

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA
CONSERVACIÓN
ESCUELA DE POSGRADO**

**Conocimiento local de especies del bosque en relación con los
medios de vida en Sharabata, Chirripó, Costa Rica**

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza como requisito para optar por el grado de:

Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosque Tropical y
Biodiversidad

Por

Ing. Edgar Couttolenc Brenis

Turrialba, Costa Rica, 2007

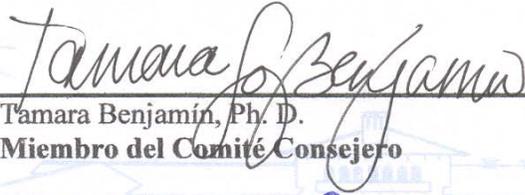
Esta tesis ha sido aceptado en su presente forma por el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación y la Escuela de Posgrado del CATIE, y aprobada por el Comité Consejero del estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad

FIRMANTES:



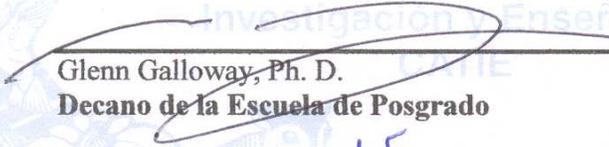
Róger Villalobos, M. Sc
Consejero Principal



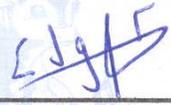
Tamara Benjamín, Ph. D.
Miembro del Comité Consejero



Isabel Gutiérrez, Ph. D.
Miembro del Comité Consejero



Glenn Galloway, Ph. D.
Decano de la Escuela de Posgrado



Edgar Couttolenc Brenis, estudiante
Candidato

DEDICATORIA

In memoriam:
Doña Amelia Brenis Parissi

*“Tú eras la matriarca, la que velo
por nuestros sueños y esperanzas,
la que siempre nos tendió la mano
la que nunca dejo de amarnos”*

Anónimo

A mi madre **Maria Eugenia Couttolenc Brenis** y mi padre **Alfredo López Márquez** por el cariño, comprensión y apoyo que me han brindado durante mi vida, y en especial en esta etapa. Así como por ser mi orgullo más grande.

A la gorda que me quita el sueño y me desvela, **Paula Bustamante**, por todo el amor y apoyo que me han brindado en estos casi dos años de conocernos. Además de su colaboración en la culminación de este proyecto.

A la familia **Bustamante-Sánchez (Don Elkin, Doña Edith, Angie, Gloria, Natalia, Nico, Daniela y Ronald)**. Por adoptarme y darme apoyo, cariño y un hogar durante este tiempo que he estado lejos de casa.

A la familia **Couttolenc Valdez (Tío Sergio, Tía Ana Lucia, Karina y Sergio)**. Por cariño y apoyo (aunque sea por chat) que me han dado.

A la **comunidad de Sharabata** por permitirme conocer la Costa Rica oculta a los turistas y visitantes.

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor consejero **M. Sc. Róger Villalobos**, por sus concejos y observaciones para la realización del presente trabajo.

A la **Ph.D. Tamara Benjamin**, por ser parte de mi comité. Además de las observaciones y el apoyo que me brindo en la investigación.

A la **Ph. D. Isabel Gutiérrez**, por ser parte de mi comité. Además de la ayuda y consejos necesarios para realizar la investigación.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**, por la beca que me otorgo para realizar los estudios de maestría.

Al **Jose Masís**, por el apoyo que me brindo en la logística del trabajo de campo y el material fotográfico.

A **Patricia Bartol**, por su ayuda en la realización del Taller en la comunidad y el material fotográfico.

A **Ligia Quezada**, por su apoyo en los tramites administrativos y logísticos para la conclusión del trabajo

A la **escuela de postgrado del CATIE y el personal que allí labora** por el apoyo brindado.

A **Franklin Moya**, por su colaboración en el trabajo de campo.

A la **Señora Doña Ana** por las atenciones y muestras de cariño que me brindo.

A todos aquellos que de una otra forma apoyaron la realización de este trabajo, tanto dentro del CATIE, como en la comunidad de Sharabata.

BIOGRAFÍA

El autor nació en la ciudad de México en el año 1978 el 12 de julio. Se graduó en la Universidad Autónoma Chapingo como Ingeniero Agroecólogo en 2001 en el departamento de Agroecología. Colaborado durante su proceso de formación en: la realización del Diagnostico de Recursos Naturales en el ejido “El Rosario” Michoacán 1998-1999; la realización del Plan de Desarrollo Comunitario en el ejido “El Rosario” Michoacán 1999-2000 y en la realización del Plan de manejo de los recursos naturales para la comunidad de “La Esperanza” Guerrero 2001.

Profesionalmente se desempeñado como asesor en la ONG Am'tel Tezec AC del 1 de julio de 2001 hasta 31 de Diciembre 2002; asistente de investigación en el Instituto de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) dentro del PRONISAF desde 1 de Julio del 2003 al 30 de Septiembre de 2004 y consultor del proyecto Conservación, Rehabilitación y Producción Sustentable en la Micro cuenca del Río San Juan Amajac, Atotonilco el Grande , Hidalgo del 1 de Octubre del 2004 al 24 de diciembre del 2004.

RESUMEN

Palabras clave: Cabécares, comunidades indígenas, medios de vida, conocimiento local, capital cultural, capital social, capital humano.

La iniciativa interinstitucional del Bosque Modelo Reventazón, desarrollada en Cartago, Costa Rica, busca integrar a los diferentes actores presentes en su área de influencia al proceso de desarrollo sustentable con base en los principios del Enfoque Ecosistémico. Considerando que entre los actores involucrados en esta iniciativa están los pobladores de la reserva indígena Cabécar del Alto Chirripó y con base en el onceavo principio del enfoque ecosistémico, el cual destaca la importancia de integrar el conocimiento local dentro de las propuestas encaminadas al desarrollo, esta investigación tuvo como objetivo determinar la importancia del conocimiento local sobre el uso de especies vegetales presentes en la comunidad indígena de Sharabata, en relación con sus medios de vida. Se realizó una revisión documental sobre la comunidad, se aplicaron entrevistas semiestructuradas en 24 hogares de la misma y se utilizó la observación participante dentro de las fincas como complemento a la entrevista. Con esta información se hizo una descripción de los medios de vida y caracterización de los sistemas productivos. La identificación de las especies útiles presentes en la comunidad se realizó entrevistando a cinco conocedores locales, con los que se realizaron recorridos para la colecta de ejemplares, y mediante un taller con la participación de parte de la población. Se obtuvo un listado de 137 especies ubicadas en 16 categorías de uso y una categorización de las cinco especies con mayor importancia para la comunidad. La información se analizó con el enfoque de los capitales de la comunidad, el cual permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en torno a cada capital. Así mismo se identificaron como factores clave para el desarrollo sustentable de la comunidad el capital cultural, el capital social, el capital humano y el capital político. Se destaca que el conocimiento local, como parte del capital cultural, representa un factor clave en el desarrollo de estrategias de vida, tanto aquellas encaminadas a la obtención de dinero, como las que facilitan el ahorro.

ABSTRACT

Key words: Cabécares, indigenous communities, livelihoods, local knowledge, cultural capital, social capital, human capital, traditional agricultural systems.

The Reventazon River Model Forest initiative, developed in Cartago, Costa Rica; searches for way integrate all stakeholders involved in the sustainable development process, based on the Ecosystem Approach. Within this model forest, the Cabecar communities of the Indigenous Reserve of High Chirripó can be found. The purpose of the study was to determine the importance of the local knowledge among the use of forest species found in the indigenous community of Sharabata and its relationship with their livelihoods. The Ecosystem Approach highlights the importance of integrating the local knowledge with the development proposals. A bibliographic review of this community was conducted; 24 semi-structured interviews were applied and participant observation was used. The results obtained from these activities were used to create a description of the livelihoods and a characterization of the productive systems. The identification of useful species in the community was conducted in two ways; through interviews and journeys with key informants in the forest and other productive areas, and in a participative workshop with some members of the community. A list of 137 useful species sorted in 16 categories was made based on the information collected. In addition, a ranking of the five most important species for the community was obtained at the workshop. The information was analyzed based on the community capitals approach, which allowed and facilitated the SWOT (strengths, weakness, opportunities and threats) analysis for every capital. Also, the cultural, social, human and political capital, were identified as key factors for the sustainable development in the community. Finally, it is important to highlight that local knowledge as part of the cultural capital, is a key factor in the development of livelihoods, not just for the ones focused on obtaining economic resources, but for the ones that facilitate cost saving.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
BIOGRAFÍA	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
CONTENIDO.....	VIII
ÍNDICE DE CUADROS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS DEL ANEXO	XV
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivos del estudio.....	3
1.1.1 <i>Objetivo General</i>	3
1.1.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.2 Preguntas Claves	3
2 MARCO DE REFERENCIA.....	4
2.1 Los Cabécares	4
2.2 Conocimiento local	5
2.2.1 <i>Surgimiento y desarrollo del estudio del conocimiento local</i>	5
2.2.2 <i>El conocimiento local y el desarrollo sustentable</i>	11
2.2.2.1 Conocimiento local y su aplicación en la agricultura	11
2.2.2.2 El conocimiento local y su aplicación en el manejo de recursos naturales	14
2.2.3 <i>El conocimiento local y estrategias de vida</i>	16
2.2.3.1 Las estrategias de vida y los capitales de la comunidad	16
2.2.3.2 Importancia del conocimiento local en las estrategias de vida	18
3 MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
3.1 Etapa I: Revisión de material documental	20
3.2 Etapa II: Censo de los hogares de la comunidad.....	20
3.3 Etapa III: Identificación de las especies con tradición de uso (entrevistas con los informantes clave)	21

3.4	Etapa IV: Identificación de las especies con tradición de uso (taller con miembros de la comunidad).....	21
3.5	Etapa V: Integración y análisis de la información	22
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
4.1	Descripción del contexto (ecológico, socioeconómico, político, cultural y físico)	23
4.1.1	<i>Contexto ecológico: capital natural</i>	23
4.1.2	<i>Contexto demográfico: capital humano</i>	24
4.1.2.1	Composición de las familias: capital humano	24
4.1.3	<i>Contexto económico: capital financiero</i>	27
4.1.3.1	Actividades agrícolas	28
	Caracterización de los sistemas de producción agrícola y de manejo de los recursos naturales.....	32
	Sistemas agroforestales.....	32
	Sistemas silvopastoriles.....	40
	Cría de aves	43
	Otros sistemas	43
	Aprovechamiento silvícola.....	45
4.1.3.2	Actividades no agrícolas	46
4.1.4	<i>Formas de organización y participación: capital social y político</i>	49
4.1.4.1	Contexto normativo	53
4.1.4.2	Instituciones presentes en la comunidad.....	54
4.1.5	<i>Contexto cultural: capital cultural</i>	56
4.1.5.1	Conocimiento y uso de especies no cultivadas	64
	Expertos locales y las especies útiles	64
	El conocimiento de la comunidad y las especies útiles.....	70
	Las especies útiles y los sistemas productivos	73
4.1.6	<i>Infraestructura: capital construido</i>	74
4.1.7	<i>Analizando los capitales</i>	80

4.1.7.1	Análisis de los Medios de Vida y su Relación con las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de los Diferentes Capitales	83
4.2	Integrando conceptos	86
5	CONCLUSIONES.....	96
6	RECOMENDACIONES	97
7	BIBLIOGRAFÍA	98
8	ANEXO	106

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Distribución del número de hogares según el destino de la producción por cada cultivo básico en la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica	28
2	Distribución del número de hogares según el destino de los cultivos de plantación producidos en la comunidad de Sharabata, Costa Rica.	29
3	Distribución del destino de los de la producción frutícola entre los hogares de la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica	30
4	Características de los sistemas de producción de hortalizas en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	44
5	Características de los informantes claves y número de especies identificadas por cada informante	65
6	Listado de especies con seis y cinco usos identificadas por los informantes clave durante la fase de campo en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	69
7	Especies seleccionadas por los grupos focales del trabajo, en un taller en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	71
8	Orden de importancia de las cinco especies seleccionadas como las de mayor relevancia por los participante en el taller en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	72
9	Listado de especies que se localizaron integrados a los sistemas agroforestales(SAF) de Sharabata, Turrialba, Costa Rica	73
10	Propuesta de Tipología de viviendas de los hogares de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	76
11	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de los capitales de la comunidad de Sharabata, Turrialba.	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Secuencia de la transmisión de habilidades y conocimientos modificado por Ohmagari y Berkes (1997) de Ruddle y Chesterfield (1977) (Fuente: Ohmagari y Berkes 1997)	8
2	Formas y canales de la transmisión del conocimiento (Modificado de: Haruyama 2003)	9
3	Mapa de ubicación de la Reserva Indígena Cabécar de Chirripó y zonas de vida dentro de la misma (Fuente: López 2004)	23
4.	Distribución porcentual de los grupos etéreos de los jefes de hogar en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	25
5	Número y tipo de capacitaciones recibidas por cada miembro de hogar de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	27
6	Distribución del porcentaje de hogares que siembran maíz según la superficie sembrada, en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	34
7	Esquema sobre el ciclo del sistema de producción migratorio utilizado en Sharabata.	35
8	Distribución porcentual del empleo no agrícola en los hogares de la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica	47
9	Distribución por ingreso anual de cada familia entrevistada según por actividad productiva en la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	48
10	Estructura orgánica de las organizaciones formales presentes en la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	50

Figura		Página
11	Distribución de la participación de los miembros de los hogares (n=24) en las organizaciones formales de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	52
12	Alfabeto Cabécar expuesto en la escuela de Sharabata, Turrialba, Costa Rica (Foto de Jose Masís)	57
13	Dibujo sobre la conformación del universo de los Cabécares tomada de la pizarra de la escuela de Sharabata (foto de Patricia Bartol).	58
14	Esquema del universo según la cosmovisión de los Bibris (Fuente: González y González 1994)	59
15	Detalle de un úru (bastón ritual de curación) hecho de Sali (SD) (izquierda, foto del trabajo de campo. Edgar Couttolenc) comparando con una ilustración de un bastón ritual (derecha) (fuente: González y González 1994)	60
16	Niños de Sharabata dibujando de las plantas medicinales que conocen durante un taller (Foto de Patricia Bartol)	64
17	Número de especies identificadas por un conocedor local entrevistado, según categoría de uso en Sharabata	67
18	Número de total de especies identificadas por categoría de uso por los informantes clave en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.	68
19	Distribución del número de especies silvestres por categoría de uso identificadas por cuatro grupos focales de trabajo, en un taller en Sharabata.	70
20	Tipos de vivienda identificados por el autor en la comunidad de Sharabata, Turrialba, 2006 Tipo I (Techo de palma y paredes de astillones, una habitación), Tipo II (Techo de lamina, paredes de astillones, una a dos habitaciones), Tipo III (Techo de lamina y paredes de tabla aserrada, de una a dos habitaciones) y Tipo IV(Techo de lamina, paredes de lamina, piso elevado de madera, mas de dos habitaciones)	75
21	Construcciones que forman la escuela de Sharabata, Turrialba, Costa Rica: al centro el aula de clases y, a la izquierda el comedor escolar, dormitorio y almacén (foto Jose Masís).	78

Figura		Página
22	Fotos del edificio de la capilla en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	79
23	Detalle del camino de Paso Marcos a Chirripó en el tramo de Sharabata a Tulesy, Turrialba, Costa Rica	80
24	Mapas parlantes de fincas donde se muestra que el manejo de los nombres cabécar de los cultivos	93
25	Forma en que los jefes de hogar aprendieron el uso de los sistemas agrícolas en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	94
26	Persona trasmisora del conocimiento al jefe de hogar para el manejo de los sistemas agrícolas en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	94
27	Forma en que los jefes de hogar aprendieron el uso del bosque en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	95
28.	Persona trasmisora del conocimiento al jefe de hogar para el manejo de los bosque en Sharabata, Turrialba, Costa Rica	95

ÍNDICE DE FIGURAS DEL ANEXO

Anexo		Página
1	Guía de entrevista para la caracterización del manejo de los recursos naturales y los medios de vida en Sharabata, Chirripó, Costa Rica	106
2	Listado de especies y categorías de uso identificados con los informantes clave	116
3	Listado de especies útiles y categorías de usos identificados en los talleres participativos	121

1 INTRODUCCIÓN

Desde su surgimiento, la especie humana ha aprovechado las plantas silvestres como parte de sus estrategias de vida y conforme fue ocupando cada uno de los ecosistemas terrestres adquiría un conocimiento detallado del uso y la forma de aprovechar los beneficios que se encontraban en éstos. Las plantas proveyeron de alimento, medicina, materia prima para la elaboración de vestimentas y herramientas, y materiales para la construcción de hogares.

Posteriormente el conocimiento acumulado por generaciones permitió la domesticación de las especies de mayor importancia dando origen a la agricultura. Muestra de esto es que los lugares con mayor diversidad genética de los cultivos de importancia, son aquellos donde aun se encuentran las culturas autóctonas que los domesticaron. Esta valiosa información heredada por generaciones y vital para el éxito de muchas civilizaciones a lo largo del tiempo, esta siendo relegada. Prueba de esto son las especies que se han dejado de utilizar como consecuencia del desarrollo de la química orgánica. Así mismo los procesos de transculturación y la utilización de los materiales sintéticos han provocado que muchas de las comunidades que tradicionalmente hacían uso de las plantas dejen de hacerlo y con ello se esté perdiendo el conocimiento tradicional sobre especies útiles.

Si consideramos que en los últimos años, la búsqueda de establecer un proceso de desarrollo sostenible ha generado conciencia de la importancia que tiene el rescate del conocimiento local como parte integral de tal proceso (UNEP 2000), es necesario realizar trabajos que permitan identificar el conocimiento presente dentro de las comunidades indígenas. Esto para registrar el uso que le dan a las plantas, pero también con el fin de establecer procesos de revalorización de estas especies como parte de las estrategias enfocadas a promover el desarrollo sostenible.

Este es el caso de la etnia Cabécar, de la reserva indígena del Chirripó, en Costa Rica, sobre la cual hay desconocimiento del tipo y número de plantas silvestres que utilizan. Trabajos, como el de López (2004), han empezado a indagar sobre la importancia que tienen las plantas para los indígenas. Sin embargo, predominan vacíos en la información por lo que es necesario identificar cuales son las especies que tienen mayor tradición de aprovechamiento para los indígenas y que tienen algún potencial.

Teniendo en cuenta lo anterior, el reconocimiento de especies útiles del bosque en una de las comunidades de la reserva, junto con la caracterización de los sistemas productivos presentes, permitirá generar propuestas para un mayor aprovechamiento de las especies con algún interés económico en dichos sistemas. Se pretende así contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad de manera coherente con el proceso y los principios del Bosque Modelo Reventazón, una iniciativa de gestión participativa del manejo sostenible de los recursos naturales en la provincia de Cartago, que entre otras cosas procura incentivar la recuperación del conocimiento local que permita mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Dentro del contexto planteado anteriormente, el presente estudio constituye una experiencia piloto, realizada en la comunidad de Sharabata, con la intención de registrar el conocimiento local sobre las especies vegetales presentes en la comunidad. Para poder alcanzar este objetivo fue necesaria una amplia participación de los habitantes, tanto en el proceso de identificación de las especies como en registro del conocimiento, mediante la utilización de herramientas participativas (Geilfus 2002).

1.1 Objetivos del estudio

1.1.1 Objetivo General

Determinar la importancia del conocimiento local sobre el uso de especies vegetales presentes en la comunidad en relación con los medios de vida en de Sharabata, Chirripó, Costa Rica

1.1.2 Objetivos específicos

- 1°. Describir el contexto ecológico, socioeconómico, legal, institucional y político de Sharabata, Chirripó, Costa Rica.
- 2°. Caracterizar los sistemas de manejo de los recursos naturales practicados por los hogares de Sharabata, Chirripó, Costa Rica.
- 3°. Identificar las especies vegetales con tradición de uso en la comunidad en los diferentes ambientes productivos.

1.2 Preguntas Claves

- ¿Cuál es el contexto actual de la comunidad?
- ¿Cómo se relaciona el contexto con los capitales de la comunidad?
- ¿Cómo es el manejo de los recursos naturales de la zona y que lo determina?
- ¿Qué sistemas productivos están presentes y como se manejan?
- ¿Qué especies identifican como útiles la gente y por qué?
- ¿Qué conocimiento sobre las especies tienen los pobladores y cómo los adquieren?
- ¿Cuáles son utilizadas de forma tradicional y por qué?

2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 Los Cabécares

Los Cabécares son una de las etnias más tradicionales y numerosas de Costa Rica, con un sistema de creencias y normas definidas que en su origen se basa en un respeto hacia la naturaleza (Loría 1999). Esta etnia se distribuye en la cordillera de Talamanca, ocupando tanto la vertiente del Pacífico, como del Atlántico. El mayor número de reservas indígenas de este grupo se concentran en la parte Atlántica, entre las que se destacan Alto Chirripó, Bajo Chirripó, Taynín, Telire y Talamanca Cabécar (Tenorio 1990). Las comunidades dentro de las reservas se distribuyen de manera aislada y en la mayoría de los casos solo se puede acceder a ellas caminando (Trujillo 2004). Los núcleos de población se encuentran conformados por una serie de fincas aisladas unas de otras, siendo identificado como el poblado el sitio donde se localizan los edificios públicos (Loría 1999).

En cuanto a la economía de las comunidades Cabécares es totalmente agrícola, predominando los cultivos de autoconsumo como son: maíz, frijol, banano, limón, café, naranja, pejibaye, yuca, malanga, plátano, tiquizque y cacao (López 2004). Su sistema de producción es de tipo itinerante y se basa en una rotación de las áreas de cultivo dentro de claros abiertos en el bosque (Camacho-Zamora 1974, Borge 2003). Así mismo en los huertos caseros crían animales, principalmente gallinas y cerdos.

Dentro de las estrategias de vida del pueblo Cabécar, en el caso de la reserva de Alto Chirripó, la utilización de productos forestales no es parte importante de los medios de vida de los hogares allí establecidos. López (2004) menciona que el uso de las especies del bosque se enfoca en el autoconsumo, principalmente en la obtención de materiales de construcción para las viviendas destacando la utilización de *Cedrela mexicana*, *Gynnerium sagittatum* y *Apeiba toburbou*, y el uso medicinal. Esto difiere en el área de la reserva de Talamanca, donde la participación de tales productos es de mayor relevancia dentro de las estrategias de vida generadoras de ingreso. En esta zona Trujillo (2004) reportó la utilización de palmas y bejucos para la elaboración de artesanías para la venta, destacándose el uso del bejuco de hombre (*Heteropsis oblongifolia*) y pita (*Aechmea magdelanae*).

2.2 Conocimiento local

Los términos “conocimiento tradicional”, “conocimiento local”, “conocimiento indígena”, “tradición oral” y “conocimiento ecológico tradicional” pueden ser considerados como sinónimos (Johannes 1989 citado por Gilchrist et ál. 2005). Todos estos términos se utilizan como conceptos que se refieren a la acumulación de conocimientos, prácticas y creencias, desarrolladas gradualmente por el proceso adaptativo y transmitidas de generación en generación como parte del desarrollo cultural del ser humano (Berkes 1993; Gilchrist et ál. 2005). Dentro de estos conceptos se incluyen las relaciones entre los seres humanos y las del hombre con su ambiente. Esta acumulación de conocimiento se encuentra en un constante cambio, ya que incorpora, a la base original, las experiencias, interpretaciones y necesidades de las nuevas generaciones (Davis y Wagner 2003)

El conocimiento local se basa en la experiencia de las comunidades, las cuales lo han desarrollado partiendo de su cultura y el ambiente en el que se desarrollan a través del tiempo. Este conocimiento se halla inmerso en las prácticas, instituciones, relaciones y rituales de la comunidad y se mantiene tanto de forma individual como social. Además, esta sujeto a procesos históricos, lo que hace que sea dinámico y cambiante (FAO 2005). El conocimiento local se puede diferenciar del conocimiento científico por: ser cualitativo, poseer un componente intuitivo, ser holístico, considerar mente y materia como un todo, ser moral y espiritual, estar basado en observaciones empíricas acumuladas por prueba y error, y estar basado en datos diacrónicos, generados por sus usuarios (Berkes 1993).

2.2.1 Surgimiento y desarrollo del estudio del conocimiento local

La noción de un conocimiento local o tradicional surge en 1962 con la publicación de los trabajos de Levi-Strauss sobre la forma en que se estructura el pensamiento en las etnias Guaycuru, Bororo, Nambikwara y Tupi-Kawahi, en Brasil (Parlee 2006). Sin embargo, el primer antecedente de investigaciones sobre el conocimiento de las sociedades locales y su entorno nace con la etnobotánica en 1895, cuando Harshberger acuña el término y lo define como “el estudio del uso que hacen los aborígenes de las plantas” (Cotton 1996). El primero en utilizar el término “conocimiento local” es Gilmour en 1932, al definir a la etnobotánica

como el estudio del uso de plantas en las comunidades incluyendo el valor económico, el conocimiento local sobre las especies y su ecología (Cotton 1996).

Después de las definiciones anteriores, podemos reconocer a la etnobotánica como la primera disciplina en desarrollar investigaciones sobre el conocimiento local. Posteriormente se le unieron otras ciencias y disciplinas (Berkes 1993). Destacan la agronomía, la farmacología y la ecología por su enfoque pragmático de aplicar el estudio del conocimiento local en el desarrollo de nuevos sistemas y productos que puedan beneficiar a ser humano (Martin 1995; Cotton 1996; Sinclair y Walker 1999). También inciden la antropología y la etnología, en las cuales el enfoque ha sido descriptivo basándose en el registro de las tradiciones y costumbres de las comunidades estudiadas (Berkes 1993; Huntington 2000).

Actualmente los estudios sobre el conocimiento local han tomado relevancia por el cambio en los paradigmas de la sociedad occidental de ser “positivista y amoral”, a “holística y ética” (Huntington 2000; Pierotti y Wilcat 2000). Estos nuevos paradigmas buscan entender el mundo natural y nuestra relación con él. Se demuestra su importancia con la constante mención que se hace de la relevancia del conocimiento local para lograr un desarrollo sustentable (Berkes 1993): el informe Nuestro Futuro Común (1987), el Principio 21 de Declaración de Río (1992), el Programa 21 en su capítulo 36 de la ONU y el Principio 11 del enfoque ecosistémico (UICN 1999), son algunos ejemplos de esto.

Sin duda el proceso de valorización del conocimiento local, para el desarrollo de nuevos enfoques que permitan hacer un uso sostenible de los recursos, ha generado un fuerte interés en la etnociencia, definida como el estudio de los sistemas de conocimiento desarrollados para dar una clasificación cultural de los objetos, actividades, eventos de este universo, (Hardesty 1977; Berkes 1993, Huntington 2000, Parlee 2006) y las ramas disciplinarias que de ella surgen. De estas ramas disciplinarias se destacan la etnobotánica y la etnoecología, definida como el estudio del conocimiento ecológico que posee un pueblo o cultura sobre el ambiente en que se desarrolla, por su influencia dentro los programas de manejo de recursos naturales y agricultura sustentable (Berkes 1993).

El hecho de que estas dos ramas sean las que concentran el grueso de investigaciones sobre el conocimiento se relaciona con la aplicabilidad de los resultados de las investigaciones (Berkes 1993; Martin 1995). En el caso de la etnobotánica destacan la utilización de los resultados en la obtención de variedades mejoradas, introducción de nuevas especies al cultivo y desarrollo de medicamentos (e.g. Martin 1995). En el caso de la etnoecología la información se utiliza para mejorar el aprovechamiento de las especies silvestres (e.g. Gilchrist et ál. 2005), analizar los sistemas productivos (e.g. Walter et ál. 1995; Tengö y Belfrage 2004) y de manejo de recursos naturales (e.g. Toledo et ál.2003; Ghimire et ál. 2004).

En adición al registro de la información surge la necesidad de entender la forma en que el conocimiento local es transmitido entre las generaciones y como se conserva o se pierde durante este proceso (Ruddle 1993; Ohmagari y Berkes 1997; Haruyama 2003; 2004). La distribución del conocimiento en una población tiene una serie de patrones los cuales son identificados por los agentes involucrados en el proceso de adquisición y transmisión del conocimiento (individuos, grupos sociales y comunidades), por lo que la accesibilidad a este es desigual (Haruyama 2003).

En cuanto el proceso de adquisición del conocimiento (desarrollo de habilidades o conocimientos en una sociedad dada), se puede decir que se genera mediante cuatro formas 1) interacción hombre-naturaleza, 2) interacción interpersonal entre los individuos, 3) interacción interpersonal entre los grupos sociales e 4) interacción entre los individuos y la sociedad (Haruyama 2003).

Generalmente la transmisión del conocimiento se realiza de manera secuencial y se divide en ocho etapas (Figura 1) (Ruddle 1993; Ohmagari y Berkes 1997). Estas etapas pueden describir el proceso de aprendizaje donde la familia esta involucrada con la enseñanza del conocimiento, que empieza desde la infancia.

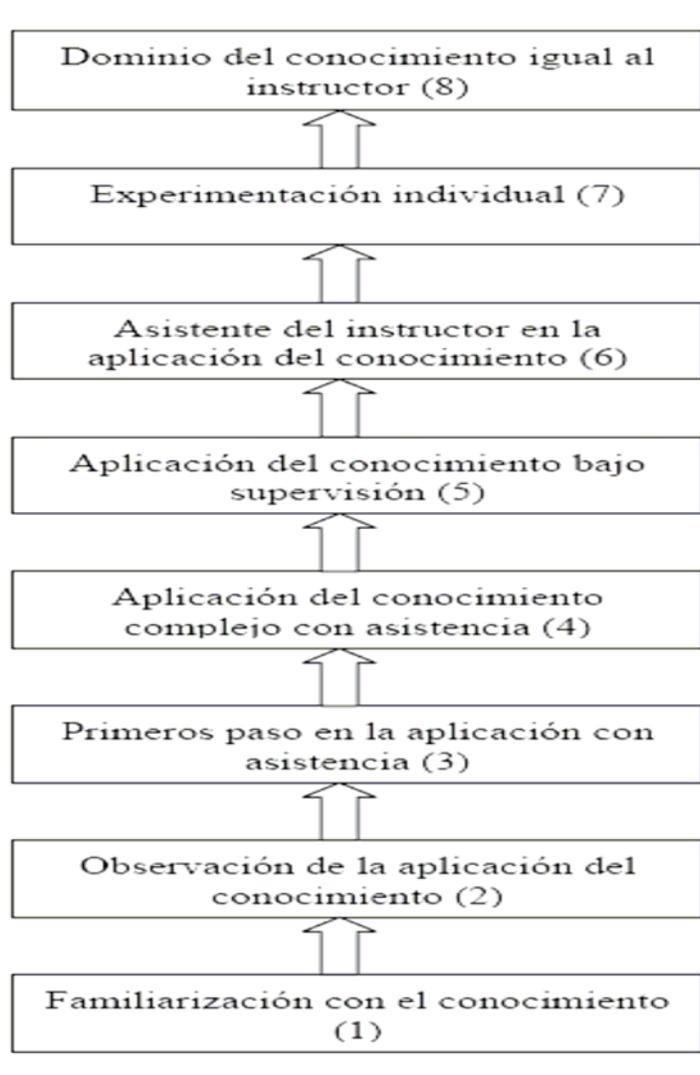


Figura 1. Secuencia de la transmisión de habilidades y conocimientos modificado por Ohmagari y Berkes (1997) de Ruddle y Chesterfield (1977) (Fuente: Ohmagari y Berkes 1997)

Sin embargo esta estructura vertical no siempre se presenta, principalmente en los casos donde el conocimiento se adquiere de forma autodidacta mediante la convivencia con otros miembros de la comunidad. Por lo que Haruyama (2003) propone que el proceso se puede representar por los modos y canales de transmisión. Los modos se definen como la forma en que se transmite el conocimiento, la forma puede ser formal o informal. Los canales se enfocan en el dominio de la información y la forma en que se relacionan los agentes involucrados en el proceso de la transmisión, así que el canal puede ser de una sola vía o interactivo (Figura 2) (Haruyama 2003).



Figura 2. Formas y canales de la transmisión del conocimiento (Modificado de: Haruyama 2003)

El término formal se refiere a la transmisión del conocimiento estructurado dentro del cuerpo y formas socialmente institucionalizados, como son los rituales religiosos, mientras que el informal se refiere a una transmisión no estructurada y fuera de las estructuras sociales como son las narraciones (tradición oral). La transmisión mediante una vía establece el rol de maestro y aprendiz, en cambio el canal interactivo no marca roles entre los interlocutores, lo que permite una generación de un nuevo conocimiento (Haruyama 2003). La forma en que se

combinan los modos y los canales (Figura 2) permiten diferenciar cuatro procesos de transmisión del conocimiento: formal-una vía, informal-una vía, interactivo-informal e interactivo-formal. Referencia que se explican a continuación

i) El proceso formal-una vía, es el que realizan algunos grupos sociales y se puede ver como una educación local sistemática, donde la generación más antigua enseña a la nueva generación un conocimiento sistemático. El adiestramiento en el uso de alguna herramienta o la identificación de las especies. Este tipo de transmisión está profundamente arraigado dentro de la estructura socio-cultural, además en peligro de desaparecer con los cambios en la sociedad y cultura.

ii) El proceso informal-una vía incluye la observación y replicación de la información que se capta en el hogar. Los maestros este caso son comúnmente los padres, abuelos tíos o amigos.

iii) La transición informal-interactiva, en la cual no solo se aprende mediante la observación, además, el aprendiz participa de las actividades de las cuales está aprendiendo. Los juegos, las actividades recreativas y la participación en las actividades productivas del hogar, son algunas formas en las que se aprende el conocimiento.

iv) En el caso formal-interactivo, la transmisión se basa en la participación de la toma de decisiones dentro de las estructuras para el uso de los recursos y la realización de las practicas de manejo, considerando las reglas y normas. Además de participar en la modificación de éstas en los casos que sea necesario o mediante negociaciones entre todos los miembros de la comunidad. Este proceso está limitado por el género y el *status quo* de los involucrados en la toma de decisiones.

El entender este proceso de transmisión del conocimiento, ya sea de forma lineal (Ruddle 1993; Ohmagari y Berke 1997) o con una interacción de varios elementos (Haruyama 2003), permite comprender como influye el conocimiento local en el manejo de los recursos de las comunidades y de que manera puede contribuir al desarrollo sustentable.

2.2.2 El conocimiento local y el desarrollo sustentable

Considerando el peso que tiene el conocimiento tradicional como parte del capital cultural que poseen las comunidades autóctonas, y que lo hace por ende un potencializador de su capital financiero (Flora et ál. 2004), este puede aportar elementos importantes a considerar cuando se plantean procesos de desarrollo sustentable en estas comunidades (WCED 1987; ONU 1992, UICN 1999, Ford 2001). Su estudio, además de preservar la memoria colectiva de la humanidad, ayuda a obtener información que puede ser integrada en la elaboración de propuestas para la agricultura y el manejo de los recursos naturales.

2.2.2.1 Conocimiento local y su aplicación en la agricultura

La agricultura surgió entre 11000 y 9000 años atrás en el Medio Oriente, y su origen en América se remonta entre 7000 y 5000 años (Flannery 1973). Desde el momento en que los diferentes grupos humanos se establecieron como sociedades agrícolas fueron desarrollando sistemas de producción que se adecuaban a las condiciones ambientales de la zona donde se establecían. Es así como surgen sistemas agrícolas específicos para zonas montañosas con climas templados, para áreas de clima semiárido o para áreas tropicales y subtropicales (Chonchol 1994).

En sus orígenes estos sistemas agrícolas se basaban en gran medida en consideraciones de tipo ambiental, generando sistemas con un gran número de componentes, ya que el desarrollo de tecnológico no permitía la especialización agrícola. Con el desarrollo tecnológico y socioeconómico se dio paso a sistemas especializados y un tanto artificiales (Chonchol 1994). De esta forma se desarrollaron sistemas extensivos (como la roza, tumba y quema) basados en la utilización de los procesos naturales como la regeneración de la vegetación, la recuperación natural de los suelos y la estación lluviosa del año. Y sistemas intensivos (como las chinampas y terrazas) basados en procesos mas artificiales como los sistemas de riego y la aplicación de abonos.

Los sistemas de extensivos (e.g. roza, tumba y quema) consisten en la apertura de áreas de vegetación, mediante el derribo de árboles, la eliminación de arbustos y plantas, y la quema de los residuos. Una vez desmontados los terrenos se usan durante dos o tres años para después darles un periodo de descanso o barbecho, por lo menos de 20 años y puedan

recuperar fertilidad (Chonchol 1994, Gleissman 2002). Estos sistemas son dependientes de la temporada de lluvias y de la fertilidad natural del sitio donde se establecen. En el caso de los sistemas intensivos (e.g. chinampas y terrazas), los cultivos se siembran año con año en un área específica destinada para la producción sin que exista un constante cambio de áreas. Además se realizan prácticas agrícolas como el riego y la fertilización con el fin de mantener una producción constante lográndose hasta tres o cuatro cosechas al año.

El desarrollo de todos estos sistemas, tanto extensivos como intensivos, supuso un largo proceso de acumulación de conocimiento, el cual aun está presente en las comunidades que conservan sus formas de producción (Toledo et ál. 2003). Es en base al estudio del conocimiento acumulado (conocimiento local) que se han desarrollado disciplinas como la agroforestería y la agroecología (Torquebiau 1993; Gliessman 2001). Asimismo permitió la identificación de recursos filogenéticos que fueron utilizados en los procesos de mejoramiento genético iniciados en la revolución verde para el abasto de alimentos (Hernández 1971; FAO 1996) y en la introducción de nuevas especies a los sistemas agrícolas (e.g. Boland 1986; Wood y Burley 1995; Bates 1999; Sinclair y Walker 1999)

Las investigaciones sobre conocimiento local y manejo de los sistemas agrícolas, desarrolladas en la agroecología y la agroforestería, que se basan en el enfoque etnoecológico, han descrito clasificaciones de componentes del sistema -suelo, plantas, animales y clima- (e.g. Ortiz 1990; Sandor y Furbee 1996), y los sistemas tradicionales de cultivo (e.g. Vázquez 1998, Fallas y Sobaja 2002, López 2004). Otras investigaciones han analizado las ventajas o desventajas que pueden tener los sistemas tradicionales (e.g. Alcorn 1990; Rajasekaran et ál. 1991; Thurston 1992; Thapa et ál. 1995b; Hellin et ál. 1999). Siendo esta última línea de investigación la que ha permitido desarrollar modelos para mejorar los sistemas agrícolas.

Estas mejoras se dan en las áreas de manejo de suelos, control de plagas y enfermedades, y diversificación productiva. Por ejemplo, el estudio del sistema tradicional de siembra de frijol conocido como “tapado”¹ practicado por los indígenas y agricultores en

¹ Práctica agrícola en la cual el frijol se riega en carriles abiertos entre la vegetación de un charral o zocola, para posteriormente tumbar y picar toda la vegetación del predio dejando los residuos como acolchado y cubriendo (tapando) la semilla.

algunas áreas de Costa Rica (Thurston 1992), demostró ser una práctica cultural que disminuye la incidencia de mustia hilachosa² (Galindo et ál. 1982). Además el acolchado impide el desarrollo de malezas y conserva la humedad del suelo (Thurston 1992). Este sistema ha sido considerado como una de las opciones para mejorar la producción de frijol en Costa Rica (Vernooy et ál. 1999).

Las chinampas son otro ejemplo de estudios sobre el conocimiento local en el manejo de sistemas agrícolas que ha aportado elementos para el desarrollo de formas de manejo sustentable (Thurston 1992). Este sistema se desarrolló desde la época azteca en el valle central de México. Se basó en la creación de islas artificiales en los lagos de Xochimilco y Chalco (Chonchol 1994). Las islas eran construidas mediante una balsa hecha de ramas, hojas y fango la cual era anclada al fondo del lago mediante los ahuehuetes sembrados en las orillas de cada chinampa y año con año se le agregaban capas de fango para fertilizar el suelo (Thurston 1992). Este sistema ha demostrado ser uno de los más intensivos, y con mejor manejo del suelo. Aunque el intento por reproducirlo en la zona tropical, el no tomar en cuenta las diferencias culturales entre los habitantes del altiplano impidió su éxito (Chapin 1988).

Como estos dos casos (chinampas y frijol tapado) existen otros donde el estudio del conocimiento local podría contribuir a mejorar los sistemas agrícolas y agroforestales existentes. En Honduras, por ejemplo, existe el sistema agroforestal indígena “Quezungual” (Hellin *et ál.* 1999), una variación de los sistemas de roza y tumba, donde se conservan algunas especies de arbustos y árboles de la regeneración natural, a los que se les realizan podas (especies frutales y para leña), y árboles maderables. Los residuos de las podas se incorporan al suelo. Las podas son previas a la siembra de cultivos, principalmente maíz, sorgo y frijol (Hellin *et ál.* 1999). Siendo una alternativa que permite una diversificación productiva (granos, frutas, leña y madera) mejorando el capital financiero de los productores que lo practican, así como una buena práctica de conservación del suelo.

En cuanto las investigaciones de conocimiento local con enfoque etnobotánico se destacan en la agroforestería la identificación de especies de árboles y arbustos de uso múltiple

² Enfermedad provocada por el hongo *Rhizoctonia solani*

con potencial de ser incorporadas a sistemas agroforestales (Boland 1986; Wood y Burley 1995; Sinclair y Walker 1999). Esto ha permitido mejorar los sistemas agroforestales tradicionales migratorios con la utilización de barbechos mejorados, establecer los bancos de proteínas, con la inclusión de especies con mejores características (Nair 1993) y aumentar el número de sistemas que combinan las plantaciones con los cultivos, incluyendo en las plantaciones especies para leña, medicinales, extracción de esencias y madera (Bouland 1986). Lo que ha permitido aumentar el número de opciones de los productores.

En lo que se refiere a la parte agrícola los aportes de estos trabajos están en el área de mejoramiento genético, diversificación productiva y seguridad alimentaria (Martin 1995; Cotton 1996; Eyzaguirre 2001; Aumeeruddy-Thomas y Shengji 2003; FAO 2005). Por ejemplo Hussain (2003) identificó seis especies frutales silvestres que eran manejadas por los habitantes del Distrito de Chitral, Pakistán, además de 19 especies criollas cultivadas y entre 10 y 20 variedades de uva. Con lo que se ha propuesto iniciar procesos de mejoramiento utilizando las variedades locales y promover la conservación de las mismas.

Los trabajos de colecta e identificación de variedades criollas de maíz, frijol, trigo, y papa han sido realizadas en América Latina por la Oficina de Estudios Especiales de la fundación Rockefeller y CIP. Estas se utilizaron en el desarrollo de las variedades mejoradas que permitieron el incremento en la productividad de los cultivos durante la “revolución verde”. Un ejemplo de esto son los trabajos de Hernández X. durante las décadas de los 30 a los 50. Período en el cual recorrió México, Centroamérica, el Caribe, Colombia, Ecuador y Perú. Entrevistando a los campesinos y colectando variedades de maíz y frijol (Wilkes 1993).

Además los estudios etnobotánicos han permitido identificar qué especies pudieran tener un valor de uso presente o futuro y con base en estos trabajos del conocimiento local desarrollar estrategias de conservación de este germoplasma, tanto *in situ* como *ex situ* (Martin 1995). Con lo que se busca mantener una parte de la memoria histórica de la humanidad.

2.2.2.2 El conocimiento local y su aplicación en el manejo de recursos naturales

Los grupos humanos no solo han desarrollado un conocimiento local de los sistemas antropocéntricos (agroecosistemas), también desarrollaron y acumularon un conocimiento empírico sobre los ecosistemas en los que se establecían. Esto les permitió hacer un uso de los

recursos, en la mayoría de los casos sustentable. Este conocimiento permitió establecer las mejores épocas para la recolección o caza de ciertas especies, los sitios donde se distribuían las especies, las interacciones con otras especies, las épocas de reproducción, las formas de dispersión y la calidad de los bienes que se obtenían de las especies.

En la actualidad los investigadores han revalorizado la importancia que tiene este conocimiento como complemento a sus investigaciones y para el desarrollo de esquemas de comanejo de los recursos naturales (Johannes 1993; Nakashima 1993; Martin 1995; Berke et ál. 2000; Pierotti y Wildcat 2000; Mackinson 2001; Gilchrist et ál. 2005). Partiendo del hecho que las investigaciones científicas tradicionales no son extensas ni temporal ni espacialmente lo que limita sus alcances, y la información que proporciona para los manejadores de los recursos es limitada (Nakashima 1993; Gilchrist et ál. 2005). Por lo que el conocimiento que poseen las comunidades se ha transformado en un valioso recurso ya que puede proporcionar un mayor número de observaciones en comparación con las realizadas en estudios científicos.

El valor de este conocimiento ha sido demostrado en manejo de los recursos naturales (e.g. Eythorsson 1993; Nakashima 1993; Toledo et ál. 2003; Watson et ál. 2003; Shrestha y Dhillion 2006). En algunos casos el conocimiento local se ha utilizado para diseñar planes de manejo para el aprovechamiento comercial de alguna o algunas especies (e.g. MacDonald y Fleming 1993; Davidson-Hunt y Berke 2001; Gilchrist et ál. 2005). En otras ocasiones la información de los conocedores locales permite monitorear especies (e.g. Eythorsson 1993; Huntington et ál. 1999; Mackinson 2001, Olsson y Folke 2001; Gilchrist et ál. 2005), o simplemente algunas formas tradicionales de manejo de recursos naturales han demostrado ser sustentables (e.g. Ford 2001; Toledo et ál. 2003; Tengö y Belfrage 2004).

Un ejemplo de la forma en que el conocimiento local contribuye al manejo de recursos naturales lo tenemos en el plan de manejo para la cosecha del “*eidderdown*” de las poblaciones de patos de la bahía Hudson, desarrollado por la asociación de tramperos y cazadores del archipiélago Belcher, Canadá (Nakashima 1993; MacDonald y Fleming 1993). El objetivo principal de este plan era establecer las cuotas anuales de aprovechamiento del “*eidderdown*” a un nivel comercial sin poner en peligro la población de la especie, por lo que fue necesario establecer una línea base que permitiera estimar las cuotas. La línea base se estableció

mediante un censo de los nidos dentro de la bahía y observaciones del comportamiento de las nidadas durante cuatro años por parte de la asociación, la cual aprovecho el conocimiento que poseían sus miembros sobre los sitios de anidada del pato para poder realizar el monitoreo de la especie (MacDonald y Fleming 1993).

El manejo del bosque tropical húmedo que realizan algunas etnias indígenas en México (Toledo et ál. 2003) es otro ejemplo de la importancia del conocimiento local en el manejo sustentable de los recursos naturales. En este caso existe varios modelos de manejo, prácticamente uno por cada una de las 25 etnias presentes en la región de trópico húmedo de México (Toledo et ál. 2003). Estos sistemas combinan el uso de los bosques naturales con sistemas agrícolas, como es la producción de café (Moguer y Toledo 1999; Toledo et ál. 2003). Lo cual permite a las comunidades, principalmente los hogares, incrementar sus estrategias de vida y conservar la biodiversidad presente en los bosques.

2.2.3 El conocimiento local y estrategias de vida

El conocimiento local ha sido históricamente una de las principales herramientas con la que cuentan los hogares para definir las estrategias de vida que poseen (Toledo et ál. 2003; Tengö y Belfrage 2004; FAO 2005). Entendiendo como estrategias o medios de vida el grupo de actividades que realiza un hogar para mantener un flujo constante de dinero y comida que le permitan cubrir sus necesidades básicas (Chambers y Conway 1991).

2.2.3.1 Las estrategias de vida y los capitales de la comunidad

Estas estrategias de vida parten de la existencia de capitales o activos dentro del hogar. Algunos autores consideran que son cinco capitales, humano, natural, físico, financiero y social, (Carney 1998; FAO 2005). Otros autores consideran la existencia de siete, cultural y político en adición a los otros cinco (Flora et ál. 2004). Cada capital está definido por una serie de características y componentes, los cuales se describen a continuación.

El capital humano se refiere al nivel de educación, las condiciones de salud (mental y física), actitudes, habilidades y conocimientos con lo que cuentan los miembros del hogar (Carney 1998; Flora et ál. 2004; FAO 2005). Además Carney (1998) incluye dentro de este capital todo el conocimiento que ha sido transmitido de generación en generación, así como los

ritos y tradiciones. Por su parte Flora et ál. (2004) establecen que el conocimiento tradicional, las costumbres y los ritos forman parte del capital cultural.

El capital cultural se refiere a todas las costumbres, conocimientos, uso de herramientas, idioma y formas de arte que se han transmitido de generación en generación dentro del hogar (Flora et ál. 2004). La forma en que se transmite y se valida este conocimiento entre cada generación determina su peso para conseguir ventajas sociales y económicas.

En cuanto al capital natural, este representa los recursos naturales a los que tiene acceso el hogar como son: suelo, agua, el bosque, plantas silvestres, animales silvestres, aire, etc. (Carney 1998; Flora et ál. 2004; FAO 2005). Estos componentes le proporcionan al hogar una serie de bienes y servicios (medicina, alimento, energía, etc.) de manera directa o indirecta (FAO 2005). Este capital se puede medir por la cantidad y por la calidad de los componentes.

El capital social esta determinado por las relaciones que posee cada hogar, tanto dentro como fuera de las comunidades (Carney 1998). Este capital indica el nivel de confianza y reciprocidad que tiene el hogar a lo interno y ante los demás, y su capacidad de construir los canales adecuados de comunicación con su entorno (Flora et ál. 2004). La forma en que se puede medir este capital es analizando las relaciones existentes en la comunidad, tanto con agentes externos como internos, y en la existencia de las organizaciones formales e informales.

El capital físico o construido se refiere a la infraestructura con la que cuenta los hogares (e.g. maquinaria, casa y caminos). Algunos de los activos de este capital están en posesión de cada hogar, otros son usufructuados por todos los hogares (Carney 1998; Flora et ál. 2004; FAO 2005). El hecho de que existan activos privados y activos públicos da como consecuencia que existan varios tipos de activos en el capital construido (Flora et ál. 2004).

El capital financiero se refiere a aquellos activos que poseen un valor de cambio y un alto grado de liquides (Flora et ál. 2004). Es decir que son aquellos que se pueden transformar en dinero. Los cultivos, la ganadería, el trabajo asalariado y la venta de bienes o servicios representan las principales fuentes de este tipo de capital (Flora et ál. 2004). Además los

créditos, el ahorro y los subsidios son otra fuente importante para incrementar el capital financiero (FAO 2005).

Por último, tenemos el capital político que consiste en la participación que tiene los hogares dentro de la toma de decisiones en la comunidad, región o país (Flora 2004). Este capital está determinado por las normas existentes tanto en la comunidad como en un contexto geográfico más amplio y por los capitales: cultural, social y financiero (Flora et ál. 2004).

2.2.3.2 Importancia del conocimiento local en las estrategias de vida

De los siete capitales el conocimiento local forma parte del capital cultural según Flora et ál. (2004) o del humano según Carey (1998) y FAO (2005). Según diversos autores el conocimiento local (o capital cultural) está influenciado por el capital natural y por el capital social (Berkes et ál 2000; Flora et ál. 2004, Haruyama 2002).

La influencia del capital natural y del capital social en el conocimiento local está dada por la forma en que se construye este conocimiento partiendo en primer lugar de la experiencia que adquiere el hombre al vivir dentro de un ecosistema (capital natural). A continuación cada una de las experiencias individuales se comparten con los demás miembros del grupo (capital social) y se desarrollan los sistemas de manejo de los recursos naturales (Berkes et ál. 2000; Haruyama 2002). Enseguida estos sistemas de manejo se integran dentro de las creencias de la comunidad y se transmiten generacionalmente con lo que se integran al capital cultural (Flora et ál. 2004).

El conocimiento local al ser parte del capital cultural; que junto con el natural y el humano son la base para incrementar el capital social, político, financiero y construido (Flora 2004); tiene una gran importancia en las estrategias de vida. Este hecho se pone de manifiesto tanto en las estrategias de tipo agrícola o pecuaria (e.g. Chonchol 1994, Gleissman 2002), como en las que se relacionan con el aprovechamiento de los recursos naturales (e.g.; Tengö y Belfrage 2004; Shrestha y Dhillion 2006).

Las estrategias dentro de los sistemas agrícolas y pecuarios generadas a partir del conocimiento local pueden abarcar varios aspectos como son: épocas de siembra, variedades a

sembrar, sitios para pastoreo, utilización de árboles forrajeros, utilización de plantas para el combate a plagas y enfermedades, entre otros (Gleissman 2002). En lo que se refiere al manejo de recursos naturales las estrategias se pueden enfocar en: sitios y épocas de recolección, pesca o cacería, y diversificación en la obtención de bienes y servicios; principalmente (Eythorsson 1993; Toledo et ál 2003). Por lo que el conocimiento local representa un activo importante dentro del capital cultural y las estrategias de vida un hogar, ya que otorga ventajas en el acceso a los recursos sobre aquellos que tiene un menor grado de conocimiento.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo consistió de cinco etapas, que se describen a continuación:

3.1 Etapa I: Revisión de material documental

En la primera etapa se revisaron documentos y mapas para obtener información secundaria sobre el capital natural, humano, social, financiero, construido, cultural y político. Se analizaron los mapas temáticos sobre las zonas de vida y tipo de suelo según la clasificación USDA presentes en la reserva. Además se consultaron las leyes, reglamentos y códigos en materia de legislación indígena existente en Costa Rica, y trabajos previos hechos en la comunidad y la reserva, como diagnósticos, etnografías y propuestas de proyectos. Con esta información secundaria se pudo establecer el marco previo para la realización de la segunda etapa.

3.2 Etapa II: Censo de los hogares de la comunidad

En la segunda etapa se realizaron entrevistas semiestructuradas (Fontana y Frey 2000; Geilfus 2002) en cada uno de los hogares de la comunidad, y se practicó observación participante (Angrosino y Mays 2000; Geilfus 2002) dentro de las fincas para obtener la información sobre los sistemas productivos y de manejo de recursos naturales, con la cual caracterizar los medios de vida de la comunidad y los sistemas de manejo.

En total se realizaron 24 entrevistas semiestructuradas, orientadas con una guía de apoyo (Anexo 1), y consistentes de dos fases: la primera basada en un guión de preguntas sobre la composición del hogar, los cultivos que producen y su manejo, y los animales de corral que poseen. Para la segunda fase se utilizó un formato (Anexo 1) para elaborar un mapeo de la finca, las especies del bosque que son utilizadas, la organización del trabajo en el hogar, la organización de la comunidad, tipo de ingresos, acceso a servicios, costos de producción, procesos de capacitación y transmisión del conocimiento tradicional. Las entrevistas tuvieron una duración promedio de dos horas y media, en algunos casos se realizaron en dos sesiones. En todos los casos se visitó el hogar y se observaron los sistemas productivos. La información recopilada sobre el manejo y uso de especies del bosque permitió establecer el criterio de selección de los informantes clave para la tercera etapa.

3.3 Etapa III: Identificación de las especies con tradición de uso (entrevistas con los informantes clave)

En la tercera etapa se eligieron cinco informantes clave (con base en las entrevistas), con estos se elaboraron listados de las plantas útiles que conocían y se hicieron recorridos dentro y alrededor de las áreas de sus fincas para coleccionar las especies.

Tres de los informantes clave se seleccionaron por el conocimiento que mostraron en las entrevistas hechas durante la segunda etapa, los otros dos se seleccionaron por ser médicos tradicionales “Sukias”. La edad de los primeros fue: 35, 33 y 39 años, y la de los “Sukias” 75 y 60 años respectivamente. El trabajo con los primeros tres informantes consistió en elaborar listados de las especies arbóreas y de bejucos con algún uso. Con los médicos tradicionales se utilizó el listado general generado con los otros informantes para entrevistarlos sobre los usos de las especies de ese listado (esta adecuación en la metodología se debió a que los “Sukias” solo hablan Cabécar lo que dificultaba la comunicación).

Después, se realizaron recorridos dentro de su finca tanto en las áreas de producción agropecuaria, como las que conservan con bosque, de forma que se pudieran observar y coleccionar las especies listadas ahí presentes, para su identificación taxonómica. Con cada informante clave se trabajó durante una semana dedicando dos días a la elaboración del listado y tres a los recorridos de colecta. Se coleccionaron tres ejemplares por cada especie consistentes de ramas con follaje, tales repeticiones eran de un mismo individuo; los ejemplares se prensaron, se alcoholizaron y se herborizaron. La identificación se realizó con el apoyo de taxónomos del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Durante la elaboración del listado se grabaron las entrevistas a los “Sukias” y se anotó el uso y la forma de aprovechamiento de las especies.

3.4 Etapa IV: Identificación de las especies con tradición de uso (taller con miembros de la comunidad)

En la cuarta etapa se realizó un taller con miembros de la comunidad donde se expuso la información que se obtuvo en la primera etapa para establecer una retro alimentación y se

trabajó en grupos focales. Para el taller, realizado en el aula de la escuela, se invitó a personas de todos los hogares entrevistados, asistieron 36 personas.

El taller se dividió en dos fases, la primera fue la presentación de los resultados preliminares y la generación del proceso de retroalimentación y verificación de la información mediante la discusión de los resultados presentados con los participantes. En la segunda fase se organizaron cuatro grupos focales (Geilfus 2002), dos de cuatro personas y dos de seis. A cada grupo se le repartieron tarjetas de cartulina y se les pidió que describieran en cada cartulina una especie con tradición de uso.

Los datos a anotar fueron el nombre de la especie (una por tarjeta), el uso y el lugar donde se le podía encontrar, esta actividad tomó dos horas. En el pizarrón se colocaron papeles, uno por grupo, para que una vez elaboradas las tarjetas cada grupo seleccionara las cinco especies que consideraban más importantes entre las que habían descrito y pegaran las tarjetas en los papeles en orden de importancia.

Por último se procuró que por lo menos un miembro de cada grupo participara en una discusión para elegir las cinco especies más importantes de las 20 (cinco por cada grupo) que previamente se habían seleccionado. Además, como actividad complementaria y aprovechando la presencia de niños en el taller, se integraron dos grupos focales con los niños, se les proporcionó papel y marcadores para que realizaran dibujos de las plantas que ellos conocían con algún uso.

3.5 Etapa V: Integración y análisis de la información

Por último, se generaron tres bases de datos con la información obtenida en cada una de las etapas anteriores. Se estimaron las frecuencias y los promedios, con lo que se hizo la descripción de los capitales y de los sistemas productivos, además se desarrolló un análisis FODA (Suh y Emtage 2005) sobre los capitales.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción del contexto (ecológico, socioeconómico, político, cultural y físico)

4.1.1 Contexto ecológico: capital natural

La comunidad de Sharabata se localiza dentro de la Reserva Indígena del Alto Chirripó, la cual forma parte de la Reserva de la Biosfera “La Amistad”; con una superficie de 73.387 ha (López 2004). Dentro de la reserva indígena se encuentran representadas las zonas de vida: Bosque Muy Húmedo Montano Bajo, Bosque Muy Húmedo Premontano, Bosque Muy Húmedo Tropical, Bosque Pluvial Montano Bajo y Bosque Pluvial Premontano (Figura 3).

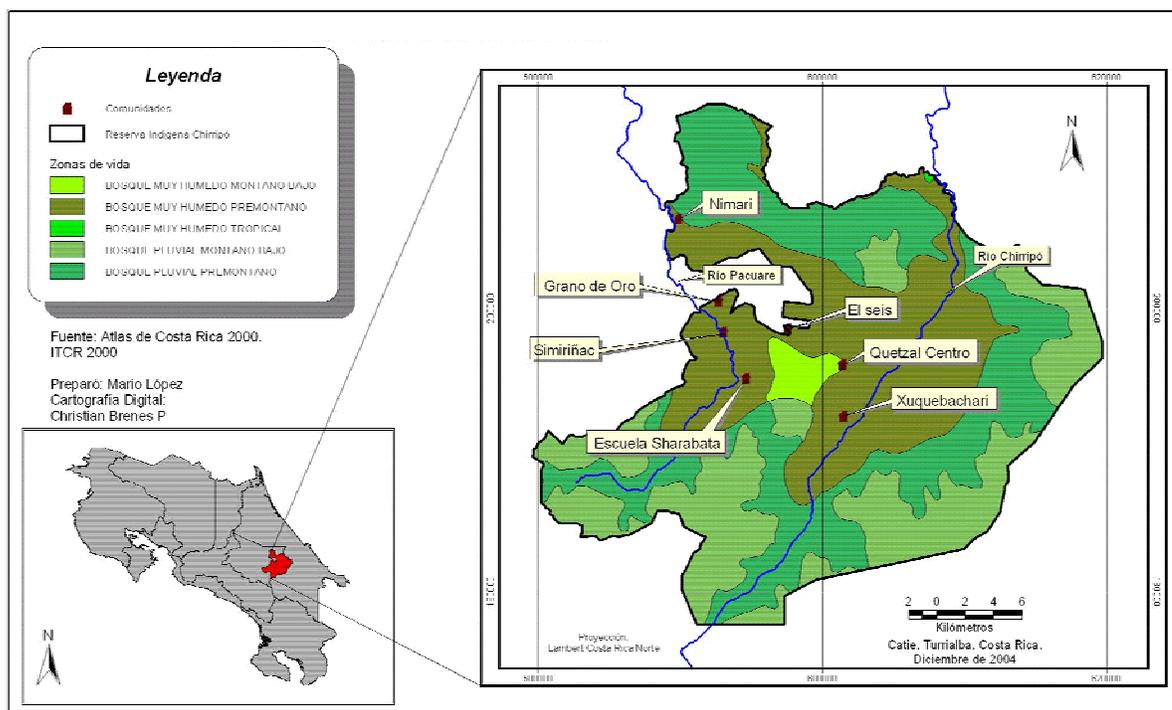


Figura 3. Mapa de ubicación de la Reserva Indígena Cabécar de Chirripó y zonas de vida dentro de la misma (Fuente: López 2004)

En Sharabata la zona de vida es bosque muy húmedo premontano (López 2004). En su mayoría el territorio esta cubierto por bosques secundarios, rodeados de chárrales (áreas que se han regenerado después de la eliminación de la vegetación original), socolas (áreas donde el sotobosque ha sido eliminado), potreros y áreas de cultivos. Los hogares de la comunidad se

encuentran distribuidos entre los 812 y los 1269 msnm, en la parte aguas entre la cuenca del Río Chirripó y la del Pacúare, siendo esta última cuenca donde se hallan la mayoría de los hogares.

En la topografía predominan las pendientes mayores al 15% con presencia de pequeñas mesetas. En términos de hidrología, el área se caracteriza por la existencia de varias quebradas siendo la principal el Río Shara, que marca el límite entre Sharabata y Simiriñac, además de la presencia de múltiples nacimientos de agua que son la principal fuente de agua para el consumo humano.

El suelo predominante es un Ultisol Typic Tropohumult asociado con un Typic Humitropept, de color rojizo, profundo, arcilloso y ácido, asociado con suelos poco desarrollados y más oscuros en pie de monte -Latosol pardo amarillo- (Pérez *et al* 1978). Este tipo de suelos son propensos a erosión en zonas de pendientes pronunciadas, además presentan toxicidad por aluminio, acidez y de baja fertilidad (Nair 1993). La temperatura promedio anual varía entre 17 y 24 a.C. y la precipitación entre los 2000 y 4000 Mm. por año (Holdrige 2000).

Según las entrevistas realizadas en la etapa I, en la comunidad se cultivan 29 especies de las que destacan por su mayor presencia maíz, frijol, malanga, tiquizque, banano, plátano y pejibaye. La superficie cultivada es de 106 ha que representa el 25% de las 422 ha identificadas como parte del capital natural de los hogares. Además de los cultivos los habitantes identifican entre 58 y 105 especies vegetales útiles (Anexo 2 y Anexo 3). En lo que se refiere a las actividades pecuarias se crían vacas, caballos, cerdos y aves de corral (gallinas, gansos y patos) y entre las especies animales que son reportadas por los habitantes en el bosque destacan tepezcuintle, chancho de monte, armadillo, onza y tigrillo.

4.1.2 Contexto demográfico: capital humano

4.1.2.1 Composición de las familias: capital humano

La comunidad de Sharabata está compuesta por 26 hogares, de los cuales en el estudio se entrevistaron 24. Según estas entrevistas, en promedio los hogares están conformados por 5 miembros, cuya distribución por género es de 3.3 hombres y 2.5 mujeres por hogar. La edad

promedio de los jefes de hogar es de 37 años, y la mayoría de ellos está en el rango de edades de 30-39 (Figura 4).

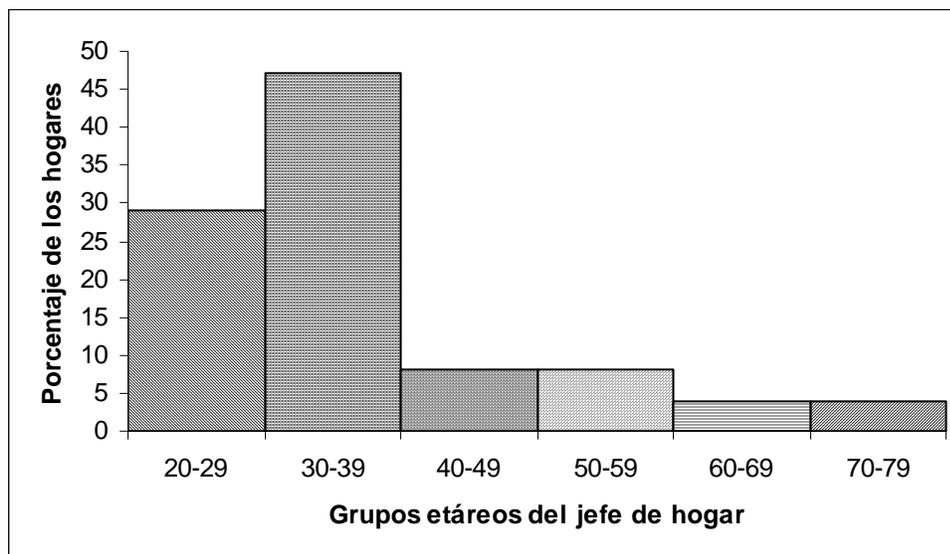


Figura 4. Distribución porcentual de los grupos etáreos de los jefes de hogar en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

En cuanto al lugar de origen de los jefes de hogar 56% son de Sharabata. El resto han llegado procedentes de poblados cercanos Grano de Oro (12%), Chirripó (8%), Quetzal (8%), Paso Marcos (4%), Simiriñac (4%), Nimari (4%) y Alto Telire (4%), los cuales son parte de esta reserva indígena. El tiempo promedio residencia en la comunidad para los 24 entrevistados es de 23 años. Considerando solo a los originarios de la comunidad el tiempo promedio de residencia es de 33 años y el de los no originarios de 11 años. Por lo que los procesos migratorios son a nivel de intercomunidades.

Con respecto a la escolaridad de los jefes de hogar en la comunidad se encontró que el 54% de los jefes de hogar varones terminó la primaria, 29% no tiene estudios formales, 17% no concluyeron estudios de primaria (de primer a quinto grado), 17% tiene estudios inconclusos de secundaria (séptimo u octavo grado) y 4% terminó la secundaria. En el caso de las mujeres en el 62% no cuenta estudios, 21% terminó la primaria, 17% tiene primaria incompleta y solo un 9% tiene estudios de nivel secundaria sin concluir. En este caso en ningún hogar se encontró mujeres con estudios de secundaria terminados.

Los niveles de escolaridad de los hombres jefes de hogar de Sharabata están por encima de la media de las comunidades en la reserva. López (2004) reportó que solo 40% de los jefes de hogar entrevistados en cinco comunidades de la reserva había recibido educación formal. En el caso de las mujeres la situación es similar, pero con una menor diferencia (10%). López (2004) reporta que un 77% de los hogares entrevistados la conyugue no tenía estudios. Esta diferencia entre los datos colectados por López (2004) y los colectados en el presente trabajo se deben probablemente a la edad de los jefes de hogar entrevistados. Ya que López (2004) señala como principal motivo de la falta de estudios la baja accesibilidad a la escuela que tuvieron los jefes de familia entrevistados por él. Lo que podría ser indicador de un mayor promedio de edades entre los jefes de hogar encuestados en su trabajo.

Además de los estudios formales algunas personas han tomado cursos de capacitación. Estos se agrupan en:

- a) mejoramiento de los sistemas de producción agrícola y pecuaria. Se enfocan en producción orgánica, cafecultura, elaboración de abonos y giras técnicas.
- b) manejo de maquinaria se enfocan en el manejo de la motosierra y los implementos para aserrar madera.
- c) desarrollo humano se enfocan en la formación de maestros de lengua y cultura, y los asistentes médicos de los Equipos Básicos de Atención Integral de la Salud (EBAIS).

Resalta el hecho de que los profesores de lengua y cultura se encuentran en un proceso continuo de capacitación con el fin de desarrollar las habilidades que les permita desempeñarse en su labor docente. Así mismo los asistentes médicos son actualizados constantemente sobre los procedimientos de atención a los usuarios del EBAIS.

Estos cursos de capacitación han beneficiado a 17 hogares al jefe o algún otro miembro del hogar, 12 han recibido cursos en producción, dos en el uso de maquinaria y seis en desarrollo humano. De estos últimos cinco también han tomado cursos en el área de producción (Figura 5). Los cursos se han impartido por la Universidad de Costa Rica (UCR), la Universidad Nacional (UNA), Ministerio de Educación (MEP), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Caja Costarricense del Seguro Social

(CCSS), el Instituto Mixto de Asistencia Social (IMAS) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). De los cuales el MEP es el que tiene la mayor participación por la capacitación continua que ofrece a los profesores. Destaca el hecho que solo cinco hogares hayan participado en más de cinco capacitaciones, de los cuales en cuatro el jefe de hogar es profesor de lengua y cultura.

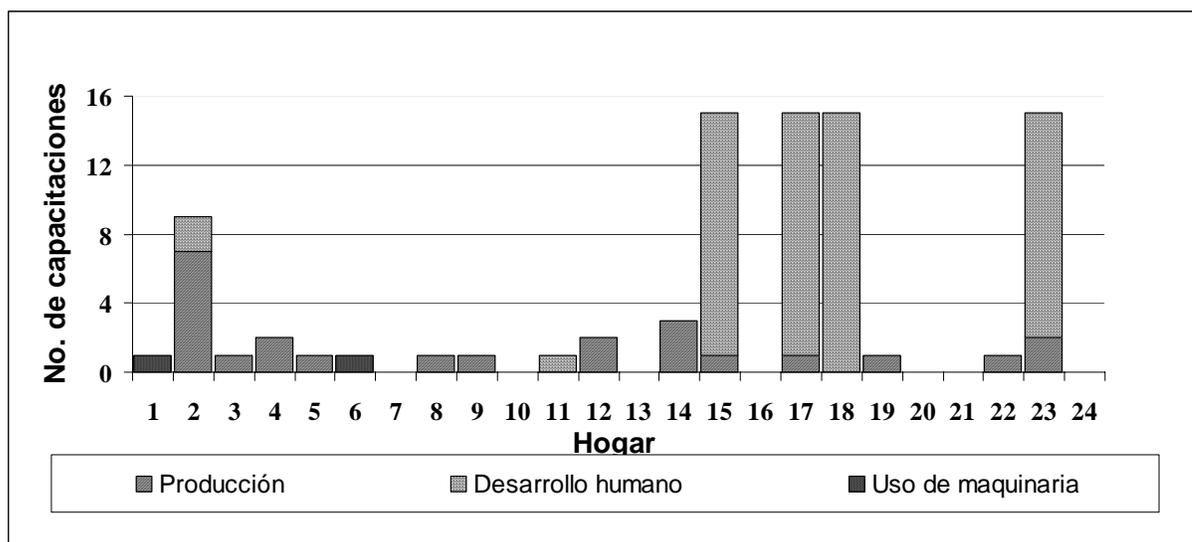


Figura 5. Número y tipo de capacitaciones recibidas por cada miembro de hogar de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

En el caso de los cursos dirigidos a los profesores se imparten a todos los profesores de lengua y cultura que son originarios de la reserva así que no solo participan los habitantes de Sharabata. En el caso de los cursos en el área de producción Fallas y Sibaja (2002) indican la participación de hogares de Paso Marcos y Simiriñak además de las de Sharabata en un curso para la producción orgánica de café.

4.1.3 Contexto económico: capital financiero

En cuanto a las actividades económicas, destacan la agricultura, la producción pecuaria y el trabajo asalariado (agrícola y no agrícola). La agricultura se realiza en todos los hogares de la comunidad y está enfocada al autoconsumo. Adicionalmente se venden excedentes de algunos cultivos siendo el banano y frijol los de mayor importancia económica. La cría de animales domésticos es principalmente para el autoconsumo. Solo la cría de ganado vacuno esta enfocada en la venta y en algunos hogares la cría de cerdos igual. En cuanto al trabajo asalariado, el agrícola es el de mayor importancia.

4.1.3.1 Actividades agrícolas

La actividad agrícola se divide en cultivos básicos, de plantación (cultivo de plátano, banano y café), hortalizas y frutales. Los productos son destinados al autoconsumo, para la venta y algunos para el trueque. El 96% de los hogares entrevistados vende algún producto agrícola. El 22% los venden en la comunidad, ya sea a los no indígenas que entran o a habitantes de la reserva, 48% los lleva a vender en las comunidades aledañas a la reserva y 30% utiliza ambas opciones. El principal sitio de venta fuera de la reserva es Paso Marcos, le sigue Grano de Oro, Pacúare, la Suiza, y Turrialba. Es importante señalar que del total de hogares que realizan venta (18 hogares) de fuera de la comunidad, 66% lo hacen en un solo sitio, 22% lo hacen en dos sitios y 12% en tres sitios.

Los cultivos básicos están presentes en los 24 hogares, principalmente el maíz producido por el 91% de los hogares. Le sigue la malanga, presente en el 87% de los hogares, el frijol tapado y la yuca están en el 79%, tiquizque es cultivado en el 45%, y el frijol convencional y ñame solo los cultivan el 12%.

De estos cultivos el que tiene mayor importancia para la comercialización es el frijol tapado, le siguen la malanga y el maíz. En lo que se refiere al autoconsumo todos los cultivos son importantes ya que una parte de su producción siempre se destina a este fin. En cuanto al trueque no representa un destino importante para la producción de los cultivos básicos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución del número de hogares según el destino de la producción por cada cultivo básico en la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

Cultivo	No. hogares con el cultivo	Venta	Trueque	Autoconsumo
Maíz	22	12	2	22
Malanga	21	12	6	21
Frijol tapado	19	18	2	19
Tiquizque	11	7		11
Yuca	9	9	6	19
Frijol sembrado	3	2		3
Ñame	3	1		3

En lo que se refiere a los cultivos de plantación, en la comunidad se encontraron banano, plátano y café. El banano es el de mayor abundancia e importancia comercial, se cultiva en 100% de los hogares entrevistados, plátano solo se halló en 58% y café en 54%. Treinta por ciento de la producción comercial de banano es orgánica y se le vende a la empresa TROBANEX, plátano y café tienen similar importancia entre sí. En el caso del autoconsumo el banano tiene mayor importancia, le sigue el plátano y por último el café. Al igual que con los cultivos básicos el trueque no representa un destino importante de la producción (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución del número de hogares según el destino de los cultivos de plantación producidos en la comunidad de Sharabata, Costa Rica.

Cultivo	No. hogares con el cultivo	Venta	Trueque	Autoconsumo
Banano	24	13	2	24
Plátano	14	9	1	14
Café	13	9	2	7

El último grupo de especies cultivadas en Sharabata son los frutales, que están presentes en 19 hogares (79%) de 24 visitados. De estos el pejibaye es el de mayor presencia, es cultivado en 79% de los hogares con frutales. La naranja es el segundo, presente en 42% de los hogares con frutales; le siguen el limón agrio y el limón dulce (37%); guanábana (32%); aguacate (26%); mango (16%); manzana, mandarina y cacao (11%) y tiqui (jícara), melocotón y guayaba en 5%. Los frutales con valor comercial son los cítricos (limón agrio, limón dulce, naranja y mandarina), el mango, la guanábana y el aguacate. El de mayor importancia es el limón agrio, seguido por limón dulce y naranja. De los no cítricos el de mayor importancia comercial es el aguacate. En cuanto el autoconsumo todos los frutales poseen la misma importancia, pues su producción se enfoca en satisfacer las necesidades del hogar. En lo que se refiere al trueque el mango y la guanábana destacan por ser mayor el intercambio que la comercialización (Cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución del destino de los de la producción frutícola entre los hogares de la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica

Frutal	Nombre científico	No. hogares con el cultivo	Venta	Trueque	Autoconsumo
Pejibaye	<i>Bactris gasipaes</i>	15			15
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	8	3	2	8
Limón agrio	<i>Citrus limon</i>	7	4		7
Limón dulce	<i>Citrus limettioides</i>	7	3		5
Aguacate	<i>Persea americana</i>	5	2	1	5
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	4	1	2	4
Mango	<i>Mangifera indica</i>	3	1	2	3
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	2	1	1	2
Anono	<i>Annona reticulata</i>	2			2
Cacao	<i>Teobroma cacao</i>	2			2
Guayaba	<i>Psidium sp.</i>	1			1
Melocotón	<i>Prunus persica</i>	1			1
Tiqui	N.D.	1			1

Las hortalizas son los cultivos menos producidos en la comunidad, solo están presentes en cinco hogares. El chayote es el de mayor distribución, se halla en cuatro de los hogares, le sigue el ayote en tres, por último el tomate, cebollín, arracacha y la papa se cultivan en un solo hogar. Las hortalizas con mayor importancia comercial son el tomate y arracacha. En el caso del autoconsumo todas las especies poseen la misma importancia en los hogares donde están presentes.

Las actividades pecuarias en la comunidad se basan en la crianza de bovinos, equinos, cerdos y aves. En el caso de los bovinos se encontró que el 50% de los hogares poseen este tipo de ganado. De estos productores, todos tienen producción de carne y 75% producen leche

y carne. La carne se destina a la venta, la leche principalmente se destina al autoconsumo y en algunos hogares la venden. Por lo que el ganado bovino es el de mayor importancia comercial.

Además de la cría de ganado vacuno las familias también practican la crianza de los cerdos (60%) de los hogares, caballos (41%) y aves (92%) principalmente gallinas, patos y gansos. De estas especies la que tiene mayor importancia comercial son los cerdos. En el 87% de los hogares donde se crían cerdos se destinan a los animales a la venta y 43% de los hogares se destina una parte al autoconsumo. Las aves son para el autoconsumo en todos los hogares donde son criadas y solo el 4% se vende. En cuanto a los caballos son usados para transportar carga y moverse dentro de la reserva. El hecho de que las aves estén presentes en todos los hogares y que sean destinadas al autoconsumo podría indicar que esta especie es la principal fuente de proteína animal de los hogares. Idea que comparte López (2004) mencionando que el huevo para autoconsumo es primordial dentro de las comunidades de la reserva indígena de Chirripó

La producción agrícola y pecuaria puede representar una menor importancia como actividad generadora de dinero. Sin embargo es notable el aporte que las actividades agrícolas hacen a la autosuficiencia alimentaria de los hogares, el 100% dedican una parte de la producción de todos sus cultivos y animales al autoconsumo.

Situación que se comparte con los hogares de otras comunidades dentro de la reserva, como lo demuestran los trabajos de Fallas y Sibaja (2002) y López (2004). Ambos trabajos reportan que el destino de la mayoría de los productos agrícolas es el autoconsumo, aunque no de todos los productos agrícolas se destina una parte de la producción al autoconsumo como sucede en Sharabata.

Fallas y Sibaja (2002) reportan 14 diferentes cultivos, de los cuales el café, banano, pejibaye y plátano tienen mayor importancia comercial. Lo que contrasta con lo encontrado en Sharabata, donde el frijol y el maíz son los cultivos de importancia comercial y el pejibaye no se registra como cultivo comercial. En el caso del trabajo de López (2004) se reporta la presencia 11 cultivos, entre los que el frijol, banano, café y maíz se destacan por su aporte al ingreso familiar. Situación que es similar en el caso de Sharabata donde el frijol es el cultivo

que destinan la mayoría de los hogares a la venta (Cuadro 1) le siguen en importancia el banano, maíz, café y plátano.

Caracterización de los sistemas de producción agrícola y de manejo de los recursos naturales

En la comunidad se cultivan 29 diferentes especies entre cultivos básicos, cultivos de plantación, hortalizas y frutales; se crían vacas, caballos, cerdos y aves. Además se aprovechan especies silvestres de las áreas de bosques, chárrales y tacotales. La existencia de todos estos elementos ha permitido el desarrollo de diferentes sistemas de producción agropecuaria y de aprovechamiento de recursos naturales.

Estos sistemas se han categorizado en cuatro grandes grupos tomando en cuenta el arreglo espacial y temporal de sus componentes. Tres de estos grupos abarcan los sistemas relacionados con la producción agrícola y pecuaria, el cuarto grupo se enfoca en el aprovechamiento de recursos de las áreas de vegetación natural. Se consideran los sistemas agroforestales como primer grupo, los cuales contienen los sistemas de agricultura migratoria y las combinaciones entre árboles y cultivos de plantación. Los sistemas silvopastoriles representan el segundo grupo e incluyen la cría de vacunos y porcinos. El tercer grupo es el de “otros sistemas”, los cuales engloban las hortalizas y la crianza de aves. El último grupo se denominó “aprovechamiento silvícola”, y se enfoca en el uso de los recursos maderables y no maderables del bosque.

Sistemas agroforestales

Los sistemas agroforestales encontrados en Sharabata, primero se agrupan por la combinación que tienen sus componentes en el tiempo, es decir las especies herbáceas y leñosas no se encuentran al mismo tiempo en el terreno. Los sistemas encontrados dentro de este grupo se basan en la agricultura migratoria, principalmente la roza tumba y pica, y en algunos casos la quema. Los cultivos que son manejados bajo estos sistemas son los básicos y algunas hortalizas.

En la segunda agrupación se ubican los sistemas donde los elementos leñosos y herbáceos se encuentran combinados en el terreno en un mismo período de tiempo. Los cultivos que son manejados en este esquema son los de plantación (café, banano y plátano) y

frutales principalmente, aunque en algunos casos también se hallaron combinaciones de éstos con básicos y hortalizas.

Combinaciones de tipo temporal (Sistema productivo migratorio)

Los sistemas de roza tumba y pica con periodos de barbecho de 5 a 10 años son la base para la producción de cultivos básicos. El inicio del ciclo productivo bajo este sistema es la siembra del frijol tapado. A continuación, dependiendo del productor, en el terreno se siembra maíz, malanga, yuca, tiquizque o ñame. Con lo que la tierra se aprovecha durante tres años para la producción agrícola.

El frijol tapado se siembra en dos ocasiones durante el año. La primera siembra se realiza en mayo y se cosecha en agosto, esta se hace con el objetivo de obtener semilla para la segunda siembra, por ello solo utilizan una superficie de “1/4 de manzana” (0.17 ha, esta es la menos superficie sembrada por cada hogar) y “un cuartillo” de semilla (4 kg.) con la cosecha que obtienen hacen la segunda siembra.

La segunda siembra se hace entre los meses de septiembre y noviembre para cosechar entre enero y marzo. En este caso, por lo general, la superficie es mayor, 71% de los entrevistados siembran más de ¼ de manzana. Utilizan 16 kg. (una cajuela) de semilla por manzana (0.698 ha). En cuanto a las labores de cultivo son mínimas: La preparación del terreno se basa en abrir carriles cada metro en un charral o zocola, riegan el frijol y después derriban toda la vegetación que haya quedado en pie de ahí el nombre “frijol tapado”. No realizan control de plagas ni fertilización.

El maíz es el siguiente cultivo que se siembra bajo este esquema, en algunos casos se aprovecha la misma superficie en la que estuvo la segunda siembra de frijol. La fecha de siembra es entre marzo y mayo, la cosecha es entre los meses de junio y agosto. La superficie que utilizan va desde un ¼ de manzana hasta 2 ha (Figura 6). En los casos donde se utiliza un terreno previamente sembrado con frijol solo se realiza un chapeo para eliminar los rebrotes de la vegetación. Cuando no es así se roza y tumba un charral picando bien los residuos (algunas veces queman). El maíz se siembra con macana, a una distancia de 60 a 100cm en un arreglo

topológico de tres bolillos. Al mes se le realiza un deshierbe. No se le fertiliza ni se controlan las plagas.

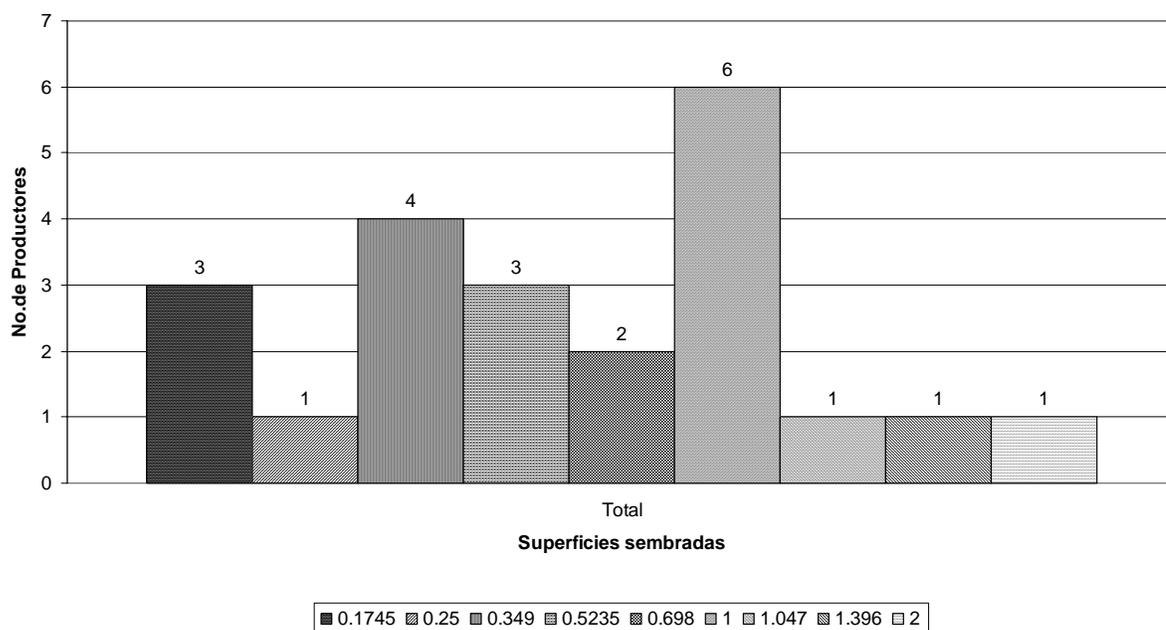


Figura 6. Distribución del porcentaje de hogares que siembran maíz según la superficie sembrada, en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

El “frijol sembrado”, a diferencia del “tapado” se siembra entre la milpa, utilizan una especie criolla de crecimiento indeterminado, la de frijol tapado es de crecimiento determinado, en este caso se le hace las misma labores que en maíz, esta especie se siembra en mayo y se cosecha en septiembre.

La yuca, malanga, tiquizque y ñame son los otros cultivos básicos que se siembran bajo el sistema migratorio, el ciclo de cultivo de estas especies va de año y medio a dos años. Para sembrarlos se aprovechan los terrenos que se limpiaron para la siembra del maíz y el frijol, algunos desmontan nuevos terrenos. En este caso se queman los residuos de la cosecha y se plantan en marco real (1x1 m) ó en tres bolillos a un metro de distancia entre matas. La semilla se selecciona de las siembras establecidas con anterioridad. Cada tres meses le realizan deshierbes (chapeos) y empiezan a cosechar al año de sembrados.

Una vez que se han cosechado todos los cultivos, los terrenos que fueron desmontados son abandonados y se les da un tiempo de descanso de cinco a diez años. Estos terrenos son utilizados hasta tres años, dependiendo el número de cultivos que lleguen a manejar en ellos

(Figura 7). El tiempo de descanso permite la recuperación de nutrientes del suelo, por lo que el sistema no depende de fertilizantes.

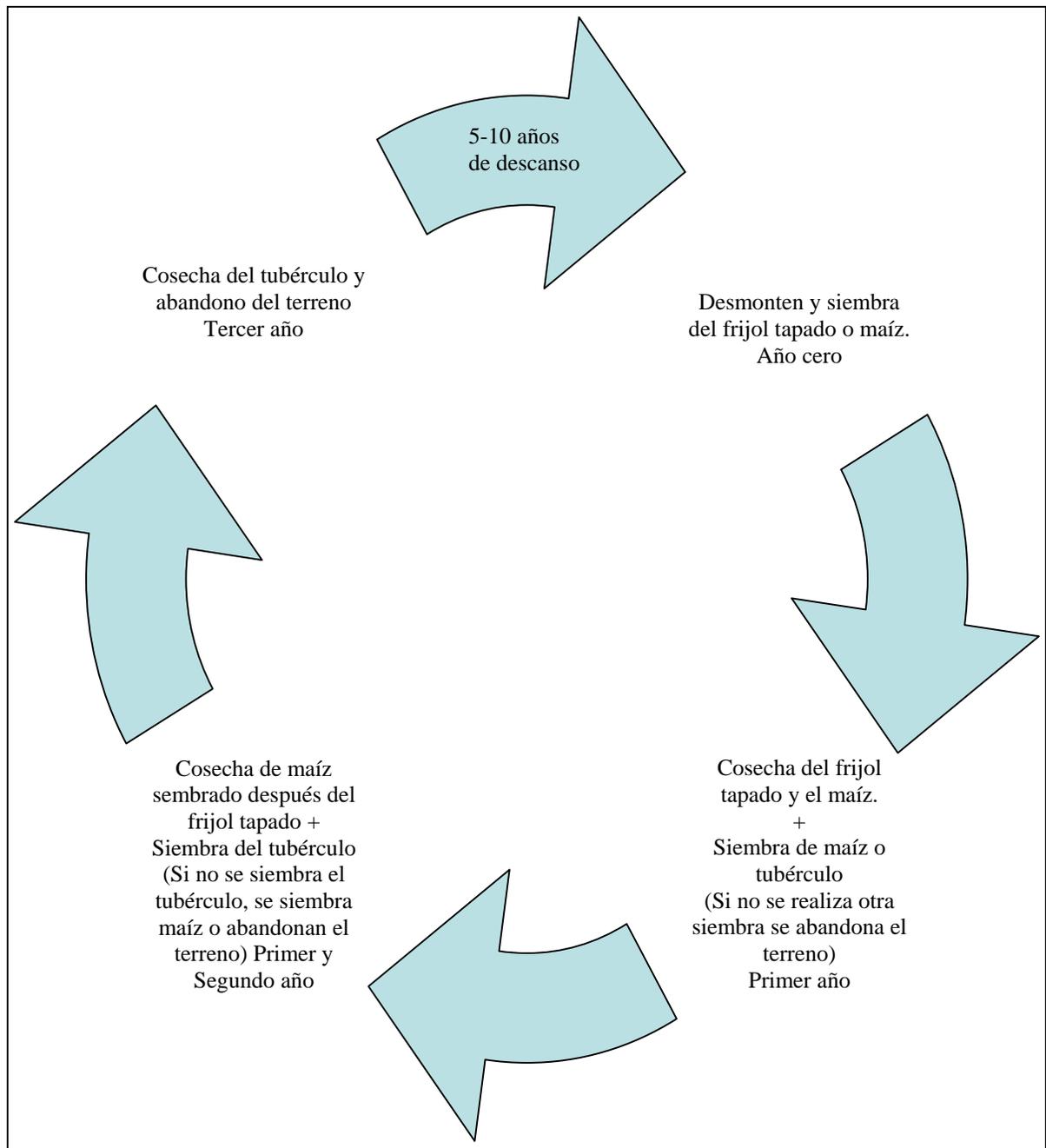


Figura 7. Esquema sobre el ciclo del sistema de producción migratorio utilizado en Sharabata.

En cuanto la forma en que los hogares determinan el momento en que se puede volver a iniciar el ciclo de roza tumba y pica no existe un indicio claro de que determina el tiempo de barbecho en el terreno. Solamente mencionan que dejan que el terreno se recupere por un

periodo de cinco a diez años. Orcherton (2005) indica que en el caso de los Cabécares y Bibris de región de Talamanca, el periodo de descanso esta determinado por las tradiciones dentro de estas sociedades e indica que por norma dejan descansar por ocho años el terreno. Sin embargo, no menciona la existencia de características que le indique a los agricultores el momento en el cual se tiene que realizar el desmonte. Por lo que en Sharabata, probablemente se repita la situación de Talamanca, y los periodos de descanso estén determinados solo por aspectos de usos y costumbres.

La importancia de este sistema en las estrategias de vida de los hogares de Sharabata es notable, ya que es en éste que se producen los cultivos que forman la base de la alimentación en los hogares de comunidad. Lo encontrado por Borge (2003) en Nimarí y por Orcherton (2005) en Talamanca, refuerzan esta idea. Además Orcherton (2005) menciona que este sistema esta profundamente arraigado en la cultura de los Bribris y Cabécares.

Además este sistema de agricultura migratoria, en el caso de los hogares en Sharabata, representa una fuente de ingresos dentro de las actividades agrícolas. Pues los cultivos que son la base del sistema, frijol y maíz, son de importancia económica en la comunidad. Aunque Fallas y Sibaja (2002), Borges (2003), Orcherton (2005), consideran a este sistema como de subsistencia, López (2004) encontró que el fríjol está entre los cultivos que reportan ingresos para las comunidades indígenas de la Reserva Indígena de Alto Chirripó, incluyendo Sharabata.

La agricultura migratoria que se practica en Sharabata presenta una serie de ventajas, como la baja incidencia de problemas fitosanitarios (Thurston 1992) y la poca necesidad de insumos (López 2004; Orcherton 2005) ya que el sistema se basa en la recuperación natural del suelo durante el periodo de descanso (barbecho). Sin embargo, la necesidad constante de tierra para su establecimiento es su principal debilidad, ya que si no se da suficiente tiempo de recuperación al suelo la productividad tendera a disminuir (ASB 2003). Ya que en la reserva la apertura de nuevas tierras es restringido (López 2004).

Por último tenemos que considerar que este sistema culturalmente es de gran valor pues no solo es parte del desarrollo histórico de los Cabécares, también esta arraigado dentro

de la cosmovisión. Esto lo pone de manifiesto el hecho que en el relato de la creación del mundo cabécar Sibü crea al indígena de la similla de maíz. Además de que existe una serie de ritos relacionados estrechamente con la siembra de este cultivo como los mencionados por Orcherton (2005).

Combinaciones de tipo espacial (Sistemas productivos permanentes)

El cultivo del el café, banano y el plátano se basan en sistemas agroforestales en los que los componentes se encuentran ocupando un mismo espacio ya que se combinan con frutales y algunas especies de árboles maderables (cultivos de plantación con árboles). Los árboles proveen de sombra a los cultivos de plantación, en especial al café. En el trabajo con los informantes clave se identificaron dos especies en la categoría de uso sombra para cultivos, guaba e iracaca (*Nectandra sinuata*). Además, la presencia de cercas vivas para delimitar los patios de los hogares y en algunos casos los potreros (sistema silvopastoril). Con los informantes se identificaron nueve especies dentro de la categoría de uso cercos vivos; poro (*Erythrina steyermarkii*), iquito (*Ficus pertusa*), barbasco, huititi (*Acnistos arborescens*), higueron (*Coussapoa villosa*), kobla (*Tapirira guaimensis*), chilamata y madera negro.

En cuanto a las combinaciones de los cultivos de plantación con árboles frutales se pueden dar cuatro combinaciones diferentes: banano con café, banano con café y árboles, plátano con café y árboles, y banano con árboles. La combinación mas común es la de banano+café+frutales, está presente en 41% de los hogares de la comunidad, la combinación banano+café está presente en 8% y las otras dos en el 4%. El restante 43% de los hogares no presentan combinaciones agroforestales de este tipo se dedican a la tumba y roza, y al monocultivo de banano. Por otra parte los cercos vivos se encuentran presentes en 62% de los hogares.

Cultivos de plantación y frutales

El proceso de cultivo del café comienza por la obtención de plántulas a partir de semillas compradas a finqueros no indígenas, otros indígenas o a los agentes del IMAS, las variedades más comunes son caturra, México 86 y catimor. Para obtener las plántulas los indígenas escarifican y estratifican las semillas con lo que producen “abejones” (semillas

germinadas), éstos se plantan en almácigos o eras, en las que se mantienen durante seis meses hasta su trasplante al terreno. En el terreno las matas se plantan en un arreglo topológico de marco real de 1x1 metros. El terreno donde establecen la plantación se chapea y limpia, y solo conservan en pie algunos árboles que consideran útiles. Los árboles que son derribados se aprovechan como leña o para construir cercas y casas.

Las labores de cultivo que se le realizan al café una vez establecida la plantación son chapeos cada tres meses junto con cajeteos (se hace una especie de redondel aflojando la tierra alrededor de la planta). Además de que podan cada cinco años. En el caso del control de plagas y enfermedades solo un entrevistado reportó el uso de pesticidas (Rondon y Volaton).

La cosecha del café empieza a los tres años de que se estableció la plantación y se realiza en el mes de octubre. Ellos recolectan los frutos y los secan al sol para poder quitarle la pulpa, luego lavan los granos y en algunos casos los tuestan y muelen para autoconsumo. Sin embargo la forma en que realizan el beneficio de café es rustica ya que no cuentan con ninguna maquinaria.

En el caso del banano y el plátano el proceso de cultivo se inicia con la limpieza del terreno, la cual se realiza en la misma forma que en el cultivo de café. Ya limpio el terreno se planta hijuelos que obtienen de sus plantaciones maduras. En el caso de banano son las variedades datil y congo las que predominan y en el plátano no se identificaron las variedades. Las matas se plantan en tres bolillo a una distancia de tres metros entre matas. Las labores de cultivo consisten en chapeos, deshojes y deshijes. En lo que se refiere al control de plagas y enfermedades en banano y plátano no se encontró el uso de pesticidas. La cosecha comienza al año de haber establecido la plantación.

Dentro de las plantaciones de café, banano y plátano se encuentran distribuidos árboles frutales, algunos de estos fueron plantados otros ya estaban presentes en el terreno al momento de que se limpio para establecer las plantaciones. Las especies de frutales que se encuentran intercaladas entre los cultivos de plantación son, limón dulce, limón agrio, mandarina, naranja, mango, guayaba, anona, guanábana, melocotón, aguacate, cacao y pejibaye. En términos generales a estos árboles frutales no se les realiza ningún tipo de manejo, salvo el régimen de

chapeas y limpieza al que están sometidos las plantaciones. La distribución de estas especies de árboles es heterogénea dentro de la plantación, sin presentar ningún diseño en su distribución.

Además, de los árboles frutales también se detecto la presencia de otras especies arbóreas, que son conservadas al momento de realizar el desmonte para el establecimiento de las plantaciones. Entre los árboles no frutales que se encontraron presentes en las plantaciones destacan el poro (*Erythrina steyermarkii*), el huititi (*Acnistos arborescens*), el kobla (*Tapirira guaimensis*), el irakaka (*Nectandra sinuata*) y la guaba. Estas especies se conservan principalmente como sombra para los cultivos de café, banano y plátano. El manejo que se les realiza son podas con el fin de controlar la sombra.

En términos económicos los sistemas agroforestales permanentes representan los de mayor importancia, pues bajo este esquema que se producen los cultivos de plantación. Estos cultivos son los que se comercializan en mayor cantidad, la comercialización de café, banano y plátano son parte importante de las estrategias de vida tanto en Sharabata como en el resto de la reserva indígena (López 2004).

Además, es en el manejo de los cultivos de plantación donde existe mayor oferta de capacitaciones para los hogares. Por ejemplo Fallas y Sibaja (2002) entre las prioridades que establecen para desarrollar proyectos dentro de la Reserva Indígena de Alto Chirripó destaca la producción de café orgánico. En el caso del banano destaca la presencia de la empresa TROBANEX en el área lo cual ha facilitado su comercialización bajo el sello orgánico.

En cuanto al manejo de los SAF donde esta presente el café, destaca que en Sharabata realizan un manejo más complejo, ya que poseen variedades e híbridos de café modernos, además realizan un mayor número de labores de cultivo en comparación con otras comunidades. Borge (2003) menciona que en las comunidades indígenas de Chirripó las variedades de café son de híbridos antiguos y en general tanto este cultivo como a las musáceas les realizan pocas labores de cultivo al año. En cambio en Sharabata las plantaciones de café tienen entre 0 y 7 años de establecidas y utilizan variedades más actualizadas, además de que las labores de cultivo son continuas (cada tres meses).

Sistemas agroforestales lineales.

La presencia de cercos vivos está muy difundida dentro de la comunidad pues se hallan en los linderos de los potreros, el manejo que reciben solo consiste en desmoches (podas severas de la copa). De las nueve especies identificadas por los informantes clave destacan el uso de poro (*Erythrina steyermarkii*), iquito (*Ficus pertusa*), barbasco y hutiti (*Acnistos arborescens*). Por tener una alta capacidad de regeneración (comentario de los informantes clave).

El establecimiento de los cercos vivos se basa en la sustitución de los postes muertos que se pudren por nuevos, para ello se utilizan trozos de ramas de las especies mencionadas, las cuales colocan en el sitio donde estaba el poste muerto, donde en uno a dos meses desarrollan raíces y comienzan a rebrotar. Por ello la continuidad de los árboles dentro del cerco vivo es algo aleatoria, pues depende de la capacidad de regeneración de las ramas utilizadas como estacas para sustituir el poste muerto. Aunque, en los cercos que sirven para delimitar las casas de los hogares se puede observar una preferencia hacia los cercos vivos.

En el caso de los cercos vivos, aunque es frecuente observarlos en los predios de los hogares, en realidad no son manejados como un sistema y su presencia se debe a factores casuísticos. Ya que al utilizar especies con gran capacidad de regeneración como poste muerto y en algunos caso se regenera y por ende se establece el cerco. Sin embargo existen casos donde es posible observar algún manejo, principalmente desmoches en la copa.

Sistemas silvopastoriles

La crianza de animales es una actividad común en la comunidad y es un activo importante del capital financiero y natural de los hogares. Los sistemas silvopastoriles presentes en esta comunidad son dos: árboles dispersos en los potreros y cría de cerdos con frutales, además de la presencia de los cercos vivos ya descritos.

Árboles disperso en los potreros

Los árboles dispersos en los potreros se encuentran en todos los hogares con producción de ganado bovino (50% de los 24 entrevistados), tanto de carne como de doble propósito. Este sistema se basa en la selección de algunos individuos de especies maderables para ser conservados dentro de los potreros. La selección la realizan cuando desmontan porciones de bosque o chártales para establecer pasturas, entonces se dejan en pie los individuos que fueron seleccionados. Las especies que comúnmente se hallan en los potreros son maderables, las cuales se utilizan en la construcción de las viviendas.

En los recorridos por las fincas se puede observar la presencia de laurel (*Cordia alliodora*), cedro (*Cedrela odorata*), íra blanco, íra rosa, íra amarillo (*Ocotea pentagona*) y roble (*Quercus corrugate*) dentro de los potreros, estas especies son las más utilizadas en la construcción de viviendas. La mayoría de los árboles observados tenía diámetros superiores a los 20 cm. y había pocas evidencias observables de regeneración. Además, no se observó ningún tipo de manejo de los árboles, por lo que el sistema simplemente se basa en la regeneración natural de las especies de interés.

En lo que se refiere al manejo de los animales, se tiene que la alimentación se basa en pastura y sales minerales. Las pasturas están compuestas por zacate “imperial” y “estrella” (identificadas por un entrevistado), las dos son variedades de estolón y se pudo observar que tenían buena cobertura del terreno. Se observó que las razas criadas eran holstein, pardo suizo y brahman, la primera para la producción de leche y las otras dos para doble propósito. Además realizan manejo sanitario de los animales mediante la aplicación de desparasitantes y algunos medicamentos (e.g. Panatur, Inversec, Complejo B Interex, Necobon y Iomec).

Es importante destacar que no existen referencias sobre el manejo del ganado vacuno entre los Cabécares. Lo que puede indicar que el sistema lo adoptaron de los finqueros no indígenas que habitaban el área antes de que fuese declarada reserva. Sin embargo es importante resaltar el manejo sanitario que dan al ganado y el mantenimiento constante a los potreros. Lo que puede indicar que los indígenas se han apropiado del conocimiento sobre el manejo de ganado vacuno.

Esta adopción de la ganadería probablemente se deba a que este tipo de ganado representa una forma de ahorro para las familias que lo poseen. Además, López (2004) señala que la posesión de este tipo de ganado es signo de estatus social. Es importante destacar que en Sharabata comparado con otras comunidades de la reserva de Chirripó tiene mayor presencia. Ya que Borge (2003) menciona que la tenencia de bovinos es baja entre los hogares de los Indígenas de a reserva, lo cual contrasta con lo encontrado en Sharabata donde el 50% poseen estos animales. Sin embargo, las desventajas radican en las condiciones ambientales, principalmente la topografía del sitio, que son restrictivas y el acceso a los insumos que ellos utilizan, principalmente medicamentos.

Cría de cerdos con árboles frutales

Al menos en un hogar visitado se observó que los cerdos andan sueltos en los terrenos donde se encuentran los frutales (principalmente guayaba) y se alimentan de los frutos que caen al suelo. Vázquez (1998) reporta este mismo sistema de crianza en la zona de Telire, además menciona que los cerdos también se alimentan de frutos de ojoche (*Brosimum alicastrum*). Por lo que es probable que este presente en los demás hogares, pues en el 93% de hogares donde crían la especie mantienen sueltos a los animales. Solo un hogar (7%) contaba con chiqueros rústicos.

Los cerdos, además de consumir el alimento que encuentran en el suelo, son alimentados con banano, yuca, malanga y concentrado. El manejo sanitario se basa en el uso de las mismas medicinas empleadas para los animales vacunos. Dos hogares informaron sobre el uso de un bejuco psëk/tsëk (*Cissus verticillata*) para desparasitarlos, esta planta también se usa para desparasitar a los humanos.

Esta forma de crianza de los cerdos esta muy difundida dentro de la reserva, Borge (2003) la señala como “chancho libre o suelto”. Al igual que en los vacunos, la tenencia de estos animales esta relacionada con el status social. Este sistema es de muy bajo costo ya que no implica hacer inversiones en instalaciones, sin embargo Borge (2003) señala que puede ser causante de problemas entre vecinos por que los cerdos dañen cultivos. Además podrían representar un riesgo a la salud, sin embargo no existen información disponible sobre

incidencia cisticercosis o parasitismo por solitaria en al comunidad que permita corroborar esta idea.

Cría de aves

La cría de aves esta presente en todos los hogares de Sharabata, cada hogar posee en promedio 15 de estos animales. Las especies que están presentes son gallinas, gansos, patos y gallina de guinea, en términos generales las aves no reciben cuidados especiales, se alimentan con malanga, yuca, banano y maíz, y lo que ramonean (recogen) del suelo. No existe un manejo sanitario de las aves.

Otros sistemas

En Sharabata, además de los sistemas agropecuarios donde se combinan varios elementos, que representan una fuente de ingreso para los hogares, también se hallan sistemas agrícolas basados en el monocultivo de hortalizas. Éstos solo están presentes en algunos hogares, en la mayoría de los casos solo están presentes en uno. Sin embargo son importantes desde el punto de vista de su aporte a los activos de los capitales, ya sea por que representan una fuente de ingresos, complementan la alimentación o permiten incrementar el capital cultural del hogar en el que están presentes.

Cada uno de estos sistemas de pequeña escala posee características diferentes, como son la especie, la superficie que ocupan, el número de hogares donde están presentes, prácticas de cultivo y cómo se obtuvo la información para su aplicación. Con esta información se construyó el Cuadro 4 en el que se describe los sistemas de producción de tomate, cebollín, papa, arracache, ayote y chayote.

Cuadro 4. Características de los sistemas de producción de hortalizas en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

Especie	No. de hogares donde está presente	Superficie que ocupa en ha	Prácticas de cultivo	Fuente información de sobre el cultivo
Tomate	1	0.1745	Se siembra la semilla en un almácigo hecho con una mezcla de estiércol, gallinaza y tierra. Las plántulas están en el almácigo durante seis meses y se transplantan a terreno a 50 cm. de distancia entre matas y 100 cm. entre hileras. El terreno donde se estableció se limpió rozando y quemando. Las labores de cultivo que se han hecho son deshije, amarre, deshierbes y control de plagas con un biopreparado de mututu y jucha.	Trabajando como jornalero en una finca de no indígena fuera de la Reserva
Arracache	1	0.04	Aplica una capa de estiércol mezclado con gallinaza antes de la siembra. Sembró 100 matas en marco real 2x2 metros. Le ha hecho dos chapeos y deshijes.	Trabajando como jornalero en una finca de no indígena
Cebollin	1	60 matas	Este es un banco de semilla, lo tiene en el patio hace deshierbes y cuida de que no se lo coman los animales	Trabajando como jornalero en una finca no indígena fuera de la Reserva
Papa	1	0.1745	Con pico remueve bien la tierra. Siembra a 50cm entre matas y un metro entre hileras en el mes de junio y cosecha al siguiente año. La única labor son los deshierbes	No determinada
Ayote	3	0.35 (entre los tres)	Lo siembran en el patio de la casa a tres bolillos con una distancia de cinco metros entre matas, realizan un solo deshierbe.	Los padres y abuelos
Chayote	4	Solo se siembran una cuantas matas	Se siembra en el patio de la casa a una distancia de 5x7m, le realizan un solo deshierbe y le colocan espalderas para que se desarrollo	Los padres y abuelos.

Esta serie de cultivos se pueden dividir en dos tipos, los que son parte de la dieta de los hogares como papa, ayote y chayote, y los que tiene un potencial comercial como tomate, arracacha y cebollin. En el caso de los cultivos que forma parte de la alimentación básica Borge (2003) menciona el uso tradicional de estos cultivos, esto difiere de los que tiene un potencial comercial, los cuales han sido introducidos en los hogares donde algún miembro de la familia ha trabajado en fincas de no indígenas. Cabe destacar que esta tendencia a adoptar nuevos cultivos con objetivos comerciales es señalada por López (2004) como parte de la influencia que tienen los no indígenas sobre la comunidad y que se pueden ver reflejadas en los medios de vida.

Algunos de estos sistemas se manejan con mayor complejidad que otros, esta variación se debe a los objetivos que tiene cada productor, y a apropiación del conocimiento sobre los procesos productivos de cada uno de los sistemas. Este es el caso del hogar donde se produce tomate y arracacha, teniendo como objetivo comercializar la producción y habiendo aprendido el manejo orgánico de ambos cultivos ha desarrollado un sistema complejo de producción.

Aprovechamiento silvícola

El uso del bosque esta basado en la necesidad de algún producto de autoconsumo como: medicinas, leña, madera, frutos, etc. En el caso de la madera se solicita un permiso de la Asociación de Desarrollo, la cual verifica que solo se aprovechen aquellos árboles que fueron autorizados para ese fin. Los hogares que cuentan con alguna porción de bosque o tiene árboles dentro de su terreno solo necesitan del permiso de la ADIRIC, en el caso de no contar con árboles en el terreno se negocia con otro hogar que si tenga disponibles y se solicita el permiso. El árbol se corta con motosierra y las tablas se obtienen con ayuda de un accesorio que se le instala a la motosierra conocido como marco.

La leña obtiene mediante la recolección de la madera que ya se encuentra en el suelo o cortando algún árbol, sin necesidad de permiso, de los que se encuentran dentro del charral o socola. En el caso de la recolección se aprovecha el material de los árboles que se caen por efecto de algún fenómeno meteorológico (rayo o viento). Vázquez (1998) considera que la obtención de leña es la principal actividad extractiva dentro del bosque en el área de Telire.

Por lo que en Sharabata dadas las condiciones de acceso a otra fuente de combustible se puede pensar en una tendencia similar.

En caso de los no maderables son aprovechados directamente sin solicitar ningún tipo de autorización. En el caso de los árboles se pueden aprovechar las hojas, la corteza y los exudados. En los bejucos se aprovechan los tallos, las hojas, las raíces y los exudados. Para las herbáceas se utiliza las hojas, los tallos y las raíces. Sin embargo, el manejo silvícola no representan una parte importante de las estrategias de vida como generadores de ingreso, López (2004) señala que la importancia de los productos forestales es reducida dentro de las estrategias de vida de la comunidad, ya que no representan una fuente de ingreso importante para los hogares y la ley limita su uso. Además, Orchenton (2005) menciona que el uso de estos recurso esta restringido por una serie de normas tradicionales lo cual limita su uso. Por lo que los sistemas silvícolas no se encuentran desarrolladas. Pero, desde el punto de vista de la obtención de bienes de consumo directo como son la leña, materiales de construcción y medicinas los productos del bosque representa un activo importante para los hogares.

4.1.3.2 Actividades no agrícolas

Además de las actividades agropecuarias, para generar capital financiero en 79% de los hogares por lo menos un miembro realiza algún tipo de trabajo asalariado, del cual el trabajo agrícola representa 63% y el no agrícola el 47%. En el caso del trabajo agrícola se realiza fuera de la reserva en el corte de la caña de azúcar y colecta de café principalmente en Platanillo, Jicotea, Pacúare (Pueblos cercanos) y Pérez Zeledón, Los Santos y Desamparados (sitios a 80 km o mas de la reserva).

En el caso de Pérez Zeledón, Los Santos y Desamparados se presenta un proceso de migración circular. Es decir, durante los meses de diciembre a febrero con la cosecha de café en esos sitios existe una migración desde Sharabata, en algunos casos es el padre de familia, en otros las familias completas. Esta situación varía año con año dependiendo de las necesidades de cada hogar.

En cambio en Pacúare, Xicotea y Platanillo, por su cercanía a la comunidad (entre 3 y 5 horas de camino) no existe ningún proceso de migración. Uno de los entrevistados es empleado permanente en una finca de estos pueblos, otras personas solo trabajan durante el

corte de caña o la cosecha del café, pues en estos sitios donde las fuentes de empleo para este tipo de trabajo son más constantes en el tiempo.

El trabajo no agrícola incluye actividades como maestros, construcción de casas, aserrío de madera, boyero y asistente médico (Figura 8). A diferencia del trabajo agrícola, el trabajo no agrícola es dentro de la reserva, y es el gobierno a través del Ministerio de Educación Pública (MEP), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y el programa de bonos de vivienda que emplean al 89% de los trabajadores (profesores, asistente médico, constructores de casa y aserrío de madera) solo una persona (11%) es contratado por particulares (boyero). Por lo que la principal fuente de empleo es el MEP.

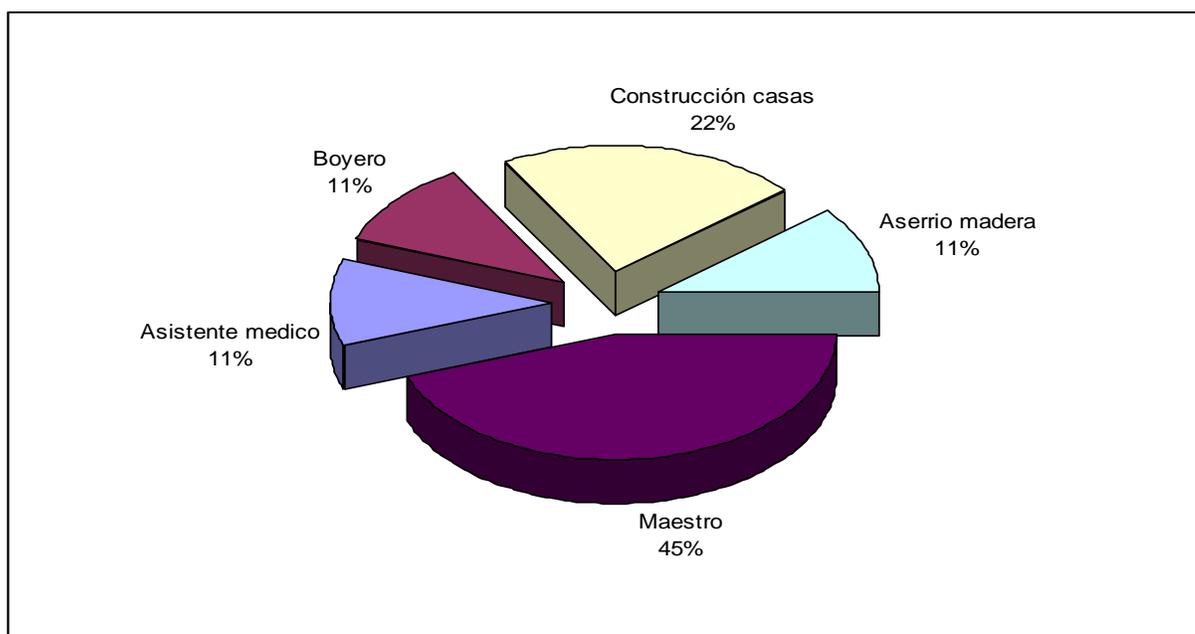


Figura 8. Distribución porcentual del empleo no agrícola en los hogares de la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

Otra fuente de ingreso de los hogares de Sharabata son los subsidios o ayudas gubernamentales en efectivo. Este tipo de ayuda solo es recibida por un 25% de los hogares. Se trata principalmente de pensiones y becas. Las instituciones que los otorgan son el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y Ministerio de Educación Pública (MEP) en el caso de las becas, y Ministerio de Ambiente y Energía, en el caso de las pensiones que se les da a los que trabajaron como guarda parque dentro de la reserva. En conjunto la producción agrícola,

pecuaria, el trabajo asalariado y los subsidios representan las principales fuentes de activos de capital financiero de la comunidad.

A diferencia de las actividades agrícolas, el trabajo asalariado representa el mayor flujo de efectivo para los hogares, por lo que de él depende la adquisición de bienes y servicios que no son producidos (Figura 9). El porcentaje registrado en Sharabata (78%) esta por encima de la mayoría de las comunidades de la reserva, a excepción de Níamari (López 2004). Sin embargo en Sharabata, a diferencia de Níamari, existe un mayor porcentaje de trabajo asalariado no agrícola, debido probablemente a que cuatro de los jefes de hogar entrevistados son profesores de lengua y cultura.

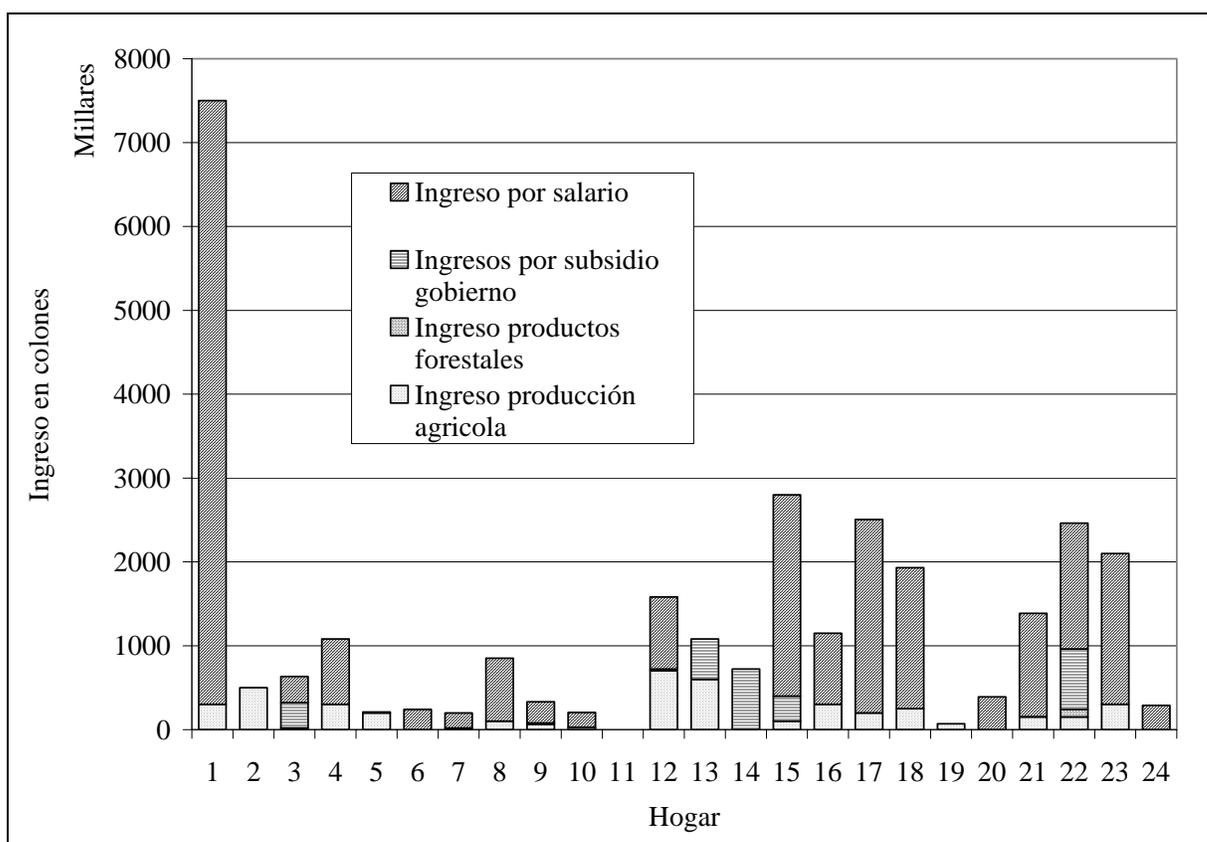


Figura 9. Distribución por ingreso anual de cada familia entrevistada según por actividad productiva en la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

4.1.4 Formas de organización y participación: capital social y político

Además del capital natural, humano y financiero, se caracterizó el capital social, constituido por las organizaciones formales e informales que determina la forma en que interactúan los hogares en la comunidad. En esta comunidad las organizaciones formales han sido promovidas por agentes externos, principalmente las dependencias de gobierno. Las organizaciones informales son aquellas que se forman a partir de las relaciones familiares y creencias. Ambas constituyen una manifestación de los activos del capital social de la comunidad (Flora et ál. 2004).

En primer término dentro del capital social tenemos a la familia, la cual representa la forma de organización básica. Dentro de esta forma de organización se puede distinguir la familia nuclear, representada por un solo hogar, y la familia ampliada, donde están relacionados dos o más hogares. La familia ampliada representa el mayor activo del capital social de la comunidad. En este sentido las relaciones familiares son las que permite una mayor interacción entre los hogares. Esta interacción tiene una manifestación geográfica pues en la mayoría de los casos los hogares que poseen relaciones de parentesco conforman caseríos dentro del territorio de la comunidad. Estos caseríos en promedio se encuentran a 15 minutos uno de otro. Además, estos grupos familiares se organizan para intercambiar trabajo en los cultivos, el cuidado de los infantes, mantenimiento del camino y, ceremonias y rituales. Por lo que la cohesión social de la comunidad se basa en una amplia red de relaciones familiares.

En lo que se refiere a organizaciones religiosas el 95% de los hogares son católicos. En la comunidad existe una capilla y cada dos meses asiste el sacerdote de Grano de Oro a oficiar misas. Los encargados de dar mantenimiento a la capilla y de proporcionar alojamiento a los sacerdotes pertenecen a un solo grupo familiar, lo que parece resaltar la importancia de las relaciones de parentesco en la comunidad. Solo en un hogar el jefe de familia manifestó ser bautista (los demás miembros son católicos), este participa activamente dentro de su iglesia que se ubica en Simiriñac. Además de la organización a nivel de familias y religiosa, en Sharabata existen tres organizaciones formalmente constituidas: la junta de educación, el

patronato de la escuela y la junta de salud. La estructura orgánica de las tres es la misma (Figura 10).

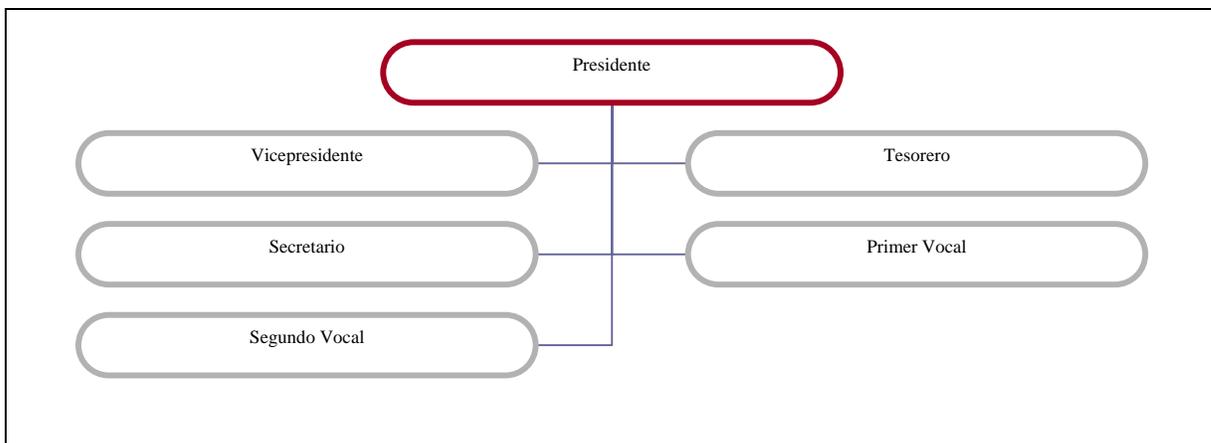


Figura 10. Estructura orgánica de las organizaciones formales presentes en la comunidad de Sharabata, Turrialba, Costa Rica

La junta de educación se encarga de administrar el comedor de la escuela, recibe y cobra el subsidio que da el gobierno para la compra de alimentos, coordina la donación de materiales didácticos, da mantenimiento a las instalaciones de la escuela, y todas las demás atribuciones que establece el decreto del poder ejecutivo N° 31024-MEP publicado el 3 de febrero del 2003. El patronato se encarga de apoyar las labores de la junta de educación, además de realizar eventos con el fin de recaudar fondos que permitan adquirir mobiliario, material didáctico y realizar reparaciones, adecuaciones y construcciones que mejoren la infraestructura de la escuela.

La junta de educación y el patronato escolar están conformados por padres y madres de los niños que asisten a la escuela desde el nivel de kinder hasta sexto año de primaria. Los miembros de ambas se eligen mediante una votación directa y abierta del total de hogares (21), en algunos hogares participan tanto la madre como el padre. En ambas organizaciones el período de cada mesa directiva es de tres años, se realizan reuniones cada 15 días, y asambleas con los padres cada dos meses o cuando lo requiere el profesor de la escuela. Estas dos organizaciones representan el vínculo entre la comunidad y el Ministerio de Educación Pública (MEP).

La junta de salud se encarga de coordinar el transporte de la leche que se entrega por parte de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) como parte de su programa de atención a las comunidades indígenas y combate a la desnutrición. Además, este comité se encarga de brindar apoyo al personal de la caja que participa en las giras médicas (cada tres meses) para el transporte de los víveres y medicamentos. Por lo que el comité de salud es el enlace entre la comunidad y los servicios que ofrece la CCSS. Los miembros no son elegidos por voto, en este caso de todos los hogares de la comunidad se ofrecen voluntariamente las personas que quieran integrarlo (seis como máximo); sin embargo, durante la fase de campo solo se identificó un hogar con un miembro de este comité, el cual comentó que: “el comité apenas se está formando y estoy invitando a la gente a participar” (Entrevistado de 23 años 1/06/06). Además este mismo entrevistado pertenece a la junta escolar.

El grado de participación dentro de las organizaciones existentes es muy bajo. Es en la junta de educación en la que más miembros de los hogares participan (Figura 11). Solo en tres casos miembros de un mismo hogar participan en más de dos organizaciones. En cuanto a los miembros de la familia que pueden participar en las organizaciones no se observó ningún tipo de restricción por género. En el caso de la junta escolar, se registraron siete hogares participantes de esta organización. Seis pertenecientes a la junta escolar de Sharabata y en un hogar a la junta de educación de China Quicha y seis a la de Sharabata. En el comité de salud participan dos miembros (Padre y Madre) de un mismo hogar. Los demás miembros de este comité no pudieron ser identificados ya que el comité se formó en una fecha posterior a la etapa II del trabajo.

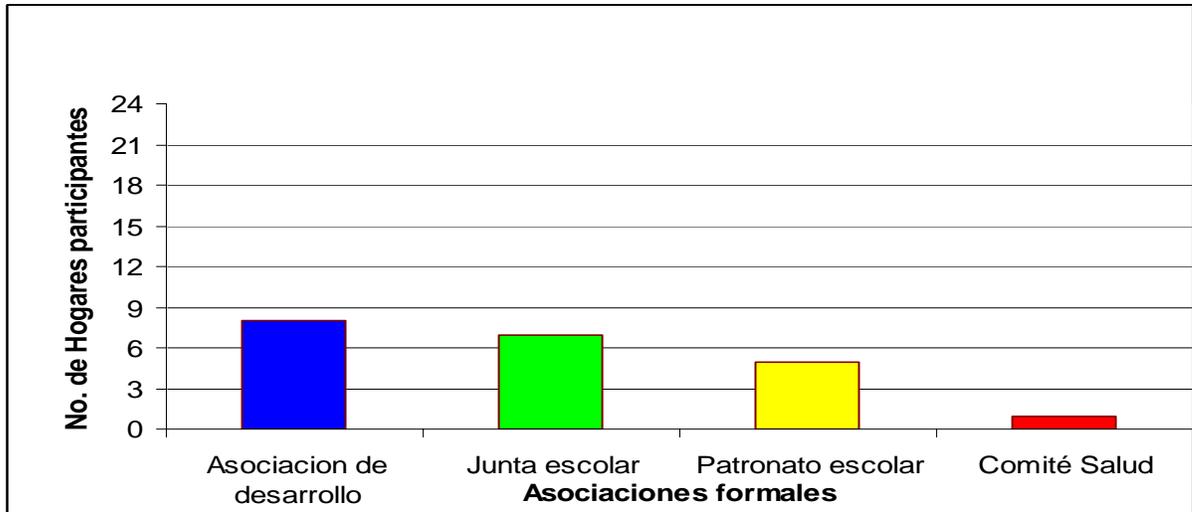


Figura 11. Distribución de la participación de los miembros de los hogares (n=24) en las organizaciones formales de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

Además de estas organizaciones formales al interior de la comunidad de Sharabata existe la Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena Chirripó (ADIRIC), creada en 1977 con base en el artículo tercero del reglamento de la Ley Indígena No. 6172, el cual establece que: “Para el ejercicio de los derechos y cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el Artículo 2° de la Ley Indígena, las Comunidades Indígenas adoptarán la organización prevista en la Ley No. 3859 de la Dirección Nacional de Asociaciones de Desarrollo de la Comunidad y su Reglamento”. En términos generales las Asociaciones de Desarrollo Integral Comunal son una forma jurídica establecida en la Ley No. 3859 para gestionar recursos con el objetivo de contribuir al desarrollo social y económico del país, y las comunidades en las cuales se conformen.

En el caso de la Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Chirripó (ADIRIC) además de las labores de gestión, también posee las atribuciones de administrar los recursos que se encuentran dentro del territorio de la reserva, representar a las comunidades indígenas ante el estado y resolver conflictos entre los habitantes. Pueden formar parte de la ADIRIC todos aquellos indígenas mayores de 15 años que habitan el territorio de la reserva. Sin embargo, con base en lo observado en el campo, no todos los indígenas de la comunidad forman parte de la asociación. (sólo un 37% de hogares de Sharabata tienen una participación activa dentro de ésta).

Como lo establece la ley, la asociación es la que se encarga de administrar la reserva, por lo que, cualquier uso de recursos forestales, la apertura de nuevas tierras para cultivo, los trámites ante las instancias de gobierno y el desarrollo de infraestructura requiere del aval y apoyo de la junta directiva de la ADIRIC. Así que de una u otra forma todos los hogares necesitan tener una buena relación con los miembros de la asociación.

En la comunidad vive un miembro de la directiva de esta asociación y funge como vocal de vigilancia. En cuanto a la forma de elegir a los miembros de la junta directiva de la ADIRIC es mediante una votación en asamblea. Los cambios se realizan cada cuatro años durante la asamblea anual convocada por la mesa directiva. Para tener derecho a voto es necesario ser mayor de 15 años y tener al menos un año de antigüedad como miembro de la asociación.

4.1.4.1 Contexto normativo

Como se mencionó en el acápite anterior, la comunidad, esta bajo las leyes y normas que rigen la utilización de los recursos naturales existentes dentro de los límites de la reserva, los derechos de propiedad, y las relaciones de los habitantes de la reserva tanto en al interior de esta como hacia el exterior. Estas en conjunto forman el contexto normativo en el cual se desarrolla la comunidad que incluye desde la constitución, acuerdos internacionales, leyes, decretos y reglamentos hasta los usos y costumbres (Cajiao 2002).

En lo que se refiere a la constitución y los acuerdos internacionales, los habitantes de la comunidad de Sharabata estarían en condiciones de igualdad con los demás ciudadanos costarricenses. Pero a nivel más específico de leyes, decretos y reglamentos se les limita en los aspectos de representatividad, posesión de sus tierras y formas de organización. Esta situación impide que los hogares tenga acceso a créditos y otro tipo de fuentes de financiamiento, pues en primer lugar no son lo dueños legales del territorio que habitan y en segundo todo tramite se tiene que llevar a cabo mediante la asociación. Pero además, esta situación se podría ver reflejada en el detrimento del capital social positivo, Fukuyama (2001) menciona la necesidad de que el estado brinde seguridad en los derechos de propiedad públicos y privados, para evitar la formación de grupos de poder.

Otro ejemplo de la falta de coherencia en el marco normativo es señalada por Fallas y Sibaja (2002) pues mencionan que por un lado en la Ley indígena No. 6172 les permite a los habitantes de la comunidad organizarse en las formas tradicionales que poseen. Sin embargo, en el reglamento de esta misma ley Indígena limita la forma de organización a la ADIRIC que en términos reales tiene poca representatividad ya que como se menciono anteriormente en el caso de Sharabata la participación es por debajo del 50% de los hogares (37%).

Este hecho ha llevado a realizar propuestas de reformas y de una nueva ley para el desarrollo de los pueblos indígenas. En 2003 diputados de la Comisión de Asuntos Sociales escribieron una propuesta (Ley para Devolverle la Dignidad Humana al Indígena, expediente legislativo No. 15399) de ley indígena con el fin derogar la ley 6172 (Mal abasí et ál 2003). Además Fallas y Sibaja (2002) y López (2004) señalan la existencia de otro proyecto de ley (Ley de Desarrollo Autónomo de los Pueblos Indígenas, expediente legislativo No. 12032) el cual buscaría incorporar los derechos de los pueblos indígenas sobre la diversidad biológica y desarrollo sostenible.

La existencia de ambas propuestas indica la necesidad de reformar el marco institucional existente con el objetivo de promover un mayor acceso de los indígenas al capital natural y financiero. Esto permitiría que los habitantes de Sharabata logran incrementar algunas de sus estrategias de vida incorporando en una mayor medida los recursos forestales que poseen, que con base a lo reportado por López (2004) actualmente no es significativo.

4.1.4.2 Instituciones presentes en la comunidad

En Sharabata básicamente tienen presencia por parte del gobierno el Ministerio de Educación Pública (MEP), la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), la Comisión Nacional de Asuntos Indígenas (CONAI) y la Universidad de Costa Rica (UCR). Estas instituciones participan en el incremento del capital humano principalmente.

La participación del MEP y la UCR se ubica en el incremento de las capacidades intelectuales de los habitantes. El MEP mediante el establecimiento y mantenimiento de las escuelas, contratación y capacitación de los profesores, además de representar una fuente de

empleo para algunos pobladores. La UCR tiene presencia mediante la capacitación de los maestros de lengua y cultura, y en algunas ocasiones de otros miembros de la comunidad en temas de asistencia técnica. Lo que ha incrementado las posibilidades de mejorar los activos del capital financiero de los hogares, ya que, cualquier mejoría en el capital humano se ve reflejado en un incremento de el capital social, financiero o construido (Flora 2004).

La CCSS realiza actividades a favor de la salud y alimentación de los hogares, mediante la presencia de los Equipos Básicos de Atención Integral de la Salud (EBAIS), las giras médicas que realizan cada tres meses y el reparto de fórmulas lácteas a los niños con algún nivel de desnutrición. Además para uno de los hogares representa una fuente de empleo ya que un miembro trabaja como asistente médico en el EBAIS.

El IMAS incide en la comunidad mediante el otorgamiento de becas de asistencia social, beneficiando los activos del capital financiero. Además de su aporte en los ingresos de algunos hogares también ha participado en la capacitación en aspectos productivos. Por lo tanto el IMAS influye directamente en el incremento del capital humano y financiero.

Las cuestiones administrativas y de coordinación de las diferentes instituciones del gobierno que tienen presencia en la comunidad esta a cargo de la CONAI con base en la ley indígena y su respectivo reglamento, lo que hace de esta institución la de mayor peso en el capital político de la comunidad. Sin embargo la presencia a nivel de la comunidad no es visible.

Además de estas instituciones que están presentes, recientemente, han tenido presencia la Universidad Nacional (UNA), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Estas instituciones han impartido cursos de capacitación en el área de producción, contribuyendo a ampliar el conocimiento y las capacidades de los pobladores, y buscando ayudar a los hogares a elevar su calidad de vida. Además la UNA y el CATIE también han realizado investigaciones en la comunidad (Fallas y Sibaja 2002; López 2004). En cuanto a la UCR solo se pudo observar la presencia de algunos estudiantes haciendo practicas de campo.

También existe la presencia indirecta de otras organizaciones, que realizan actividades en las comunidades vecinas de Sharabata, y dependen de grupos religiosos. Se dedican a brindar asistencia médica y veterinaria, repartir víveres y ropa, y financian la construcción de templos. Estas son principalmente organizaciones bautistas y católicas. Siendo los servicios que brindan una forma de captar creyentes.

Según Fallas y Sibaja (2002) la existencia de estas organizaciones religiosas, principalmente las no católicas, en las comunidades de la reserva ha provocado la división de las comunidades. Sin embargo en Sharabata no se detectó la influencia de estas organizaciones. Pero posiblemente algunas familias acuden a los servicios religiosos que ofrecen, principalmente por la posibilidad de ser beneficiados por los bienes que reparten entre los asistentes.

4.1.5 Contexto cultural: capital cultural

El contexto cultural de la comunidad de Sharabata, se caracteriza por la lengua materna de sus habitantes, sus tradiciones, los ritos que realizan, su cosmovisión y la forma en que transmiten estos conocimientos. Cada una de estas características determina el capital cultural, algunas son generalizadas en la comunidad y otras solo forman parte del patrimonio cultural de algunos hogares.

El uso de la lengua materna, el cabécar, es generalizado por todos los habitantes de la comunidad, es el idioma de uso común para comunicarse entre ellos, el español solo lo utilizan para comunicarse con los no indígenas, como son los intermediarios, profesores, médicos, o cualquier otro visitante que desconozca el idioma (e.g. durante el trabajo de campo era común observar la comunicación entre ellos, mientras eran entrevistados).

El cabécar originalmente solo se transmitía de forma oral, pero actualmente se ha desarrollado un alfabeto para permitir su escritura (Figura 12). El alfabeto se enseña en la escuela primaria y es el profesor de lengua y cultura el encargado de transmitirlo. De esta manera se está promoviendo que el idioma pueda ser conservado por la tradición oral y el registro escrito. Es de destacar el trabajo de los profesores de lengua y cultura en la comunidad para promover la conservación de sus tradiciones y cosmovisión. Este conocimiento se ha

institucionalizado a través del plan de estudios que el MEP ofrece en la comunidad. Esto permite afirmar que según Haruyama (2003), la cosmovisión cabécar podrá ser conservada en base a un proceso de transmisión formal- una vía.

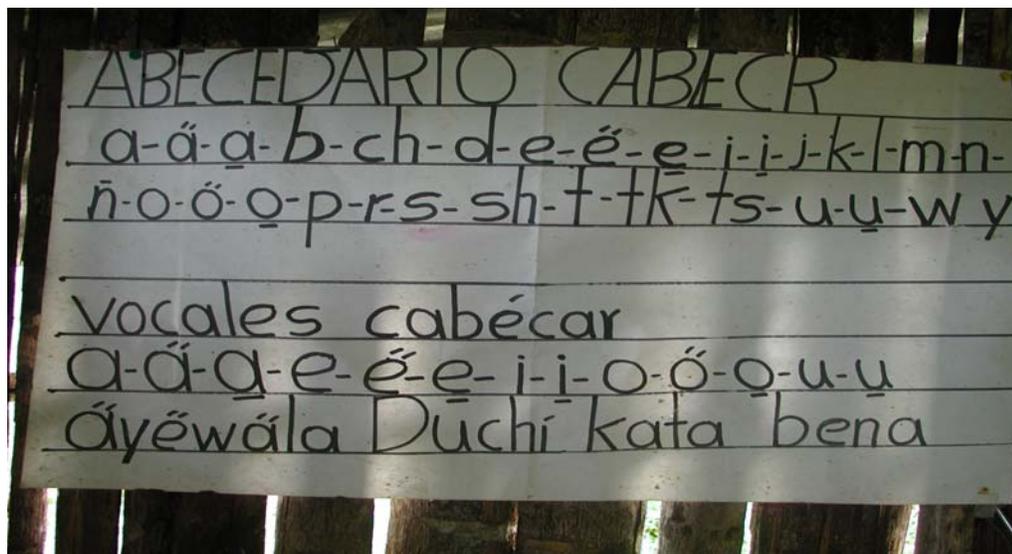


Figura 12. Alfabeto Cabécar expuesto en la escuela de Sharabata, Turrialba, Costa Rica (Foto de Jose Masís)

En la cosmovisión de los Cabécares la representación del universo se basa en dos triángulos que se encuentran unidos por sus bases. Uno apunta hacia arriba y en su cúspide reside Siböakama, el otro apunta hacia abajo y en la cúspide reside Sula. En la unión de las bases es donde se halla el mundo terrenal o ditsäwä, este mundo es en el que reside el hombre y el hogar de Sibö (Figura 13). Así que Sibö representa la principal divinidad de los Cabécares ya que rige el mundo material.

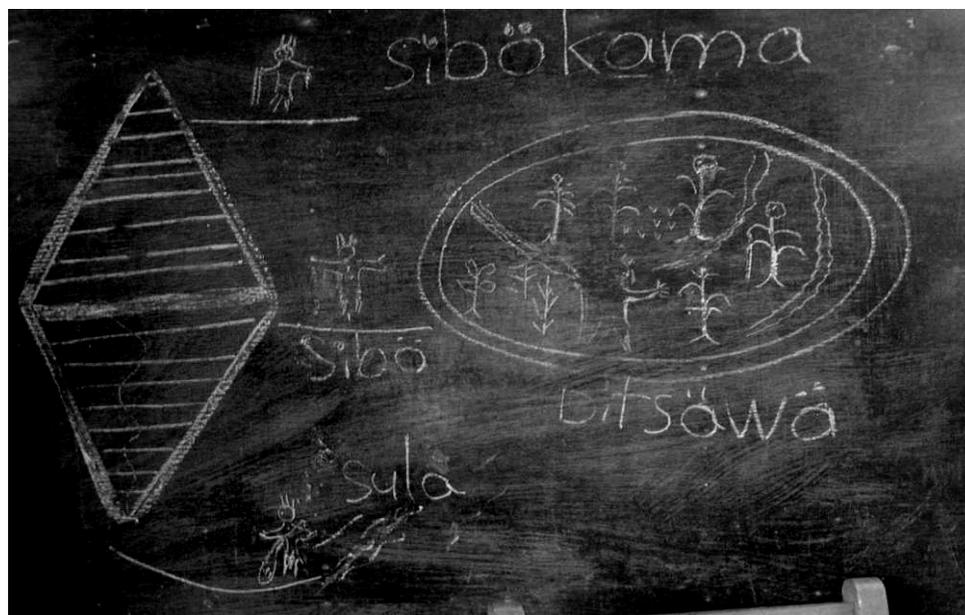


Figura 13. Dibujo sobre la conformación del universo de los Cabécares tomada de la pizarra de la escuela de Sharabata (foto de Patricia Bartol).

Según González y González (1994), esta forma de representar el universo también está presente entre los Bribris (Figura 14). Esta forma de ver el universo está basada en la narración de la creación del mundo, y los tres personajes que se observan en la Figura 13 son mencionados en esta historia. A continuación se detalla parte de la narración extraída de varios autores.

“Es así como en un principio un *sorburo* llamado Sibökama y reconocido en la mitología Cabecar y Bibri como el primer chaman al cual Sibö le anunció la creación del mundo mediante sus piedras mágicas, entonces el partió en compañía de su sobrina a bautizar los lugares. Con el tiempo ella quedó embarazada y dio a luz a Sibö que creó el mundo, pero para poder crearlo tuvo que sacrificar a Iriira hija de la danta y Sula. Con el sacrificio de Iriira, Sibö dio origen al ditsäwä o mundo terrenal (Bozzoli 1978; Nygren 1998)”. Es importante señalar que la concepción del universo que poseen Cabécares y Bribris etnias se basa en la casa o palenque tradicional de los indígenas (González y González 1994).

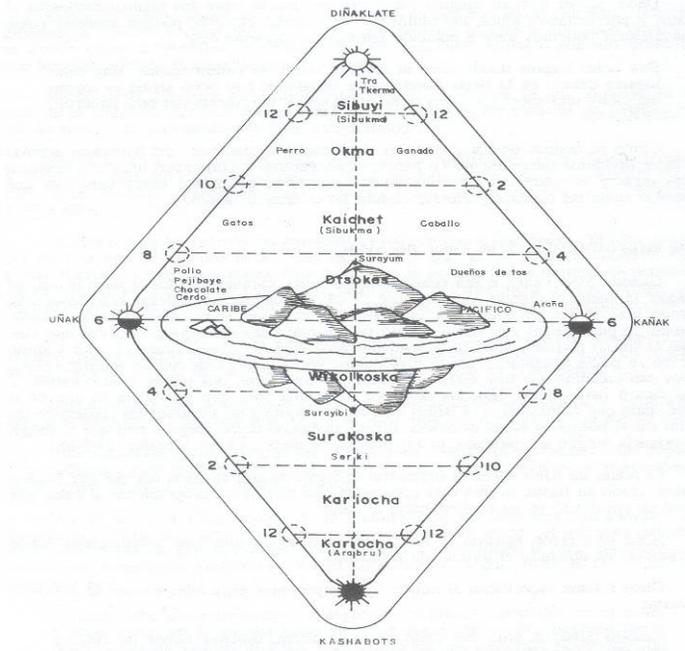


Figura 14. Esquema del universo según la cosmovisión de los Bibris (Fuente: González y González 1994)

Como parte de su cosmovisión los Cabécares poseen una serie de ritos, de los cuales en la comunidad se identificaron tres. El rito de curación el cual es realizado por un sukia o jawa, los relacionados con las actividades agrícolas y los relacionados con el manejo del bosque.

El rito de curación dura cuatro días, durante los cuales el Sukia permanece al lado del enfermo. Primero el sukia revisa al enfermo para detectar la raíz del padecimiento y cuando la identifica, elabora un “urú” o bastón ritual (Figura 15) con una gruesa rama o tronco de Sali (), la cual le retiran la corteza y en el corazón le pintan a los causantes de la enfermedad “bichos” utilizando carbones de kobla (*Tapirira guaimensis*), buka, dacha (*Croton sp*) y uluk (*Cedrela odorata*). También utilizan tintes extraídos de dos bejucos, boöht y tsakabar. Un sukia entrevistado mencionó lo siguiente: “se pintan los bichos que causan la enfermedad: ramas, chanchos, culebras, patos; para poder curar y se invoca a Sibö para que ayude a curarlos” (Informante de 70 años 19/07/06).

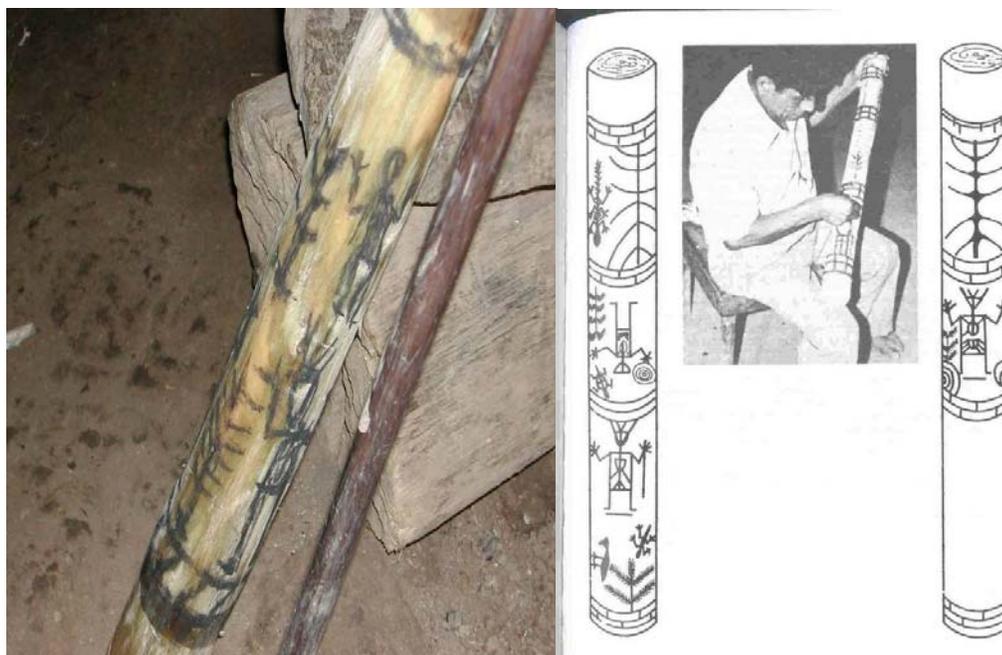


Figura 15. Detalle de un úru (bastón ritual de curación) hecho de Sali (SD) (izquierda, foto del trabajo de campo. Edgar Couttolenc) comparando con una ilustración de un bastón ritual (derecha) (fuente: González y González 1994)

El bastón se mantiene dentro de la habitación del enfermo, colocado en una especie de altar formado por hojas de banano, tolok (*Coussapia villosa*), uluk (*Cedrela odorata*), ducha (*Ficus pertusa*) y dacha (*Croton sp.*) durante los cuatro días, al enfermo se le da de beber infusiones, baños y vaporizaciones con las plantas medicinales que indique el sukia. El uso de los médicos tradicionales es muy común. En las entrevistas se reportó que el 96% de los hogares de Sharabata recurre a ellos, solo un miembro no lo hace por que pertenece a la religión bautista y los ritos involucrados en el tratamiento de la enfermedad son contrarios a su doctrina.

Este rito de curación también es reportado por Bozzoli (1982), ella menciona que el bastón ceremonial o *Uru* es de balsa, y mide entre 0.75 a 1.50 m. El tronco se divide en tres partes, la primera de abajo hacia arriba se destina para dibujar a Sibú y Akla, Sibú y Surá o Sibú y Sibúla, en la parte intermedia se dibujan los seres que causan enfermedades, las cuales están representadas por animales y dependiendo el tipo de enfermedad se dibuja el animal. El último tercio se deja sin dibujar, esta parte representa el cielo. La parte inferior se tizna ya que representa la tierra.

Otra referencia al uso del úru o leño de curación es de Salazar (1980) citado por González y González (1994), en esta se describe menciona la presencia de cuatro aros pintados, dos muy próximos a los extremos y los otros dos dividiendo en tres espacios similares en el centro. Esta distribución de los espacios representan según Salazar (1980) las distintas creaciones realizadas por Sibú.

Destaca el hecho del significado del número cuatro tanto en el rito de curación observado en campo, como en las descripciones de Salazar (1980) citado por González y González (1994) y los cuatro anillos pintados en úru. Lo que demuestra que este número es de suma importancia dentro de la cosmovisión de los Cabécares, idea que reafirma los trabajos sobre etnomatemática realizados por Gavarrette y Vázquez (2005). Otro número presente en este rito de curación es el tres, ya que son tres los segmentos en los que se divide el bastón como muestra la Figura 10, y al igual que el cuatro Gavarrette y Vázquez (2005) demuestran estadísticamente la presencia sistemática del número tres dentro de la cosmovisión cabécar. Sin embargo, no existe una explicación del porque la importancia de estos números dentro de la cosmovisión Cabécar.

En las actividades agrícolas también existen tradiciones que forman parte del capital cultural de la comunidad. Destacan los ritos y costumbres ligadas a la siembra y cosecha de algunos cultivos, principalmente maíz y banano. Un ejemplo de esto es la ceremonia de cosecha de maíz narrada por un entrevistado que se describe a continuación:

“Las mujeres cortan el maíz de la orilla, lo muelen y hacen tamales, los ponen a cocinar y se enfrían, los machacan y se ponen en una tina grande donde los dejan fermentar y a los cuatro días se pone fuerte, entonces se invita al Bikakra. Él llega y a las cuatro de la mañana pone una banca y llama a cuatro personas, trae la tamuca y lo pone junto a las cuatro personas. Dos mujeres y cuatro hombres se sientan en dos bancas. Las mujeres cuelan, hacen vasos con hojas de banano y entregan la chicha al Bikakra. El reparte la chicha entre los cuatro hombres, ellos toman cuatro veces. Después de esto se les da a las demás personas. La masa de los tamales que queda en el fondo del recipiente se guarda, cuidando que no la alcancen los animales para que se pueda obtener semilla de maíz” (entrevistado de 37 años 27/04/06)

En actividades de aprovechamiento también existen algunos ritos. Estos son más sencillos que los agrícolas y consisten en oraciones a Sibö (Dios) o en algunos casos en comer algún tipo de alimento. Como ejemplo: “Cuando uno va a cortar un árbol solo puede ingerir alimento cocido, nada frito, para que el árbol que cortemos no esté quemado” (entrevistado de 32 años 9/05/06). Sin embargo solo el 33% de los hogares mencionaron que realizan rituales. Además de los ritos agrícolas y los relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales, también existe un vocabulario especializado con el cual se pueden identificar los elementos que son de reciente introducción en sus sistemas productivos y los que no.

En lo que se refiere a las tradiciones en Sharabata, como en todas las comunidades Cabécar, se conserva el sistema de clanes para identificar quienes son familiares. Este sistema de clanes se basa en el uso del linaje materno para identificar el clan al que se pertenece, es decir el clan es determinado por la madre. En Sharabata, la población se distribuye en seis clanes: Thiruru, Cabec, Kgülpane, Bolobatawab, Kabëkirö y Julabulowa. El Thiruru es el más representado, 43% de los habitantes pertenecen a este. Le sigue el Cabec (33%), Kjöül pane (10%), Bolobatawab (4%), Kabëkirö (2%), Julabulowa (1%) y no se registró el clan de 7% de la población. La mayoría de los jefes de los hogares varones pertenecen al clan Cabec (46%) y las mujeres al Thiruru (37%). Así que considerando el linaje materno se puede ver por que el thiruru es el clan al cual pertenece la mayoría de la población.

Junto con este sistema se genera una institucionalidad (normativa) la cual rige aspectos de la vida de la comunidad y de los Cabécares. Entre los que destacan: la prohibición de uniones matrimoniales entre individuos del mismo clan y la restricción de ciertas actividades que solo pueden ser hechas por los miembros de algunos clanes - “solo pueden aprender Sukia los que pertenecen a los clanes Cabec, Ktuk y Moblueguak” – (informante de 26 años 27/04/06) de una entrevista de campo). Esta situación también aplica para los caciques, los cantantes de “sorbon” (canto ritual) y los sepultureros.

El hecho de la especialización de actividades partiendo del sistema de clanes es mencionado por Bozzoli (1979) en la descripción de como Sibú crea al indígena con granos de maíz de diferentes tipos y les designa diferentes labores. Así mismo Sibaja (1986) y, González

y González (1994) describen los diferentes tipos de chamanes: los curanderos o Jawá, los sepultureros, conocidos como Ökon, los cantantes de sorbon o Tsokör, los que se encargan de dirigir las ceremonias llamados Bikakra y el máximo chaman conocido como Usekor. En cada uno de estas clases de chaman solo algunos clanes pueden cumplir con las funciones que le corresponde, Situación similar en el caso de los reyes o caciques, siendo el clan Brupawak al que le corresponde el derecho de ser rey o cacique. Por lo que el clan es una tradición que tiene un gran peso dentro del capital político y social de los Cabécares.

El uso de plantas medicinales es otra tradición presente en Sharabata, y lo hacen de dos formas: la primera es con base en el conocimiento que posee cada hogar sobre las especies y la segunda es mediante la asistencia del sukia (médico tradicional), en este caso él prescribe qué plantas usar. Además, esta última forma incluye un rito para diagnosticar y curar la enfermedad.

El conocimiento sobre el uso de plantas medicinales se transmite de forma informal - una vía (Haruyama 2003). Los padres y los abuelos se encargan de enseñar a los niños los usos de las plantas. En el caso de las medicinales, la madre abuela es la que transmite mayor conocimiento, e.g. “Mi madre es la que conoce más plantas medicinales” (Entrevistado de 23 años de edad 3/05/06). El proceso de transmisión de este conocimiento se inicia desde etapas tempranas, a los 5 o 6 años, como lo muestra el conocimiento de los nombres de especies medicinales dentro del vocabulario de los niños (Figura 16). Además el Sukia es otro trasmisor de información, pues él indica cuales plantas se deben utilizar, entonces el encargado de conseguir las plantas es un miembro del hogar, con lo que la familia adquiere la nueva información sobre las plantas útiles.



Figura 16. Niños de Sharabata dibujando de las plantas medicinales que conocen durante un taller (Foto de Patricia Bartol)

4.1.5.1 Conocimiento y uso de especies no cultivadas

Como parte del capital cultural que poseen los hogares de Sharabata existe un conocimiento sobre muchas especies vegetales existentes en las áreas boscosas, los chárcales y socolas que se encuentran dentro del territorio de la comunidad, lo cual se manifiesta a través de los usos que los habitantes de la comunidad les asignan. Estos usos varían en tipo y número según la edad de la persona, el tipo de trabajo que desempeña, el grado de educación y capacitación que haya recibido, la importancia del bosque en sus medios de vida y el conocimiento que le haya sido transmitido en la infancia.

Expertos locales y las especies útiles

Con los informantes clave (expertos locales) se obtuvo un listado de 105 especies y 15 categorías de uso. Del total de especies, se identificó que 65 son utilizadas en la construcción, 55 medicinales, 54 para leña, 30 para la elaboración de utensilios, 16 se usan en ritos, 13 sirven como postes muertos, 11 son alimenticias, ocho están presentes en cercos vivos, de nueve se obtienen fibras, cuatro se utilizan en la pesca, cuatro se usa su resina, cuatro sirven

como alimento a los animales, tres se usan como tintes, dos sirven de sombra del cultivo, dos para construir balsas y dos ayudan a la cacería.

Es importante señalar que los informantes clave consultados durante la fase de campo tienen características de edad y ocupación diferentes. Esto provoca que la cantidad y detalle de la información que posee cada informante sea diferente. En el caso de los expertos locales consultados en este trabajo tenemos que los dos que cuentan con mayor edad identificaron un mayor número de especies (103). Sin embargo el informante que sigue en el número de especies identificadas (67) es el menor de los cinco consultado (Cuadro 5)

Cuadro 5. Características de los informantes claves y número de especies identificadas por cada informante

Informante	Edad	Ocupación	Especies identificadas
Informante 1	39	Boyero	57
Informante 2	35	Constructor de casas	50
Informante 3	33	Constructor de casas	67
Informante 4	75	Sukia (Jawá)	103
Informante 5	60	Sukia (Jawá)	103

En el caso del conocimiento especializado sobre los usos de las especies los factores que determinan la información que posee cada informante son la edad y la ocupación. Lo que da como resultado la existencia de diferencias entre el número de especies que identifico cada informante por categoría de uso (Figura 17).

El informante 4 identificó más especies en las categorías de medicinales, fibras, rituales, forraje, construcción de balsas y cacería. Para cerco muerto, sombra de cultivos y resinas, el informante 3 identificó más especies. En el caso de las categorías construcción y pesca el mayor número de especies lo identificó el informante 5. Para elaboración de utensilios y leña el informante 2 identificó mayor número de especies. Para cercos vivos el informante 1 identificó más especies. En tintes los informantes 3,4 y5 identificaron el mayor número de especies.

Destaca el hecho que en la categoría de uso construcción sea el informante 5 el que posee un mayor conocimiento de especies y no se alguno de los dos informantes que se dedican a la construcción de casas. También es importante observar que el informante 3 el segundo en cuanto a número especies identificadas por categorías de uso.

En el caso del informante 5 es claro que es un Awapa, Sukia especializado en la construcción de los palenques o ranchos tradicionales, (González y González 1994), por lo que, su conocimiento sobre especies de construcción es mayor. En cuanto al informante 3 el único que menciona la categoría sombra para los cultivos, además experiencia como constructor le permite identificar que especies tiene mejor calidad para usarse como poste muerto. Sin embargo, el dominio de las especies para resinas y tintes, aunque podría estar relacionado con su conocimiento en carpintería, no tiene una explicación evidente.

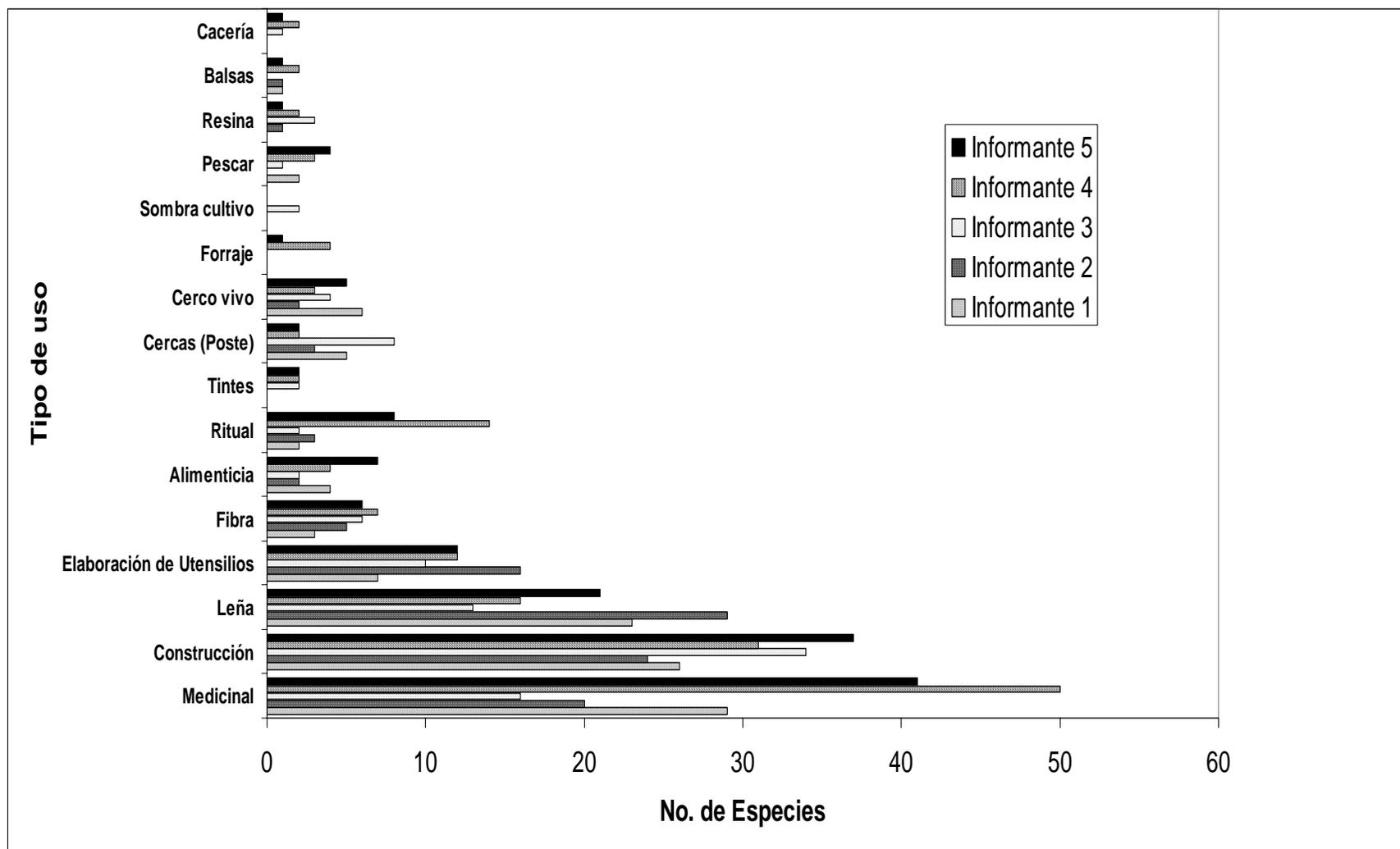


Figura 17. Número de especies identificadas por un conocedor local entrevistado, según categoría de uso en Sharabata.

Es claro que el dominio de la información que posee cada informante depende de los factores edad y ocupación. Sin embargo, es posible que las relaciones sociales que tengan cada informante y su proceso de aprendizaje a través de su vida también tengan influencia sobre el conocimiento que poseen. Davis y Wagner (2003) confirma esta idea al mencionar que las raíces del conocimiento local se hallan en el sistema social y cultural de las comunidades, el cual determina el tipo de conocimiento y la forma en que este se trasmite. Esto puede dar origen a un conocimiento individual y a otro colectivo o social.

Por lo que, en adición a la presencia de un conocimiento especializado individual en la comunidad se puede distinguir un conocimiento especializado colectivo o social. Esta especialización colectiva del conocimiento es evidente en el hecho que de 16 categorías de uso cuatro son las que concentran mayor número de especies construcción, medicinales, leña y elaboración de utensilios (Figura 18).

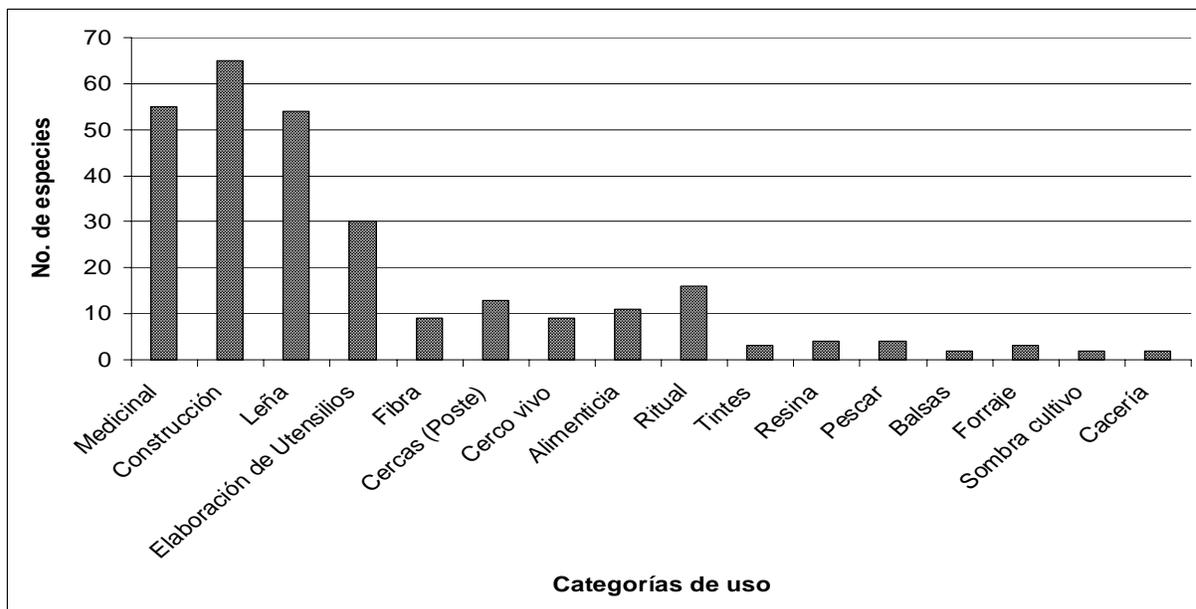


Figura 18. Número de total de especies identificas por categoría de uso por los informantes clave en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

La especialización colectiva del conocimiento en Sharabata se debe a que las categorías con mayor número de especies identificadas son las de mayor importancia pues sirven para cubrir algunas de las necesidades básicas de la población (salud, vivienda, energía y herramientas). López (2004) indica que la importancia de los productos de bosque en las

estrategias de vida en la reserva de Chirripó es la provisión de materiales construcción, medicina y leña. Lo que refuerza la idea de que la especialización colectiva del conocimiento está relacionada con las necesidades que la población de la comunidad tenga que cubrir.

En adición al conocimiento especializado sobre las categorías de uso, también existe un conocimiento sobre los usos que puede tener una especie. Es así como de las 105 especies identificadas, dos se reportaron seis usos, siete con cinco, 17 con cuatro, 30 con tres, 28 con dos y 21 con uno. Las de mayor número de uso (seis y cinco usos) se presentan en el Cuadro 8. Destaca el hecho que todas estas especies se encuentran identificadas al menos dentro de tres de las cuatro categorías con mayor importancia en los medios de vida de la comunidad.

Cuadro 6. Listado de especies con seis y cinco usos identificadas por los informantes clave durante la fase de campo en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

Nombre Cabécar	Nombre común	Nombre científico	Familia	Usos reportados
Sali/Tsali	Burillo	<i>Heliocarpus americanus</i> .	Tiliaceae	Medicinal, Construcción, Fibra, Leña y Construcción de Balsas
Tolok	Higueron	<i>Coussapoa villosa</i>	Cecropiaceae	Medicinal, Fibra, Ritual, Elaboración de utensilios, Leña y Cerco vivo
Sholi	Cas	<i>Psidium friedrichsthalium</i>	Myrtaceae	Medicinal, Construcción, Alimenticia, Elaboración de utensilios, Leña, Forraje
Uluk	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Medicinal, Construcción, Ritual, Elaboración de utensilios, Leña
Pjul/Pul	Guaba	<i>Inga oerstadiana</i>	Fabaceae	Medicinal, Alimenticia, Elaboración de utensilios, Leña, Sombra de cultivos
Shibir	Lagartillo	N.D.	N.D.	Medicinal, Construcción, Leña, Poste muerto, Pescar
Jëlel/Jälär/ Jälär	Sirri	<i>Tapirica mexicana</i>	Anacardiaceae	Construcción, Alimenticia, Elaboración de utensilios, Postes muertos y Leña
Kortes	Corteza	<i>Ulmus mexicana</i>	Ulmaceae	Medicinal, Construcción, Elaboración de utensilios, Leña, Poste muerto
Guayaba		<i>Psidium spp.</i>	Myrtaceae	Medicinal, Construcción, Alimenticia, Leña, Forraje

El conocimiento de la comunidad y las especies útiles

En lo que se refiere al conocimiento que posee, en términos generales, la comunidad sobre las especies con tradición de uso se trabajó con los 38 asistentes al taller. Con las actividades realizadas, mediante grupos focales, durante el taller se obtuvo un listado de 48 especies, identificadas dentro de diez categorías, destacando las medicinales con 40 especies, las utilizadas en rituales con siete especies y las usadas en la construcción con seis. En lo que respecta a las demás categorías los usos de tintes y de fibras se identificaron dos especies respectivamente, y en el resto de las categorías solo se identificó una especie (Figura 18).

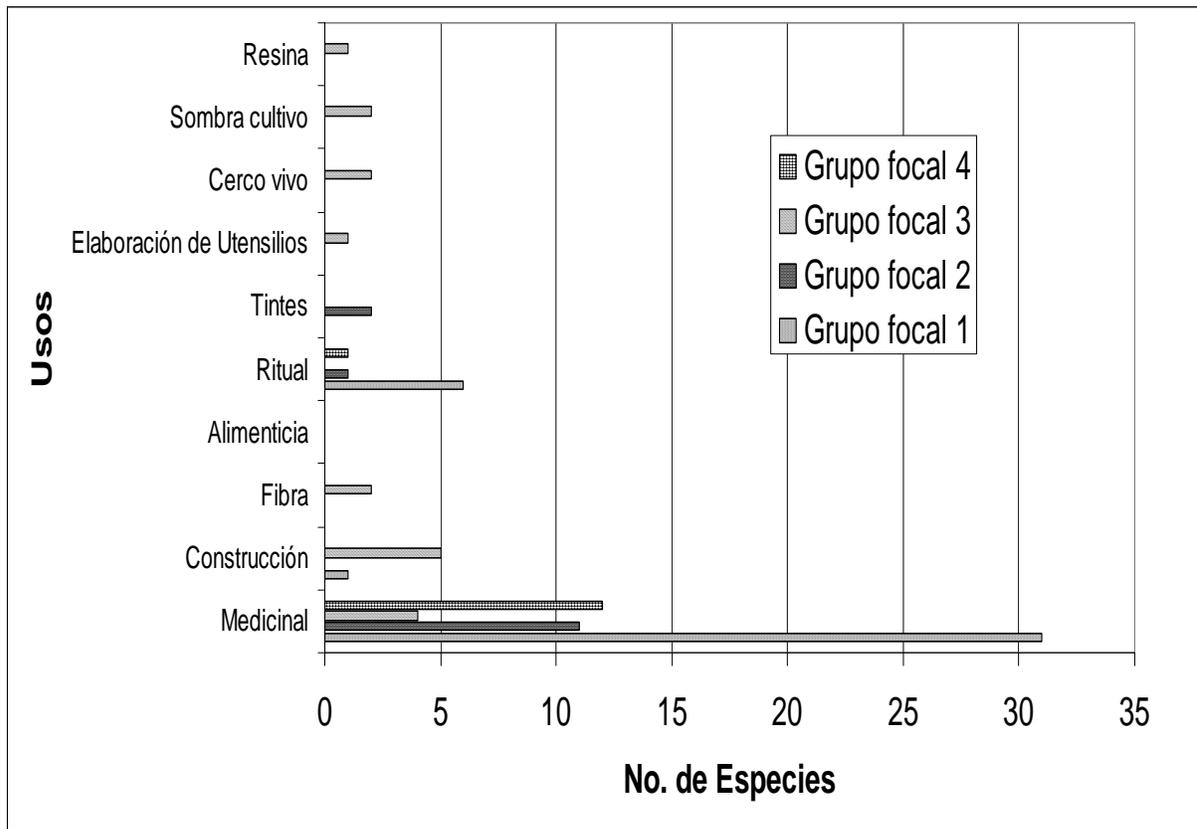


Figura 19. Distribución del número de especies silvestres por categoría de uso identificadas por cuatro grupos focales de trabajo, en un taller en Sharabata.

Además, del listado de especies y su clasificación mediante las categorías de uso se realizó un ordenamiento por importancia de las especies en cada uno de los grupos donde se identificaron las cinco especies de mayor importancia por cada grupo focal. Esto dio como resultado un listado de las 18 especies con mayor importancia para la comunidad (Cuadro 7).

Cuadro 7. Especies seleccionadas por los grupos focales del trabajo, en un taller en Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

Nombre Cabécar	Nombre Científico	Forma Biológica	No de veces que fue identificado	Usos identificados
Tirö	N.D.	Bejuco	2	Medicinal
Ulu	N.D.	Árbol	2	Medicinal y Ritual
Psërä	N.D.	Bejuco	1	Medicinal
Sinalkä	N.D.	Hierba	1	Medicinal
Buëkä	N.D.	Hierba	1	Medicinal
Ulúte	<i>Piper sp</i>	Árbol	1	Ritual
Kucko	N.D.	Hierba	1	Medicinal
Tsakabar	N.D.	Bejuco	1	Ritual y Tinte
Tsorä kabatakikayëna	N.D.	Bejuco	1	Tinte
Kacha	N.D.	Hierba	1	Medicinal
Canastokicha	<i>Clematis sp.</i>	Bejuco	1	Fibra (Elaboración de canastas)
Uluk	<i>Cedrela odorata</i>	Árbol	1	Medicinal y Construcción
Cüitite/Pititi/Huititi	<i>Acnistos arborescens</i>	Árbol	1	Cerco vivo y Sombra de cultivos
Batís	N.D.	Árbol	1	Resina
Kjöl	N.D.	Árbol	1	Fibra (elaboración de cuerdas) y Elaboración de Utensilios
Tsirik	N.D.	Hierba	1	Medicinal
Sainillos	N.D.	Hierba	1	Medicinal
Siwatä	N.D.	N.D.	1	Medicinal

De estas 18 especies seleccionadas solo seis fueron catalogadas con más de un uso. Además, solo se mencionaron siete de las diez categorías que originalmente habían sido mencionadas, destacándose la categoría de medicinales con siete especies. En cuanto a las formas biológicas de las especies seleccionadas seis especies son hierbas, seis son árboles, cinco son bejuco y una no se determinó.

Tomando en cuenta este listado de 18 especies seleccionadas por los cuatro grupos, se realizó una selección de las cinco especies con mayor grado importancia ente los 38 participantes del taller. En la cual destacan que las especies de uso medicinal son las de mayor importancia y que solo dos de las cinco especies se identificaron con más de un uso.

Cuadro 8. Orden de importancia de las cinco especies seleccionadas como las de mayor relevancia por los participante en el taller en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

Nombre Cabécar	Usos	Forma biológica	Grado de importancia
Tirö	Medicinal	Bejuco	1
Kucko	Medicinal	Hierba	2
Uluk	Medicinal y Construcción	Árbol	3
Tsakabar	Tinte y ritual	Bejuco	4
Sinalkä	Medicinal	Hierba	5

De la lista de las cinco especies más importantes de la comunidad (Cuadro 8), encontramos que tres habían sido mencionadas por los informantes clave. La información sobre los usos proporcionada por los participantes en el taller coincidió con la que se obtuvo de los informantes clave. Sin embargo, existen diferencias entre las categorías de uso con mayor número de especies registradas.

En el caso de los informantes clave la categoría de mayor número de registros fue de construcción y en el taller fue la categoría de medicinales. Esta diferencia se puede explicar por un enfoque de género, ya que mientras los informantes clave fueron solo hombres, en el taller participaron mujeres, lo que permitió obtener información sobre el conocimiento que ellas poseen. Además, si se considera la información que Trujillo (2004) reporta como resultado de su tesis en Talamanca, con Cabécares y Bribris de la zona, y en la cual indica que la en la categoría de medicinales las mujeres identificaron mayor número de especies y los hombre reportaron mayor número de especies en la categoría de construcción. Se puede decir que además de una especialización del conocimiento por individuo y una especialización colectiva entre los Cabécares, también existe una especialización influenciada por el género.

Esta especialización probablemente se deba al proceso histórico de los Cabécares y la división de funciones que tienen los hombres y mujeres dentro del hogar cabécar. González y González (1994) mencionan la existencia de esta división entre los Cabécares al hablar de los espacios masculinos y femeninos dentro del *palenque* (casa típica cabécar perteneciente al tipo I). Esto también podría ser aplicado a otros aspectos, como en este caso la especialización del conocimiento sobre las plantas útiles.

Las especies útiles y los sistemas productivos

Durante los recorridos con los informantes clave para realizar la colecta, algunas de las especies se localizaron en áreas de cultivo y pastoreo. Sin embargo solo 12 especies (Cuadro 9) estaban realmente integradas dentro los sistemas agroforestales de la comunidad, ocho formaban parte de los cercos vivos, cuatro se utilizaban como alimento para los cerdos (forraje) y dos como sombra de cultivos.

Cuadro 9. Listado de especies que se localizaron integrados a los sistemas agroforestales(SAF) de Sharabata, Turrialba, Costa Rica

Nombre Cabécar	Nombre Científico	Función en el SAF	Ámbito de Colecta
Sholi	<i>Psidium friedrichsthalium</i>	Alimento para cerdos	Cerco vivo
Ulupek	<i>Vochysia allemi</i>	Alimento para cerdos	Patio de casa
Guayaba	<i>Psidium spp</i>	Alimento para cerdos y cerco vivo	Cerco vivo
Shuak	<i>Coussapoa villosa</i>	Alimento para cerdos y cerco vivo	Cerco vivo
Sinalkä	<i>Nectandra sinuata</i>	Alimento para los cerdos y sombra de cultivo	Plantación de banano
Bolo	<i>Erythrina sp</i>	Cerco vivo	Cerco vivo
Ducha	<i>Ficus pertuosa</i>	Cerco vivo	Cerco vivo
Jarbe	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	Cerco vivo	Cerco vivo
Pititi	<i>Acnistos arborescens</i>	Cerco vivo	Cerco vivo
Tolok	<i>Coussapoa villosa</i>	Cerco vivo	Patio de casa
Kobla	<i>Tapiriria guaimensis</i>	Cerco vivo	Plantación de banano
Pjul/Pul	<i>Inga oerstadiana</i>	Sombra de cultivo	Plantación de banano

Para identificar las funciones de estas especies se partió de la información que proporcionaron los informantes clave. Sin embargo, se pudo observar que en el caso de la especie Kobla (*Tapiriria guaimensis*) también podría ser utilizado como sombra de cultivo. Esta especie se colectó en una plantación de banano y el árbol presentaba algunos signos de manejo, principalmente desmoches (podas de la copa). Es importante destacar que los indicios de manejo en las especies que se encuentran dentro de los sistemas productivos, tanto agrícolas como pecuarios, son pocas, salvo las excepciones como el Kobla (*T. guaimensis*).

En el caso de las especies que funcionan como alimento para los cerdos, no tienen ningún tipo de manejo dadas las características del sistema de manejo para la cría de cerdos presente en la comunidad. Las especies de cercos vivos son las que evidencian mejor la existencia de manejo, así mismo los informantes clave reconocía la ventaja, de utilizar cercas vivas principalmente por la disminución en las reparaciones de los cercos.

Además de las especies que se encontraron integradas a los sistemas identificadas con los informantes clave, se identificó una especie de bejuco que en cabécar se nombra tirö . Este bejuco no es nativo de la zona y ha sido introducido para su cultivo dentro de las huertas frutales en algunos hogares. Además esta especie se consideró la más importante de las 18 especies identificadas por los participantes del taller. Sin embargo nadie accedió a proporcionar una muestra botánica de la especie ni los sitios en que la tienen sembrada por lo que es difícil describir proceso de cultivo de la especie.

4.1.6 Infraestructura: capital construido

En términos del capital construido en la comunidad de Sharabata se encuentran dos tipos de activos: el primero se refiere a los que pertenecen al hogar y está formado por el tipo de vivienda, el acceso a fuentes de energía eléctrica, el acceso a agua corriente y los servicios sanitarios y cocinas; el segundo se refiere a los que posee la comunidad en su conjunto como lo son escuelas, caminos, templos y centros de salud.

En cuanto al activo de tipo de vivienda se identificaron en la comunidad cuatro tipos, diferenciados por la forma y los materiales de la casa (Figura 20), y que se describen en el

cuadro 4. El tipo I corresponde al 4% de los entrevistados, el tipo II corresponde al 17%, el tipo III al 38% y el tipo IV al 41%. Destaca el hecho que para los cuatro tipos de vivienda la mayoría de los materiales de construcción los obtienen de las áreas boscosas de la comunidad.



Tipol



Tipo II



Tipo III



Tipo IV

Figura 20. Tipos de vivienda identificados por el autor en la comunidad de Sharabata, Turrialba, 2006 Tipo I (Techo de palma y paredes de astillones, una habitación), Tipo II (Techo de lamina, paredes de astillones, una a dos habitaciones), Tipo III (Techo de lamina y paredes de tabla aserrada, de una a dos habitaciones) y Tipo IV (Techo de lamina, paredes de lamina, piso elevado de madera, mas de dos habitaciones)

Cuadro 10. Propuesta de Tipología de viviendas de los hogares de Sharabata, Turrialba, Costa Rica.

Tipo de vivienda	Techo	Paredes y Estructura	Piso	Habitaciones	Fogón
TIPO I	Hecho de Suita	Astillones y troncos sin aserrar, algunas especies usadas en este tipo de vivienda son: Dacha-Balsa, Jkol-Guarumo, Guayaba, Salklí Jkokëte, Noñol-Cabagra, Berke-Quiubra, Kakelip-Huevo toro, Tkula	Tierra	Una	En el piso de la misma habitación
TIPO II	Lamina	Astillones y troncos sin aserrar, algunas especies usadas en este tipo de vivienda son: Kunelwë-Estanquillo, Suri-Guanaquil, Tkula Burillo o Burio-Sali, Dacha-Balsa, Jkol-Guarumo, Guayaba, Salklí	Tierra	Una a dos	En el piso en dentro de la habitación principal o en una secundaria
TIPO III	Lamina	Madera aserrada tanto los tablones de las paredes como las partes de la estructura, algunas especies usadas en este tipo de viviendas son Tapek-Sangrillo, Kolobe-Zapote, Sulirak, Dör-Campana Chile, Tälämatka, Sulirak-Gallinillo, Yuwë-Laurel, Buca-Guisara, Mora Kachal-Cuero Viejo, Kortes-Corteza.	Tierra	Dos o mas	Otra habitación diferente de la principal o en una construcción alterna
TIPO IV	Lamina	Madera aserrada y estructura elevada sobre pilotes. Tapek-Sangrillo, Bëk-Jojochi, Kolobe-Zapote, Buka-Quisara, Kasiri Jomq- Anis, Sulirak, Dör-Campana Chile, Ulipke-Chancho blanco, Tälämatka, Sulirak-Gallinillo, Yuwë-Laurel, Bebë-Ogochi, Buca-Guisara, Mora, Kachal-Cuero Viejo, Kortes-Corteza	De madera, generalmente piso elevado, algunas especies utilizadas para su construcción son: Ulúk-Cedro, Bëk-Jojochi, Kolobe-Zapote, Buka-Quisara, Jalar-Sirri, Kasiri Jomq- Anis, Sulirak, Dör-Campana Chile, Ulipke-Chancho blanco, Jkos-Roble, Dokö-Guatusillo, Kortes-Corteza, Bebë-Ogochi, Kualkä-Magnolia, Mora, Zapotillo blanco	Dos o mas	Fuera de la vivienda en una construcción alterna

Para obtener acceso a fuentes de energía eléctrica se observaron tres alternativas: panel solar, planta generadora de gasolina y batería de carro. Tres hogares cuentan con panel solar, y proporciona suficiente energía para iluminación (focos LED) y utilización de radios y televisores. La planta generadora se encuentra en dos hogares, y proporciona energía para iluminación (bombillos) y uso de equipos de sonido y televisión. La batería de carro esta presente en cinco hogares y solo proporciona energía para el funcionamiento de radios y televisores. Quienes cuentan con acumuladores los recargan en el panel solar de la escuela o en Grano de Oro. Sin embargo, la principal fuente de energía para la iluminación son las velas y el kerosén. Para la preparación de los alimentos se utiliza es la leña, la cual se obtiene a partir de casi todas las especies arbóreas.

El suministro de agua corriente es mediante manguera que cada hogar instala desde un nacimiento de agua (manantial) hasta la vivienda. Ellos procuran que la fuente esté protegida de agentes contaminantes, principalmente de otros hogares donde se pudieran verter desperdicios. En algunos casos la red de distribución se basa en un solo tendido que surte de agua a varios hogares y una vez cerca de las viviendas se distribuye por medio de una red secundaria. Sin embargo la calidad del agua muy probablemente está por debajo de las normas adecuadas de salud, ya que presentan una gran cantidad de sólidos visibles, además en la época de lluvias, la pérdida de la red es común debido a las crecidas en las quebradas. Tal deficiencia en el capital construido puede afectar la salud de los habitantes deteriorando así el capital humano de la comunidad.

Los servicios sanitarios consisten en el uso de letrinas, estas pueden ser desde simples fosas sépticas cubiertas con tablas, hasta “muebles” de fibra de vidrio que cubren la fosa. En algunos hogares el mueble se construye con madera. En el caso de las duchas no todos los hogares cuentan con un espacio destinado a este fin. En aquellos donde si existe, la mayoría de las veces solo se trata de una habitación de piso de tierra con las paredes de plástico negro y solo se observó uno con piso de madera elevado.

En lo que se refiere a las “cocinas” (ubicación del fogón), en el caso de las viviendas tipo I el fogón se encuentra en el piso de la única habitación, en el caso de las viviendas tipo II y III el fogón se ubica en una habitación diferente a los dormitorios y en la vivienda tipo IV el

fogón se encuentra en una construcción alterna a la casa. Destaca el hecho que en todos los casos el fogón solo se trata de una fogata la cual esta hecha con tres troncos grandes, que sirven de base para colocar los utensilios de cocina, y se alimenta con astillas para mantener el fuego durante todo el día.

Entre los activos de la comunidad, se destaca la existencia de una escuela en la que se imparten los cursos de preescolar y primaria. El centro educativo está formado por dos construcciones. Una es el aula donde se imparten los cursos de primaria, construida bajo el esquema de una vivienda tipo III (Figura 21). La otra esta construida en el esquema de una vivienda tipo IV (Figura 21) consiste en dos habitaciones, las cuales cumplen con las funciones de bodega, comedor escolar, aula de preescolar y dormitorio para los profesores. La escuela está equipada con un panel solar y una letrina con “mueble” de fibra de vidrio.



Figura 21. Construcciones que forman la escuela de Sharabata, Turrialba, Costa Rica: al centro el aula de clases y, a la izquierda el comedor escolar, dormitorio y almacén (foto Jose Masís).

El otro inmueble que forma parte del capital construido de la comunidad es una capilla católica, que sirve para hacer misas cada dos meses, cuando el sacerdote de Grano de Oro visita la comunidad. La capilla consiste de dos habitaciones, una sirve para alojar al sacerdote y la otra para oficiar la misa. Esta construcción se basa en el esquema de una vivienda tipo II (Figura 22). Además la capilla sirve como centro de salud temporal durante las giras médicas que realizan los médicos de la CCSS cada tres meses.



Figura 22. Fotos del edificio de la capilla en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

El último activo del capital construido son los caminos de acceso a la comunidad, y básicamente están constituidos por una sola brecha, apta solo para la gente y los caballos, que va desde Paso Marcos hasta Sharabata y sigue hasta Chirripó (Figura 23). Las condiciones en las que se encuentra están determinadas por la época del año; disminuyendo la accesibilidad en la temporada de lluvias, debido a la crecida de las quebradas y el riesgo de derrumbes. Además, existe una red de brechas secundarias que permitan el acceso a los hogares que no se encuentran a la orilla del camino principal (16% de los hogares). En el caso del camino principal, las familias se organizan para darle mantenimiento, mientras que el mantenimiento de las brechas secundarias depende de cada hogar.



Figura 23. Detalle del camino de Paso Marcos a Chirripó en el tramo de Sharabata a Tulesy, Turrialba, Costa Rica.

4.1.7 Analizando los capitales

En su conjunto todos los capitales descritos y analizados constituyen el contexto y la realidad de la comunidad y determinan las estrategias de vida, presentes y futuras, de los hogares. Es de esta manera como cada capital posee sus: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (Cuadro11). La forma en que se combinen las fortalezas con las oportunidades, y las debilidades con las amenazas tanto en forma individual (por capital) o en su conjunto determinaran las posibilidades de éxito o fracaso de las estrategias de vida de la comunidad.

Cuadro 11. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de los capitales de la comunidad de Sharabata, Turrialba.

Capital	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Natural	Una superficie boscosa con perturbación moderada.	Existen especies con potencial de ser aprovechadas sustentablemente.	Suelos no aptos para agricultura y ganadería, por el tipo y la condición de la pendiente.	Perdida de bosque por apertura de nuevas tierras a la agricultura Variabilidad climática. Incremento poblacional (tiempo futuro)...
Humano	Los bajos niveles de desnutrición. (datos de la escuela de Sharabata, Turrialba) Las oportunidades constantes de capacitación. Familias relativamente Jóvenes.	Acceso a servicios de escuela relativamente cercanos.	El porcentaje de analfabetismo (hombres 29%, mujeres 62%) Problemas de salud por falta de infraestructura sanitaria Las diferencias en acceso a la educación por género.	Acceso a servicios de salud. Riesgo de enfermedades por falta de infraestructura sanitaria.
Financiero	Agricultura diversificada y de bajos insumos. Cercanía relativa a fuentes de empleo y comercialización de productos. Autosuficiencia en alimentos básicos.	Cultivos enfocados a nichos de mercado específico (Orgánicos). Algunas posibilidades de mejores empleos (maestros de lengua y cultura)	Bajo precio que se paga por la mayoría de los productos. Bajos rendimientos e incapacidad para cumplir cuotas de entrega.	Disminución de precios a los productos, principalmente fríjol, a consecuencia de importaciones. Disminución de empleos a consecuencia de baja en precios de productos (Caña de azúcar y café). Competencia por las pocas fuentes de empleo (p.e. con nicaragüenses y otros inmigrantes)

Capital	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Social	Existencia de organizaciones.	Posibilidad de crear organizaciones para mejorar canales de comercialización.	Falta de cohesión entre los miembros de las organizaciones.	Manipulación de las organizaciones por agentes externos a la comunidad
Político	Participación de la mayoría de los hogares dentro de las organizaciones existentes. La presencia de diversa instituciones gubernamentales y no gubernamentales	Obtención de mayor espacio de participación en la gestión y toma de decisiones. Existencia de un marco legal amplio Obtención de apoyo por parte de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales.	Baja participación de los hogares en la Asociación de Desarrollo. Fomento, mediante los usos y costumbres a la inmovilidad de los líderes de la Asociación.	Ambigüedad en el marco legal. Mala administración de los recursos naturales debido a las ambigüedades del marco legal. Intromisión de agentes externos en las decisiones para el mejoramiento de la calidad de vida.
Cultural	Fomento del aprendizaje de la lengua materna. Continuidad en la transmisión de conocimientos mediante la tradición oral.	Utilización de los conocimientos tradicionales en proceso de desarrollo sustentable (ecoturismo, mejoramiento de sistemas productivos, desarrollo de investigaciones, etc.).	Pérdida de algunas tradiciones (ritos).	Erosión cultural por la influencia de agentes externos (grupos religiosos)
Construido	Utilización de materiales locales en la construcción de los hogares.	Financiamiento gubernamental para la construcción de viviendas (bonos de vivienda)	Falta de infraestructura sanitaria y de comunicaciones (caminos en mal estado y de difícil tránsito)	Peligro de aislamiento debido a algún fenómeno natural.

4.1.7.1 Análisis de los Medios de Vida y su Relación con las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de los Diferentes Capitales

Es claro que la base natural de recursos forestales (capital natural), en conjunto con el conocimiento local (capital cultural) y, en algunos hogares, el desarrollo de nuevas habilidades mediante la capacitación (capital humano), son una oportunidad para desarrollar estrategias de vida basadas en el capital natural. Actualmente el conocimiento sobre el uso de especies del bosque ha permitido a los hogares la obtención de algunos bienes y servicios, disminuyendo así la dependencia de insumos externos principalmente en los rubros de materiales construcción, medicinas y elaboración de utensilios.

Esto se ve reflejado en un ahorro del capital financiero. Además de los beneficios económicos indirectos que proporciona el conocimiento de las especies del bosque y su estado de conservación actual, existe una relación directa entre la conservación de algunos componentes de la cultura y el bosque, como es el uso de plantas medicinales y los rituales para el aprovechamiento de algunas especies. Lo cual se vuelve un factor determinante para la conservación de la identidad cultural de los hogares.

Sin embargo, con el marco institucional y normativo actual no existen las condiciones para aprovechar las fortalezas que presentan el capital natural, cultural y humano, perdiéndose así la oportunidad que el recurso natural representa. Este hecho es claramente expuesto por López (2004) que al evaluar la importancia que tienen los productos no maderables del bosque en los medios de vida de las comunidades de la reserva indígena del alto Chirripó, encontró que estos productos no tenían relevancia desde el punto de vista financiero. Pero si se considera la base de conocimiento local y la importancia que los recursos forestales tienen como bienes de autoconsumo, es claro que la combinación del capital natural (bosque) y el capital cultural (conocimiento local) ha permitido desarrollar estrategias de vida. Estas estrategias no son generadoras de dinero *per se*, pero representan un ahorro, con lo cual también se contribuye a incrementar el capital financiero.

Además, actualmente existe la oportunidad de influir en el marco institucional y normativo –capital político- (Fallas y Sibaja 2002; Malavassi et ál. 2003; López 2004), lo cual

permitiría hacer un uso del recurso forestal con el objetivo de producir un mayor capital financiero. Sin embargo para conseguir esto es necesario promover una participación activa de la comunidad hacia el exterior, con el fin de influir y acelerar los procedimientos legislativos.

Si consideramos que la participación en la ADIRIC es menor al 50% de la comunidad, lo que representa una debilidad del capital social que se traduce en un bajo capital político, estamos ante un escenario poco alentador, ya que es a través de esta organización que las comunidades de la reserva de Chirripó se relacionan con las instituciones gubernamentales. Durante este trabajo, se observó que existen formas de organización social (c. social) aún incipientes y que aún falta cohesión entre los miembros de las organizaciones. Estas formas incipientes, con esfuerzos y compromisos internos, se podrían traducir potencialmente en un mayor interés y participación en la ADIRIC y por ende en un incremento del capital político.

Con respecto al capital financiero de los hogares, actualmente la diversidad de productos agrícolas que se pueden encontrar en Sharabata (30 especies cultivadas), representa una fortaleza e influye sobre el bajo índice de desnutrición (capital humano). Además de que algunos de los productos pueden ser comercializados en nichos de mercado específicos, principalmente el orgánico (Fallas y Sibaja 2002). Esta oportunidad puede ser aprovechada mediante la experiencia organizativa a nivel local que poseen los hogares de Sharabata en la conformación de una organización para la comercialización de productos.

Sin embargo el riesgo de ampliar los terrenos agrícolas en detrimento del recurso forestal (capital natural) es una limitante para aumentar los espacios destinados a esta actividad productiva. Otra limitante para el desarrollo de las actividades agrícolas es el estado de las vías de comunicación lo cual impide una adecuada comercialización de los productos.

Además de limitar la comercialización de los productos agrícolas, la situación de las vías de comunicación limita el acceso a servicios de salud, siendo una amenaza para el capital humano. Esta amenaza se mitiga en parte mediante el uso de la medicina tradicional (capital cultural) y mediante las giras medicas que realiza la CCSS.

En cuanto al trabajo asalariado, la cercanía de Sharabata a las fuentes de empleo en comparación con otras comunidades de la reserva (López 2004), permite que un alto porcentaje de los hogares (78%) incluyan dentro de sus estrategias de vida esta actividad. Siendo los empleos no agrícolas ofrecidos por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales los que más incrementa el capital financiero.

Junto con este incremento en el capital financiero se ha dado un cambio en el capital construido de los hogares, lo cual se percibe en el porcentaje de hogares con viviendas tipo III y IV. Es posible que este cambio en el tipo de vivienda tenga efectos sobre el capital humano, ya que las características de estos dos tipos de vivienda permiten disminuir los efectos que el clima (humedad y frío) pudiera tener sobre la salud.

El acceso a la educación representa una oportunidad importante para los hogares, pues permite que mejoren sus condiciones laborales al ser empleados como profesores de lengua y cultura. López (2004) menciona que esta actividad es importante dentro de los medios de vida en algunas comunidades, entre ellas de Sharabata. Además aquellos jefes de hogar que trabajan como profesores no solo incrementan su capital financiero, también incrementan su capital humano mediante las capacitaciones que reciben constantemente.

4.2 Integrando conceptos

El conocimiento que poseen los pobladores de Sharabata esta bajo una dinámica de uso y desuso de información, lo que determina la adquisición o perdida de conocimientos. Un ejemplo de esta dinámica son los sistemas agrícolas, los cuales han sido desarrollados en un proceso histórico de convivencia con el ambiente y los sistemas de agricultura migratoria son prueba de esto. Sin embargo, la influencia de factores externos ha provocado el cambio en algunos de estos sistemas. López (2004) señala un proceso de sedentarización de la agricultura, pasando de los cultivos bajo el sistema de roza tumba y pica, a plantaciones de banano, plátano y café. Además, el mismo autor (López 2004) menciona que los factores que están influenciando este proceso de cambio en la forma de producción agrícola son principalmente restricciones normativas, las cuales limitan el desmonte y el cambio de uso de suelo, y la búsqueda de un mayor ingreso mediante cultivos de mayor valor económico.

Esta introducción de nuevos cultivos con mayor valor económico se da principalmente en aquellos hogares en que algún miembro ha laborado en fincas fuera de la comunidad. Este tipo de jornaleo facilitó el aprendizaje sobre el manejo de estas nuevas especies dando como resultado la adopción de los nuevos cultivos por parte de los hogares de Sharabata. En algunos casos la experiencia acumulada permitió reproducir el sistema de cultivo de manera muy detallada, en otros casos solo se trata de pruebas para intentar hacer una introducción real de la especie. Sin embargo, en ambos casos se puede observar un incremento en el conocimiento que poseen los miembros del hogar.

Este incremento en el conocimiento es observable no solo en la introducción de los cultivos, también se encuentra en el manejo de conceptos, como cultivo orgánico y certificación, los cuales son utilizados por los indígenas. La adquisición de estos conceptos posiblemente llego a través de la comercialización que realizan de sus productos. Ya que un porcentaje de ellos comercializan su producción de banano bajo la denominación de cultivo orgánico a través de la empresa TROBANEX y están sometidos a un régimen de inspecciones por parte de técnicos de esta empresa.

Otra fuente que ha permitido el incremento del conocimiento en los hogares son los procesos de capacitación y educación formal existentes dentro de la comunidad. En los que están involucrados tanto dependencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales. Contribuyendo al desarrollo de habilidades como la escritura y la lectura, y el manejo de herramientas mecánicas como las motosierras. Las cuales pasan a ser parte importante del capital humano y cultural de los hogares.

Además de los procesos externos a la comunidad que contribuyen al incremento del conocimiento que poseen los hogares, se tiene el proceso histórico de convivencia con el entorno ecológico y social dentro de la comunidad. Berkes et ál. (2000) señala ha esta relación entre el entorno ecológico y social, y los grupos humanos como la base para el desarrollo del conocimiento tradicional. Este conocimiento se trasmite de generación en generación mediante las cuatro formas de transmisión del conocimiento señaladas por Haruyama (2003). Las cuales pueden apreciarse en menor o mayor grado dentro de la comunidad. Siendo la informal un a vía la más perceptible.

Estos procesos se pueden englobar en tres grandes grupos: el primero sería el que esta integrado por los procesos laborales y comerciales, el segundo esta integrado por los procesos de capacitación y la educación formal, y el tercero corresponde al proceso histórico vivido por la comunidad. Además, de estos grandes grupos existe la influencia del marco institucional y normativo, el cual afecta el uso o no uso del conocimiento que se va acumulando. En conjunto, las relaciones comerciales y laborales, la educación forma, el proceso histórico y, el marco institucional y normativo dan origen al Conocimiento Local Actual (CLA). Es importante señalar que cada uno de estos componentes del CLA posee una serie de factores que los determina.

En el caso de las relaciones laborales y comerciales están determinadas por las necesidades de mano de obra que existan fuera de la reserva, los precios que presenten los productos en el exterior (tanto los que se producen en la comunidad como los que producen las fincas donde son contratados los habitantes). Todas estas representan los factores externos de este componente. En cuanto a los factores internos resaltan las necesidades de incremento en

el capital financiero de los hogares y las condiciones de la infraestructura (capital construido) que determinan la accesibilidad a la comunidad.

La influencia que tiene este componente en la comunidad se basa en que este componente determina la forma en que la comunidad absorbe aspectos de la cultura occidental. Históricamente las relaciones comerciales y laborales han propiciado procesos de aculturación (e.g. Migrantes, erosión cultural, cambios en hábitos de consumo). Las comunidades en las cuales se han documentado estos procesos se pueden percibir dos tendencias; aquellas que son absorbidas y transformadas en estos procesos y las que solo retoman aspectos que puedan incrementar sus capitales (From y Maccoby 1992).

En el caso de Sharabata se puede observar la existencia de un proceso de adopción de algunas prácticas agrícolas, modelos de vivienda, tecnologías, música y deportes. Esta adopción probablemente se deba al contacto que han tendido con las comunidades no indígenas a través de las relaciones laborales que mantiene como parte de las estrategias de vida de los hogares. Sin embargo, es importante destacar que a pesar de esta adopción de conocimientos y tradiciones de elementos no indígenas ellos conservan sus tradiciones como: las chichadas, la medicina tradicional y el idioma Cabécar. Pero por otro lado existe una disminución en el uso y conocimiento sobre las formas tradicionales de vivienda y los materiales para su construcción. Sin embargo, en el caso de Sharabata, se puede decir que es de las comunidades que solo retoman algunos aspectos de la cultura no indígena para incrementar sus medios de vida.

El componente de capacitación y educación formal (escuela), según Freire (2002) tiene como factores las políticas educativas del país, las instituciones involucradas, las personas encargadas (educadores), el material didáctico utilizado en el proceso educativo, la participación de la gente y las necesidades de información que tienen. En conjunto estos factores determinan el grado de adopción y adecuación que tiene el “nuevo conocimiento” que es transmitido por los profesores o facilitadores a los hogares de la comunidad. Además, este componente depende de las instituciones externas tanto las gubernamentales como las no gubernamentales.

La presencia de instituciones principalmente del gobierno (MEP, IMAS, y CCSS) involucradas con procesos educativos y de capacitación tienen una gran influencia sobre el CLA. De estas instituciones el MEP tiene mayor peso, pues esta institución es la encargada de la educación básica, además brinda capacitación a los docentes que pertenecen a la comunidad. Esta institución se rige por las políticas públicas del gobierno en materia de la educación.

La política educativa de Costa Rica se basa en la aplicación de programas elaborados por el MEP, estos son hechos de manera estándar para todos los habitantes del país, sin considerar aspectos culturales de las diferentes comunidades. Este hecho afecta el proceso de apropiación del conocimiento de los habitantes de la comunidad (Freire 2002) ya que no se considera los aspectos de la cultura local como son la lengua materna y las formas tradicionales de aprendizaje. Sin embargo, la incorporación de la enseñanza de la lengua materna y cultura Cabécar dentro del paquete educativo que es aplicado en Sharabata y las demás escuelas dentro de la reserva es un paso muy importante para el desarrollo de una política educativa integral que permita la construcción de una educación formal desde la comunidad fortaleciendo el CLA y el capital cultural. Es claro que tanto la política educativa actual como la que pudiera desarrollarse integrando a la comunidad en este proceso estará influenciada por los educadores, pues al final ellos determinan el grado en el cual se asimilan los nuevos conocimientos. Por lo que: la aceptación que tienen, su interacción con la comunidad y la forma de transmitir sus saberes determinan el peso de la educación formal dentro de este componente.

En el caso de la comunidad existen dos tipos de educadores. Los que son originarios de la misma y que además conservan el conocimiento local histórico (CLH), que han sido integrados al sistema escolar para transmitir ese conocimiento. Los otros se encargan de enseñar las materias tradicionales del paquete educativo (español, matemáticas, geografía, historia, ciencias naturales, etc.). Estos últimos no son originarios de Sharabata ni pertenecen a la etnia Cabécar, desconocen la lengua y la cultura, lo que dificulta su labor. Sin embargo, han podido adaptarse a la situación y poseen la aceptación de la comunidad. En ambos casos, los profesores originarios (lengua y cultura) y los externos (materias tradicionales) son sometidos a un proceso continuo de capacitación. Esto ha permitido mejorar la práctica de la enseñanza y

en el caso de los originarios, las capacitaciones representan un incremento al activo de capital humano de algunos hogares y son un factor adicional al componente de la educación formal dentro del CLA.

Además de la educación impartida dentro de las escuelas, las capacitaciones son el otro factor del componente de educación formal y capacitaciones. En el caso de las capacitaciones junto con el MEP existen otras instituciones involucradas, algunas son gubernamentales como son la CCSS, IMAS y MAG y otras no son gubernamentales como la UCR, UNA y CATIE. Estas instituciones han realizado cursos y charlas de capacitación en la comunidad, la mayoría de las veces estos cursos y charlas no consideran las necesidades expresadas por los hogares. Por lo que solo en los casos donde los miembros de la comunidad expresaron interés en el tema el conocimiento adquirido ha sido aplicado de forma rápida. En el caso contrario, cuando no existía interés en el tema, el conocimiento adquirido durante el curso solo forma parte pasivo del capital humano y se transforma en activo en el momento que se adecua, y se aplica de manera cotidiana. Sin embargo en cualquiera de las dos situaciones las capacitaciones son un factor importante del componente “educación formal”.

En lo que se refiere al componente “marco normativo” se tienen que considerar dos factores, el primero es el marco legal existente en Costa Rica y el segundo son los usos y costumbres de los Cabécares. La influencia de estos dos factores se manifiestan en el uso y manejo de los recursos naturales, ya que en algunas ocasiones promueven el uso o la forma de utilización de un recurso, y en otras lo limitan o prohíben. Un ejemplo de esto es el cambio en los sistemas productivos señalado por López (2004), lo que demuestra el efecto que el “marco normativo” puede tener sobre el CLA.

En este sentido es importante mencionar que el marco legal actual es contradictorio en materia de la legislación sobre los pueblos indígenas, ya que mientras en la constitución y los acuerdos internacionales otorgan varios derechos a los indígenas, en las leyes son restringidos. Por ejemplo, mientras en los tratados internacionales se habla de la necesidad de respetar y conservar las formas tradicionales de uso de los recursos naturales de los pueblos indígenas, en las leyes nacionales que limitan las formas tradicionales de uso, como la restricción del uso especies vegetales para la pesca, mediante el “envenenamiento”. Esto puede provocar la

pérdida de la información sobre las especies utilizadas en las artes de pesca y su forma de uso. De esta manera, una vez que ya no es necesario este conocimiento dejaría de ser parte del CLA y terminaría perdiéndose.

El cuarto componente es “la historia de la comunidad”, esta historia es la que determina el grado en que se conservan las tradiciones, ritos y formas de manejo que se han desarrollado durante la existencia de la comunidad. Los factores que influyen sobre este componente son la edad de los habitantes, el género, las actividades que realizan, las relaciones de parentesco, la emigración e inmigración, el tiempo de residencia en el sitio y la transmisión de los saberes entre las generaciones. La importancia del componente “historia de la comunidad” radica en que es la base del conocimiento local que a su vez es una parte importante del CLA.

En cuanto los factores de este componente se tiene en primer termino la edad de la población. En el caso de Sharabata se encontró que la mayoría de los jefes de hogar se ubicaron en los grupos etáreos por debajo de los 40 años, lo cual es un indicador de una población relativamente joven. Sin embargo dentro de los hogares la presencia de los adultos mayores de 50 años es común considerando la estructura del clan familiar, formado por más de dos hogares. En Sharabata existen seis de estas estructuras en las que por lo menos uno de los miembros es mayor de 50 años. Lo que ha permitido una transmisión de conocimiento sobre las plantas, animales, sistemas productivos y el entorno, entre las generaciones.

En lo que se refiere al factor del género, no se pudieron observar diferencias en el conocimiento que poseían los hombres y las mujeres. Esto se explica por la participación de las mujer en las labores de cultivo y aprovechamiento de los recursos naturales. A excepción de la preparación del terreno (desmontes) y aprovechamiento de la madera, dando la misma oportunidad de aprender. Lo cual indica que dominio de la información de las mujeres es equiparable a la de los hombres en casi todos los aspectos. Además, de que algunos caso el manejo de la información de los hombres y las mujeres tiene una especialización, como en el caso del conocimiento sobre especies medicinales donde las mujeres es mayor, y en el caso de las especies para construcción donde los hombres poseen mayor información. La

especialización del conocimiento, además de estar relacionado con el genero, también depende de las actividades que realiza cada individuo.

La diferenciación de actividades ha provocado una tendencia en la especialización del conocimiento. Por ejemplo, aquellos que trabajan en la construcción identifican mayor número de especies de plantas para este fin y los que son reconocidos como médicos tradicionales (“Sukia”) reconocen una mayor cantidad de especies medicinales. Esto indica un desarrollo individual del conocimiento, por lo que no solo existe un CLA a nivel de la comunidad, también se puede hablar de un CLA a nivel de hogar y otro a nivel individual, si consideramos las diferenciaciones del conocimiento entre los hombres y mujeres que forman el hogar. La diferenciación de actividades también esta relacionada con algunos proceso migratorios ya que, aunque la mayoría laboran como jornaleros agrícolas, algunos llegan a realizar trabajos mas especializados como operador de motosierra o de maquinaria.

Sin embargo, la influencia de los procesos migratorios en la comunidad no se manifiesta el conocimiento de las especies del bosque. En cambio si tiene efecto sobre la forma de manejo de sistemas agrícolas, ejemplo de esto es la presencia de cultivos no tradicionales como el café y algunas hortalizas. López (2004) remarca la influencia en la sedentarización de la agricultura; principalmente influenciada por la migración circular que se presenta en las temporadas de cosecha del café y la caña a las comunidades no indígenas.

Por ejemplo, se considera lo dicho por Borge (2003) sobre el café y su introducción en la zona indígena de Chirripó el siglo pasado, se puede decir que este cultivo tiene un lapso de tiempo relativamente corto dentro de la cultura de los Cabécares y sus sistemas tradicionales de producción. Además, lo observado en campo indico que la mayoría de las parcelas con café pertenecían a hogares en los que algún miembro tenia la experiencia de haber trabajado en fincas cafetaleras en la zona de Turrialba, y en la zona de los Santos, y fue mediante esa experiencia que aprendió el sistema de cultivo del café.

Se pude afirmar que la incorporación del café a la cultura agrícola del Cabécar de Sharabata, es reciente. En la Figura 24 se puede observar que el café puede ser considerado un elemento de reciente introducción ya que no existe un término en cabécar para este cultivo.

Caso similar a los potreros, que fueron establecidos por los finqueros no indígenas que ocupaban el sitio donde actualmente se ubica Sharabata.

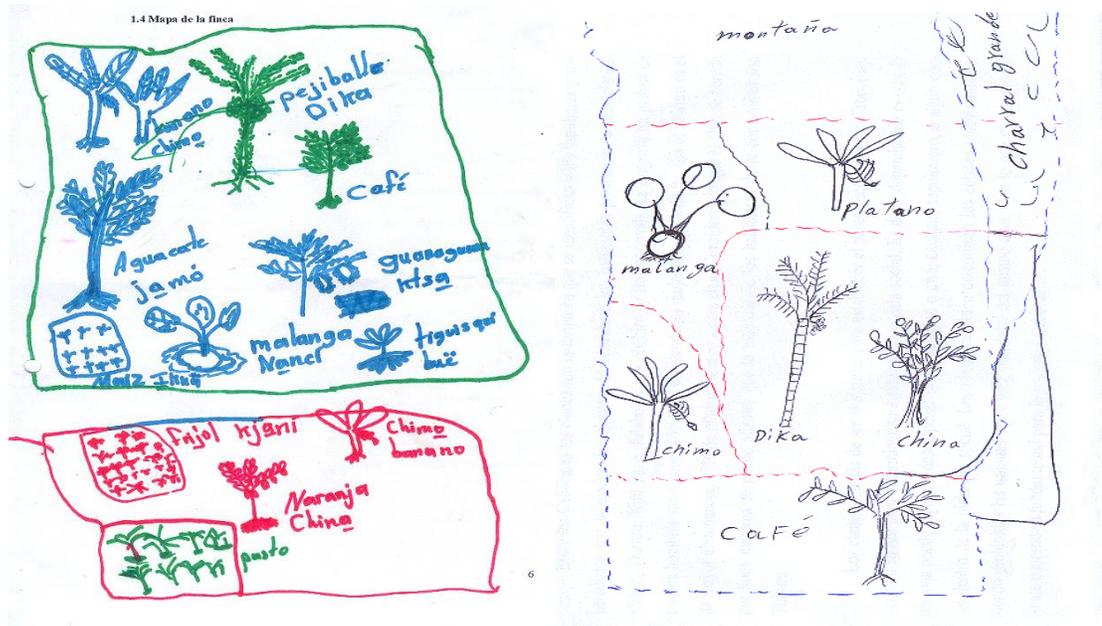


Figura 24. Mapas parlantes de fincas donde se muestra que el manejo de los nombres cabécar de los cultivos

En cuanto al otro proceso migratorio (inmigración) no ha tenido efectos sobre el conocimiento local de las especies del bosque pues las persona que llegan a establecerse en la comunidad se caracteriza por ser de habitantes de la reserva. Quienes a pesar de ser originarios de otra comunidad conservan una memoria histórica común con los originarios de la comunidad. Esto se debe principalmente a que la presencia de los Cabécares en la zona data desde antes de la llegada de los españoles. Aunque el establecimiento de comunidades como Sharabata, es más reciente, ya que estas comunidades surgen debido al desplazamiento de los indígenas por el proceso de colonización de los no indígenas (Guevara y Chacon. 1992; López 2004) de las zonas bajas en el valle del río Pacúare. Considerando que los grupos humanos demuestran una gran capacidad de aprendizaje sobre su medio, a pesar de procesos de migración (Nesheim et ál. 2006). Se puede afirmar que existe una cantidad importante de saberes tradicionales acumulados y que integran este componente del CLA.

En lo que se refiere a la transmisión del conocimiento en el caso de los sistemas agrícolas la transmisión del conocimiento se realiza principal mente de manera interactiva, 45% de los entrevistados mencionaron que en el proceso de aprendizaje ellos colaboraron con el trabajo (Figura 25). En cuanto a la persona que trasmitió el conocimiento todos de los entrevistados señalaron algún familiar, destacándose los padres, en especial el varón, como la fuente del conocimiento (Figura 26). Por lo que la transmisión se realiza principalmente de la forma informal-Interactivo (Haruyama 2003).

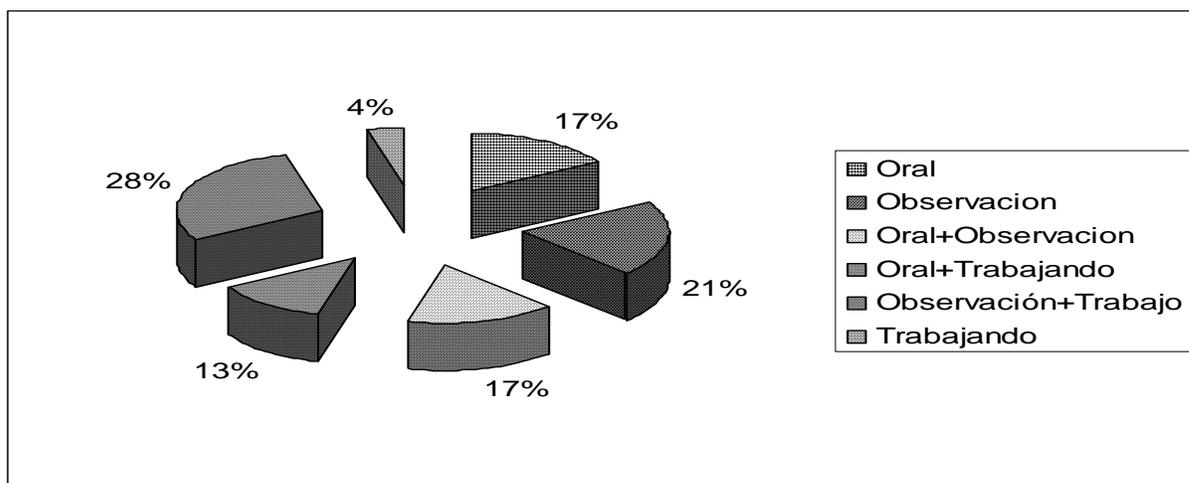


Figura 25. Forma en que los jefes de hogar aprendieron el uso de los sistemas agrícolas en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

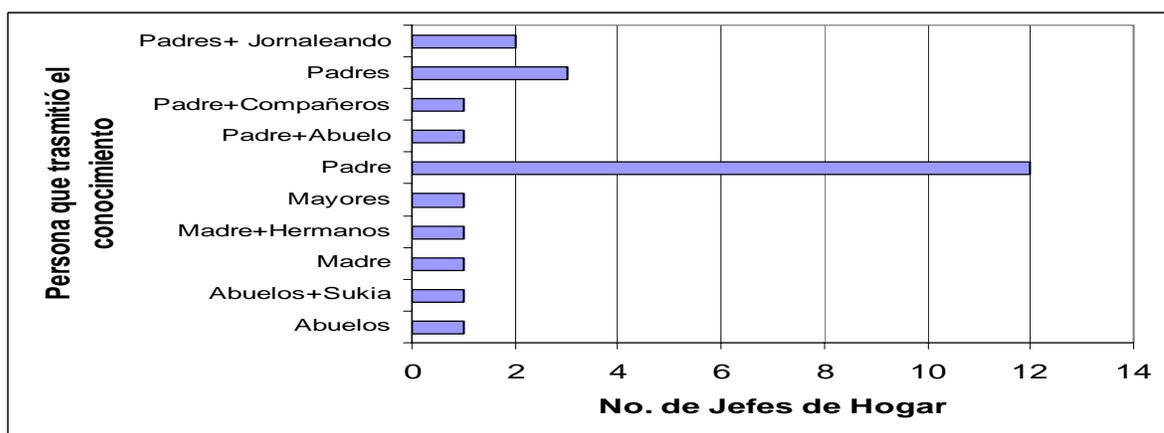


Figura 26. Persona trasmisora del conocimiento al jefe de hogar para el manejo de los sistemas agrícolas en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

En cuanto transmisión del conocimiento sobre las plantas útiles se tiene que la principal forma es la tradición oral, 80% de los entrevistado la mencionaron (Figura 27). En lo que se refiere a la fuente de información la familia represento fuente principal en todos en todos los caso (Figura 28). Por lo que la principal forma de transmisión de conocimiento sobre el manejo forestal es una vía-informal (Huruyama 2003). Cabe destacar que la madre no fue mencionada de forma directa, ya que se encuentra mencionada en la fuente “padres”, a diferencia del conocimiento agrícola en la cual presenta una mención.

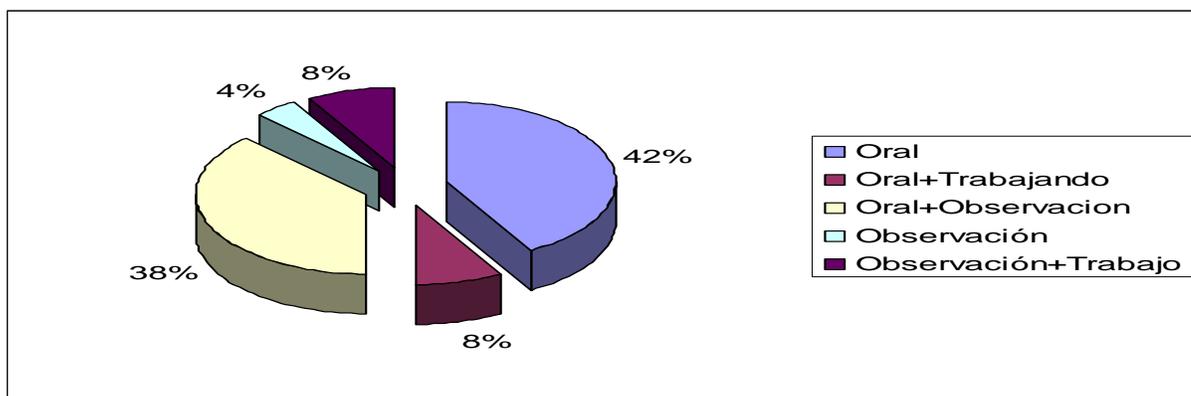


Figura 27. Forma en que los jefes de hogar aprendieron el uso del bosque en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

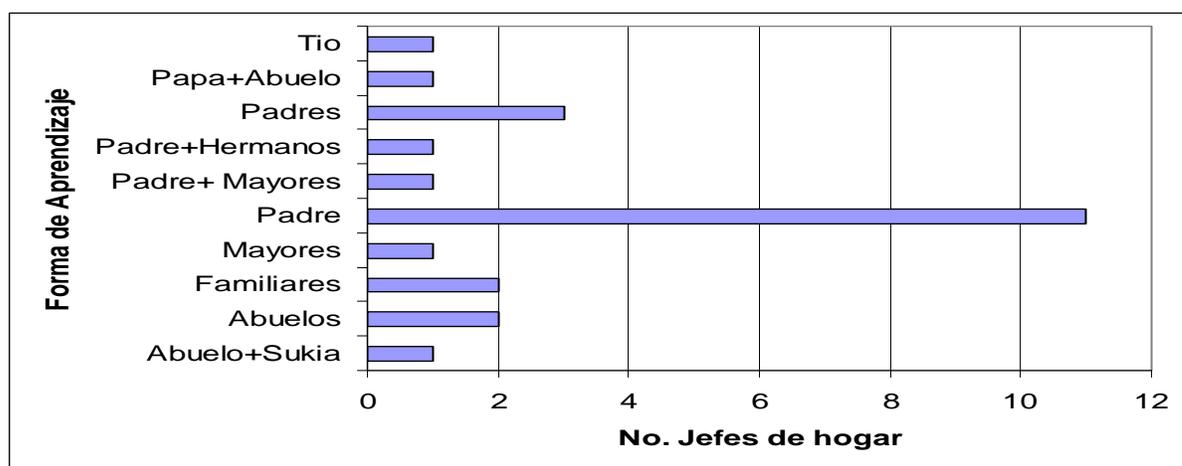


Figura 28. Persona trasmisora del conocimiento al jefe de hogar para el manejo de los bosques en Sharabata, Turrialba, Costa Rica

En suma los componentes: relaciones comerciales y laborales, marco normativo institucional, educación formal y proceso histórico forman un “conocimiento formal actual”. Este representa todo el conjunto de saberes desarrollados por un individuo, comunidad o sociedad en un tiempo y un espacio. Por lo que este conocimiento es dinámico.

5 *CONCLUSIONES*

- El mayor capital humano en algunos hogares de Sharabata, se refleja tanto en el incremento del capital financiero como del capital construido. Sin embargo, esto también podría causar pérdida del capital cultural al adoptarse nuevas formas de vida ajenas a las viejas tradiciones.
- En Sharabata, el conocimiento de las especies útiles sirve para subsanar la falta de servicios y productos del exterior de la comunidad, los cuales son sustituidos por el uso de sus recursos naturales propios. Sin embargo, hay una tendencia al desuso de algunos de estos recursos en la medida que los hogares tengan acceso a los bienes y servicios de los que actualmente carecen.
- El conocimiento local acumulado sobre las especies demostró tres tendencias en cuanto a especialización: la primera es una especialización con base en la edad, hay otra con base en la ocupación y la última con base en el género. Además, el uso de especies silvestres está determinado por el conocimiento que posea cada usuario sobre la especie y el objetivo que tenga el uso.
- Es claro que en la comunidad existe poca participación en los grupos formales de organización (junta escolar, patronato escolar y comité de salud) y en particular en la Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena, con lo que se limita la interacción con el exterior. Esta falta de participación probablemente refleja una contradicción de estas organizaciones con la forma tradicional de organización de los Cabécares, basada en clanes familiares (capital social de apego) y no en una visión comunitaria que se expresa en una red de confianza amplia (vecinos, visitantes, agentes del gobierno, etc.), la cual en teoría les permitiría interactuar de forma grupal y desarrollar una mayor interacción con los actores regionales y nacionales (capital social de puente)
- Los capitales humano, cultural, social, financiero y político, son la base que permite el desarrollo de un conocimiento local actual; por lo que son fundamentales en el proceso de desarrollo de estrategias de vida por parte de los pobladores de Sharabata.
- El mejoramiento de los sistemas de producción en Sharabata, depende del grado en que cada productor asimile e integre un nuevo “saber” a su conocimiento local actual y lo traduzca en el desarrollo de estrategias de vida. Es decir, que las tecnologías que se pretendan validar deben de ser coherentes con esa base de conocimiento y la dinámica local para su transmisión.

6 RECOMENDACIONES

- Los proyectos o programas de desarrollo sostenible que quieran ser implementados en la comunidad deberán basarse en las necesidades que los pobladores de Sharabata consideren prioritarias para su desarrollo. En lo que se refiere a la facilitación de los conocimientos, en caso de que se identifique como una necesidad por parte de los pobladores, deberá hacerse en procesos de capacitación puntuales (e.g. ecoturismo, producción orgánica, manejo de productos forestales no maderables, etc.). Las capacitaciones deben ser otorgadas a personas clave de la comunidad que demuestren interés en ser capacitadas y tengan la habilidad de transmitir estos conocimientos a otros miembros de la comunidad de Sharabata, por medio de posteriores talleres.
- Para dar continuidad a esta investigación se pueden considerar dos líneas de trabajo con diferente perspectiva. La primera se basa en un enfoque académico dando un énfasis a la identificación taxonómica de las especies que se registraron con tradición de uso y sus evaluaciones ecológicas que permitan establecer, si se considerara en la comunidad como una opción, planes de manejo para las especies. La segunda buscaría establecer procesos que permitan la cohesión en las organizaciones existentes para fortalecer el capital social de puente y mejorar la participación política de la comunidad. Además, al fortalecer las organizaciones existentes se podrá facilitar los trabajos que se quieran realizar junto con los hogares de Sharabata. Este proceso de fortalecimiento del capital social se debe de hacer mediante la participación de las personas claves de la comunidad, principalmente las que poseen un mayor capital político y social.
- El conocimiento que se tiene sobre algunas especies de árboles que actualmente se pueden encontrar en algunos de los sistemas productivos de Sharabata, debe de ser considerado como base para realizar las adecuaciones o intervenciones que permitan mejorar sus sistemas tradicionales, con el fin de aprovechar la base de conocimiento que poseen los pobladores de Sharabata sobre estas especies. Estas adecuaciones deben ir acompañadas de capacitaciones basadas en los procesos tradicionales de transmisión del conocimiento presentes en la comunidad, por lo que la forma de facilitar el conocimiento deberá estar fundamentadas en los proceso de transmisión de conocimiento tipo informal- una vía y el informal- interactivo.

7 BIBLIOGRAFÍA

- Alcorn, J. 1990. Indigenous agroforestry systems in the Latin American tropics. *In* Altieri, M; Hecht, S. eds. Agroecology and small farm development. Boca Raton, FL, EU, CRC. p. 203-213.
- Angrosino, M V; Mays de Perez, K A. 2000. Rethinking observation. *In* Denzi, N K; Lincoln, Y S. eds. Handbook of qualitative research. 2ª ed. California, US, Sage Publications. p. 645-672.
- Aumeeruddy-Thomas, Y; Shengji, P. 2003. Introduction. *In* Aumeeruddy-Thomas, Y; Shengji, P. eds. Applied ethnobotany: case-studies from the Himalayan region. Godalming, UK, WWF. p. 3-4p (People and plants working paper 12).
- ASB. 2003. Alternatives to Slash-and-Burn. Nairobi, KE, ICRAF. 4p. (Policy Briefs no. 1)
- Bates, D M. 1999. Ethnobotanical perspectives of agroforestry. *In* Buck, L E; Lassoie, J P; Fernandez, E C M. eds. Agroforestry in sustainable agricultural systems. Boca Raton, FL, EU, CRC Press. p. 319-338.
- Berkes, F. 1993. Traditional ecological knowledge in perspective. *In* Inglis, J T. ed. Traditional ecological knowledge concepts and cases. Ottawa, CA, IDRC. p. 1- 10.
- _____; Colding, J; Folke, C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10(5):1251-1262.
- Boland, D J. 1986. Selection of spices and provenances for tree introductions. *In* Turbull, J W. Multipurpose Australian trees and shrubs: lesser-known species for fuelwood and agroforestry. Canberra, AU, ACIAR. p. 45-57.
- Borge, C. 2003. Caracterización sociocultural de los Cabécares de Chirripó in: II Congreso Sobre Pueblos Indígenas. San José, CR, UCR. p. 77-87.
- Bozzoli de W, M E. 1979. El nacimiento y la muerte entre los Bribris. San José, C.R. UCR. 265p.
- Bozzoli de W, M E. 1982. Narraciones Talamanqueñas. Vínculos no. 60:80-90.
- Cajiano J, M V. 2002. Guía legal para reconocer el derecho de los pueblos indígenas al aprovechamiento y manejo de los recursos naturales en los territorios indígenas de Costa Rica. Los derechos de los pueblos indígenas a sus recursos naturales. San José, CR, OIT. 167 p (Serie Guías Legales No 2).
- Camacho-Zamora, J. 1974. El sistema agrícola de los Cabécares: una perspectiva etnoecológica. *América Indígena* 34 (2): 496-480.
- _____. 1982. Etnobotánica Cabécar. Departamento de antropología. San José, CR, UCR. 40p.

- Carney, D. 1998. Implementing the sustainable rural livelihoods approach. Paper presented to the DFID (Department for International Development) natural resource advisers' conference 1998 London, UK, DFID.
- Chambers, R; Conway, GR. 1991. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. Brighton, UK. IDS. 33p. (Discussion Paper 296)
- Chapin, M. 1988. The seduction of models: Chinampa agriculture in Mexico. *Grassroots Develop.* 12(1):8-17.
- Chonchol, J. 1994. *Sistemas agrarios de América Latina: de la etapa prehispánica a la modernización conservadora.* Distrito Federal, MX, FCE. 445p.
- Cotton, C M. 1998. *Ethnobotany, principles and applications.* England, Wiley. 424p.
- Daiys, L A. 1983. Consideraciones introductorias al estudio de la etnobotánica Cabécar. *Laboratorio de Etnología.* San José CR, UCR, 67p.
- Davis, A; Wagner, J R. 2003. Who knows? On the importance of identifying "experts" when researching local ecological knowledge. *Human Ecology.* 31 (3): 463-489.
- Davidson-Hunt, I J; Berkes, F. 2001. Changing resource management paradigms, traditional ecological knowledge, and non-timber forest products. *In Davidson-Hunt, I; Duchesne, C L; Zasada, C J. eds. Forest communities in the third millennium: linking research, business, and policy toward a sustainable non-timber forest product sector.* Minnesota, EU, USDA. p 78-92. (General Technical Report NC-217).
- Eythorsson, E. 1993. Sami fjord fishermen and the State: traditional knowledge and resource management in Northern Norway. *In Inglis, J T. ed. Traditional ecological knowledge concepts and cases.* Ottawa, CA, IDRC. p. 133-142.
- Eyzaguirre, P B. 2001. El pueblo y los recursos genéticos de plantas. *Cultivando la diversidad.* 7: 1-2.
- Fallas P, G; Sobaja C, M A. 2002. Análisis de los estilos de producción indígena y propuesta de algunas alternativas viables para contribuir al desarrollo socioeconómico y cultural de tres comunidades: Paso Marcos, Simiriñac y Sharabata en la Reserva Indígena de Chirripó, Turrialba, Cartago. Trabajo final de graduación, Lic. en Ingeniería Agronómica. San José CR, UCR. 65p.
- FAO. 1996. Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución verde. *In* FAO. Cumbre mundial sobre la alimentación. Roma, Italia. 13- 17 de noviembre 1996 (en línea). Consultado el 15 nov. 2006 disponible en <http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm>.

- _____. 2005. Building on gender, agrobiodiversity and local knowledge: a training manual. Roma, Italia. 177p.
- Flora, C B; Flora, J L; Fey, S. 2004 Rural Communities: legacy and change. 2ª ed. Colorado, US, Westview. 372p.
- _____. 2004. Social aspects of small water systems. Journal of contemporary water research & education no. 128: 6-12.
- Flannery, K V. 1973. The origins of agriculture. Annual Review of Anthropology 2: 231-310.
- Fontana, A; Frey, J H. 2000. The interview. In Denzi, N K; Lincoln, Y S. Handbook of qualitative research. eds. 2 ed. California, US, Sage Publications. p. 645-672.
- Ford, J. 2001. The Relevance of Indigenous knowledge to contemporary sustainability (en línea). Consultado el 10 de noviembre 2006. Disponible en <http://oregonstate.edu/Dept/IIFET/2000/papers/ford.pdf>.
- Freire, P. 2002 Política y educación. 5 ed. Distrito Federal, MX, Siglo XXI. P. 73-88.
- Fromm, E; Maccoby, M. 1992. Sociopsicoanálisis del campesino mexicano. México, D.F., FCE. 395p.
- Fukuyama, F. 2001. Social capital, civil society and development. Third World Quarterly 22(1):7-20.
- Gavarrette V, M E; Vásquez H, A P. 2005. Etnomatemática en el territorio Talamanca Bribri. (en línea). Consultado el 18 de enero 2007. Disponible en <http://www.cimm.ucr.ac.cr/una/tesis/Etnomatematica%20en%20el%20territorio%20Talamanc a%20Bribri.pdf>.
- Galindo, J J; Abawi, G S; Thurstond, HD; Galvez, G. 1982. "Tapado", controlling web blight of beans on small farms in Central America. Food and Life Science. 14(3): 21-25.
- Geilfus, F. 2002. Ochenta herramientas para el desarrollo participativo. San Salvador, IICA. 208p.
- Ghimire, S K; Mackey, D, Aumeeruddy-Thomas, Y. 2004. Heterogeneity in ethnoecological knowledge and management of medicinal plants in the Himalayas of Nepal: implications for conservation. Ecology and Society 9(3):6. Disponible en <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art4>
- Gilchrist, G; Mallory, M; Merkel, F. 2005. Can local ecological knowledge contribute to wildlife management? Case studies of birds. Ecology and Society 10(1): 20.
- Gliessman, S R. 2001. The ecological foundations of agroecosystem sustainability. In Gliessman, S R. Agroecosystem sustainability: developing practical strategies. Boca Raton, Florida, CRC Press.. United State. p. 3-14.

- _____. 2002. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sustentable. Turrialba, CR, CATIE. 359p.
- Gomez-Pompa, A; Kaus, A. 1992. Taming the wilderness myth. *BioScience* 42:271-279.
- González C, A; González V, F. 1994. La casa cósmica talamanca y sus símbolos. San Jose, C.R. UCR. 171p.
- Guevara, M; Chacon, R. 1992. Territorios indios en Costa Rica: origen, situación actual y perspectivas. San Jose, CR, García Hermanos. s.p.
- Haruyama, T. 2002. Traditional ecological knowledge: from the sacred box to the policy of local biodiversity conservation (en línea). Consultado el 1 de diciembre 2006. Disponible en http://www.ps.ritsumei.ac.jp/assoc/policy_science.
- _____. 2003. Transmisión mechanism of tradicional ecological knowledge (en línea). Consultado el 1 de diciembre 2006. Disponible en http://www.ps.ritsumei.ac.jp/assoc/policy_science/111/11110.pdf.
- _____. 2004. Nature of traditional ecological knowledge loss: a quantitative approach (en línea). Consultado el 1 de diciembre 2006. Disponible en http://www.ps.ritsumei.ac.jp/assoc/policy_science/112/11212.pdf.
- Hardesty, D.L. 1977. *Ecological anthropology*. New York, EU, Wiley.
- Hellin, J; Wellchez, L A; Cherreti, I. 1999. The Quezungal system: an indigenous agroforestry system from western Honduras. *Agroforestry Systems* 46: 229-237.
- Hernández X, E. 1971. Apuntes sobre la exploración etnobotánica y su metodología. Chapingo, MX, ENA. 69 p.
- Holdridge, L. 2000. *Ecología basada en zonas de vida*. 5ª reimpresión. San José de Costa Rica. IICA. 216p.
- Huntington, H. P; Communities of Buckland, Elim, Koyuk, Point Lay and Shaktoolik. 1999. Traditional knowledge of ecology of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in the eastern Chukchi an northern Bering Seas, Alaska. *Artic* 52(1): 49-61.
- _____. 2000. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. *Ecological Applications* 10(5):1270-1274.
- Hussain, F. 2003. The ethnobotany of fruit plants and its role in conservation and community development in Drosh Valley, Chitral (Hindu Kush-Himalaya Region) of Pakistan. *In*

- Aumeeruddy-Thomas, Y; Shengji, P. Applied ethnobotany: case-studies from the Himalayan region.. Godalming, UK, WWF. p. 5-6. (People and plants working paper 12)
- Johannes, R E. 1993. Integrating traditional ecological knowledge and management with environmental impact assessment. *In* Inglis, J T. Traditional ecological knowledge concepts and cases. Ottawa, CA, IDRC. p. 33-40.
- Kristensen, M; Balslev, H. 2003. Perceptions, use and availability of woody plants among the Gourounsi in Burkina Faso. *Biodiversity and Conservation* 12 (8): 1715-1739.
- López E, M E.2004. Papel de los productos forestales no maderables en las estrategias de vida de los indígenas Cabécares de Chirripó, Cantón de Turrialba, Costa Rica. Tesis M.Sc. Costa Rica, CATIE. 105 p.
- Loría M, A. 1999. Etnografía de la población indígena cabécar de Chirripó: Diagnóstico del contexto geográfico, socioeconómico y sociocultural. Costa Rica. Reporte Final de Investigación. UNESCO, (Sin Lugar). 89 p.
- Mackinson, S. 2001. Integrating local and scientific knowledge: an example in fisheries science *Environmental Management* 27 (4): 533-545.
- McDonald, M; Fleming, B. 1993. Community-based economic development and resource management in the Hudson Bay area. *In* Inglis, J T. Traditional ecological knowledge concepts and cases. Ottawa, CA, IDRC. p. 63-68.
- Malavassi C, F; Guevara G, Peter; Salazar R, C; Alfaro G, R; Herrera C, C. 2003. Proyecto de ley: ley para devolverle la dignidad humana al indígena. Expediente N° 15,399. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. 20p.
- Martin, G J. 1995. *Ethnobotany: a methods manual*. London, Chapman and Hall. 268p.
- Moguel, P; Toledo, V M. 1999. Biodiversity conservation in traditional coffee systems of Mexico. *Conservation Biology* 13(1): 11-21.
- Nakashima, D J. 1993. Astute observers on sea ice edge: Inuit knowledge as a basis for Arctic co-management. *In* Inglis, J T. Traditional ecological knowledge concepts and cases. Ottawa, CA, IDRC. p. 99-110.
- Nair, P K R. 1993. *An introduction to agroforestry*. Dordrecht, NL, Kluwer Academic Publishers. 499p.
- Nesheim, I; Shivcharn, S D; Stølen, K A. 2006. What happens to traditional knowledge and use of natural resources when people migrate?. *Human Ecology* 34 (1): 99-131.

- Nygren, A. 1998. Struggle over Meanings: reconstruction of indigenous mythology, cultural identity, and social representation. *Ethnohistory* 45 (1):31-63.
- Ohmagari, K; Berkes, F. 1997. Transmission of indigenous knowledge and bush skills among the western James Bay cree women of Subarctic Canada. *Human Ecology* 25(2): 197-221.
- Olsson, O; Folke, C. 2001. Local ecological knowledge and institutional dynamics for ecosystem management: a study of Lake Racken watershed, Sweden. *Ecosystems* no.4:85-104.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 1992. Programa 21 (en línea). New York, EU. Consultado el 13 de noviembre de 2006. Disponible en <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>.
- Orcherton, D F. 2005. El conocimiento ecológico indígena de los Bribri y Cabécares: los roles socioculturales de la conservación de los sistemas agroforestales tradicionales en la Reserva Indígena de Talamanca, Costa Rica. Tesis Dr.Sc Pinar del Río, Cuba, Universidad Pinar del Río, Facultad Forestal y Agronomía, Departamento Forestal, centro de Estudios Forestales. 148 p.
- Ortíz, S.1990. Edafología. Chapingo, México, UACH 240p.
- Parlee, B L. 2006. Dealing with ecological variability and change: perspectivas from the Denosiline and Gwich'in of northern Canada. Thesis PhD. Manitoba, CA, University of Manitoba. 324p.
- Pérez, S; Alvarado, A; Ramírez E. 1978. Mapa: Asociación de sub grupos de suelo de Costa Rica. Escala 1:200,000. Hoja R2CM-6. ed. 1-IGNCR. . San José, Costa Rica. Oficina de Planeación Sectorial Agropecuaria.
- Pierotti, R; Wildcat, D. 2000. Traditional ecological knowledge: the third alternative. *Ecological applications*. 10(5): 1333-1349.
- Phillips, O; Gentry, A H. 1993a. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47 (1/4): 15-32.
- _____ 1993b. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47 (1/4): 33-43.
- _____ Reynel, C; Wilkin, P; Gálvez-Durand B, C. 1994. Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Conservation Biology* 8 (1): 225-248.
- Primack R; Rozzi R; Masardo, F; Feinsinger, P.2001. Conservación y desarrollo sustentable a niveles local y nacional. In Primack R; Rozzi, R; Feinsinger, P; Dirzo, R; Masardo F. eds. *Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas*. Distrito Federal, MX, FCE. p. 585-617.

- Rajasekaran, B; Warren, D M; Babu, S C. 1991. Indigenous natural resource management systems for sustainable agricultural development- a global perspective. *Journal of International Development* 3(4): 387-402.
- Ruddle, K. 1993. The transmission of traditional ecological knowledge. *In* Inglis, J T. Traditional ecological knowledge concepts and cases. Ottawa, CA, IDRC. p. 17-32.
- Sandor, J. A; Furbee, L. 1996. Indigenous knowledge and classification of soil in the Andes of Southern Peru. *Soil Sci. Soc.* 60:1502-1512.
- Sanoja, M. 1981. Los hombres de la yuca y del maíz. Caracas, VE Monte Ávila. 237p.
- Shrestha, P. M; Dhillion, S S. 2006 Diversity and traditional knowledge concerning wild food species in a locally managed forest in Nepal. *Agroforestry Systems* 66: 55-63.
- Sibaja, A. A. 1986. Estructura político religiosa de los aborígenes de Talamanca. (en línea). Consultado el 18 de enero de 2007. Disponible en: [http://: www.sibowak.com.cr](http://www.sibowak.com.cr).
- Sinclair, F. L; Walker, D. H. 1999. A utilitarian approach to the incorporation of local knowledge in agroforestry research and extension. *In* Buck, L E; Lassoie, J P; Fernandez, ECM. Eds *Agroforestry in sustainable agricultural systems*. Boca Raton, FL, EU, CRV Press. p. 245-275.
- Suh, J; Emtage, N F. 2005. Identification of Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats of the Community-based Forest Management Program. *In* Harrison, S R; Herbohn, J L; Suh, J; Mangaoang, E; Vanclay, J. eds. *Smallholder forestry project - redevelopment of a timber industry following extensive land clearing: proceedings from the end-of-project workshop*, 19-21 August, 2004, , Ormoc City, PH, ACIAR. p. 159-170.
- Tengö, M; Belfrage, K. 2004. Local management practices for dealing with change and uncertainty: a cross –scale comparison of cases in Swenden and Tanzania. *Ecology and Society* 9(3): 4. disponible en <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art4>.
- Tenorio A, L A. 1990. Reservas indígenas de Costa Rica 2ªed. San José , CR, Imprenta Nacional. s.p.
- Thapa, B; Siclair, F L; Walker, D H. 1995b. Incorporation of indigenous knowledge and perspectives in agroforestry development: part 2 case-study on the impact of explicit representation of farmers' knowledge. *Agroforestry Systems* 30(1-2): 249-261.
- Thurston, H D. 1992. Sustainable practice for plant disease management in traditional farming systems. Boulder, Colorado, EU, Wesview. 279 p.
- Toledo, V. M; Ortiz-Espejel, B.; Cortés, L.; Moguer, P.; Ordoñez, MDJ. 2003. The multiple use of tropical forest by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. *Conservation Ecology* 7(3): 9.

- Torquebiau, E. 1993. Conceptos de agroforestería: una introducción. Chapigo, MX, Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible. 92 p.
- Trujillo C, L. 2004. Plantas útiles de las fincas cacaoteras de indígenas Bribri y Cabécar de Talamanca, Costa Rica. Tesis M.Sc. Turrialba, CR, CATIE. 85 p.
- UICN (Unión Mundial para la Naturaleza). 1999. Enfoque de ecosistemas. Montreal, CA. 5 p. (Recomendaciones de Política)
- UNEP (Programa del Ambiente de Naciones Unidas). 2000. Enfoque por ecosistemas, documento de trabajo para la 5ª reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico. Montreal, Canadá. Documento electrónico en CD-ROM Material didáctico de la cátedra de Introducción al manejo diversificado de bosque.
- Vázquez, R I. 1998. Uso y manejo del bosque húmedo tropical por los Cabécares de Telire, Costa Rica. *In* Bozzoli, M A; Bugantes, R; Obando, D; Rojas, M. eds. Primer Congreso Científico Sobre Pueblos Indígenas de Costa Rica y sus Fronteras (San José 1998). Memoria p. 93-113.
- Vernooy, R; Melendez, G; Briceño, J. 1999. Frijol tapado en Costa Rica: fortalezas, opciones y desafíos. Ottawa, Canada, IRDC. 260 p.
- Warren, D M; Pinkston, J.s.f. Indigenous African resource management of a tropical rainforest ecosystem: a case study of the Yoruba of Ara, Nigeria. *In* Berkes, F; Folke, C; Colding, J. eds. Cambridge, UK, University Press. p 158-189.
- Watson, A; Alessa, L; Glaspell, B. 2003. The relationship between traditional ecological knowledge, evolving cultures, and wilderness protection in the circumpolar north. *Conservation ecology*. 8(1):2.
- WCED (The World Commission on Environment and Development). 1987. Our Common Future. Oxford, UK, University Press. 400 p.
- Wood, P. J; Burley, J. 1995. Un árbol para todo propósito: introducción y evaluación de árboles de uso múltiple para la agroforestería. San Jose, CR, ICRAF-IICA. 180 p.

8 ANEXO

Anexo 1. Guía de entrevista para la caracterización del manejo de los recursos naturales y los medios de vida en Sharabata, Chirripó, Costa Rica.

Introducción:

Buenas_____, Mi nombre es_____, soy estudiante de CATIE, mi área de trabajo es el manejo de bosques y conservación de la biodiversidad y me gustaría platicar con usted sobre la forma en que cultiva y utiliza las plantas y animales de su finca, sobre la forma en que esta compuesta su familia, y como se organizan para trabajar, entre otros temas. La información que usted me proporcione la utilizare como parte de mi trabajo de tesis y será completamente anónima. ¿Puedo platicar con usted? Si quiere lo puedo acompañar a su terreno.

Información General

Nombre	Edad	Escolaridad	Tiempo en la comunidad:	Donde estaba antes
Lista de miembros de la familia				
Parentesco	Edad	Nivel de educación	Capacitación/ fuente	Ocupación

1. Capital Natural y el manejo de recursos naturales

¿Qué superficie posee?_____

1.1 Cultivos

¿Cultivos que produce?

Especie	Superficie	Meses de siembra	Objetivo*	Labores de cultivo	Meses de cosecha

* Autoconsumo= 1; Venta=2; Trueque=3

Cría de animales

¿Posee animales?

1. Si
2. No

¿Animales que cría?

Especie	Alimentación	Enfermedades	Objetivo*	Meses de aparición de enfermedades

* Autoconsumo= 1; Venta=2; Trueque=3

2. Ritos, Creencias y Tradiciones relacionadas con el cultivo y aprovechamiento del bosque

¿Realiza algún rito o ceremonia antes de realizar las labores de cultivo y manejo de los recursos naturales?

1.-Si

2.-No

Descripción del rito o ceremonia

Actividad	Fecha de realización	Descripción de la actividad

¿Quién le enseñó a trabajar la tierra y manejar el bosque (plantas)?

¿Usted les ha enseñado a los miembros más jóvenes el manejo de los cultivos?

1.- Si

2.-No

¿Cómo lo hace?

¿Quién le enseñó a manejar el bosque (plantas)?

¿Usted les ha enseñado a los miembros más jóvenes el manejo del bosque (plantas)?

1.- Si

2.-No

¿Cómo lo hace?

¿Usted elabora sus utensilios de trabajo?

1.- Si

2.-No

¿Dónde aprendió?

¿Cómo aprendió?

3. Organización familiar y en la comunidad

¿Cómo se dividen las actividades en la familia?

	Siembra	Labores de cultivo	Cosecha	Aprovechamiento del bosque	Elaboración de productos*	Venta
Padre						
Madre						
Hijos						
Abuelos						
Primos						
Tíos						
Otros**						

*Utensilios=1; Alimentos=2; Artesanías=3

** Nuera=1; Yerno=2; Compadre=3; Comadre=4; Consuegros= 5; Otro=6

¿Intercambia trabajo con sus vecinos?

- 1.- Si
- 2.-No

¿En _____ que _____ actividades?

A cual(es) junta o comité pertenece:

1. Junta directiva de la Asociación de Desarrollo Indígena
2. Comité de caminos
3. Junta escolar
4. Comité de salud
5. Otro _____
6. Ninguno

Características de las Organizaciones

Junta o Comité	Número de reuniones por año	Tiempo entre cada reunión	Elección de los miembros	Periodo entre cada elección	Forma de elegirlos	Quien participa de la familia	Quien tiene derecho a voto*
Junta directiva de la Asociación de Desarrollo Indígena							
Comité de caminos							
Junta escolar							
Comité de salud							
Otro							

*Miembro de la familia con derecho a voto

4. Acceso a Servicios y Mercados

¿Cuántos miembros de su familia asisten a la escuela? _____

¿Cuanto tiempo tardan en llegar a la escuela? _____

Quando se enferma:

1. ¿Va al puesto de salud?
2. ¿Acude con un curandero?
3. ¿Acude con un medico particular?

¿Cuánto tiempo hacen para llegar al: a) puesto de salud, b) curandero, c) medico particular? (dependiendo de la respuesta anterior) _____

¿Dónde vende sus productos? _____

¿Cuanto tiempo tarda en llegar al sito de venta? _____

¿Cada cuanto lo hace? _____

¿Dónde realiza la compra de productos? _____

¿Cuanto tiempo tarda en llegar? _____

¿Cada cuanto lo hace? _____

5. Capacitaciones

¿Ha recibido capacitación?

1.- Si

2.-No

¿Sobre que temas?

¿Quién se la dio?

¿Las ha puesto en práctica?

1.- Si

2.-No

6. Ingresos

¿Cuánto obtiene de la venta de productos agrícolas? _____

¿Cuánto obtiene de la venta de productos del bosque?

Recibe apoyo del gobierno

1.- Si

2.-No

¿Cuánto obtiene por apoyos del gobierno? _____

¿Usted o algún miembro de la familia trabajan por un salario?

1.- Si

2.-No

¿Dónde? _____

¿Cuánto ingreso tiene por esa actividad? _____

Gracias por su atención y tiempo.

Nombre del Investigador _____

Firma _____

Anexo 2. Listado de especies y categorías de uso identificadas con los informantes clave

Nombre en Cabécar	Nombre en Español	Nombre Científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de tejencillos	Leña	Cercas (Poste)	Cerco vivo	Forraje	Sombra cultivo	Pescar	Resina	Balsas	Cacería	Total de usos por especie
Be	Ojochi	<i>Brosimum alicastrum</i>		X						X									2
Bebë		N.D.	X	X		X				X									4
Bek/Bék	Chancho	<i>Vochysia allemi</i>	X	X		X													3
Berke	Quiubra	<i>Perebea xanthochyma</i>		X						X									2
Bis		N.D.	X																1
Blök		N.D.	X	X			X			X									4
Bolo	Poro	<i>Erythrina steyermarkii</i>	X				X		X			X							4
Boöth		N.D.	X				X	X											3
Buka	Quisara	<i>Nectandra reticulata</i>		X					X	X									3
Carta		<i>Combretum sp.</i>	X												X				2
Chichalta/Chichaltä		N.D.	X																1
Chilamata		N.D.		X							X	X							3
Dacha	Balsa	<i>Croton sp</i>		X	X		X										X		4
Dala		<i>Croton xalapensis</i>	X							X									2
Doko/Dokö	Guatuso/Guatusillo	<i>Cupania sp.</i>		X					X	X									3
Dör		<i>Cordia fruticosa</i>	X	X						X	X								4
Ducha	Iquito	<i>Ficus pertusa</i>		X			X		X			X							4
Duleklar		N.D.														X		X	2
Jakü	Cofal	<i>Tapirira mexicana</i>	X	X						X									3
Jala	Roble blanco	N.D.		X							X								2
Jama	Pita	N.D.			X														1
Jarbe	barbasco	N.D.	X				X					X			X				4

Nombre en Cabécar	Nombre en Español	Nombre Científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de tejencillos	Leña	Cercas (Poste)	Cerco vivo	Forraje	Sombra cultivo	Pescar	Resina	Balsas	Cacería	Total de usos por especie
Jdabe		N.D.	X																1
Jēlē/Jälär/Jālar	Sirri	<i>Tapirica mexicana</i>		X		X			X	X	X								5
Jerkāli		N.D.	X																1
Jkashkla/Jkashkala	Quina	<i>Licaria sp.</i>		X						X	X								3
Kjokātā/Jkokēte/Kjokētē		<i>Psychotria sp.</i>	X	X															2
Jkol/ Kjöl	Guarumo	N.D.	X	X					X	X									4
Jkolkelik/Kjörkli		<i>Quararibea costaricensis</i>	X							X									2
Jkos/Kjös	Roble	<i>Quercus corrugate</i>		X					X	X	X								4
jkoskelik/Kjoskeli		<i>Begonia glabra</i>	X																1
Jok tabeli		N.D.	X	X															2
Jomolkä	Ira café	<i>Ocotea sp.</i>		X					X	X									3
Jorak	Roble negro	<i>Quercus corrugate</i>	X	X					X		X								4
Joshki		N.D.		X						X									2
Kachal	Cuero Viejo	N.D.		X						X									2
Kakelip	Huevo toro	N.D.	X	X						X									3
Kälkloba	Zapotillo negro	N.D.		X					X	X									3
Kalmali/Carmali		<i>Alzatea verticillata</i>	X																1
Kalmokleiklä mor		N.D.							X	X									2
Kalmokleiklä skal		N.D.							X										1
Kalmokleiklä skula		N.D.					X	X	X										3
Kanasta kicha	Lengua de vaca	<i>Clematis sp.</i>			X		X												2
Karakara	Ira blanco	N.D.		X						X									2
Kasiri jomō	Anis	N.D.		X		X													2

Nombre en Cabécar	Nombre en Español	Nombre Científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de tejencillos	Leña	Cercas (Poste)	Cerco vivo	Forraje	Sombra cultivo	Pescar	Resina	Balsas	Cacería	Total de usos por especie
Kobla	Jobo	<i>Tapirira guaimensis</i>	X				X					X							3
Kolobe	Zapote	<i>Beilschmeida sp</i>		X		X				X									3
Kortes	Corteza	<i>Ulmus mexicana</i>	X	X					X	X	X								5
Ksäratsi	Guisarra	<i>Nectandra membranacea</i>		X						X	X								3
Kuälka	Magnolia	<i>Talauma gloriensis</i>		X						X									2
Kunelwë/Kunelwä	Estaquillo	<i>Billia hippocastanum</i>		X						X	X								3
Me	Clavazo	<i>Crescentia kujete</i>							X										1
Náite		N.D.	X																1
Nala		<i>Asplundia microphylla</i>			X		X												2
Nama yik dikei		N.D.	X							X									2
Noñol	Cabagra	N.D.	X	X			X			X									4
Ño		<i>Calliandra callothyrsus</i>	X	X															2
Piklik/Pikälik		<i>Columnea consanguinea</i>	X																1
Pirka		N.D.	X																1
Pitë/Pitä	Escalera mono	<i>Machaerium cobanense</i>	X																1
Pititi	Huititi	<i>Acnistos arborescens</i>	X	X								X							3
Pjul/Pul	Guaba	<i>Inga oerstadiana</i>	X			X	X			X				X					5
Plupolö		N.D.	X																1
Pöki	Ira	N.D.		X					X	X									3
Pökima / Pökimatka	Ira rosa	N.D.		X					X	X									3
Psëk/Tsëk		<i>Cissus verticillata</i>	X																1
Salj/Tsali	Burillo	<i>Heliocarpus americanus</i>	X	X	X		X			X							X		6
Salkäli		N.D.	X	X												X		X	4
Salkli		N.D.		X						X	X					X			4

Nombre en Cabécar	Nombre en Español	Nombre Científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de Juncillos	Leña	Cercas (Poste)	Cerco vivo	Forraje	Sombra cultivo	Pescar	Resina	Balsas	Cacería	Total de usos por especie
Shate	Bejuco chile	<i>Salmea scandens</i>	X												X				2
Shibir	Lagartillo	N.D.	X	X						X	X				X				5
Sholi	Cas	<i>Psidium friedrichsthaliun</i>	X	X		X			X	X									5
Shuak	Chilamata	<i>Coussapoa villosa</i>			X				X			X							3
Sina/Sina	Tira	<i>Quercus bumeliodes</i>	X	X					X										3
	Iracaca	<i>Nectandra sinuata</i>		X						X			X	X					4
Siwau	Gavilan	<i>Alfaroa sp.</i>		X															1
Skula/Tkula		N.D.		X	X				X	X									4
Suek		<i>Neea sp</i>				X				X									2
Suirwa/Suirkuá	Casqua	N.D.		X						X									2
Sulirak/Sulilak	Gallinillo	N.D.	X	X						X									3
Suri	Guanaquil	N.D.	X	X		X				X									4
Tälámatka/Talamahka	Ira amarillo	<i>Ocotea pentagona</i>		X					X	X									3
Tapek	Sangrillo	<i>Pterocarpus sp</i>	X	X															2
Teklik	Cedro amargo	N.D.		X					X										2
Tiro		N.D.	X																1
Tolok	Higueron	<i>Coussapoa villosa</i>	X		X		X		X	X		X							6
Tsakabar		N.D.					X	X											2
Tsini	Rafz de hule	N.D.	X				X		X							X			4
Tsirorkä		N.D.	X	X						X									3
Uluk	Cedro/Cedro dulce	<i>Cedrela odorata</i>	X	X			X		X	X									5
Ulupek	Chancho blanco	N.D.		X						X			X						3
Ulute/Uluto		<i>Piper sp</i>	X																1
Waká	Cabilano	N.D.	X																1

Nombre en Cabécar	Nombre en Español	Nombre Científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de Juncillos	Leña	Cercas (Poste)	Cerco vivo	Forraje	Sombra cultivo	Pescar	Resina	Balsas	Cacería	Total de usos por especie
Yuwë / Yue	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>		X					X	X									3
	Cocomeca*	<i>Smilax vanilliodora</i>	X		X	X													3
	Espino blanco	N.D.		X						X	X								3
	Guayaba	<i>Psidium spp.</i>	X	X		X				X			X						5
	Ira papel	N.D.		X						X									2
	Madera negro	N.D.	X							X		X							3
	Maria	N.D.		X															1
	Mora	N.D.		X															1
	Pejiballe	N.D.	X	X					X										3
	Quiebrahacha	<i>Guarea rhopalocarpa</i>		X					X										2
	Zapotillo blanco	N.D.		X						X									2
	Zapotillo cafe	N.D.		X					X	X									3

Anexo 3. Listado de especies útiles y categorías de usos identificados en los talleres participativos

Nombre_Cabecar	Nombre_Español	Nombre científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de Utensilios	Leña	Cerco vivo	Sombra cultivo	Total de usos por especie
Alik		N.D.	4										1
Batsi		N.D.	X										1
Bek/Bék	Chancho	<i>Vochysia allemi</i>	X										1
Bëwä		N.D.	X										1
Bolö	Polo	<i>Erythrina steyermarkii</i>	X										1
Buëkä		N.D.	X										1
Kanastakicha	Vejuco de canasto/Lengua de vaca	<i>Clematis sp.</i>	X										1
Chichaltä		N.D.	X										1
Chimo tö	Banano (corazón)	<i>Musa sp</i>	X										1
Cuacco		N.D.	X	X									2
Cüitite	Huititi	<i>Acnistos arborescens</i>	X										1
Dika	Pejiballe (raíz)	<i>Bactris gasipaes</i>	X				X						2
Dör	Campana chile	<i>Cordia fruticosa</i>	X										1
Jerklik		N.D.	X										1
Ka Kälik		N.D.	X				X						2
Jkashkla/Jkashkala	Quina	<i>Licaria sp.</i>	X										1
Kjokätä/Jkokëte/Kjokët													
ë		<i>Psychotria sp.</i>	X										1
Kjöl	Guarumo	N.D.	X										1
Kjoskälík		N.D.	X										1
Kjosklik		N.D.	X				X						2

Nombre_Cabecar	Nombre_Español	Nombre científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de Utencilios	Leña	Cerco vivo	Sombra cultivo	Total de usos por especie
Koblá		<i>Tapirira guaimensis</i>	X										1
Koskälík//jkoskelik/Kj oskeli		<i>Begonia glabra</i>	X										1
Mälá		N.D.	X										1
Moklik		N.D.	X										1
Nomolwä	Limon	<i>Citrus limon</i>	X										1
Päpäli		N.D.	X				X	X					3
Pitä	Escalera de mono	<i>Machaerium cobanense</i>						X					1
Psära		N.D.	X										1
Pulupulu		N.D.	X	X									2
Sainillos		N.D.	X										1
Shibir	Lagartillo	N.D.	X										1
Sina kjuä		N.D.	X										1
Sinalkä		N.D.			X								1
Sirör		N.D.	X	X			X						3
Siwä		N.D.									X	X	2
Siwatä		N.D.											1
Sulira		N.D.			X				X				2
Sulirak		N.D.		X									1
Tirö	Bejuco de olor	N.D.		X									1
Tjabe		N.D.		X		X							2
Tsakabar	Ojo de buey	N.D.					X						1
Tsikälík		N.D.	X				X						2
Tsirik		N.D.	X										1

Nombre_Cabecar	Nombre_Español	Nombre científico	Medicinal	Construcción	Fibra	Alimenticia	Ritual	Tintes	Elaboración de Utencilios	Leña	Cerco vivo	Sombra cultivo	Total de usos por especie
Tsorä kabatakikayëna	Tinte	N.D.	X										1
Ulu	Borillo	N.D.	X										1
Uluk	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	X										1
Waskära		N.D.	X										1
	Estrellilla	N.D.	X										1