Press. New York (EEUU). 472 p.
- HAWKES, J.G. 2004. Hunting the wild potato in the South American Andes. Memories of the British Empire Potato Collecting expedition to South America 1938-1939. Botanical and Experimental Garden, Nijmegen University, The Netherlands. 224 p.
- HIJMANS, R.; CAMERON, S.; PARRA, J.; JONES, P.; JARVIS, A. RICHARDSON, K. 2006. Worldclim v4.0. (En línea). California (USA). Consultado sep. 2007. Disponible en <http://www.worldclim.org/>
- HIJMANS R.J.; SPOONER, D.M.; SALAS, A.R.; GUARINO, L.; DE LA CRUZ, J.. 2002. Atlas of wild potatoes. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 130 p.
- HIJMANS, R.J.; SPOONER, D.M. 2001. Geographic distribution of wild potato species. American Journal of Botany 88(11): 2101-2112.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2005. Atlas de Municipios. La Paz, Bolivia. pp: 10 – 965.
- JOHNSTON, S.A. & HANNEMAN, R.E. 1980. Support of the Endosperm Balance Number hypothesis utilizing some tuber-bearing *Solanum* species. American Potato Journal 57: 7-14.
- LEIBNIZ INSTITUTE OF PLANT GENETICS AND CROP PLANT RESEARCH. 2008. Genebank Information System of the IPK Gatersleben. Gatersleben (Germany). Consultado 1 oct. 2005. Disponible en [http://gbis.ipk-gatersleben.de/gbis\\_i/home.jsf;jsessionid=c25e8cb8ce9f33a8253252b4231802087e4802e692c](http://gbis.ipk-gatersleben.de/gbis_i/home.jsf;jsessionid=c25e8cb8ce9f33a8253252b4231802087e4802e692c)
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN. 2008. Trópicos (en línea). Saint Louis (EEUU). Consultado 1 jul. 2008. Disponible en <http://www.tropicos.org>
- MUÑOZ, E; HERNÁNDEZ, J.C.; COLÍN J. 2004. Georeferenciación de las localidades de colectas biológicas. Biodiversitas. No. 54: 8 – 15.
- NAVARRO, G. & FERREIRA, W. 2007. Mapa de vegetación de Bolivia. The Nature Conservancy. La Paz (Bol). 1 disco compacto.
- OCHOA, C.M. 2001. Las Papas de Sudamérica: Bolivia. CIP/COSUDE/CID/IFEA. 535 p.
- PATIÑO, F.; TERRAZAS, F.; SALAS, A.; CADIMA, X. 2007. Los parientes silvestres del cultivo de papa en Bolivia. Revista de Agricultura 59 (40): 15-24.
- ROUSSELLE, P, ROBERT, Y., CROSNIER, J. C. 1999. La patata: Producción, mejora, plagas y enfermedades, utilización. Mundi-Prensa. Madrid (Esp). p. 71.
- SELMAN, P. 2000. Environmental planning: The Conservation and Development of Biophysical Resources. 2 ed. SAGE Publications, Londres (Ing).
- SALAS, A. & SPOONER, D.M. 2006. Structure, Biosystematics, and Genetic Resources. In Gopal J.; Paul Khurana S.M. eds. Handbook production, improvement, and postharvest management. The Hawhort Press Inc. USA. p. 1-39.
- SPOONER, D.M.; VAN DEN BERG, R.G.; GARCÍA, W.; UGARTE, M.L. 1994. Bolivia potato germplasm collection expeditions 1993, 1994: Taxonomy and new germplasm resources. Euphytica 79: 137-148.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE, NATIONAL GENETIC RESOURCES PROGRAM. 2008. Germplasm Resources Information Network – GRIN (en línea). Beltsville (EEUU). Consultado 1 ene. 2007. Disponible en [http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax\\_search.pl](http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax_search.pl)

**Especies**

**SILVESTRES**

**HÁBITAT**

Esta especie tiene una distribución geográfica extensa, que va desde el norte del Perú hasta el noroeste de la Argentina. En nuestro país, se la encuentra en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Chuquisaca y Tarija, entre los 2600 y 4600 msnm.

Habita en ambientes variados de la puna comprendidos entre la Cordillera Oriental y el Altiplano seco, específicamente en pajonales y humedales altoandinos, bosques de pre-puna, bosques de puna de *Polylepis* ssp., matorrales y herbazales. Se la encuentra en campos abiertos, entre rocas, cercos de piedras, bordes de senderos, y cerca de corrales de ganado y de campos cultivados.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Tarija, Provincia Avilés, Puna Patanca, 3700 msnm, Enero 1904.
- Departamento de Potosí, Provincia Tomás Frías, Las Lecherías, 3646 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de La Paz, Provincia Camacho, Sankhamaniqharqa, 4000 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum acaule*

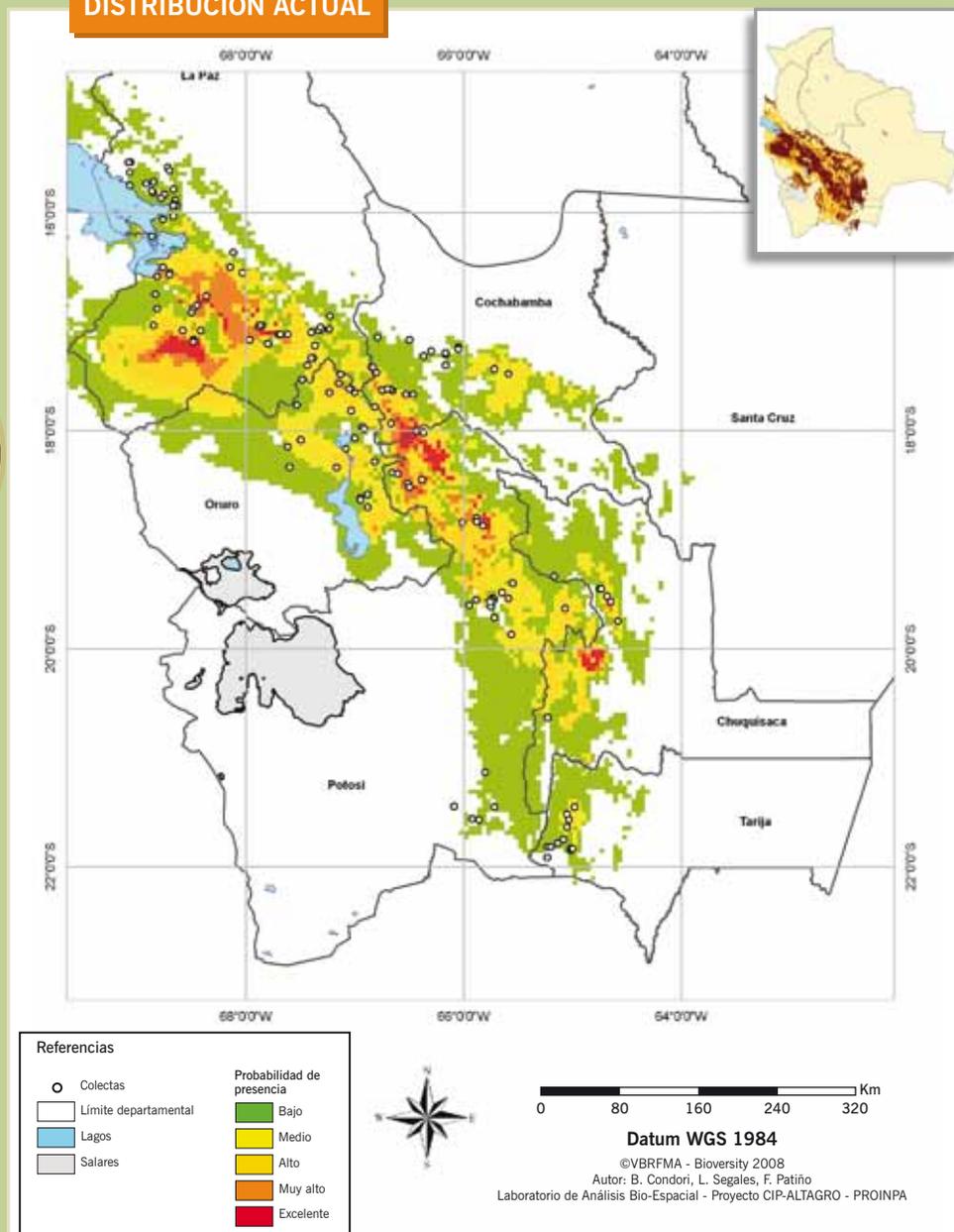
Bayas



Flor



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Roña (*Spongopora subterranea*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Marchitez (*Verticillium* sp.).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Ralstonia solanacearum*)

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.), Nematodo del tallo (*Ditylenchus* spp.).

**Insectos:** Escarabajos (*Leptinotarsa* sp.), Pulguilla (*Epitrix* sp.), Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes* sp.).

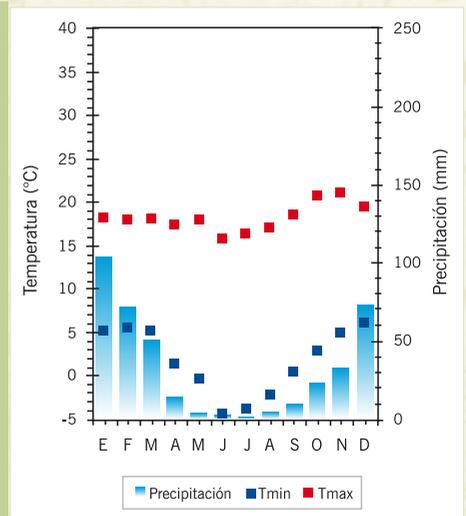
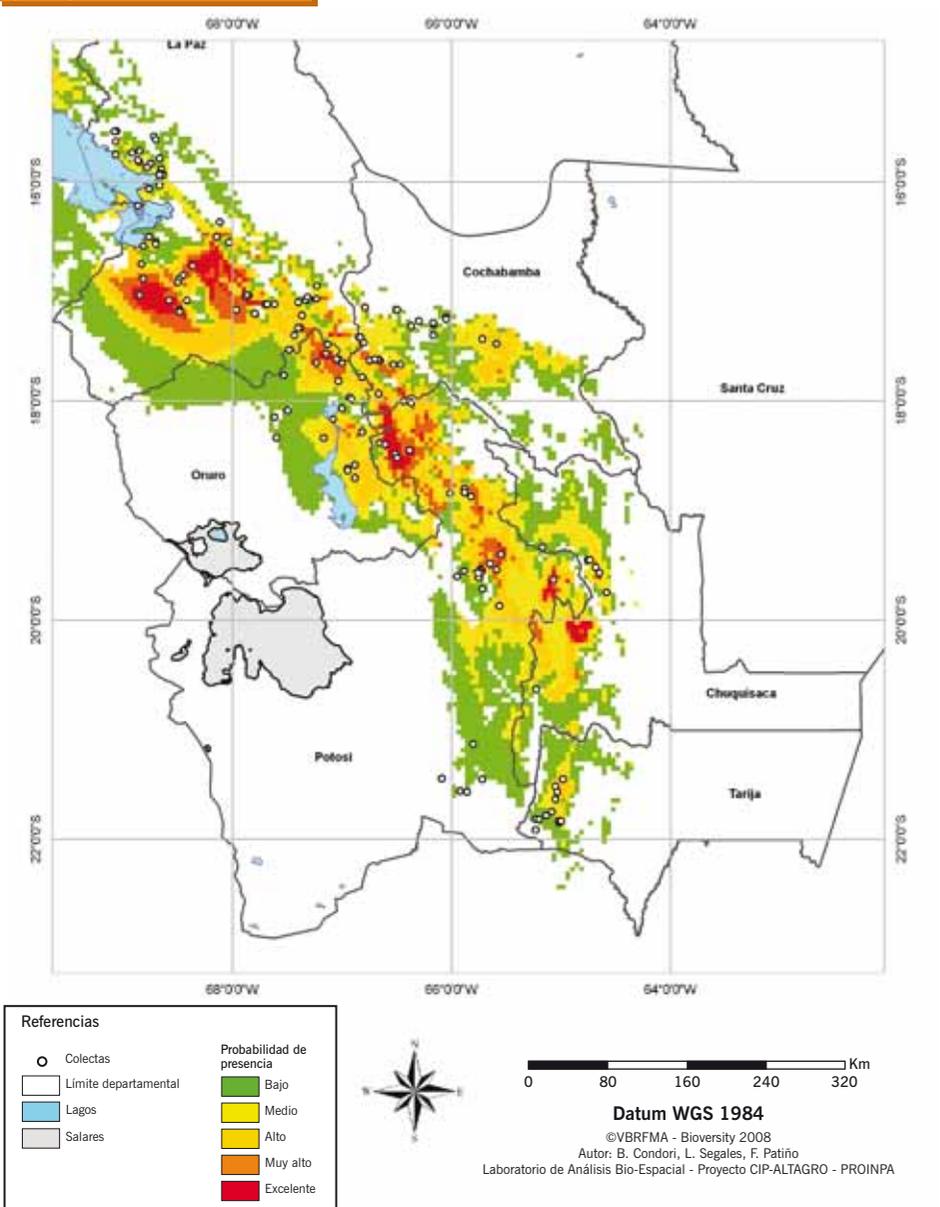
**Virus:** PVX, PVY, PLRV, PSTV.

**Factores abióticos:** Helada, temperaturas altas, suelos salinos.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum acaule* presenta plantas pequeñas, formando rosetas de 15 a 40 cm de diámetro, generalmente extendidas al nivel del suelo, casi sin tallos o con tallos extremadamente cortos. Tubérculos pequeños, de 1.5 a 4 cm de largo, de color blanco y de forma redonda a ovalada. Hojas compuestas, de 5 a 6 pares de folíolos más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas y de color variable entre azul violáceo, morado oscuro, violeta, lila y blanco. El fruto color verde oscuro tiene hasta 2 cm de largo y una forma ovoide a casi redonda.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Las Lecherías, frente a la nueva Terminal de buses, Departamento de Potosí, Provincia Tomás Frías.

**HÁBITAT**

Especie endémica de Bolivia, habita en la zona de Puna. Su distribución es muy reducida y se limita las provincias Larecaja y Omasuyos del departamento de La Paz en áreas cercanas a 4000 m de altitud.

Habita predominantemente en la zona de Puna húmeda, en pajonales altoandinos con suelos profundos constituidos principalmente de paja brava (*Stipa ichu*) y en laderas con algunos afloramientos de rocas.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Omasuyos, entre Achacachi y Sorata, cerca de Ilabaya, 3800 msnm, Febrero 1946.
- Departamento de La Paz, Provincia Larecaja, Padcollo, 4132 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x

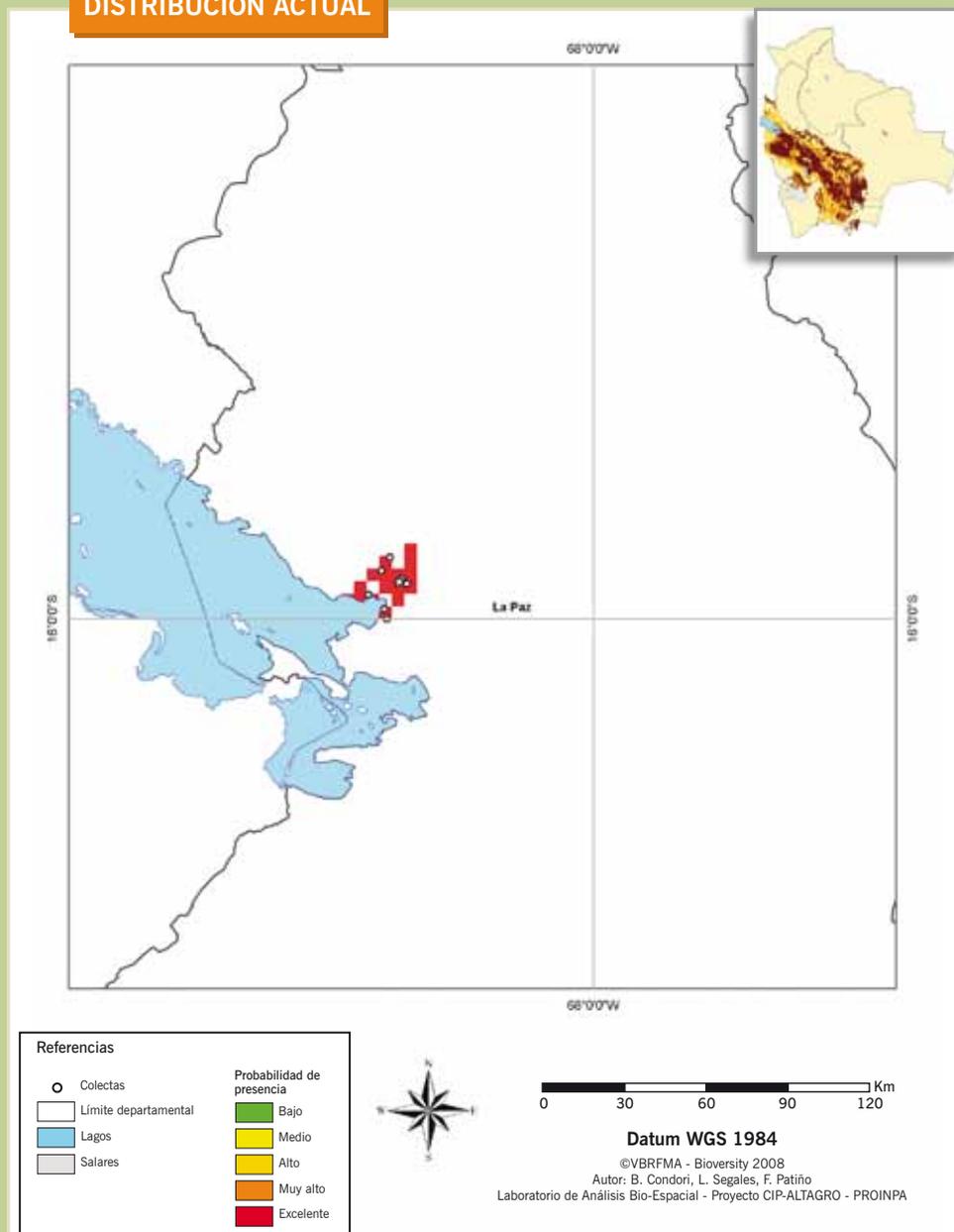


Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*achacachense*

Flores



Bayas

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

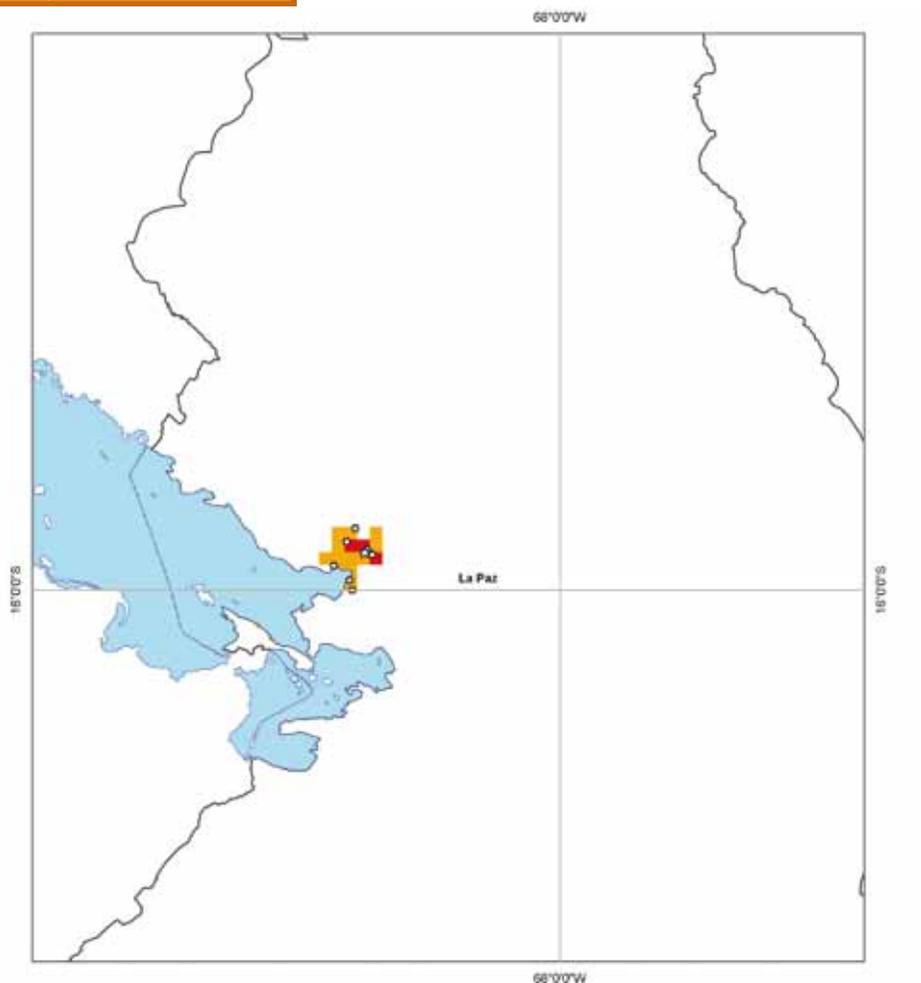
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie, presenta plantas pequeñas, usualmente de 8 a 12 cm de alto, con tallo recto, delgado. Los tubérculos también son pequeños, de 1.5 a 2 cm de diámetro, blancos y redondos. Las hojas son compuestas, de 2 a 3 pares de folíolos (a veces 1 solo par), más pequeños que el foliolo terminal. Las flores están siempre en la parte superior de la planta, son redondas o pentagonales, usualmente grandes de hasta 3.5 cm o más de diámetro, de color azul violáceo a morado claro. El fruto es redondo a ovalado, de 1.5 cm de largo y de color verde uniforme.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



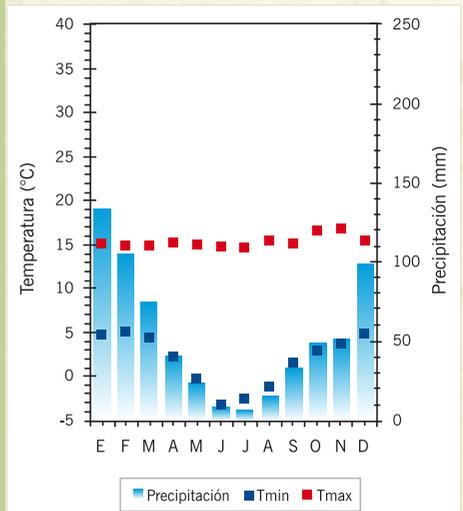
### Referencias

○	Colectas	■	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■	Bajo
□	Lagos	■	Medio
□	Salares	■	Alto
		■	Muy alto
		■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Padcollo, a 8.5 km de Hualata sobre el camino a Sorata. Departamento de La Paz, Provincia Larecaja.

**HÁBITAT**

Especie endémica de Bolivia cuya distribución comprende las provincias Campero, Carrasco y Mizque de Cochabamba; Azurduy de Chuquisaca; Florida, Manuel M. Caballero y Vallegrande de Santa Cruz, en un rango altitudinal de 2000 a 2900 msnm.

*Solanum alandiae* habita predominantemente en la zona de vegetación Boliviano-Tucumano. Tiene preferencia por campos removidos, húmedos, entre cultivos de maíz, bordes de arroyos, bancos humíferos y bosquecillos arbustivos de Khewiña (*Polylepis* sp.), Algarrobo (*Prosopis* sp.), Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*), Soto (*Schinopsis haenkeana*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*).

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Cochabamba, Provincia Carrasco, en el km 140 en la ruta Cochabamba – Santa Cruz, 3200 msnm, Marzo 1955.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, a 15 km noroeste de Sucre, 2600 msnm, Abril 1963.
- Departamento de Santa Cruz, Prov. Manuel María Caballero, Pulquina Arriba, 1719 msnm, Marzo 2006.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum alandiae*

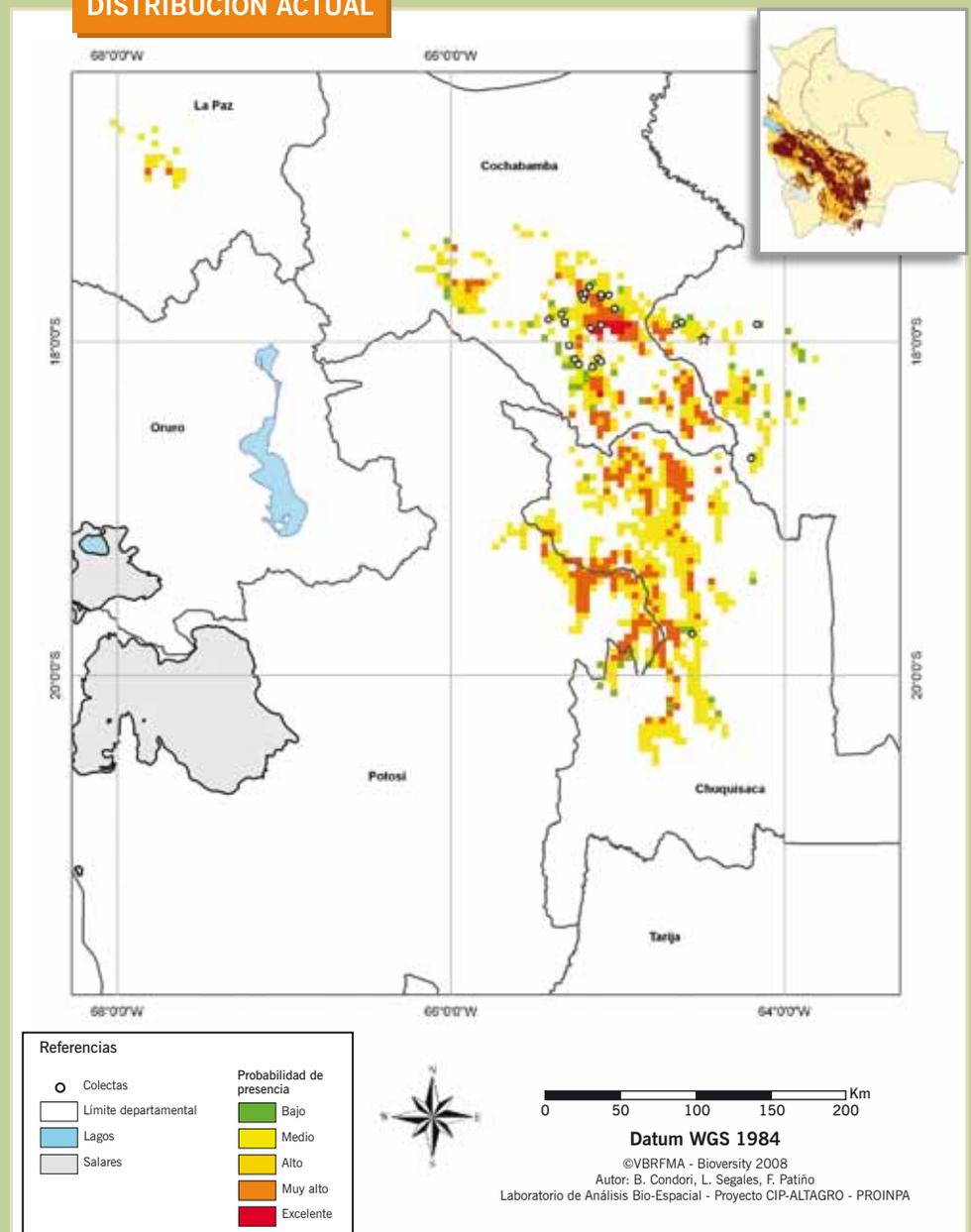
Flor



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Verruga de la papa (*Synchytrium endobioticum*).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).

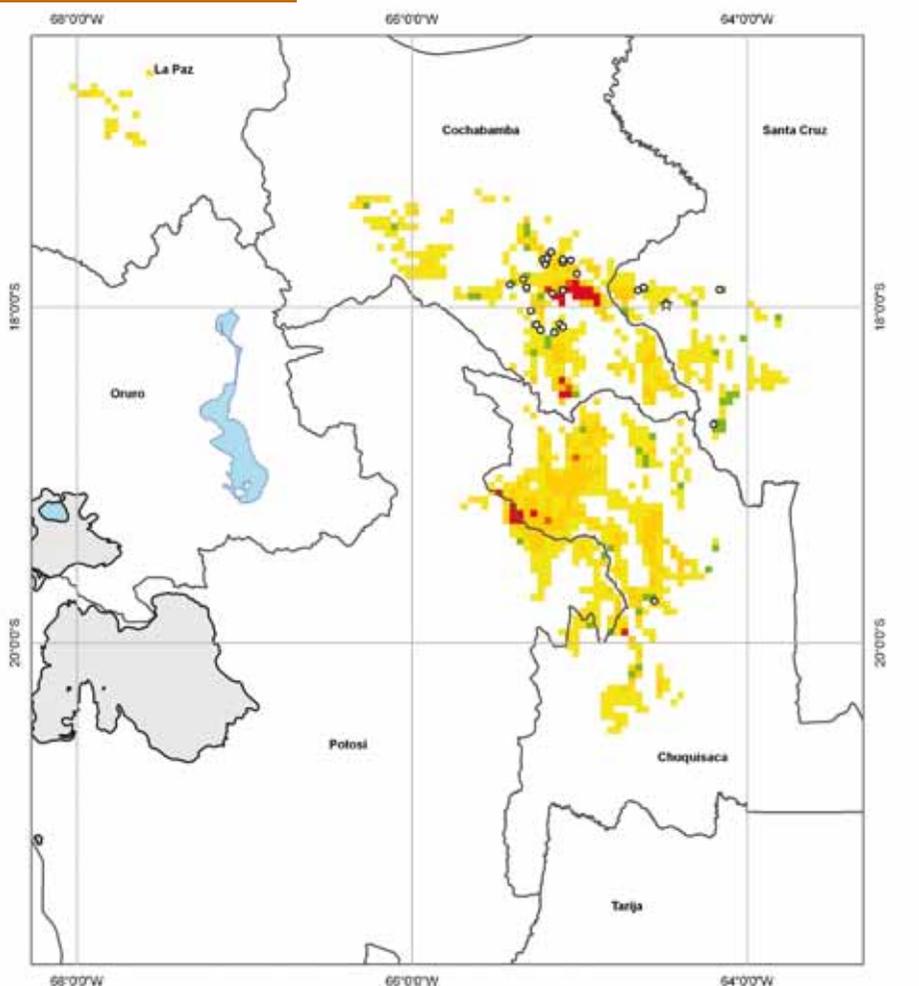
**Insectos:** Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Pulgón (*Macrosiphum euphorbiae*).

**Factores abióticos:** Temperaturas elevadas.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de *Solanum alandiae* son robustas con tallos ramificados rectos a ligeramente inclinados, de hasta 1 m de altura, cubiertos por finos pelos. Los tubérculos son redondos a ovalados de color blanco, de 3 a 5 cm de largo. Las hojas son compuestas, con 3 a 4 pares de folíolos laterales, más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son de color lila y tienen forma pentagonal. El fruto es de color verde claro con puntos blancos y tiene forma redonda a ovalada con un diámetro de 2 a 2.5 cm.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



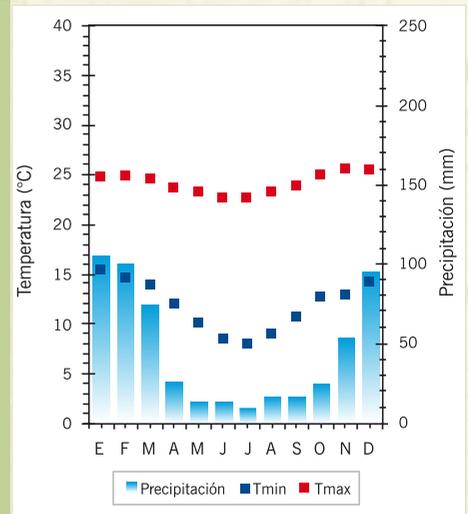
Referencias	
○	Colectas
—	Límite departamental
■	Lagos
■	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



0 50 100 150 200 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biosiversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Pulquina Arriba, a 10 km sobre la carretera Comarapa-Mataral. Departamento de Santa Cruz, Provincia Manuel M. Caballero.

**HÁBITAT**

Especie endémica de Bolivia. Su distribución geográfica comprende a las provincias Azurduy, Tomina y Zudañez de Chuquisaca y, probablemente, en la provincia Vallegrande de Santa Cruz, en altitudes comprendidas entre los 2000 y 3200 msnm.

Habita en la zona de transición entre la Puna y el Boliviano-Tucumano, entre bosques de Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), Tipa (*Tipuana tipu*), Pino de monte (*Podocarpus parlatorei*), Sahuinto (*Myrcianthes* sp.), Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*), Soto (*Schinopsis haenkeana*) y Khewiña (*Polylepis neglecta*). Se la encuentra generalmente bajo la sombra de árboles y arbustos, entre rocas y ocasionalmente cerca de campos de cultivo.

Ejemplar *in situ* de *Solanum arnezii*

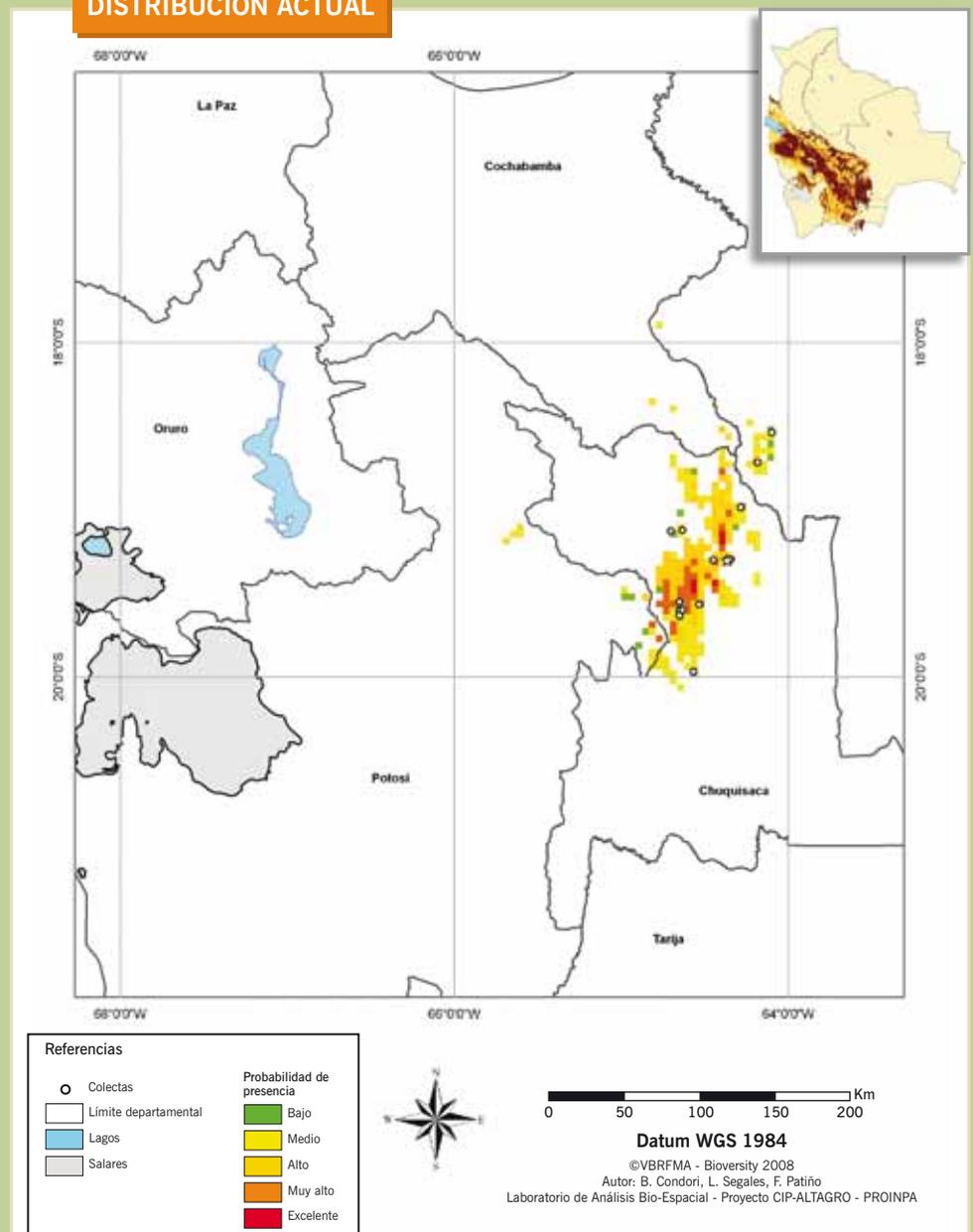
Tubérculos

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, Provincia Tomina, entre Padilla y Tomina, 2200 msnm, Febrero 1949.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Yamparazé, Sillani, 2181 msnm, Marzo 2006.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

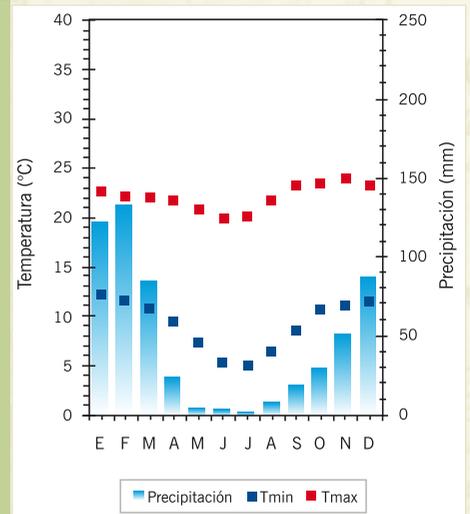
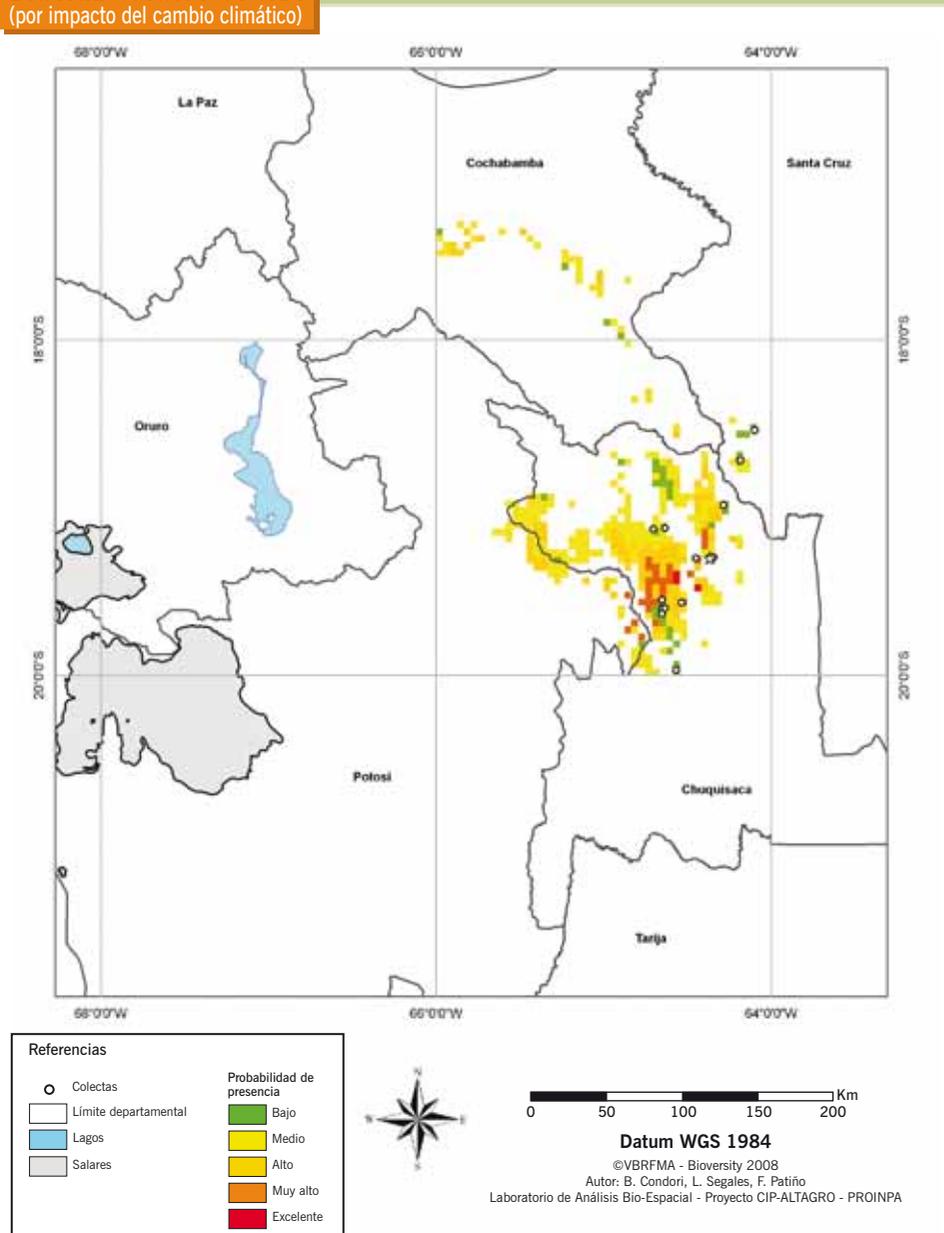
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Hongos:** Tizón (*Phytophthora infestans*).
- Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).
- Nematodos:** Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne* sp.), Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum arnezii* presenta plantas de 20 a 80 cm de altura, con un tallo pigmentado de color púrpura, densamente pubescente, con alas rectas u onduladas. Los tubérculos tienen un diámetro aproximado de 1 a 2 cm, con piel de color blanco amarillento. Las hojas son compuestas, con 4 a 5 pares de folíolos laterales algo más pequeños que el folíolo terminal. Las flores tienen forma de estrella con un diámetro de 2 a 2.5 cm y color crema amarillento, mientras que los frutos son de forma redonda y de color verde claro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Cerro Katarimoqo, a 2 km del puente sobre el río Zudañez. Departamento de Chuquisaca, Provincia Zudañez.

**HÁBITAT**

*Solanum avilesii*, es una especie endémica de Bolivia cuya distribución geográfica está restringida a la provincia Vallegrande del departamento de Santa Cruz, en un rango altitudinal de 2700 a 3000 msnm.

Habita en la zona de vegetación del Boliviano-Tucumano, en medio de pajonales, matorrales y bosques secos donde predominan los pinos de monte (*Podocarpus parlatorei*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y la Tipa (*Tipuana tipu*), entre afloramientos rocosos con abundante neblina en época de lluvia.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, a 26 km de Valle Grande sobre el camino a Pucara, Marzo 1980.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, Cerro Merma, 2922 msnm, Marzo 2008.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, La Higuera, 2203 msnm, Marzo 2008.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*avilesii*

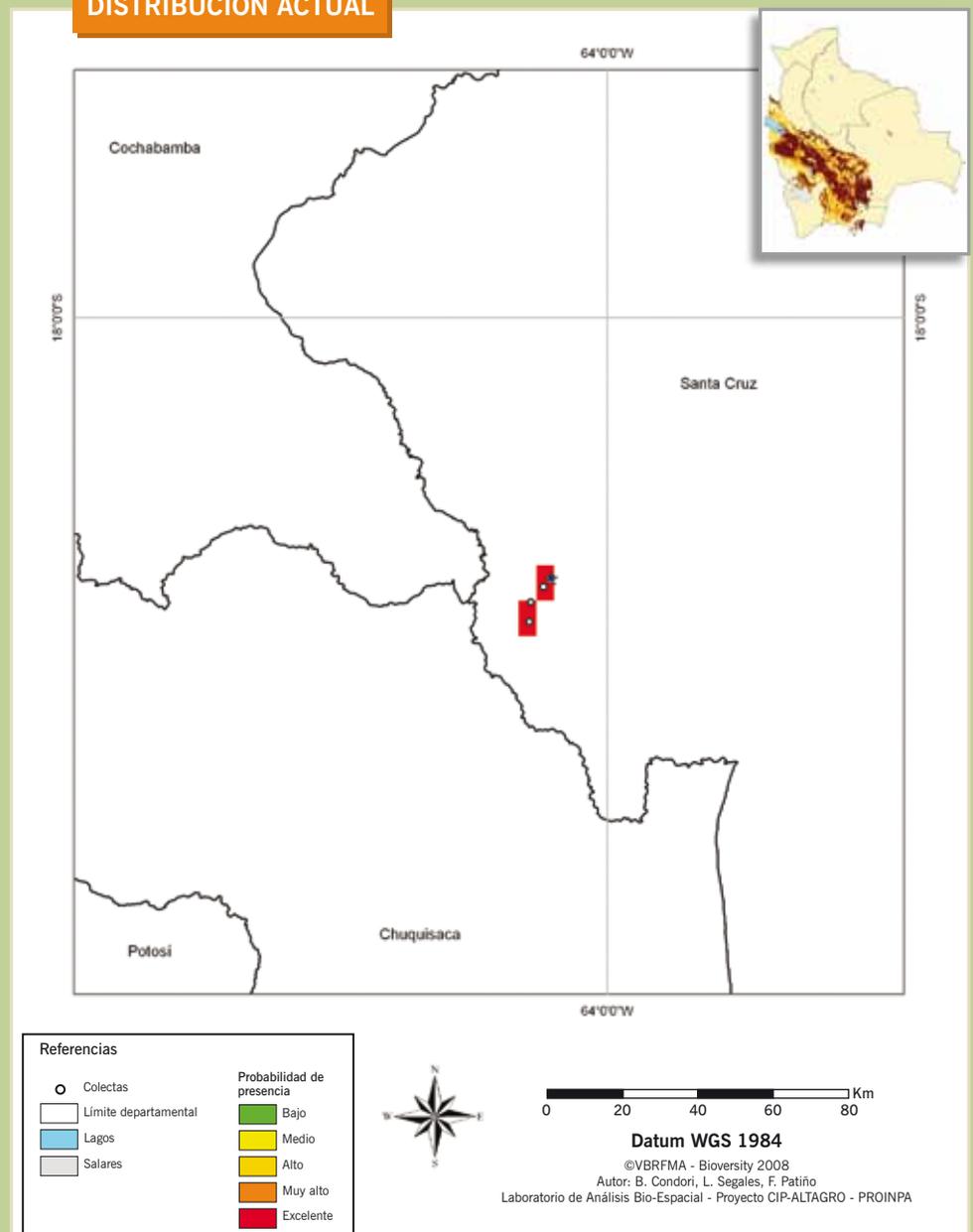
Flores



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

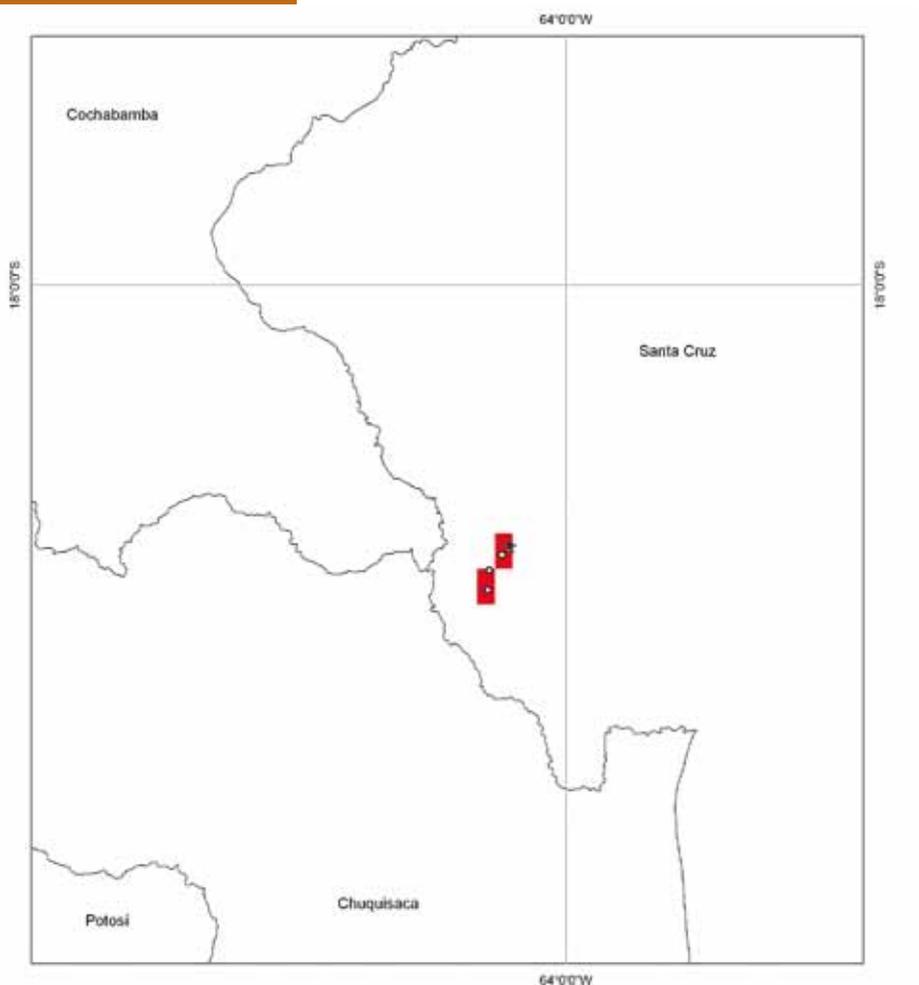
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Hongos:** Tizón (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*).
- Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).
- Nematodos:** Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne* spp.), Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).
- Insectos:** Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Pulgón (*Macrosiphum euphorbiae*).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de *Solanum avilesii* tienen entre 5 a 30 cm de altura, con tallos rectos a ligeramente inclinados de color verde con algunas manchas de color morado, con alas rectas muy angostas. Los tubérculos son redondos y de color blanco, de 1 a 3 cm de diámetro. Las hojas son compuestas de 2 a 3 pares de folíolos laterales, algo más pequeños que el folíolo terminal. Sus flores son de forma redonda, de 2 a 3 cm de diámetro y de color violeta o púrpura. Los frutos son redondos de 1.5 a 2 cm de diámetro y tienen un color verde homogéneo.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)

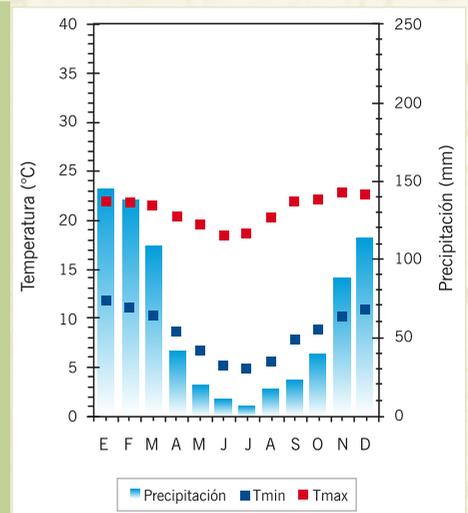


Referencias	
○	Colectas
□	Límite departamental
■	Lagos
■	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Agua de Oro, a 21 km de Vallegrande sobre el camino hacia Pucará. Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande.

**HÁBITAT**

Especie endémica de Bolivia. Su distribución geográfica comprende a los departamentos de Cochabamba, Potosí, Chuquisaca y Santa Cruz en un rango altitudinal de 2000 y 3400 msnm.

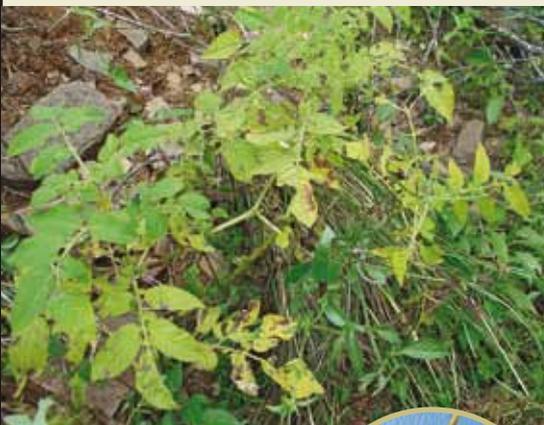
Habita en la zona de Puna en bosques de Soto (*Schinopsis haenkeana*), Algarrobo (*Prosopis ferox*), Khewiña (*Polylepis* sp.), y en las transiciones hacia el Boliviano-Tucumano, junto a la Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*). Se la encuentra en terrenos pobres, pedregosos y secos de suelos arcillo-arenosos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Cochabamba, Provincia Cercado, Cerro San Pedro, 2625 msnm, Marzo 1939.
- Departamento de Potosí, Provincia Saavedra, en el km 32 del camino Sucre-Potosí, Febrero 1960.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, en el km 28 del camino Sucre-Aiquile, 1950 msnm, Abril 1963.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

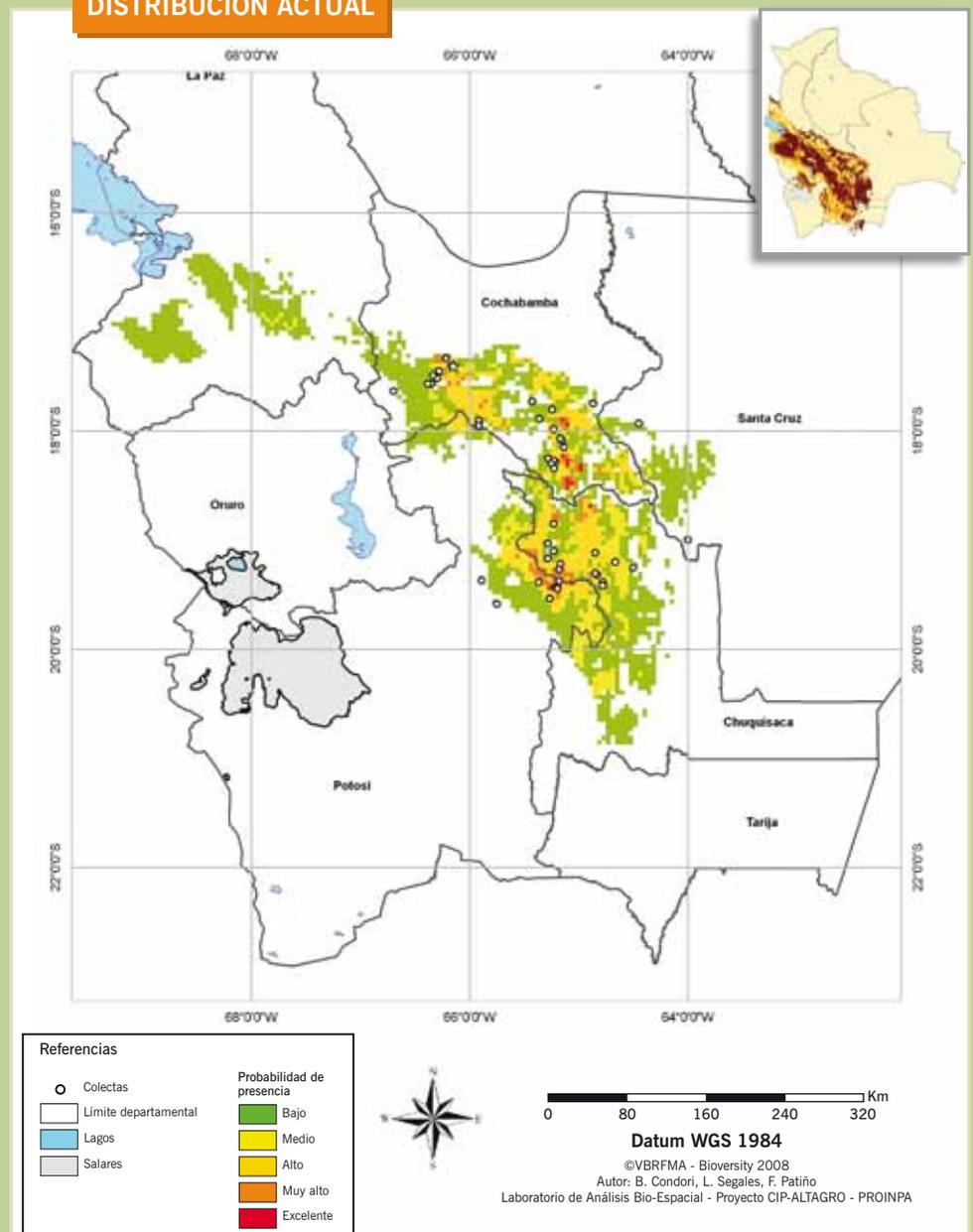


Ejemplar *in situ* de *Solanum berthaultii*

Baya



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*), Marchitez (*Verticillium* sp.).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*), Sarna (*Streptomyces scabies*), Marchitez (*Ralstonia solanacearum*).

**Nematodos:** Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne* sp.), Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).

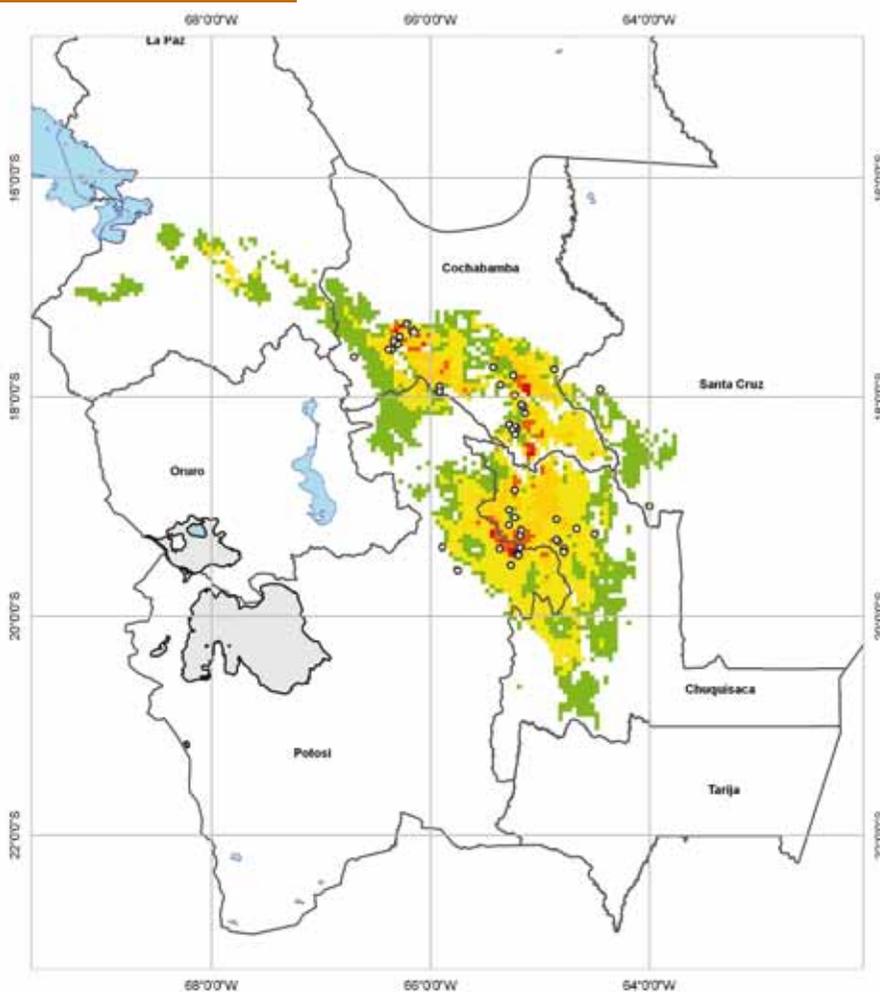
**Virus:** PVX, PVY, PSTV.

**Insectos:** Escarabajos (*Leptinotarsa* sp.), Pulgón (*Myzus persicae*), Cigarrita (*Empoasca fabae*), Pulguilla (*Epitrix* sp.), Mosca minadora (*Liriomyza* sp.), Chinche (*Lygus* sp.) y ácaros (*Tetranychus* sp.).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum berthaultii* presenta plantas de 1 m o más de altura muy vellosas, con tallos simples o ramificados. Los tubérculos son grandes (4 a 8 cm de largo) y ovalados. Tiene hojas compuestas con folíolos de color verde claro cubiertas por gran cantidad de pelos. Las flores son pentagonales con un diámetro que oscila entre los 2.5 y 3.5 cm, de color morado o lila. El fruto tiene forma redonda a ovalada, de 2 a 2.5 cm de diámetro, de color verde moteado de puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

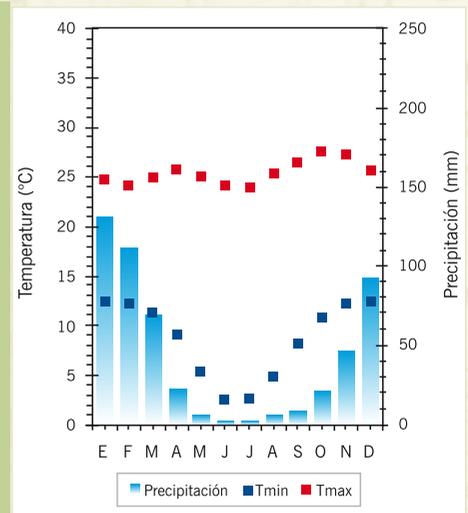
- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| ○ Colectas             | Probabilidad de presencia |
| □ Límite departamental | ■ Bajo                    |
| ■ Lagos                | ■ Medio                   |
| ■ Salares              | ■ Alto                    |
|                        | ■ Muy alto                |
|                        | ■ Excelente               |



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Cerro San Pedro. Departamento de Cochabamba, Provincia Cercado.

**HÁBITAT**

Se encuentra distribuida entre los departamentos de Chuquisaca y Potosí, en Bolivia, y en las provincias Salta y Jujuy de Argentina, a altitudes comprendidas entre los 2600 y 3000 msnm.

Habita en bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.), Algarrobo (*Prosopis ferox*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*). Crece en suelos pedregosos bien drenados, a campo abierto o entre pastos y pedregales, en márgenes de terrenos de cultivo o entre cultivos de gramíneas, a veces asociada con otras especies silvestres de papa como *S. megistacrolobum*, *S. leptophyes* o *S. brevicaulis*.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, (sin fecha y localidad exacta, posiblemente colectada en las vecindades de lo que hoy es la ciudad de Sucre en Febrero 1833).
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Yamparuez, a 4 km de Tarabuco a Zudañez, 3100 msnm, Marzo 1980.
- Departamento de Potosí, Prov. José María Linares, Tambo Punta a 11 km del cruce a Esquire sobre la carretera Potosi - Sucre, 3339 msnm, Marzo 2008.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*boliviense*

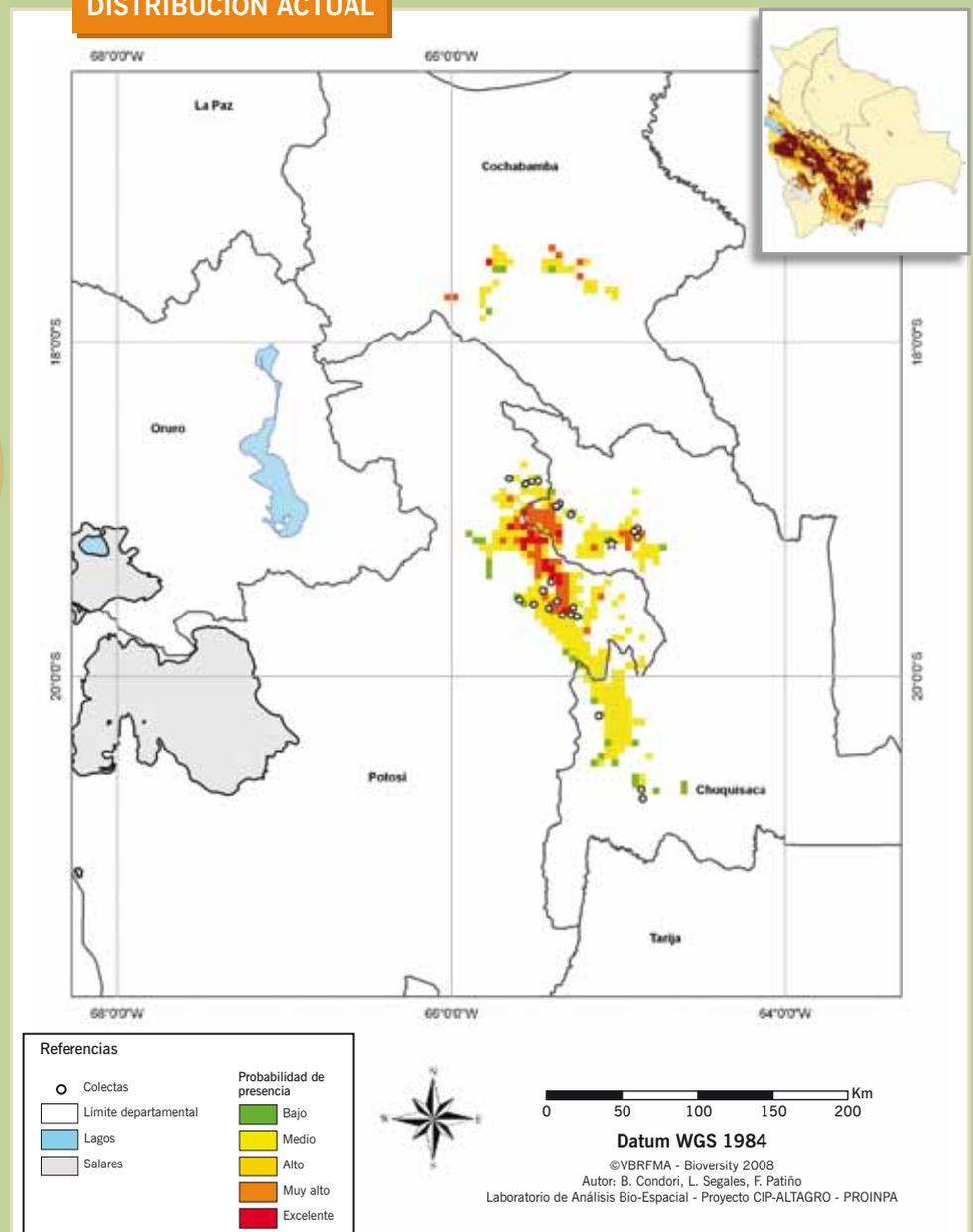
Flor



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*), Marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.).

**Virus:** PVY.

**Insectos:** Escarabajo (*Leptinotarsa* sp.), Pulgón (*Myzus persicae*), Pulguilla (*Epitrix* sp.).

**Factores abióticos:** Helada.

***Solanum boliviense* Dunal subsp. *astleyi* (Hawkes & Hjert.) D.M. Spooner et al.**  
Especie endémica

*Solanum boliviense* subsp. *astleyi* es una especie endémica de Bolivia. Presenta plantas con una altura aproximada de 50 cm. El tallo es delgado, erecto y pubescente. Las hojas presentan, a veces, un solo par de folíolos laterales muy pequeños. Las flores tienen forma pentagonal, de

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

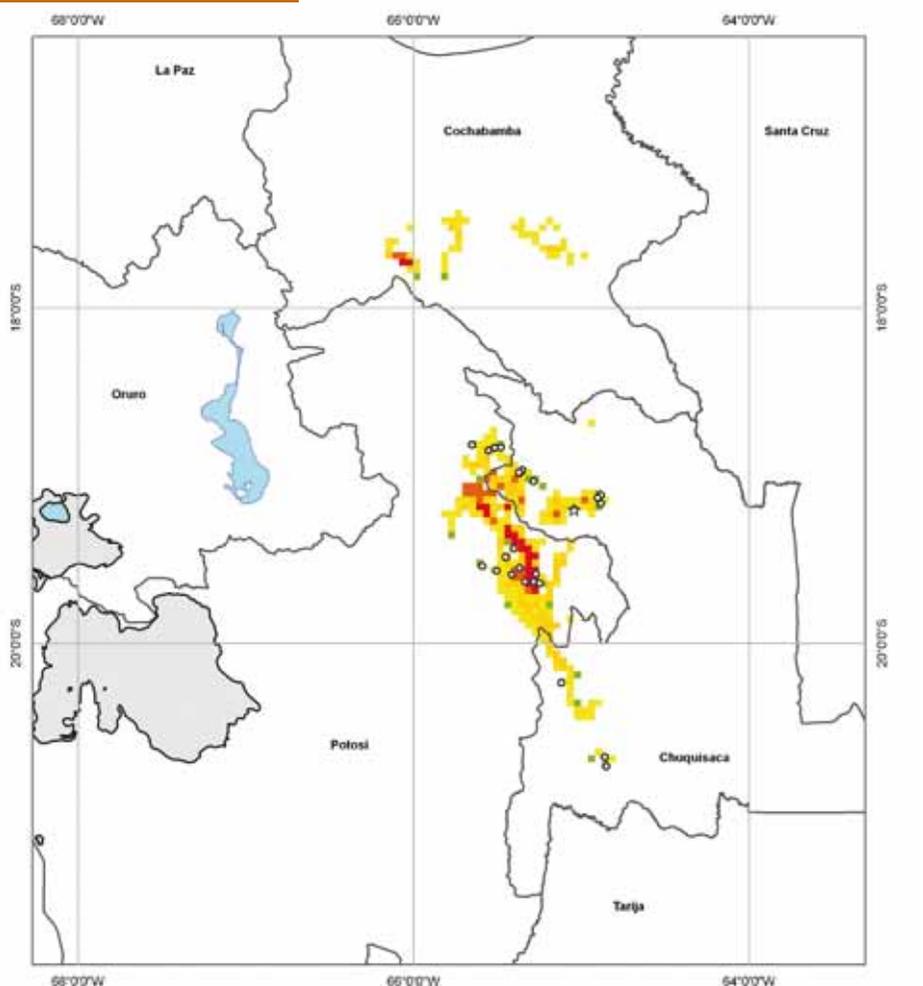
Esta especie presenta plantas de hasta 40 cm de altura, con crecimiento ya sea a nivel del suelo o con ligero grado de inclinación. Los tallos son escasamente pubescentes, simples o ramificados, muy cortos, angulosos y sin alas. Los tubérculos son pequeños, de 1 a 2 cm de diámetro, redondos a ovalados y de color blanco amarillento. Sus hojas son simples, con 1 a 2 pares de folíolos laterales muy pequeños. Las flores son redondas o pentagonales, de color morado azulino oscuro. Los frutos son redondos, de hasta 2.5 cm de diámetro, de color verde oscuro puro a veces con pequeños puntos blancos.

2 a 2.5 cm de diámetro y color azul violeta. Finalmente, los frutos son redondos, de 2.5 cm de diámetro y de color verde homogéneo.

### Ploidia y EBN

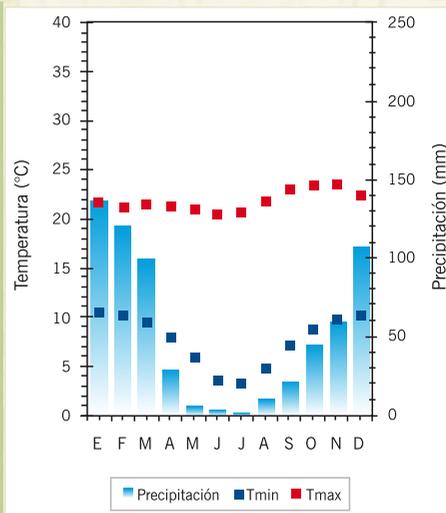
- 2x (2EBN)

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Sorojchi, a 4 km del Cruce Lavadero, ubicado a 39 km sobre la ruta Sucre - Yamparaez. Departamento Chuquisaca, Provincia Yamparaez.

**HÁBITAT**

*Solanum bombycinum* es una especie endémica de Bolivia. Aparentemente, tiene una distribución geográfica muy limitada, ya que sólo ha sido colectada en el Norte del departamento de La Paz, en la provincia Franz Tamayo, entre los 2000 y 2800 msnm.

Habita en la zona de Yungas, en bosques donde predomina la Kewiña (*Polylepis* sp.), junto a abundante vegetación arbustiva, con helechos y gramíneas, en suelos húmedos con alto contenido de materia orgánica.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Franz Tamayo, entre Checke Checkeni y Chullumayu, 2000 msnm, Febrero 1983.
- Departamento de La Paz, Provincia Franz Tamayo, a 10 m en dirección oeste desde el Puente sobre el río Chullumuyo, 2870 msnm, Febrero 1994.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 4x

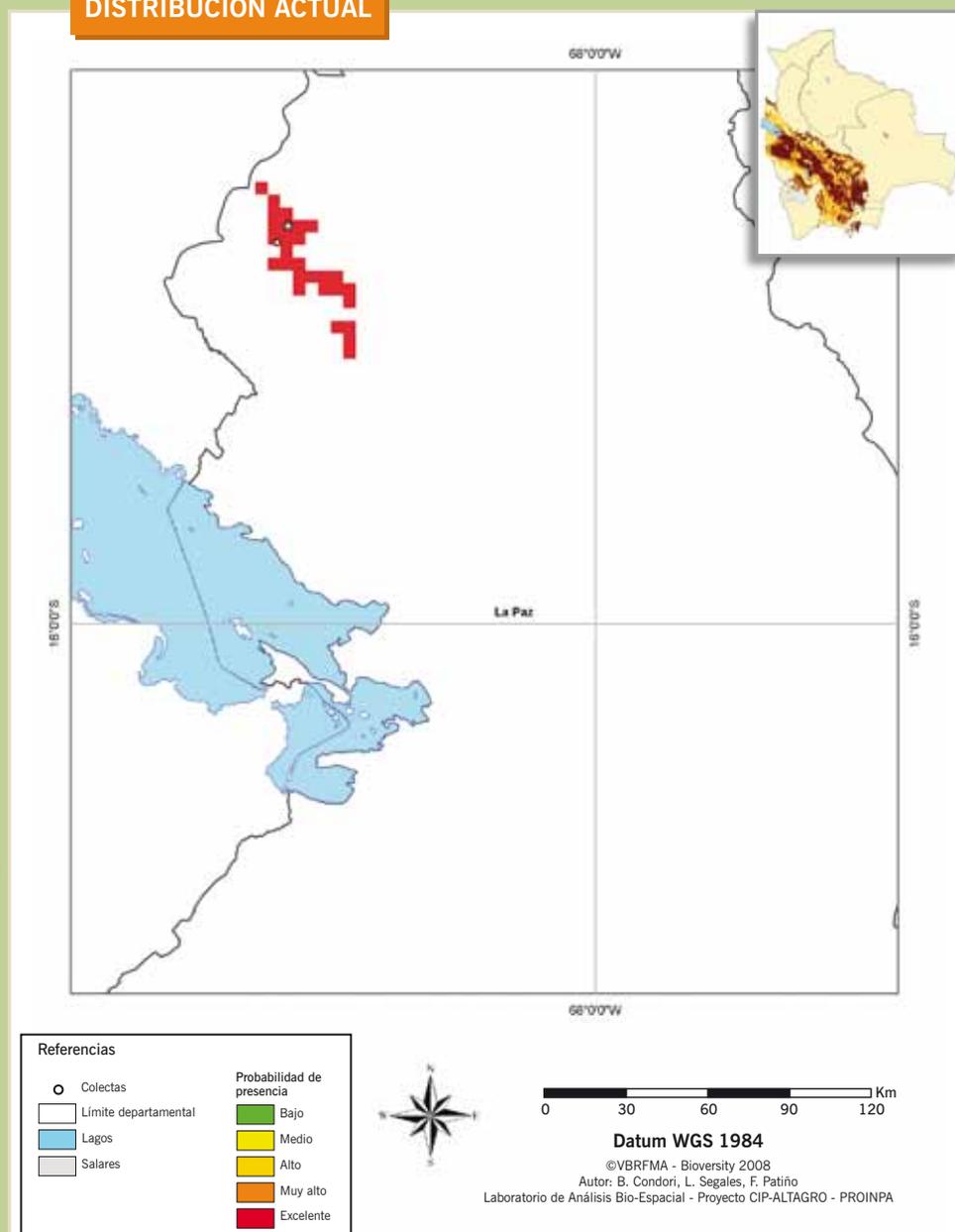


Ejemplar de  
*Solanum  
bombycinum*  
(Ochoa, 2001)

Flor

Bayas

Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

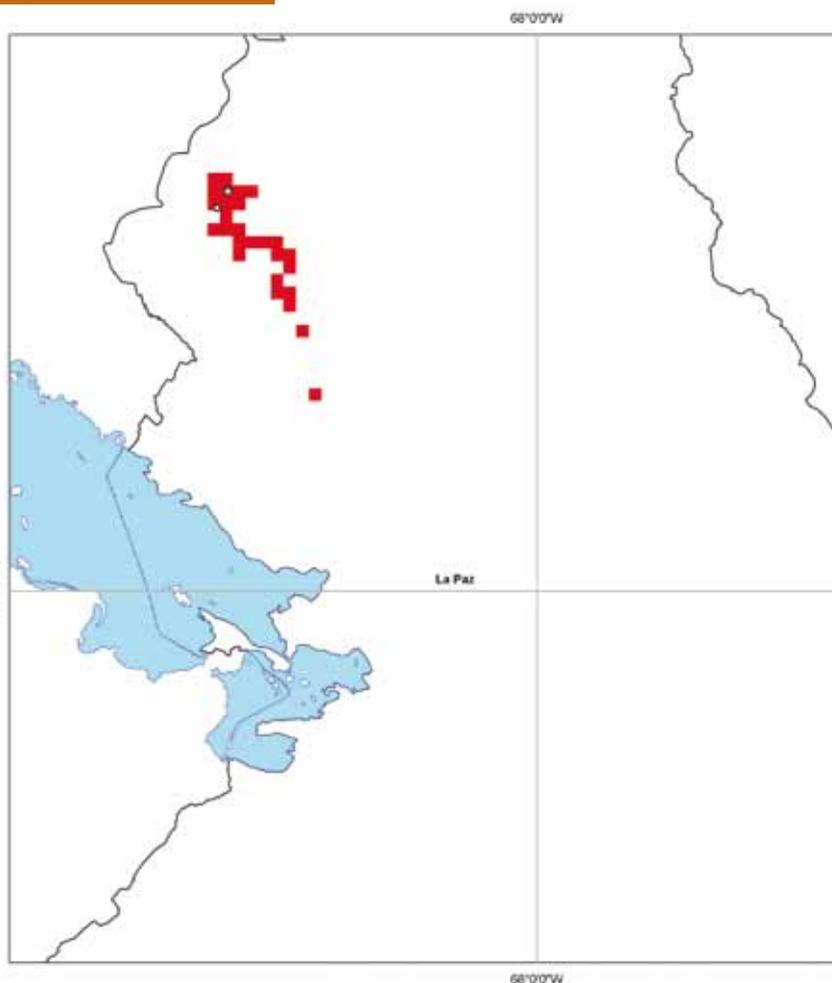
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

No se tienen referencias de evaluaciones de esta especie a plagas y enfermedades, sin embargo, por las características climáticas del hábitat en que crece, puede considerarse como posible fuente de tolerancia y/o resistencia a la enfermedad del tizón causada por el hongo *Phytophthora infestans*.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

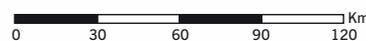
*Solanum bombycinum* presenta plantas muy pubescentes, de hasta 1.20 m de alto, con tallo cilíndrico, con manchas de color morado oscuro hacia la base. Los tubérculos son redondos a ovalados chatos, de 7 cm de largo y 3.5 cm de diámetro, con una ligera pigmentación de color morado claro y abundantes lenticelas. Sus hojas son densamente pubescentes, compuestas, de 1 a 3 pares de folíolos laterales mucho más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas a pentagonales, de 2.5 a 2.8 cm de diámetro, de color lila. El fruto es ovalado cónico.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



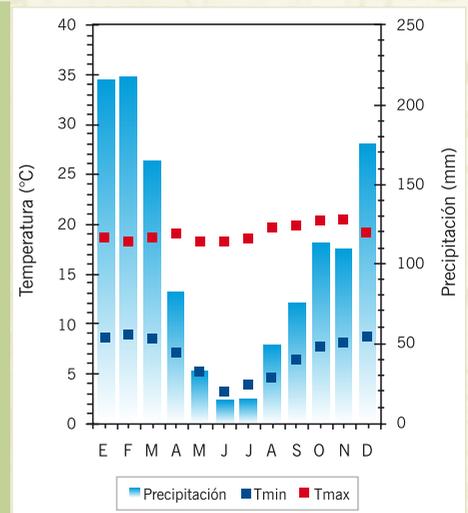
### Referencias

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| ○ Colectas             | Probabilidad de presencia |
| □ Límite departamental | ■ Bajo                    |
| ■ Lagos                | ■ Medio                   |
| ■ Salares              | ■ Alto                    |
|                        | ■ Muy alto                |
|                        | ■ Excelente               |



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum bombycinum*, a 10 m en dirección oeste desde el puente sobre el río Chullumuyo. Departamento de La Paz, Provincia Franz Tamayo.

**HÁBITAT**

*Solanum brevicaule* es otra especie de distribución geográfica amplia, la cual comprende a los departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Chuquisaca y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 2300 y 4000 msnm. Ésta se extiende hasta las provincias Jujuy y Salta del noroeste de Argentina.

Habita predominantemente en la zona de Puna, en bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.), Churqui (*Prosopis ferax*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*), así como en pajonales, matorrales o bien en parcelas de cultivo o barbechos. Crece en suelos pedregosos junto a otras especies tales como *S. sparsipilum* y *S. berthaultii* o *S. acaule* y *S. megistacrolobum* en zonas más altas.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Larecaja, Huichi Huichi, 3810 msnm, Marzo 1978.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, Guerra Loma, 2800 msnm, Abril 1985.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Quillacollo, a 500 m en dirección oeste desde el Tecnológico de El Paso, 2612 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

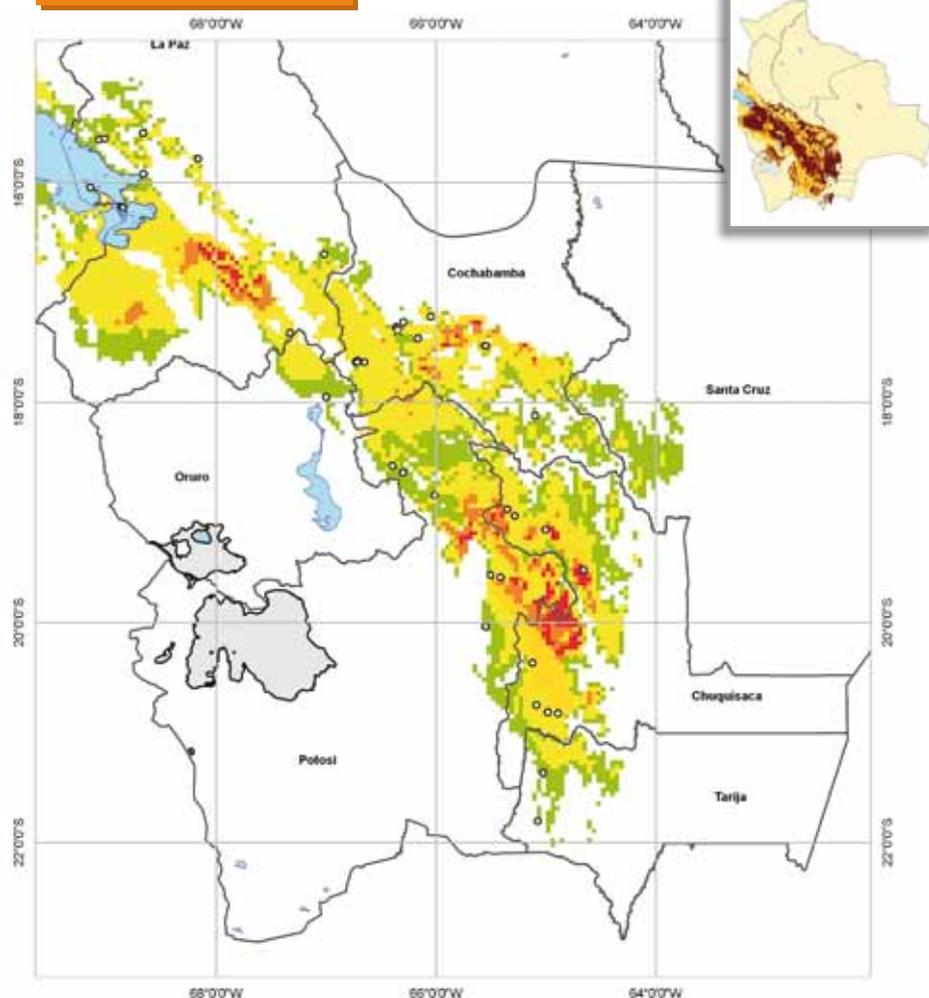


Ejemplar *in situ* de *Solanum brevicaule*

Flor



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL****Referencias**

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).

**Virus:** PVX.

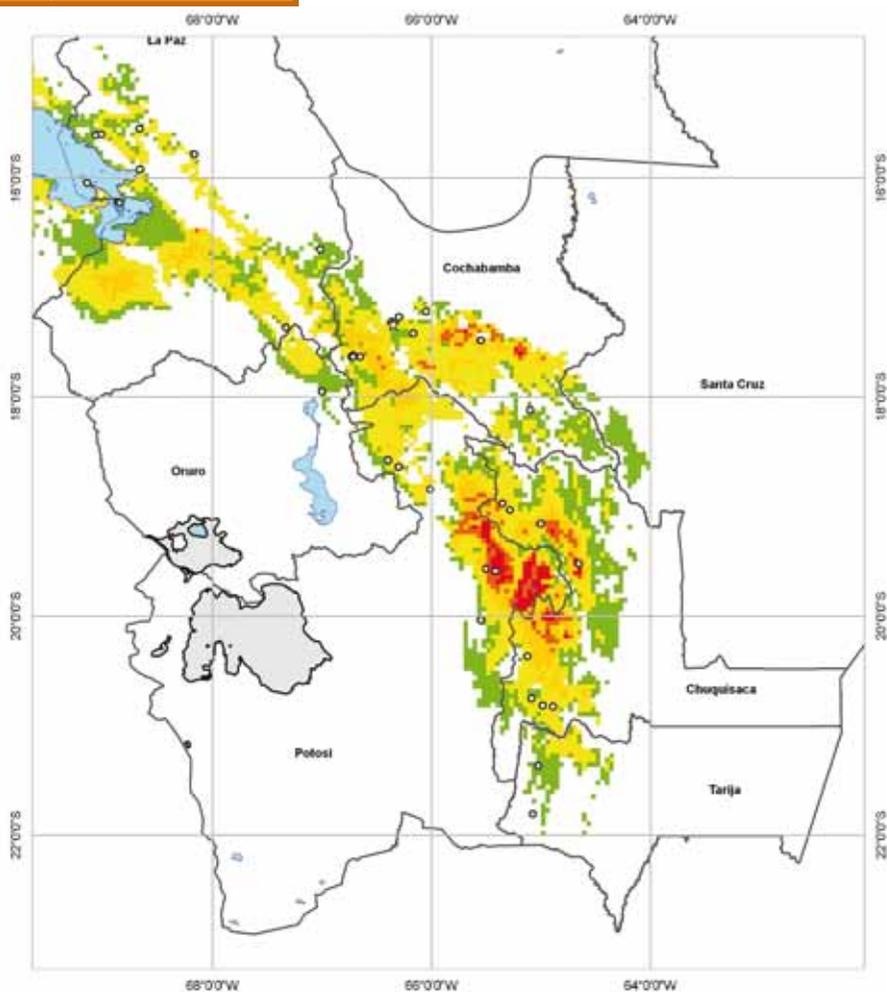
**Insectos:** Pulgón (*Empoasca fabae*).

**Factores abióticos:** Heladas.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de *Solanum brevicaule* son de baja altura (15 a 60 cm) densamente pubescentes, con tallo flexible simple o ramificado, con alas rectas y angostas. Los tubérculos son redondos a ovalados, de color blanco amarillento, con una longitud de 1.5 a 2.5 cm y un diámetro de 1 a 2 cm. Las hojas, compuestas de 4 a 5 pares de folíolos laterales, casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. Las flores son redondas, de 2.5 a 3 cm de diámetro y de color morado oscuro a azul violáceo. El fruto es redondo u ovalado, de hasta 2 cm de diámetro y de color verde uniforme.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



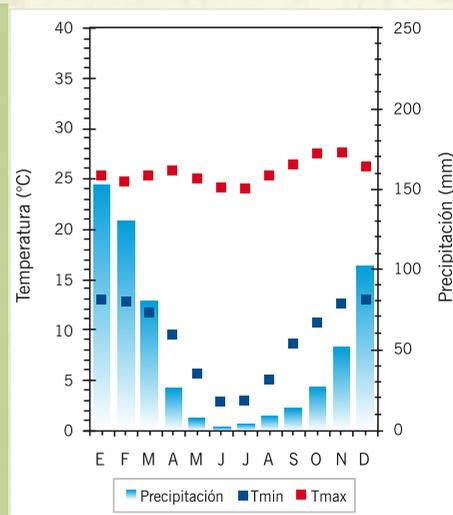
### Referencias

○	Colectas	■	Probabilidad de presencia
—	Límite departamental	■	Bajo
■	Lagos	■	Medio
■	Salares	■	Alto
		■	Muy alto
		■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biosiversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ El Paso, a 500 m en dirección oeste desde el Tecnológico Boliviano Canadiense. Departamento Cochabamba, Provincia Quillacollo.

**HÁBITAT**

Esta especie esta tiene una distribución geográfica limitada a las provincias Franz Tamayo, Camacho, Muñecas y posiblemente Bautista Saavedra del departamento de La Paz, en un rango altitudinal de 3500 a 4100 msnm. También se encuentra en el departamento de Puno, del Perú.

*Solanum candolleanum* habita en la zona de vegetación de Yungas, en bosques de montaña donde predomina el Pino de monte (*Podocarpus* spp.), Nogal (*Juglans* sp.), Ceibo (*Erythrina falcata*) y Khewiña (*Polylepis* spp., *Buddleja* sp.), o en pajonales altoandinos de la Puna. Se la encuentra también en márgenes de ríos o arroyos y en quebradas con abundante vegetación herbácea o arbustiva.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Larecaja, serranías rocosas del Illampu, Lancha de Conchipata, vecindades de Sorata, 3500 msnm, Noviembre 1858.
- Departamento de La Paz, Provincia Camacho, Cerro Sankhamaniqharqa, 4000 msnm, Febrero 2007.
- Departamento de La Paz, Provincia Omasuyos, 4 km arriba de Catalone cerca a la margen derecha del río Ancoaqui, 3350 msnm, Diciembre 1977.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

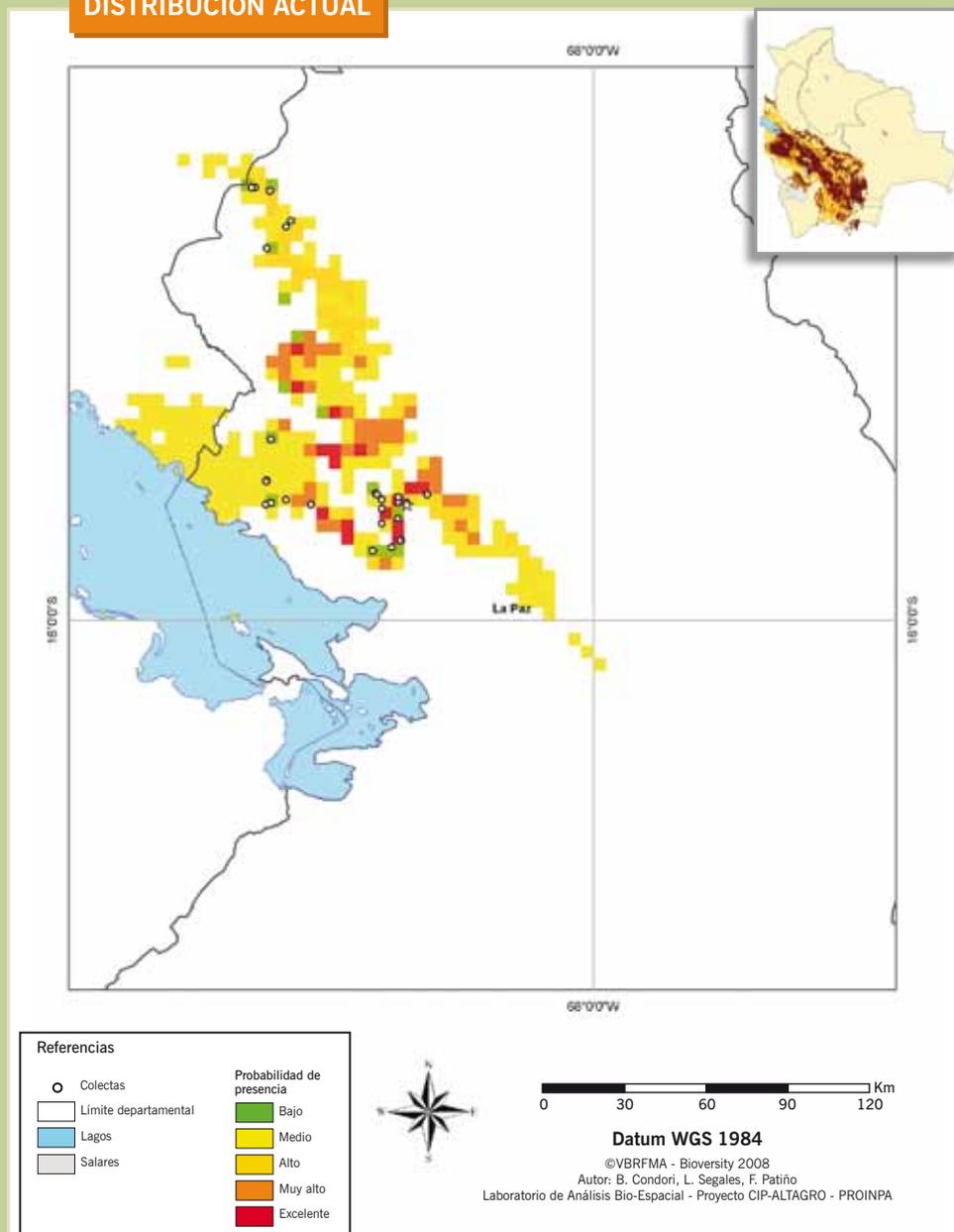


Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*candolleanum*

Flores



Hojas

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*).

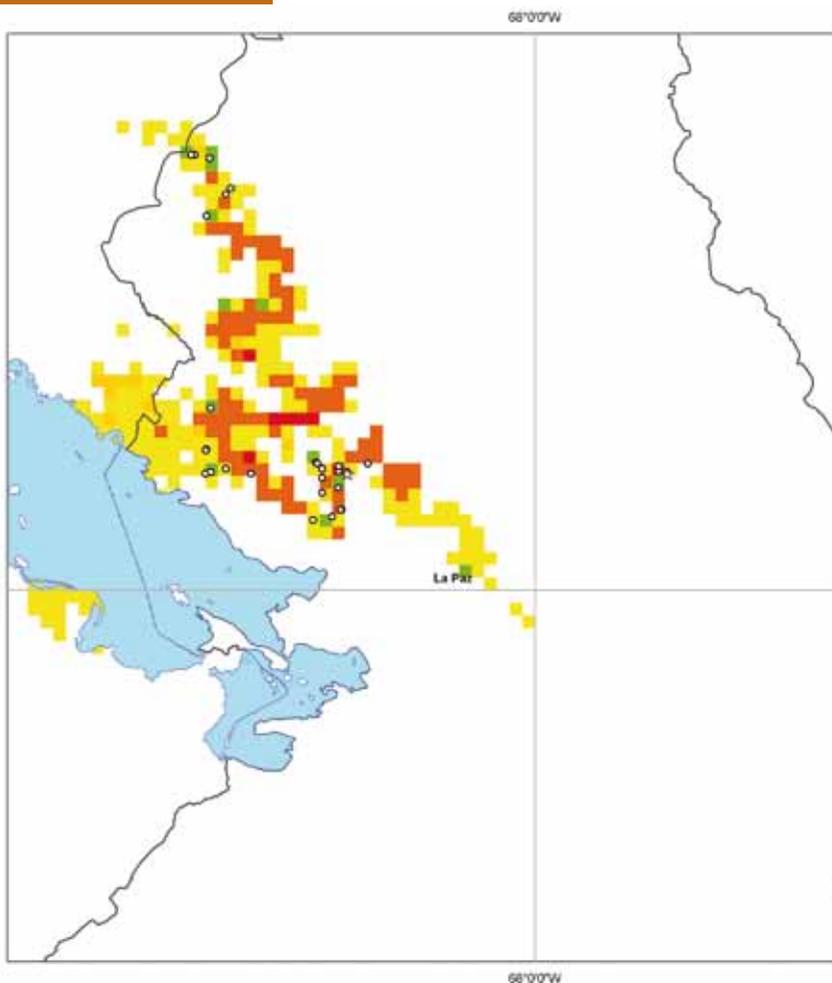
**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

**Virus:** PLRV.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de esta especie silvestre son grandes, de hasta 1 m o más de alto, erguidas y muy robustas. Sus tallos son simples o ramificados, gruesos, con alas anchas y rectas o ligeramente onduladas. Los tubérculos son grandes, de 12 a 14 cm de largo y 3.5 a 4.5 cm de diámetro, de color blanco y forma ovalada. Sus hojas son compuestas, de 4 a 6 pares de folíolos laterales casi del mismo tamaño que el foliolo terminal. Las flores son redondas, de 3 a 3.5 cm de diámetro, de color azul violeta o morada oscura. Los frutos son grandes, de hasta 3.5 cm de diámetro, de forma redonda a ovalada y color verde moteados con escasos puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



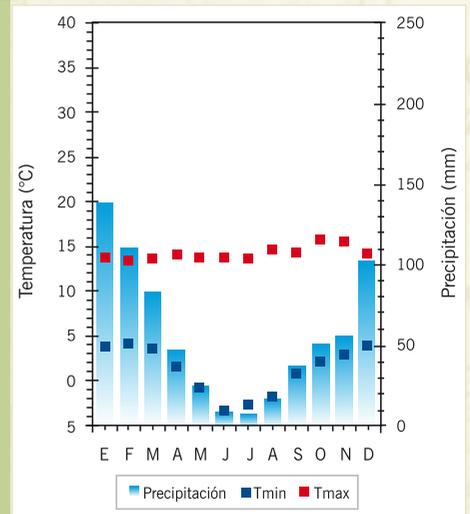
### Referencias

○	Colectas	■	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■	Bajo
□	Lagos	■	Medio
□	Salares	■	Alto
		■	Muy alto
		■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Quebrada del río Amanjawira, a 55 km sobre el camino antiguo a Tacacoma. Departamento La Paz, Provincia Larecaja.

**HÁBITAT**

La distribución geográfica de *Solanum chacoense* es amplia y se extiende hasta las regiones bajas de Uruguay, Paraguay y Brasil. En Bolivia, se encuentra en los departamentos de Chuquisaca, Santa Cruz y probablemente Cochabamba y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 1100 y 2500 msnm.

Habita predominantemente en la zona del Boliviano Tucumano, específicamente en los valles secos junto a la Maravalluna (*Cardenasiodendron brachypterum*), Soto (*Schinopsis haenkeana*), Khewiña (*Polylepis* sp.) Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*); en pajonales y matorrales y cerca de arroyos, bordes de acequias o canales, en terrenos abandonados o cultivados o en huertos y jardines.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, Provincia Tomina, 7 km al este de Tomina sobre el camino a Padilla, 2124 msnm, Febrero 1949.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, Playa Grande, sobre el camino entre Quebrada Seca y Ariruma, 1800 msnm, Marzo 1978.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

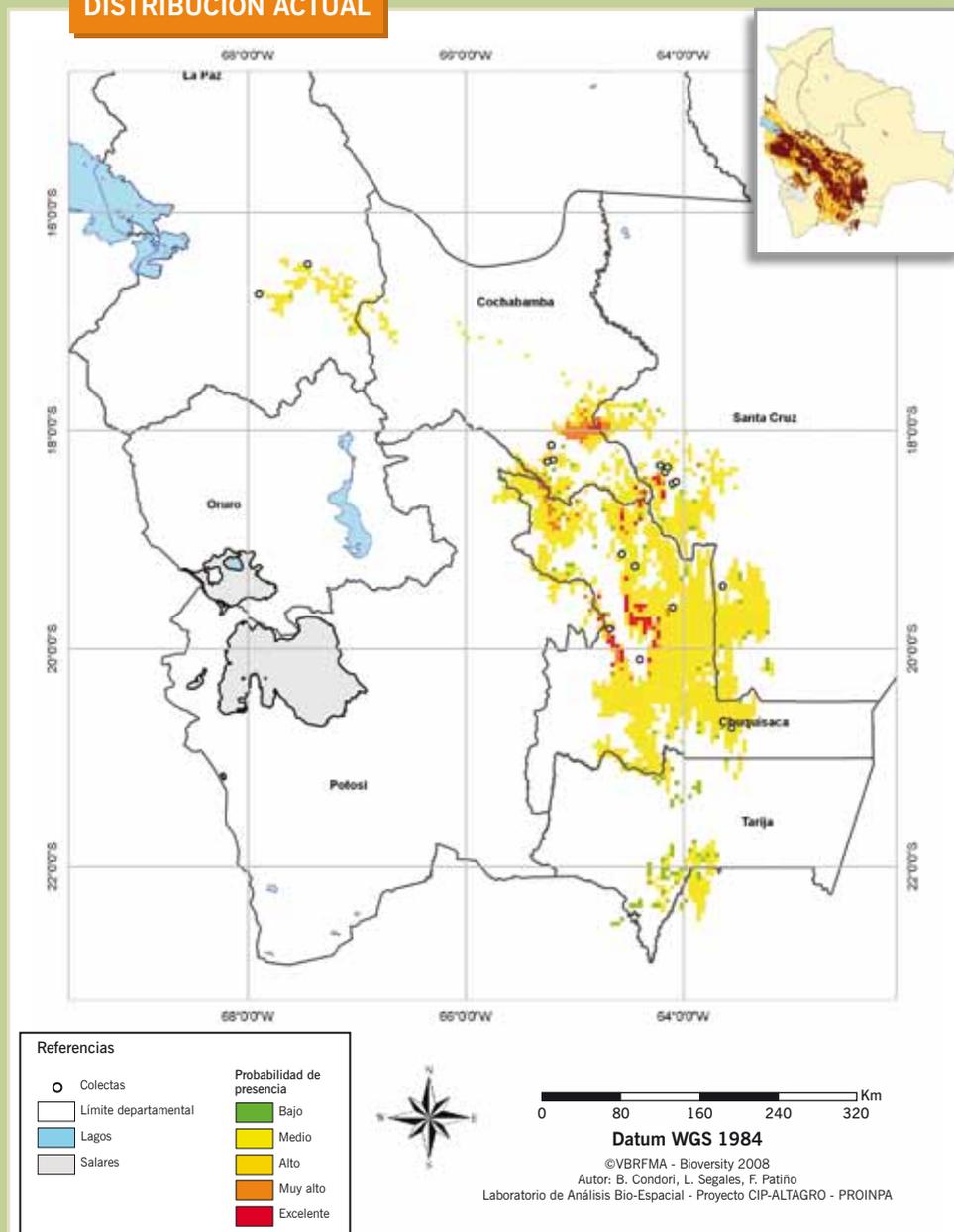


Ejemplar de *Solanum chacoense* (Ochoa, 2001)

Flor



Bayas

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Sarna (*Streptomyces scabies*), Roña (*Spongopora subterranea*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Pudrición (*Verticillium* sp.), Podredumbre de la raíz (*Fusarium* spp.), Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*).

**Bacterias:** Marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*), Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne incognita*).

**Virus:** PVX, PVY, PLRV, PVM.

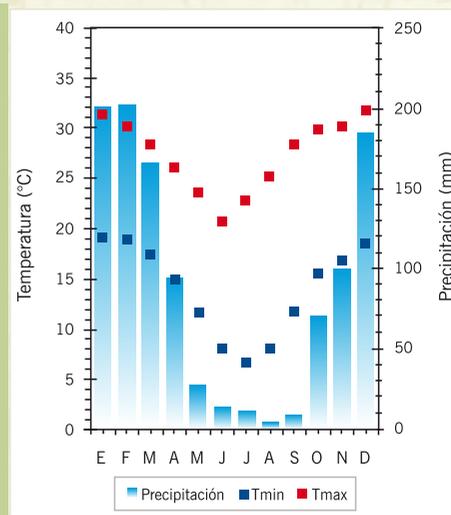
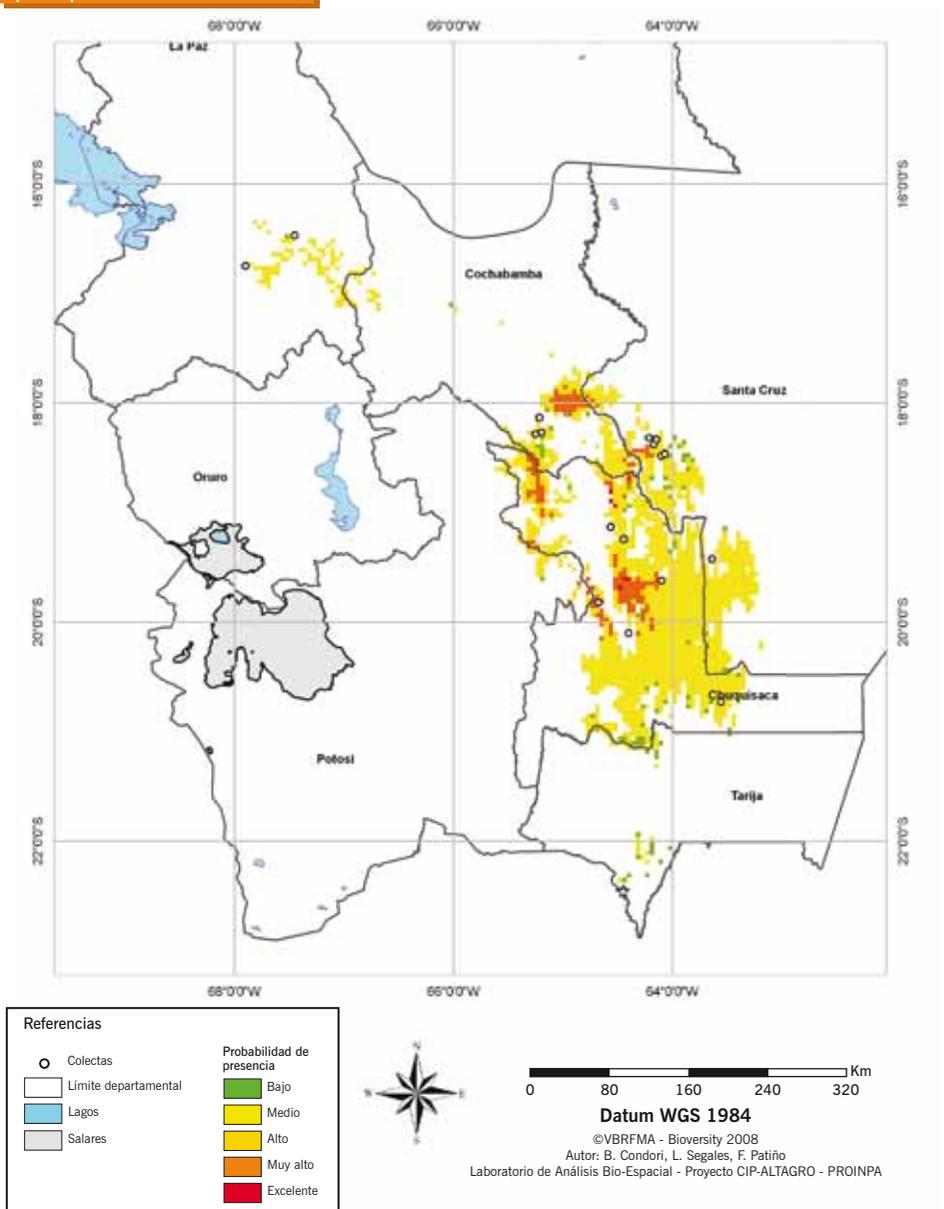
**Insectos:** Pulgón (*Myzus persicae*), Cigarrita (*Empoasca fabae*), Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Polilla (*Phthorimaea operculella*).

**Factores abióticos:** Helada, temperaturas altas, salinidad.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie presenta plantas de color verde claro, erguidas o a veces postradas, sin pubescencia, con un tallo anguloso de 35 a 70 cm de alto, simple o ramificado, con alas rectas. Los tubérculos son de forma redonda a ovalada, de 1 a 3.5 cm de largo y de color blanco amarillento. Las hojas son compuestas, de 4 a 6 pares de folíolos, de igual tamaño que el folíolo terminal. La flor tiene forma estrellada, un diámetro de 1.7 a 3 cm y es de color blanco. El fruto es redondo u ovalado, de color verde claro moteado con puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Localidad de *Solanum chacoense*, a 7 km al este de Tomina sobre el camino a Padilla. Departamento de Chuquisaca, Provincia Tomina.

**HÁBITAT**

La distribución geográfica de *Solanum circaefolium* se extiende desde las provincias Larecaja e Inquisivi del departamento de La Paz, hasta las serranías de la provincia Vallegrande en el departamento de Santa Cruz. Esta especie se distribuye dentro un rango altitudinal de 2600 a 3900 msnm.

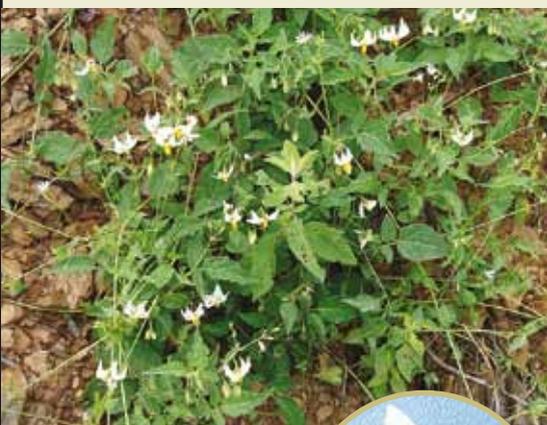
Habita en la zona de vegetación de Yungas y en las transiciones entre las zonas de Puna y el Boliviano Tucumano, en bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.), Ceibo (*Erythrina falcata*), Pino de monte (*Podocarpus* spp.) y Soto (*Schinopsis* sp.). Crece en suelos húmidos o suelos removidos cerca de cultivos de maíz así como en suelos menos húmedos o secos y pedregosos junto a árboles de molle (*Schinus molle*).

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Larecaja, Cerro Iminapi, cerca de Sorata, 2650 msnm, Marzo 1860.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, a 19 km desde Vallegrande hacia Pucara, 2650 msnm, Marzo 1980.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Ayopaya, Manzanani, 2998 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

2x (1EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*circaefolium*

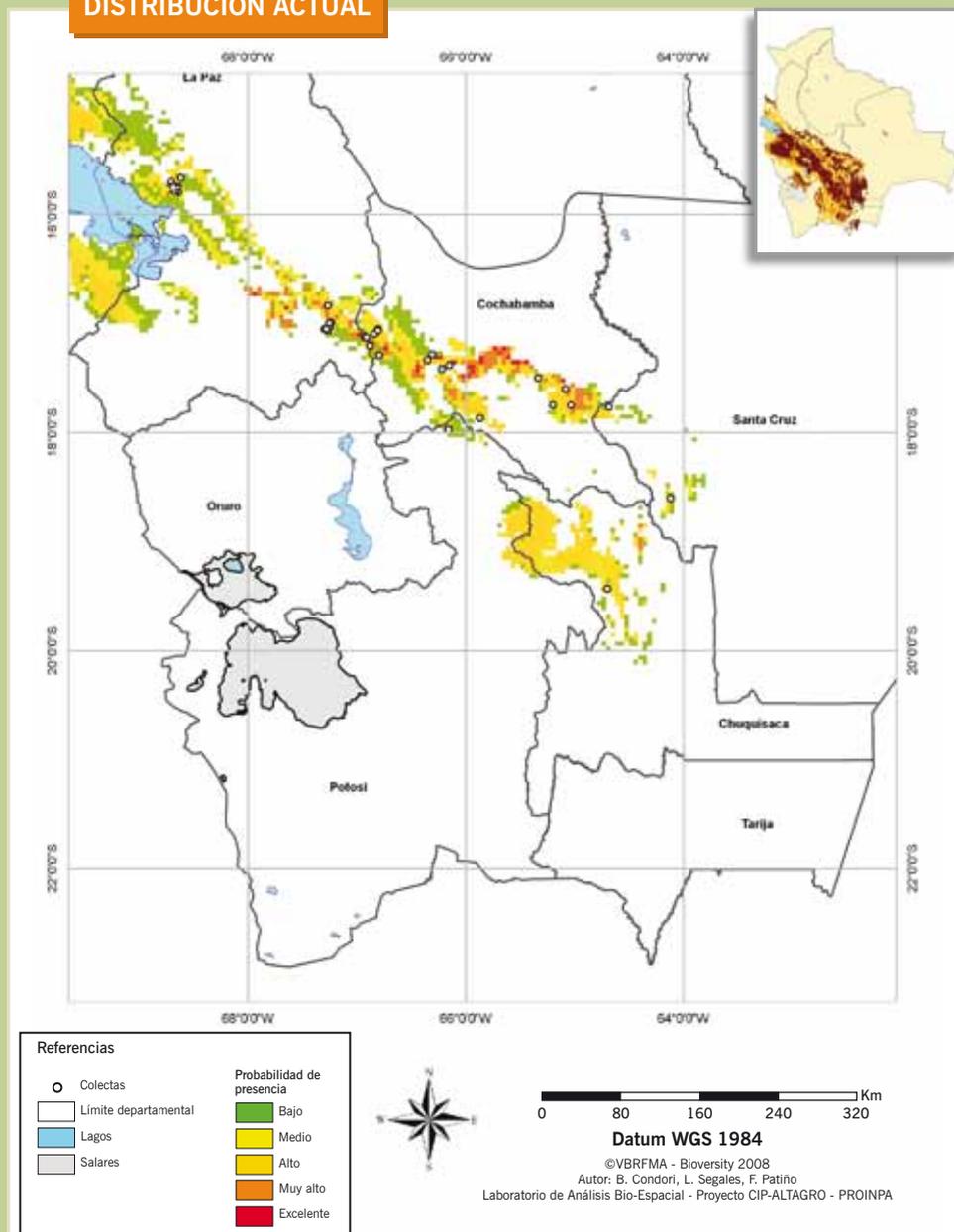
Flor



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*).  
**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).  
**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).  
**Factores abióticos:** Temperaturas elevadas y sequía.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie presenta plantas de 30 a 50 cm de alto, con tallos cilíndricos delgados, erguidos o algo inclinados, simples o ramificados. Sus tubérculos, de forma ovalada a redonda, tienen una piel de color blanco al igual que la pulpa, con una longitud de 0.5 a 2 cm. Presenta hojas simples con 1 a 2 pares de folíolos laterales usualmente mucho más pequeños que el folíolo terminal. Sus flores tienen forma estrellada, de 1.5 a 2 cm de diámetro, de color blanco a blanco cremoso. El fruto tiene forma alargada con un ápice agudo, de hasta 3.5 cm de largo y 1.5 cm de diámetro, de color verde claro con uno o dos jaspes verticales.

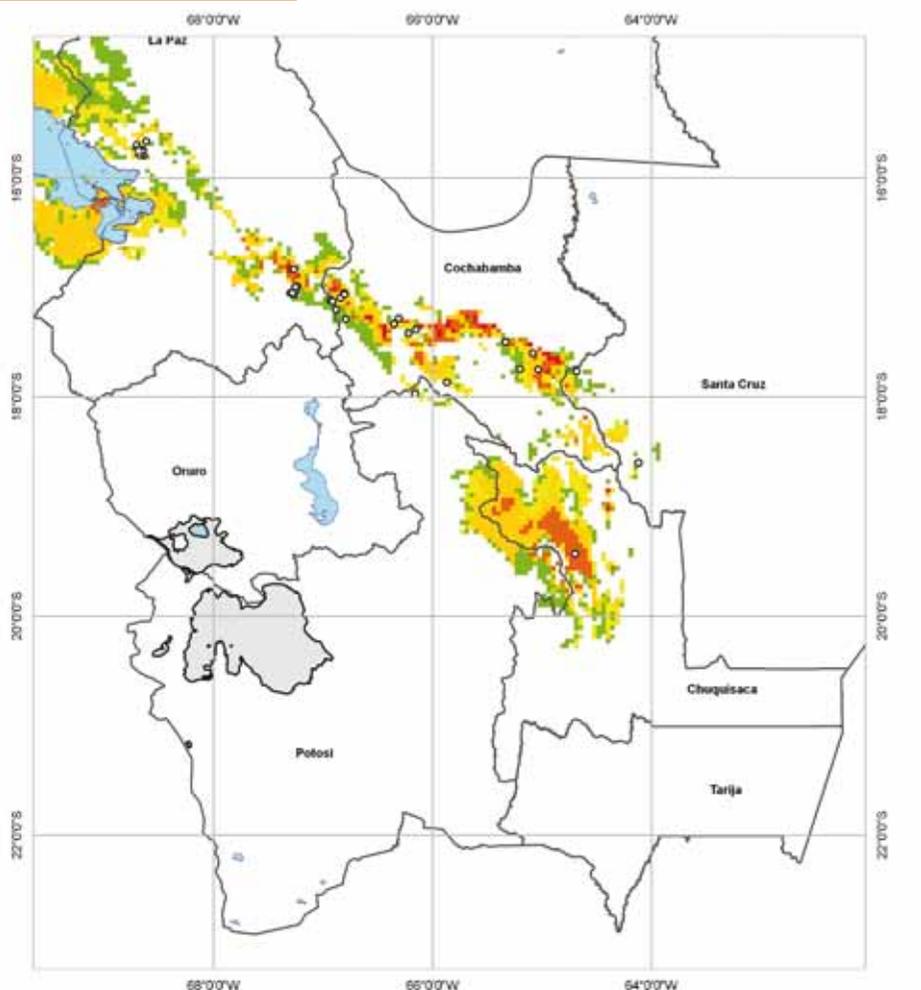
***Solanum circaeifolium***  
**Bitter var.**  
***capsibaccatum***  
**(Cárdenas) Ochoa**  
**Especie endémica**

*Solanum circaeifolium* var. *capsibaccatum* es también una especie endémica de nuestro país. Esta se diferencia esencialmente en las hojas, las cuales poseen entre 2 a 3 pares de folíolos laterales mucho más pequeños que el folíolo terminal. Sus flores tienen forma estrellada, con un diámetro de 2 a 2.5

cm, de color blanco cremoso. El fruto tiene una forma cónica y alargada, de 2 a 3 cm de largo y 0.5 a 0.7 cm de diámetro, muy similar a la del ají (*Capsicum* sp.).

**Ploidia y EBN**  
 • 2x (1EBN)

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)

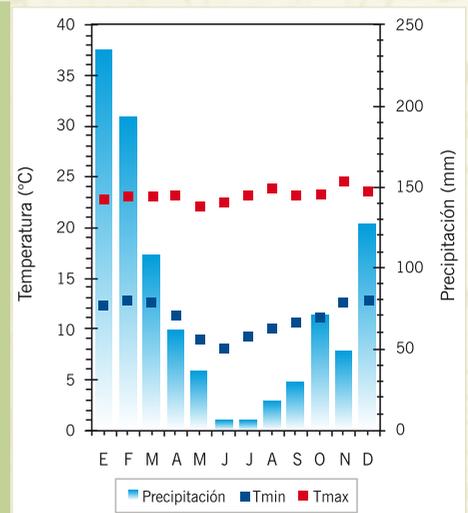


Referencias	
○	Colectas
□	Límite departamental
□	Lagos
□	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum circaeifolium* var. *capsibaccatum*, a 7 km de la ruta de Independencia a Machaca. Departamento de Cochabamba, Provincia Ayopaya.

**HÁBITAT**

*Solanum xdoddsii* es una especie endémica de Bolivia. Geográficamente está distribuida entre los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y, posiblemente, Santa Cruz, entre los 2100 y 2900 msnm.

Habita en la zona de vegetación Boliviano-Tucumana principalmente en valles secos y en algunos casos en zonas de transición a la zona de Puna, junto a la Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*), Soto (*Schinopsis haenkeana*), Pino de monte (*Podocarpus* spp.), Khewiña (*Polylepis* sp.), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), Tipa (*Tipuana tipu*) y Lloqe (*Kageneckia lanceolata*). Se la encuentra también en declives rocosos y arbustivos o en márgenes boscosos de suelos húmedos con alto contenido de materia orgánica.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Cochabamba, Provincia Carrasco, a 192 km de Sucre sobre el camino a Epizana, 2650 msnm, Marzo 1971.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Campero, a 10.5 km al sud de la plaza de Aiquile sobre el camino a Sucre, 2180 msnm, Enero 1994.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, arriba de Zapatera sobre el camino de Sucre a Aiquile, 2250 msnm, Marzo 1978.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

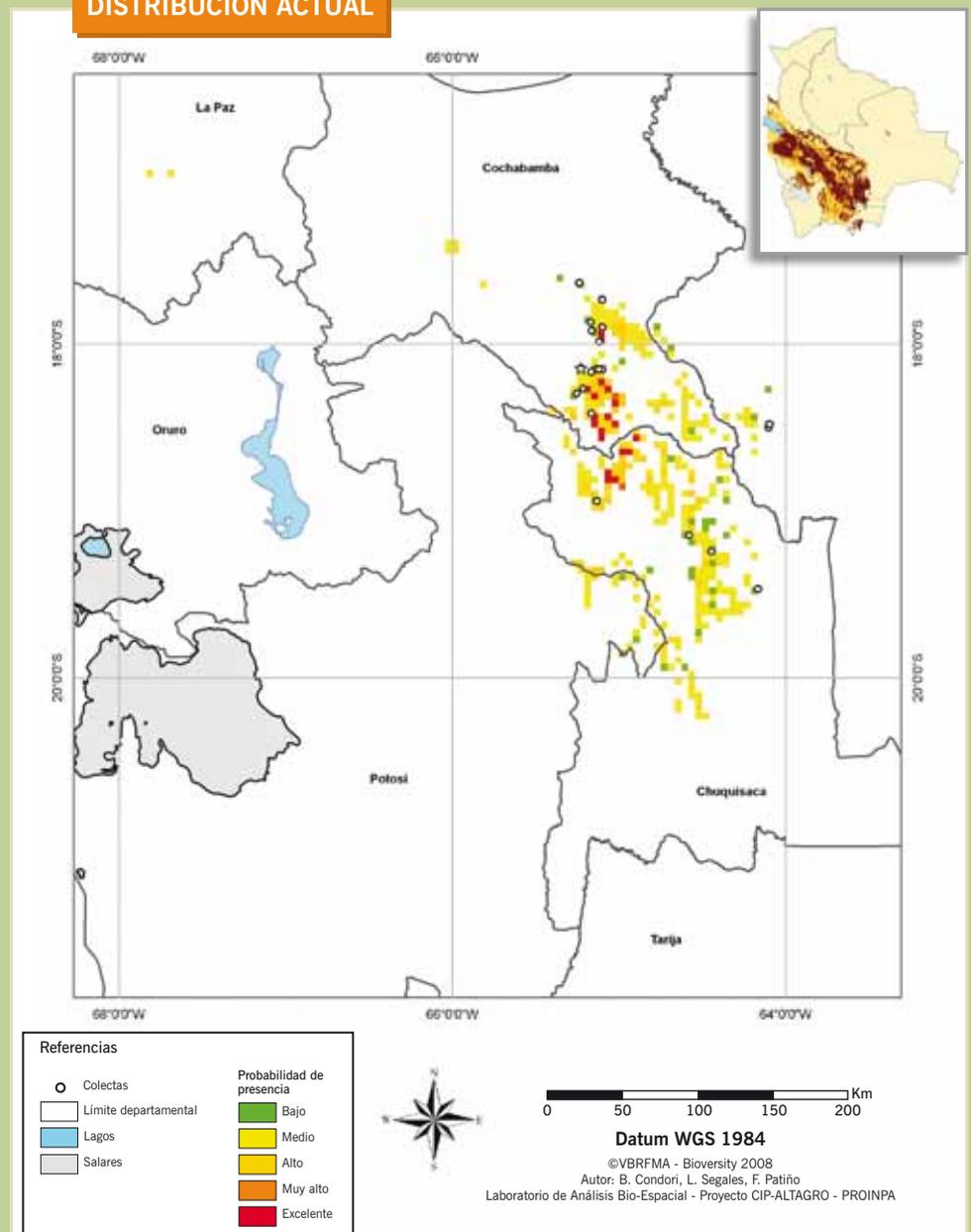


Ejemplar de *Solanum xdoddsii* (Ochoa, 2001)

Flores



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

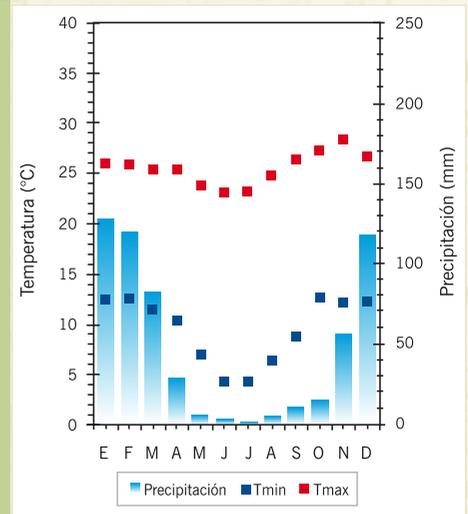
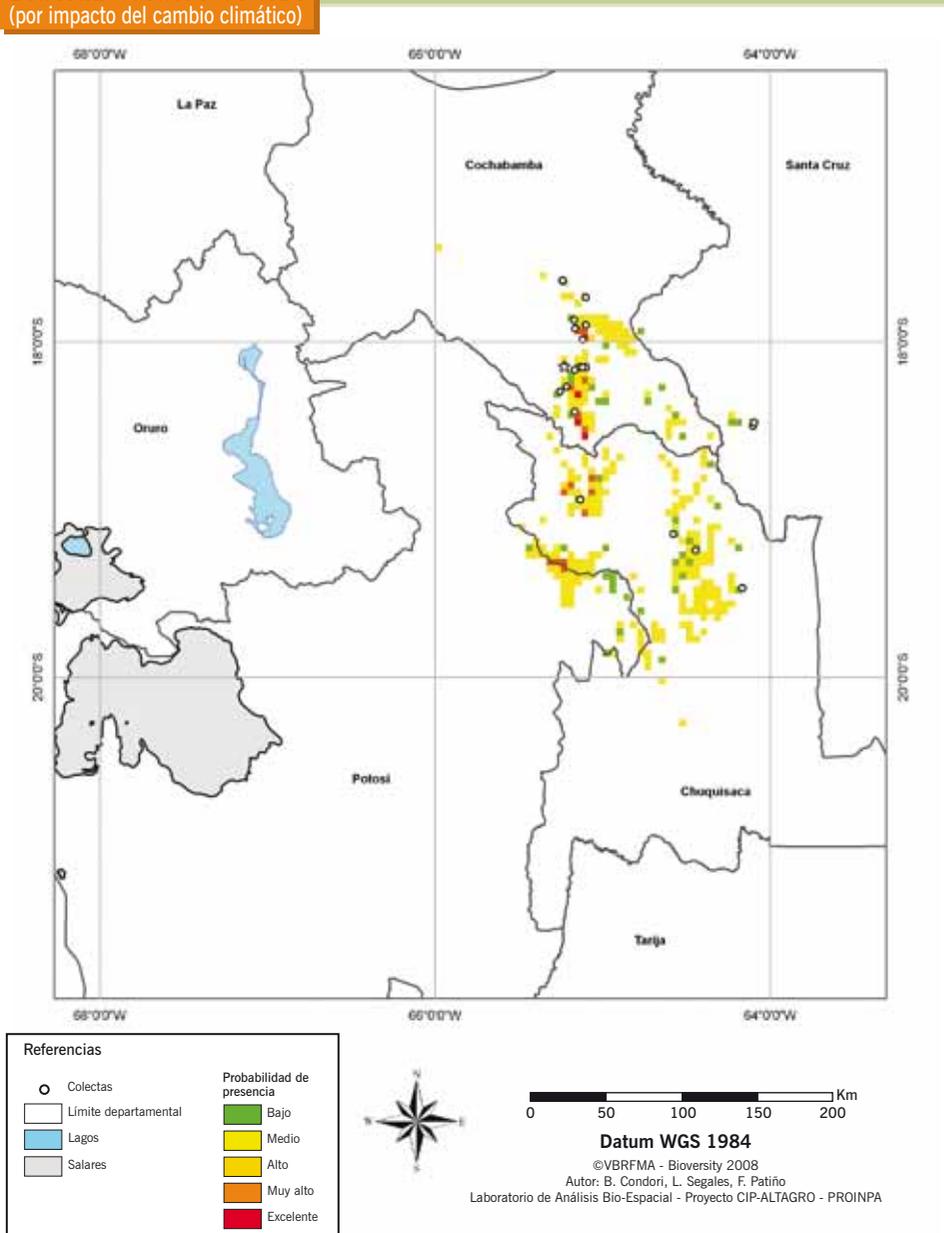
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

Hongos: Verruga (*Synchytrium endobioticum*).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum xdoddsii* presenta plantas de 50 hasta 60 cm de alto, de aspecto delicado, usualmente ramificados y extendidos lateralmente, con alas angostas verde claras. Los tubérculos son redondos a ovalados chatos, de 2 a 3 cm de largo, de color blanco. Tiene hojas compuestas, de 4 a 5 pares de folíolos laterales y flores de forma pentagonal o semiredonda, de 2.8 a 3.4 cm de diámetro, de color lila claro. El fruto es de forma redonda a ovalada, de 1.5 cm de largo y verde claro uniforme.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Localidad de *S. xdoddsii*, situada a 10 km en dirección noroeste de Aiquile sobre el camino a Mizque. Departamento de Cochabamba, Provincia Campero.

**HÁBITAT**

*Solanum flavoviridens* es una especie endémica de Bolivia. Su distribución geográfica está restringida a las provincias Bautista Saavedra, Muñecas y Larecaja del departamento de La Paz, en un rango altitudinal de 1700 a 2800 msnm.

Habita en la zona de Yungas, específicamente en bosques de Nogal (*Juglans boliviana*) y Khewiña (*Polylepis* spp.). Esta especie crece a campo abierto y entre árboles de naranjo, en suelos ricos en materia orgánica.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Saavedra, a unos 10 km al este de la ruta Carijana-Camata, 1800 msnm, Marzo 1978.
- Departamento de La Paz, Provincia Muñecas, Marumpampa a 17 km de Camata, 1148 msnm, Febrero 2007.
- Departamento de La Paz, Provincia Larecaja, Cerro Sojllayoj próximo a la localidad de Camata, 1766 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 3x



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*flavoviridens*

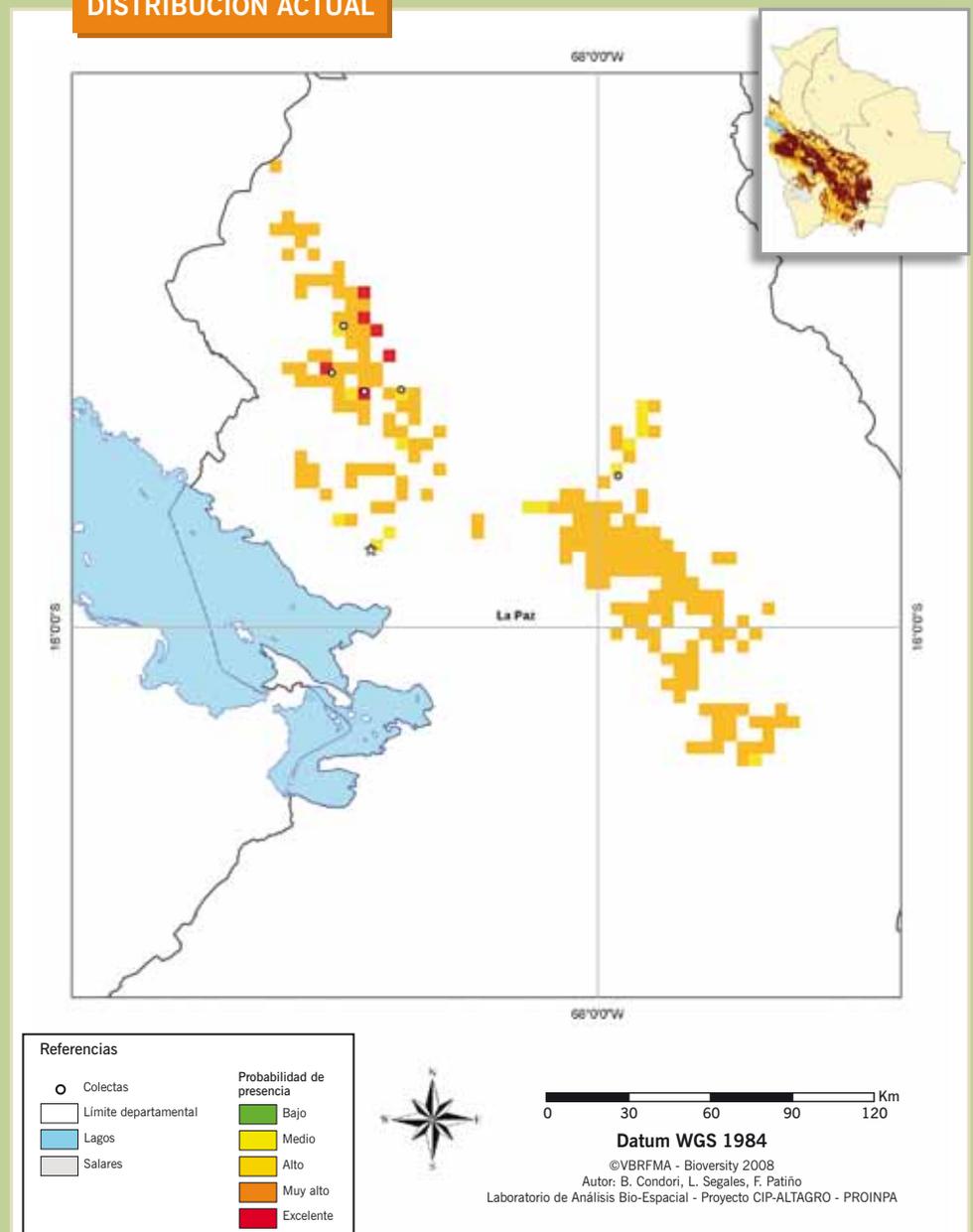
Flor



Hojas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

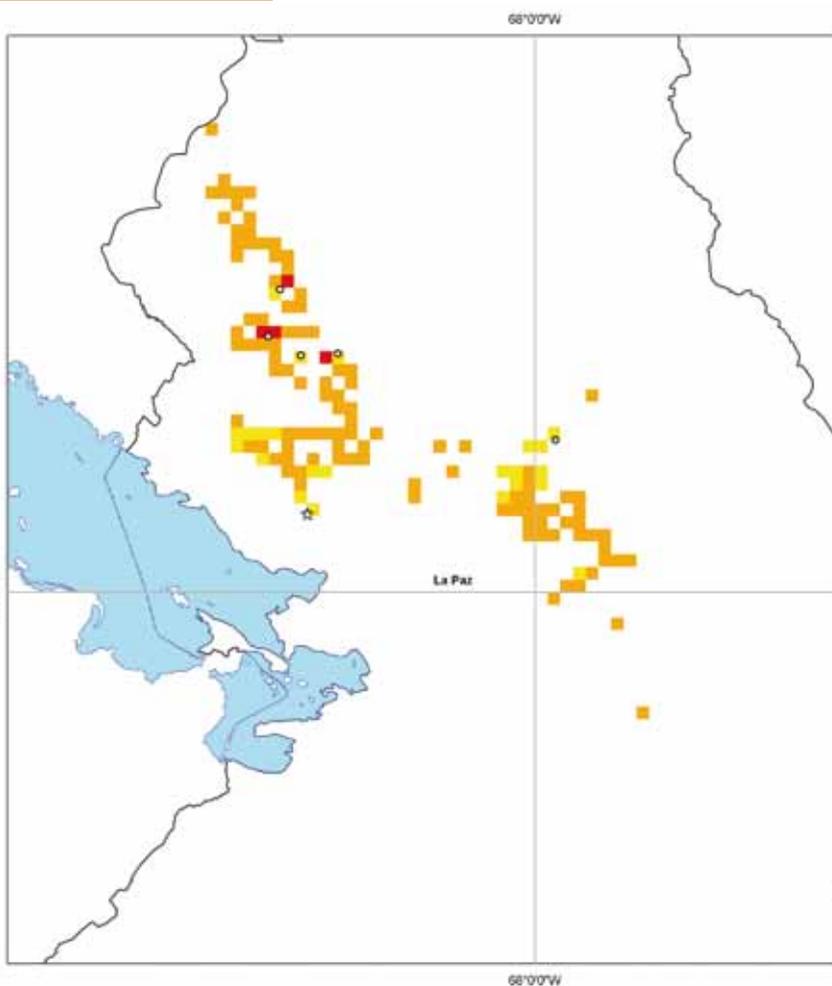
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Insectos:** Pulgones (*Myzus persicae*), Escarabajo (*Leptinotarsa* sp.), Ácaros (*Tetranychus* sp.), Cigarrita (*Empoasca* sp.), Mosca minadora (*Lyriomiza* sp.).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Presenta plantas vigorosas, muy pubescentes, de color verde amarillento y de hasta 1 m de alto. El tallo es vigoroso con alas anchas y abundantes pelos de color blanco. Los tubérculos son redondos a ovalados, de hasta 4 cm de largo y de color blanco. Las hojas son compuestas, de 3 a 4 pares de folíolos laterales y con un folíolo terminal más grande y más ancho. Sus flores tienen forma pentagonal, de 3 a 4 cm de diámetro y son de color blanco. El fruto es redondo y de color verde claro homogéneo.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



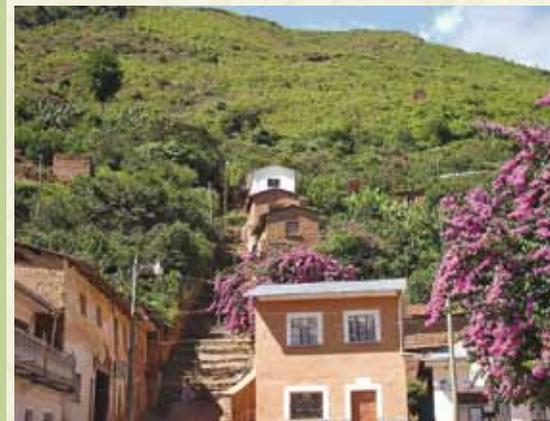
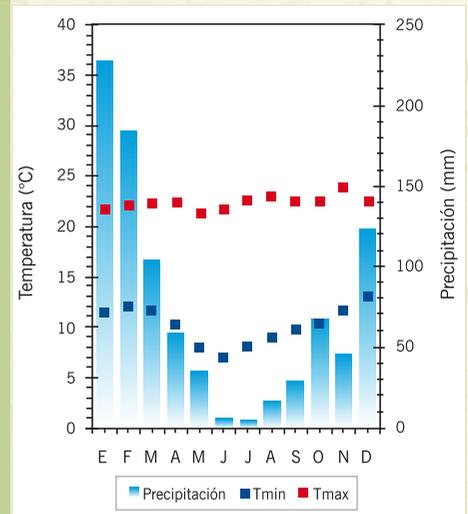
### Referencias

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Cerro Huayra Pata, próximo a la localidad de Camata. Departamento de La Paz, Provincia Larecaja.

**HÁBITAT**

Esta especie es endémica de Bolivia. Su distribución se extiende desde el sur del departamento de Cochabamba hasta el noroeste de Santa Cruz y norte de Chuquisaca, en un rango altitudinal de 1400 a 2500 msnm.

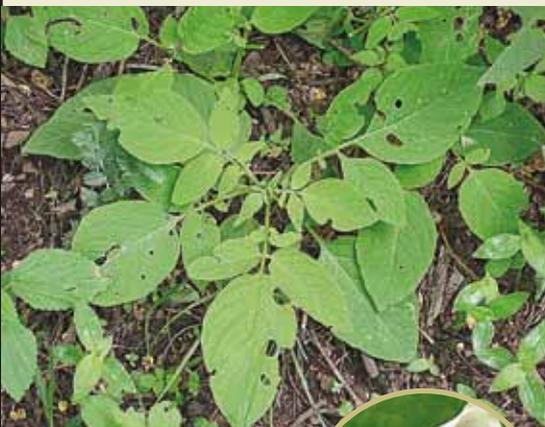
Habita predominantemente en la zona de vegetación del Boliviano-Tucumano, junto a Caraparí (*Neocardenasia herzogiana*), Soto (*Schinopsis haenkeana*), Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*), Khewiña (*Polylepis tomentella*) y Algarrobo (*Prosopis alba*); o bien en pajonales y matorrales, en suelos pobres, arcillosos, duros y secos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Cochabamba, Provincia Campero, a 32 km de Aiquile, camino a Sucre, 2000 msnm, Marzo 1986.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, a 15 km sobre la ruta Vallegrande-Mataral, 1804 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, a 41 km al norte de Sucre sobre el camino a Aiquile, 2031 msnm, Febrero 1993.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*gandarillasii*



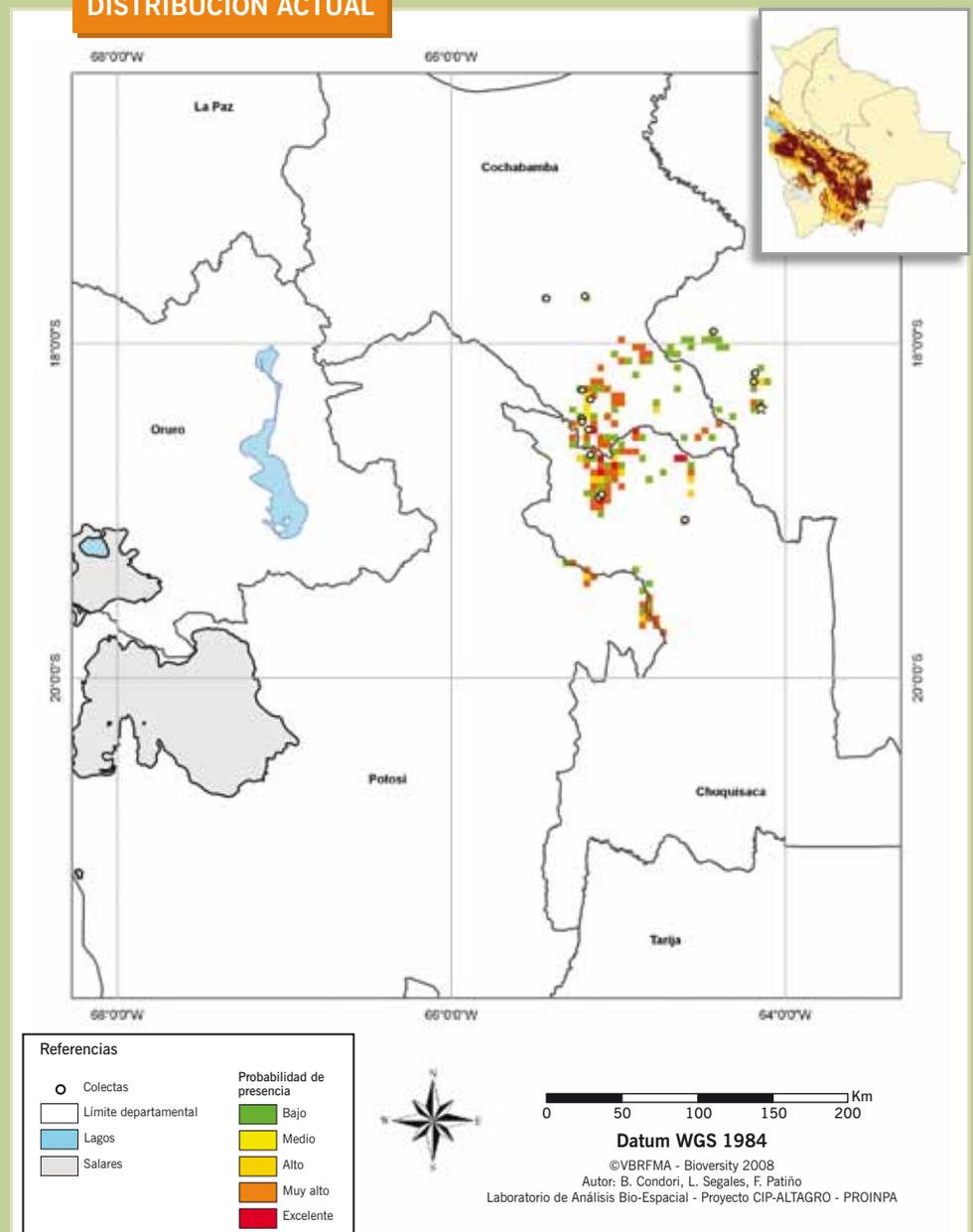
Flor



Baya



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

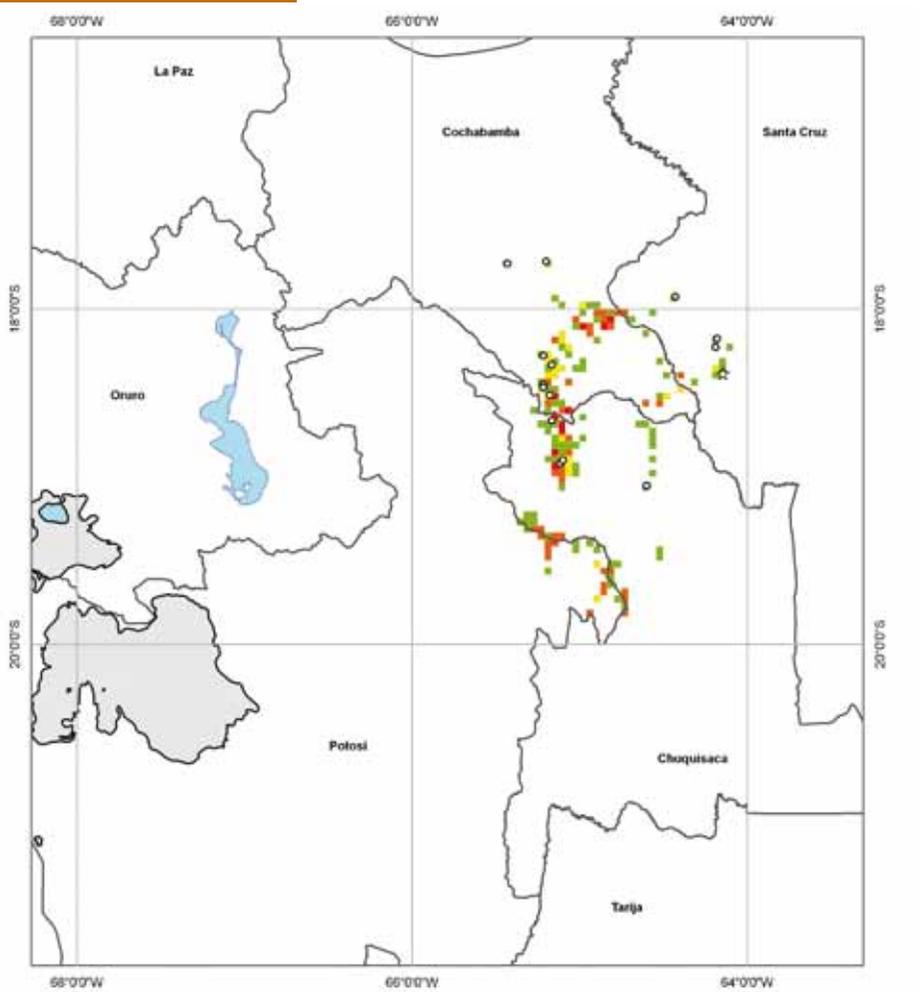
**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

**Factores abióticos:** Sequía.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum gandarillasii* presenta plantas suculentas y carnosas, usualmente de 10 a 35 cm de alto, con follaje de color verde claro y tallo simple o ramificado, muy frágil y con alas muy angostas. Sus tubérculos son pequeños, de 1 a 1.5 cm de largo, de forma redonda a ovalada y color blanco amarillento. Las hojas son compuestas, de 1 a 3 pares de folíolos laterales, algo más pequeños o casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. Presenta flores blancas, redondas, de 1.8 a 2.5 cm de diámetro. Sus frutos son redondos a ovalados, de 1.5 cm de largo, de color verde claro con puntos blancos esparcidos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)

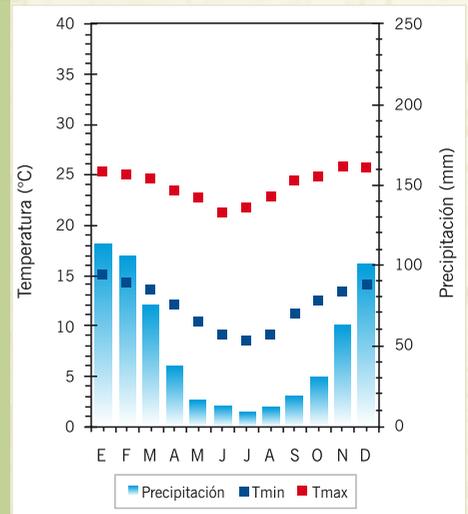


Referencias	
○	Colectas
□	Límite departamental
■	Lagos
■	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biodiversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum gandarillasii*, situada a 15 km sobre la ruta Vallegrande - Mataral. Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande.

**HÁBITAT**

*Solanum hoopesii* es una especie silvestre endémica de Bolivia. Su distribución está restringida a las provincias Azurduy y Zudañez del departamento de Chuquisaca, en un rango altitudinal de 2300 a 3500 msnm.

Habita en la zona de vegetación del Boliviano-Tucumano y las transiciones hacia la zona de Puna, en medio de arbustales y en bosques Khewiña (*Polylepis tomentella*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*), así como en pajonales y matorrales.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

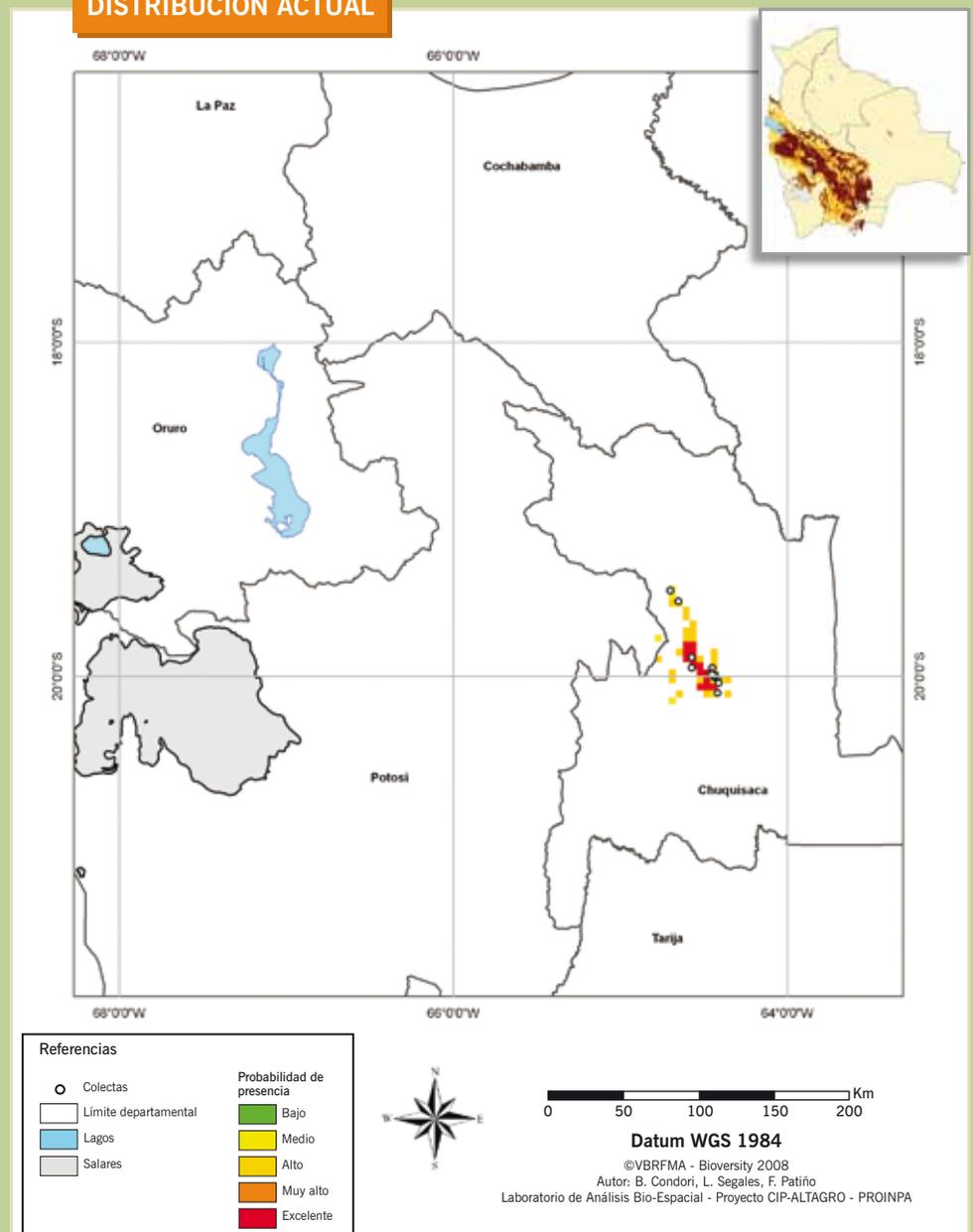
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy, a 7 km al norte de la plaza de Azurduy sobre el camino a Icla, 2613 msnm, Marzo 1993.
- Departamento Chuquisaca, Provincia Azurduy, a 16.7 km sobre el camino Azurduy - Tarvita, 2531 msnm, Diciembre 2006.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x



Ejemplar *in situ* de *Solanum hoopesii*

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

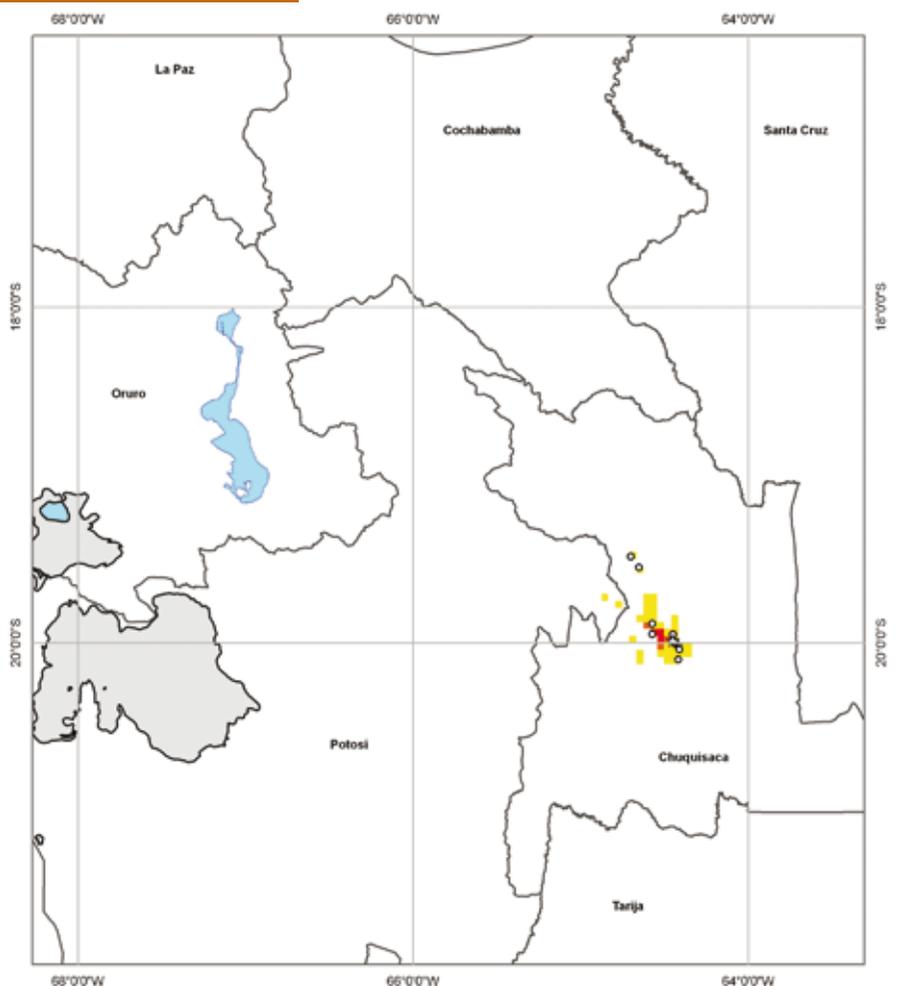
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

No se tienen referencias de evaluaciones de esta especie a plagas y enfermedades.

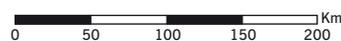
## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

No existe en la literatura una descripción morfológica de esta especie hecha en base a material colectado en campo. Sin embargo, bajo condiciones de invernadero, esta especie presenta plantas de 30 a 40 cm de altura, con un tallo principal grueso y alargado, recto o algo inclinado, con escasa pubescencia y alas anchas. Sus tubérculos son redondos o algo alargados, de color blanco amarillento. Las hojas son compuestas, de 2 a 3 pares de folíolos laterales, algo más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas o pentagonales, de color lila. El fruto es redondo, de color verde oscuro, con escasos puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)

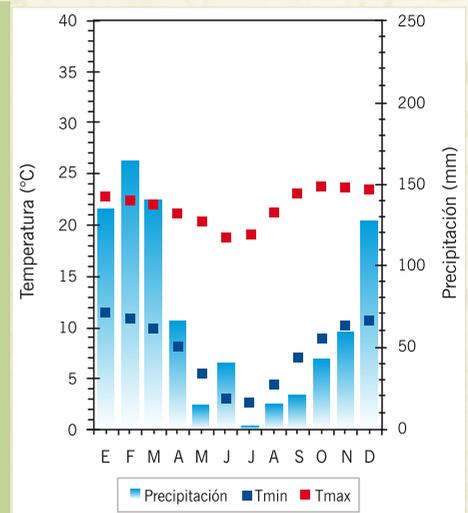


Referencias	
○	Colectas
□	Límite departamental
■	Lagos
■	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biodiversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Cañadas, a 22 km del camino Azurduy-Tarvita. Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy.

**HÁBITAT**

La distribución geográfica de *Solanum infundibuliforme* en nuestro país, comprende a los departamentos de Cochabamba, Potosí, Chuquisaca y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 3100 y 4100 msnm; extendiéndose hasta las provincias Jujuy y Salta del norte de Argentina.

Habita predominantemente en la zona de Puna, junto a Soto (*Schinopsis haenkeana*), Churqui (*Prosopis ferox*) y Khewiña (*Polylepis tomentella*), así como en pajonales, matorrales y herbazales, junto con algunas cactáceas y otras especies silvestres tales como *S. acaule* y *S. megistacrobium*. Se la encuentra también en lugares extremadamente inhóspitos con grandes variaciones de temperatura y escasa precipitación pluvial.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Cochabamba, Provincia Tiraque, Toralapa, 3700 msnm, Enero 1946.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Sur Cinti, a 70 km de Villa Abecia en la ruta a Las Carreras, Febrero 1960.
- Departamento de Potosí, Provincia José María Linares, a 32 km sobre la ruta Potosí - Tarija, 3791 msnm, Diciembre 2006.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x

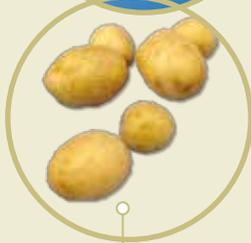
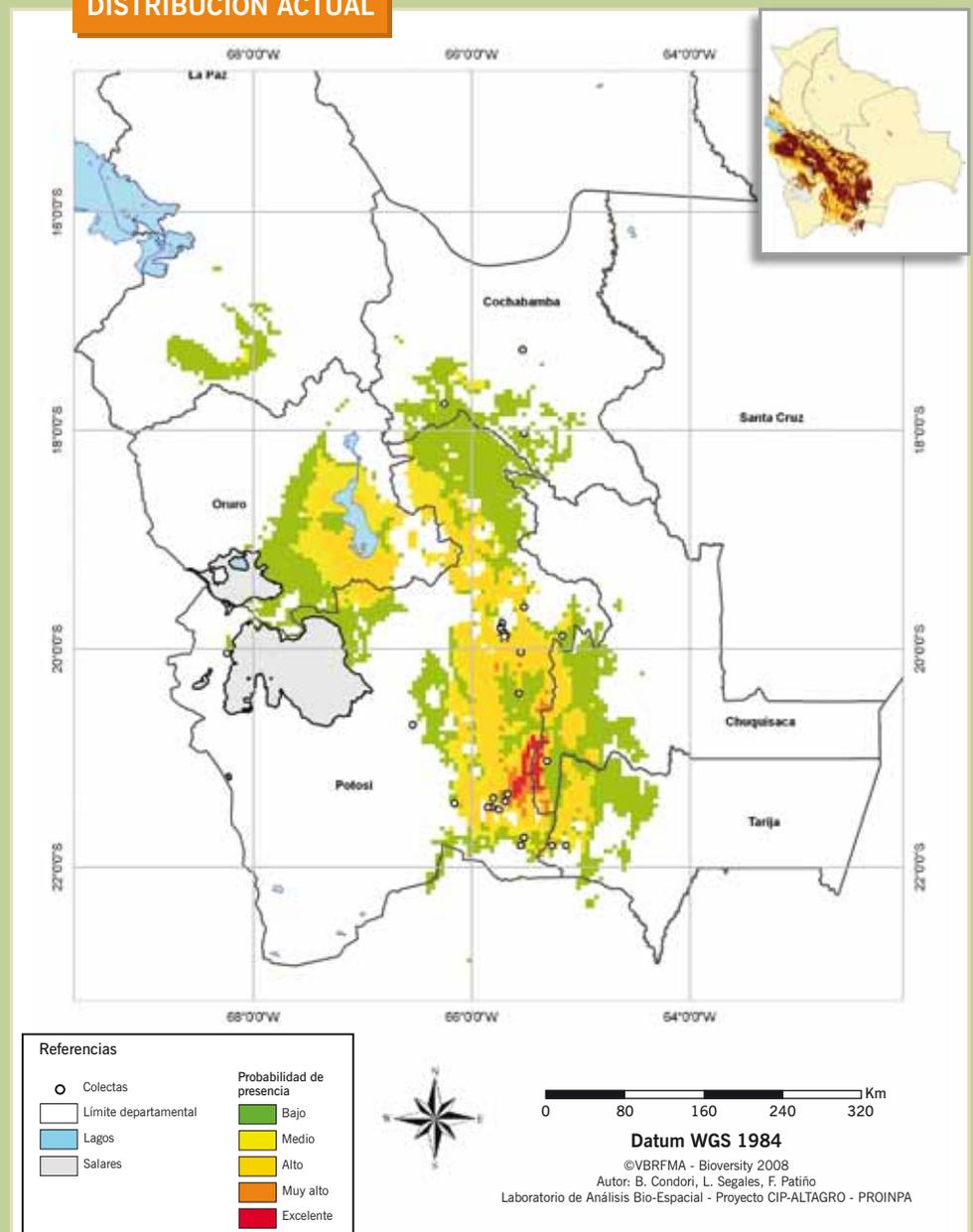


Ejemplar *in situ* de *Solanum infundibuliforme*

Hojas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne incognita*), Nematodo del tallo (*Ditylenchus* spp.).

**Virus:** PVY, PVA.

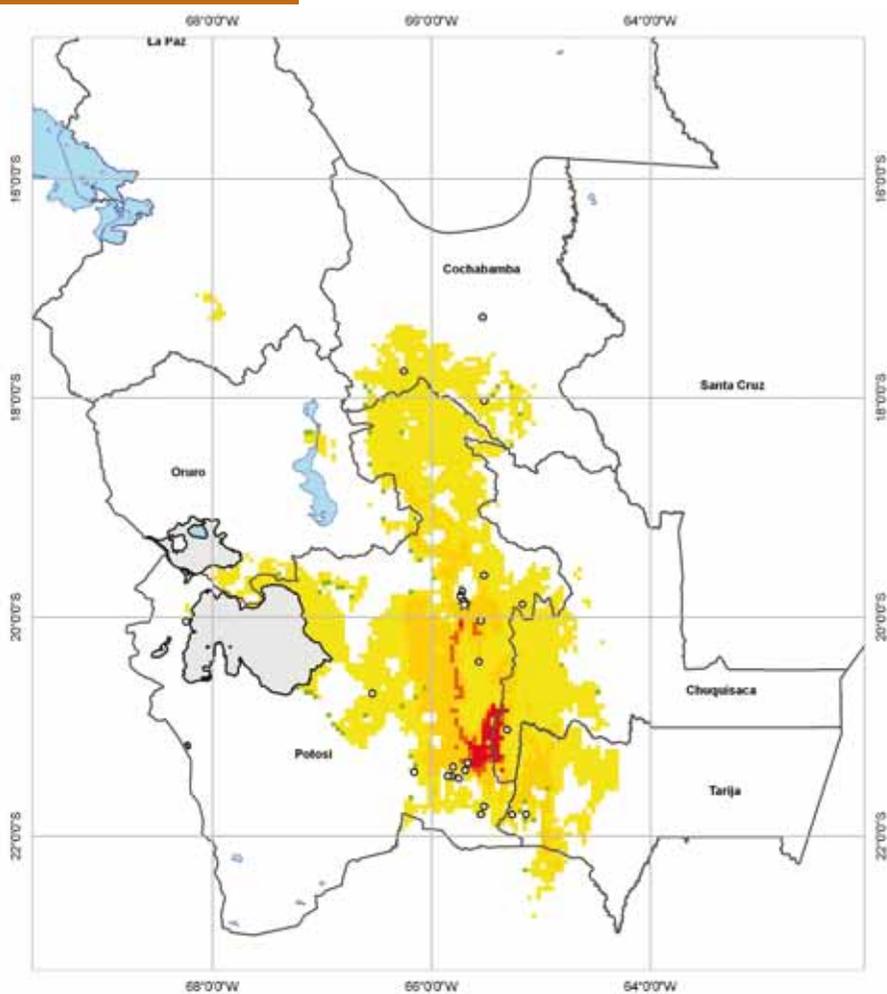
**Insectos:** Pulgones (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*), Polilla (*Phthorimaea operculella*).

**Factores abióticos:** Sequía, helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de *Solanum infundibuliforme* generalmente son pequeñas, de 10 a 25 cm de alto, con tallo cilíndrico recto, simple o ramificado. Los tubérculos son parduscos claros y de forma redonda a ovalada, de 1 a 2 cm de largo. Sus hojas son compuestas, de 2 a 4 pares de folíolos laterales más pequeños que el folíolo terminal. Presenta flores redondas, de 1.2 a 1.6 cm de diámetro, de color variable entre azul oscuro a violeta claro o blanco puro. El fruto es redondo, de 1.5 cm de diámetro y de color verde uniforme a veces moteado con puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

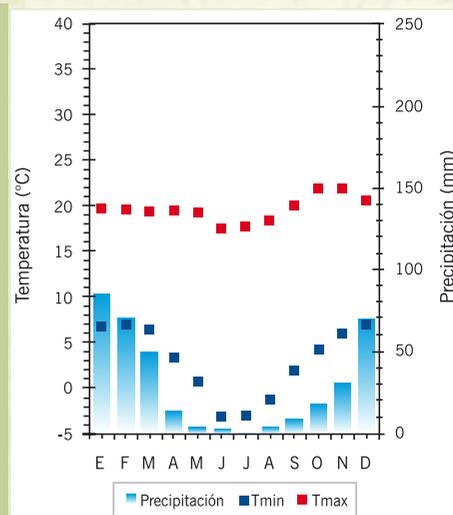
○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum infundibuliforme*, a 32 km sobre la ruta Potosí – Tarija. Departamento de Potosí, Provincia José María Linares.

**HÁBITAT**

*Solanum leptophyes* es una especie silvestre de distribución geográfica amplia, que se extiende desde el departamento de Apurímac del Perú hasta el sur de la Argentina, pasando por Bolivia, específicamente por los departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Chuquisaca y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 3000 y 4000 msnm.

Esta especie habita predominantemente en la Puna y Altiplano seco, junto a la Khewiña (*Polylepis* sp.) y arbustales donde predomina el Lloqe (*Kageneckia lanceolata*); se la encuentra también en pajonales, matorrales y herbazales, así como en medio de cultivos y barbechos. Generalmente se la encuentra en suelos pobres y pedregosos de baja humedad.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Manco Kapac, Wakalljawiri, a 800 m sobre el camino antiguo Tiquina-Copacabana, 3862 msnm, Febrero 2007.
- Departamento de Oruro, Provincia Cercado, a 2 km de La Joya hacia Lajma, 3680 msnm, Marzo 1980.
- Departamento Potosí, Provincia Tomás Frías, Irupampa, a 54 km de la carretera Potosí – Oruro, 3973 msnm, Marzo 2008.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*leptophyes*

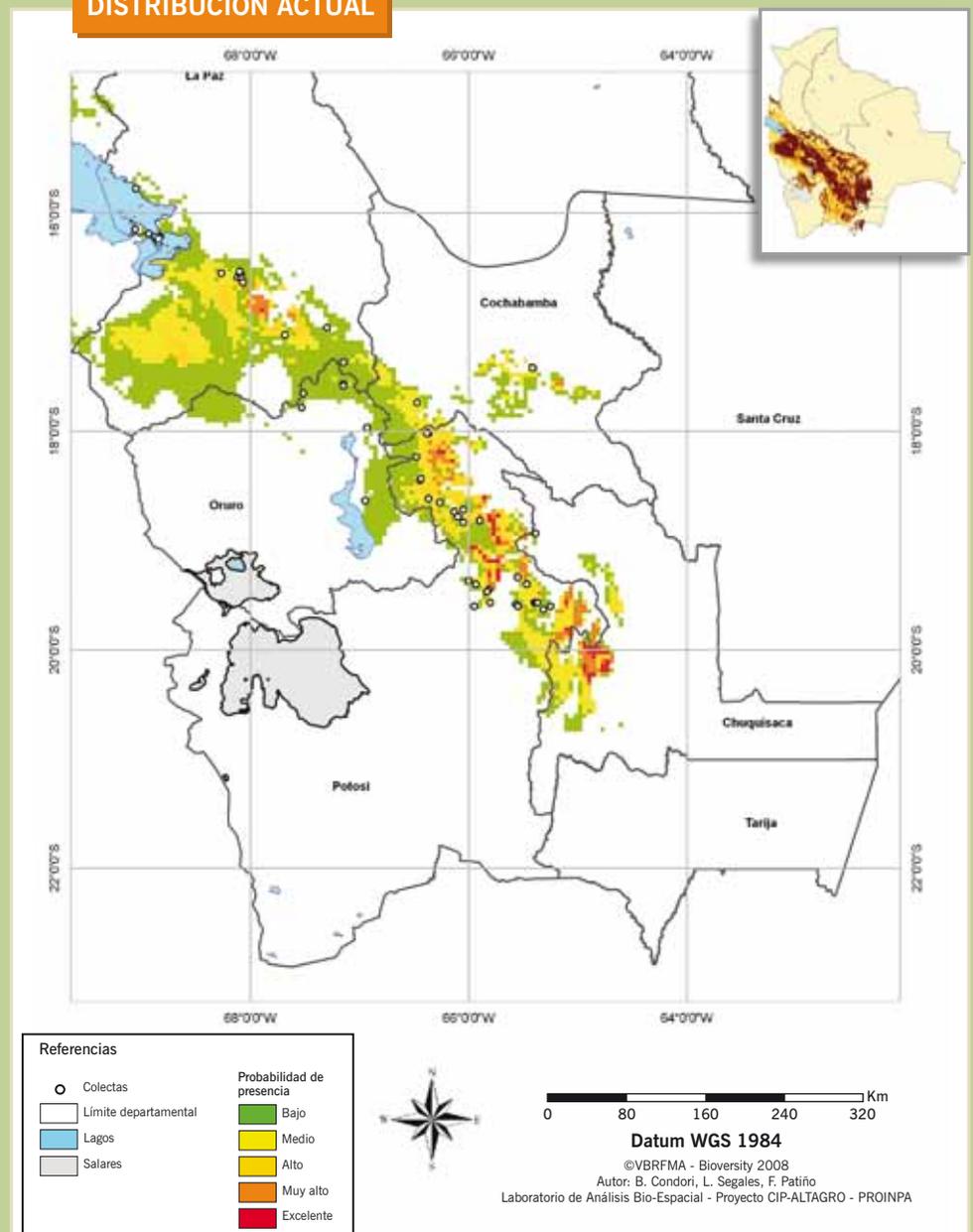
Flor



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Marchitez del tallo (*Fusarium* spp.).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

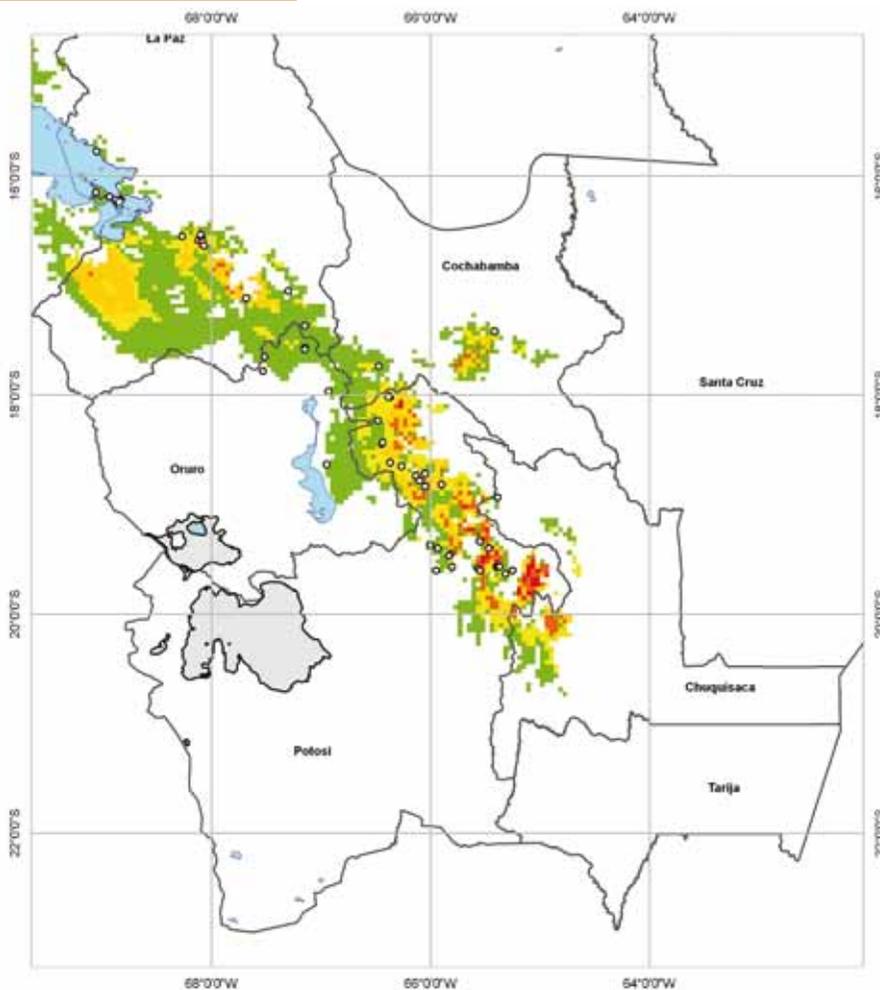
**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne incognita*).

**Virus:** PVX, PVM.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de esta especie son pequeñas y pilosas, de 10 a 30 cm de alto, con un tallo simple o ramificado, erguido o postrado, delgado, con alas difícilmente visibles. Tiene tubérculos pequeños, de 1.5 a 2 cm de largo, de forma redonda a ovalada, completamente blancos. Sus hojas son compuestas, de 4 a 5 pares de folíolos laterales, pequeños, casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. La flor tiene forma redonda y es usualmente pequeña, de 2 a 2.5 cm de diámetro, de color morado a violeta uniforme. El fruto es redondo a ovoide, de 1.5 cm de largo, de color verde uniforme moteado de puntos blandos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

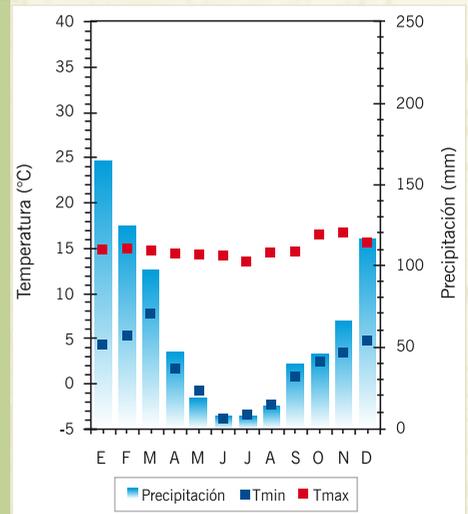
○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Wakalljawiri, a 800 m sobre el camino antiguo Tiquina-Copacabana. Departamento La Paz, Provincia Manco Kapac.

**HÁBITAT**

*Solanum xlitusinum* es una especie silvestre endémica de Bolivia. Según Ochoa (2001), esta especie se encuentra distribuida únicamente en la Provincia Vallegrande del Departamento de Santa Cruz, a altitudes próximas a los 1600 msnm. Hawkes & Hjerting (1989) reportan a esta especie en los departamentos de Cochabamba, Potosí y Tarija.

Esta especie habita en la zona de transición entre las zonas de Puna y del Boliviano-Tucumano, en bosques de Churqui (*Prosopis ferox*), Soto (*Schinopsis haenkeana*) y Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), así como en pajonales y matorrales. Se encuentra generalmente en suelos pobres y pedregosos o en márgenes de ríos en suelos húmedos y arcillo-arenosos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, Playa Grande, en el camino de herradura de Quebrada Seca a Ariruma, 1600 msnm, Marzo 1978.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, a 22.1 km al norte de la estatua de Cristo de Vallegrande, sobre el camino a Mataral, 1950 msnm, Enero 1994.

**PLOIDIA Y EBN:**

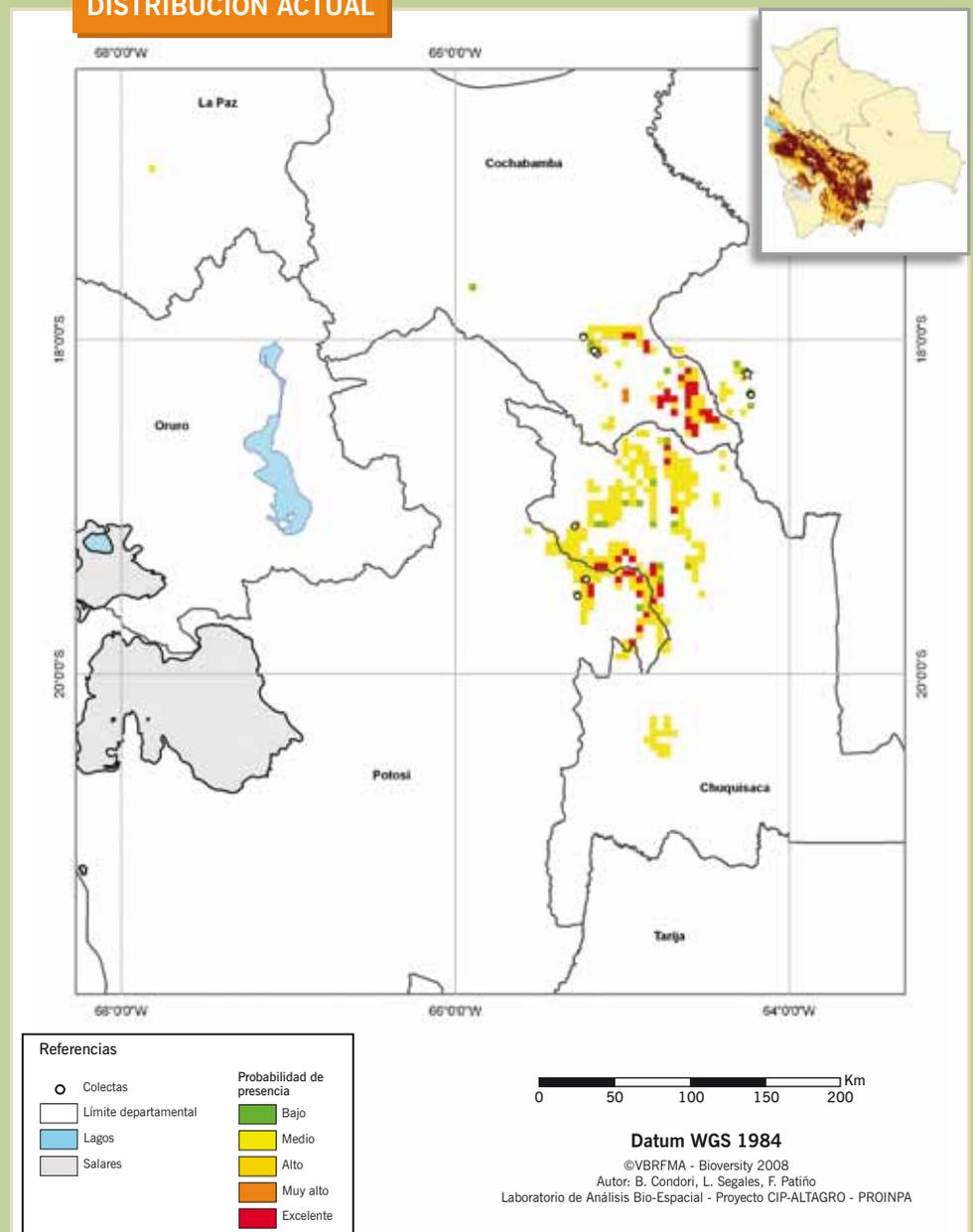
- 2x (2EBN)

Ejemplar de *Solanum xlitusinum*

Flores

Bayas

Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*).

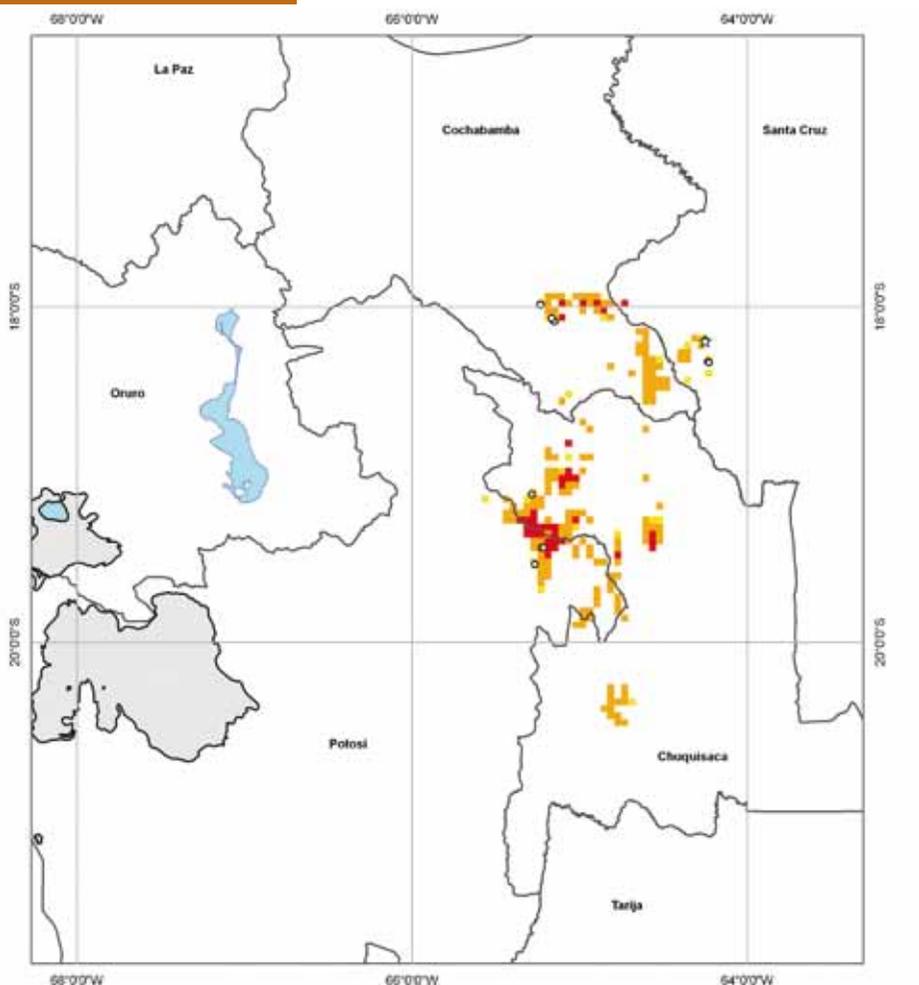
**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

**Insectos:** Escarabajo (*Leptinotarsa* sp.), Chinche (*Lygus lineolaris*).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum xlitusunum* presenta plantas de hasta 70 cm o más de alto, con tallo erguido, simple o ramificado y con alas angostas. Los tubérculos son de forma redonda a ovalada, de 2 a 3 cm de largo y de color blanco, con lenticelas muy notorias. Las hojas son compuestas, de 2 a 4 pares de folíolos algo más pequeños o casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. Su flor es de forma estrellada, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro y de color morado. El fruto es redondo u ovoide, de color verde claro con pequeños puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)

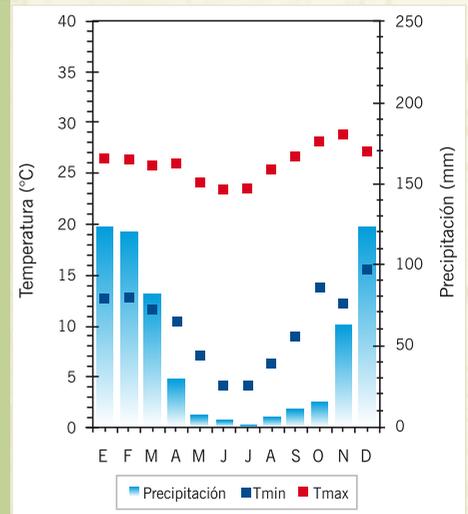


Referencias	
○	Colectas
—	Límite departamental
■	Lagos
■	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Playa Grande, en el camino de herradura de Quebrada Seca a Ariruma. Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande.

**HÁBITAT**

*Solanum megistacrolobum* tiene una distribución geográfica amplia, que se extiende desde la provincia Cailloma del sur del Perú hasta las provincias Jujuy y Salta del noroeste de Argentina. En Bolivia se encuentra en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 3200 y 4300 msnm.

Habita predominantemente en la zona de Puna, en arbustales o bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.) y Churqui (*Prosopis ferox*), en pajonales arbustivos junto a Lloqe (*Kageneckia lanceolata*), o en suelos degradados y sobrepastoreados, junto a Thola (*Parastrephia lucida*). Se la encuentra generalmente formando colonias a campo abierto o cerca de corrales de ganado, viviendas rústicas, campos de cultivos o entre piedras.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Tarija, Provincia Avilés, Puna Patanca, 3700 msnm, Enero 1904.
- Departamento de Potosí, Provincia José María Linares, Cruce a Villazon, a 35 km sobre la ruta Potosí-Tarija, 3698 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Ayopaya, Kalallustani, en la ruta Challa – Independencia, 4180 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*megistacrolobum*

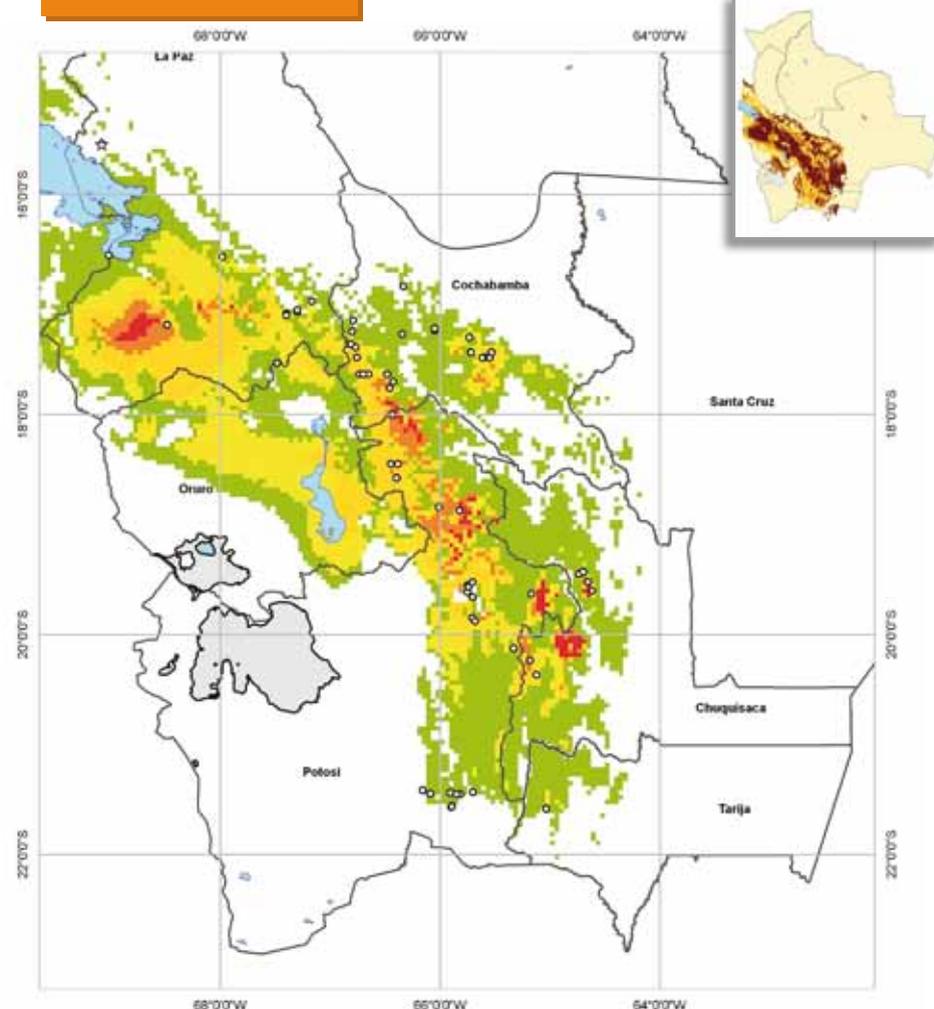
Flor



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL****Referencias**

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biodiversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

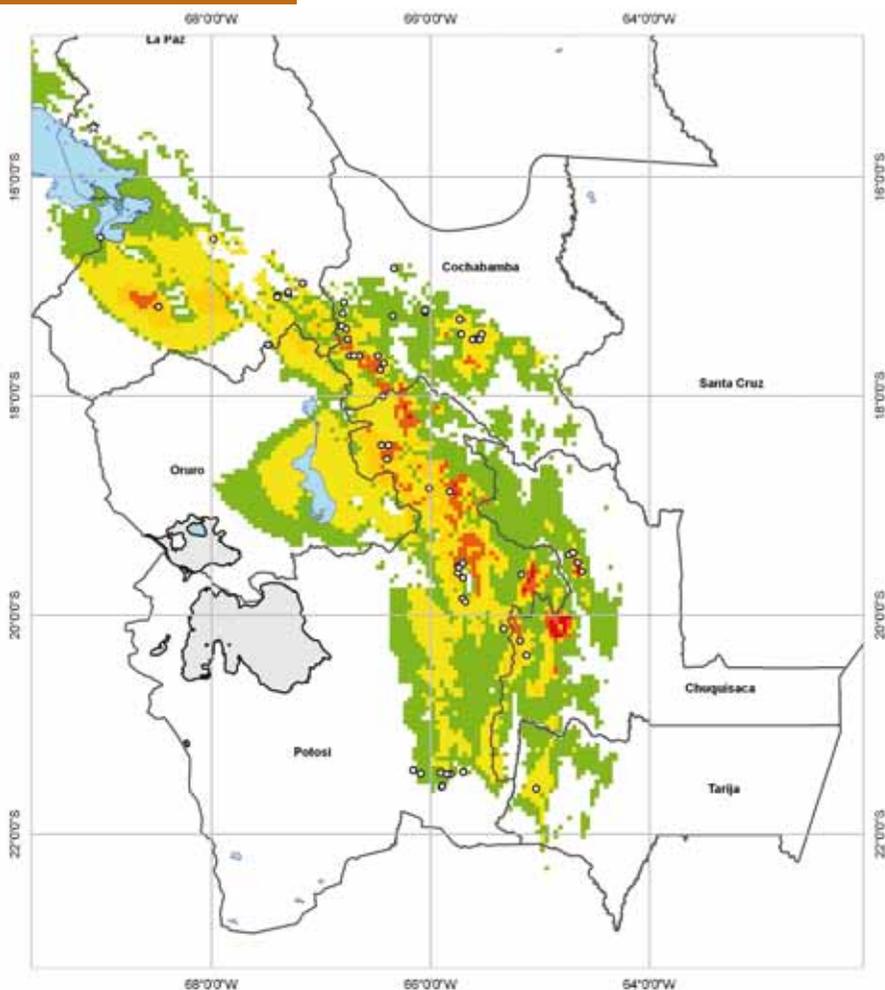
- Hongos:** Verruga (*Synchytrium endobioticum*).
- Bacterias:** Marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*).
- Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).
- Virus:** PVY, PLRV, PVM.
- Insectos:** Pulgón (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*), Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Polilla (*Phthorimaea operculella*).
- Factores abióticos:** Heladas.

***Solanum megistacrolobum***  
**Bitter subsp. *toralapanum***  
 (Cárdenas & Hawkes)  
 Giannattacio & D.M.  
 Spooner  
 Especie endémica

*Solanum megistacrolobum* subsp. *toralapanum* presenta hojas con 1 a 3 pares de folíolos laterales más pequeños que el folíolo terminal. Sus flores son redondas, con un diámetro de 3 a 3.8 cm, de color violeta.

**Ploidia y EBN**  
 2x (2EBN)

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| ○ Colectas             | Probabilidad de presencia |
| □ Límite departamental | ■ Bajo                    |
| ■ Lagos                | ■ Medio                   |
| ■ Salares              | ■ Alto                    |
|                        | ■ Muy alto                |
|                        | ■ Excelente               |



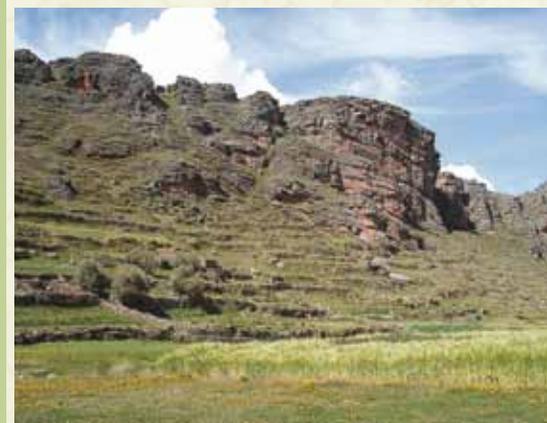
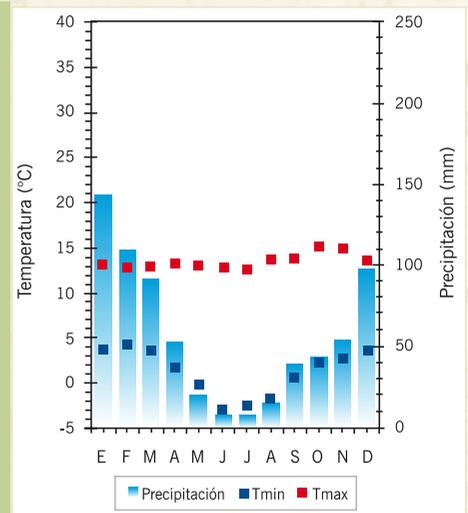
0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum megistacrolobum* presenta plantas pequeñas muy ramificadas, con tallos desde 2 a 35 cm de alto. Los tubérculos son redondos a ovalados, de 1 a 2 cm de largo, de color blanco amarillento a pardo amarillento. Sus hojas pueden ser simples o compuestas, de 1 a 5 pares de folíolos laterales mucho más pequeños que el folíolo terminal. Las flores presentan una forma casi pentagonal, de color lila o morada, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro. El fruto es redondo u ovalado, de 1.5 a 2.5 cm de diámetro y de color verde a verde oscuro.



☆ Cerro Sankkamaniharqa, cerca de Cariquina Grande. Departamento de La Paz, Provincia Camacho.

**HÁBITAT**

*Solanum microdontum* es también una especie silvestre de distribución geográfica amplia, la cual se extiende desde la provincia Inquisivi del departamento de La Paz (Bolivia) hasta la provincia de La Rioja (Argentina). En nuestro país se la encuentra también en los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 1800 y 3100 msnm.

Habita predominantemente en la zona de vegetación del Boliviano-Tucumano y en menor frecuencia en los Yungas y en las transiciones hacia la Puna. Se la encuentra bajo la sombra de árboles como el Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), Tipa (*Tipuana tipu*), Algarrobo (*Prosopis alba*), Aliso (*Alnus acuminata*), Pino de monte (*Podocarpus parlatorei*), Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*), Soto (*Schinopsis haenkeana*) y Khewiña (*Polylepis* sp.), así como en sahuintales (*Myrcianthes* sp.), pajonales y matorrales. Crece tanto en suelos pobres y secos como en húmedos y ricos en materia orgánica.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy, Cerro Mosoj Grande, a 22 km de Azurduy, 2756 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de Tarija, Provincia Cercado, a 44.5 km de Tarija a Entre Ríos, 2529 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, Cerro Merma, 2834 msnm, Marzo 2008.

**PLOIDIA Y EBN:**

2x (2EBN)

Ejemplar *in situ* de *Solanum microdontum*

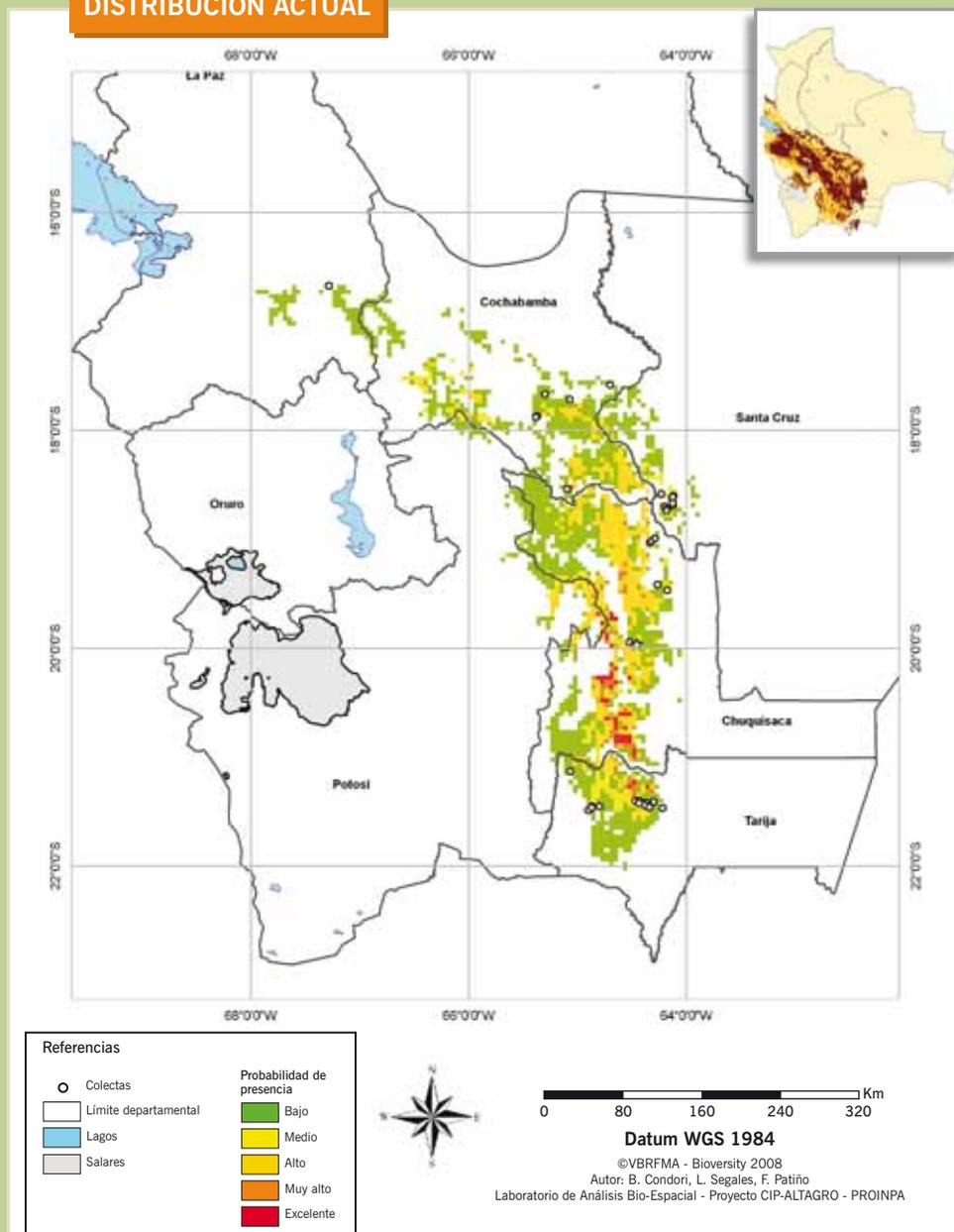
Flores



Hojas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Gangrena (*Phoma foveata* var. *exigua*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Roña (*Spongospora subterranea*), Marchitez (*Verticillium* spp.), Milldiu (*Oidium solani*).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*), Sarna (*Streptomyces scabies*), Marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo de la raíz (*Meloidogyne incognita*), Nematodo del tallo (*Ditylenchus* spp.).

**Virus:** PVY, PVA, PLRV.

**Insectos:** Cigarritas (*Empoasca fabae*), Pulguilla (*Epitrix* spp.).

**Factores abióticos:** Heladas.

***Solanum microdontum*  
Bitter var.  
*montepuncoense* Ochoa  
Especie endémica**

*Solanum microdontum* var. *montepuncoense* es una especie endémica de Bolivia. Sus plantas son robustas y de hasta 2 m de alto. Los tallos presentan una intensa pigmentación de color morado oscuro y alas muy anchas rectas u onduladas. Sus hojas son compuestas, de 1 a 2 pares de folíolos laterales algo

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

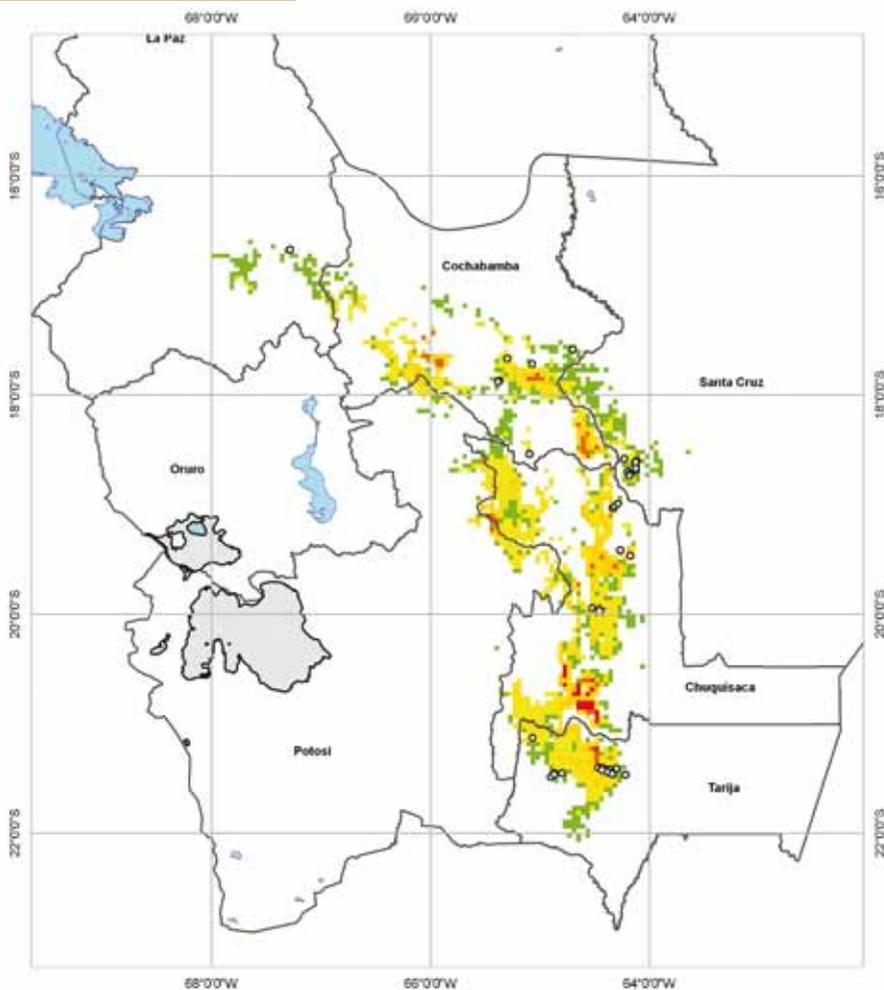
Esta especie presenta plantas erguidas o semiprostradas de 1 m o más de alto, con tallo simple o ramificado, de color verde o a veces con manchas de color morado oscuro, con alas angostas. Sus tubérculos son pequeños y redondos, de 1 a 1.5 cm de diámetro, de color rosado claro o marrón oscuro, con abundantes lenticelas. Tiene hojas compuestas, de 1 a 3 pares de folíolos laterales más pequeños que el foliolo terminal. Sus flores presentan una corola redonda o pentagonal, de color blanco y ocasionalmente morado claro, de 2 a 3.5 cm de diámetro. El fruto es redondo u ovoide, verde claro y de hasta 2 cm de diámetro.

más pequeños que el foliolo terminal. Sus flores son redondas, de hasta 4 cm de diámetro y de color morado claro.

### Ploidia y EBN

• 2x

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

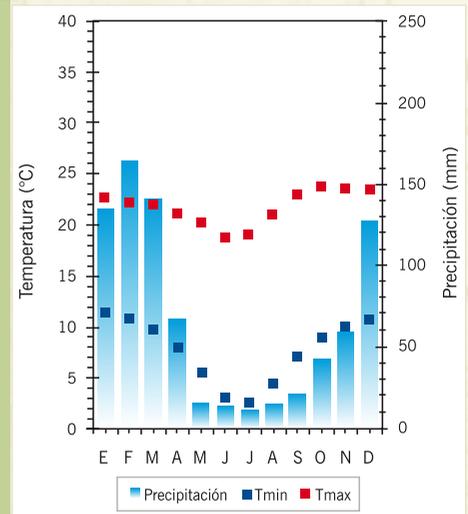
- Colectas
- Límite departamental
- Lagos
- Salares
- Probabilidad de presencia
  - Bajo
  - Medio
  - Alto
  - Muy alto
  - Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Cerro Mosoj Grande, a 22 km del camino Azurduy-Tarvita. Departamento Chuquisaca, Provincia Azurduy.

**HÁBITAT**

Especie silvestre endémica de Bolivia, de distribución geográfica muy reducida, que comprende a las provincias Florida y Vallegrande del departamento de Santa Cruz, entre los 1400 y 1700 msnm.

Habita predominantemente en la zona de vegetación del Boliviano-Tucumano, en valles secos junto a Caraparí (*Neocardenasia herzogiana*), Soto (*Schinopsis haenkeana*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*). Se la encuentra en suelos pedregosos secos y duros, así como en suelos con alto contenido de materia orgánica en sitios menos secos, en las riberas del río de Valle Grande.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, 1.5 km de Mataral, en la ruta a Vallegrande, Febrero 1980.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Florida, a 44 km sobre la ruta Vallegrande-Mataral, 1476 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, Villa Merced, entre Mataral y Vallegrande, 1379 msnm, marzo 2008.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x



Ejemplar *in situ* de *Solanum neocardenasii*

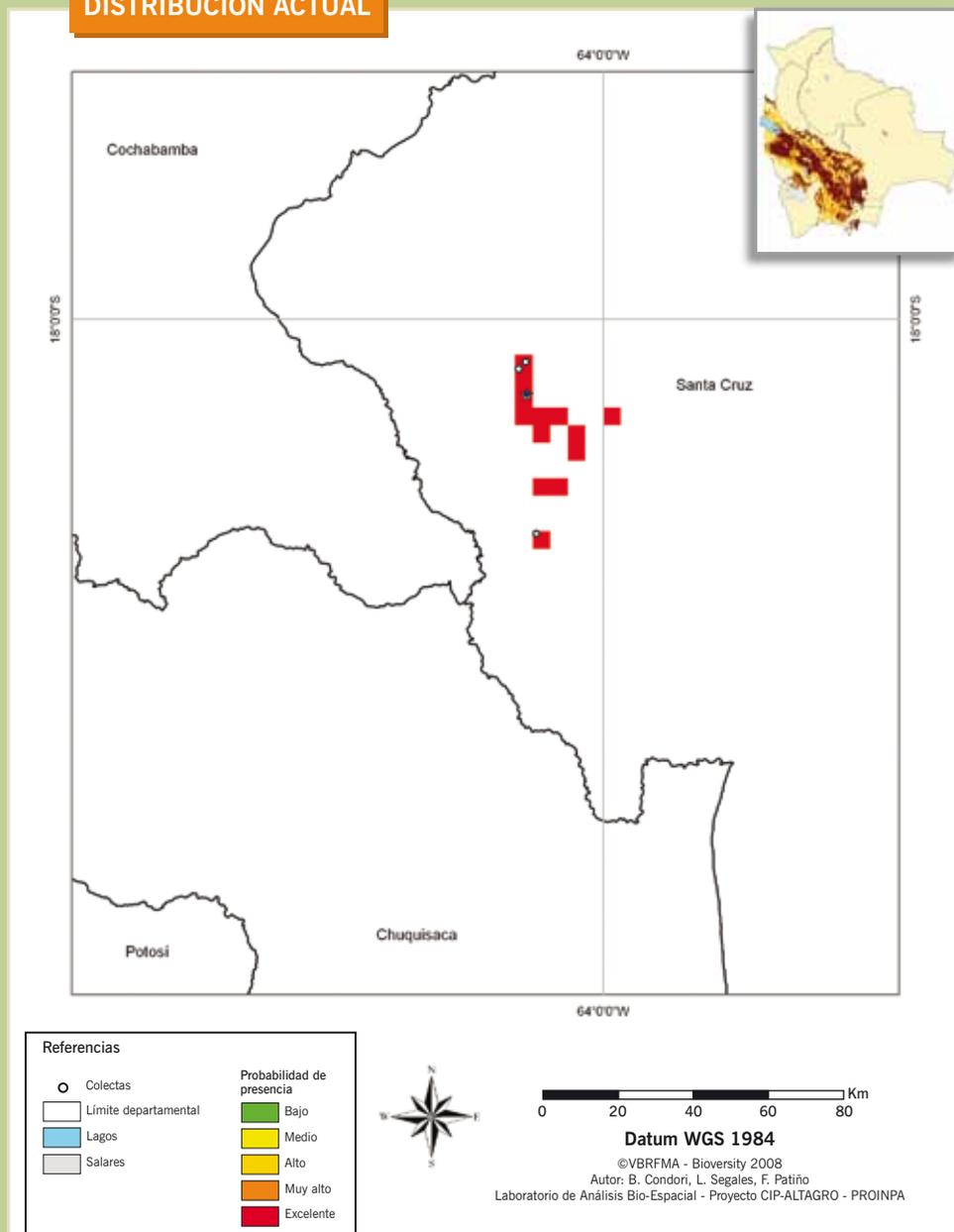
Flor



Bayas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

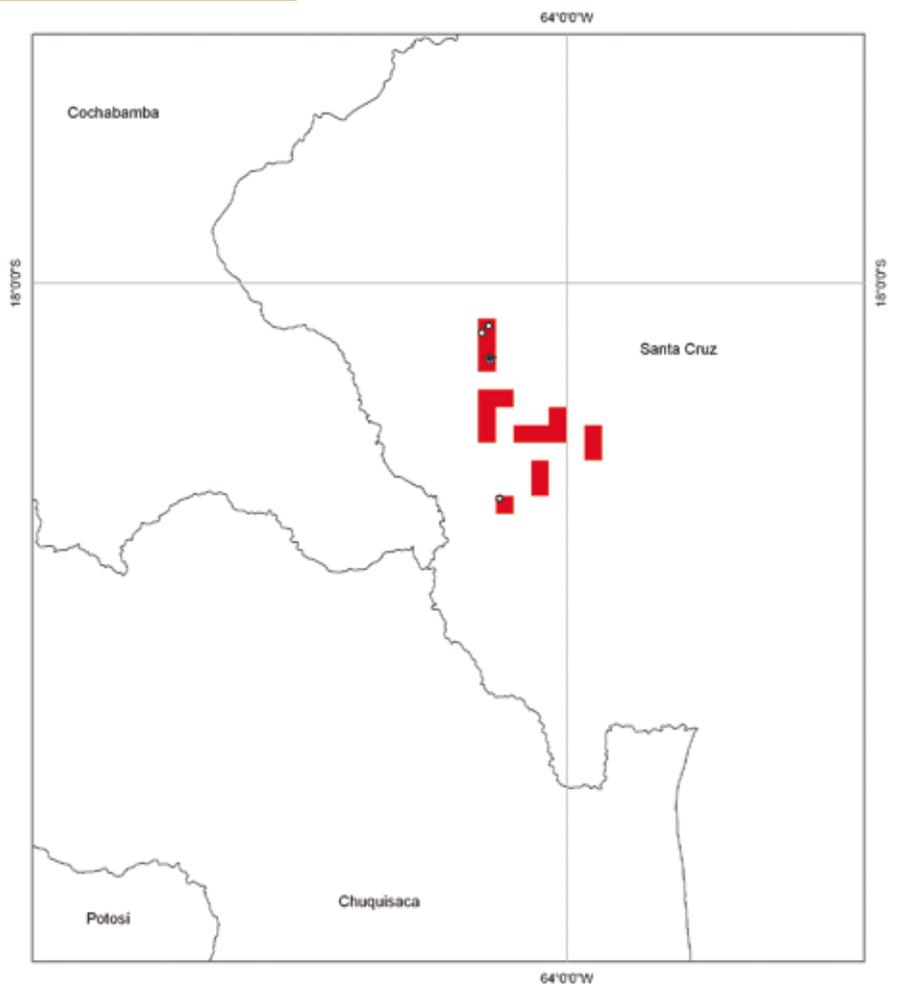
**Insectos:** Pulgón (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*), Cigarrita (*Empoasca fabae*), Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Arañuela (*Tetranychus urticae*).

**Factores abióticos:** Sequía.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

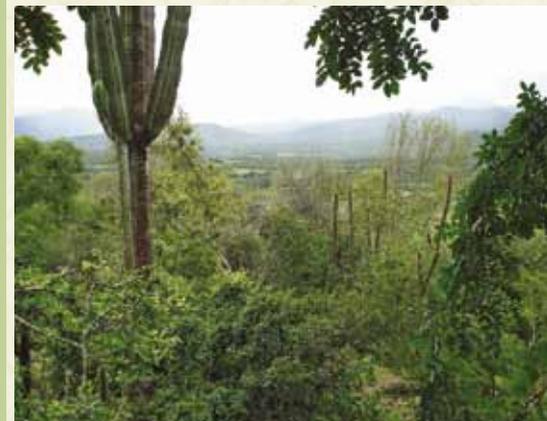
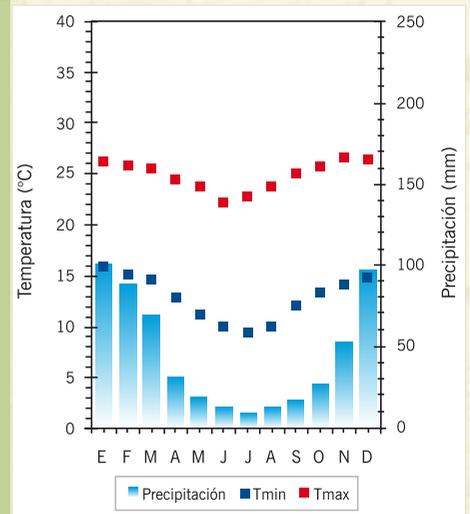
*Solanum neocardenasii* presenta plantas generalmente pequeñas, de tallos delgados rectos o algo inclinados, simples o ramificados, sin alas. Los tubérculos son pequeños, redondos a ovalados, y de color blanco intenso. Presenta hojas compuestas, largas y angostas, con 4 a 6 pares de folíolos laterales casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. Las flores son redondas, de 2.4 a 2.8 cm de diámetro y de color blanco. El fruto es redondo u ovalado, de 1 a 1.2 cm de largo, de color verde claro con 1 a 2 jaspes verticales verdes más oscuros.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biodiversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum neocardenasii*, situada a 44 km sobre la ruta Vallegrande-Mataral. Departamento Santa Cruz, Provincia Florida.

**HÁBITAT**

Especie silvestre endémica de Bolivia. Se encuentra distribuida únicamente en la provincia Franz Tamayo del departamento de La Paz, entre los 2800 y 3300 msnm.

Habita en los Yungas Peruano-Bolivianos de la Cuenca Alta del Río Beni, junto a Pino de monte (*Podocarpus oleifolius*) y Khewiña (*Polylepsis* sp.). Crece en quebradas profundas en medio de abundante vegetación natural o en taludes empinados junto a musgos y plantas suculentas.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Franz Tamayo, Mayupampa, al este de Queara, 3000 msnm, Febrero 1983.
- Departamento La Paz, Provincia Franz Tamayo, a 3.5 km de Queara sobre el Camino del Inca, 3304 msnm, Diciembre 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*neovavilovii*

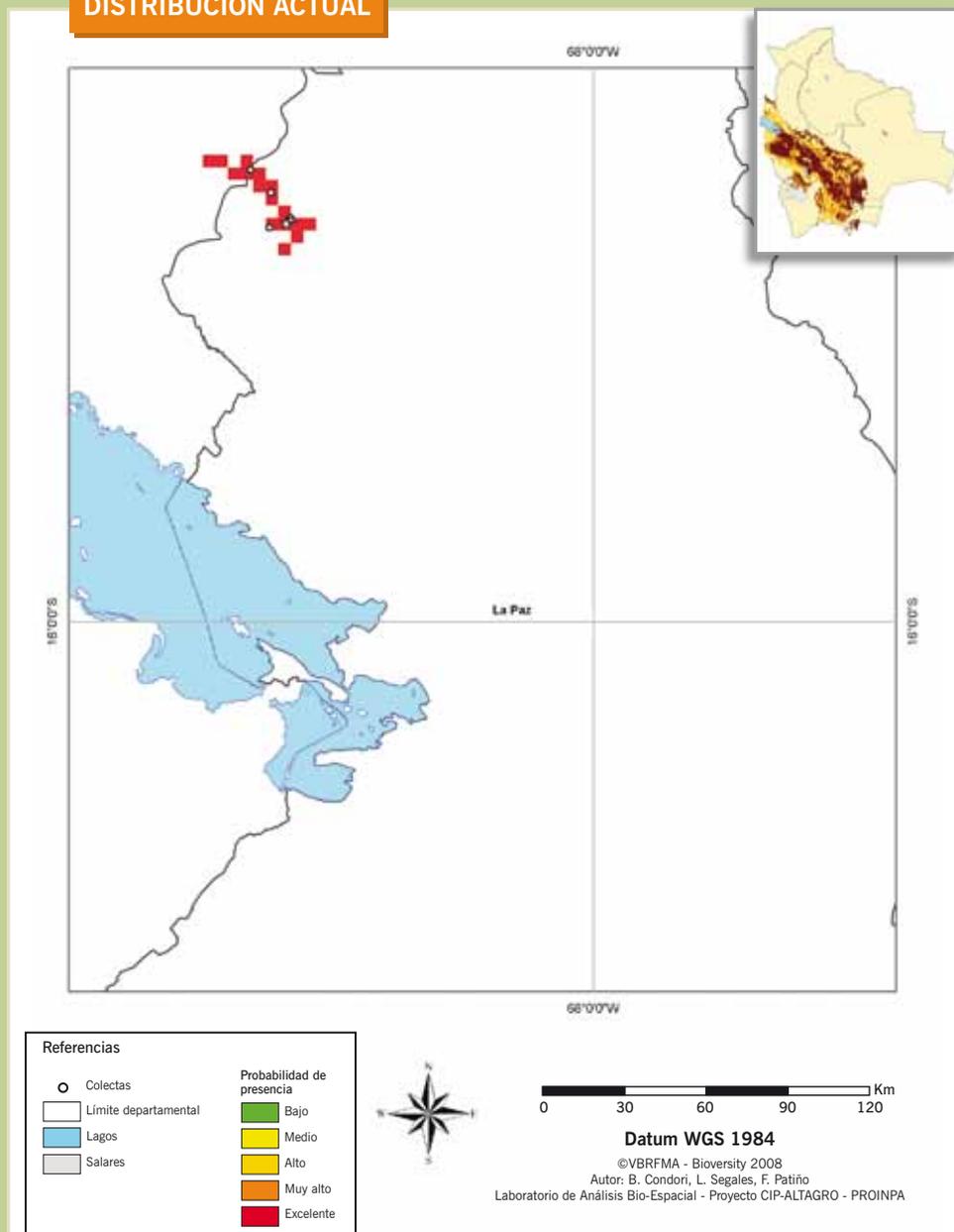
Flor



Baya



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

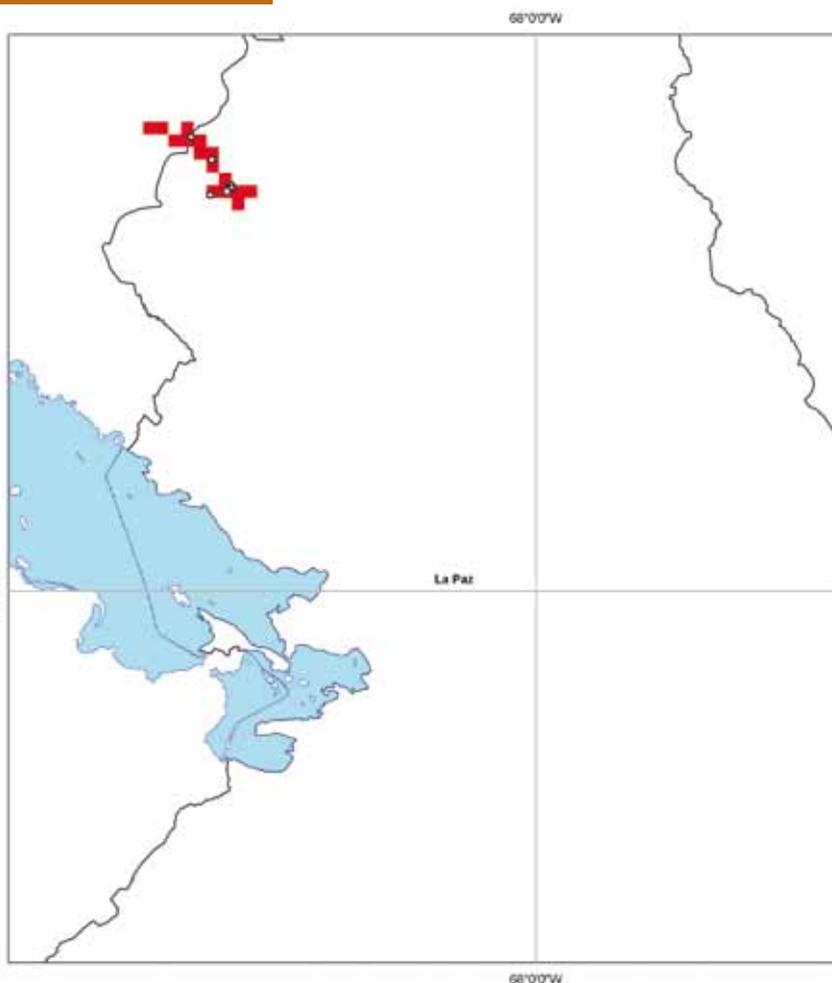
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

No se tienen reportes de evaluaciones a factores bióticos y/o abióticos realizadas con esta especie silvestre.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

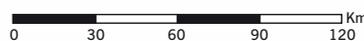
Esta especie presenta plantas pequeñas, de 12 a 70 cm de alto, con un tallo erecto y delgado, simple o ramificado, con alas muy angostas y con un poco de pigmentación en la base. Sus tubérculos son de color blanco, de 1.5 a 5.5 cm de largo y 1.5 a 2 cm de diámetro, de forma redonda a ovalada. Las hojas son compuestas, de 3 a 5 pares de folíolos laterales, casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. La flor es redonda y pequeña, de 2 a 2.5 cm de diámetro, de color azul claro. Finalmente, presenta un fruto alargado cónico, de 3 cm de largo y 1.7 cm de diámetro, de color verde claro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



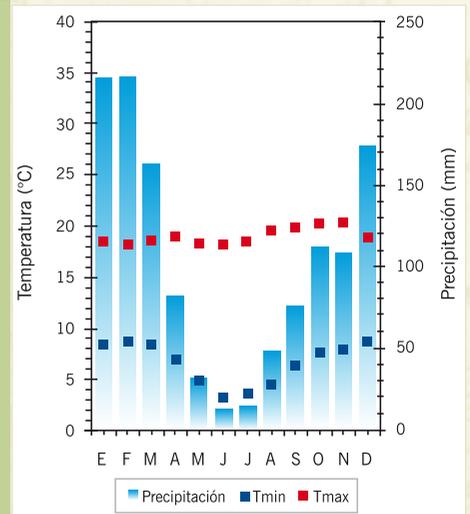
### Referencias

- Colectas
- Límite departamental
- Lagos
- Salares
- Probabilidad de presencia
  - Bajo
  - Medio
  - Alto
  - Muy alto
  - Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Mayupampa, a 3 km al este de Queara, sobre el camino hacia Mojos. Departamento de La Paz, Provincia Franz Tamayo.

**HÁBITAT**

Esta especie tiene una distribución geográfica amplia que comprende a las provincias Inquisivi del departamento de La Paz y Ayopaya del departamento de Cochabamba, extendiéndose hasta las provincias Salta y Jujuy de la Argentina. En nuestro país, ocupa un rango altitudinal que oscila entre los 2400 y 3200 msnm.

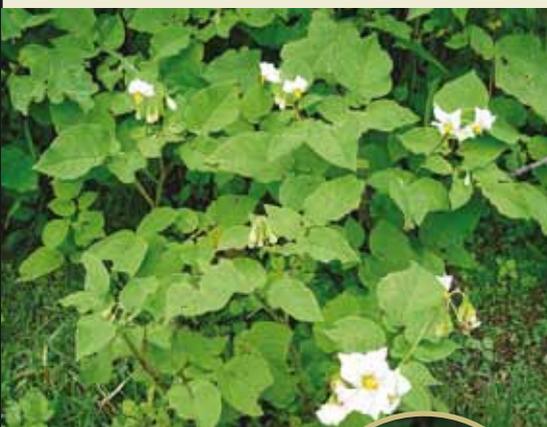
Habita en los Yungas Peruano-Bolivianos de la Cuenca Alta del Río Beni, en bosques Ceibo (*Erythrina falcata*) y Khewiña (*Polylepis* sp.), así como en pajonales arbustivos o en medio de vegetación ribereña. También puede encontrarse a campo abierto o en márgenes de cultivos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Inquisivi, a 0.5 km de la ruta Quime - Inquisivi, en las afueras de Quime, 3060 msnm, Marzo 1981.
- Departamento de La Paz, Provincia Inquisivi, a 6 km sobre la ruta de Quime a Licoma, 2830 msnm, Febrero 1980.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Ayopaya, entre los cerros Mallkuchuto y Mariahuañusqa, en la ruta a Llaullemoko, 2871 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*okadae*

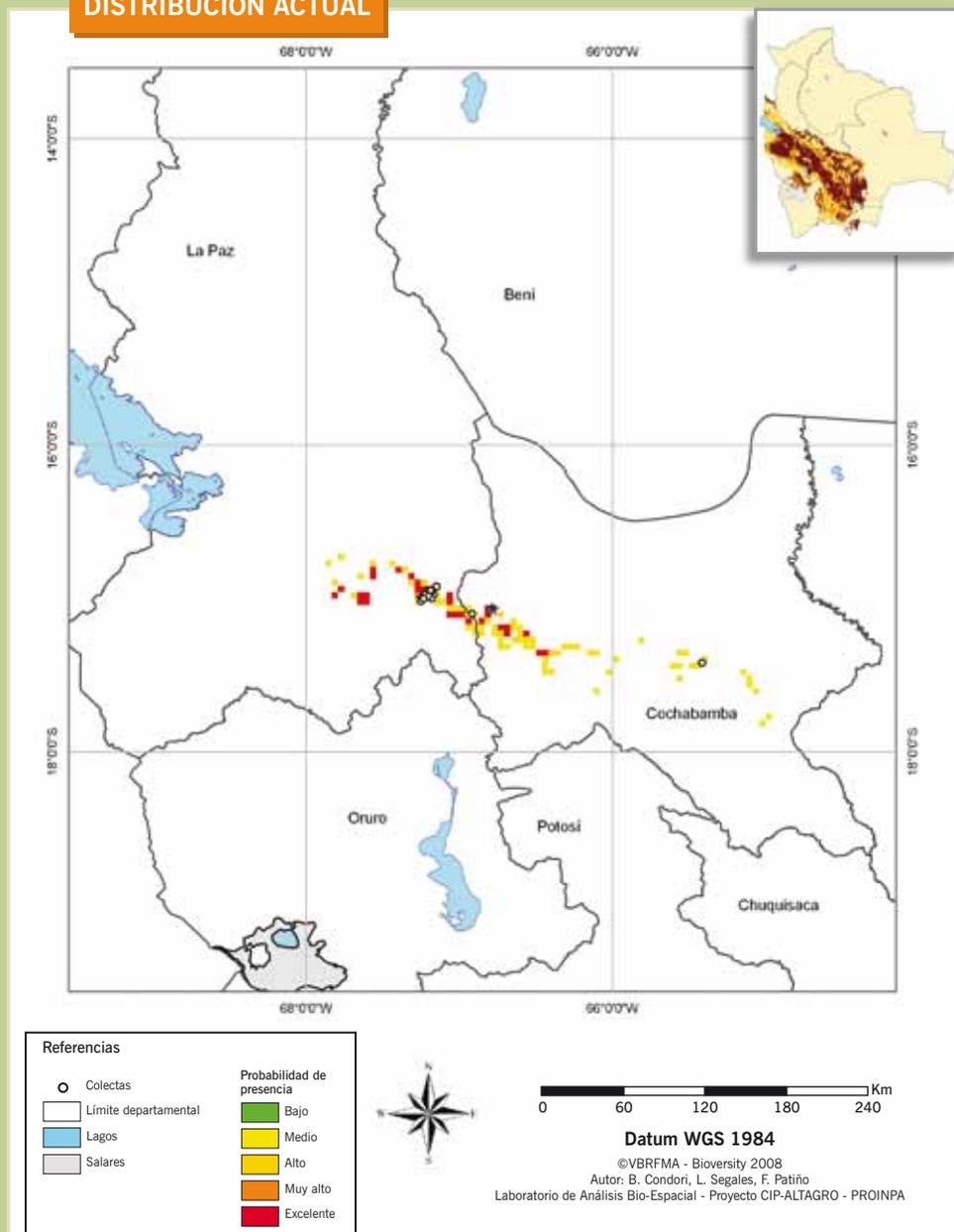
Flores



Hojas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

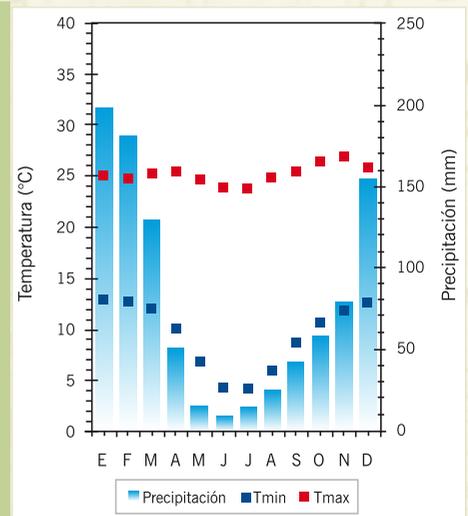
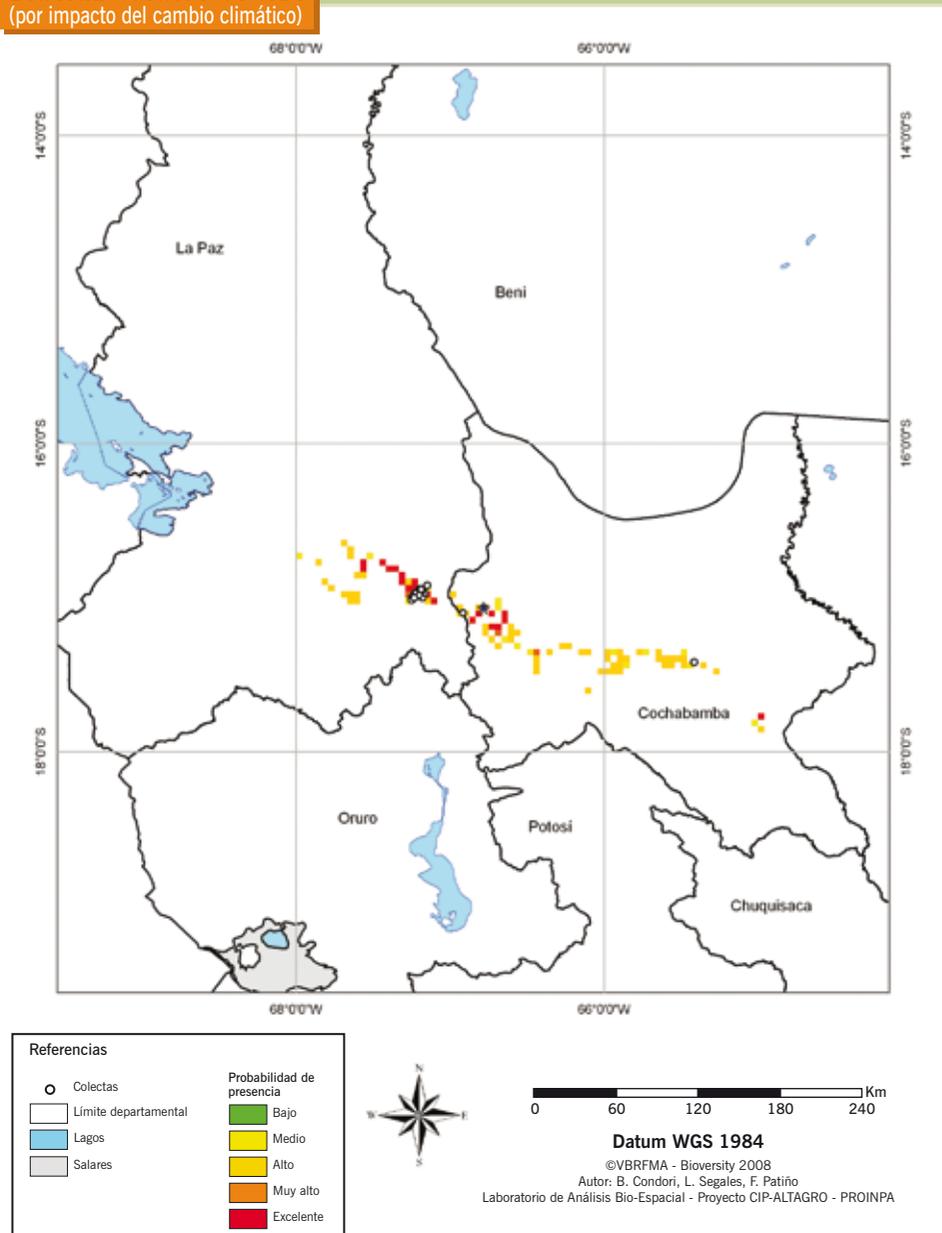
**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera pallida*).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie presenta plantas de 25 a 60 cm de alto, con un tallo de color verde claro y con alas rectas apenas perceptibles. Sus hojas son compuestas, de 1 a 4 pares de folíolos laterales más cortos y angostos que el folíolo terminal. Sus flores son redondas o casi pentagonales, de color blanco, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro. El fruto es redondo, de color verde oscuro y de 1.5 cm de diámetro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Localidad de *Solanum okadae*, situada en los cerros Mallku Chuto y María Wañusqa, a 1 km en dirección noroeste del camino de Independencia a Taranka. Departamento Cochabamba, Provincia Ayopaya.

**HÁBITAT**

*Solanum oplocense* está distribuida en nuestro país en los departamentos de Cochabamba, Potosí, Chuquisaca y Tarija, a altitudes comprendidas entre los 2300 y 4200 msnm. También se la encuentra en la provincia Jujuy del noroeste de Argentina.

Habita principalmente en la zona de Puna así como en valles secos del Boliviano-Tucumano, en bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.), Churqui (*Prosopis ferox*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), Soto (*Schinopsis haenkeana*) y Mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum*); también se la encuentra entre arbustales, pajonales y matorrales.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Potosí, Provincia Sud Chichas, entre Oploca y Oro Ingenio, 3800 msnm. Febrero 1939.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Campero, cerca de la Hoyada, entre Aiquile y Titora, 2300 msnm, Marzo 1978.
- Departamento de Potosí, Prov. Tomás Frías, Tarapaya, en el Cerro Kuchi huasi, 3450 msnm, Diciembre 2006.
- Departamento de Tarija, Prov. Avilez, a 7.2 km al oeste de la plaza de Yanchara, 4114 msnm, Febrero 1993.

**PLOIDIA Y EBN:**

2x (2EBN) / 4x (4EBN) / 6x (6EBN)

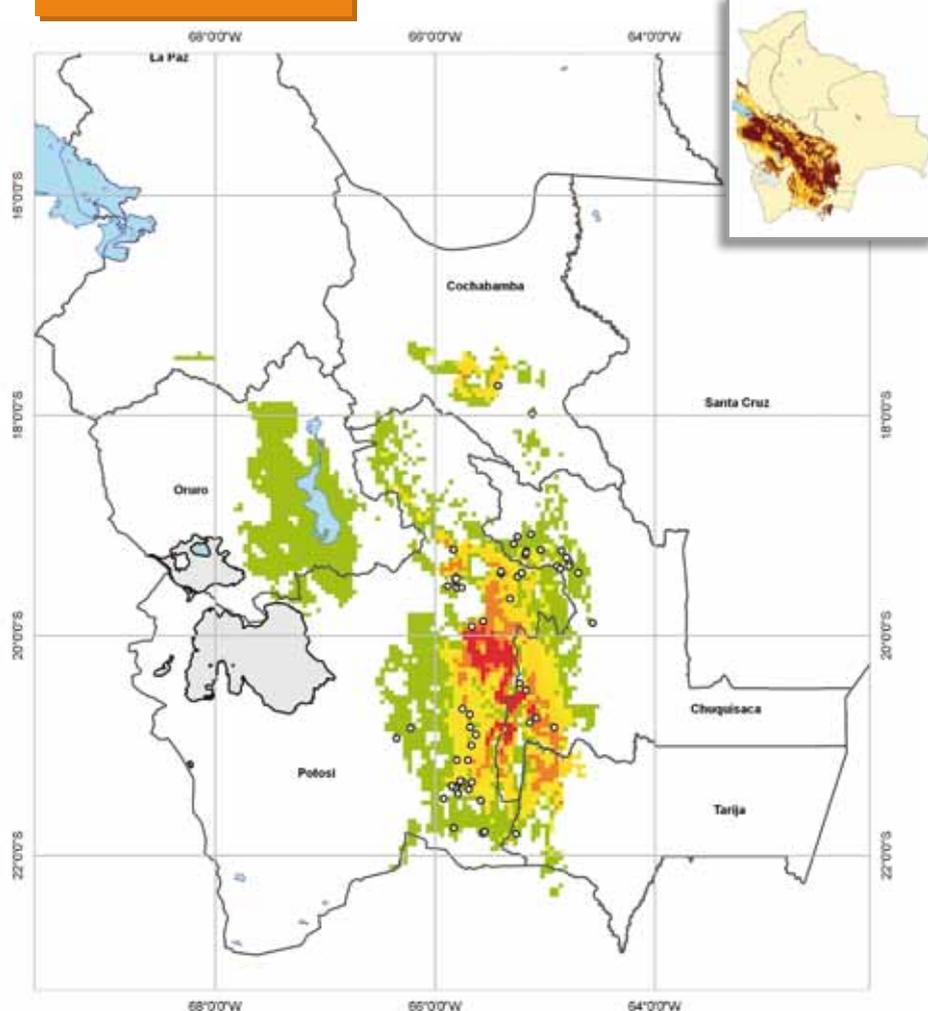


Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*oplocense*

Flores



Hojas

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL****Referencias**

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biodiversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

## RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

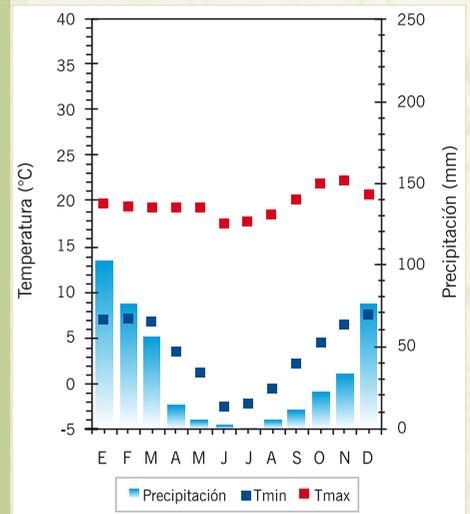
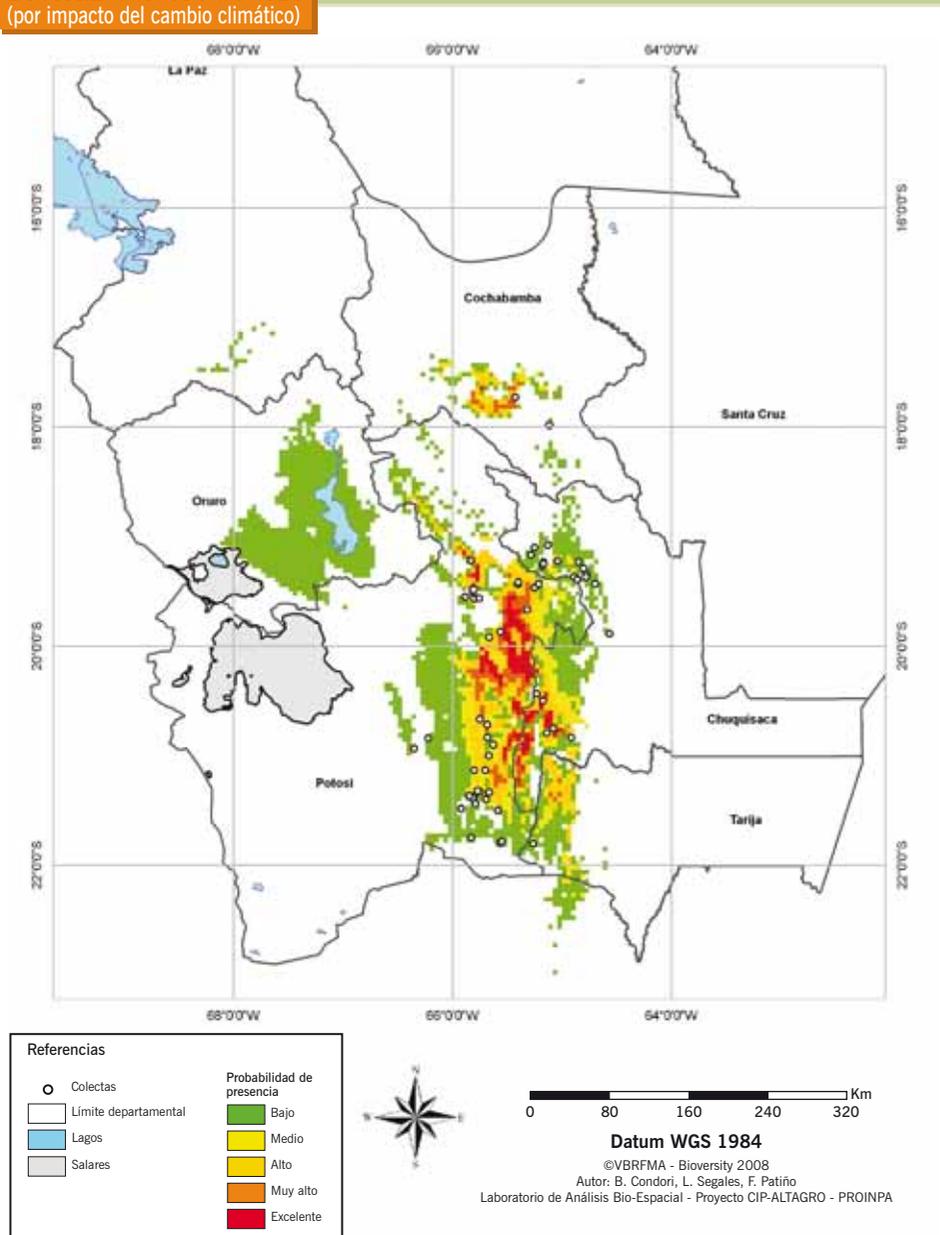
**Virus:** PVX.

**Factores abióticos:** Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum oplocense* presenta plantas erectas, de hasta 70 cm de alto, de tallos simples y delgados, con entrenudos cortos y alas angostas y rectas. Los tubérculos son ovalados o redondos, en general pequeños, de 1 a 3 cm de largo, de color blanco con abundantes lenticelas. Sus hojas son compuestas, de 3 a 4 pares de folíolos laterales algo más pequeños que el foliolo terminal. Las flores son de forma pentagonal, de 2 a 3 cm de diámetro, de color morado a violeta claro. Los frutos son redondos u ovalados, de hasta 2.5 cm de largo, de color verde con puntos blancos esparcidos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Tarapaya, en el Cerro Kuchihuasi.  
Departamento de Potosí, Provincia Tomás Frías.

**HÁBITAT**

*Solanum soestii* es una especie silvestre endémica de Bolivia. Su distribución es muy reducida y se restringe a la provincia Inquisivi del departamento de La Paz, en altitudes comprendidas entre los 2700 y 2900 msnm.

Habita principalmente en la zona de Yungas, en bosques de Ceibo (*Erythrina falcata*) y Khewiña (*Polylepis* spp.), con abundante vegetación herbácea.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Inquisivi, a 4,5 km de Quime, en la ruta a Inquisivi, 2900 msnm, Marzo 1981.
- Departamento de La Paz, Provincia Inquisivi, 4 km al norte de la plaza de Quime, 2730 msnm, Marzo 1993.
- Departamento de La Paz, Provincia Inquisivi, 6,5 km al norte de Quime, 2896 msnm, Marzo 1993.

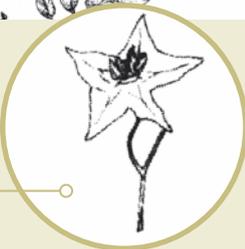
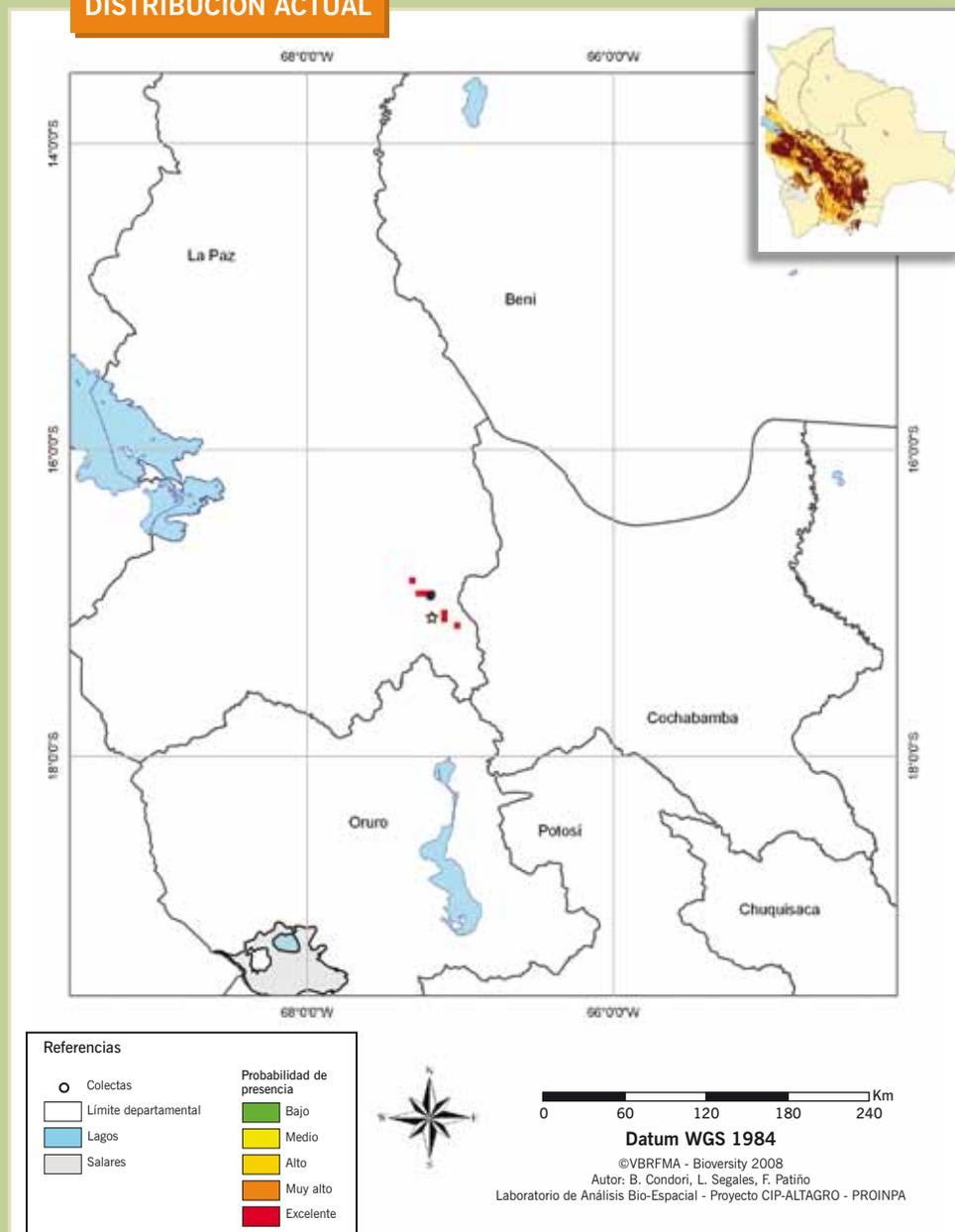
**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x



Ejemplar de  
*Solanum soestii*  
(Ochoa, 2001)

Flor

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

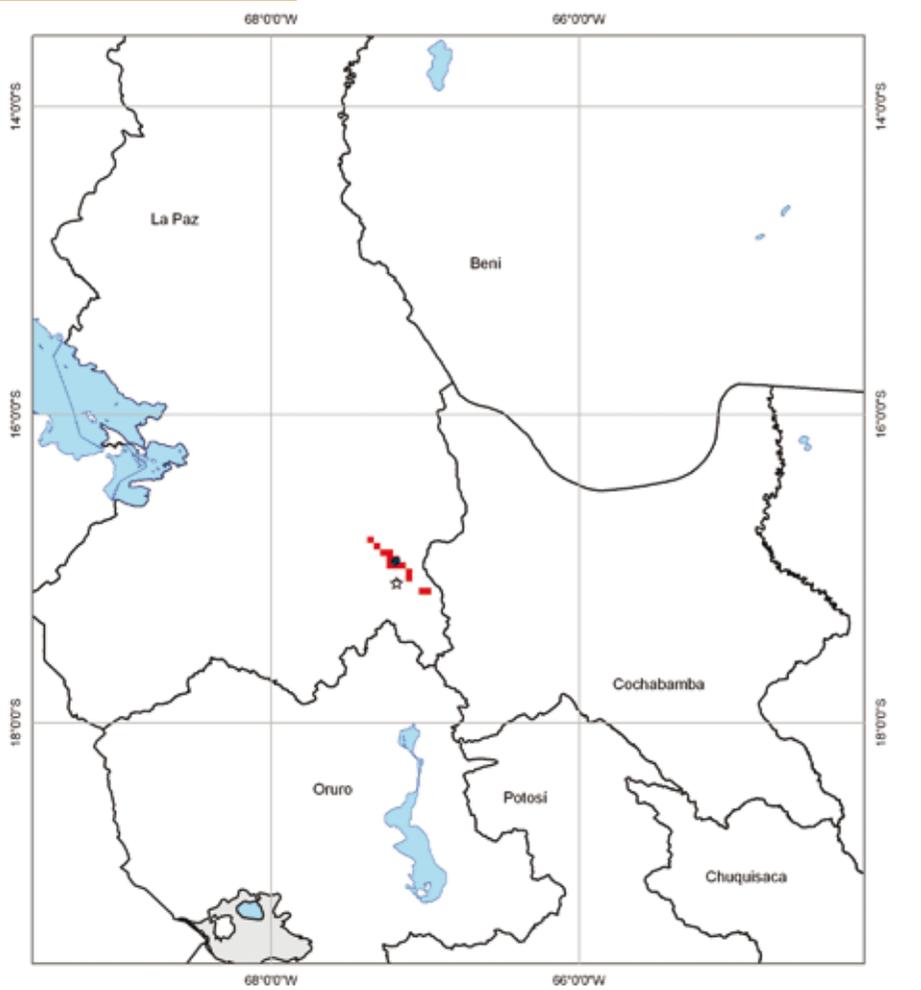
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*).
- Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).
- Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).
- Factores abióticos:** Temperaturas elevadas.

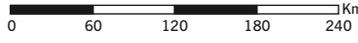
## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum soestii* presenta plantas pequeñas, de 8 a 35 cm de alto, con un tallo cilíndrico, recto, simple o poco ramificado. Los tubérculos son pequeños, blancos y de forma redonda, con un diámetro de 1 a 1.5 cm. Las hojas son compuestas, de 2 a 4 pares de folíolos laterales, más cortos y angostos que el folíolo terminal. Las flores son de forma estrellada, de 1.5 a 2 cm de diámetro y de color blanco. Los frutos son alargados, de 2.5 cm de largo y 1 cm de diámetro, color verde claro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)

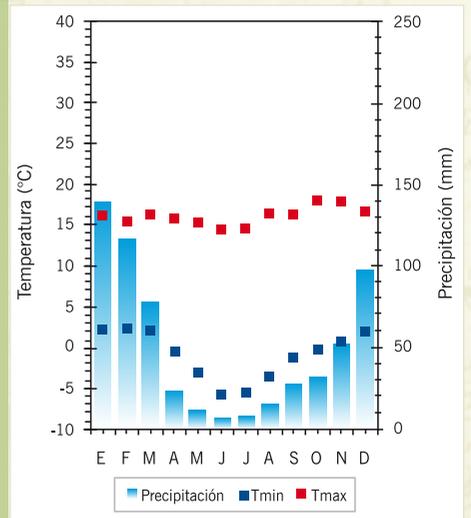


Referencias	
○	Colectas
□	Límite departamental
■	Lagos
■	Salares
■	Probabilidad de presencia
■	Bajo
■	Medio
■	Alto
■	Muy alto
■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersivity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum soestii*, situada a 6.5 km al norte de Quime. Departamento de La Paz, Provincia Inquisivi.

**HÁBITAT**

*Solanum sparsipilum* se encuentra distribuida en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí y Chuquisaca, en donde crece a altitudes comprendidas entre los 2000 y 4100 msnm. También se encuentra en los departamentos de Apurímac, Cusco y Puno del sur del Perú.

Habita principalmente en la zona de Puna y, en algunos casos, en los valles secos del Boliviano-Tucumano, en bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.), Churqui (*Prosopis ferox*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), Tipa (*Tipuana tipu*), Soto (*Schinopsis haenkeana*) y Lloqe (*Kageneckia lanceolata*); también se encuentra entre pajonales altoandinos y en zonas de cultivo o barbechos o entre paredes de piedra y adobe cerca de viviendas rústicas.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Murillo, Obrajes, cerca a La Paz, 3350 a 3800 msnm, Enero 1907.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, Loma Punta, a 10 km de la ciudad de Sucre rumbo a Zudañez, 2800 msnm, Marzo 1974.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Ayopaya, a 5.4 km al norte de Independencia sobre la ruta a Sivingani, 2900 msnm, Febrero 1994.

**PLOIDIA Y EBN:**

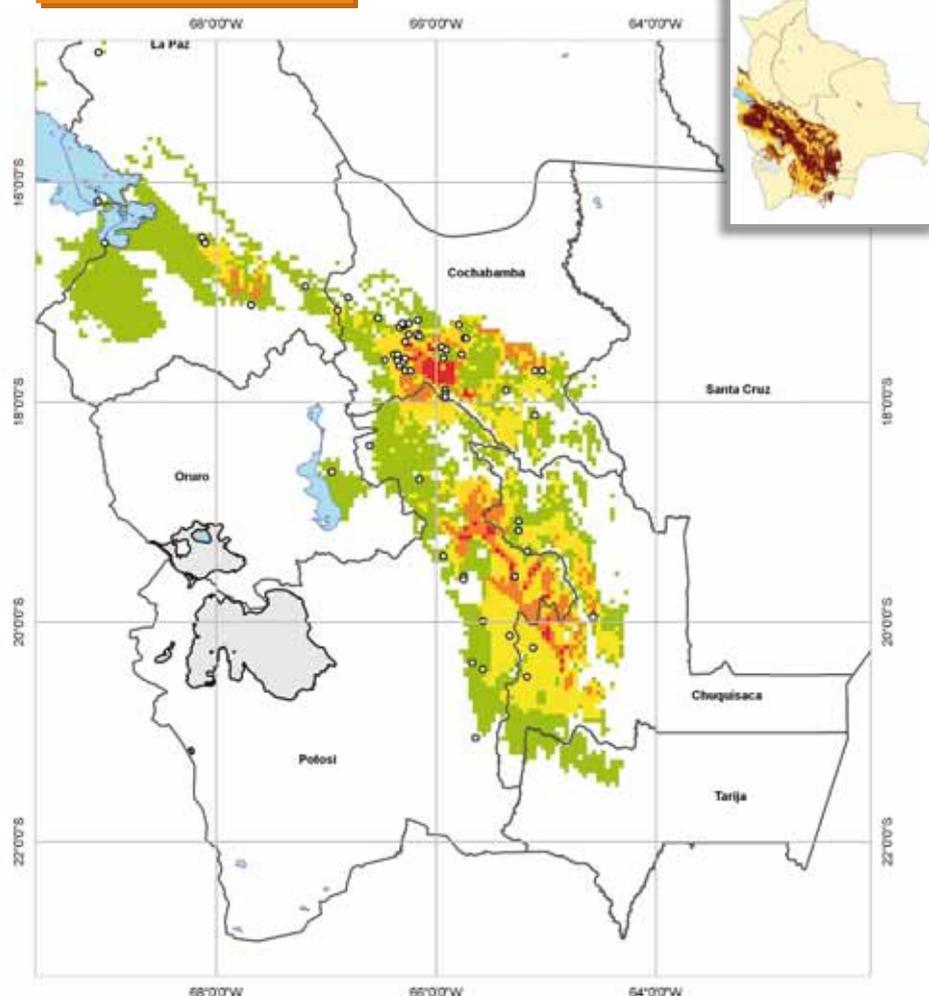
- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*sparsipilum*



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL****Referencias**

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Biodiversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Roña (*Spongopora subterranea*).

**Bacterias:** Sarna (*Streptomyces scabies*), Marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.).

**Virus:** PVX, PVY

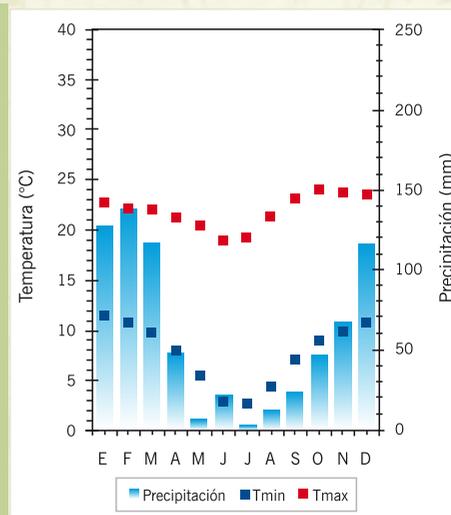
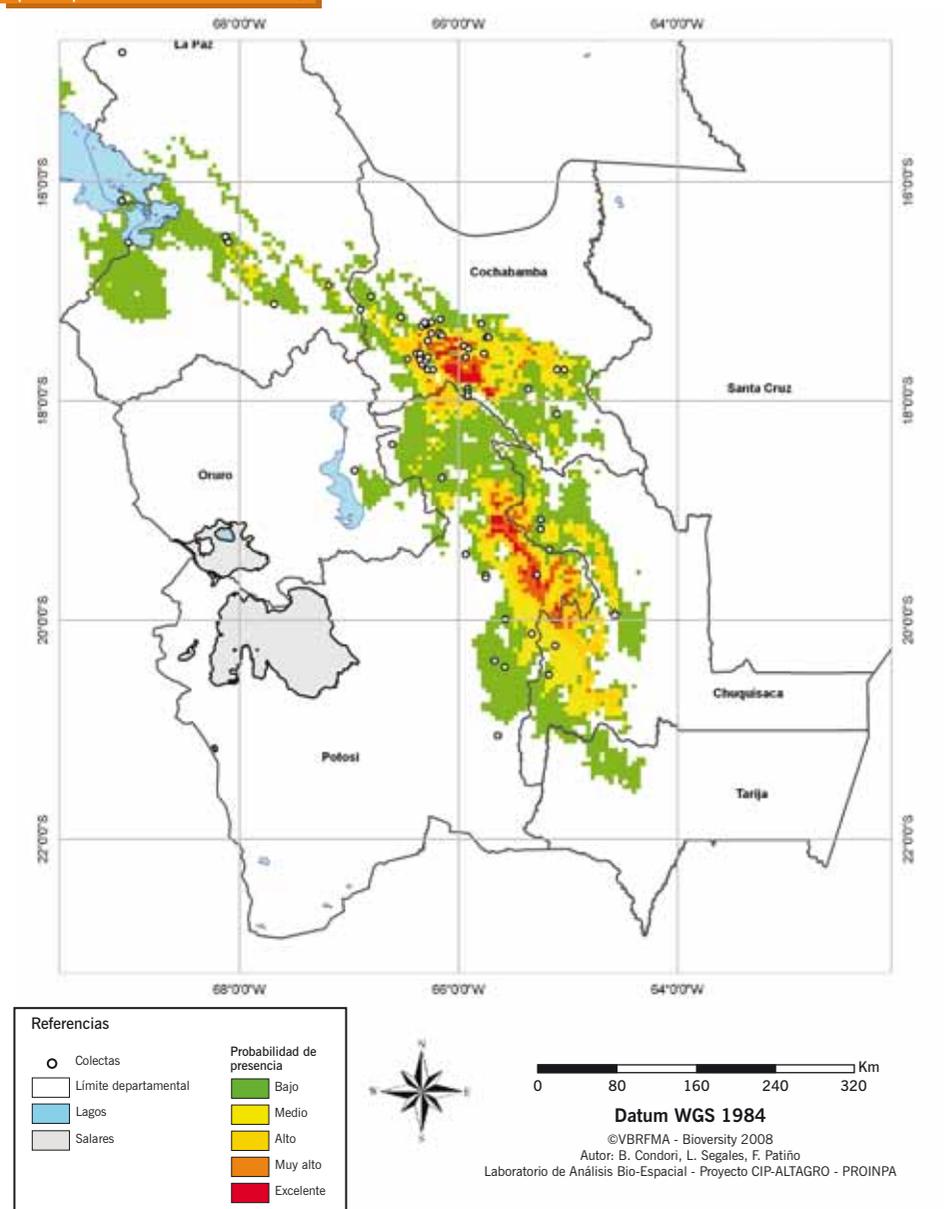
**Insectos:** Cigarrita (*Empoasca fabae*), Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Polilla (*Phthorimaea operculella*).

**Factores abióticos:** Helada, sequía.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de *Solanum sparsipilum* tienen entre 60 a 120 cm de alto y son muy robustas, con un tallo grueso, recto, ramificado y con alas anchas. Los tubérculos son ovalados a redondos, de 1.5 a 3 cm de largo y de color blanco. Sus hojas son compuestas, de 4 a 6 pares de folíolos laterales del mismo tamaño que el folíolo terminal o a veces algo más pequeños que este. Las flores son redondas o pentagonales, de 2.6 a 3 cm de diámetro y de color morado muy oscuro. Sus frutos son redondos a ovalados, de 1.5 a 2 cm de diámetro, de color verde puro o con escasos y muy dispersos puntos blancos pequeños.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Cerca de Kapajtala, a 24 km sobre la ruta antigua Tarvita-Icla. Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy.

**HÁBITAT**

Especie silvestre endémica de Bolivia cuya distribución geográfica comprende a los departamentos de Chuquisaca y Potosí, en altitudes comprendidas entre los 2500 y 3900 msnm.

Habita principalmente en la zona de Puna y, en algunos casos, en los valles secos de la cuenca del Río Grande, en bosques de Khewiña (*Polylepis* spp.), Algarrobo (*Prosopis ferox*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*), además de pajonales, matorrales y herbazales; también se la encuentra en campos cultivados o como maleza de jardín y en terrenos vecinos a viviendas rústicas.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropeza, Azari, a 7 km de Sucre, 2550 msnm, Marzo 1939.
- Departamento de Potosí, Provincia Tomas Frías, a 23 km de la ruta de Potosí a Tarapaya, Marzo 1971.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Yamparaez, Maukaera, a 8 km del Cruce Lavadero, 2758 msnm, Marzo 2006.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 4x (4EBN)

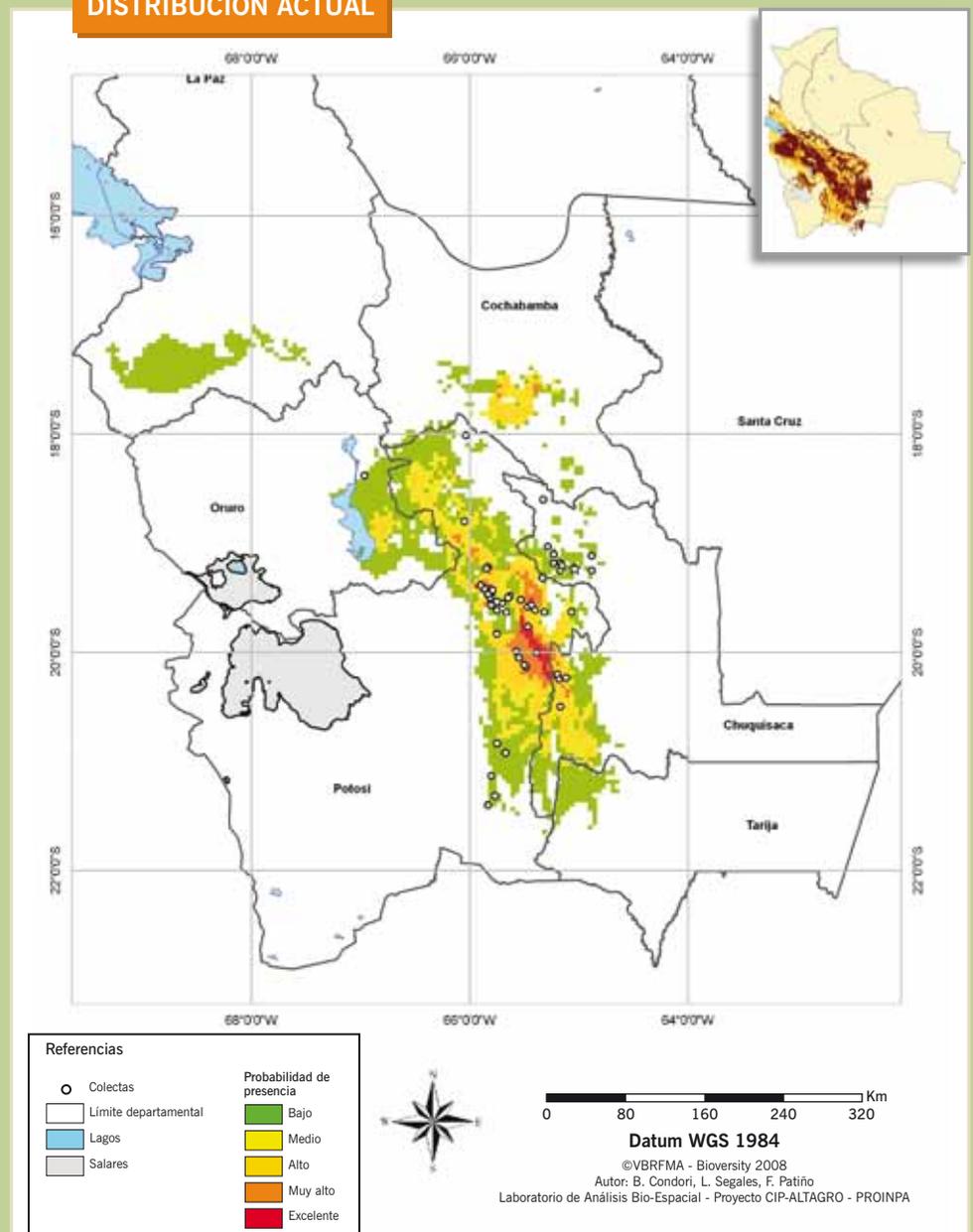


Ejemplar *in situ*  
de *Solanum*  
*xsucrense*

Flores



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*).

**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

**Virus:** PVX, PVA.

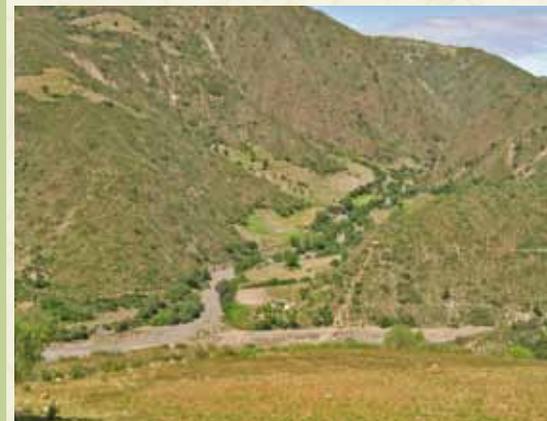
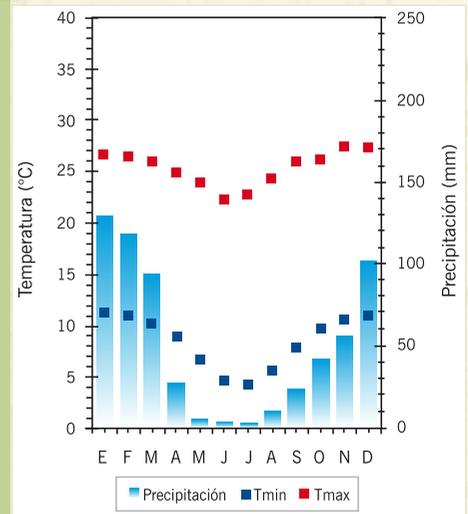
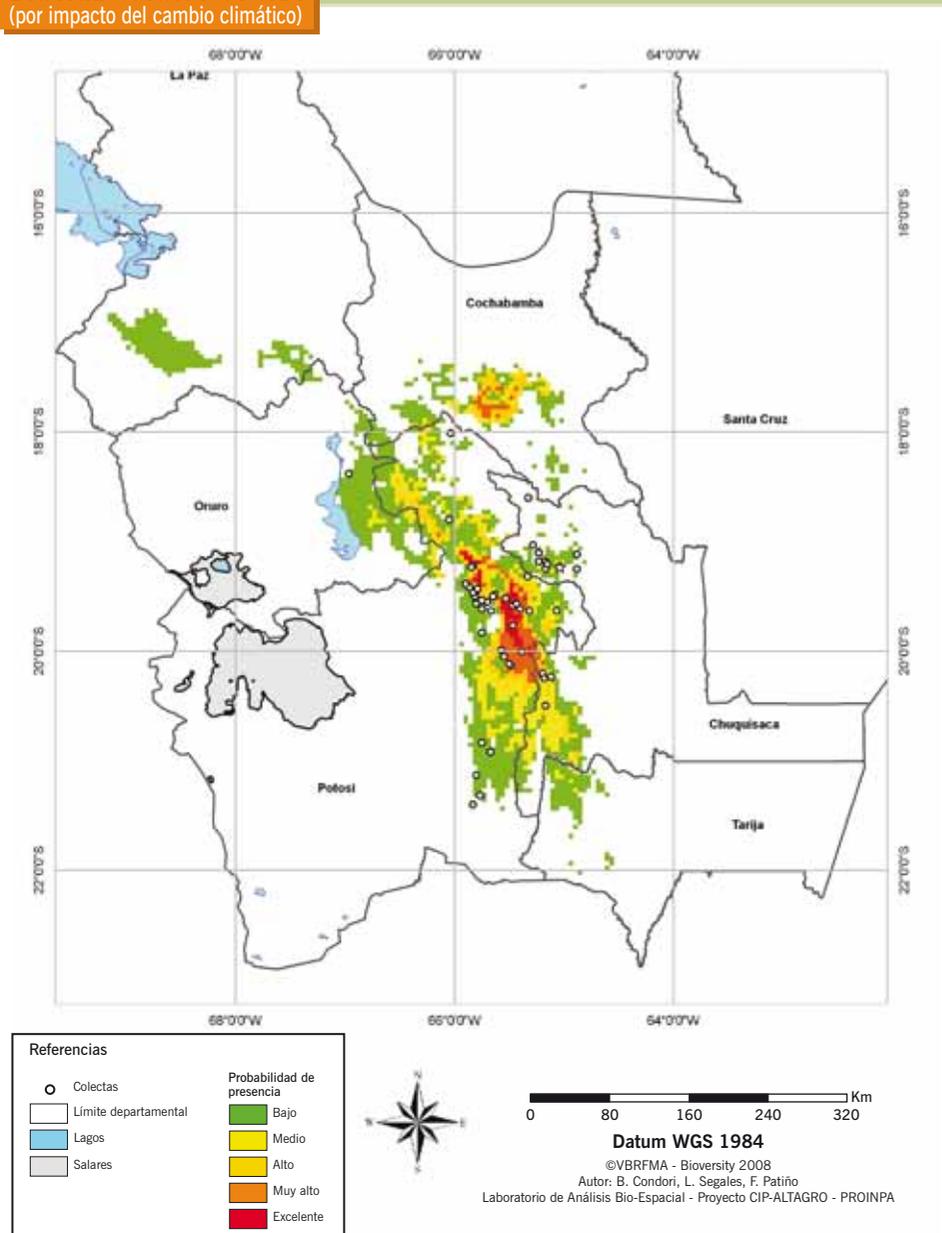
**Insectos:** Polilla (*Phthorimaea operculella*).

**Factores abióticos:** Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de *Solanum xsucrense* son vigorosas de hasta 60 cm de alto, con tallos rectos y ramificados, con alas anchas y onduladas. Sus hojas son compuestas, de 3 a 5 pares de folíolos algo más cortos y estrechos que el folíolo terminal. Presentan tubérculos abundantes, de piel blanca, de 1.5 a 2.5 cm de largo, de forma ovalada u ocasionalmente redonda. Las hojas son compuestas, de 4 a 5 pares de folíolos, algo más pequeños y angostos que el folíolo terminal. Las flores tienen forma pentagonal y son de color azul violáceo o morado. Los frutos tienen forma redonda, con un diámetro de 1.5 a 2 cm y un color verde oscuro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Maukaera, a 8 km del Cruce Lavadero ubicado a 39 km sobre la ruta Sucre-Yamparaez. Departamento de Chuquisaca. Provincia Yamparaez.

**HÁBITAT**

La distribución geográfica de *Solanum tarijense* se extiende desde la región central de Cochabamba hasta las provincias de Jujuy y Salta al norte de Argentina. Su rango altitudinal, en nuestro país, varía entre los 1900 y 3000 msnm.

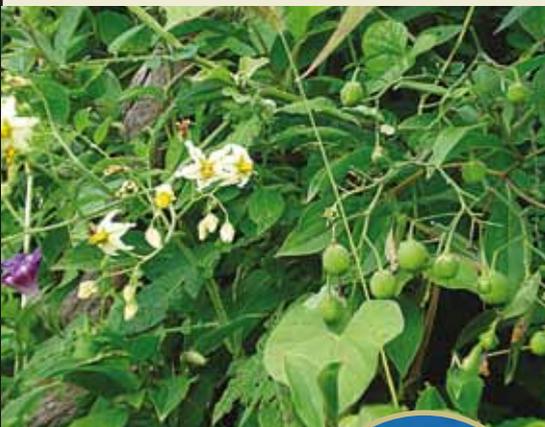
Esta especie habita principalmente en la formación Boliviano-Tucumana y en las transiciones hacia la zona de Puna, en bosques de Khewiña (*Polylepis tomentella*), Algarrobo (*Prosopis ferox*), Soto (*Schinopsis haenkeana*), Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) y Tipa (*Tipuana tipu*), así como en pajonales y matorrales. Crece generalmente en zonas de poca humedad, en suelos pedregosos o arcillo-arenosos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Tarija, Provincia Cercado, arriba de la margen izquierda del río, a poca distancia arriba de Tarija, 2050 msnm, Febrero 1939.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Campero, a 12 km al sud de Aiquile en el camino a Sucre, 2203 msnm, Marzo 1993.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy, Potrerros, a 3 km de Abra Grande, 2172 msnm, Diciembre 2006.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ*  
de *Solanum tarijense*

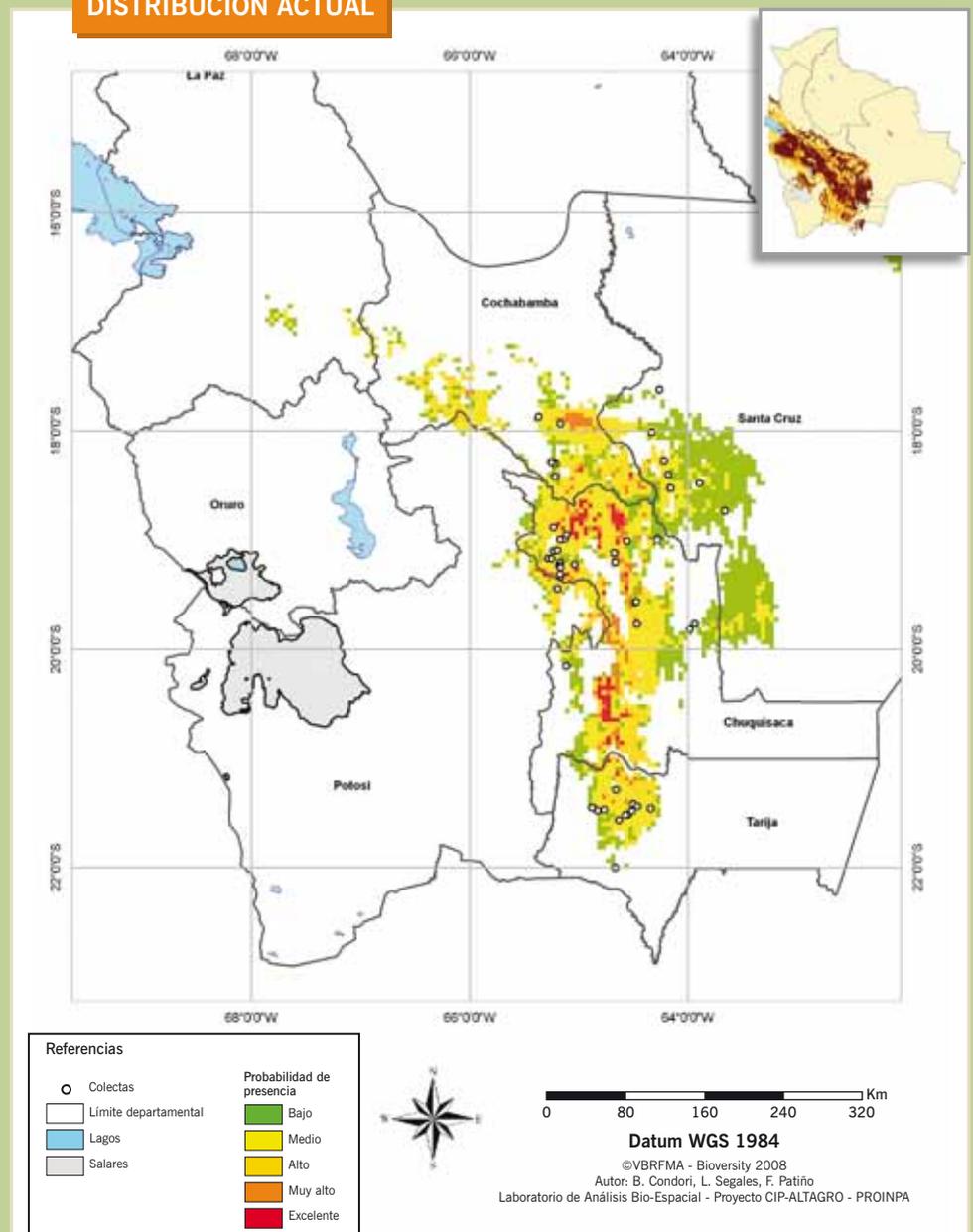
Flor



Baya



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Marchitez (*Verticillium* spp.).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

**Virus:** PVX, PVY.

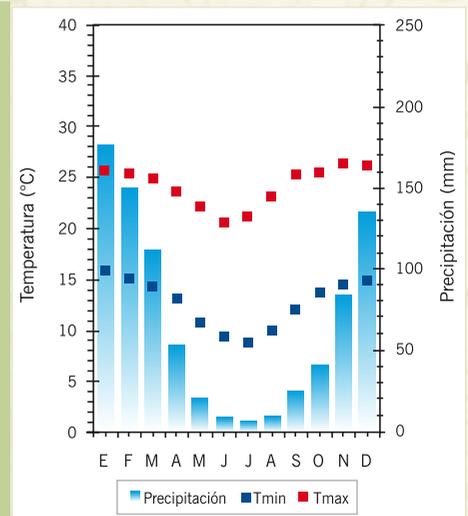
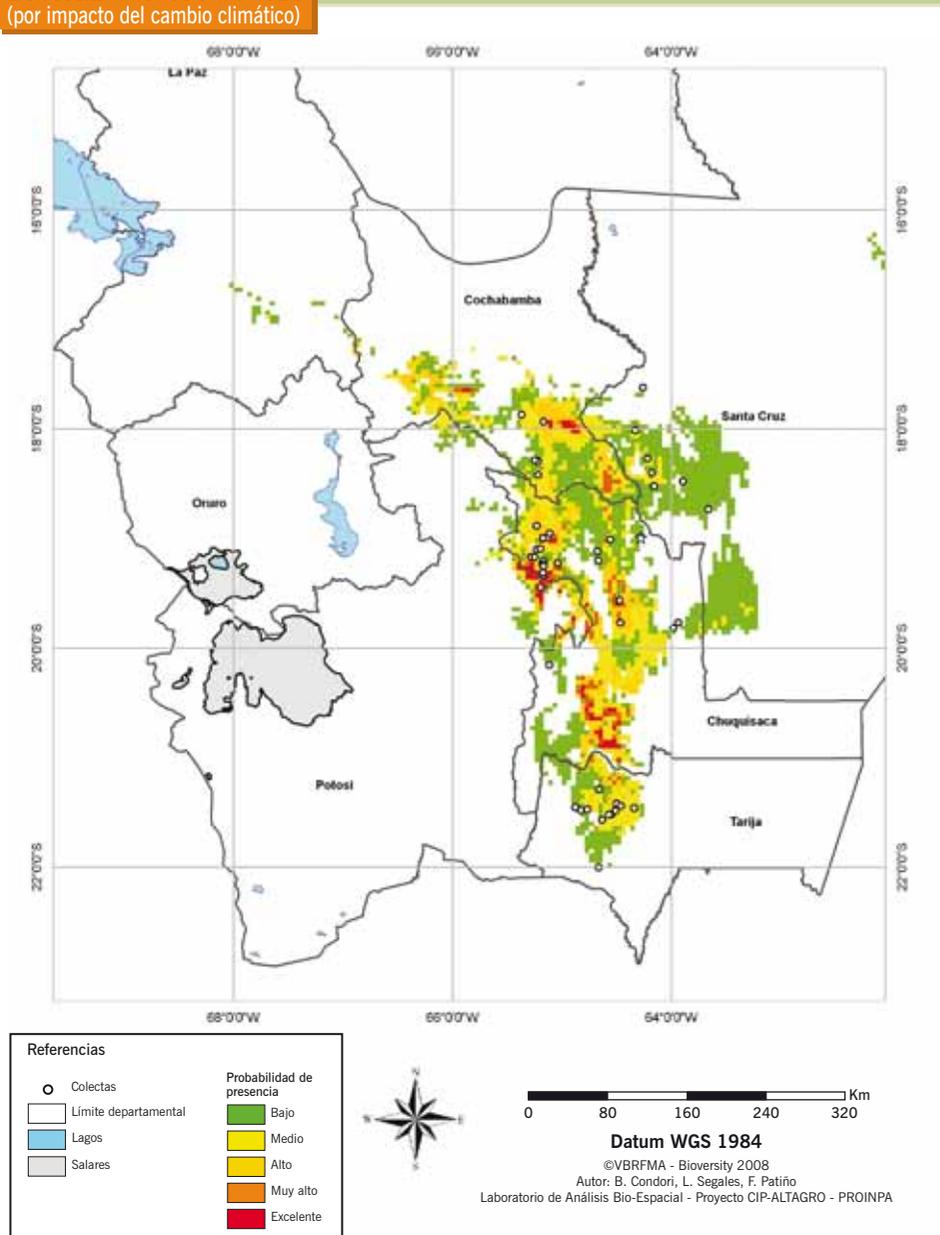
**Insectos:** Pulgón (*Myzus persicae*), Cigarrita (*Empoasca fabae*), Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Polilla (*Phthorimaea operculella*), Mosca minadora (*Liriomyza huidobrensis*), Ácaros (*Polyphagotarsonemus latus*).

**Factores abióticos:** Temperaturas elevadas, Helada, Salinidad.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

*Solanum tarijense* presenta plantas verdes pálidas de hasta 60 cm o más de alto, más o menos pubescentes, con un fuerte y característico olor desagradable. El tallo es angular, de color verde claro, simple o ramificado, con alas muy angostas. Sus tubérculos tienen forma ovalada o redonda, de 2 a 4.5 cm de largo, con la piel de color blanco. Las hojas son compuestas, de 3 a 5 pares de folíolos, de igual tamaño que el folíolo terminal. Sus flores tienen una corola de forma estrellada, de hasta 3.5 cm de diámetro, de color blanco. El fruto es redondo u ovoide, de 2.5 cm de largo y de color verde claro con puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Willca Pelana, en la subida desde el río Grande hacia Villa Serrano, antes de llegar a la localidad de Nuevo Mundo (a 124 km de Vallegrande). Departamento de Chuquisaca. Provincia Belisario Boeto.

**HÁBITAT**

*Solanum ugentii* es una especie endémica de Bolivia. Su distribución geográfica se limita a las provincias de Zudañez y Azurduy del departamento de Chuquisaca, a altitudes comprendidas entre los 3000 y 3800 msnm.

Esta especie habita en la formación Boliviano-Tucumana y en las transiciones hacia la zona de Puna, en bosques de Khewiña (*Polylepis tomentella*), Algarrobo (*Prosopis ferox*) y Soto (*Schinopsis haenkeana*). Crece en suelos húmedos y ricos en materia orgánica, entre piedras en pendientes o acantilados, o en suelos pedregosos en medio de arbustos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy, camino de Tarabuco a Azurduy, 30 km más allá del Cruce Torrepanpa, 3730 msnm, Abril 1987.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy, a 88.7 km al norte de Azurduy, sobre el lado este del camino, 3550 msnm, Enero 1994.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Azurduy, a 103.8 km al norte de Azurduy, sobre el camino a Tarabuco. 3580 msnm, Enero 1994.

**PLOIDIA Y EBN:**

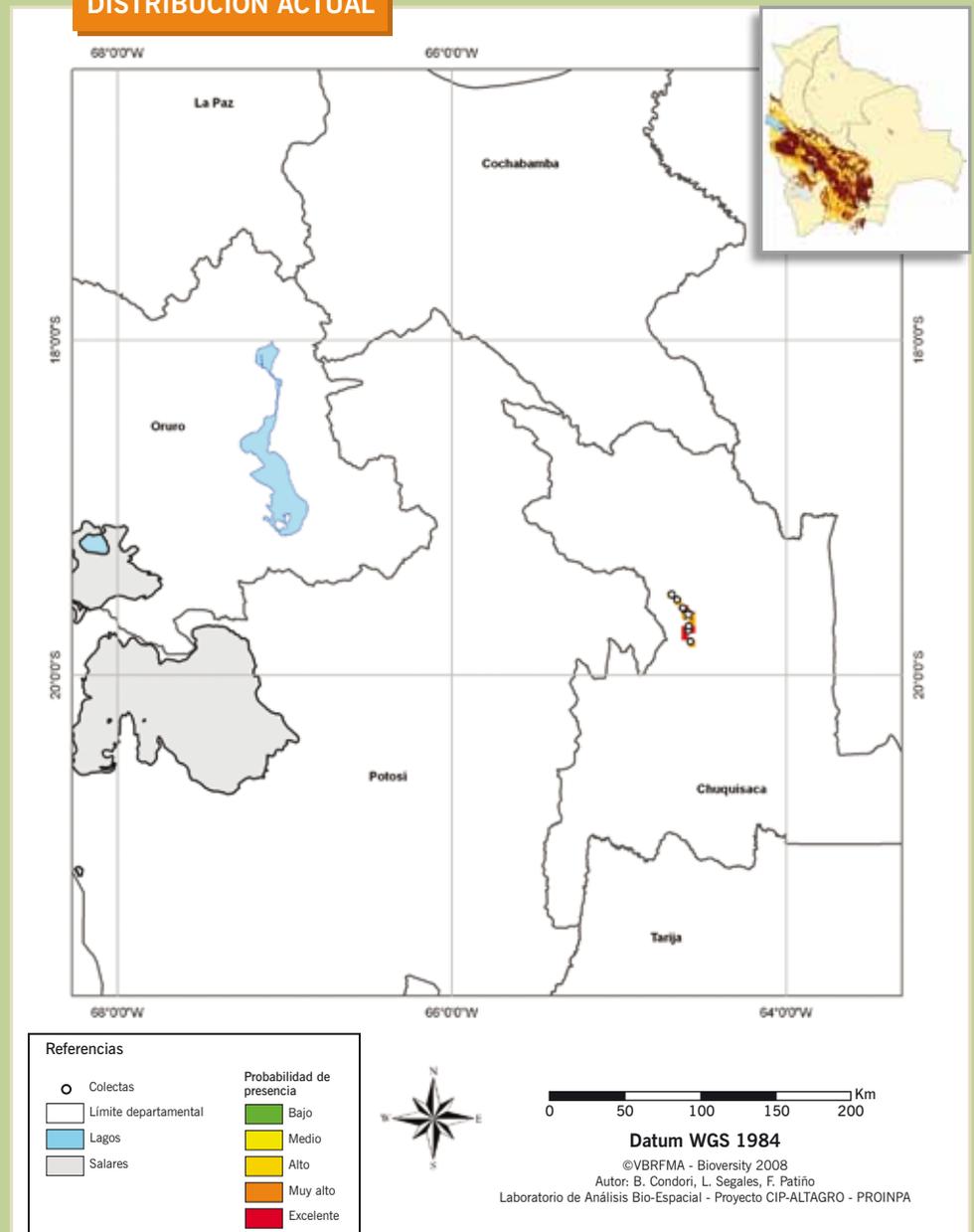
- 2x



Ejemplar de  
*Solanum*  
*ugentii*



Flores

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

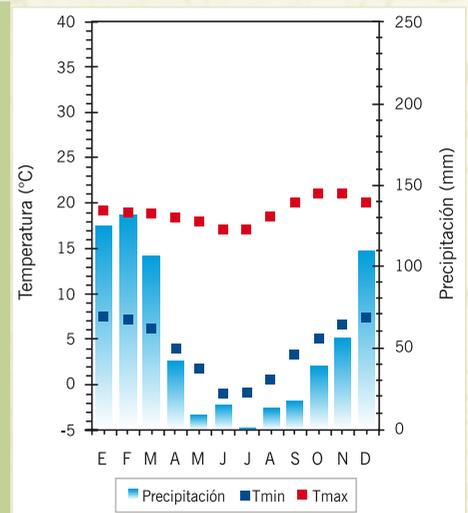
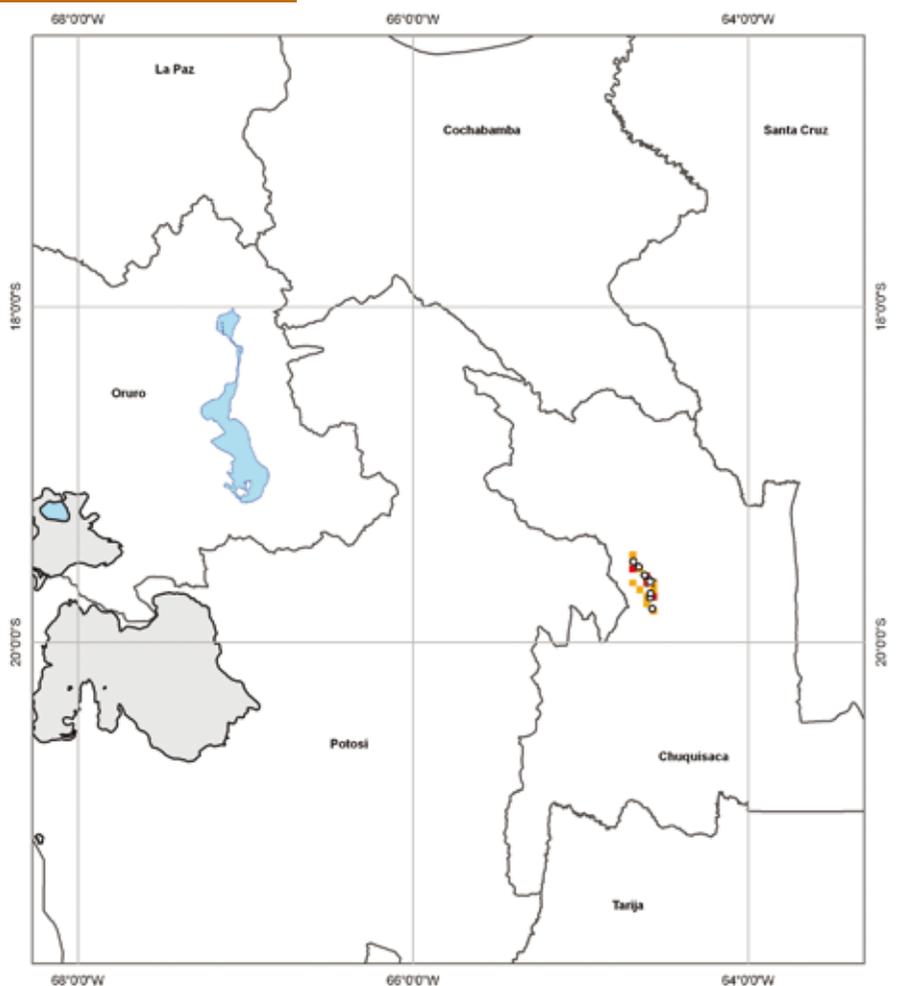
**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

No existe en la literatura una descripción morfológica de esta especie hecha en base a material colectado en campo. Bajo condiciones de invernadero, esta especie presenta plantas con hojas compuestas con 2 a 3 pares de folíolos laterales de igual tamaño o algo más pequeños que el folíolo terminal. El tallo es de color verde con muchas manchas de color morado y alas rectas. Las flores son redondas, de 2.5 a 3 cm de diámetro y de color morado claro. Los tubérculos tienen forma redonda a ovalada, de piel morada y pulpa amarilla.

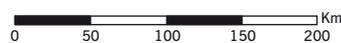
## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Localidad de *Solanum ugentii*, situada en el camino hacia Tarabuco. Departamento Chuquisaca, Provincia Azurduy.

### Referencias

- Colectas
- Límite departamental
- Lagos
- Salares
- Probabilidad de presencia
  - Bajo
  - Medio
  - Alto
  - Muy alto
  - Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

**HÁBITAT**

*Solanum vidaurrei* tiene una distribución geográfica que comprende las provincias de Nor y Sud Cinti del departamento de Chuquisaca y Cornelio Saavedra y José María Linajes del departamento de Potosí, a altitudes comprendidas entre los 3100 y 3600 msnm. Esta se extiende hasta la provincia de Catamarca del norte de Argentina.

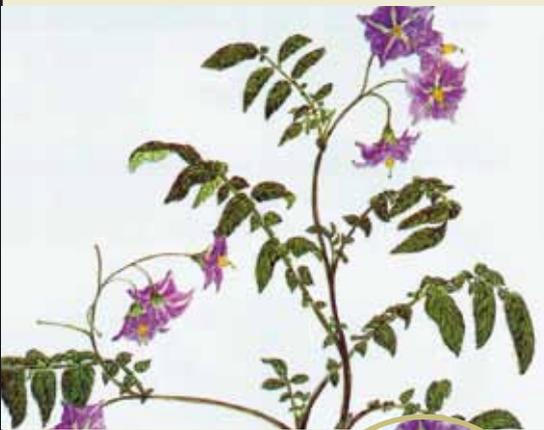
Esta especie habita en la zona de Puna, en bosques de Khewiña (*Polylepis* sp.) y Churqui (*Prosopis ferox*), así como bajo muros de piedra, pendientes empinadas y debajo de arbustos junto a *S. megistacrolobum*.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Chuquisaca, Provincia Nor Cinti, cerca del km 150 en la ruta Potosí - Camargo, 2200 msnm, Febrero 1949.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Nor Cinti, a 45,3 km al norte de la plaza de Camargo, sobre la ruta a Potosí, 3457 msnm, Febrero 1993.
- Departamento de Potosí, Prov. Cornelio Saavedra, a 3.9 km al sud de la ruta Potosí - Sucre, cerca del río Cerdas, 3524 msnm, Febrero 1993.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

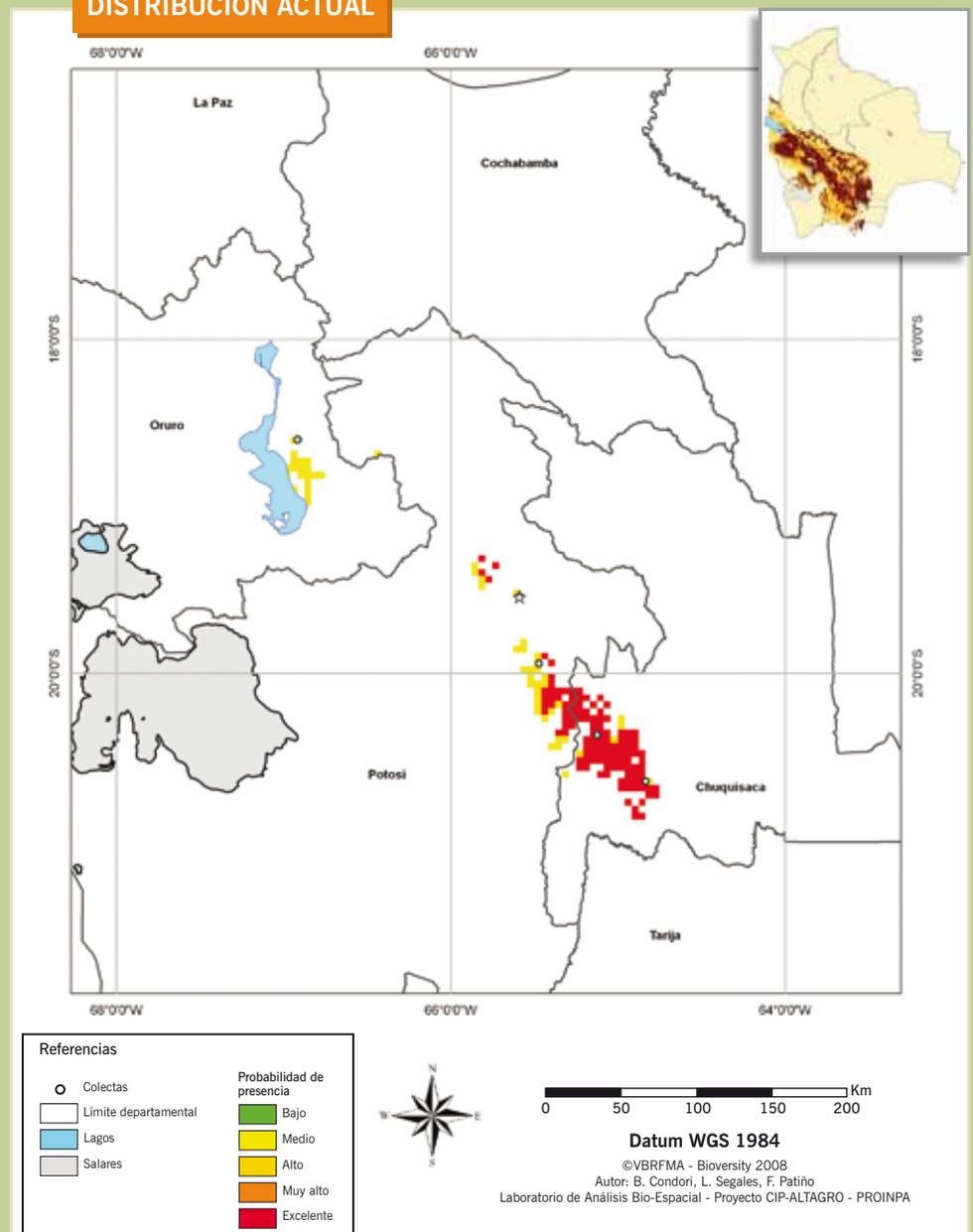


Ejemplar de *Solanum vidaurrei* (Ochoa, 2001)

Flores



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

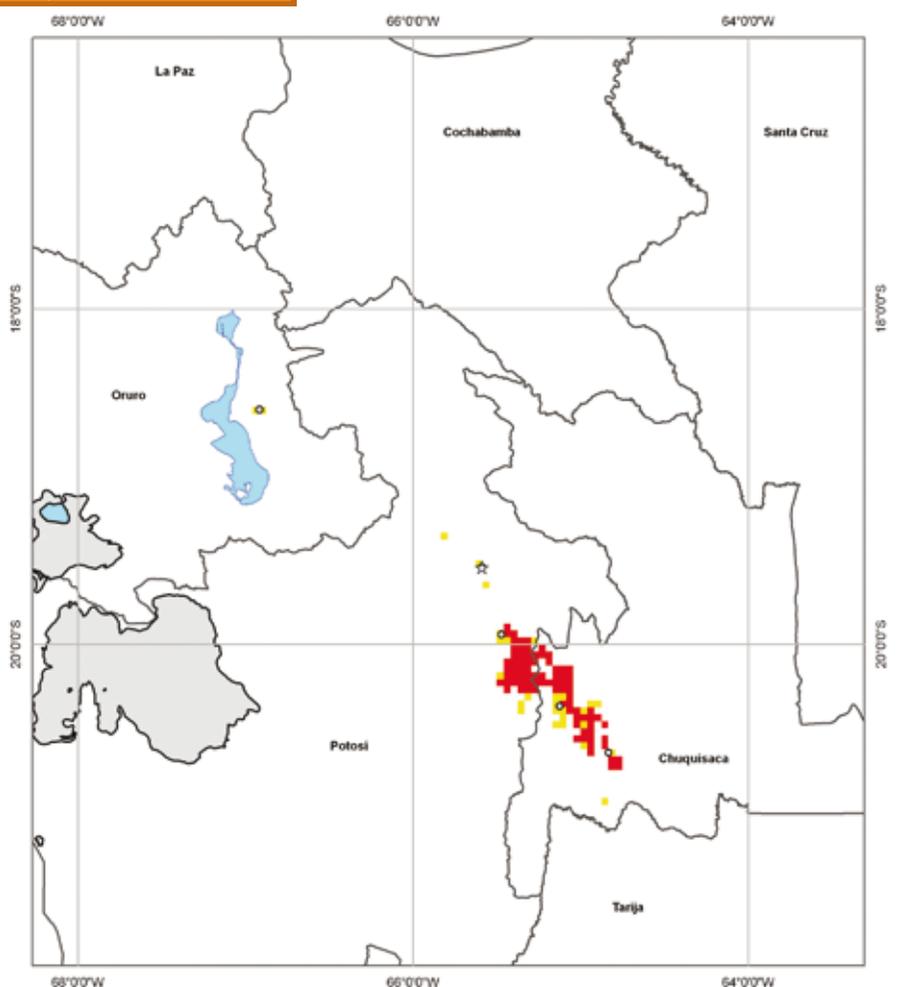
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

No se tienen reportes de evaluaciones a factores bióticos y/o abióticos realizadas con esta especie silvestre.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

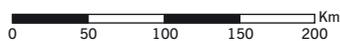
Las plantas de *Solanum vidaurrei*, son muy delicadas y finas, de 15 a 60 cm de largo, con un tallo delgado y recto con pigmentación en la base y alas escasamente distinguibles. Presenta tubérculos de color blanco amarillento, redondos a ovalados, pequeños, de 1 a 1.5 cm de diámetro. Sus hojas presentan 3 a 5 pares de folíolos laterales algo más grandes o casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. Sus flores son redondas de color azul liláceo a violeta, de 2 a 2.5 cm de diámetro. Los frutos son ovalados, de hasta de 2 cm de largo, de color verde oscuro moteados con puntos blancos.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



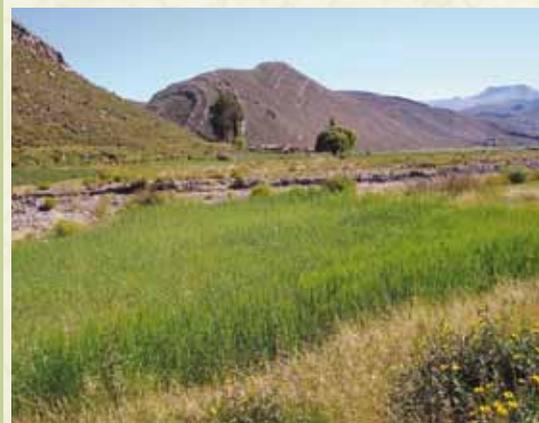
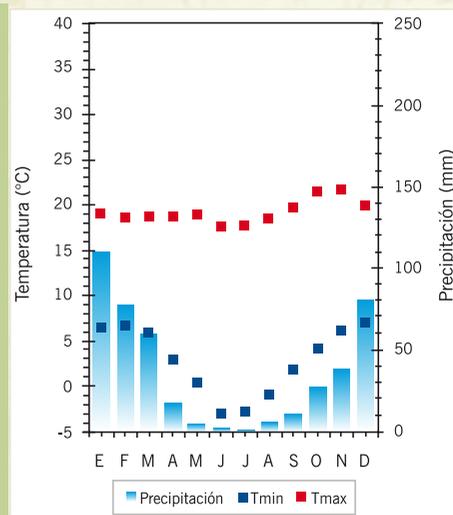
### Referencias

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condoni, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Localidad de *Solanum vidaurrei*, a 39 km al sud del camino Potosí-Sucre, cerca del río Cerdas. Departamento Potosí, Provincia Cornelio Saavedra.

**HÁBITAT**

Especie endémica de Bolivia, cuya distribución geográfica comprende a las provincias Bautista Saavedra, Nor Yungas, Sud Yungas y Murillo del departamento de La Paz y Chapare del departamento de Cochabamba, a altitudes comprendidas entre los 1800 y 3700 msnm.

Esta especie habita en la zona de Yungas, junto a Pino de monte (*Podocarpus* spp.) y Khewiña (*Polylepis* spp.), así como en pajonales arbustivos. Crece en suelos arcillo-arenosos con presencia de rocas, desarrollándose mejor en suelos sueltos y húmedos, con alto contenido de materia orgánica.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento La Paz, Provincia Nor Yungas, Unduavi, 3300 msnm, Febrero 1907.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Chapare, a 14 km de Aguirre hacia Incachaca, 3400 msnm, Marzo 1980.
- Departamento La Paz, Provincia Bautista Saavedra, Chillkawayu, cerca de Wayrapata, 3693 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)



Ejemplar *in situ* de *Solanum violaceimarmoratum*



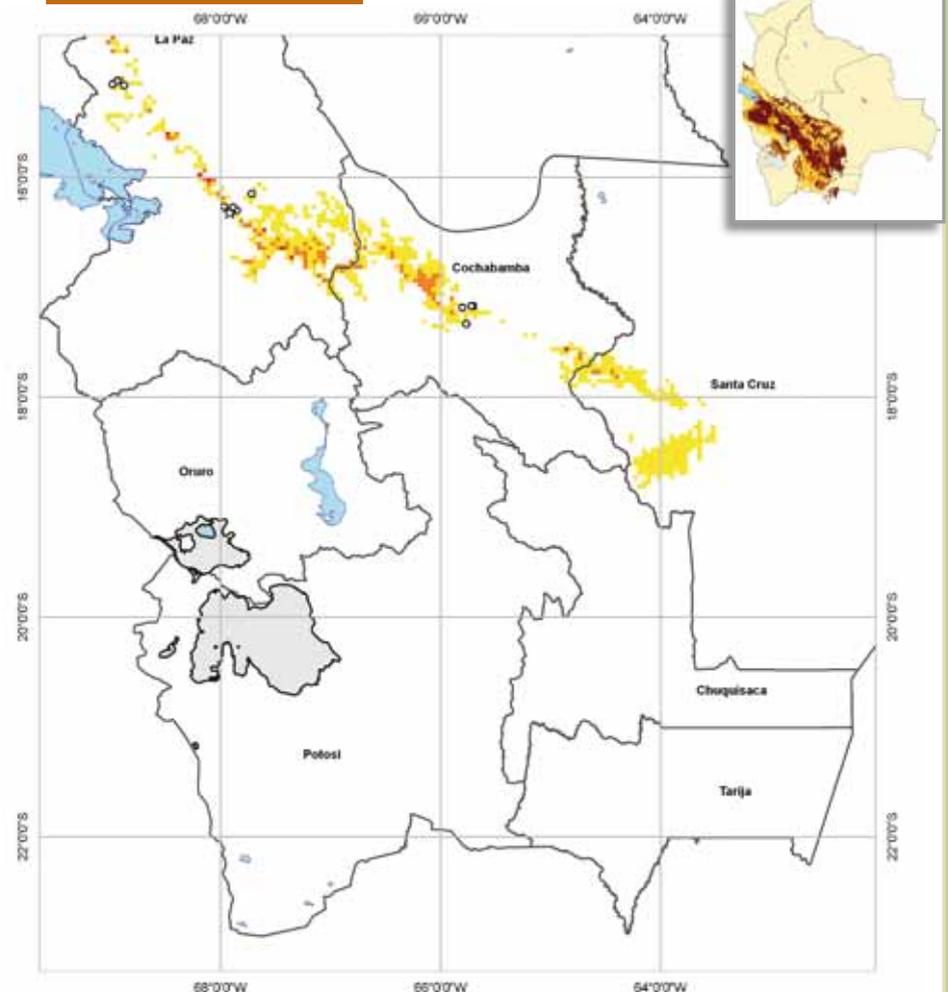
Flores



Baya



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL****Referencias**

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

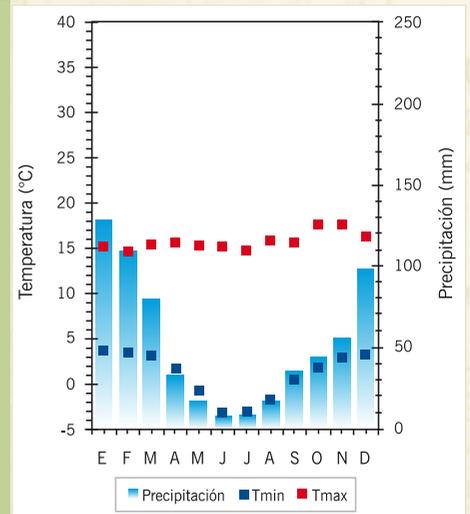
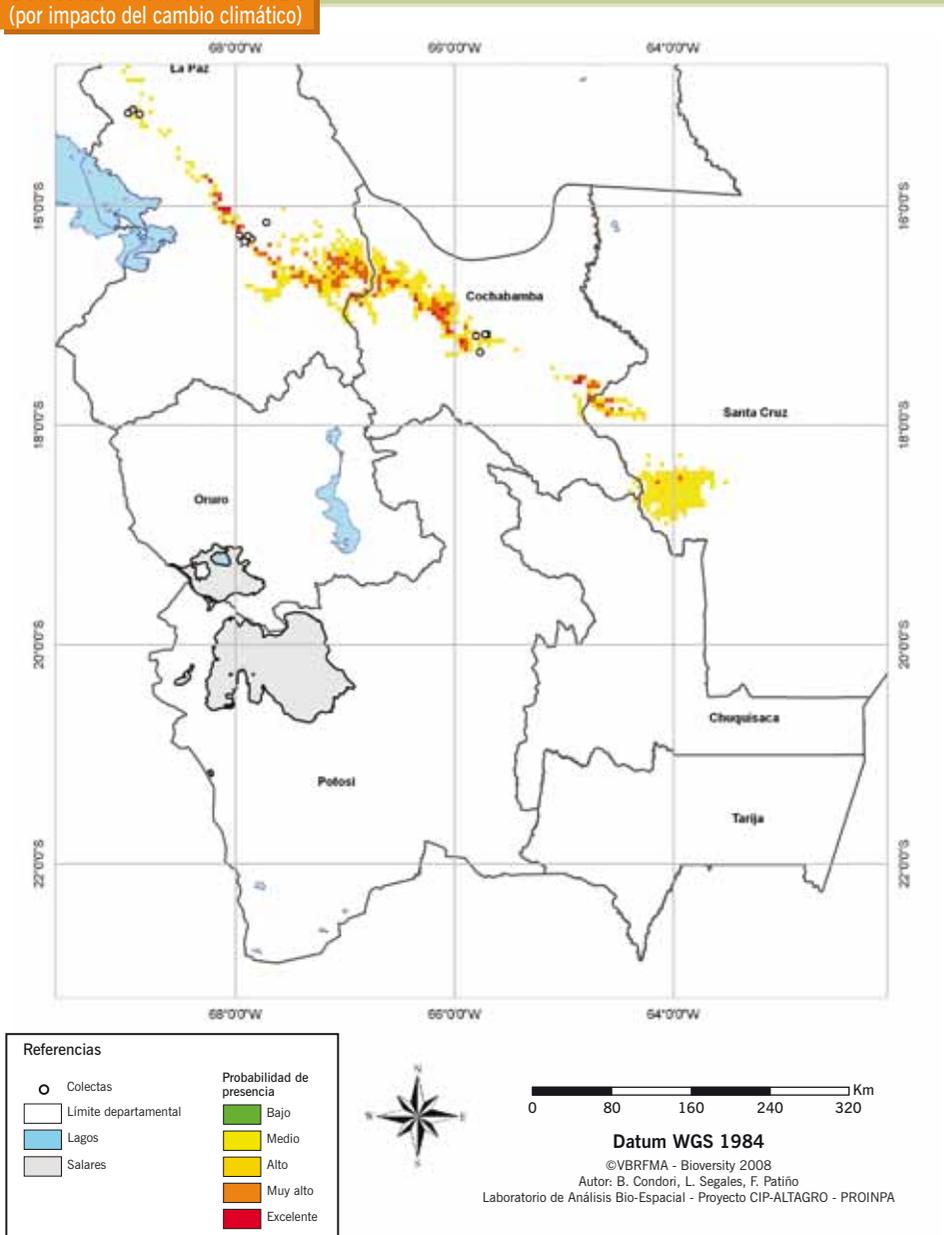
## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

Factores abióticos: Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie presenta plantas vigorosas y erguidas de hasta 3 m de alto, con un tallo fuertemente pigmentado de morado, usualmente grueso, simple o ramificado, con alas anchas, rectas o sinuosas y de color verde. Sus hojas son compuestas, de 3 a 5 pares de folíolos laterales algo más pequeños y angostos que el foliolo terminal. Los tubérculos son de color blanco amarillento, de forma ovalada a redonda, de 5 a 6 cm de largo y 3.5 cm de diámetro. Las flores son redondas casi pentagonales, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro, de color variable entre morado oscuro y morado claro. Los frutos son de color verde oscuro, de hasta 3 cm de largo por 0.17 cm de diámetro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ La Chancadora (camino antiguo La Paz-Unduavi), a 1.6 km río arriba desde el puente sobre el río Unduavi. Departamento La Paz, Provincia Sur Yungas.

**HÁBITAT**

Especie endémica de Bolivia, distribuida en las provincias Larecaja e Inquisivi del departamento de La Paz; Tiraque y Carrasco del departamento de Cochabamba; Vallegrande del departamento de Santa Cruz, a altitudes comprendidas entre los 2900 y 4000 msnm.

Esta especie habita también en la formación de Yungas, entre Pino de monte (*Podocarpus* spp.) y Khewiña (*Polylepis* spp.). Crece bajo troncos secos, entre arbustos y rocas, en el fondo de quebradas, en bordes de camino y a veces en campos de maíz.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Larecaja, Munaypata, en las vecindades de Sorata, 2650 msnm, Febrero 1860.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Carrasco, a 105 km de Cochabamba hacia Santa Cruz, 2900 msnm, Febrero 1980.
- Departamento de Santa Cruz, Provincia Vallegrande, Sincho, entre Vallegrande y Pucara, 2800 msnm, Febrero 1984.

**PLOIDIA Y EBN:**

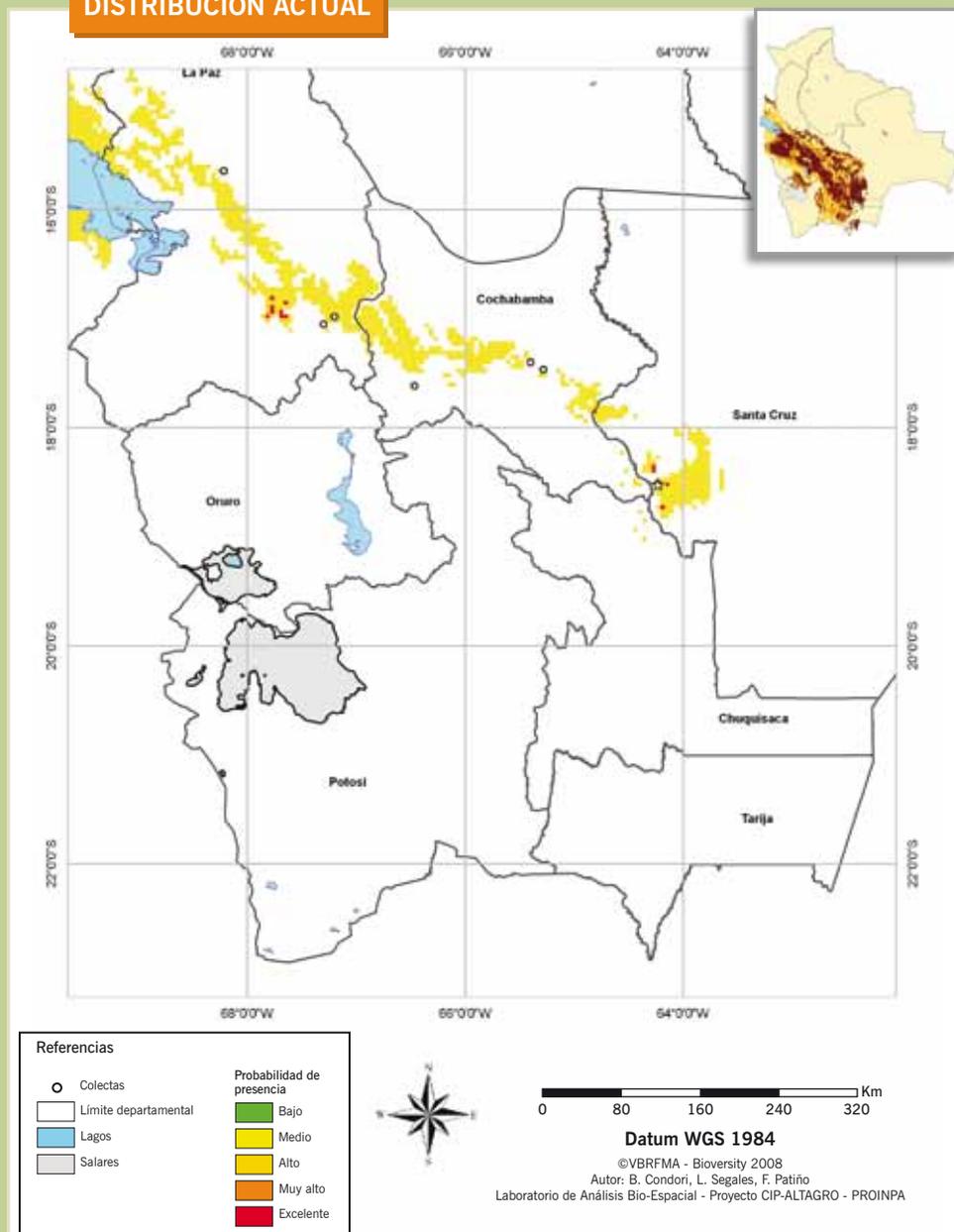
- 2x



Ejemplar de *Solanum virgultorum* en invernadero



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga (*Synchytrium endobioticum*).

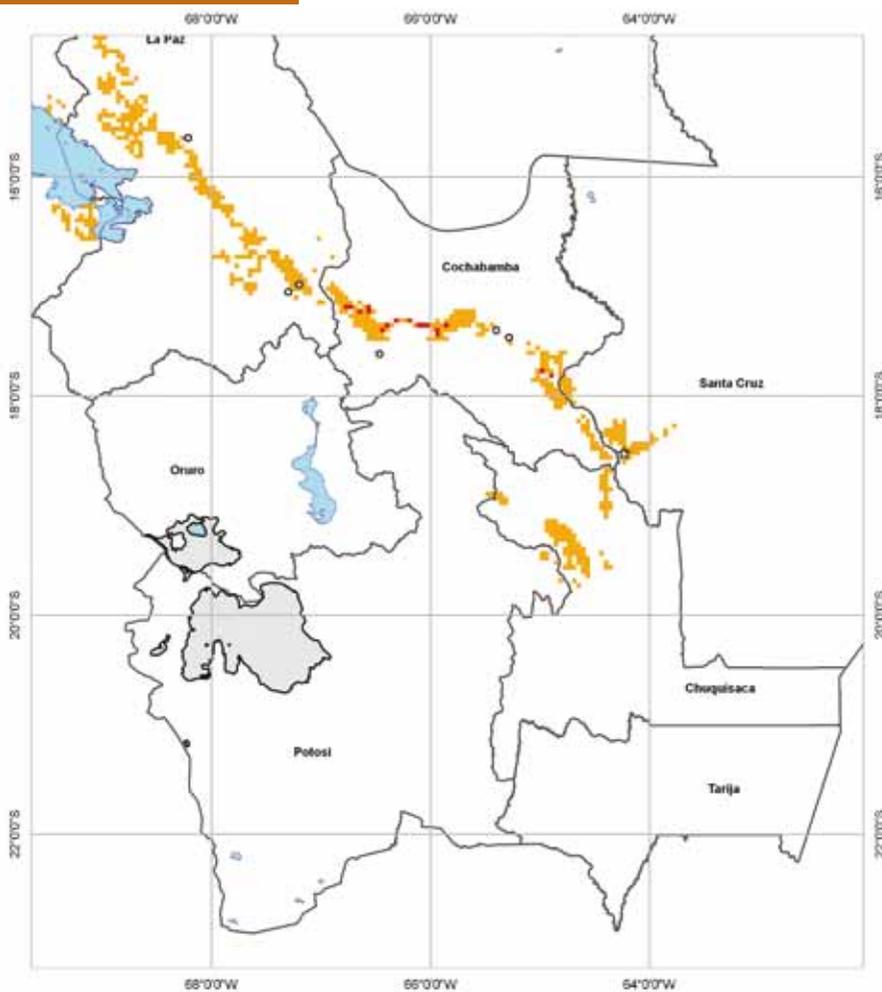
**Bacterias:** Pudrición blanda (*Erwinia carotora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie presenta plantas pequeñas y rectas, de 25 a 30 cm de alto, con un tallo delgado, a veces simple o ramificado, con alas angostas y rectas. Los tubérculos son pequeños, de 1.5 a 2 cm de diámetro, mientras que las hojas son pequeñas y compuestas, de 1 a 2 pares de folíolos laterales mucho más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas, de 2.5 a 3 cm de diámetro, de color morado claro o azul violáceo. El fruto es redondo, de color verde y con un diámetro de 1.8 cm.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



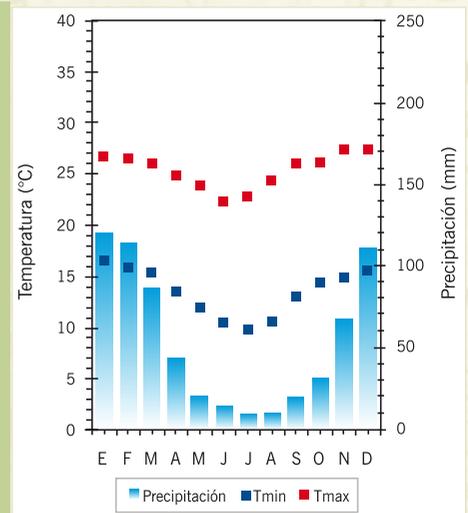
### Referencias

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



☆ Sincho, entre Vallegrande y Pucará, a unos 100 m debajo de una pendiente. Departamento Santa Cruz, Provincia Vallegrande.

**HÁBITAT**

La distribución geográfica de *Solanum yungasense* comprende a las provincias de Muñecas, Nor y Sur Yungas del departamento de La Paz y Chapare del departamento de Cochabamba, a altitudes comprendidas entre los 1100 y 1900 msnm. También ha sido reportada en el departamento del Puno en el noroeste del Perú.

Esta especie habita en la formación de Yungas, debajo de palmeras (*Protium* sp.) o de árboles de Nogal (*Juglans boliviana*) y Cinchona (*Ladenbergia oblongifolia*); crece en suelos con alto contenido de materia orgánica, bajo troncos secos, entre piedras, a veces al borde de caminos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Nor Yungas, Milluhuaya, 1300 msnm, Diciembre 1917.
- Departamento de La Paz, Provincia Sur Yungas, Cruce Irumaya – Chillata, ribera derecha del río Tamanpaya, 1217 msnm, Febrero 2007.
- Departamento de La Paz, Provincia Muñecas, Villa Rosario, a 500 m antes de Marumpampa, 1245 msnm, Febrero 2007.

**PLOIDIA Y EBN:**

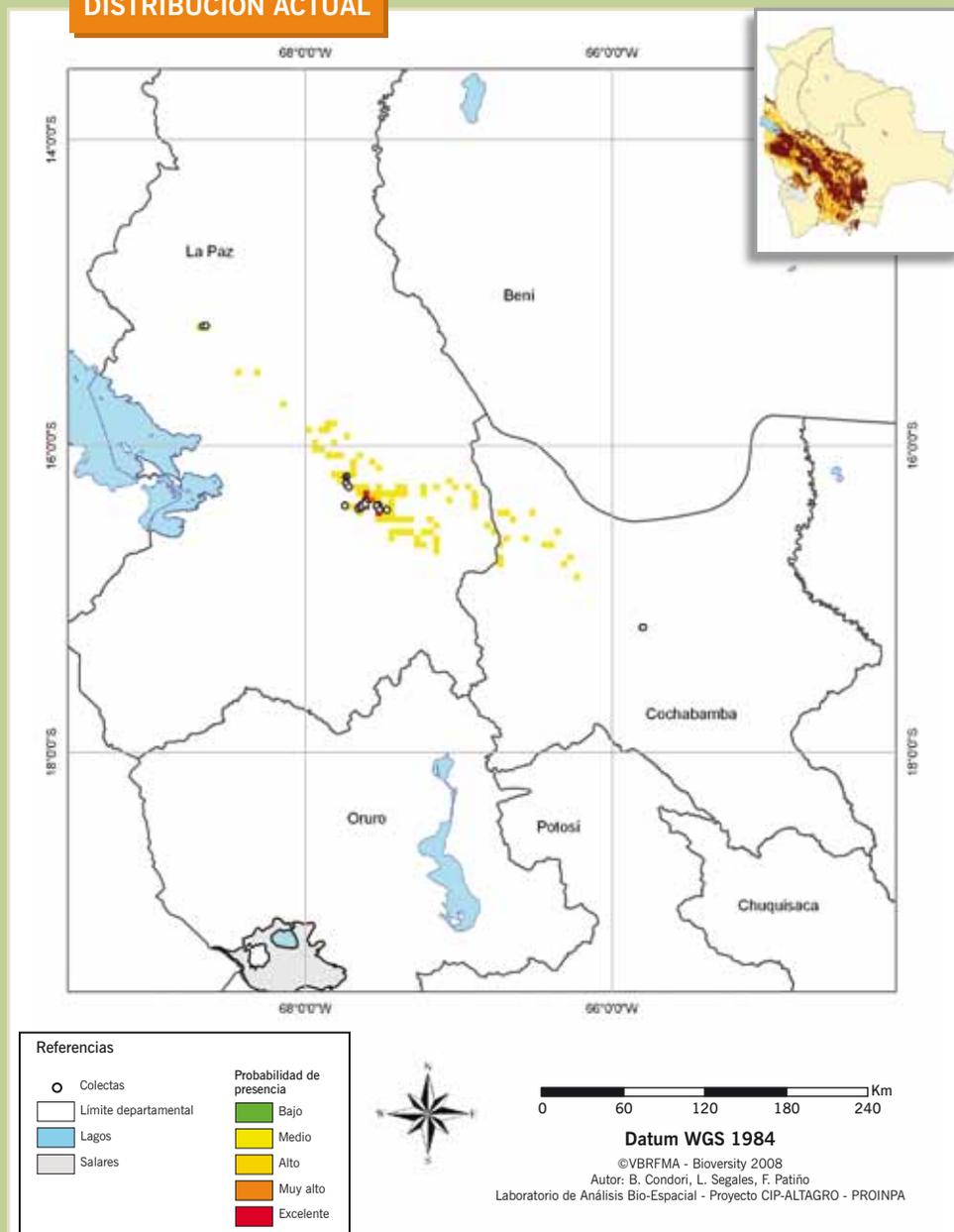
- 2x (2EBN)

Ejemplar *in situ* de *Solanum yungasense*

Hojas



Tubérculos

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Gangrena (*Phoma foveata* var. *exigua*), Verruga (*Streptomyces scabies*).

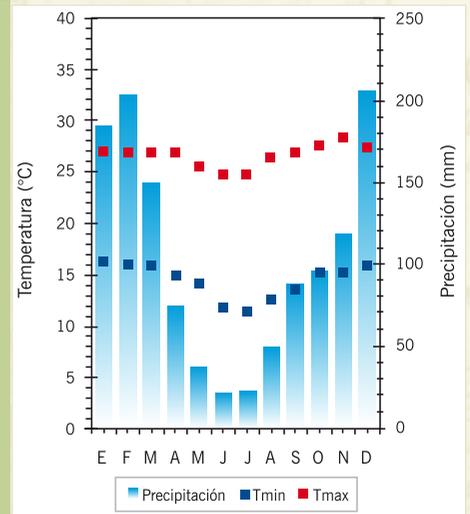
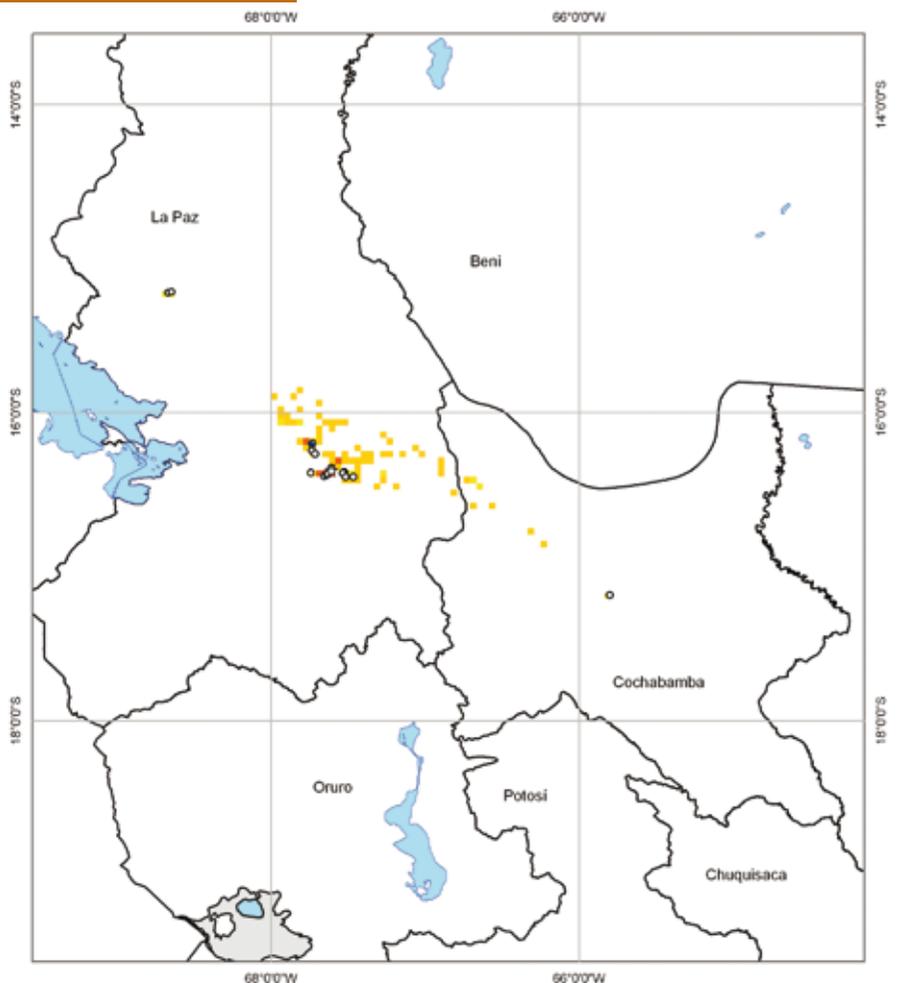
**Nematodos:** Nematodo del tallo (*Ditylenchus* spp.)

**Factores abióticos:** Altas temperaturas.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Esta especie presenta plantas de hasta cerca de 2 m de alto, de color verde claro, algo pubescentes, de tallo simple o ramificado, con alas rectas u onduladas. Los tubérculos son blancos, de forma redonda a ovalada, de 3 a 4 cm de largo, con abundantes lenticelas. Las hojas son compuestas, de 4 a 6 pares de folíolos laterales casi del mismo tamaño que el folíolo terminal. Las flores tienen forma de estrella, de 2.5 a 3 cm de diámetro, de color blanco cremoso. El fruto tiene forma redonda, de color verde claro moteado de pequeños puntos blancos muy esparcidos y con un diámetro de 1.5 cm.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



☆ Milluhuaya, a 50 km en la ruta Coroico-Chulumani. Departamento La Paz, Provincia Nor Yungas.

### Referencias

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



0 60 120 180 240 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



**Grupos morfológicos  
de la especie cultivada**

***Solanum tuberosum* L.**

**HÁBITAT**

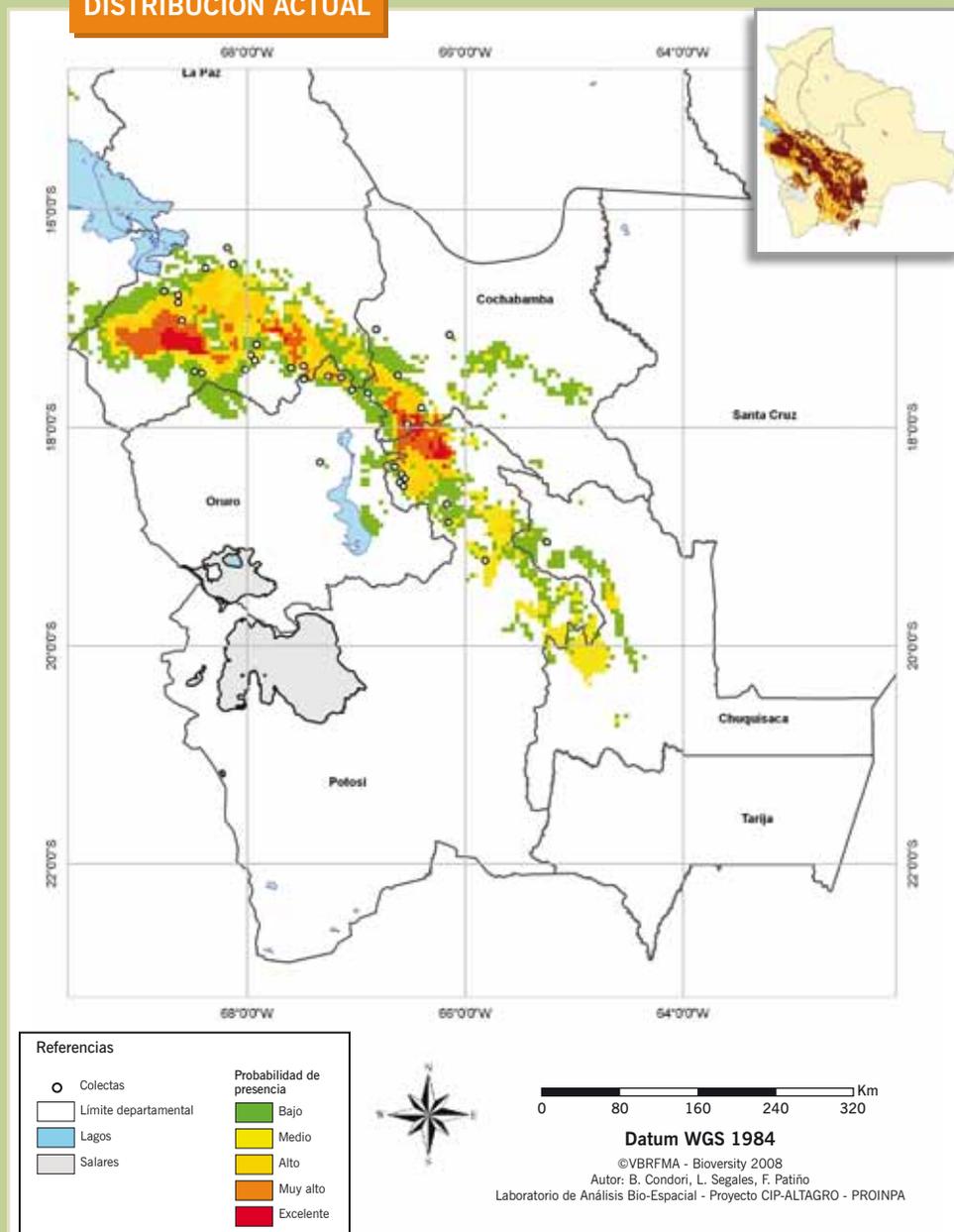
Este grupo se cultiva en las regiones paperas más frías del altiplano del sur del Perú y Bolivia, principalmente entre los 2800 y 4200 msnm. En nuestro país, se cultiva en los departamentos de Oruro, Cochabamba, Potosí y Chuquisaca; sin embargo, el área de mayor cultivo y diversidad genética se encuentra en las provincias Ingavi y Pacajes del departamento de La Paz.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de Cochabamba, Provincia Ayopaya, Independencia, 3600 msnm.
- Departamento de La Paz, Provincia Ingavi, Calla Arriba, 3840 msnm.
- Departamento de Potosí, Provincia Bustillos, Yauriri, 3935 msnm.
- Departamento de Oruro, Provincia Saucari, Pasto, 3820 msnm.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Oropesa, Sucre, 2842 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Sarna común (*Streptomyces scabies*), Roña (*Spongopora subterranea*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del tallo (*Ditylenchus dipsaci*).

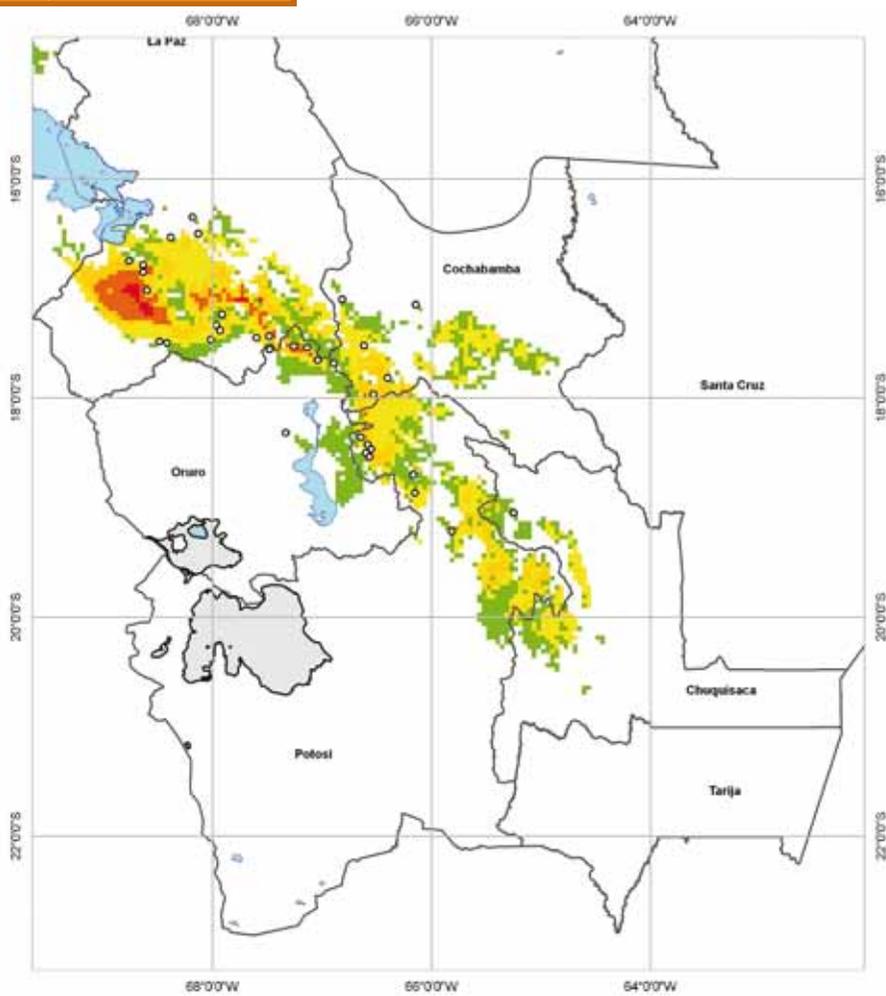
**Virus:** PVX, PLRV.

**Factores abióticos:** Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

El Grupo *Ajanhuiri* presenta plantas cuyos tallos y hojas crecen muy próximos a la superficie del suelo, alcanzando una altura máxima de 40 a 50 cm. Los tallos son de color verde claro con algunas manchas moradas en la base, con alas angostas y rectas. Los tubérculos son alargados rectos o curvados, de piel azul violácea oscura y con ojos profundos. Las hojas son compuestas, de 5 a 7 pares de folíolos laterales. Las flores son redondas o casi pentagonal, de 2.5 a 2.8 cm de diámetro, de color azul oscuro. Los frutos son redondos a ovalados, de 1 a 1.5 cm de largo, los cuales se forman muy ocasionalmente.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

○ Colectas	Probabilidad de presencia
□ Límite departamental	■ Bajo
■ Lagos	■ Medio
■ Salares	■ Alto
	■ Muy alto
	■ Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



**HÁBITAT**

Este grupo tiene una distribución geográfica mayor a la cualquier otra de papa cultivada en Sudamérica, extendiéndose desde las serranías del noroeste de Argentina, pasando por la Puna de Bolivia y Perú, hasta los Páramos de Ecuador, Colombia y Venezuela.

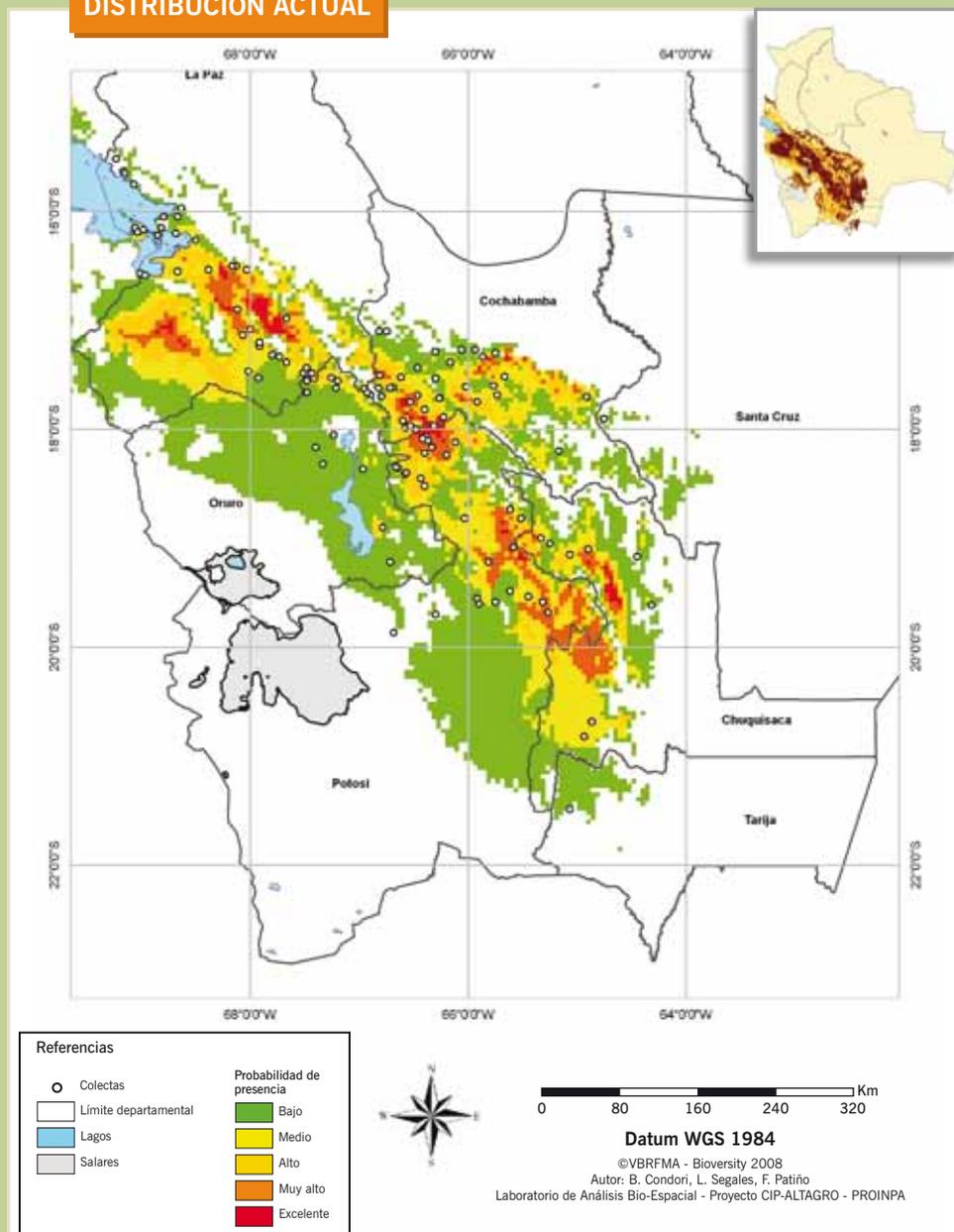
En Bolivia se cultiva en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija, entre los 2100 y 4700 msnm.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Omasuyos, Achacachi, 3706 msnm.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Bolívar, Vilacaya, 3600 msnm.
- Departamento de Potosí, Saavedra, Lequezana, 3450 msnm.
- Departamento de Chuquisaca, Provincia Nor Cinti, Huancarani, 2982 msnm.
- Departamento de Oruro, Provincia Poopó, Poopó, 3700 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 4x (4EBN)

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga de la papa (*Synchytrium endobioticum*), Sarna común (*Streptomyces scabies*), Roña (*Spongopora subterranea*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Podredumbre de la raíz (*Fusarium* spp.)

**Bacterias:** Marchitez bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*), Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.), Nematodo del tallo (*Ditylenchus dipsaci*).

**Virus:** PVX, PVY, PVA, PLRV, PVS.

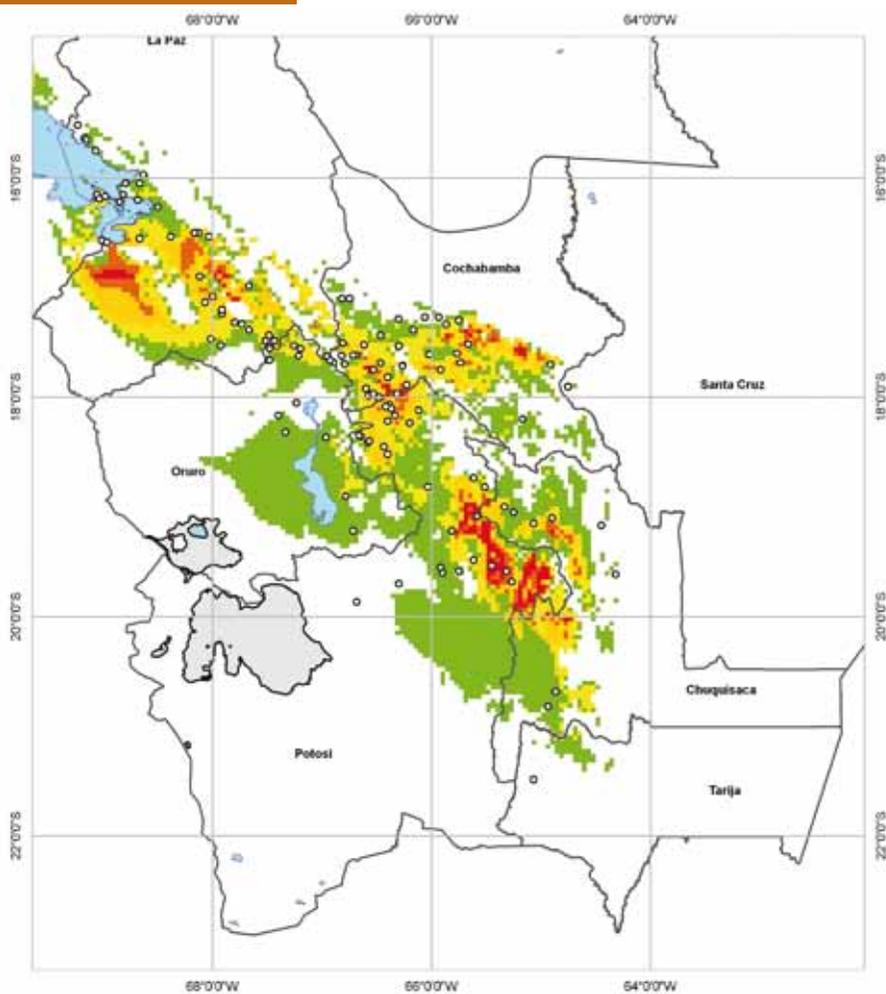
**Insectos:** Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Polilla (*Phthorimaea operculella*).

**Factores abióticos:** Helada, sequía.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas del Grupo *Andigenum* son vigorosas, de 40 a 120 cm de alto, de tallo ramificado, grueso y carnoso, con alas angostas o anchas, rectas u onduladas. Los tubérculos varían enormemente en cuanto a forma, color y tamaño, pudiendo ser redondos perfectos o algo achatados o bien muy alargados, con la piel de colores puros uniformes blanco, amarillo, marrón, rojo, rosado, violeta, azul violáceo o negro o bien de dos colores con áreas bien definidas y con ojos superficiales, semiprofundos o profundos. Las hojas son compuestas, de 4 a 8 pares de folíolos laterales algo más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas o casi pentagonales, de 3 a 4 cm de diámetro, de color variable entre violeta claro a violeta oscuro, rosado pálido, morado, lila, azul o blanco. Los frutos son algo alargados, de 2 a 5 cm de diámetro y de color verdes claro o verde oscuro algunas veces moteados con puntos blancos y otras veces con dos o tres jaspes verticales.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

○	Colectas	■	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■	Bajo
■	Lagos	■	Medio
■	Salares	■	Alto
		■	Muy alto
		■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



**HÁBITAT**

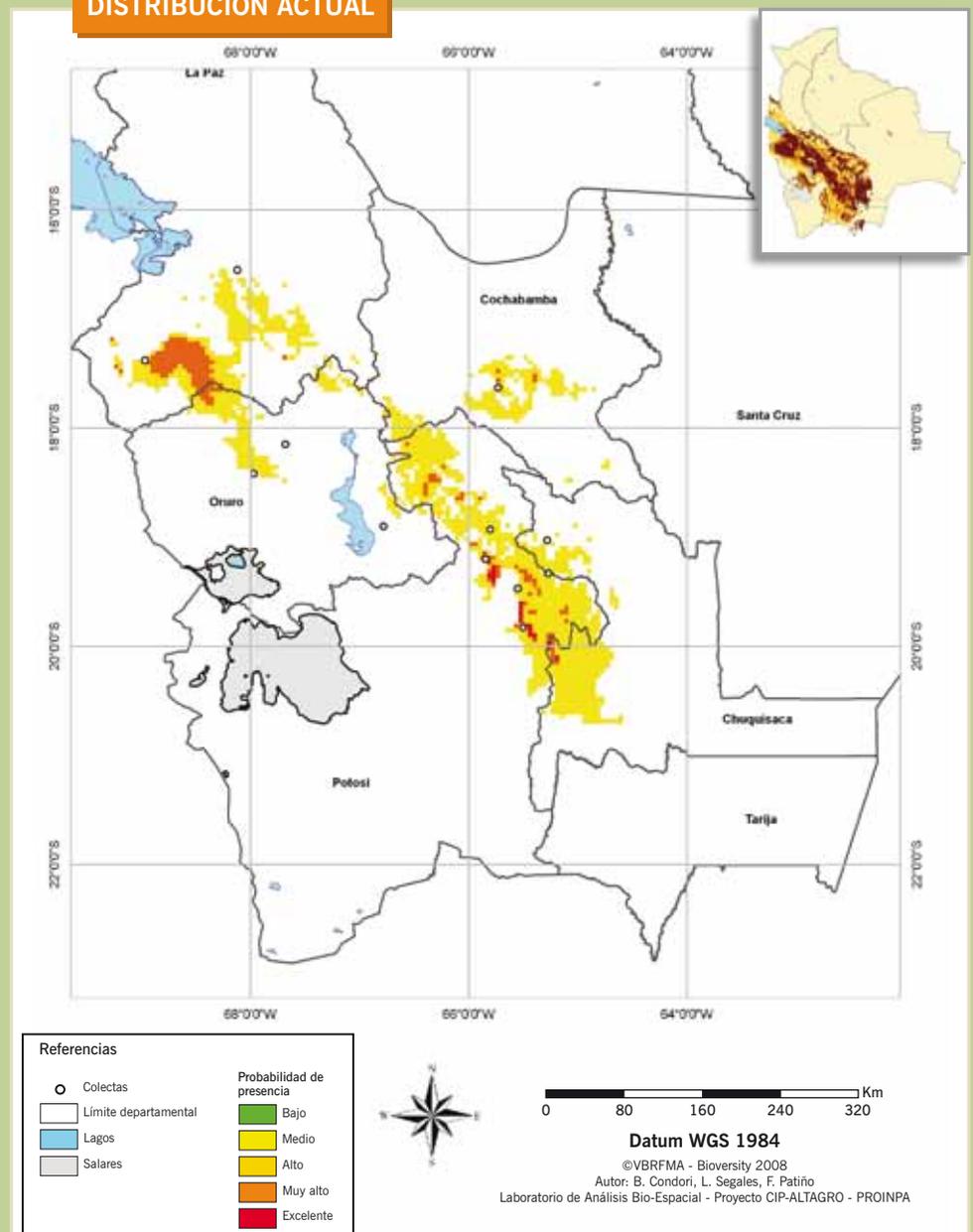
Este grupo se cultiva en toda la región andina, desde Colombia y Ecuador hasta los valles interandinos del Perú y Bolivia, en alturas comprendidas principalmente entre los 2500 y 3800 msnm.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Ingavi, 3650 msnm.
- Departamento de Potosí, Provincia Tomás Frías, Tinquipaya, 3900 msnm.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Tiraque, Tiraque.
- Departamento de Oruro, Provincia Poopó, Urmiri, 3750 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 3x

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

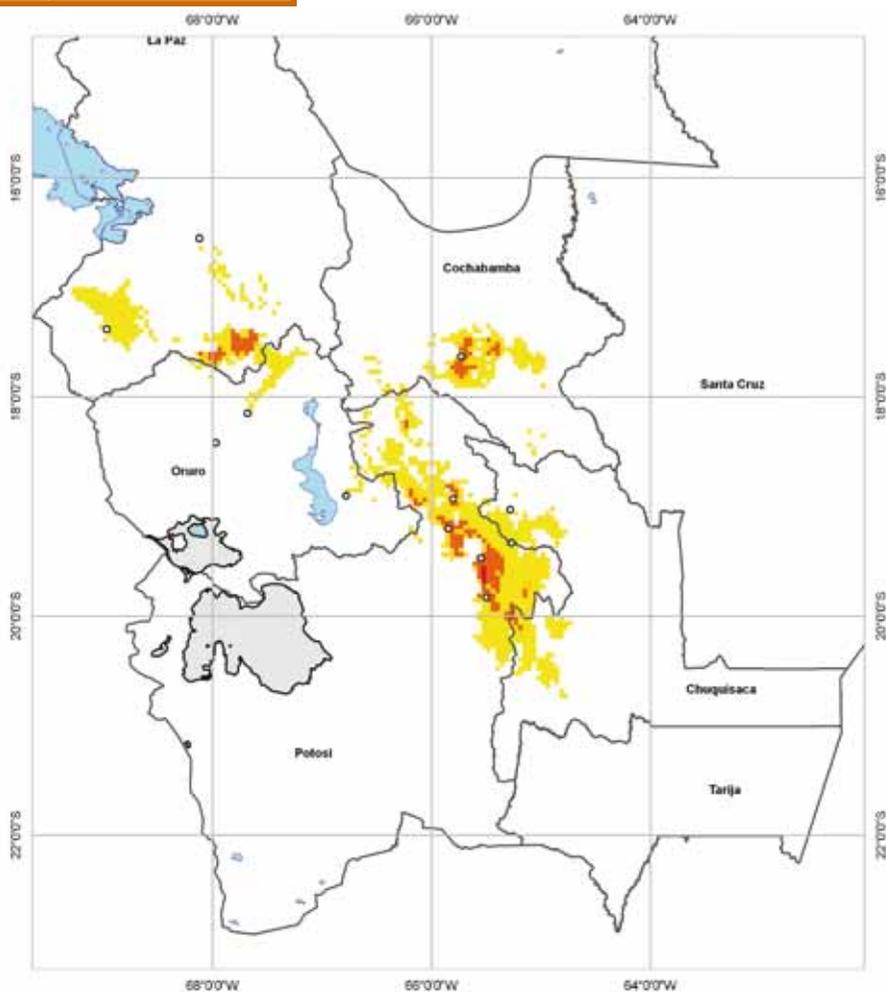
**Hongos:** Verruga de la papa (*Synchytrium endobioticum*), Sarna común (*Streptomyces scabies*), Roña (*Spongospora subterranea*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.).

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas del Grupo *Chaucha* tienen tallos usualmente vigorosos, erectos, ramificados, verdes claros a subpigmentados o rara vez totalmente pigmentados, con alas angostas o anchas. Los tubérculos tienen diferentes formas, desde redondos hasta la forma de una piña (ananiformes), cuya piel tiene variados colores que van desde azules oscuros casi negros o azules rojizos a violetas rojizos. Las hojas son compuestas, de 4 a 6 pares de folíolos laterales ligeramente más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas pentagonales, de 3 cm de diámetro y de color violeta oscuro. Es muy rara la formación de frutos, pero cuando estos están presentes tienen forma redonda a ovalada, de 1 a 1.5 cm de largo, sin semillas o con muy pocas mal formadas.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

○	Colectas	Probabilidad de presencia
—	Límite departamental	■ Bajo
■	Lagos	■ Medio
■	Salares	■ Alto
		■ Muy alto
		■ Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA

**HÁBITAT**

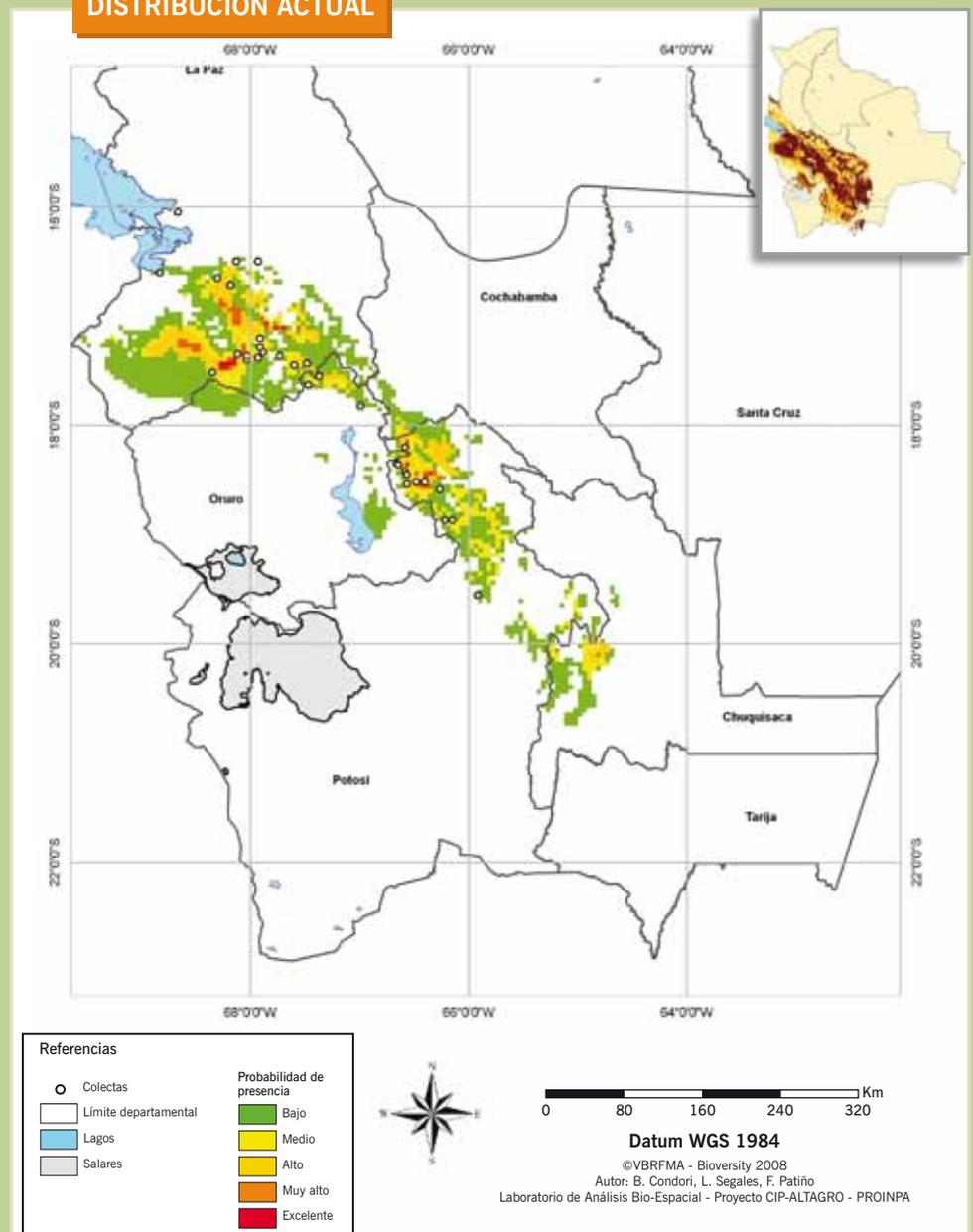
Este grupo, al igual que *Juzepczukii* es tolerante a heladas. En Bolivia, se cultiva en los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí, a altitudes comprendidas entre los 3600 y 4200 msnm; mientras que en el Perú, en las provincias de Huaraz y Bolognesi del departamento de Ancash.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Ingavi, Achica, 3880 msnm.
- Departamento de Potosí, Provincia Alonso de Ibañez, Chojlla, 3950 msnm.
- Departamento de Oruro, Provincia Cercado, Obrajes 3700 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 4x, 5x

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga de la papa (*Synchytrium endobioticum*), Sarna común (*Streptomyces scabies*), Roña (*Spongopora subterranea*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Podredumbre de la raíz (*Fusarium* spp.).

**Nematodos:** Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.).

**Virus:** PVX, PVA.

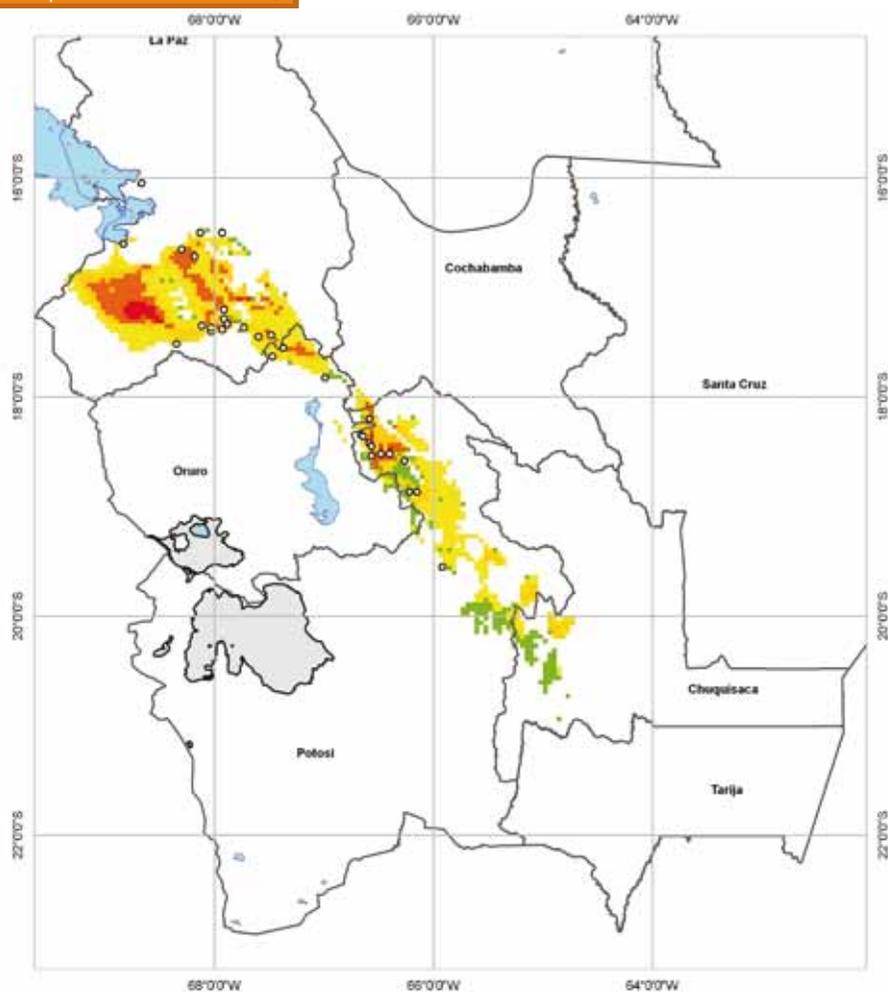
**Insectos:** Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes* sp.).

**Factores abióticos:** Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas del Grupo *Curtilobum* son vigorosas, con el follaje próximo a la superficie del suelo. Los tallos tienen entre 30 a 40 cm de alto, son gruesos con manchas moradas en la base y alas rectas u onduladas. Los tubérculos son ovalados achatados, de piel blanca con algunos tonos azul violáceo o morado oscuro y con ojos superficiales. Las hojas son compuestas, de 5 a 6 pares de folíolos laterales algo más pequeños que el folíolo terminal. Las flores tienen una corola redonda, de 3 a 3.5 cm de diámetro. El fruto es redondo, de 1.5 a 2 cm de diámetro y de color verde oscuro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



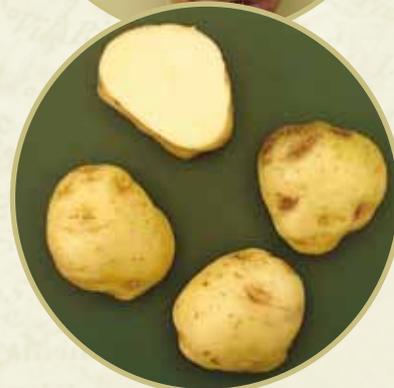
### Referencias

○	Colectas	■	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■	Bajo
■	Lagos	■	Medio
■	Salares	■	Alto
		■	Muy alto
		■	Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



**HÁBITAT**

El Grupo *Juzepczukii* se cultiva principalmente en el Altiplano boliviano-peruano y en toda la región circundante al Lago Titicaca, entre los 2500 y 4300 msnm. En Bolivia se la encuentra en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba y Potosí, sin embargo, su distribución se extiende desde el departamento de Ancash del Perú hasta la provincia de Jujuy del norte de Argentina.

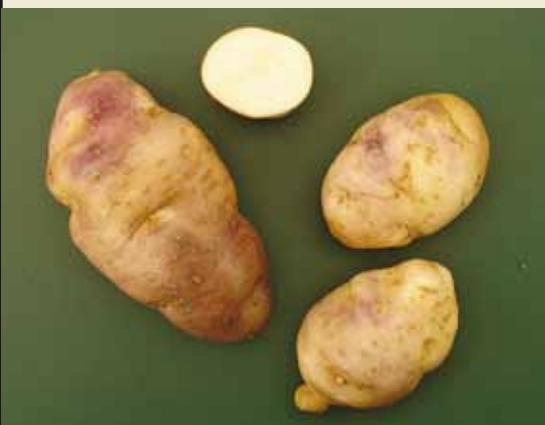
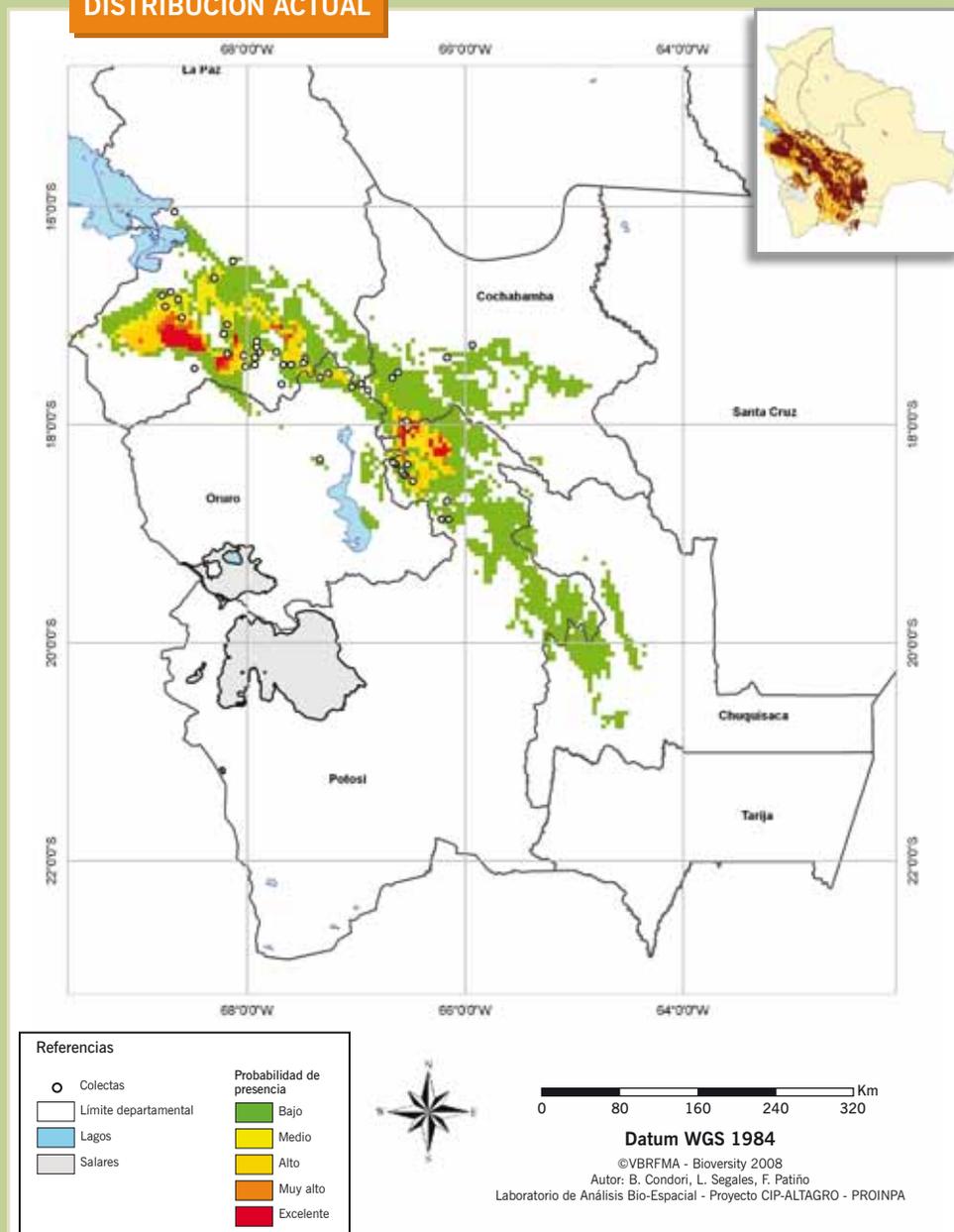
Este grupo presenta cierto grado de resistencia a heladas, por ello su cultivo se extiende hasta la zona de Puna donde la vegetación predominante son los pajonales formados por *Stipa ichu*.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Ingavi, Parina, 3810 msnm.
- Departamento de Potosí, Provincia Chayanta, Ayoma, 4060 msnm.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Bolívar, Vilacaya, 3600 msnm.
- Departamento de Oruro, Provincia Saucari, Pasto 4200 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 3x

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Verruga de la papa (*Synchytrium endobioticum*), Tizón temprano (*Alternaria solani*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* sp.).

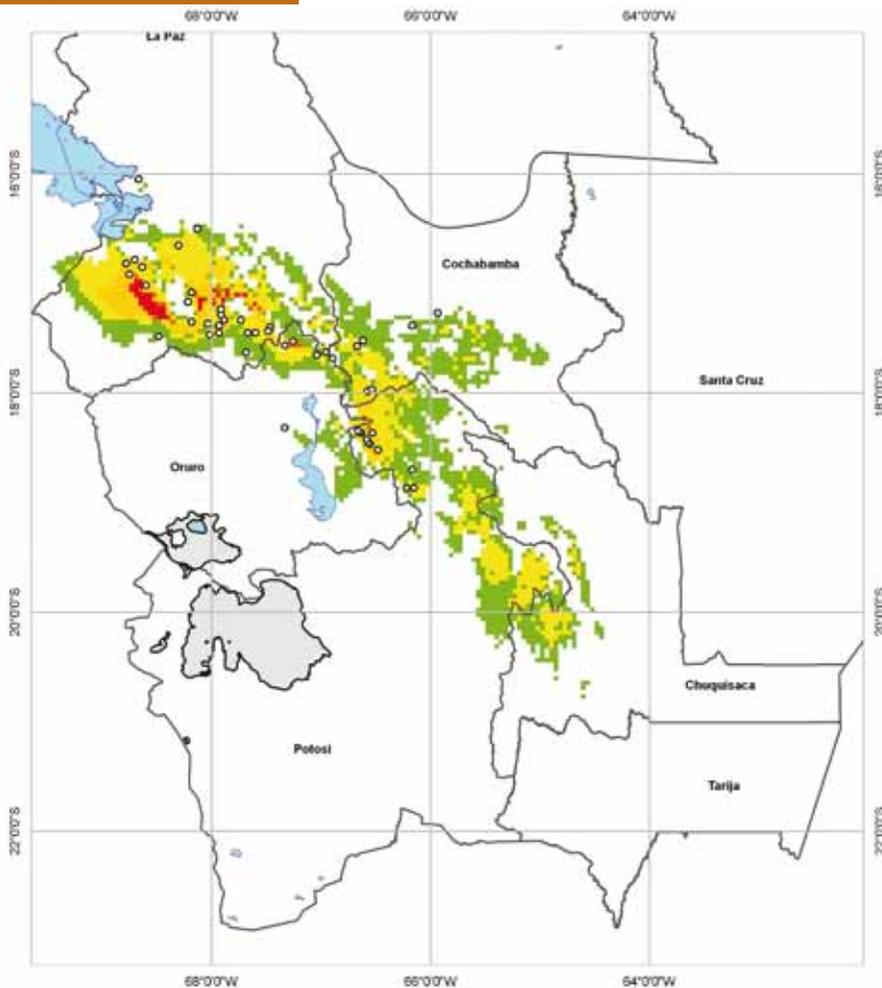
**Virus:** PVX.

**Factores abióticos:** Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Este grupo presenta plantas pequeñas con el follaje próximo a la superficie del suelo. Los tallos tienen entre 30 a 40 cm de alto y son de color verde claro con manchas moradas irregularmente distribuidas. Los tubérculos son alargados comprimidos o alargados casi cilíndricos, de piel blanca o pigmentada de morado oscuro, con ojos superficiales o semiprofundos. Las hojas son compuestas, de 5 a 7 pares de folíolos laterales. Las flores son redondas, de 1.5 a 2 cm de diámetro y de color azul oscuro.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

○	Colectas	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■ Bajo
□	Lagos	■ Medio
□	Salares	■ Alto
		■ Muy alto
		■ Excelente



Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioersity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



**HÁBITAT**

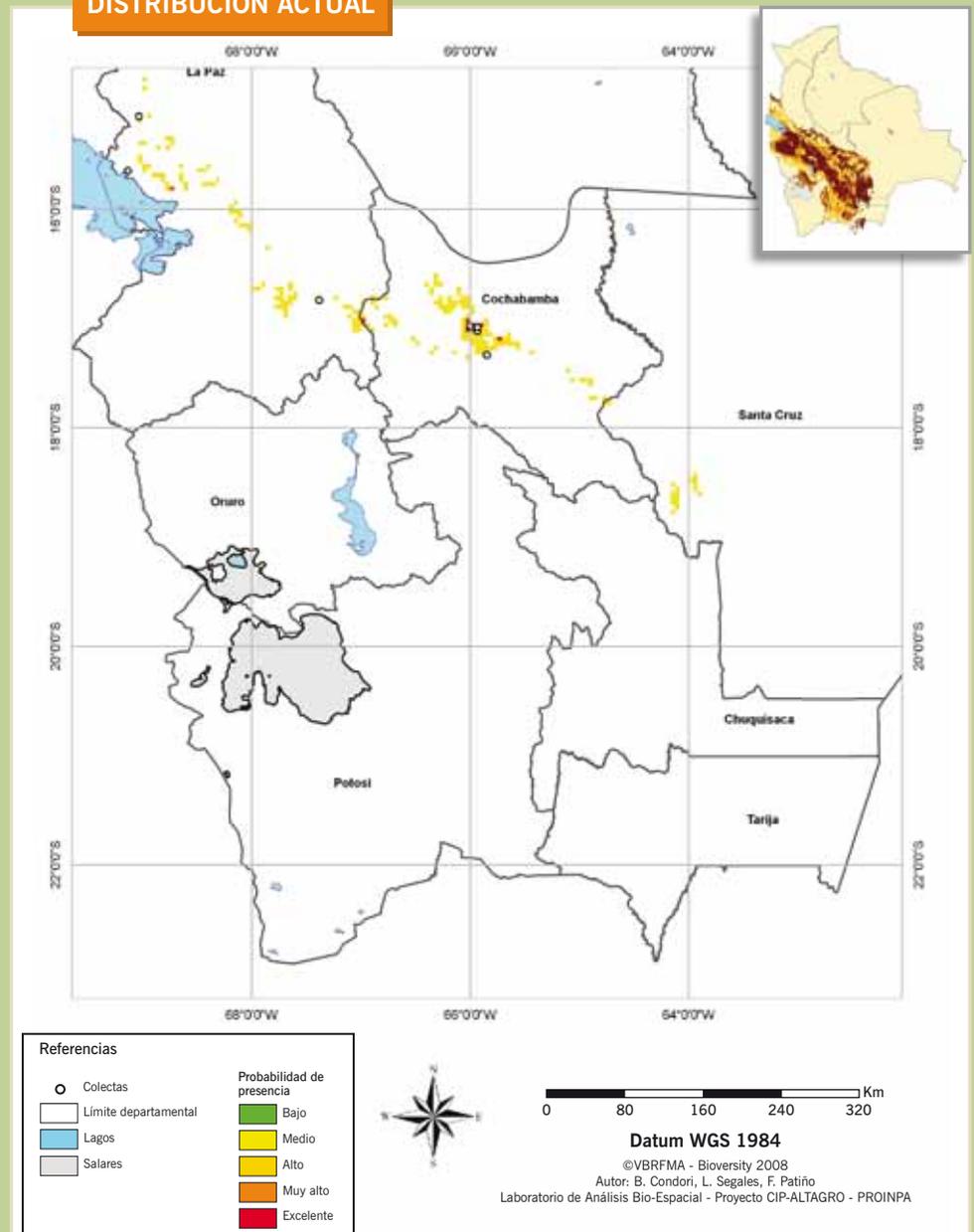
En Bolivia, el Grupo *Phureja* se cultiva en los departamentos de La Paz y Cochabamba a altitudes comprendidas entre los 2100 y 4000 msnm. Su distribución se extiende desde el noroeste de Bolivia, donde se encuentran grandes superficies cultivadas hasta la región oriental de los Andes peruanos.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento de La Paz, Provincia Bautista, Chalana, 3300 msnm.
- Departamento de La Paz, Provincia Bautista, Chajaya, 3300 msnm.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Chapare, Candelaria, 3250 msnm.
- Departamento de Cochabamba, Provincia Chapare, Písi Mayu, 2100 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Verruga de la papa (*Synchytrium endobioticum*), Sarna común (*Streptomyces scabies*), Roña (*Spongospora subterranea*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Podredumbre de la raíz (*Fusarium* spp.), Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*).

**Bacterias:** Marchitez bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*), Pudrición blanda (*Erwinia carotovora*).

**Nematodos:** Nematodo del quiste (*Globodera* spp.), Nematodo del nódulo (*Meloidogyne* spp.), Nematodo del tallo (*Ditylenchus dipsaci*).

**Virus:** PVX, PVY, PVA, PLRV, PVS.

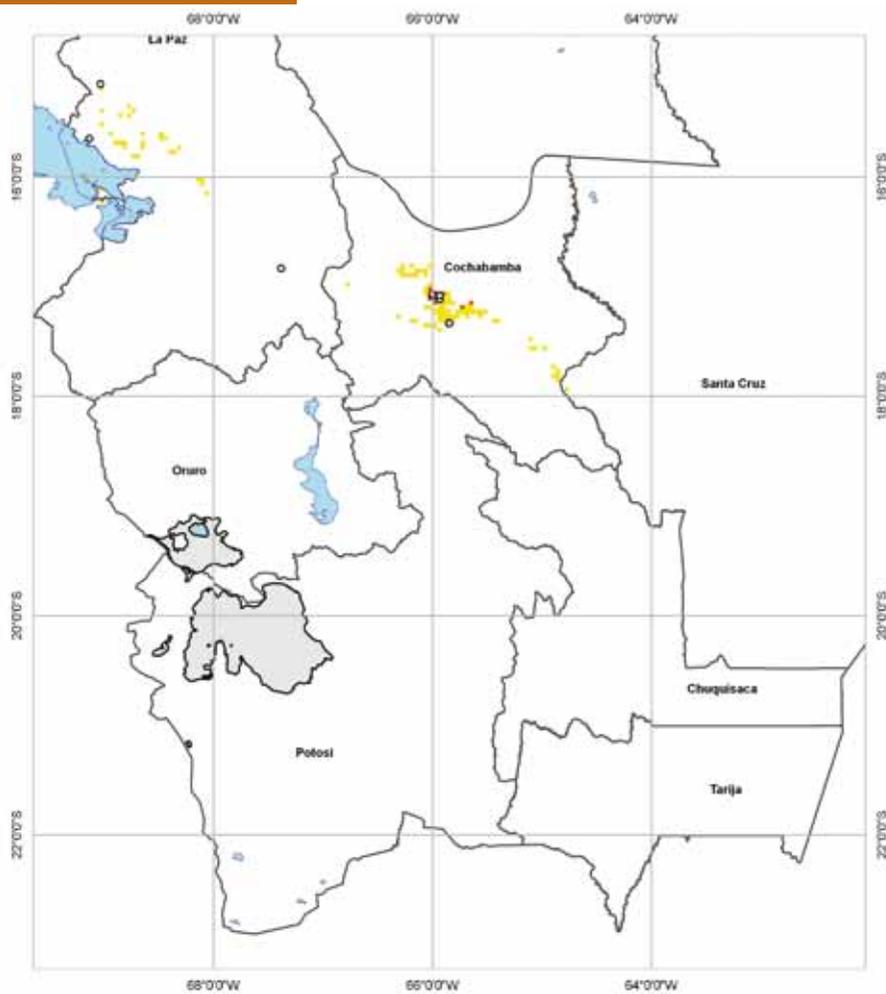
**Insectos:** Pulguilla (*Epitrix cucumeris*), Polilla (*Phthorimaea operculella*).

**Factores abióticos:** Helada, temperaturas altas.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Las plantas de este grupo tienen entre 30 a 80 cm de alto. Su tallo es simple o ramificado, sin alas o con alas angostas, de color verde claro, con abundantes manchas moradas. Los tubérculos tienen variadas formas y colores, pudiendo ser redondos, ovalados alargados o cilíndrico alargados, de piel blanca amarillenta o amarillenta, con tonos rojos violáceos. Las hojas son compuestas, de 5 a 7 pares de folíolos laterales ligeramente más pequeños que el folíolo terminal. Las flores son redondas o casi pentagonales, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro y de color rojo violáceo oscuro o, con menor frecuencia, blanca o azul. El fruto es redondo u ovalado, de 1.5 a 2.5 cm de largo, verde claro o verde con jaspes verticales morados claros.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

○	Colectas	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■ Bajo
□	Lagos	■ Medio
□	Salares	■ Alto
		■ Muy alto
		■ Excelente



0 80 160 240 320 Km

Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



**HÁBITAT**

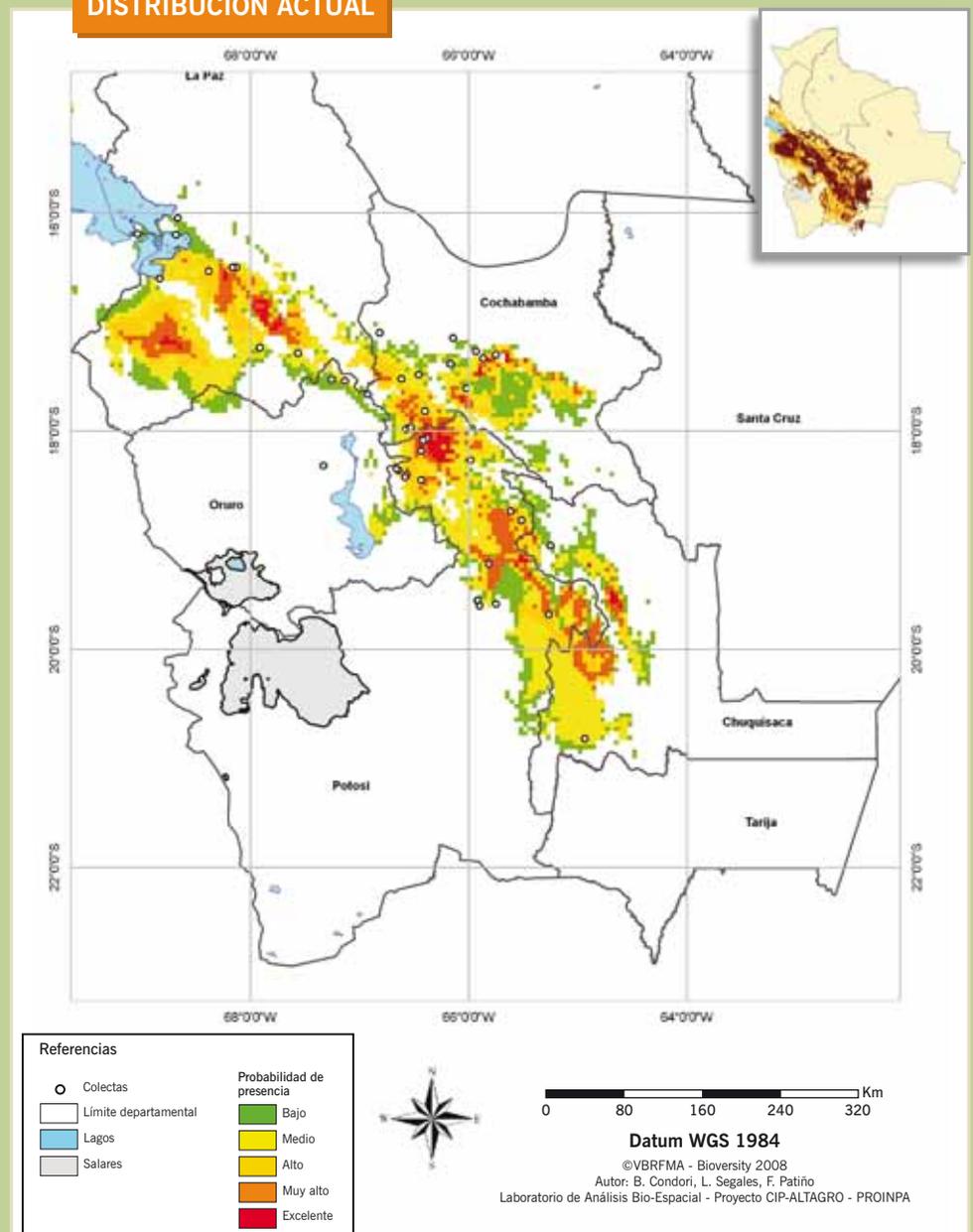
La mayor variabilidad de este grupo se encuentra en la Puna y en los valles interandinos comprendidos entre los 3000 y 3600 msnm, en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí y Chuquisaca. Su distribución se extiende hasta la parte central del Perú.

**LOCALIDADES DE COLECTA**

- Departamento La Paz, Provincia Ingavi, Cuypa, 3915 msnm.
- Departamento Cochabamba, Provincia Bolivar, Vilacaya, 3600 msnm.
- Departamento Potosí, Provincia Bustillos, Wijtata, 4156 msnm.
- Departamento Chuquisaca, Provincia Sud Cinti, Sultaca Baja, 2480 msnm.
- Departamento Oruro, Provincia Cercado, Condoriri, 3912 msnm.

**PLOIDIA Y EBN:**

- 2x (2EBN)

**DISTRIBUCIÓN ACTUAL**

## TOLERANCIA Y/O RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Hongos:** Verruga (*Synchytrium endobioticum*), Tizón temprano (*Alternaria solani*), Marchitez (*Verticillium* sp.).

**Bacterias:** Marchitez (*Ralstonia solanacearum*), Sarna (*Streptomyces scabies*).

**Nematodos:** Nematodo del tallo (*Ditylenchus dipsaci*).

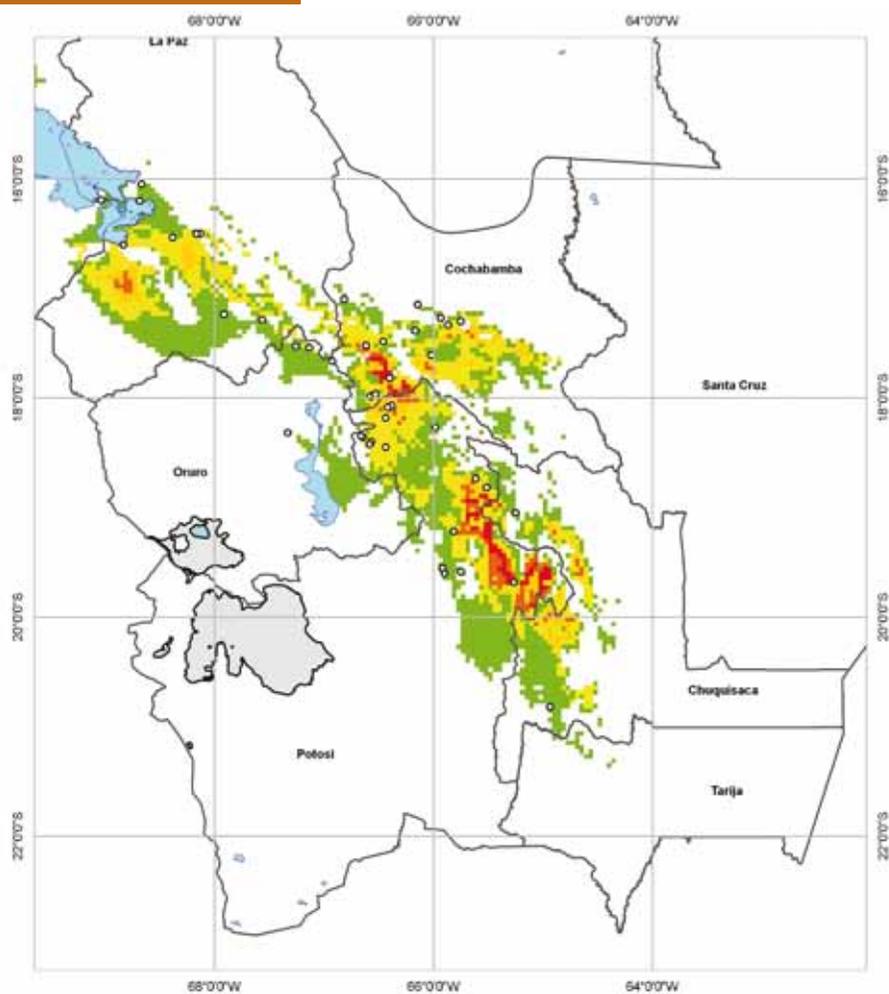
**Virus:** PVX, PVY, PSTV.

**Factores abióticos:** Helada.

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

El Grupo *Stenotomum* presenta plantas erectas de 50 a 70 cm de alto, con tallos simples o ramificados, de color verde claro con ligera o fuerte presencia de manchas moradas. Los tubérculos presentan diferentes formas y colores, siendo alargados casi cilíndricos, alargados curvos o en forma de U, con una piel de color rosado violáceo desuniforme y con ojos semiprofundos. Las hojas son compuestas, de 5 a 7 pares de folíolos laterales del mismo tamaño o algo más grandes que el folíolo terminal. Las flores son redondas casi pentagonales, de color lila o violeta. El fruto es de forma redonda u ovalada.

## DISTRIBUCIÓN FUTURA (por impacto del cambio climático)



### Referencias

○	Colectas	■	Probabilidad de presencia
□	Límite departamental	■	Bajo
■	Lagos	■	Medio
■	Salares	■	Alto
		■	Muy alto
		■	Excelente



0 80 160 240 320 Km

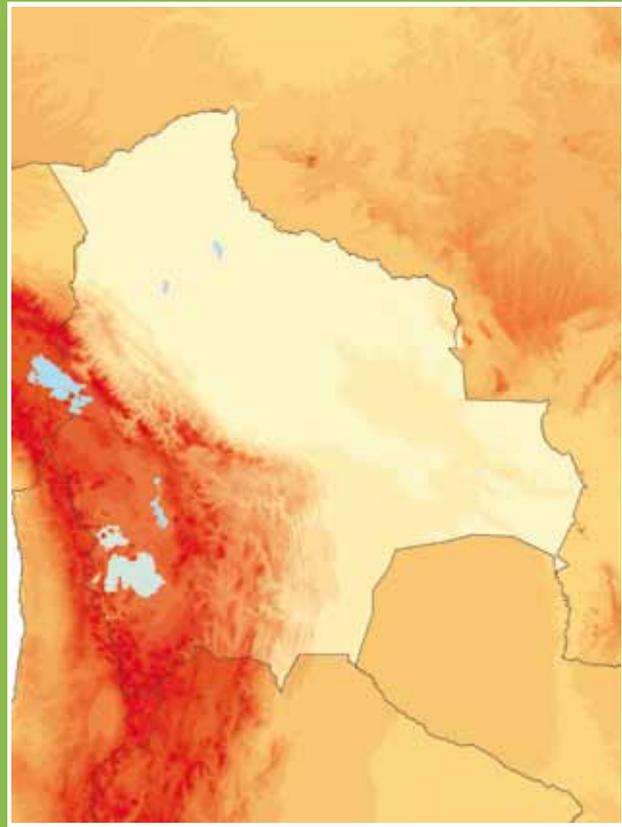
Datum WGS 1984

©VBRFMA - Bioversity 2008  
 Autor: B. Condori, L. Segales, F. Patiño  
 Laboratorio de Análisis Bio-Espacial - Proyecto CIP-ALTAGRO - PROINPA



# Índice

	Pag.
Presentación	3
Introducción	7
Estructura básica y metodología para la elaboración del contenido de este documento	11
<b>Especies Silvestres</b>	15
<i>Solanum acaule</i>	16
<i>Solanum achacachense</i>	18
<i>Solanum alandiae</i>	20
<i>Solanum arnezii</i>	22
<i>Solanum avilesii</i>	24
<i>Solanum berthaultii</i>	26
<i>Solanum boliviense</i>	28
<i>Solanum bombycinum</i>	30
<i>Solanum brevicaule</i>	32
<i>Solanum candolleanum</i>	34
<i>Solanum chacoense</i>	36
<i>Solanum circaeifolium</i>	38
<i>Solanum xdoddsii</i>	40
<i>Solanum flavoviridens</i>	42
<i>Solanum gandarillasii</i>	44
<i>Solanum hoopesii</i>	46
<i>Solanum infundibuliforme</i>	48
<i>Solanum leptophyes</i>	50
<i>Solanum xlitusinum</i>	52
<i>Solanum megistacrolobum</i>	54
<i>Solanum microdontum</i>	56
<i>Solanum neocardenasii</i>	58
<i>Solanum neovavilovii</i>	60
<i>Solanum okadae</i>	62
<i>Solanum oplocense</i>	64
<i>Solanum soestii</i>	66
<i>Solanum sparsipilum</i>	68
<i>Solanum xsucense</i>	70
<i>Solanum tarijense</i>	72
<i>Solanum ugentii</i>	74
<i>Solanum vidaurrei</i>	76
<i>Solanum violaceimarmoratum</i>	78
<i>Solanum virgultorum</i>	80
<i>Solanum yungasense</i>	82
<b>Grupo morfológico de especies cultivadas <i>Solanum tuberosum</i> L.</b>	85
Grupo <i>Ajanhuiri</i>	86
Grupo <i>Andigenum</i>	88
Grupo <i>Chaucha</i>	90
Grupo <i>Curtilobum</i>	92
Grupo <i>Juzepczukii</i>	94
Grupo <i>Phureja</i>	96
Grupo <i>Stenotomum</i>	98



“Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien”