

TALTALIA®

Revista del Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal



Museo Augusto Capdeville
Ilustre Municipalidad
TALTAL



TALTALIA

Nº 1 2008

**Museo Augusto Capdeville
Ilustre Municipalidad de Taltal**

Representante Legal: Guillermo Hidalgo Ocampo

Director: Rodolfo Contreras Neira

Comité Editorial

Agustín Llagostera Martínez, Universidad Católica del Norte

Patricio Núñez Henríquez, Universidad de Antofagasta

Sergio Prenafeta, Periodista Científico

Adriana Hoffmann, Botánica

Dirección

Av. Arturo Prat Nº 5, Taltal-Chile.

Teléfono: 611 891

Correo electrónico: museo_taltal@yahoo.es

ISSN 0718-7025

TALTALIA: Publicación anual del Museo Augusto Capdeville Rojas. Distribuido por suscripción y canje. Permitida la reproducción de los artículos citando la fuente.

Valor de suscripción anual con envío

E. 10 euros en el extranjero

Portada y Contraportada

Sitio Panel Nº 57, quebrada El Médano, Taltal.

Fotografía Gabriel Becerra Espina

Diseño y Diagramación : Gabriel Becerra Espina

Dibujos y Croquis : Omar Rodríguez Nakatani

TALTALIA

Revista del Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal

PRESENTACIÓN

Prólogo

Augusto Capdeville Rojas: Tópicos de Chile y su época
Patricio Núñez Henríquez

Un Cementerio Chincha-Atacameño en Punta Grande, Taltal
Augusto Capdeville Rojas

Civilización Dolménica, Gente de los círculos de piedra
Augusto Capdeville Rojas

Los Bronces-1: Un Asentamiento de 5.500 años en la costa de Taltal
Rodolfo Contreras, J. Cruz, H. Garcés, A. Llagostera, P. Núñez, O. Rodríguez, G. Becerra y H. Gárate

El Arte Rupestre de Taltal Norte de Chile
Patricio Núñez H. y Rodolfo Contreras N.

El Médano: Reflexiones antropológicas en torno a la cosmovisión de los habitantes prehispanos de la costa sur del Norte Grande
Rodolfo Contreras N., Patricio Núñez H. y Omar Rodríguez N.

El Arte de Navegar prehispano. Ciencia y Tecnología
Patricio Núñez Henríquez

Informe Preliminar. Plantas y Crianza de Ganado Caprino: Consecuencias en el medio ambiente natural y la cultura. Taltal, Norte de Chile
Rodolfo Contreras N. y Guido Gutiérrez G.

Hallazgo de Bipinnula Taltalensis I. M. Johnston en Paposó (II Región de Antofagasta-Chile)
Guido Gutiérrez Gutiérrez

Gabriela Mistral y su residencia en Antofagasta. Relaciones de cotidianidad y literarias
José Antonio González Pizarro

INFORME PRELIMINAR

USO DE PLANTAS Y CRIANZA DE GANADO CAPRINO: TRADICIÓN Y CONSECUENCIAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE NATURAL Y LA CULTURA

PRELIMINARY REPORT

USE OF PLANTS AND THE RAISE OF GOATS: TRADITION AND CONSEQUENCES ABOUT THE NATURAL ENVIRONMENT AND THE CULTURE

Rodolfo Contreras N.
Guido Gutiérrez G.

Resumen

En este informe preliminar hemos querido documentar el conocimiento tradicional sobre el uso de plantas por la comunidad de Paposo y Taltal, junto a los resultados parciales de un catastro de ganado caprino, al constituir uno de los principales factores que inciden fuertemente en la degradación de los suelos y pérdida de la biodiversidad botánica. Por otra parte, el abandono de las nuevas generaciones del medio rural impide la transmisión del saber popular con la consecuente pérdida de la tradición cultural de la comunidad, componente fundamental de la identidad de sus habitantes.

Palabras claves: Taltal-Paposo, biodiversidad botánica, conocimiento tradicional, identidad.

Abstract

In this preliminary report, we have intended to document the traditional knowledge about the use of plants by the community of Paposo and Taltal, in the 2nd Region, Chile, together with the partial results of a register of goats, since the raise of goats constitutes one of the principal factors that incide in the degradation of the soils and the loss of the botanical biodiversity. The abandonment of the rural environment of the new generations avoids the transmission of the popular knowledge of the community, fundamental factor in the identity of its inhabitants.

Keywords: Taltal-Paposo, botanical biodiversity, traditional knowledge, identity.

Antecedentes

Desde el año 2004 al presente se han desarrollado diversas iniciativas tendientes a caracterizar la diversidad botánica del área de Taltal-Paposo, con la finalidad de contar con información actualizada de especies botánicas y áreas de distribución, para la elaboración de estrategias de protección de áreas sensibles en el desierto costero y su conservación en un futuro cercano.

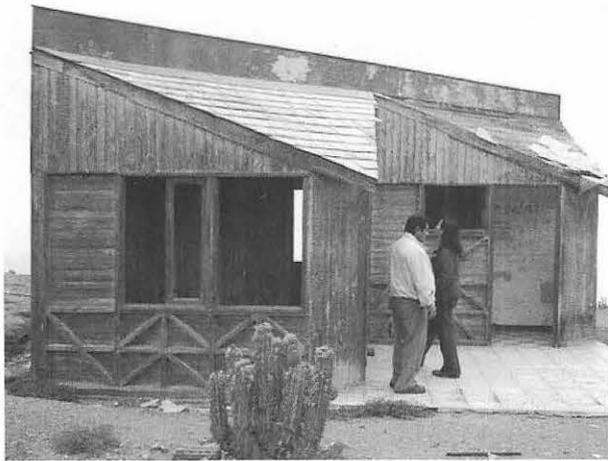
El museo Augusto Capdeville Rojas, en el transcurso del año 2004, realiza un primer catastro de masa caprina del área, junto a un catastro y recolección de especies vegetales para la formación de un herbario. En esa oportunidad se recolectó un total de 70 especies vegetales, resultado de la prospección y recolección en las quebradas de: Taltal, Breas, El Loro, El Hueso, San Ramón, Bandurrias, Cachinales, La Oveja, quebrada Paposo y tributarias y la Rinconada de Paposo. Cada una de las especies recolectadas cuenta con información relativa a: Familia, Especie, Nombre común, Localidad y altura de la recolección, colector y uso dado a la especie según el conocimiento ancestral.

En el año 2005 la Agrupación Comunitaria de Amigos del Museo y del Patrimonio de la comuna de Taltal, en conjunto con el Museo Augusto Capdeville y con la participación de la Corporación Nacional Forestal de la II Región, ejecutan el proyecto "Puesta en Valor de Cerro Mirador-Paposo", iniciativa desarrollada en los altos de Paposo, sector considerado por la botánica como prioritario para la protección y conservación por su diversidad botánica. El proyecto es financiado por el Fondo de Protección Ambiental, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta.

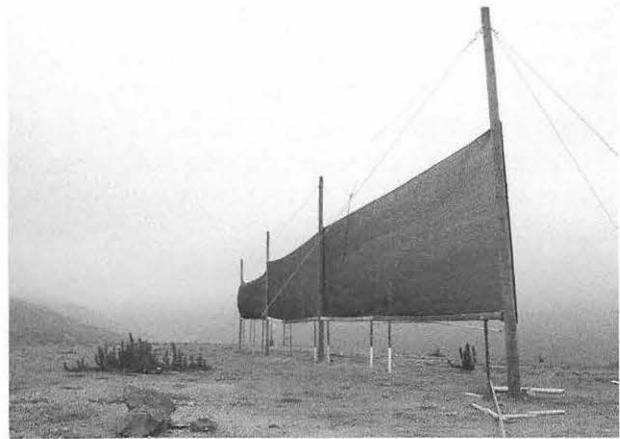


Panorámica Cerro Mirador

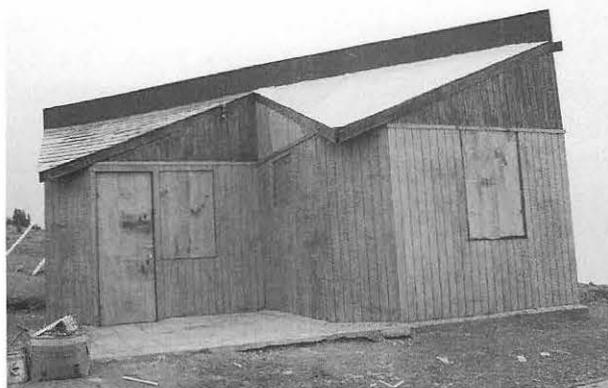
En esa oportunidad se reconstruyó una antigua casa situada en la cumbre del cerro Mirador, para transformarla en un centro de educación ambiental, donde se puedan desarrollar actividades de información y educación en la conservación y uso sustentable de los recursos naturales del sitio. Se levantan 90 m lineales de mallas para la captación de agua producto de la neblina existente en el lugar, con la finalidad de abastecer los requerimientos del Centro de Educación Ambiental y desarrollar iniciativas de carácter científico. Se proyectan senderos interpretativos para visitantes, respetando áreas de protección y conservación en microáreas al interior del sitio, con señalética de orientación educativa para la protección y conservación del medio ambiente natural.



Estado Inicial Casa



Estado Actual



Estado actual de la Casa

Como resultado de estos estudios se identifican tres zonas prioritarias para la conservación en el área costera de la comuna de Taltal, en la zona comprendida entre Taltal y quebrada Miguel Díaz al norte, cumpliendo tres objetivos básicos necesarios para incorporarlos como zonas prioritarias de conservación. Estos objetivos son: representatividad del Sistemas de Áreas Silvestres Protegidas, que cumplan con el objeto de proteger áreas con características especiales y mantener procesos ecológicos a largo plazo a nivel de especies como riqueza, endemismo, grado de amenaza y distribución, atributos paisajísticos, impacto ambiental y accesibilidad de la zona para su conservación y para el desarrollo de iniciativas de manejo sustentable.

Durante el año 2006 se lleva a cabo el estudio "Levantamiento de Información, Estudio de Línea Base e Instrumento Legal para la Conservación de la Biodiversidad en los Sitios Priorizados en la ERB: Aguas Calientes IV y sector Costero de Paposo, II Región de Antofagasta", realizado por la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile. El estudio, tuvo por objeto establecer parámetros de acción para la formulación de la estrategia de conservación de la biodiversidad biológica, impulsada por CONAMA, para el fortalecimiento regional del sistema de áreas verdes protegidas y desarrollo de nuevas formas de protección e instrumentos legales de apoyo a la gestión y conservación.

Se establece la zona 1, que comprende la quebrada de Las Cañas y quebrada El Rincón con una superficie aproximada de 1.160 hectáreas, zona 2; con la quebrada Paposo y tributarias, Cerro Yumbes y Cerro Mirador con una superficie de 1.226 hectáreas, y zona 3; con las quebradas Matancillas, La Oveja y Cachinales que comprende una superficie aproximada de 1.986 Hectáreas.



Atrapa Nieblas-Estado Inicial



Quebrada Peralito (Tributaria de Quebrada Paposo)

Actualmente, a pesar de los estudios realizados, el área de Taltal no ha logrado concretar un plan de gestión viable, con el compromiso de los diversos servicios gubernamentales para su protección y conservación, lo que se traduce en la pérdida permanente de la biodiversidad botánica y del patrimonio natural y cultural de nuestra región.

Área de Estudio

La aridez que caracteriza el gran desierto de Atacama nos lleva a pensar erróneamente que esta tierra, seca como pocas en el mundo sea capaz de sustentar algún tipo de vida, debido a las condiciones inclementes que la afectan. Dentro de este escenario, en la costa sur de la II Región de Antofagasta, en el área comprendida entre Taltal y Miguel Díaz al norte se generan condiciones climatológicas excepcionales, generando un particular ecosistema, con un suelo capaz de sustentar vida vegetal única dentro de nuestro país y del mundo, tornándose en un atractivo natural científico a nivel mundial.

En el litoral se desarrolla la formación conocida como Desierto Costero de Taltal, con la existencia de comunidades botánicas de elevada diversidad y un fuerte grado de endemismo, considerada por la botánica como un área de alta prioridad de conservación biológica, formación que actualmente no está representada en el Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

La alta humedad relativa de la costa es producida por las neblinas provenientes de mar abierto que son detenidas por las cumbres de los cerros costeros, donde el suelo y los vegetales absorben la humedad representada en diminutas gotas, permitiendo que en este microclima prodigioso se desarrolle una particular variedad y diversidad de especies. Muchas de estas especies adquieren aún mayor interés, ya que un gran número de ellas está en serio peligro de extinción, siendo este punto geográfico el único en sustentar su supervivencia, transformando este sector en un potencial científico y turístico de gran proyección.

Describe Gajardo (1994) que el Desierto Costero posee un excepcional desarrollo de la vida vegetal, debido a la acción de neblinas costeras y afloramientos de napas subterráneas. Esta franja corre por la plataforma litoral, encumbrándose por las laderas occidentales de la Cordillera de la Costa, hasta alturas aproximadas de 1.500 m.s.n.m.

Acá destacan especies de los géneros *Bahia*, *Balbisia*, *Eulychnia*, *Echinopsis*, *Croton*, *Euphorbia* y especialmente *Copiapoa* y *Pyrrhocactus*, presentando la zona una vegetación particular, tanto por la densidad y diversidad como por el endemismo y la singularidad de algunas poblaciones de especies de los géneros mencionados.

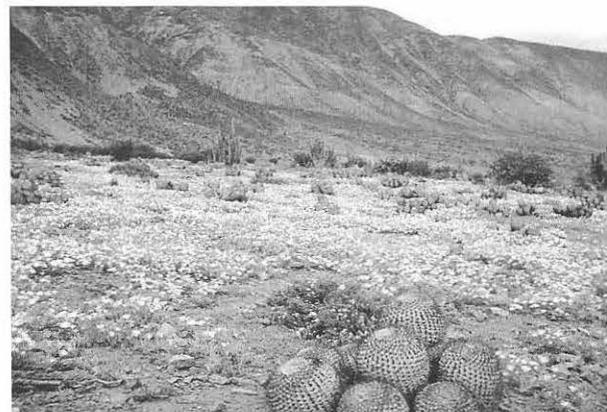
Así mismo se encuentran, en sectores muy puntuales, pequeños grupos de especies endémicas, conspicuas, en peligro crítico de extinción de gran trascendencia biológica como son *Berberis litoralis*, *Dalea azurea*, *Salvia tubiflora* y *Tillandsia tragophoba*.

La fisonomía más característica de esta unidad, se encuentra precisamente en Paposo, con vegetación abundante y endemismos notables, los que describe como dos agrupaciones: una, creciendo en las laderas bajo la influencia directa de las neblinas, y otra que ocupa las quebradas y aguadas. En ambas indica que son las cactáceas columnares las especies dominantes del sector. En el sector de Quebrada los Yales y Cerro Mirador, la comunidad más representativa es la del Lechero *Euphorbia lactiflua* y *rumpa Eulychnia iquiquensis* en las laderas sujetas a la acción de las neblinas, mientras que en las zonas mas bajas la agrupación típica corresponde a *Copiapoa haseltoniana* y *sosa Nolana villosa*.

En la terraza marina, desde el nivel del mar hasta los 300 m.s.n.m., la vegetación corresponde a matorral de *Suaeda foliosa* y *Euphorbia lactiflua*, *Cristaria*, *Nolana villosa*, entre otras, y un estrato suculento de *Copiapoa haseltoniana* y *Eulychnia iquiquensis*. En el farellón costero se desarrolla un gradiente vegetacional donde la heterogeneidad de la estructura y la densidad de la vegetación están relacionadas con la influencia de las neblinas mojadoras.



Eulychnia iquiquensis

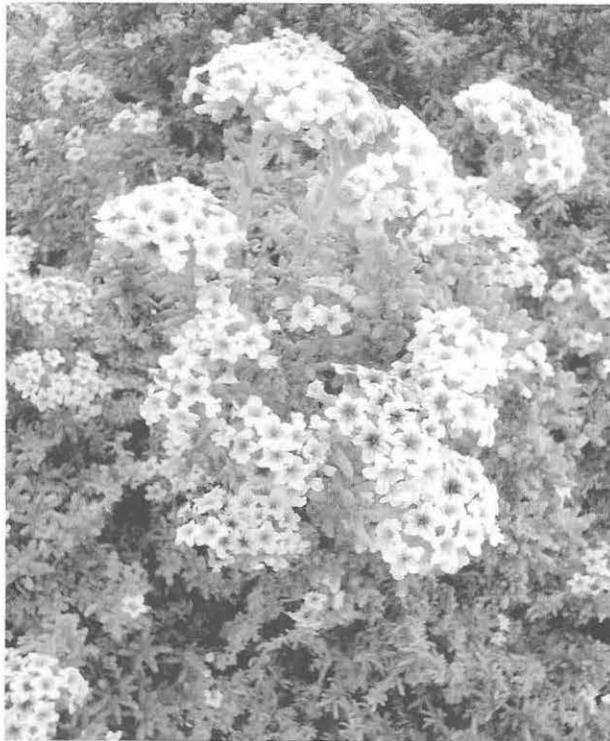


Copiapoas y Nolanas

En la base del farellón costero la vegetación comprende dos estratos arbustivos y uno suculento dominados por *Euphorbia lactiflua*, *Heliotropium sinuatum*, *Ophryosporus triangularis* y *Eulychnia iquiquensis*. En la parte superior el efecto de la neblina es mayor con un aumento del sustrato herbáceo, el cual está dominado por la *Echinopsis deserticola*. En las cumbres altas del farellón costero comienza a decrecer el efecto de la neblina disminuyendo significativamente la vegetación, desarrollándose un matorral escaso de *Balbisia peduncularis* con la presencia de *Eulychnia iquiquensis* y *Copiapoa haseltoniana*.



Euphorbia lactiflua



Heliotropium taltalense

El sector costero de Paposos representa una zona de especial interés. Aquí se reportan 532 especies de flora, guarismo que representa el 9,8% de flora silvestre chilena, de las cuales 280 son endémicas, es decir, el 52,6%. Por otro lado, el sector alberga más de 30 especies con problemas de conservación. De acuerdo al Libro rojo de la Flora Terrestre de Chile, en el sector comprendido entre Taltal y Paposos existen al menos 19 especies con problemas de conservación (cuadro 1).

CUADRO 1 (Libro Rojo de la Flora de Chile)

Nombre Científico	Familia	Nombre Común	Estado de Conservación
<i>Berberis litoralis</i>	Berberidaceae	Michay de Paposo	En Peligro
<i>Dalea azurea</i>	Papilionaceae	Dalea	En Peligro
<i>Crotón chilensis</i>	Euphorbiaceae	Higuerilla de Paposo	Vulnerable
<i>Graboskia glauca</i>	Solanaceae	Coralito del Norte	Vulnerable
<i>Tigridia phillipiana</i>	Iridaceae	Tigridia	Rara
<i>Copiapoa solaris</i>	Cactaceae	Cactus del Sol	Vulnerable
<i>Copiapoa ahremephiana</i>	Cactaceae		En Peligro
<i>Copiapoa aphanes</i>	Cactaceae		Vulnerable
<i>Echinopsis desericola</i>	Cactaceae	Guillave	En peligro
<i>Eulychnia iquiquensis</i>	Cactaceae	Copao	Vulnerable
<i>Copiapoa Calderana ssp atacamensis</i>	Cactaceae	Atacameño	Vulnerable
<i>Copiapoa cinerea ssp. Columna alba</i>	Cactaceae		Vulnerable
<i>Copiapoa cinerea ssp. cinerea</i>	Cactaceae	Copiapoa de Philoppi	Vulnerable
<i>Copiapoa cinerea ssp. haseltoniana</i>	Cactaceae	Sandillón	Vulnerable
<i>Copiapoa decorticans</i>	Cactaceae		Vulnerable
<i>Copiapoa humilis</i>	Cactaceae	Humildito	Vulnerable
<i>Copiapoa humilis ssp. tenuissiana</i>	Cactaceae		En Peligro
<i>Copiapoa humilis ssp. varispinata</i>	Cactaceae		En Peligro
<i>Copiapoa Krainziana</i>	Cactaceae	Chascón	Vulnerable
<i>Copiapoa laui</i>	Cactaceae		Rara
<i>Copiapoa montana</i>	Cactaceae		Rara
<i>Copiapoa taltalensis ssp. taltalensis</i>	Cactaceae		Vulnerable
<i>Copiapoa taltalensis ssp. desertorum</i>	Cactaceae		Rara
<i>Eriocyce rodentiophila</i>	Cactaceae	Sandillón de ratones	Vulnerable
<i>Eriocyce occulta</i>	Cactaceae	Cactus oculto	En Peligro
<i>Eriocyce paucicostata</i>	Cactaceae	Poca costilla	En Peligro
<i>Eriocyce paucicostata ssp. echinus</i>	Cactaceae		En Peligro
<i>Eriocyce Paucicostata ssp. floccosa</i>	Cactaceae	Peludín	En Peligro
<i>Eriocyce odieri</i>	Cactaceae	Odieri	En Peligro
<i>Teorerocohnia chrysantha</i>	Bromeliaceae	Chagual Dulce	Vulnerable
<i>Kramedia cistoidea</i>	Krameriaceae	Pacul	Vulnerable
<i>Montea chilensis</i>	Solanaceae	Ubillo	Vulnerable
<i>Alstroemeria graminia</i>	Amaryllidaceae	Margarita	Vulnerable
<i>Alstroemeria paupercula</i>	Amarillidaceae	Lirio	Vulnerable
<i>Rodophiala laeta</i>	Amarillidaceae	Añañuca	Vulnerable
<i>Echinopsis deserticola</i>		Guillave	Vulnerable
<i>Tillandsia geissei</i>	Bromilaceaceae	Clavel del Aire	Vulnerable
<i>Salvia tubiflora</i>	Labiataeae	Salvia Roja	Rara
<i>Puya boliviensis</i>	Bromelaceaceae	Chagual	Rara
<i>Tillandsia trogophoba</i>	Bromilaceaceae	Chagual de la Neblina	Rara
<i>Bipinnula taltalense</i>	Orchidaceae	Orquídea de Paposo	De Interés

Uno de los factores que inciden fuertemente en la degradación de los suelos y la conservación de la biodiversidad vegetal del sector costero de Taltal-Paposo es la crianza de ganado caprino, que provoca la recarga excesiva del frágil ecosistema costero y el consecuente deterioro del suelo, con la pérdida de especies únicas, muchas de ellas endémicas y en grave peligro de conservación. Como consecuencia de este proceso, cuando se produce un significativo incremento de las precipitaciones, la erosión va a intensificar y acelerar la modificación del paisaje producto del arrastre de sedimentos, generando un conjunto de problemas que adquieren tanta gravedad como la extinción de algunas especies sin posibilidad de recuperación.

La costa desértica del área de Taltal es una región donde los datos arqueológicos demuestran la existencia de una tradición cultural de gran antigüedad, orientada principalmente a actividades vinculadas con tareas propias de la pesca, recolección de moluscos, caza de mamíferos marinos y terrestres en la Cordillera de la Costa. Estas primeras comunidades del litoral lograron una perfecta adaptación biológica y cultural al medio ambiente marino y a los recursos existentes en la cordillera de la costa y cursos medios de las innumerables quebradas que conforman este frágil territorio.

Es posible que estos primeros habitantes experimentaran con los recursos disponibles en la Cordillera de la Costa, reconociendo aquellas especies posibles de utilizar en diversos ámbitos de su cotidianidad. Estas primeras comunidades desarrollaron un acabado conocimiento de las potencialidades del mundo vegetal como complemento a una alimentación basada principalmente en productos marinos.

Actualmente, los antiguos habitantes de la localidad de Paposo, quebradas aledañas y Taltal mantienen vivo el conocimiento de la utilización del mundo vegetal para su aplicación en tratamientos de diversas enfermedades, su utilización como combustible, forraje para los animales y otras que fueron utilizadas como pigmentos, principalmente en tintes rojizos.

Metodología

Este estudio, incluye el resultado de entrevistas semiestructuradas aplicadas a informantes claves en la zona de estudio, para conocer y registrar el conocimiento de la población en relación a las plantas y su utilización, que consistieron en preguntas relativas a nombre común de la especie, uso y función, partes utilizadas, tratamiento y preparación. Se efectuó una colecta de campo para la formación de un herbario, con un total de 70 especies herborizadas.

Cada especie botánica fue recolectada en duplicado, para contar con material de respaldo. Se envía una muestra de cada especie al Museo de Historia Natural para su certificación. En paralelo, se realizó un catastro de ganado con el objeto de determinar la población animal actual, utilización del recurso, estado de conservación del área de impacto y cuáles eran los recursos naturales y recursos florísticos comprometidos.

Resultados

Presentamos los resultados parciales de la información recopilada. Los datos relativos al uso de plantas los ordenamos en cuadros explicativos, donde se incluye nombre del informante clave, familia y especie consultada, nombre común dado a la especie por los lugareños, utilidad o función dada a la planta, partes usadas, método de preparación, enfermedad y tratamiento. Los datos relativos al catastro de ganado caprino se organizan por majada de sur a norte. Se ordena la información en cuadros explicativos, se incluye: ubicación de la majada, nombre del propietario, población animal, número de cabezas de ganado, utilización del recurso, área de intervención e impacto sobre el medio ambiente, estado de conservación del medio natural y recursos naturales y florísticos comprometidos por causa del libre pastoreo.

PLANTAS DE USO MEDICINAL

Informante	Familia Especie	Nombre Local	Función	Partes usadas	Preparación y uso
Albino Díaz Gutiérrez	LEDOCARPACEAE <i>Balbisia peduncularis</i>	Amancay	Medicinal	Completo	Tizana Fiebre, dolor de estomago, diarreas y hielo.
Zoila Díaz Castillo	MALVACEAE <i>Cristaria integerrima</i>	Malvilla	Medicinal	Tronco	Machucar e inhalar Resfríos
Juan Gutiérrez Morales	BROMELIACEAE <i>Puya Bolivensis</i>	Chagual Dulce	Medicinal	Hoja	Tizana Fiebres
René Morales Ortiz	LABIATAE <i>Stachys pannosa</i>	Borraja	Medicinal	Completo	Retraso Menstrual Limpieza pos, parto
Clara Mondaca Figueroa	PORTULACACEAE <i>Calandrinia grandiflora</i>	Pata de Guanaco	Medicinal	Hoja	Macerar Hinchazón de estómago
Amador Salas Díaz	MALVACEAE <i>Althaea rosea</i>	Malva Rosa	Medicinal	Hoja Flor	Tizana Fiebre Corazón
María Almendárez	EUPHORBIACEAE <i>Euphorbia Lactiflua</i>	Lechero	Medicinal	Líquido lácteo-Completo	Aplicación Tópica Extirpar callos y verrugas Ahuyentar mosquitos
Albino Díaz Gutiérrez	BORAGINACEAE <i>Heliotropium taltalense</i>	Monte Negro	Medicinal	Hoja y Tallo	Tizana Reumatismo Dolor de huesos
Segundo Gutiérrez Morales	MALPIGHACEAE <i>Dinemandra maculifera</i>	Té Burro	Medicinal	Hojas, Tallo y Flores	Tizana Agilizar el flujo urinario. Limpiar la vejiga. Contrarrestar el hielo. Reemplaza el Té.
Juan Gutiérrez Morales	ASTERECEAE <i>Centaurea atacamensis</i>	Flor del Minero	Medicinal	Completo	Tizana Permite aliviar los dolores del Reumatismo.
Omar Salas Díaz	RUTACEAE <i>Ruta graveolens</i>	Ruda	Medicinal	Completo	Tizana, Alivia los dolores estomacales. Combate eficazmente la Pediculosis, lavando una semana seguida con agua de esta especie, no agregar Shampoo
Pedro Almendárez	LABIATAE <i>Marrubium vulgares</i>	Toronjil Cuyano	Medicinal	Completo	Tizana permite: Combatir la tos. Evitar Infecciones en heridas externas. Lavar y desinfectar heridas externas.
Nolvia Salas Díaz	VERBANECEAE <i>Verbena atacamensis</i>	Yerb lincordia	Medicinal	Completo	Tizana Limpiar el estómago. Dolores de vejiga. Los lugareños la utilizan también para el sabor; introduciendo un trocito de ésta en su jarro, especialmente cuando es leche de cabra.
Elba Gutiérrez Díaz	LABIATAE <i>Salvia gilliesii</i>	Salvia Azul	Medicinal	Hoja y Flor	Tizana Aliviar el resfrío y la tos. Dolores de espalda. Dolor de muela (se machuca la hoja, se estruja, depositando las gotas en las muelas que causan el dolor).

PLANTAS DE USO MEDICINAL

Informante	Familia especie	Nombre local	Función	Partes usadas	Preparacion y uso
Segundo Gutiérrez Alvarez	ASTERACEAE <i>Sonchus oleraceus</i>	Ñihue Chico	Medicinal	Completo	Tizana Aliviar la fiebre y el resfrío.
Beatriz Santander Figueroa	ASTERACEAE <i>Sonchus asper</i>	Ñihue Grande	Medicinal	Hoja	Moler la hoja sobre un trozo de género, luego exprimir; con el jugo resultante hacer frotaciones. Contra la fiebre, especialmente en los niños.
Segundo Gutiérrez Alvarez	PLANTAGINACEAE <i>Plantago litorea</i>	Oreja de Toro	Medicinal	Hoja	Las hojas se machucan, luego se tuestan y se aplican, lo que permite: Aplacar hinchazones. Cubrir heridas. Evitar infecciones.
Segundo Gutiérrez Alvarez	PLUMBAGINACEAE <i>Limonium plumosum</i>	Escoba	Medicinal	Completo	Tizana, Aliviar dolores de huesos y aliviar malestares producidos por cólicos.
Segundo Gutiérrez Alvarez	CHENOPOIDIACEAE <i>Chenopodium ambrosioides</i>	Paico	Medicinal	Hoja	Tizana Aliviar el dolor de estómago, especialmente en los niños.
Adriana Gutiérrez Morales	ASTERACEAE <i>Perityle emoryi</i>	Manzanilla	Medicinal	Completo	Tizana Controlar el hielo y disminuir los dolores de huesos.
Mirna Salas Díaz	ASTERACEAE <i>Polyachyrus fuscus</i>	Guata de Lagarto	Medicinal	Hoja y Flor	Tizana Aliviar cualquier malestar estomacal. Limpiar el estómago después del parto. Controlar y evitar la orina de los niños en la cama.
Pedro Almendarez	BIGNONIACEAE <i>Argyllia radiata</i>	Flor del Jote	Medicinal	Hoja y Flor	Tizana Aliviar el calor del estómago (Refrescante).
Filomena Gutiérrez Morales	HONGO	Flor de la Piedra	Medicinal	Completo	Tizana Se usa como purgante
Transito Gutiérrez Alvarez	CACTACEAE <i>Copiapoa cinerea</i>	Sandillón	Medicinal	Completo Flor	Tizana Aliviar los dolores estomacales. (Flor)
Albino Díaz Gutierrez	SOLANACEAE <i>Lycium fragosum</i>	Charcoma	Combustible	Completo	Tizana Aliviar los fuertes dolores producto del hielo.
Beatriz Santander	ADIANTACEAE <i>Adiantum chilense</i>	Doradilla	Medicinal	Completo	Tizana Aliviar el dolor de estómago. Aliviar dolor de huesos y piernas producto del frío.
María Almendarez Salas	ADIANTACEAE <i>Notholaena mollis</i>	Caizón de Lagarto	Medicinal	Completo	Tizana Aliviar cualquier molestia de tipo estomacal.
Albino Díaz Gutiérrez	CAESALPINACEAE <i>Senna cumingii</i> var. <i>Alcaparra</i>	Alcaparra	Medicinal	Completo	Tizana Aliviar la tos.
Juan Castillo Mondaca	TROPAEOLACEAE <i>Tropaeolum tricolor</i>	Espuela de Galán	Medicinal	Hoja y Flor	Tizana Disminuir la fiebre. Se golpean las hojas y luego se aplican para evitar los machucones.
René Morales Ortiz	EPHEDRACEAE <i>Ephedra breana</i>	Pingo Pingo	Medicinal	Completo	Tizana Aliviar dolores del riñón, controlar el hielo y curar heridas internas estomacales.
María Santander Figueroa	PIPERARECEAE <i>Peperomia doelli</i>	Lengua de Gallina	Medicinal	Completo	Tizana Controlar la fiebre.

PLANTAS FORRAJERAS, COLORANTES, COMBUSTIBLES, COMESTIBLES Y ORNAMENTALES

Informante	Familia Especie	Nombre Local	Función	Partes usadas	Preparación y uso
Albino Díaz Gutiérrez	OXALIDACEAE <i>Oxalis Gigantea</i>	Churco	Colorante – comestible	Hoja y Tallo	Haga hervir en una olla grande bastante agua conjuntamente con el Churco, éste va exprimiendo un colorante rosado. Servía para teñir redes de pesca. Las hojas se comen en forma natural para aplacar la sed.
Segundo Gutiérrez Álvarez	KRAMERIACEAE <i>Krameria cistoidea</i>	Panul	Colorante	Completo	Haga hervir en una olla grande conjuntamente con el Panul. Este va exprimiendo un colorante rosado que se utilizaba para el teñido de redes y artefactos de pesca.
Segundo Gutiérrez Álvarez	BERBERIDACEAE <i>Berberis litoralis</i>	Michay de Papos	Combustible Colorante	Completo	Haga hervir en un tiesto grande agua conjuntamente con el Michay; éste exprime un colorante rojo. Servía para teñir redes de pesca.
Soledad Morales Ortiz	TECOPHILACEAE <i>Connanthera campanulata</i>	Papa de Cerro	Comestible	Bulbo	Se utiliza para reemplazar a las papas, generalmente en las sopas.
Albino Díaz Gutiérrez	ASTERECEAE <i>Gypothamnium pinifolium</i>	Gas	Combustible	Completo	Seco
Zoila Castillo Díaz	BROMELIACEAE <i>Tillandsia geissei</i>	Cachigue	Combustible	Completo	Seco
Juan Gutiérrez Morales	CACTACEAE <i>Echinopsis deserticola</i>	Guillave	Combustible Comestible	Completo Fruto	Al fruto se le agrega un poco de azúcar y se sirve. (Maduro)
Rosa Salas Díaz	ASTERACEAE <i>Proustia cuneifolia</i> fom. <i>Tipia</i>	Tipia	Combustible	Completo	Natural. También se utiliza para la construcción de cercos.
Zoila Castillo Díaz	AMARYLLIDACEAE <i>Alstroemeria paupercula</i>	Lirio	Ornamental	Completo	Natural
Rosa Gutiérrez Díaz	AMARYLLIDACEAE <i>Rodophiala laeta</i>	Añañuca	Ornamental	Completo	Natural
Amador Salas Gutiérrez	FABACEAE <i>Dalea Azurea</i>	Dalea	Ornamental	Completo	Natural
Humberto Almendárez	SCROPHULARIACEAE <i>Montea chilensis</i>	Ubilla	Combustible	Tronco	Natural
Silvia Gutiérrez Díaz	CACATACEAE <i>Eulychnia iquiquensis</i>	Copao	Combustible Comestible	Completo y Fruto	Al fruto se le agrega un poco de azúcar y se come maduro.
René Morales Ortiz	EUPHORBIACEAE <i>Croton chilensis</i>	Higuerilla de Papos	Forraje	Completo	Natural
Nolvia Salas Díaz	SOLANACEAE <i>Nicotiana solanifolia</i>	Tabaco Cimarrón	Forraje	Completo	Natural
Mirna Salas Díaz	OXALIDACEAE <i>Oxalis caesia</i>	Vinagrillo	Forraje	Completo	Natural
Estanislao Salas	NOLANACEAE <i>Nolana crassulifolia</i>	Soza	Forraje de preferencia para Mulares	Completo	Natural
Humberto Almendárez	ASTERACEAE <i>Ophryosporus triangularis</i>	Albaca	Forraje	Completo	Natural
Segundo Gutiérrez Álvarez	CHENOPODIACEAE <i>Atriplex semibaccata</i>	Cachiyuyo Blanco	Forraje y sus cenizas sirven para lavar ropa.	Completo	Natural y cenizas
Silvia Díaz Díaz	TECOPHILACEAE <i>Connanthera campanulata</i>	Papa de cerro	Forraje	Completo	Consumido principalmente por el ganado caprino.
René Morales Ortiz	FABACEAE <i>Trifolium hybridum</i>	Flor de Trébol	Forraje	Natural	Especie introducida.

PLANTAS FORRAJERAS, COLORANTES, COMBUSTIBLES, COMESTIBLES Y ORNAMENTALES

Informante	Familia especie	Nombre local	Función	Partes usadas	Preparación y uso
Alejandro Briones	MALVACEAE <i>Cristaria Integerrima</i>	Malvilla	Forraje	Natural	Forraje para Cerdos.
Albino Díaz Gutiérrez	POACEAE <i>Stipa tortuosa</i>	Cola de Zorro	Forraje	Completo	Natural
René Morales Ortiz	EUPHORBIACEAE <i>Croton chilensis</i>	Higuerilla de Paposo	Forraje	Completo	Natural
Amador Salas Díaz	KRANKENIACEAE <i>Frankenia chilensis</i>	Sereno	Forraje	Completo	Natural
Sylvia Díaz Díaz	GERANIACEAE <i>Erodium cicutarium</i>	Alfilerillo	Forraje	Completo	Natural
Carlos Mondaca Figueroa	SOLANACEAE <i>Solanum remyanum</i>	Tomatillo Azul	Forraje	Completo	Natural
Carlos Mondaca Figueroa	PORTULACEAE <i>Philippiamra amaranthoides</i>	Yuco	Forraje	Completo	Alimento principal del guanaco y pequeños mamíferos.
Francisca Hemosilla	SOLANACEAE <i>Lycopersico chilense</i>	Tomatillo	Forraje	Completo	Principalmente forraje Guanaquero.

CATASTRO DE POBLACIÓN ANIMAL

Nombre	Majada El Hueso
Ubicación	18 km al sur de Paposo. 70 m.s.n.m.
Propietario	Bernardo Gutiérrez Álvarez
Población Animal	-90 Cabras -40 Ovejas
Utilización del Recurso	Venta y Consumo
Área de Intervención	-Sur: Quebrada Anchura -Norte: Quebrada Matancilla
Sistema de Manejo	Libre
Estado de Conservación	Presencia de cárcavas, paisaje modificado y pérdida del recurso florístico.
Recurso Natural y Flora comprometido	Suelo, <i>Berberis litorales</i> , <i>Salvia Tubiflora</i> , <i>Monttea chilensis</i> , <i>Croton chilensis</i> , <i>Cactáceas</i> y <i>Dicliptera paposana</i> .

Obs.: La majada presenta un incremento permanente de la población animal, observándose las consecuencias de la acción del ganado sobre el suelo y la vegetación. El no manejo de desechos y basuras incide fuertemente en la modificación del paisaje.

Nombre	Majada Matancilla
Ubicación	14,4 km al sur de Paposo. 60 m.s.n.m.
Propietario	Sergio Gutiérrez Gutiérrez
Población Animal	250 Cabras
Utilización del Recurso	Venta
Área de Intervención	Sur: Quebrada Cachinales Norte: sector Agua Buena
Sistema Manejo	Libre, con encierros intermitentes
Estado de Conservación	Presencia de cárcavas, suelo deteriorado, paisaje modificado y pérdida del recurso florístico
Recurso Natural y Flora comprometido	Suelo, Belleza escénica, <i>Dicliptera paposana</i> , <i>Calceolaria paposana</i> , <i>Monttea chilensis</i> , <i>Croton chilensis</i> , <i>Alstromeria graminea</i> , <i>Peperomia doellii</i> y <i>cactáceas</i>

Obs.: La majada se establece en el área a partir del año 2004, localizándose en la entrada de la Quebrada Matancilla, sector que históricamente presenta una gran importancia florística. Actualmente observamos las consecuencias iniciales del proceso de degradación de los recursos, por la intervención directa del pastoreo descontrolado del ganado caprino y la intervención de los recursos de agua que presenta la quebrada. El no manejo de basuras y desechos animales es un elemento visible en la modificación del paisaje.

Nombre	La Oveja
Ubicación	17 km al sur de Paposo
Propietario	Humberto Almendárez – Familia Contreras
Población Animal	70 Cabras
Utilización del Recurso	Venta
Área de Intervención	Sur: Quebrada Cachinales Norte: sector Agua Buena
Sistema Manejo	Libre
Estado de Conservación	Presencia de cárcavas, suelo deteriorado, paisaje modificado y pérdida del recurso florístico
Recurso Natural y Flora comprometido	Suelo, Belleza escénica, <i>Dicliptera paposana</i> , <i>Calceolaria paposana</i> , <i>Monttea chilensis</i> , <i>Croton chilensis</i> y <i>Cactáceas</i> .

Obs.: La majada se establece en el sector a partir del mes de mayo del 2006, localizándose dentro del área con mayor concentración de cobertura vegetal. Actualmente, observamos las consecuencias iniciales del proceso de degradación de los recursos comprometidos. Es importante señalar que la introducción de animales domésticos (chanchos, gallinas, etc.) ha generado un trastorno en el área con la proliferación de malos olores, basura y desechos de origen animal.

Nombre	Majada La Rinconada
Ubicación	10,5 km al norte de Paposo, 210 m.s.n.m.
Propietario	Familia Morales Salas
Población Animal	300 Cabras
Utilización del Recurso	Leche: consumo y venta Carne: consumo y venta
Área de Intervención	Sur: Quebrada Yumbes Norte: Quebrada Las Cañas
Sistema Manejo	Libre, con encierro intermitente
Estado de Conservación	Presencia de cárcavas, suelo deteriorado, paisaje modificado y pérdida del recurso florístico
Recurso Natural y Flora comprometido	Berberis litorales, <i>Monttea chilensis</i> , <i>Croton chilensis</i> , <i>Salvia tubiflora</i> , <i>Tillandsia trogophoba</i> , <i>Griselinia carlomunozii</i> .

Obs.: La Rinconada de Paposo presenta un incremento en la población de ganado caprino, observándose consecuencias visibles catastróficas, como la eliminación de la cubierta vegetal, transformación del paisaje y deterioro sustancial del sustrato producto de las acciones de la actividad del ganado caprino. El no manejo de basura y desechos es un elemento visible, en la modificación del paisaje.

Conclusiones

En el área de estudio se recolectó un total de 60 plantas, de las cuales 31 de las especies recolectadas tienen una función medicinal, 16 de ellas son conocidas como plantas forrajeras, 6 utilizadas como combustible, 4 comestibles y 3 de uso ornamental. De las 31 especies consideradas medicinales, pertenecen a 11 familias representadas por diversas especies. La familia mayor representada corresponde a: *Astereaceae* con 5 especies, *Labiatae* con 3 especies representadas, *Malvacaceae* y *Adiantaceae* con 2 especies cada una y las familias *Verbanaceae*, *Plantaginaceae*, *Bignoniaceae*, *Copiapoa*, *Solanaceae*, *Caesalpinaseae*, *Tropaeolaceae*, *Ledocarpaceae*, *Bromeliaceae*, *Portulacaceae*, *Euphorbiaceae*, *Boraginaceae*, *Malpighiaceae*, *Rutaceae*, *Chenopodiaceae*, *Pipirareceae*, *Plumbaginaceae* y *Ephedraceae* con una especie representada.

En las plantas de uso medicinal, las partes utilizadas en su preparación, incluyen la especie completa y principalmente las partes aéreas (tallo, hojas y flor), a excepción de la especie *Euphorbia lactiflua* (Lechero), de la familia *Euphorbiaceae*, que se emplea en el extracto del tallo para la extirpación de callosidades. Los métodos de preparación de las plantas incluyen zumo de la planta (machacado), decocción del agua (tizana) y tostado de las plantas, siendo la más citada la decocción del agua. La administración oral del preparado predominó en relación a la aplicación tópica del extracto, inhalación del extracto o utilización del zumo de la planta para lavados externos.

Los usos terapéuticos de las plantas se refieren principalmente al tratamiento de resfríos, tos, fiebre, dolores estomacales, purgantes, infecciones internas y dolencias propias de ambientes húmedos, como dolores reumáticos, sintomatología que correspondería a los problemas de salud más frecuentes sentidos por la comunidad.

Se reconocen 6 plantas usadas como combustible, pertenecientes a 4 familias representadas por 6 especies, Asteraceae, Bromeliaceae, Scrophulariaceae y Cactaceae, 3 especies de uso colorante de la familia Berberidaceae, Krameriaceae y Oxalidaceae y 2 especies comestibles representadas por las familias Tecophilaceae y Oxalidaceae.

Se reconocen 15 plantas de uso forrajero, principalmente para la alimentación de cerdos y cabras y se identifican aquéllas de uso guanaquero. Las plantas de uso forrajero pertenecen a 13 familias representadas por 16 especies, donde la familia Solanaceae está representada por tres especies y las familias Oxiladaceae, Nolanaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, Tecophilaceae, Fabaceae, Malvaceae, Poaceae, Euphorbiaceae, Krankeniaceae, Geraniaceae y Portulacaceae representadas por una especie.

La utilización de praderas y quebradas para uso forrajero, principalmente por ganado caprino, permite observar un significativo proceso de degradación del suelo, generando un conjunto de problemas que adquieren tanta gravedad como la extinción de algunas especies sin posibilidad de recuperación. Al mismo tiempo, la instalación de pequeños núcleos ganaderos (majadas) ha permitido que proliferen basurales, al no considerar un sistema de manejo sustentable de basuras y desechos, lo que genera la modificación sustancial del paisaje (Cuadro 2).

Cuadro 2 (Especies Comprometidas)

Especie	Nombre común	Estado de Conservación
<i>Berberis litorales</i>	Michay de Paposo	En Peligro
<i>Monttea chilensis</i>	Ubillo	Vulnerable
<i>Croton chilensis</i>	Higuerilla de Paposo	Vulnerable
<i>Salvia tubiflora</i>	Salvia Roja	Rara
<i>Tillandsia trogophoba</i>	Chagual de la Neblina	Rara
<i>Griselinia carlomunozii</i>	Gricelinia	En Peligro
<i>Dicliptera paposana</i>	Dicliptera	En Peligro
<i>Calceolaria paposana</i>	Calceolaria	Vulnerable
<i>Alstromeria graminea</i>	Margarita	Vulnerable
<i>Peperomia doellii</i>	Lengua de Gallina	Rara
<i>Cactáceas</i>	Cactus	Vulnerable

La población animal actual es de 750 cabezas de ganado, un total de 710 cabras y 40 ovejas, con un sistema de pastoreo libre y un área de impacto entre la quebrada Las Cañas por el norte y quebrada el Hueso por el sur. El área de intervención e impacto se caracteriza por su riqueza vegetal, representada por una importante población de especies endémicas y en peligro de conservación. El área es considerada zona prioritaria para la conservación y el desarrollo de iniciativas de manejo sustentable, según los resultados de los estudios realizados, abarcando la zona 1, entre La quebrada las Cañas y El Rincón, zona 2 con quebrada Yumbes y zona 3 impactando fuertemente las quebradas de La Oveja, Matancilla y Cachinales.

Existe una gran variedad de especies vegetales en el área de estudio, que han sido utilizadas por sus habitantes para su aplicación en el tratamiento de enfermedades relacionadas, principalmente, a aquellas propias de ambientes húmedos además de su utilización como combustible, colorante y forraje. Hasta no hace muchos años, el conocimiento de las plantas y sus usos era fundamental para solucionar las necesidades vitales de la comunidad. Los cambios sufridos actualmente en los estilos de vida de la población, y especialmente en su relación con la naturaleza, han generado la pérdida progresiva de estas tradiciones, propias del hombre del campo, elemento fundamental de su identidad. Este conocimiento acumulado, que se traspasa de padres a hijos a través de la transmisión oral, constituye el acervo cultural de la comunidad, con un potencial de desarrollo y aprovechamiento de sus potencialidades en distintos ámbitos de la sociedad.

En este contexto, es necesario efectuar estudios especializados de los recursos biológicos existentes en el área para su conservación, manejo y restauración de áreas impactadas, así como implementar programas con la comunidad local para el traspaso de conocimientos tendientes al desarrollo de prácticas de manejo sustentable de los recursos naturales y evitar así la pérdida definitiva de nuestro patrimonio natural y cultural, que se construye permanentemente sobre un territorio, en íntima relación con las experiencias acumuladas por todos aquellos que hicieron posible la vida en la costa sur del desierto de Atacama.

BIBLIOGRAFÍA

- BENOIT, I. (1989). Libro Rojo de la Flora de Chile, CONAF. Estudio de Geomorfología, Inventario de Recursos Naturales, IREN, 1976.
- Estudio de Impacto Ambiental, Sistema de Transmisión Paposo-Diego de Almagro, SGA LTDA., 1997.
- Fragilidad de los Ecosistemas de Chile, Instituto de Recursos Naturales, IREN, 1990.
- FERRANDO, A. (1993). Clasificación Dinámica de Chile, Universidad de La Rioja, Logroño, España.
- GAJARDO, R. (1994). La vegetación natural de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.
- GUTIÉRREZ, G. (1992). Estudio Etnobotánico de la Flora de Paposo. Corporación Nacional Forestal. II Región, Antofagasta.
- GUTIÉRREZ, G., y LAZO, L. (1995). Plantas de uso tradicional en la localidad de Paposo, desierto de Atacama, II Región, Chile.
- GUTIÉRREZ, G. (2004). Introducción de Ganado caprino y su impacto en la flora del proyecto Reserva Nacional Paposo. Cuaderno de Trabajo, Museo Augusto Capdeville, Taltal, Chile.
- GUTIÉRREZ, G. (2004). Catálogo taxonómico preliminar de la flora de Paposo. Cuaderno de Trabajo. Museo Augusto Capdeville, Taltal, Chile.
- Geografía de Chile II Región de Antofagasta, Instituto Geográfico Militar. 1990.
- CONTRERAS, R. (2004). Taltal Oasis de Camanchaca. Catálogo Exposición. Fondart 2004. Museo Augusto Capdeville, Taltal, Chile.
- CONTRERAS, R., y GUTIÉRREZ, G. (2004). Formación y exposición muestra botánica de la costa de la Comuna de Taltal. Catálogo exposición. Museo Augusto Capdeville, Taltal, Chile.
- Levantamiento de Información, Estudio de línea base e instrumento legal para la conservación de la biodiversidad en los sitios priorizados en la ERB: Aguas Calientes IV y Sector costero de Paposo, II Región de Antofagasta. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile (2005).