



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAE SARACHO

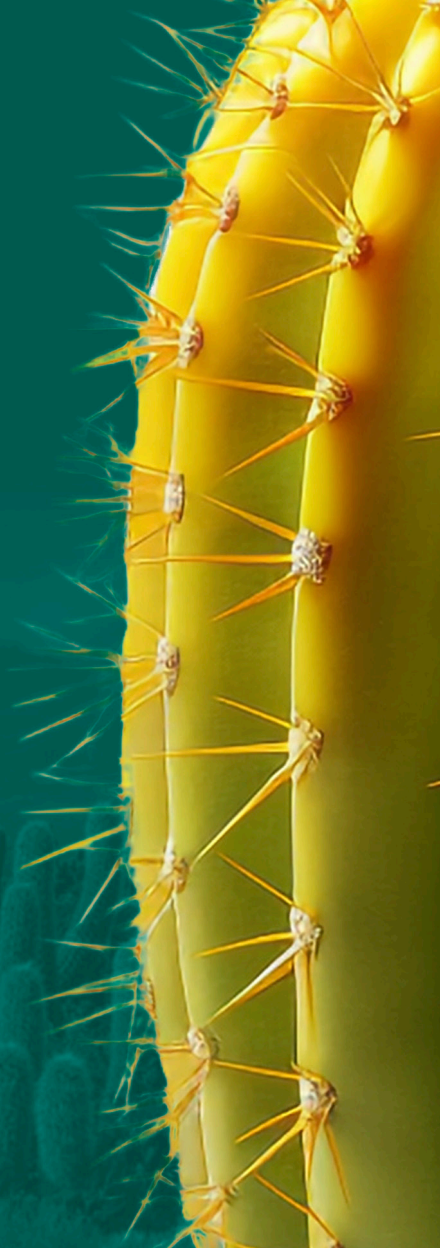


DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS

CARTILLA DE CACTUS

Parque Natural y Área de Manejo Integrado
"El Cardón"

2024



PRESENTACIÓN

La Cartilla de Cactus es uno de los resultados clave del Proyecto de Investigación Estudiantil "Modelo Turístico Comunitario". Este proyecto también ha desarrollado un modelo de turismo rural comunitario sostenible, un video promocional y un mapa turístico de la ruta, todos destinados a impulsar el turismo en la Zona Alta de Tarija.

Desde el Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT UAJMS, valoramos profundamente este producto de investigación, ya que no solo proporciona información técnica y científica sobre las especies de cactus presentes en la región, sino que también destaca sus usos medicinales y tradicionales, reflejando las costumbres locales de las comunidades. Este esfuerzo contribuye a preservar y difundir los conocimientos ancestrales de los habitantes de las áreas de Cieneguillas, Huarmachi, Condorhuasi, Curqui, Rupaska y Rumihuasi, donde se encuentran estas variedades de cactus.

Este trabajo es el resultado de una colaboración multidisciplinaria entre los estudiantes de las sociedades científicas de la carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, los estudiantes de la Sociedad Científica de la carrera de Ingeniería Forestal y los docentes del Herbario de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. Asimismo, reconocemos y agradecemos el valioso aporte del personal del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) en la elaboración de esta cartilla.

Con este proyecto, reafirmamos la importancia de los fondos concursables para proyectos de investigación estudiantil, ya que permiten integrar la investigación en el proceso formativo. El trabajo coordinado y comprometido de las sociedades científicas de estudiantes ha generado propuestas que aportan al conocimiento y al desarrollo de la región.

Invitamos a las autoridades locales y departamentales, así como a los líderes comunitarios del Parque Natural y Área de Manejo Integrado "El Cardón", a analizar y potenciar los resultados de este proyecto. Esta cartilla representa el esfuerzo, dedicación y compromiso de los estudiantes de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, quienes buscan contribuir al desarrollo socioeconómico sostenible de la Zona Alta de Tarija.

M.Sc. Ing. Fernando Mur Lagraba

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DICYT - UAJMS

GRUPO DE INVESTIGACIÓN

AUTORES – GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Estudiantes Carrera de Economía Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

DIRECTORA

Keyla Guadalupe Morales Morales

CO DIRECTORA

Noelia Romero Vallejos

INVESTIGADORES

Adriana Isabel Miranda Solorzano

Victoria Nathaly Canasa Callau Marin

Felix Xander Roldan Claros

GRUPO ASESOR

EQUIPO ASESOR Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

ASESORA EXTERNA

Lic. Viviana Ugarte Martínez

ASESOR INTERNO - DOCENTE JUAN MISAEL SARACHO

Lic. Juan Luis Coronado

ACOMPañAMIENTO Y SEGUIMIENTO DICYT

Ing. Adriana Chambi Gareca

COLABORADORES

DOCENTES COLABORADORES GUÍA DE CACTUS

Herbario Universitario de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales
MSc. Ing. Ismael Acosta Galarza - Ing. Edwin Florez Segovia

ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA SOCIEDAD CIENTÍFICA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL (SOCIEFOR)

Diana Carolina Ramos Arce
Sintia Rocio Villa

Robín Belisario Ortega Barrientos
Alejandra Noemí Valeriano Fernández

ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Matías Alejandro Aramayo Martínez

AUTORIDADES

RECTOR

M. Sc. Lic. Eduardo Cortez Baldiviezo

VICERRECTOR

M. Sc. Lic. Jaime Condori Ávila

SECRETARIA ACADÉMICA

M. Sc. Ing. Silvana Paz Ramírez

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

M. Sc. Ing. Fernando Mur Lagraba

Diseño y Diagramación

Samuel Sánchez Q.

Fotografías

Jehonatan David Viñola Condori

Sitio web

dicyt.uajms.edu.bo

Correo Electrónico

dicyt.uajms.edu@gmail.com

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	
2. ESPECIES DE CACTUS.....	1
Asiento de Suegra	3
Quepo Rastrero	4
Pokó	5
Champú.....	6
Cola de Zorro	7
Cuchi	8
Quepo perro	9
Abuelo	10
Grande.....	11
Mata Burro.....	12
Quepo Bola.....	13
Lorocho.....	14
Quellu.....	15
Verde.....	16
3. CONCLUSIONES	17
4. RECOMENDACIONES	17
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1. INTRODUCCIÓN

La presente cartilla tiene como objetivo brindar una panorámica sobre los cardones, especies emblemáticas que habitan en el Parque Natural y Área de Manejo Integrado "El Cardón", ubicado en los municipios de El Puente y Yunchará, desde la cabecera del río San Juan del Oro, que abarca las comunidades de Cieneguillas, Ciénega, La Esquina, Huarmachi, Cóndor Huasi, Curqui, Jipiri y San José de Curqui, el municipio de Yunchará, que comprende las comunidades de Chilcayo, Curoyo, Pucunayo, La Candelaria, Palqui, Ñoquera, Rodeo y Quiscacancha, albergando así a la segunda reserva más grande de cactus en Latinoamérica, con 19,372 hectáreas de variedad y densidad y constituyéndose en un paisaje único en Tarja – Bolivia.

El levantamiento de la información ha sido realizado para preservar el conocimiento sobre la diversidad y valor de las especies de cardones. El proyecto busca generar un impacto socioeconómico en las comunidades locales mediante la promoción de prácticas sostenibles que se integran a la comunidad en el aprovechamiento turístico y ambiental de su entorno, todo ello con miras a fomentar la conservación y el desarrollo económico.

El propósito central de la investigación ha sido identificar las variedades de cardones y sus usos potenciales. Esta cartilla fue elaborada para divulgar los hallazgos obtenidos durante la investigación, acercando tanto a las comunidades como al público general a este conocimiento, con el fin de que lo integren en iniciativas sostenibles.

La metodología utilizada involucró un enfoque participativo, donde se trabajó directamente con los comunarios de las áreas de intervención, estudiantes de ciencias forestales y laboratorios especializados. Mediante Análisis de Campo, toma de fotografías en diferentes ángulos con la finalidad de observar sus principales características de cada cactácea (espinas, columnas, tamaño, hojas, etc.) y extracción de muestras en algunas cactáceas para mayor precisión, obteniendo así información detallada de las especies, su distribución y posibles usos. Además, el proceso incluyó la colaboración activa de expertos que apoyaron en la clasificación de especies y la identificación de su relevancia ecológica y cultural.

Finalmente, esta cartilla presenta información técnica sobre las diferentes variedades de cardones y sus propiedades medicinales y tradicionales, proporcionando una herramienta de consulta tanto para comunidades locales como para investigadores, con el fin de promover un mayor conocimiento y respeto por estos ecosistemas únicos.

2. ESPECIES DE CACTUS

PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Asiento de Suegra

Nombre científico: Echinocactus grusonii

Cactus de forma globular más o menos esférico, de color verde brillante, con el ápice aplanado y lanosidad amarilla, tiene entre 21 y 37 costillas rectilíneas, prominentes y delgadas.

- **Follaje:** Cubierta por espinas largas y amarillas.
- **Época de floración:** Primavera o verano.
- **Altura:** Su tamaño promedio es de 1 metro.
- **Crecimiento:** Lento.
- **Flores:** Grandes flores de color amarillo.
- **Uso:** Decorativa, además de tener propiedades medicinales.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UA-JMS





PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Quepo Rastrero

Nombre científico: Opuntia sp.

Es una planta invasora en algunas regiones, puede desplazarse a las plantas nativas y alterar los ecosistemas locales.

■ **Follaje:** Denso y compacto.

■ **Altura:** Su tamaño puede variar de 10 a 30cm.

■ **Flores:** Son pequeñas de color blanco verdoso o verde amarillento.

■ **Época de floración:** Primavera y verano.

■ **Crecimiento:** Rápido que se prolonga fácilmente por semillas y estolones.

■ **Uso:** Medicinal, es muy efectivo para aliviar dolencias, diarrea, dolor de estomago y problemas de la piel.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente

PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Pokó

**Nombre científico: Orocereus celsianus
(salm - dyck) ricc**

Esta especie se caracteriza por su lanosidad en sus espinas, tiene su tallo color verde y espinas amarillas.

- **Follaje:** Superficie cubierta por espinas largas y amarillas.
- **Época de floración:** Primavera o verano.
- **Altura:** Su tamaño promedio es de 1 metro.
- **Crecimiento:** Lento.
- **Flores:** Son grandes de color amarillo.
- **Uso:** Medicinal, es muy efectivo para aliviar problemas respiratorios.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS





PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Champú

Nombre científico: *Corryocactus
tarijensis cárdenas*

Es una especie endémica de Bolivia, que se encuentra únicamente en el departamento de Tarija, en zonas rocosas y áridas, es un cactus cilíndrico y ramificado que alcanza hasta 1 metro de altura y crece lentamente.

■ **Follaje:** Tiene espinas .

■ **Altura:** Puede alcanzar una altura máxima de hasta 1m.

■ **Flores:** Son de forma tubular de hasta 5cm de largo.

■ **Época de floración:** Primavera y verano.

■ **Crecimiento:** Lento, solo unos cm por año.

■ **Uso:** Se cultiva a por su valor estético y su singularidad a diferencia de las demás especies.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente

PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Cola de Zorro

Nombre científico: Cleitocactus tupizensis

Especie de cactus arbustivo ramificado, originaria de las regiones montañosas de Bolivia. Se caracteriza por sus tallos cilíndricos de color verde oscuro, adornados con espinas blancas y flores llamativas.

- **Follaje:** Rodeado de espinas.
- **Altura:** Su tamaño promedio es de 90cm.
- **Flores:** Son de colores blancas y rosadas, de hasta 5cm de diámetro.
- **Época de floración:** Primavera y verano.
- **Crecimiento:** Lento, solo unos pocos cm por año.
- **Uso:** Tiene propiedades que son beneficiosas para su uso estético.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS



PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Cuchi

Nombre científico: Parodia sp.

Comúnmente conocida como “cuchi”, es un género de cactus perteneciente a la familia Cactaceas. Se caracteriza por su gran diversidad de especies, con más de 150 especies, distribuidas principalmente en Sudamérica.

Follaje: Estructuras con apéndices espinosos.

Época de floración: Primavera o verano.

Altura: Pueden alcanzar alturas de 1 cm a 100 cm.

Crecimiento: Lento gradual, incrementa unos pocos centímetros por año.

Flores: Son de forma tubular de 5cm de largo pueden ser de colores, blanco, amarillo, naranja, rojo, rosa y morado.

Uso: Se cultivan por su valor estético y la diversidad de formas, colores y texturas que presentan.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente

PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Quepo Perro Nombre científico: *Opuntia* sp.

Comúnmente conocida como “Quepo Perro”, es una de las especies de cactus rastreros, se caracteriza por sus espinas muy largas que inclusive logra cubrir su tallo pequeño globoso.

- **Follaje:** Tiene espinas que les permite la fotosíntesis y protegerse.
- **Altura:** Su tamaño puede variar de 50 a 70cm.
- **Flores:** Son grandes de color amarillo brillante.
- **Época de floración:** Primavera y verano.
- **Crecimiento:** Muy lento, tarda varios años en alcanzar su tamaño máximo.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS





PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Abuelo

**Nombre científico: Orocereus celsianus
(salm - dyck) ricc.**

Es una especie de cactus muy curiosa: sus tallos están cubiertos por largos pelos de color blanco, una característica que le da el nombre común de cactus viejito, cabeza de viejo o el más frecuente que es "abuelo".

- **Follaje:** Es un cactus con forma columnar cubierto de pelos largos.
- **Altura:** Puede llegar a medir hasta 10 metros.
- **Flores:** Floraciones solitarias y tubulares segmentos rosaceos.
- **Época de floración:** Primavera y verano.
- **Crecimiento:** Muy lento, tarda varios años en alcanzar su tamaño máximo.
- **Uso:** Ornamental, planta decorativa en jardines y macetas

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente

PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Grande

Nombre científico: Echinopsis wedermanniana (backeberg) friedrich & rowl

Conocido comúnmente por los comunarios de Curqui como “Grande”, este tipo de cactus se caracteriza principalmente por su tamaño, su base firme y robusta se erige como un pilar inquebrantable, sosteniendo una multitud de tallos que se elevan hacia el cielo.

- **Follaje:** Denso y compacto.
- **Época de floración:** Primavera y verano.
- **Altura:** Su tamaño es de aproximadamente 6m.
- **Crecimiento:** Su crecimiento es muy lento, tarda más de 300 años en lograr su tamaño.
- **Flores:** Flores de color blanco verdoso.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS





PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Mata Burro

Nombre científico: s/n

Comúnmente conocido con el nombre de “Mata Burro”, una de sus principales características es el color rojizo de sus espinas y la cantidad que la rodea además de su tamaño pronunciado

Follaje: Denso y compacto.

Altura: Su tamaño puede variar hasta 1m.

Flores: Son pequeñas de color blanco verdoso.

Época de floración: Primavera y verano.

Crecimiento: Lento, solo unos pocos cm por año.

Uso: Ornamental, planta decorativa en jardines y macetas.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente

Nombre común: Quepo Bola

Nombre científico: *Cumulopuntia* sp

Es un género de cactus sudamericanos, se caracterizan por sus tallos cilíndricos, segmentados y ramificados, con costillas longitudinales.

- **Follaje:** No tiene hojas, en su lugar, posee areolas con espinas que cumplen la función de fotosíntesis.
- **Época de floración:** Primavera y verano.
- **Altura:** Varía considerablemente, desde unos pocos centímetros hasta más de 1m.
- **Uso:** Se cultivan por su valor estético y la diversidad de formas, colores y texturas que presentan. respiratorios.
- **Flores:** Son de forma tubular o de campana pueden ser de color: amarillo, naranja, rojo, rosa y morado.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente





PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Lorocho

**Nombre científico: Trichocereus taratensis
cardenas**

Es un cactus columnar, puede alcanzar alturas de hasta 10 metros y tiene un diámetro de hasta 30 cm. Es una especie popular para uso ornamental y ceremonial.

Follaje: No tiene hojas, en su lugar, posee areolas con espinas que cumplen la función de fotosíntesis.

Altura: Varía desde unos pocos metros hasta 10 metros o más.

Flores: Son de forma tubular con pétalos blancos o de color crema

Época de floración: Primavera y verano.

Crecimiento: Lento, solo unos pocos cm por año.

Uso: Se cultivan por su valor estético y la diversidad de formas, colores y texturas que presentan.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente

PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: **Quellu**

Nombre científico: **Echinopsis tarijensis
(vaupel) friedrich & rowley**

Es un cactus columnar endémico de Bolivia y Argentina. Se caracteriza por sus tallos robustos, cilíndricos y ramificados, que pueden alcanzar hasta 5 metros de altura y 35 centímetros de diámetro.

- **Follaje:** No tiene hojas, en su lugar, posee areolas con espinas que cumplen la función de fotosíntesis.
- **Flores:** Tienen la forma de Embudo, con pétalos rojos, rosas o blanco cremoso.
- **Altura:** Varía considerablemente, desde unos pocos metros hasta 5 metros o más.
- **Crecimiento:** Lento, solo unos pocos cm por año.
- **Época de Floración:** Primavera y Verano
- **Uso:** Se cultivan por su valor estético y su imponente presencia.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarija

Municipio: El Puente



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAUMS





PARQUE NATURAL Y ÁREA DE MANEJO INTEGRADO EL CARDÓN - MUNICIPIO EL PUENTE

Nombre común: Verde

Nombre científico: Echinopsis sp.

Es un género de cactus sudamericanos que comprende más de 150 especies. Se caracterizan por sus tallos cilíndricos, segmentados y ramificados, con costillas longitudinales.

■ **Follaje:** No tiene hojas, en su lugar, posee areolas con espinas que cumplen la función de fotosíntesis.

■ **Época de floración:** Primavera y verano.

■ **Crecimiento:** Lento, solo unos pocos cm por año.

■ **Altura:** Varía considerablemente, desde unos pocos centímetros hasta más de 1m.

■ **Uso:** Se cultivan por su valor estético y diversidad de formas, colores y texturas.

■ **Flores:** Son de forma de embudo.

Proyecto: Modelo de Turismo Rural Comunitario Sostenible

Departamento: Tarma

Municipio: El Puente

3. CONCLUSIONES

- + El Parque Natural “El Cardón” alberga una gran diversidad de especies de cactus, lo que lo convierte en uno de los ecosistemas más ricos en cactáceas en Latinoamérica. La presencia de especies únicas y endémicas refuerza su valor ecológico y cultural.
- + Las especies de cactus no solo tienen un valor estético, sino también medicinal y decorativo, lo que incrementa su potencial para generar ingresos a través del turismo, la venta de artesanías y productos locales.
- + La cartilla ha logrado recopilar y presentar información relevante sobre las diferentes variedades de cactus, contribuyendo a la educación ambiental y al conocimiento de la biodiversidad del parque.
- + A través del grupo multidisciplinario de investigación, el acompañamiento de los comunarios, las fuentes de información primaria y algunas fuentes secundarias se logró recopilar y presentar información relevante de las diferentes variedades de cactus, contribuyendo a la educación ambiental y al conocimiento de la biodiversidad del parque.

4. RECOMENDACIONES

- + Aunque esta cartilla ha logrado reunir información valiosa sobre las variedades de cactus, es necesario un estudio más profundo para obtener un inventario completo de la biodiversidad del parque, así como estudios sobre su conservación y el impacto del turismo en el ecosistema.
- + Si bien esta cartilla no era un objetivo principal del proyecto, ha sido un esfuerzo valioso para la divulgación del conocimiento sobre el parque. Se recomienda ampliar la cartilla en futuras versiones, integrando aportes de expertos en ecología y turismo sostenible.
- + Para mejorar la experiencia turística y garantizar la conservación del parque, principalmente la diversidad natural (flora y fauna), se deben implementar mejores infraestructuras, como señalización adecuada y accesos controlados.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- + Huaylla, L., Orias, J., & Salvatierra, C. (2014). Uso y manejo de las cactaceas del parque nacional y área natural de manejo. <https://www.ecorfan.org/bolivia/handbooks/ciencias%20tecnologicas%20I/Articulo%2022.pdf>
- + Moron, E., Moron, E., & Moron, F. (2016). Los Cactus; Su Biodiversidad en el altiplano de Oruro.



CARTILLA DE CACTUS

Parque Natural y Área de Manejo Integrado "El Cardón"

