

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS,
FORESTALES Y VETERINARIAS
"ESCUELA TECNICA SUPERIOR FORESTAL"

FORMAS DE MANEJO Y USO TRADICIONAL
DE CHAPARRALES DE KEWIÑA (*Polylepis besseri*)
EN LA PROVINCIA ARQUE

Trabajo realizado por:
JUAN CARLOS ROJAS ZAMBRANA

Cochabamba - Bolivia
1998



P-1998
SW-FOR
D7416m
E. 2

148 cm
21 cm x 21 cm

RESUMEN.-

Después de una serie de acontecimientos como la colonización por los españoles, la época de la hacienda y la Reforma Agraria, los pequeños agricultores entraron en las áreas protegidas por los hacendados entre ellas los chaparrales, donde motivados por la escasez de tierras, rápidamente desencadenaron procesos de destrucción a través de la extensión de la frontera agrícola a costa de áreas que tradicionalmente eran más de pastoreo.

La expansión de la frontera agrícola hacia los lugares altos es una tendencia cada vez más fuerte después que la agricultura ya casi no es posible en los pisos bajos y resulta muy dificultoso por el deterioro avanzado de los suelos en las laderas de las zonas intermedias.

El Proyecto de Seguridad Alimentaria Nutricional en la Provincia Arque, Bolívar y Tapacari (PROSANA) busca mejorar las condiciones alimentarias nutricionales, ya que se manifiesta una elevada tasa de desnutrición en estas provincias.

A través de la presentación de este trabajo se pretende dar una alternativa de manejo adecuado de los chaparrales de Kewiña para las comunidades que a su vez permitan reducir la tendencia degradatoria y lograr extender en el futuro un uso sostenible de este recurso.

Mediante el llenado de fichas y cuadros en base a entrevistas a personas claves sobre el uso del chaparral (agrícola, ganadero, medicinal, forraje, materia orgánica), la organización social en el control del chaparral (propiedad, formas de acceso, normas de acceso y sanciones) y la realización de un inventario de muestreo al 2.5 % en base a normas técnicas según resolución ministerial N° 135 / 97 se obtuvieron los siguientes resultados:

De acuerdo a entrevistas realizadas a comunarios y dirigentes en las comunidades de Kewiña K'asa, Vilake, Inkalakaya, Taruka Thapa, Sik'imirani, Palli Palli y Siwayllaku, sobre el manejo de los chaparrales de Kewiña tenemos:

El principal uso es el de pastoreo y leña alcanzando el 100 % en las comunidades de estudio.

El 83 % de las normas muestran al chaparral como área de uso agrícola y elaboración de carbón.

El 57 % de los chaparrales presenta regeneración, solo en latizales.

En el 40 % de los chaparrales se emplea y valora la materia orgánica que aporta el chaparral.

En cuanto a las formas de acceso se encontró que un 66 % es consuetudinario y un 34 % es libre.

En cuanto a las normas de uso a este recurso se tiene que un 100 % es establecido por las comunidades.

El control de este recurso es comunal, el incumplimiento a estas normas en un 66 % es sancionado con la suma de 15 a 25 Bs.

La tendencia en cuanto a la densidad de los relictos es a disminuir según el 43 % de las comunidades consultadas.

De acuerdo al inventario realizado con una intensidad de 2.5 % para árboles con DAP de 10 a 39 cm, se obtuvo:

En la comunidad de Kewiña K'asa en 9.2 has (363 árb./ha), un vol. de 26 m³/ha. y un diámetro medio de 15 cm.

En la comunidad de Vilake se obtuvo en 6.8 has. (110 árb./ha), un vol de 19 m³/ha y un diámetro medio de 22 cm.

En la comunidad de Inkalakaya se obtuvo en 9.4 has (120 árb./ha), un vol. de 34 m³/ha y un diámetro medio de 25 cm.

En la comunidad de Taruka Thapa se encontro en 6.3 has (165 árb. /ha), un vol. de 23 m³/ha y un diámetro medio de 20 cm.

En la comunidad de Sik'imirani se obtuvo en 10.6 has (146 árb./ha), un vol. De 12 vol./ha y un diámetro medio de 16 cm.

En la comunidad de Palli Palli se encontró en 7.6 has (175 árb./ha), un vol. de 4 m³/ha, y un diámetro medio de 11 cm.

En la comunidad de Siwayllaku se obtuvo en 3.2 has (70 árb./ha), un vol. de 12 m³/ha, y un diámetro medio de 23 cm.

Según la clasificación por el número de ejes se tuvo en general un 42 a 60 % en árboles con 2 ejes. Con respecto a la iluminación solar se tiene un 80 a 90% de árboles que reciben plena iluminación y en cuanto a la sanidad un 65 a 90 % de especies están completamente sanos.

Se cuenta con un total de 9 especies arbustivas identificadas en las comunidades de estudio.

1. INTRODUCCION.-

La población indígena de Arque conformada por el antiguo grupo étnico Torpa en el pasado estaba sujeta a considerables influencias externas; en principio fue el estar sometidos a los Incas y su política de reasentamientos forzados, luego vino la colonización por los españoles, la época de la hacienda y la Reforma Agraria, que determinaron la modificación y/o destrucción de conocimientos importantes y asimismo la desarticulación de importantes estructuras organizativas. Con la ocupación de las tierras por los hacendados (época de la hacienda), los campesinos tuvieron que retroceder a terrenos de baja calidad que se deterioraron muy rápidamente.

Después de la Reforma Agraria los pequeños agricultores entraron en las áreas protegidas por los hacendados entre ellos los chaparrales, donde motivados por la escasez de tierras, rápidamente desencadenaron procesos de destrucción a través de la extensión de la frontera agrícola a costa de áreas que tradicionalmente eran más de pastoreo.

La expansión de la frontera agrícola hacia los lugares altos es una tendencia cada vez más fuerte después que la agricultura ya casi no es posible en los pisos bajos y resulta muy dificultosa por el deterioro avanzado de los suelos en las laderas de las zonas intermedias.

Los campesinos se ven obligados a subir cada vez más, entrando en zonas frías con mayor riesgo para la producción y menores posibilidades de diversificación y uso intensivo.

A pesar de esta situación, existen aún en las comunidades de la Provincia, restos de lo que en su momento fueron probablemente importantes superficies de bosques de vegetación arbórea en la que resalta por su persistencia hasta hoy la Kewiña (*Polylepis besseri*).

El proyecto de Seguridad Alimentaria Nutricional de la Provincia Arque "PROSANA", cuyo objetivo es el mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional de las Provincias Arque, Bolívar y Tapacari, va elaborando un concepto de una reforestación razonable para lo cual primeramente viene realizando un proceso educativo con las comunidades campesinas luego informando sobre las posibilidades y alternativas que ofrecen los árboles y arbustos existentes en la zona, también ayuda en la planificación, identificando diversas necesidades obtenidas a partir de la planificación comunal (necesidades que pueden ser satisfechas mediante la vegetación arbórea y arbustiva), asumiendo la comunidad sus propias decisiones de acuerdo con las mejores alternativas de desarrollo de su comunidad.

A través de la presentación de este trabajo se pretende dar una alternativa de manejo adecuado de los chaparrales de Kewiña para las comunidades cuya meta es evitar que se reduzca drásticamente el recurso bosque de estas comunidades.

2. FINALIDAD.-

- El proyecto **PROSANA** se propone llevar a cabo un trabajo integral encaminado a posibilitar la autogestión de las comunidades y familias campesinas, implicando un conjunto de actividades dentro de un marco interdisciplinario.
- Proponer alternativas de plan de manejo de chaparrales de Kewiña, que a su vez permitan reducir la tendencia degradatoria, y lograr extender en el futuro un uso sostenible de este recurso.

3. OBJETIVOS.-

3.1 Objetivo General

- Describir y analizar el uso tradicional de los chaparrales de Kewiña (*Polylepis besseri*) en la Provincia Arque, con la finalidad de promover futuros planes comunales de Manejo.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar, describir y analizar las prácticas de uso de Kewiñales por parte de las comunidades y su interdependencia con los sistemas de producción local.
- Identificar y analizar las formas de tenencia y control de chaparrales y el proceso de toma de decisiones de la comunidad sobre el recurso.
- Identificar y analizar las formas de acceso al bosque de las familias y comunidades.

- Cuantificar los chaparrales existentes y determinar su superficie y cobertura.
- Realizar recomendaciones para la aplicación de los resultados de esta investigación en el proceso de extensión participativa de la zona de investigación.

CONTENIDO

	Pag.
1. INTRODUCCION	1
2. FINALIDAD.....	3
3. OBJETIVOS	3
3.1 Objetivo General	3
3.2 .Objetivos Específicos	3
4. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
4.1 IMPORTANCIA DE LOS BOSQUES NATURALES ANDINOS	5
4.2 MANEJO DE BOSQUES ANDINOS	6
4.3 INVENTARIO FORESTAL	6
4.4 HISTORIA DE LA DESTRUCCION DE BOSQUES	
ALTOANDINOS EN BOLIVIA.....	7
4.4.1 El periodo de cazadores y colectores	7
4.4.2 La fase agrícola temprana	7
4.4.3 El periodo de las culturas andinas	8
4.4.4 El periodo colonial	8
4.4.5 De la independencia (1825) hasta hoy	9
5. DESCRIPCION DE LA ESPECIE	10
5.1 Polylepis sp. (Kewiña) como especie simbólica.....	10
5.2 Adaptabilidad	10
5.3 Descripción general de Polylepis besseri	10
5.4 Propiedades físicas	13
5.5 Usos	13
5.6 Distribución geográfica	13
5.6.1 A nivel de América.....	13
5.6.2 A nivel de Bolivia.....	15
5.6.3 A nivel de la provincia Arque.....	15
6. CARACTERISTICAS DEL AREA DE ESTUDIO	17
6.1 CARACTERISTICAS FISICAS Y ECOLOGICAS.....	17
6.1.1 Ubicación y relieve	17
6.1.2 Geología	20
6.1.3 Clima	21
6.1.4 Suelos	21
6.1.5 Vegetación	24
6.1.5.1 Chaparrales	25
6.1.5.2 Matorrales	26

6.2 HISTORIA	28
6.2.1 La Epoca Precolombina	28
6.2.2 La Colonia	29
6.2.3 La República	30
6.2.4 La Reforma Agraria	31
6.3 La Organización Política y Social en la provincia.....	32
6.3.1 División y Organización Política.....	32
6.3.1.1 La Provincia.....	32
6.3.1.2 Las Alcaldías.....	32
6.3.2 Las Organizaciones Campesinas.....	33
6.3.2.1 El Sindicato.....	33
6.3.2.2 Las Alcaldías de Campo.....	33
6.3.3 FORMAS DE COOPERACION SOCIAL Y RECIPROCIDAD.....	33
6.4 CARACTERISTICAS SOCIO – DEMOGRAFICAS DE LA POBLACION.....	36
6.4.1 La población	36
6.4.2 La educación en Arque.....	37
6.4.3 Salud en Arque	37
7. MATERIALES Y COMUNIDADES DE ESTUDIO.....	38
7.1 Comunidades de estudio.....	38
7.2 Material de campo.....	40
7.3 Material de gabinete	40
8. METODOLOGIA.....	41
8.1 Recopilación de información	41
8.2 Elaboración de instrumentos de recojo información	41
8.3 Información a las comunidades	41
8.4 Reconocimiento de las áreas de estudio	42
8.5 Recojo de información básica.....	42
8.6 Determinación de la superficie de chaparrales.....	43
8.7 Inventario forestal de Polylepis besseri	43
8.8 Determinación de la acidez del suelo	45
8.9 Sistematización de la información	45

9. RESULTADOS.....	46
9.1 Prácticas de uso de Kewiñales por comunidades	46
9.1.1 Descripción de uso por comunidad.....	46
9.1.2 Análisis del tipo de uso.....	49
9.1.3 Normas de uso y control comunal.....	54
9.1.4 Tendencia.....	56
9.2 Inventario de <i>Polylepis besseri</i>	57
9.2.1 Clasificación por ejes	59
9.2.2 Clasificación por iluminación copa	62
9.2.3 Clasificación por sanidad	66
9.3 ESPECIES ENCONTRADAS DENTRO LAS AREAS DE ESTUDIO.....	70
10. CONCLUSIONES	71
11. RECOMENDACIONES	73
12. BIBLIOGRAFIA	76
13. ANEXOS	79

LISTA DE TABLAS

	Pág.
1. Matriz recojo información provincia ARQUE-COCHABAMBA.....	48
2. Inventario de <i>Polylepis besseri</i> en las comunidades de estudio.....	57
3. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Kewiña K'asa.....	59
4. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Vilake.....	59
5. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Inkalakaya.....	60
6. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Sik'imirani.....	60
7. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Taruka Thapa.....	61
8. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Palli Palli.....	61
9. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según el número de ejes del árbol comunidad Siwayllaku.....	62
10. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Kewiña K'asa.....	62
11. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Vilake.....	63
12. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Inkalakaya.....	63
13. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Sik'imirani.....	64
14. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Taruka Thapa.....	64

	Pág.
15. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Palli Palli.....	65
16. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según la iluminación de la copa comunidad Siwayllaku.....	65
17. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Kewiña K'asa.....	66
18. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Vilake.....	66
19. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Inkalakaya.....	67
20. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Sik'imirani.....	67
21. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Taruka Thapa.....	68
22. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Palli Palli.....	68
23. Clasificación de los árboles de <i>Polylepis besseri</i> según su estado fitosanitario comunidad Siwayllaku.....	69
24. Identificación y clasificación de especies en comunidades de estudio dentro el chaparral.....	70

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1. Descripción anatómica de <i>Polylepis besseri</i>	12
2. Rangos altitudinales de las especies de <i>Polylepis</i>	14

LISTA DE MAPAS

1A Distribución de Chaparrales de <i>Polylepis besseri</i>	16
1 Mapa de ubicación de la provincia ARQUE en el departamento de Cochabamba.....	18
2. Subcentrales campesinas.....	19
3. Cantones.....	32
4. Comunidades de estudio.....	39

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
1 Uso de cultivos.....	49
2 Uso del carbón.....	50
3 Materia orgánica.....	51
4 Regeneración	52
5 Rebrotos.....	52
6 Formas de acceso.....	53
7 Sanciones con dinero.....	55
8 Densidad del relicto.....	56