

O  
X16  
P15  
U. Júp  
(ej. 2)

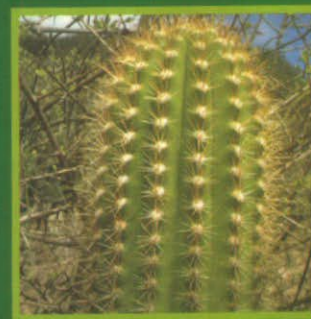
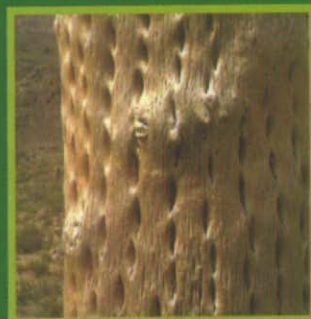
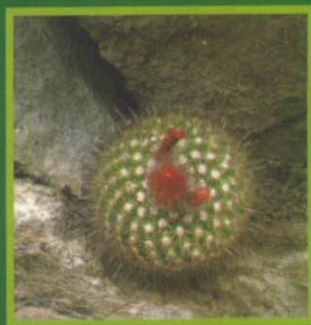


CATAMARCA



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

# RELEVAMIENTO DE CACTÁCEAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA



Licenciado en Biología Mario del Valle Perea

47268

## RELEVAMIENTO DE CACTÁCEAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA

Licenciado en Biología  
**Mario del Valle Perea**

Colaboradores:

Ing. Gustavo Pedraza  
Lic. Enrique Alejandro Fra

AÑO 2005



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA

**Gobernador**

Ing. Agrim. Eduardo Brizuela del Moral

**Secretario del Agua y del Ambiente**

Ing. Juan Acuña

**Subsecretario del Ambiente**

Geol. Gustavo Báez

**Director de Recursos Naturales**

Lic. Roberto Saúl Salinas



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**Autoridades**

Asamblea

Junta Permanente

Secretaría General

**Secretario General**

Ing. Juan José Ciáccera

Perea, Mario del Valle  
Relevamiento de cactáceas en la provincia de Catamarca / Mario del Valle Perea ;  
con colaboración de: Gustava Pedraza y Enrique Alejandro Fra - 1a ed. - Buenos Aires : Consejo Federal de Inversiones, 2005.

20 p. ; 28x20 cm.

ISBN 987-510-058-7

1. Cactus-Argentina. I. Pedraza, Gustava, colab. II. Fra, Enrique Alejandro, colab. III. Título

CDD 583.560 982

Fecha de catalogación: 23/12/2005

Editado por el

©CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

San Martín 871 (C1004AA62)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

República Argentina

Tel.: 4317-0700 – Sitio Web: [www.cfired.org.ar](http://www.cfired.org.ar)

**RELEVAMIENTO DE CACTÁCEAS  
EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA**



## INDICE TEMATICO

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
Valor del uso directo .....	3
Valor del uso indirecto .....	4
Valor del no uso .....	4
Planteo del problema .....	4
OBJETIVOS .....	4
MATERIALES Y MÉTODOS .....	5
Categoría CITES .....	5
Apéndices I, II y III de la CITES .....	6
Criterios para la asignación de categoría local .....	6
RESULTADOS .....	9
ECO-REGIÓN DE LAS YUNGAS .....	10
Sub-ecoregión de la Selva de Transición, o Cebilar .....	11
Sub-ecoregión de la Selva Montana .....	11
Sub-ecoregión de los Bosques Montanos .....	11
Sub-ecoregión de los Prados Montanos o Pastizales de Neblina .....	12
Imágenes de la Eco-Región de la Yungas .....	12
ECO-REGIÓN CHAQUEÑA .....	15
Sub-ecoregión del Chaco Semiárido .....	17
Sub-ecoregión del Chaco Árido .....	17
Sub-ecoregión del Chaco Serrano .....	18
ECO-REGIÓN DEL MONTE .....	20
ECO-REGIÓN DE LA PREPUNA .....	22
ECO-REGIÓN DE LA PUNA .....	24
ECO-REGIÓN ALTOANDINA .....	26
<i>Acanthocalycium glaucum</i> .....	28
<i>Acanthocalycium klimpelianum</i> .....	30
<i>Austrocylindropuntia verschaffeltii</i> .....	33
<i>Blossfeldia liliputana</i> .....	35
<i>Cereus aethiops</i> .....	37
<i>Cereus forbesii</i> .....	39
<i>Cleistocactus baumannii</i> .....	41
<i>Cleistocactus smaragdiflorus</i> .....	43
<i>Denmoza rhodacantha</i> .....	45
<i>Echinopsis aurea</i> var. <i>aurea</i> .....	47
<i>Echinopsis aurea</i> var. <i>dobeana</i> .....	50
<i>Echinopsis aurea</i> var. <i>fallax</i> .....	52
<i>Echinopsis leucantha</i> .....	55
<i>Gymnocalycium ambatoense</i> .....	58
<i>Gymnocalycium baldianum</i> .....	60
<i>Gymnocalycium hibopleurum</i> .....	62
<i>Gymnocalycium kieslingii</i> .....	65
<i>Gymnocalycium mazanense</i> .....	67
<i>Gymnocalycium nigriarolatum</i> .....	69
<i>Gymnocalycium oenanthemum</i> .....	71
<i>Gymnocalycium pugionacanthum</i> .....	73
<i>Gymnocalycium ragonesei</i> .....	74

<i>Gymnocalycium saglionis</i> .....	76
<i>Gymnocalycium schickendantzii</i> .....	77
<i>Gymnocalycium spegazzinii</i> .....	79
<i>Gymnocalycium stellatum</i> .....	81
<i>Harrisia pomanensis</i> .....	86
<i>Lobivia bruchii</i> .....	88
<i>Lobivia crassicaulis</i> .....	90
<i>Lobivia famatimensis</i> .....	92
<i>Lobivia formosa</i> var. <i>formosa</i> .....	93
<i>Lobivia grandiflora</i> var. <i>pumila</i> .....	95
<i>Maihueniopsis boliviana</i> .....	97
<i>Maihueniopsis glomerata</i> .....	99
<i>Maihueniopsis minuta</i> .....	102
<i>Opuntia anacantha</i> .....	104
<i>Opuntia elata</i> .....	107
<i>Opuntia quimilo</i> .....	109
<i>Opuntia salmiana</i> .....	111
<i>Opuntia schickendantzii</i> .....	113
<i>Opuntia sulphurea</i> var. <i>pampeana</i> .....	115
<i>Opuntia sulphurea</i> var. <i>sulphurea</i> .....	116
<i>Parodia microsperma</i> .....	118
<i>Parodia submammulosa</i> subesp. <i>minor</i> .....	122
<i>Pfeiffera ianthothele</i> .....	124
<i>Pterocactus tuberosus</i> var. <i>tuberosus</i> .....	126
<i>Puna bonniae</i> .....	128
<i>Rebutia minuscula</i> .....	129
<i>Rhipsalis aculeata</i> .....	131
<i>Rhipsalis floccosa</i> subsp. <i>tucumanensis</i> .....	133
<i>Setiechinopsis mirabilis</i> .....	135
<i>Stetsonia coryne</i> .....	136
<i>Tephrocactus alexanderi</i> .....	139
<i>Tephrocactus aoracanthus</i> .....	141
<i>Tephrocactus articulatus</i> .....	143
<i>Tephrocactus geometricus</i> .....	146
<i>Tephrocactus weberi</i> var. <i>weberi</i> .....	147
<i>Trichocereus andalgalensis</i> .....	149
<i>Trichocereus atacamensis</i> .....	152
<i>Trichocereus cabreræ</i> .....	155
<i>Trichocereus huascha</i> .....	158
<i>Trichocereus rowleyi</i> .....	160
<i>Trichocereus</i> aff. <i>schickendantzii</i> .....	164
<i>Trichocereus strigosus</i> .....	166
<i>Trichocereus terscheckii</i> .....	169
<i>Tunilla corrugata</i> .....	172
<i>Tunilla soehrensii</i> .....	175

CONCLUSIONES .....	178
BIBLIOGRAFÍA .....	180

## AGRADECIMIENTOS

Durante el desarrollo del presente trabajo hemos recibido la ayuda de numerosas personas, quienes nos aportaron ideas, procedimientos, saberes y apoyo de todo tipo tanto para nuestras tareas a campo como para el trabajo de gabinete.

Queremos agradecer al Dr. Roberto Kiesling, investigador del CONICET, especializado en Cactáceas, por la revisión de los borradores y las muy valiosas sugerencias y correcciones de todo tipo, en particular aquellas que tenían que ver con ordenar las especies de Géneros que se presentaban confusas por la amplia sinonimia existente.

El Sr. Omar Ferrari, cultivador profesional, de La Plata, nos aportó su valioso conocimiento de hábitats en la provincia de Catamarca, y sus conocimientos sobre la amplia variedad de formas posibles.

Damos las gracias al Sr. Subsecretario del Agua y el Ambiente de la provincia de Catamarca, Ing. Juan Acuña, por haber brindado la posibilidad, a través del Consejo Federal de Inversiones, de obtener el apoyo económico.

Agradecemos al Geol. Gustavo Báez y al Lic. Roberto Salinas por el apoyo logístico y las innumerables sugerencias y aporte de material cartográfico y fotográfico. Agradecemos el incondicional apoyo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNCa, a través de su Decana, Lic. Elina Sivera de Buenader, para realización del taller participativo

con el aporte de salón de conferencias, equipamiento de proyección, sonido etc.

Queremos mencionar también a la Ing. María Eugenia Gallego, del Área Sistemas Productivos Regionales, Consejo Federal de Inversiones, por el seguimiento y las sugerencias en cada avance del trabajo; de la misma manera agradecer al coleccionista Arq. Marcelo Michaud por su aporte de fotografía digital y conocimiento de hábitat, a la cultivadora de cactus en Catamarca, señora Myriam Parra, quien continuando con el apoyo que nos brindara su ya fallecido esposo Juan Carlos Juárez, nos facilitó bibliografía, fotografía en papel y colaboró en la identificación de muchas especies.

Fue muy importante la colaboración del personal de la Biblioteca del Instituto Darwinion en la búsqueda bibliográfica.

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Minera Agua Rica, por trasportarnos y permitirnos acceder a la zona de la explotación minera, como así también al emprendimiento Puna Nueva, por facilitarnos alojamiento y transporte en la Puna y Cordillera catamarqueña.

Por último, agradecemos a nuestras familias por soportar las largas e incomunicadas ausencias durante la realización de las expediciones y por colaborar con el enmacetado y mantenimiento de las plantas en cultivo.

## RESUMEN

La familia Cactaceae es originaria del continente americano y comprende unos 200 géneros y aproximadamente unas 2500 especies. Son plantas típicas de regiones cálidas y áridas, aunque también poseen representantes en las selvas tropicales y subtropicales.

En la República Argentina se reconocen unos 37 géneros y alrededor de 210 especies.

La provincia de Catamarca cuenta con una gran variedad de microclimas debido a lo irregular de su topografía lo que ha permitido el desarrollo de una gran diversidad de cactáceas, constituyéndose en una considerable riqueza genética hasta hoy no descripta. Es por ello que nos planteamos como objetivo "Identificar las especies de cactáceas que habitan el territorio de la provincia de Catamarca para elaborar un catálogo impreso y una página Web que sirva como instrumento técnico para la toma de decisiones políticas de gobierno con relación a la gestión, aprovechamiento y conservación del patrimonio genético".

Para la realización del presente relevamiento se adoptó como estrategia, trabajar por eco-regiones por la similitud de hábitat y a los fines de optimizar los recursos. En cada unidad de trabajo se procedió a recorrer, por caminos y a campo traviesa, tratando de cubrir todos los microclimas posibles y factibles de acceder, poniendo especial énfasis en

aquellos lugares con citas previas de especies. En todos los casos se documentó y se recopiló datos relativos a las especies encontradas tales como flora acompañante, altitud y usos. A partir de la bibliografía disponible, se realizó un exhaustivo análisis de los ejemplares encontrados para su identificación taxonómica, y cuando esto no fue posible, se recurrió al asesoramiento de especialistas, de reconocida trayectoria internacional, y a herbarios.

El presente trabajo consta de un informe impreso y página Web, donde se exponen la totalidad de las especies nativas de la provincia de Catamarca que han sido encontradas dentro del territorio, con descripciones breves, fotografías, mapas de distribución, categoría de protección local e internacional (CITES) y demás información accesorio. Se exponen claramente las especies en peligro de extinción dentro del territorio de la provincia y se sugieren medidas de conservación y gestión de las Cactáceas en la provincia de Catamarca.



## INTRODUCCIÓN

La familia Cactaceae (cactáceas) es originaria del continente americano y comprende unos 200 géneros y aproximadamente unas 2500 especies, que se extienden desde Canadá hasta la Patagonia, en Chile y la Argentina.

Son plantas típicas de regiones cálidas y áridas, aunque también poseen representantes en las selvas tropicales y subtropicales con un alto índice de pluviosidad, y en zonas semidesérticas con lluvias muy localizadas o casi ausentes. También, la diversidad se ajusta a distintas altitudes, ya que se han registrado Cactáceas en alturas que superan los 5000 m s.n.m., en Jujuy (*Maihueniopsis boliviana*).

En la República Argentina se reconocen unos 37 géneros y alrededor de 210 especies siendo especialmente notables en el dominio chaqueño (R. Kiesling 2000), representado ampliamente en la provincia de Catamarca. Comparadas con otras familias de plantas, las cactáceas son plantas nuevas que evolucionaron a finales de la última edad de hielo y no existe ningún fósil. Podemos interpretar entonces que este enorme grupo genético está en constante evolución, derivando de ello numerosas adaptaciones y mutaciones, algunas sabias y otras no tanto, como las especies cloróticas, monstruosas o crestadas, lo que determina que cada micro hábitat pueda tener alguna especie todavía en estado experimental.

En algunos casos, es probable que una especie o género se haya originado, por ejemplo en un valle o una montaña, por la llegada a esa zona de alguna semilla de algún cactus que haya evolucionado separadamente hasta convertirse en una nueva especie o incluso formar un nuevo género. También es probable que haya especies muy especializadas en determinado tipo de hábitat y sólo se encuentran en alguna pequeña región donde se dan las condiciones óptimas.

El continente americano posee barreras casi infranqueables como lo es la Cordillera de Los Andes y la selva Centroamericana, por lo que debemos suponer que fueron aves las dispersoras, ya que de hecho muchos cactus tienen jugosos y sabrosos frutos como los pertenecientes a los

géneros *Echinopsis*, *Lobivia*, *Opuntia*, etc. Las semillas de los cactus no tienen adaptaciones muy eficientes para ser esparcidas más allá de lo que pueda dispersar el viento o la lluvia, hecho este que refuerza la anterior conjetura.

Los cactus, en líneas generales, tienen alta capacidad de reproducción vegetativa y espinas ganchudas que facilita su transporte adherido al pelaje o a la piel de los animales; pero esta estrategia sería más bien local.

En la revisión bibliográfica realizada, no se han encontrado publicaciones exclusivas para la provincia de Catamarca, salvo aquellas provenientes de evaluaciones de impacto ambiental de las explotaciones mineras y citas en trabajos locales. Sí, existen citas de especies para Catamarca en trabajos publicados en la Argentina y en el exterior. La provincia de Catamarca cuenta con una gran variedad de microclimas debido a lo irregular de su topografía lo que ha permitido el desarrollo de una gran diversidad de cactáceas, configurando una considerable riqueza genética que pretendemos identificar e incorporar al patrimonio provincial para la adopción de políticas de gobierno que permitan una apropiada gestión del recurso.

Muchos de los microclimas de la provincia están siendo modificados por el avance de la frontera agropecuaria, avance urbano, emprendimientos mineros, infraestructura vial etc., con lo que se perderán para siempre especies ya citadas como endémicas y otras que son citadas por primera vez para Catamarca y que son de gran valor especialmente para coleccionistas de todo el mundo.

Párrafo aparte merece el potencial económico de algunas especies de esta familia y que podemos agrupar de la siguiente manera:

### VALOR DEL USO DIRECTO:

a) Como plantas ornamentales: Las especies de esta familia son muy requeridas, como ornamentales por la belleza de sus formas, espinación, floración y tolerancia al estrés hídrico y bajo costo de mantenimiento.

b) Uso turístico: La observación de cactáceas en hábitat constituye un creciente requerimiento

turístico en el ámbito mundial (se pueden encontrar en Internet sitios con ofertas de tours para la observación de cactáceas en hábitat que incluyen en sus recorridos la provincia de Catamarca).

c) Utilización como madera y/o forraje

#### VALOR DE USO INDIRECTO:

a) Fijación de nutrientes: Se ha observado que son plantas colonizadoras de zonas impactadas por lo que se considera que tienen la capacidad para fijar nutrientes, especialmente fósforo, hecho, éste, demostrado por la presencia de micorrizas en sus raíces.

b) Capacidad para el almacenamiento de agua.

c) Aporte de hidratos de carbono, proteínas y minerales para la fauna.

d) Presencia de compuestos secundarios como la mezcalina y la dimetiltriptamina (en algunas especies), en fase experimental para tratamiento de afecciones siquiátricas.

#### VALOR DEL NO USO:

a) Valor cultural: Muchas especies han sido usadas en rituales religiosos por las poblaciones aborígenes precolombinas.

b) Posibles usos para generaciones futuras a partir del estudio y determinación de compuestos secundarios y la genética de cada especie.

c) Conservación de la biodiversidad, actual y futura, ya que las variaciones se pueden observar en cada lote de semillas.

d) Valor patrimonial por ser algunas especies exclusivas del territorio catamarqueño.

#### PLANTEO DEL PROBLEMA

No existe en la provincia de Catamarca conciencia acerca del potencial biológico, ecológico y económico que encierran las especies de la familia cactáceas distribuidas en todo el territorio provincial, pero esto no ha pasado inadvertido para extranjeros, principalmente europeos, quienes realizan expediciones a nuestro territorio en la búsqueda de especies ya identificadas y otras que aún no lo están y que en algunos casos tiene carácter científico y en

otros netamente comercial, ya que este último aspecto ha crecido notablemente en los últimos 5 años, primero en Europa, luego en el mercado Asiático y más recientemente en el mercado Norteamericano. Como consecuencia de lo antes mencionado, se ha observado que la provincia de Catamarca está siendo objeto de extracción de hábitat, sin que siquiera se puedan determinar las especies bajo presión, por la falta de información, capacitación y legislación local que garantice la sustentabilidad y sostenibilidad del recurso.

Pero el mayor peligro lo constituye el avance de las acciones antrópicas sobre los micro hábitat, que pone en peligro cierto de extinción algunas especies sin que aún hayan sido catalogadas, ni mucho menos rescatadas o reproducidas artificialmente de tal modo que se garantice su supervivencia aunque sea ex -situ.

Una forma más reciente y muy selectiva de presión sobre algunas especies, la constituyen los recolectores de partes vegetativas de las plantas que contendrían mezcalina y otros compuestos como la dimetiltriptamina requerida por sus efectos alucinógenos no adictivos.

#### AMENAZAS

- Avance de la frontera agropecuaria y explotación forestal.
- Cambio del uso de la tierra (urbanización).
- Incendios.
- Extracción para comercialización (externa e interna).
- Sobrecarga de ganado.
- Destrucción para obtención de mezcalina.

#### OBJETIVOS

##### OBJETIVO GENERAL

Identificar las especies de cactáceas que habitan el territorio de la provincia de Catamarca para elaborar un catálogo impreso y una base de datos digital que sirva como instrumento técnico para la toma de decisiones políticas de gobierno con relación a la gestión, aprovechamiento y conservación del patrimonio genético.

**OBJETIVOS PARTICULARES**

- Localizar y reconocer en el territorio provincial las especies de cactáceas que lo habitan.
- Identificar las especies según criterios de mayor aceptación en la comunidad científica actual.
- Elaborar mapas de distribución para cada género y cuando fuera posible para cada especie.
- Establecer criterios para la categorización en el ámbito local y aplicarlos para cada especie.
- Diseñar un catálogo impreso y digital que permita una rápida identificación de especies.
- Reconocer las especies más requeridas por el mercado.
- Acordar pautas para la elaboración de un instrumento legal que regule la explotación del recurso.
- Concientizar sobre la necesidad de protección de las cactáceas y su hábitat.

No es objetivo del presente trabajo realizar estudios cuantitativos en las poblaciones encontradas ni tampoco realizar un estudio taxonómico de las mismas, ajustándonos a las descripciones ya realizadas y adoptando la que nos parezca más ajustada a lo observado.

El presente trabajo se realiza tomando como referencia para las citas, la descripción de los Géneros de Cactáceas Argentinas (R. Kiesling 1975) y el Catálogo de las Plantas Vasculares de la Argentina publicado en la página web del Instituto Darwinion, de donde también se transcribió la sinonimia publicada para cada especie.

Además, se toman en cuenta monografías, comunicaciones personales y descripciones particulares publicadas tanto en formato de papel como electrónico; en todos los casos se adopta la nomenclatura más apropiada a los fines del presente trabajo.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Para la organización del estudio se considera la totalidad de las eco-regiones (regiones fito-geo-

gráficas) de la provincia de Catamarca, esto es Chaco, Yungas, Monte, Prepuna, Puna y Altoandina. Para la determinación de las regiones fitogeográficas se siguen los criterios establecidos por Cabrera 1971, 1976; Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable-PRODIA-APN, 1999 y M.C. Morlans 1995, en el ámbito local, y ajustes realizados por los autores, como resultado del presente trabajo, de acuerdo a observaciones realizadas a campo.

- En primera instancia se realizó una delimitación provisoria, en el mapa de Catamarca, de cada eco-región, que posteriormente se constató en terreno con el fin de realizar correcciones en la edición final del mapa.
- Desplazamiento por zonas que permitió el acceso vehicular y eventualmente caminando.
- Registro de datos a partir de observaciones, comunicaciones personales y búsqueda bibliográfica.
- El muestreo se hace en forma proporcional a la extensión de la eco-región, poniendo especial atención a los ecotonos.
- Documentación de la especie y de su hábitat: (fotografías, altitudes, variedades, hábito, etc.)
- Extracción de muestras (plantas vivas o partes).
- Identificación provisoria y rotulación.
- Revisión de descripciones bibliográficas, análisis de estructuras vegetativas y reproductivas.
- Comparación con descripciones e imágenes de Internet.
- Consulta a herbarios de otras provincias.
- Indagación del nombre vulgar a lugareños.
- Registro fotográfico de la especie en vivero (especialmente en floración y fructificación).
- Asignación de categoría local.
- Constatación con apéndice CITES.
- Estudio de los requerimientos comerciales, vía Internet y comunicaciones personales con coleccionistas y viveristas.

**CATEGORÍA CITES**

La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los Estados. Tiene por finalidad

velar para que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia.

Habida cuenta de que el comercio de animales y plantas silvestres sobrepasa las fronteras entre los países, su reglamentación requiere la cooperación internacional a fin de proteger ciertas especies de la explotación excesiva. La CITES se concibió en el marco de ese espíritu de cooperación. Hoy en día, ofrece diversos grados de protección a más de 30.000 especies de animales y plantas, bien se comercialicen como especímenes vivos, abrigos de piel o hierbas disecadas.

La CITES se redactó como resultado de una resolución aprobada en una reunión de los miembros de la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza), celebrada en 1963. El texto de la Convención fue finalmente acordado en una reunión de representantes de 80 países, celebrada en Washington DC., Estados Unidos de Norteamérica, el 3 de marzo de 1973, y entró en vigor el 1 de julio de 1975.

Los Estados que se han adherido a la Convención CITES se conocen como Partes. Aunque la CITES es legalmente vinculante para las Partes -en otras palabras, tienen el deber de aplicar la Convención -no por ello suplanta a las legislaciones nacionales. Por el contrario, ofrece un marco que ha de ser respetado por cada una de las Partes, las cuales han de promulgar su propia legislación nacional para garantizar que la CITES se aplica a escala nacional. Durante muchos años, la CITES ha sido uno de los acuerdos ambientales más importantes y cuenta ahora con 167 Partes, entre las que se encuentra la República Argentina.

### APÉNDICES I, II Y III DE LA CITES

Las especies amparadas por la CITES están incluidas en tres Apéndices, según el grado de protección que necesiten.

Los Apéndices I, II y III de la Convención son listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva.

En el Apéndice I figuran las especies de animales y plantas sobre las que pesa un mayor peligro de extinción. Están amenazadas de extinción y la CITES prohíbe generalmente el comercio interna-

cional de especímenes de estas especies. No obstante, puede autorizarse el comercio de las mismas en condiciones excepcionales, por ejemplo, para la investigación científica. En este caso, puede autorizarse el comercio concediendo un permiso de exportación (o certificado de reexportación) y un permiso de importación.

En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. El comercio internacional de especies contenidas en el Apéndice II puede autorizarse concediendo un permiso de exportación o un certificado de reexportación; no es preciso contar con un permiso de importación. Sólo deben concederse los permisos o certificados si las autoridades competentes han determinado que se han cumplido ciertas condiciones, en particular, que el comercio no será perjudicial para la supervivencia de las mismas en el medio silvestre. Las autoridades administrativas deben conceder los permisos sobre la base de un informe científico.

En el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas. Sólo se autoriza el comercio internacional de especímenes de estas especies previa presentación de los permisos o certificados apropiados.

De las plantas incluidas en el Apéndice II -la mayoría de las especies relevadas en Catamarca-, se observa que en todos los casos se exceptúan las semillas, las plantas obtenidas artificialmente en cultivo *in vitro*, en medios sólidos, y líquidos que sean transportados en envases estériles; las flores de plantas producidas artificialmente; los frutos y sus partes y derivados de plantas aclimatadas o producidas artificialmente y los elementos del tallo (ramificaciones) y sus partes y derivados, de las plantas del género *Opuntia*, subgénero *Opuntia* aclimatadas o reproducidas artificialmente.

### CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE CATEGORÍA LOCAL

La categoría local pretende ser el reflejo de la percepción de los autores luego de haber recorrido



los diversos hábitats, revisada bibliografía, páginas web y realizado comunicaciones personales con otros investigadores y pobladores. Los indicadores seleccionados no son excluyentes para la asignación de la categoría.

La presente categorización local difiere de la establecida en CITES, por la escala a que se trabaja, ya que la convención internacional establece criterios en el ámbito mundial. Es decir que una especie incluida en Apéndice II de CITES, puede encontrarse en Categoría I local, por lo reducido de su hábitat o por la destrucción del mismo; en consecuencia deben adoptarse

medidas de conservación local más estrictas para evitar la extinción en el territorio provincial.-

Se ha decidido adoptar el número 0 (cero) y los números romanos de I a IV, el que figura en la ficha técnica de cada especie.

**Categoría 0 (cero):** implica existencia hipotética, es decir que existen citas bibliográficas que la señalan dentro del territorio pero que su presencia no pudo ser confirmada. Estas especies que a nuestro parecer les corresponde esta categoría, se incluyen en la página N° 179.

**Categoría I:** La especie se encuentra sólo en una eco-región, con un máximo de dos poblaciones registradas con requerimiento comercial, valor estético y riesgo de extinción alto.-

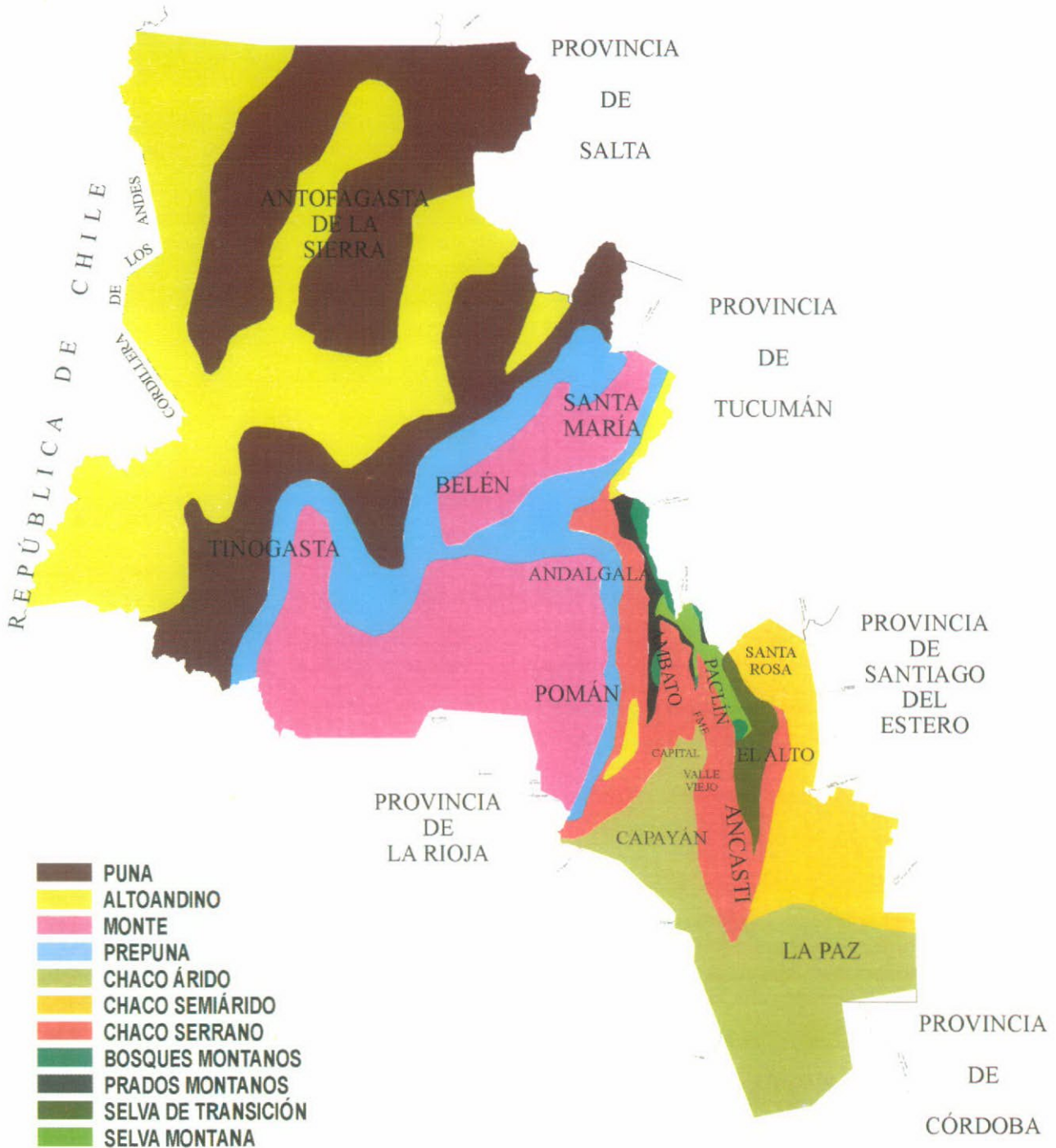
**Categoría II:** Presente en hasta 3 (tres) eco-regiones, con un máximo de 6 (seis) poblaciones registradas con requerimiento comercial, valor estético y riesgo de extinción moderado.-

**Categoría III:** Presente en hasta 4 (cuatro) eco-regiones, con un máximo de 10 (diez) poblaciones registradas con requerimiento comercial, valor estético y riesgo de extinción bajo.-

**Categoría IV:** Presente en 5-6 (cinco o seis) eco-regiones, con más de 10 (diez) poblaciones registradas con requerimiento comercial, valor estético y riesgo de extinción nulo.-

## RESULTADOS

Luego de realizar los ajustes correspondientes en cada eco-región, se ha obtenido un mapa para la provincia de Catamarca en base al cual se realiza el presente relevamiento.



## ECO-REGIÓN DE LAS YUNGAS

La eco-región de las Yungas se ubica en los sistemas serranos del noreste provincial, ocupando generalmente las laderas montañosas orientadas hacia el este, aunque en algunos sistemas serranos de poca altura también ocupa laderas occidentales, ubicándose esta eco-región entre alturas generalmente comprendidas entre los 500 y los 2.500 m s.n.m.

El relieve montañoso está asociado a numerosas cuencas de ríos de aguas permanentes, que al abandonar las Yungas e introducirse en ambientes chaqueños, muchas veces estos ríos terminan perdiéndose en las llanuras, en bañados, barriales o en salinas.

Ocupa sectores de los sistemas montañosos de la

Sierra del Aconquija (Dpto. Andalgalá), de la Sierra de Narvéez (Dptos. Andalgalá y Ambato), de la Sierra de Humaya, de la Cumbre del Medio y de Ambato (Dpto. Ambato), de la Sierra de Balcozna (Dptos. Ambato y Paclín), de las Sierras de Las Higuierillas, de Los Pinos, de los Potrerillos, de Los Llanos, de Talaguada y de Gracián, (Dpto. Paclín), de La Viña y de Sumampa (Dptos. Paclín y Santa Rosa) y Sierra de Guayamba (Dptos. Paclín, El Alto y Santa Rosa).

El clima es cálido y húmedo a subhúmedo con lluvias principalmente estivales, variando la precipitación de 900 a 2500 mm anuales. Durante los meses más fríos, las neblinas compensan, en parte, la ausencia de lluvias (Cabrera, 1971, 1976; Morlans, 1995, Secretaría de Recursos Naturales y

