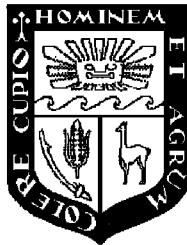


**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**LA MOLINA**

*Facultad de Ciencias Forestales*



**Diagnóstico de la Transmisión Actual  
del Conocimiento Ecológico Tradicional  
(CET) en el Uso de Palmeras por dos  
Comunidades Ese Eja, en el Ambito del  
Departamento de Madre de Dios - Perú.**

*Tesis para optar el Título de*  
**INGENIERO FORESTAL**

**Matías Pérez Ojeda Del Arco**

Lima – Perú  
2010

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado que suscriben, reunidos para calificar la sustentación del Trabajo de Tesis, presentado por el ex-alumno de la Facultad de Ciencias Forestales, Bach. MATÍAS PÉREZ OJEDA DEL ARCO, intitulado “DIAGNÓSTICO DE LA TRANSMISIÓN ACTUAL DEL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO TRADICIONAL (CET) EN EL USO DE PALMERAS POR DOS COMUNIDADES ESE EJA, EN EL AMBITO DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS - PERÚ. ”.

Oídas las respuestas a las observaciones formuladas, lo declaramos:

con el calificativo de

En consecuencia queda en condición de ser considerado APTO y recibir el título de INGENIERO FORESTAL.

La Molina, 03 de Diciembre del 2010

.....  
Dra. María Manta Molasco  
Presidente

.....  
MSc. Javier Arce Baca  
Miembro

.....  
MSc. José Luis Marcelo  
Miembro

.....  
Dr. Carlos Reynel R.  
Patrocinador

.....  
Dra. María De Los Angeles La  
Torre Cuadros

## RESUMEN

Se elaboraron guías de estímulo visual con 21 especies de palmeras y se realizaron 61 entrevistas semi-estructuradas evaluando el conocimiento ecológico tradicional, vías de transmisión, contextos de aprendizaje, percepción local del estado de conservación de las especies de palmeras dentro de las comunidades Ese Eja de Infierno y Sonene del departamento de Madre de Dios.

El conocimiento de palmeras varía respecto a las variables de edad y género. La infancia es el período más común de aprendizaje, aunque puede estar retrasándose en la comunidad más próxima a la ciudad. La forma de aprendizaje predominante es la “enseñanza por otros” y se da en mayor proporción a través de una transmisión vertical de conocimientos, siguiéndole la horizontal y luego la oblicua.

El bosque sigue siendo el lugar más frecuente donde se lleva a cabo la transmisión del conocimiento, seguido por el hogar y luego la chacra. Más de la mitad de los entrevistados en Infierno afirman haber transmitido sus conocimientos a alguna persona, mientras que en Sonene sucede lo contrario, aunque las frecuencias de mención son casi similares.

*Mauritia flexuosa*, *Oenocarpus bataua*, *Geonoma deversa* y *Euterpe precatoria* son las especies más usadas en Infierno y categorizadas por los comuneros dentro de “muy pocas” y “ya no hay” dentro del territorio de la comunidad. En Sonene casi la totalidad de entrevistados mencionaron a *Geonoma deversa* como la más usada y es aún percibida como abundante en el bosque.

Se infieren cambios actuales en el proceso de transmisión de conocimientos de palmeras en ambas poblaciones, pese a predominar una transmisión de modo vertical que supone una mayor estabilidad cultural y de conocimientos, como lo sugiere la literatura especializada. Esto se manifiesta en la presión de uso a determinadas especies de palmeras dejando de lado una amplia selección de opciones usadas anteriormente para un mismo fin y en donde algunas prácticas tradicionales en relación a las palmeras ya no se dan más. Finalmente se presentan posibles causales del cambio y perspectivas hacia el futuro para la zona.

**Palabras claves:** Transmisión, Conocimientos, Palmeras, Conservación, Ese Eja, Perú

# ÍNDICE

	Página
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>V</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>IX</b>
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	<b>XV</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>XVI</b>
<b>LISTA DE SIMBOLOS, SIGLAS Y ABREVIATURAS</b> .....	<b>XVIII</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	<b>3</b>
2.1 EL CONOCIMIENTO ECOLOGICO TRADICIONAL.....	3
2.1.1 <i>Variación del CET</i> .....	3
2.1.2 <i>El estudio de la transmisión del CET en un contexto de cambios en la disciplina etnobotánica</i> .....	4
2.2 LA TRANSMISIÓN DEL CET .....	4
2.2.1 <i>Aproximación cualitativa</i> .....	5
2.2.2 <i>Aproximación cuantitativa</i> .....	6
2.2.3 <i>Otras aproximaciones</i> .....	11
2.2.4 <i>Síntesis de características de la transmisión del CET</i> .....	12
2.3 LOS ESE EJA .....	14
2.3.1 <i>Bajo un contexto de cambios en Madre de Dios</i> .....	14
2.4 LA FAMILIA ARECACEAE.....	15
2.5 ETNOBOTÁNICA DE ARECACEAE.....	16
2.5.1 <i>En el Perú</i> .....	16
2.5.2 <i>Para los Ese Eja</i> .....	16
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>18</b>
3.1 ÁREA DE ESTUDIO.....	18
3.1.1 <i>Descripción del área de estudio</i> .....	18

A) La comunidad nativa de Infierno (CNI).....	18
B) La comunidad nativa de Sonene (CNS).....	18
3.2 CARACTERISTICAS ECOLOGICAS DEL ÁREA .....	19
3.2.1 <i>Tipos de bosque</i> .....	19
3.2.2 <i>Clima</i> .....	19
3.2.3 <i>Flora</i> .....	20
3.3 METODOLOGIA.....	20
3.3.1 <i>Presentación del proyecto y solicitud de consentimiento previo</i> .....	20
3.3.2 <i>Procedimiento de muestreo</i> .....	20
3.3.3 <i>Palmeras a usar en las entrevistas</i> .....	23
3.3.4 <i>Identificación taxonómica de plantas y colecta botánica</i> .....	23
3.3.5 <i>Entrevistas</i> .....	25
C) Transmisión del CET.....	25
D) Distribución del CET.....	25
E) Conservación y Manejo de las palmeras .....	26
3.4 SESGOS POTENCIALES.....	28
3.4.1 <i>Del Muestreo</i> .....	28
3.4.2 <i>Del trabajo con mujeres</i> .....	29
3.4.3 <i>De la equivalencia de taxas científicos e indígenas</i> .....	29
3.4.4 <i>Del uso de fotografías para la identificación por parte de los entrevistados</i> .....	29
3.4.5 <i>De las categorías de usos</i> .....	29
3.4.6 <i>De la omisión de variables en el proceso de transmisión</i> .....	30
3.4.7 <i>Del idioma Ese Eja</i> .....	30
3.4.8 <i>De la etapa de aprendizaje</i> .....	30
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>31</b>
4.1 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES.....	31
4.2 TRANSMISIÓN DEL CET .....	34
4.2.1 <i>Edad de aprendizaje</i> .....	34
4.2.2 <i>Forma de aprendizaje</i> .....	35
4.2.3 <i>Agente de transmisión</i> .....	37
4.2.4 <i>Lugar de aprendizaje</i> .....	39

4.2.5	<i>Forma de enseñanza</i> .....	41
4.2.6	<i>Continuidad del CET</i> .....	43
4.3	DISTRIBUCIÓN DEL CET.....	45
4.3.1	<i>Edad</i> .....	45
4.3.2	<i>Género</i> .....	49
4.4	CONSERVACIÓN Y MANEJO DE PALMERAS.....	50
4.4.1	<i>Nivel preferencial hacia las especies</i> .....	50
4.4.2	<i>Percepción local de las palmeras más usadas en cada comunidad</i> .....	53
4.4.3	<i>Percepción local de abundancia del recurso “Hay mucho”, “Hay muy poco” o “Ya no hay” en la comunidad</i> .....	55
4.5	RELACIÓN ENTRE LA TRANSMISION DEL CET, PRESIÓN DE USO DEL RECURSO Y SU CONSERVACION.....	67
4.5.1	<i>El caso de palmeras con posibilidad de uso para techos</i> .....	68
4.5.2	<i>El caso de la extracción de las palmeras con frutos</i> .....	79
4.6	CONOCIMIENTOS QUE SE VAN Y CONOCIMIENTOS QUE VIENEN .....	82
4.7	ROL DEL SECTOR ACADEMICO /TECNICO /ONG.....	82
4.8	COMPENDIO DE INFERENCIAS .....	84
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>88</b>
<b>6.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>90</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>92</b>
<b>ANEXO 1</b> .....		<b>96</b>
AREA DE ESTUDIO: CNI Y CNS.....		96
<b>ANEXO 2</b> .....		<b>97</b>
PALMERAS REGISTRADAS EN MADRE DE DIOS.....		97
<b>ANEXO 3</b> .....		<b>99</b>
PRESENTACION DEL PROYECTO A CNI .....		99
<b>ANEXO 4</b> .....		<b>100</b>
PRESENTACION DEL PROYECTO A CNS.....		100

<b>ANEXO 5.....</b>	<b>101</b>
<i>ASTROCARYUM GRATUM</i> .....	101
<b>ANEXO 6.....</b>	<b>102</b>
<i>ATTALEA BUTYRACEA</i> .....	102
<b>ANEXO 7.....</b>	<b>103</b>
<i>ATTALEA MARIPA</i> .....	103
<b>ANEXO 8.....</b>	<b>104</b>
<i>ATTALEA PHALERATA</i> .....	104
<b>ANEXO 9.....</b>	<b>105</b>
<i>BACTRIS CONCINNA</i> .....	105
<b>ANEXO 10.....</b>	<b>106</b>
<i>BACTRIS GASIPAES</i> .....	106
<b>ANEXO 11.....</b>	<b>107</b>
<i>BACTRIS MACANA</i> .....	107
<b>ANEXO 12.....</b>	<b>108</b>
<i>BACTRIS HIRTA</i> .....	108
<b>ANEXO 13.....</b>	<b>109</b>
<i>CHAMAEDOREA ANGUSTISECTA</i> .....	109
<b>ANEXO 14.....</b>	<b>110</b>
<i>CHELIOCARPUS ULEI</i> .....	110
<b>ANEXO 15.....</b>	<b>111</b>
<i>EUTERPE PRECATORIA</i> .....	111
<b>ANEXO 16.....</b>	<b>112</b>
<i>GEONOMA DEVERSA</i> .....	112
<b>ANEXO 17.....</b>	<b>113</b>

<i>HYOSPATHE ELEGANS</i> .....	113
<b>ANEXO 18</b> .....	<b>114</b>
<i>IRIARTEA DELTOIDEA</i> .....	114
<b>ANEXO 19</b> .....	<b>115</b>
<i>MAURITIA FLEXUOSA</i> .....	115
<b>ANEXO 20</b> .....	<b>116</b>
<i>OENOCARPUS BATAUA</i> .....	116
<b>ANEXO 21</b> .....	<b>117</b>
<i>OENOCARPUS MAPORA</i> .....	117
<b>ANEXO 22</b> .....	<b>118</b>
<i>PHYTELEPHAS MACROCARPA</i> .....	118
<b>ANEXO 23</b> .....	<b>119</b>
<i>SOCRATEA EXORRHIZA</i> .....	119
<b>ANEXO 24</b> .....	<b>120</b>
<i>SOCRATEA SALAZARII</i> .....	120
<b>ANEXO 25</b> .....	<b>121</b>
<i>WETTINIA AUGUSTA</i> .....	121
<b>ANEXO 26</b> .....	<b>122</b>
ENTREVISTA ETNOBOTANICA.....	122
<b>ANEXO 27</b> .....	<b>123</b>
MATRIZ DE DATOS.....	123
<b>ANEXO 28</b> .....	<b>124</b>
PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE GENEROS DE LA CNI .....	124
<b>ANEXO 29</b> .....	<b>125</b>



PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE GENEROS DE LA CNS .....	125
<b>ANEXO 30.....</b>	<b>126</b>
PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE HOMBRES DE LA CNI VS CNS.....	126
<b>ANEXO 31.....</b>	<b>127</b>
PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE MUJERES DE LA CNI VS CNS .....	127
<b>ANEXO 32.....</b>	<b>128</b>
GLOSARIO .....	128

## *Lista de cuadros*

	Página
CUADRO 1. MUESTREO PARA CADA COMUNIDAD.....	22
CUADRO 2. PALMERAS ESTUDIADAS (FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA).....	32
CUADRO 3. AGENTES DE TRANSMISIÓN DE CET .....	39
CUADRO 4. RANKING DE PALMERAS POR USOS REPORTADOS (RU) .....	51
CUADRO 5. PERCEPCIÓN LOCAL DE ABUNDANCIA EN CNI.....	55
CUADRO 6. PERCEPCIÓN LOCAL DE ABUNDANCIA EN CNS.....	55
CUADRO 7. MÉTODOS DE COSECHA EN CNI .....	59
CUADRO 8. REGISTRO DE COSECHA DE AGUAJE (REPORTADOS) EN PUESTO DE CONTROL LA TORRE RNTMB (ENE-ABR 2010) .....	61
CUADRO 9. MÉTODOS DE COSECHA EN CNS.....	65
CUADRO 10. DINAMISMO DEL CET DE PALMERAS .....	82

## Lista de figuras

	Página
FIGURA 1. EDADES DE APRENDIZAJE DEL CET DE PALMERAS PARA CNI Y CNS.....	34
FIGURA 2. FORMAS DE APRENDIZAJE DE PALMERAS.....	36
FIGURA 3. FORMAS DE TRANSMISIÓN DEL CET.....	37
FIGURA 4. LUGARES DE TRANSMISIÓN DEL CET.....	40
FIGURA 5. CÓMO FUE ENSEÑADO EL CET.....	41
FIGURA 6. CONTINUIDAD DEL CET.....	43
FIGURA 7. PERSONAS QUE SÍ HAN ENSEÑADO SU CET, AGRUPADAS POR CLASES DE EDAD.....	44
FIGURA 8. VARIACIÓN DE CET DE ACUERDO A LA EDAD EN LA CNI.....	46
FIGURA 9. VARIACIÓN DE CET DE ACUERDO A LA EDAD EN LA CNS.....	47
FIGURA 10. PALMERAS QUE MÁS SE USAN EN CNI.....	54
FIGURA 11. PALMERAS QUE MÁS SE USAN EN CNS.....	54
FIGURA 12. RESULTADOS DE “HAY MUCHO” EN LA CNI.....	56
FIGURA 13. RESULTADOS DE “HAY MUY POCO” EN LA CNI.....	56
FIGURA 14. RESULTADOS DE “YA NO HAY” EN LA CNI.....	57
FIGURA 15. COSECHA DESTRUCTIVA DE <i>GEONOMA DEVERSA</i> (FOTO: M. PÉREZ).....	60
FIGURA 16. APROVECHAMIENTO DE FRUTOS DE <i>OENOCARPUS BATAUA</i> SUBIENDO LA PALMERA CON MÉTODO TRADICIONAL (FOTO: M. PÉREZ).....	62
FIGURA 17. RESULTADOS DE “HAY MUCHO” EN LA CNS.....	64
FIGURA 18. RESULTADOS DE “HAY MUY POCO” EN LA CNS.....	64
FIGURA 19. RESULTADOS DE “YA NO HAY” EN LA CNS.....	65
FIGURA 20. PALMERAS PARA TECHO MENCIONADAS EN LA CNI.....	68
FIGURA 21. PALMERAS PARA TECHO MENCIONADAS EN LA CNS.....	69
FIGURA 22. TEJIDO DE HOJA DE CRISNEJA USANDO <i>GEONOMA DEVERSA</i> (FOTO: M. PÉREZ).....	70
FIGURA 23. CONOCIMIENTO ACTUAL ESE EJA DE LAS DOS PALMERAS PROPIAS DE CABECERAS DE RÍO N = 31 (INFIERNO) Y N = 30 (SONENE). ....	71
FIGURA 24. TEJIDO DE CUMBRERA USANDO <i>ATTALEA SP.</i> (FOTO: M. PÉREZ).....	73
FIGURA 25. CAMBIOS EN LA SELECCIÓN DE ESPECIES DE PALMERAS PARA LA ELABORACIÓN DE TECHOS A LO LARGO DE LA HISTORIA ESE EJA. ....	77

FIGURA 26. CAMBIOS EN LOS MÉTODOS DE COSECHA DE FRUTOS DE ALGUNAS PALMERAS A LO  
LARGO DE LA HISTORIA ESE EJA. .... 81

## *LISTA DE SIMBOLOS, SIGLAS Y ABREVIATURAS*

CET	: Conocimiento Ecológico Tradicional
CI	: Conservación Internacional
FENAMAD	: Federación Nativa del río Madre de Dios y Afluentes
CNI	: Comunidad Nativa de Infierno
CNS	: Comunidad Nativa de Sonene
RNTAMB	: Reserva Nacional Tambopata
PNBS	: Parque Nacional Bahuaja Sonene
PEM	: Puerto Maldonado
RU	: Valor de Uso Reportado
TReeS	: Tambopata Reserve Society
IBC	: Instituto del Bien Común
IIAP	: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
ISE	: Sociedad Internacional de Etnobiología
ANOVA	: Análisis de Varianza
USM	: Herbario del Museo de Historia Natural de San Marcos
CUZ	: Herbario Vargas de la Universidad San Antonio de Abad del Cusco
MOL	: Herbario de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina

## 1. INTRODUCCIÓN

La transmisión cultural se refiere al proceso de reproducción social en el cual los conocimientos, patrones de comportamientos, creencias cosmológicas y la cultura per se son comunicadas y adquiridas (Cavalli-Sforza *et al.*, 1981; Hewlett *et al.*, 1986; Reyes-García, 2009). Estos mecanismos de transmisión pueden ser útiles en la predicción de la estabilidad de rasgos culturales a través del tiempo y espacio (Cavalli-Sforza y Feldman, 1981) y por ende la importancia de registrarlos y comprenderlos. Asimismo, el conocimiento ecológico tradicional (CET), descrito como un cuerpo acumulativo de conocimiento debido a la relación de seres humanos entre sí y con su ambiente (Berkes, 1993, 2000), ha contribuido a entender a la biodiversidad y la elaboración de estrategias para su conservación (UNESCO, 2008; Muller-Schwarze, 2006). Por ejemplo cambios en su distribución pueden jugar un rol definitivo en el futuro uso y manejo de los recursos y su restauración en ambientes degradados, siendo una necesidad medirlos (Phillips, 1996; Byg y Balslev, 2001; Ladio y Lozada, 2004) a través de investigaciones comparativas y replicables en el tema de la transmisión (Alexiades, 1999; Wyndham, 2002; Zager y Stepp, 2004; Cristancho y Vining, 2009; Zent, 2009b), debido a su aún limitada comprensión a lo largo del tiempo y espacio (Eyssartier *et al.*, 2006).

Por otro lado, se ha evidenciado que las palmeras son de vital importancia para la Amazonía (Goulding y Smith, 2007). En primer lugar constituyen un elemento característico (Kahn *et al.*, 1988; Kahn, 1990), conspicuo e importante en la estructura y ecología de los bosques tropicales (Henderson *et al.*, 1995; Balslev *et al.*, 2008). En segundo lugar, las palmeras son probablemente la familia de plantas más comúnmente usadas por las poblaciones indígenas y colonas en ella (Kahn y Farana, s.f; Balick, 1984, 1996; Henderson *et al.*, 1995; Paniagua *et al.*, 2007; Albán *et al.*, 2008). Estudios de etnobotánica cuantitativa han demostrado esta afirmación (Prance *et al.*, 1987; Pinedo-Vásquez *et al.*, 1990; Pohle y Gerique, 2004; Lawrence *et al.*, 2005).

Bajo este contexto podemos inferir que el conocer a las palmeras y sus usos es importante para poder comprender cómo los bosques húmedos tropicales y sus diversos nichos ecológicos pueden ser utilizados y manejados de manera sostenible (Balslev *et al.*, 2008). Sin embargo, es sobre todo el rol que juegan en la estrategia de subsistencia en las poblaciones amazónicas, que

el conocimiento acerca de las palmeras constituye un ejemplo relevante de los recursos del bosque tropical en general (Paniagua *et al.*, 2007) permitiendo entonces a través de ellas, reconocer procesos de pérdida e intercambio del conocimiento etnobotánico (De la Torre y Macía, 2008).

El objetivo principal de la presente investigación es diagnosticar la transmisión del Conocimiento Ecológico Tradicional (CET) relacionado del uso de las palmeras para dos comunidades nativas Ese Eja, envueltas en un contexto de variación intra-cultural. Además de determinar cómo es transmitido, lugar transmisión, edad de aprendizaje y principales agentes de transmisión en las comunidades estudiadas y sistematizar, comparar, analizar e interpretar los resultados obtenidos para ambas comunidades, así como e la perspectiva de la conservación y el manejo forestal.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1 EL CONOCIMIENTO ECOLOGICO TRADICIONAL

Es sabido que el conocimiento tradicional estudiado por la etnobotánica incluye muchos dominios tales como el ambiente y la cultura (Reyes-García *et al.* 2006a). Nos centraremos en el Conocimiento Ecológico Tradicional (CET o TEK por sus siglas en inglés) descrito como un cuerpo acumulativo de conocimiento debido a la relación de seres humanos entre sí y con su ambiente (Berkes, 1993, 2000; La Torre-Cuadros, 2006).

#### 2.1.1 VARIACIÓN DEL CET

El saber sobre plantas puede variar mucho entre individuos de una misma población (Ferreira de Ataíde, 2003). Factores tales como la edad, el género, grados de aculturación la edad, roles de género, educación formal, cambio en la lengua, bilingüismo, acceso al mercado, tecnologías, ocupación, disponibilidad de tierra, asistencia económica pública, sedentarismo, degradación de hábitat, especies usadas en extinción, distancia al bosque o a la ciudad, migración, viajes, contacto interétnico, disponibilidad de medicinas occidentales o clínicas de salud, creencias religiosas y cambio en los valores, propician la variación intra-cultural (Phillips, 1996; Alexiades 1999; Zent, 1999; Lozada, *et al.*, 2004; Balslev *et al.*, 2008; Eyssartier *et al.*, 2008; Zent, 2009a). Siendo esta la variación entre comunidades de un mismo pueblo indígena o dentro de una misma comunidad, determinantes en cierto grado el saber etnobotánico (Alexiades, 1999).

#### *Edad*

La edad es la variable social más común evaluada en cuanto a cambios diacrónicos en el CET, ya que procesos de erosión de conocimiento son manifestados como un vacío en el número de taxas, usos, preparaciones, habilidades, relaciones ecológicas conocidos por las generaciones mayores versus las menores (Lee *et al.*, 2001, Zent 2009a).

#### *Género*



El género es una variable social importante relacionada al proceso dinámico del conocimiento ya que usualmente existen trabajos específicos por género, rituales y roles familiares, además influye en el proceso de transmisión (Pfeiffer y Butz, 2005; Zent, 2009a).

### 2.1.2 EL ESTUDIO DE LA TRANSMISIÓN DEL CET EN UN CONTEXTO DE CAMBIOS EN LA DISCIPLINA ETNOBOTÁNICA.

La etnobotánica es una disciplina muy antigua que se remonta hacia los principios de la humanidad (Schultes y Von Reis, 1995). Como disciplina académica en cambio, tiene sus raíces en las numerosas observaciones de exploradores, comerciantes, misioneros, naturalistas, antropólogos y botánicos concernientes al uso de plantas por aparentemente culturas consideradas exóticas (Davis, 1995). Por años estuvo abocada principalmente a la catalogación de numerosos usos de plantas realizados por los pueblos indígenas alrededor del mundo (Berlin, 1984; Prance, 1995; Ladio, 2006). Regida principalmente en algunos casos por estructuras conceptuales que delimitaban y modulaban su diseño de estudio, haciéndola incapaz de comprender varios aspectos críticos de la situación dinámica que caracteriza la mayoría de sistemas etnobotánicos en la actualidad (Zent, 1999). Sin embargo, la etnobotánica está siendo moldeada por una inquietud por coleccionar datos dentro de un marco por el cual los pueblos estudiados puedan lograr su propio desarrollo (Alcorn, 1995). De esta manera, busca proporcionar un mayor entendimiento de los factores socioculturales y ecológicos que deben ser considerados para que el uso de los recursos vegetales sea una práctica racional con las necesidades de la gente (Zent, 1999; Ladio y Lozada, 2003; Ladio, 2006; Paniagua *et al.*, 2007).

## 2.2 LA TRANSMISIÓN DEL CET

Son pocos estudios dentro de las investigaciones en la ecología humana, los que muestran el proceso por el cual la información es transmitida de una generación a otra (Ruddle y Chesterfield, 1977; Ruddle, 1991, 1993; Ohmagari y Berkes, 1997). Se reconocen tres aproximaciones metodológicas en los trabajos sobre transmisión de conocimientos del CET, donde han sido explorados los canales por los cuales el conocimiento es pasado de individuo a individuo y de generación a generación (Zent, 2009a).

### 2.2.1 APROXIMACIÓN CUALITATIVA

Describe la transmisión del conocimiento a través estudios etnográficos y técnicas antropológicas tradicionales donde podemos mencionar los trabajos Ruddle y Chesterfield (1977), Ruddle (1991, 1993) y Murphy (1992).

Ruddle y Chesterfield (1977) realizaron un estudio exploratorio en el delta del Orinoco analizando la transmisión y el entrenamiento del niño para obtener alimentos a través de cultivos tradicionales y actividades complementarias (cacería, pesca, construcción, uso del machete, reconocimiento de plantas, técnica de rozo y quema, etc.) Recalcan que la mayor enseñanza es hecha por los padres, algunas veces los abuelos y otras por hermanos mayores que refuerzan el conocimiento. En dicho estudio, como en publicaciones posteriores (Ruddle, 1991, 1993), se desarrollan una serie de premisas en cuanto al tema de la transmisión:

- Existe una división de edad para las distintas actividades enseñadas.
- Las diferentes actividades son enseñadas de manera similar y sistemática por los adultos.
- La enseñanza va de lo más simple a lo complejo (primero la identificación de plantas y luego el entrenamiento en como obtenerlas o pesca/cacería en el caño o bosque cerca y luego en pantanos o lugares más peligrosos).
- Las actividades son específicas para edad, género y son enseñados por miembros de sexos apropiados.
- Las actividades son de sitios específicos y son enseñados en los lugares donde son realizadas (cultivo en el conuco/chacra, pesca en caños y ríos).
- Existen períodos determinados y específicos para la enseñanza.
- La enseñanza viene de parientes particulares o aprendices de los padres (caso de hermanos mayores).
- Algunas recompensas o castigos son asociados con ciertas actividades.

Murphy (1992) desarrolla un estudio etnográfico con el pueblo Kayapó, Brasil, partiendo su estudio de la descripción de categorías del conocimiento reconocidas por el mismo pueblo en estudio y luego sus formas de transmisión. Se determina así: “lo que todos conocen” (conocimiento general y habilidades relacionadas a la vida cotidiana como cosecha, colecta, preparación de comidas, medicina natural, cacería) que es transmitido por los padres principalmente (lo relacionado al ambiente físico natural) y transmitido por los abuelos (lo cultural). Por otro lado está “los que es conocido por algunos” como los que conocen de alguna especialidad (remedio para serpiente/pescar/fertilidad) convirtiéndose en especialistas; los que mantienen las costumbres (correcta forma de hablar o nombrar las costumbres, entendimiento de las danzas, canciones, tradición oral, etc.) y los que conocen de lo externo (considerados los nuevos líderes ya que conocen de la moneda, bienes materiales aprendidos en la ciudad).

## 2.2.2 APROXIMACIÓN CUANTITATIVA

Los resultados de esta aproximación son analizados estadísticamente. Los trabajos de Hewlett y Cavalli-Sforza (1986) y Ohmagari y Berkes (1997) marcan una reexaminación del proceso por el cual el conocimiento ambiental es adquirido (Zarger y Steep, 2004). Luego aparecerían los trabajos de Robinson, 2003; Ferreira de Athayde, 2003; Zarger y Steep, 2004; Lozada *et al.*, 2004, 2006; Cruz-García, 2006; Eyssartier *et al.*, 2006, 2008; Reyes-García *et al.*, 2009; Zent, 2009a; entre otros.

Hewlett y Cavalli-Sforza (1986) realizan un estudio con la población pigmea de los Akas, zona del Congo-África, donde de manera cuantitativa y a través de un modelo de transmisión cultural previamente desarrollado por Cavalli-Sforza y Feldman (1981), relacionan la transmisión cultural de habilidades de subsistencia con el fin de predecir la variabilidad y estabilidad cultural a través del tiempo. Trabajan con 72 personas entre adultos, niños y jóvenes investigando si cada uno de ellos usa algún tópico de una lista previa de 50 habilidades prácticas y conocimientos (formas de cacería, recolección, etc.). Además, la manera en como fue aprendida señalando a los transmisores del conocimiento y corroborando si es en verdad los transmisores señalados conocían del tema o no. Se encuentra que la transmisión padre a hijo (vertical) se da en la mayoría de casos y el aprendizaje “observando a otros” en menor grado, destacando que sí existe una observación directa sistemática en el aprendizaje y una fuerte relación entre el género de quién transmite y quién aprende (padres a hijos y madres

a las hijas). Finalmente una transmisión vertical supone mayor estabilidad cultural a lo largo del tiempo frente a una horizontal, mientras que la oblicua dependiendo de cómo sea transmitida (de uno a muchos o de muchos a uno) supone un grado de conservación.

Ohmagari y Berkes (1997) estudian el proceso de transmisión de conocimientos sobre actividades de campo en dos comunidades Cree en Canadá. Trabajan con mujeres una lista de 93 habilidades y conocimientos para saber si la persona aprendió alguno de los tópicos, quién le enseñó y a que edad aprendió. Concluyendo que se aprende más por experiencia práctica "learning by doing" que mediante observación pura, señalando además la edad media de aprendizaje entre 13-15 años concordando con Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986, p. 933; y Ruddle y Chesterfield, 1977, p. 104. La transmisión vertical es la más importante (en este caso mayormente a través de las madres), aunque también por abuelos y hermanos mayores concordando con Ruddle y Chesterfield (1977, p. 125) y Hewlett y Cavalli-Sforza (1986, p. 932) nuevamente. Los autores rescatan finalmente indicios de una brecha generacional en cuanto a la transmisión debido a que algunas mujeres si bien presentan el conocimiento de los tópicos estudiados, a la hora de realizarlos presentan un nivel más bajo comparado a la generación anterior.

Ferreira de Athayde (2003) analiza comparativamente la transmisión del conocimiento Kaiabi en cuanto a la confección de canastas y como los hombres Kaiabi aprenden a elaborarlos. Se aprende en mayor porcentaje entre los 10-15 años aunque se reconoce que lo están haciendo más tardíamente que en el pasado. Por otro lado, se destaca que la forma de aprendizaje por transmisión (padres, luego hermanos y por último abuelos) se da en la misma proporción que la de aprender independientemente (observando y por ensayo - error), mientras que por otro lado, no existe casi un incentivo a los jóvenes por parte de los padres o abuelos a aprender, lo cual queda en decisión propia. Se presentan categorías del conocimiento parecidas a las planteadas por Murphy (1992). Debido al contexto del pueblo que fue trasladado al Parque Xingu, se analizan los efectos de este desplazamiento en los patrones de transmisión del conocimiento.

Zarger (2002) entrevista 43 niños Q'eqchi' entre 4 a 14 años de edad, encontrando una diferencia en la habilidad en nombrar y el conocer usos de las plantas que crecen alrededor de sus respectivos hogares. Con la ayuda de entrevistas a adultos además, afirma que parte del

conocimiento se adquiere debido a la praxis en las actividades diarias y sugiere la importancia de la transmisión horizontal o de pares de la misma edad en el proceso de aprendizaje.

Robinson (2003) investiga la distribución y transmisión del conocimiento tradicional de plantas en los Kenyah-Dayaks, Borneo, Indonesia; explorando los efectos de ciertos indicadores de modernización (ocupación, transporte y escuela) en el conocimiento individual sobre plantas. Se menciona como principales transmisores a los padres y abuelos, destacando el rol de la madre dentro de todos ellos en el tema de alimentos, medicinas, artesanías y plantas combustibles, mientras que los padres y abuelos en el tema de construcción y plantas venenosas. Se encuentra un alto porcentaje de transmisión horizontal lo que puede sugerir una rápida evolución cultural y cambios en el conocimiento tradicional de plantas en términos de Hewlett y Cavalli-Sforza (1986).

Zarger y Stepp (2004) a través de una comparación de datos colectados en un transecto de plantas en 1968 y 1999, demuestran que poco o casi nada cambió en la habilidad de identificar plantas por parte de los niños de las comunidades Tzeltal Maya de Majosik' en Chiapas, México. Se concluye además que estos aprenden sobre el ambiente físico de sus hermanos, padres y abuelos al acompañarlos al campo, participando en las actividades de los tiempos de cosecha y jugando o trabajando alrededor del ambiente familiar.

Lozada *et al.*, (2004, 2006) estudian cómo el conocimiento de plantas silvestres es adquirido y transmitido en una comunidad de origen Mapuche evaluando quiénes son las principales personas que transmiten el saber sobre las plantas silvestres, en qué lugares se ha aprendido, qué elementos han contribuido para su adquisición, cómo se transmitió este conocimiento a las generaciones más jóvenes y cómo era la transmisión en el pasado. Concluyen que el aprendizaje de plantas silvestres empieza durante la infancia como una costumbre familiar, mencionando a las madres como las principales transmisoras y luego a los abuelos. Se menciona que en el pasado fue igual y como lugares de aprendizaje a la casa y el campo. La manera de aprender es "haciendo" y mediante observación participativa (práctica imitativa) y las características salientes mencionadas en el proceso de adquisición incluyeron aspectos físicos, funcionales y ambientales de las plantas. El conocimiento sobre plantas silvestres parece ser adquirido de manera implícita aunque también podría involucrar cierto grado de explícites.

Cruz-García (2006) realiza un estudio sobre la relación madre-niño respecto al proceso de enculturación, sobre el conocimiento y valoración de plantas silvestres alimenticias con comunidades Kuruma, Paniya y no indígenas en Wayanad, Kerala, India. Se examinan eventos donde la transmisión del conocimiento ocurre, incluyendo información de colección y consumo de plantas. Los resultados ratificaron que las mujeres son el principal medio de transmisión de conocimiento a los niños y este se daba principalmente cuando salían al campo a recolectar juntos las plantas mencionadas, sin embargo se menciona que los niños participan menos en el proceso debido a su aparentemente falta de tiempo. Por otro lado, gente mayor reconoce que está sucediendo un cambio entre las generaciones jóvenes. El caso contradictorio se encuentra en que si bien el conocimiento de plantas es considerado bueno por ser estas alimenticias, saludables y medicinales, por otro lado llevan una fuerte carga de estigmatización. El ser visto colectando plantas silvestres está siendo considerado cada vez más como una actividad de status social bajo, inferioridad o símbolo de pobreza y lo que conllevaría a una falta de interés en el aprendizaje infantil.

Eyssartier *et al.*, (2006, 2008) estudian para dos comunidades del Noroeste de la Patagonia-Argentina, la transmisión del conocimiento relacionada a las prácticas de horticultura y recolección de plantas silvestres respectivamente, investigando qué plantas son usadas, la etapa de vida en que fueron aprendidas, modos de transmisión y cuales son los principales transmisores en la niñez y adultez. En ambas comunidades, la transmisión del conocimiento de plantas empieza en edades tempranas, en un ambiente familiar en el cual la mujer juega un rol predominante. Las actividades sobre horticultura y plantas silvestres continúan siendo aprendidas en la adultez. Esto particularmente en cuanto a la horticultura pues se recibe mucha influencia de agentes externos que introducen nuevas prácticas y tecnologías lo que puede implicar cierto sincretismo pero también pérdida de conocimiento.

Reyes-García *et al.*, (2009) estudian a 313 adultos Tsimanes (mayores a 16 años de edad o que hayan formado familia) en la zona del Beni, Bolivia, para estimar el peso relativo de las formas de transmisiones vertical, horizontal y oblicua sobre el saber etnobotánico. Los autores estiman la asociación entre el conocimiento y habilidades de las personas primero con la de sus padres (vertical), segundo con la de individuos con  $\pm 4$  años de diferencia respecto a la persona en estudio que haya pasado una infancia en la misma localidad (horizontal) y por último, con

individuos de la generación de los padres (oblicua) respecto a la de los individuos estudiados. Encuentran que conocimientos y habilidades son transmitidos en mayor importancia relativa, bajo las modalidades horizontal y oblicua.

Wyndham (2009) después de una combinación de estudio etnográfico y cuantitativo en Chihuahua, México, encuentra un valor bajo para el conocimiento de los niños (5-18 años) y lo interpreta de tres maneras: primero pudiendo ser que antes los niños conocían más y debido a la escolaridad y otros cambios los niños ahora no tienen la oportunidad de aprender como antes. Segundo, el resultado puede ser simplemente el proceso normal de aprendizaje, niños tienen menos experiencia y habilidades cognitivas que los adultos. Sin embargo algunos adolescentes si presentan un score y se confirma con otros estudio en los cuales el conocimiento es considerado de nivel adulto a la edad de 12 (Zarger y Steep, 2004). La tercera interpretación es que tal vez el extenso conocimiento de plantas no es tan importante sino más bien las representadas por la saliencia, las plantas que son más tratadas o más habladas.

Zent (2009b) menciona un estudio etnobotánico cuantitativo realizado por López-Zent y Zent durante 1996-1999 donde se instalaron cuatro parcelas de 1 ha en bosque primario (con medición de árboles >10 cm de dap) cerca de cuatro comunidades Joti con las características de ser un asentamiento tradicional o no (presencia de misioneros) y estar localizadas en un hábitat tradicional o no (bosque pre montano vs de bosque inundable o transición sabana-bosque). Aparte de encontrar que los datos de las parcelas constituyen uno de los registros más altos de diversidad de especies arbóreas para el escudo guyanés en la región Sudamericana (pese a estar localizadas pocos minutos de caminata de las comunidades) y que los joti reconocen 220 especies comestibles y 180 medicinales, se concluye que las comunidades de las misiones y la que ha cambiado de hábitat a uno no tradicional, presentan una tendencia de des aprendizaje respecto al CET. Se menciona además la información es verbalmente transmitida desde un experto a un aprendiz, de acuerdo a los requerimientos de este último o, por observación y participación periferal. Los padres y abuelos fueron señalados como principales transmisores, mientras que no se mencionó a los hermanos, sin nadie responder el por qué y demostrando así una no conciencia natural del hecho, es decir, la actividad de transmisión cae como generalmente inconsciente, con actividades localizadas, comunicada verbal y no verbalmente.

### 2.2.3 OTRAS APROXIMACIONES

Atran *et al.*, (2002) desarrolla una variación experimental de la biología proponiendo un modelo empírico de varias aproximaciones para la investigación de los efectos culturales en la deforestación y cambio de uso de la tierra. Los autores estudian tres sociedades cuya relación con el mismo hábitat que ocupan actualmente (Petén, Guatemala), ha sido distinta a través del tiempo. Es el caso de los Itza', Mayas originarios de la zona; los Q'eqchi', inmigrantes Mayas de las tierras altas y los Ladinos, inmigrantes de habla español. Se adoptan tres aproximaciones para el estudio siendo estas: la "ecología tradicional", que busca modelar lo cognitivo acerca de las relaciones ecológicas entre plantas, animales y seres humanos para entender como se usa lo que conoce acerca del ambiente, manejándolo o destruyéndolo. Segundo, la "epidemiología cultural" que busca registrar la variación individual y consenso acerca de temas ecológicos dentro y entre poblaciones. Por último, el "Espíritu de los comunes" que trata de operacionalizar el rol no económico de entidades como seres sobrenaturales y tabúes en la cognición del ambiente. Se encuentra que los Itza' cultivan más especies, limpian menos el bosque anualmente y tienen mayor conocimiento sobre relaciones planta-animal que ambos inmigrantes. Además, adquieren el CET por redes de transmisión a través de sus expertos o por la misma práctica de caminar en él. Los Ladinos por su lado, mencionan entre sus formas de adquirir conocimiento a los expertos Itza', es decir proyectan fragmentos de lo observado del comportamiento Itza. Los Q'eqchi' por su parte muestran un consenso que no destaca una figura transmisora. Por último, se concluye que Itza' y tal vez otros pueblos indígenas con una larga historia a través del mantenimiento ecológico de su hábitat, no amenazan los recursos como una decisión tradicional propia, siendo más bien estas amenazas al ambiente compartido en común, la acción proveniente de aquellos grupos inmigrantes que por limitaciones de tiempo en un contexto cambiante, no podrán aprender de los primeros.

A parte de las tres aproximaciones mencionadas por Zent (2009a), existen algunos trabajos desde otras perspectivas metodológicas.

Cristancho y Vinging (2009) partiendo de una perspectiva de la psicología cultural, desarrollan un modelo llamado "nichos de desarrollo" basándose en la premisa que la transmisión del CET es moldeado por tres componentes interrelacionados: el "escenario" refiriéndose ampliamente a los aspectos ambientales, "costumbres" refiriéndose a los aspectos socio-culturales y



mecanismos culturales de transmisión y, “aspectos individuales” donde se diferencia al aprendiz y al tutor. El estudio se hace entre adultos de los pueblos indígenas Huitoto (en una Reserva Indígena en Colombia) e Itza’ Maya (en la Reserva de Biosfera Maya, Guatemala-lugar también de estudio de Atran *et al.*, (2002)), tratando de averiguar si es que los adultos perciben una diferencia generacional en la transmisión del CET y qué aspectos de este proceso se perciben que han tenido cambios y sus causas respectivas. Se encuentra que casi la totalidad de los entrevistados afirman una diferencia generacional en cómo se transmite hoy el CET a comparación de antes, siendo para el caso Huitoto, el CET transmitido antes en el bosque, chacra o en la casa tradicional, mientras que ahora se da en la escuela. Se realizaba a través del intercambio verbal y la práctica mientras que hoy, debido a cambios generacionales y la pérdida del conocimiento de generaciones mayores, se da un aprendizaje ecológico más abstracto. El caso de los Itza’ Maya es parecido donde no se transmite el conocimiento en el bosque o chacra, sino en la escuela, permitiendo a los autores deducir que la falta de contacto directo con la naturaleza ha promovido uno más conceptual acerca del CET, donde se presentan cambios desde un aprendizaje pasivo (antes te llevaban al campo) a uno activo (ahora uno tiene que preguntar). Sin embargo, los autores reconociendo sesgos metodológicos prefieren no extrapolar sus conclusiones a la población de los grupos estudiados. Sino más bien, enfocarse de manera general en los cambios de enseñanza descritos por el modelo desarrollado, donde la pérdida de biodiversidad (componente escenario); los cambios en las estrategias de transmisión del CET, pérdida del conocimiento, influencia de la escuela occidental (componente costumbres) y los pocos esfuerzos para la enseñanza de ambas partes involucradas (aspectos individuales), demuestran cambios generacionales en cuanto a la transmisión y adquisición del CET.

#### 2.2.4 SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSMISIÓN DEL CET

- Existen varios tipos de transmisión del conocimiento: “vertical” el caso de padres a hijos, transmisión “horizontal” entre individuos de la misma generación sin importar su relación, “oblicua” entre individuos de diferentes generaciones excluyendo la relación parental que puede ser de “uno a muchos” y de “muchos a uno” (Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986; Lozada *et al.*, 2004, 2006; Eyssartier *et al.*, 2006, 2008).

- Dependiendo de la forma de transmisión, el CET o la cultura puede ser flexible o conservativa a lo largo del tiempo (Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986).
- La madre juega un rol muy importante en la transmisión del CET (Ruddle y Chesterfield, 1977; Eyssartier *et al.*, 2006, 2008; Robinson, 2003, Cruz-García, 2006).
- La transmisión por lo general es informal (Ferreira de Athayde, 2003) y multifacética, aprendiendo de manera oral o a través de observaciones y prácticas durante actividades diarias en diferentes contextos (Ruddle y Chesterfield, 1977; Ohmagari y Berkes, 1997; Atran *et al.*, 2002; Ferreira de Athayde, 2003; Lozada *et al.*, 2004, 2006; Cruz García, 2006; Wyndham, 2009; Cristancho y Vinging, 2009; Zent, 2009b).
- El conocimiento no es uniforme dentro de una misma comunidad (Murphy, 1992; Lozada *et al.*, 2004; Wyndham, 2009; Zent, 2009b) y en el proceso de transmisión (Ruddle y Chesterfield, 1977; Ruddle, 1991, 1993).
- El CET puede ser adquirido al promedio de los 12 (Zarger y Stepp, 2004), 13-15 años de edad (Ruddle y Chesterfield, 1977; p. 104; Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986; p. 933; Ohmagari y Berkes, 1997, Reyes-García *et al.*, 2006b).
- El CET transmitido puede ser específico para edad, género, pudiendo ser enseñados por miembros de sexos apropiados y en sitios y períodos específicos (Ruddle y Chesterfield, 1977; Ruddle, 1991, 1993; Murphy, 1992; Cruz-García, 2006).
- El bosque, la chacra o el campo en general y las casas tradicionales suelen ser lugares apropiados de aprendizaje del CET (Murphy, 1992; Cristancho y Vinging, 2009).
- La escuela o contextos formales apuntan hoy en día a ser nuevos lugares de aprendizaje del CET, aunque de una manera más conceptual (Robinson, 2003; Cristancho y Vinging, 2009).
- La enseñanza del CET va lo más simple a lo complejo (Ruddle y Chesterfield, 1977; Ruddle, 1991, 1993).

- La transmisión cultural es un proceso que ocurre a través del tiempo de vida y las fuentes de aprendizaje en etapas posteriores pueden ser diferentes que la de los primeros años (Reyes-García *et al.*, 2009).
- Distintos componentes del CET como conocimientos teóricos o habilidades prácticas pueden ser transmitidos de manera diferente (Reyes-García *et al.*, 2009).

## 2.3 LOS ESE EJA

Los Ese Eja constituyen un pueblo indígena amazónico que se encuentra disperso en territorio peruano y boliviano. Han sido conocidos tradicionalmente como “huarayos” o “chamas”, etnónimos que son ajenos al grupo, ellos se llaman a sí mismos Ese Eja ‘gente’ o ‘gente verdadera’ (Chavarría, 2002). La misma autora menciona que dicha lengua pertenece a la familia Takana que incluye a las lenguas Araona, Takana, Reyesano y Cavineña, habladas en Bolivia. Además presenta dos variantes lectales, las que llama *tambopatino* o *baawaja* y *palmarrealino* o *beniano*, diferenciándose estas fundamentalmente a nivel fonético.

Alexiades (1999), menciona que los Ese Eja en el Perú, se encuentran afincados en 4 comunidades nativas: Infierno, en el río Tambopata o Baawaja; El Pilar y Palma Real, en el río Madre de Dios y Sonene en el río Heath.

### 2.3.1 BAJO UN CONTEXTO DE CAMBIOS EN MADRE DE DIOS

Alexiades (1999) presenta “*Ethnobotany of the Ese Eja: plants, health, and change in an amazonian society*”, el resultado de un exhaustivo trabajo para el área de Madre de Dios y Pando, Perú y Bolivia respectivamente, territorio en parte ancestral y actual del pueblo indígena Ese Eja. La investigación se enfocó en la exploración del rol ecológico, evolutivo, farmacológico, social y simbólico de las plantas en la salud y tratamientos usados por la cultura Ese Eja a través de su historia. Además, se presentó un análisis sobre la variación del conocimiento de manera intra-cultural (dentro de un mismo pueblo indígena) y se presenta de dos formas: una variación del conocimiento entre comunidades (inter-comunal) y una variación del conocimiento entre personas de una misma comunidad (intra-comunal).

Para el autor, la causa de la variación se debe al contacto entre los pobladores Ese Eja con agentes externos que ha sido vasto y no de la misma manera o intensidad para sus actuales

comunidades (Alexiades y Peluso, 2003). Por ejemplo, desde el contacto con misiones de la orden Dominicana, el acercamiento gradual por parte del Estado, el contacto con otros pueblos indígenas diferentes en la época de comercialización del “caucho”, y más recientemente talleres, foros y programas como el de la Aplicación de Medicina Tradicional –AMETRA– (Alexiades y Lacaze, 1996) y, del contacto con algunas empresas del rubro del Ecoturismo como Peruvian Safaris y Rainforest Expeditions (Chavarría, 2002).

Los cambios en la sociedad Ese Eja en mayor grado, se deben a que la migración de las poblaciones asentadas en las cabeceras de los ríos hacia lugares más bajos, da como consecuencia un sedentarismo y nuclearización. Zent (1999, 2009b) presenta casos muy parecidos para los pueblos indígenas Piaroa y Joti respectivamente, ambos pertenecientes a los bosques tropicales del sur de Venezuela. En consecuencia, una variación del conocimiento en cuanto a plantas y animales incorporando nuevos elementos y el cambio en la estrategia de subsistencia basada en la cacería por una nueva fuerte relación con las plantas.

## **2.4 LA FAMILIA ARECACEAE**

Según Moraes (2003), las palmeras presentan un sistema de raíces muy poco desarrollado, siendo estas adventicias por lo que emergen directamente de un tronco. Se pueden apreciar raíces fúlcreas o zancudas como. El tronco puede ser monocaule (un solo tronco) o multicaule (varios estípites por individuo). Este puede tener un ensanchamiento (abultado), ser de forma cilíndrica o algo curvada, de textura lisa, espinosa o fibrosa, terminando en el ápice en un grupo de hojas que pueden ser pinnadas o palmadas. Las inflorescencias vienen a ser el tipo de estructura reproductiva que presentan las palmeras, no presentan flores simples. Estas se encuentran a nivel del penacho de hojas, son ramificadas o en forma de espiga (un solo eje sobre el cual se insertan las flores individuales). Se pueden encontrar algunas inflorescencias con pequeñas brácteas caducas, por otro lado la mayor parte de estas están envueltas en una bráctea leñosa. Lo más común es encontrar a las flores de las palmeras muy diminutas y con las partes florales poco desarrolladas.

Khan y Moussa (1994), consideran la existencia de 142 especies y 33 géneros nativos de palmeras en el Perú. El anexo 2 presenta las palmeras registradas para el Departamento de Madre de Dios.

## 2.5 ETNOBOTÁNICA DE ARECACEAE

### 2.5.1 EN EL PERÚ

Albán *et al.* (2008) en un documento síntesis de los numerosos estudios de etnobotánica, botánica económica, etnografía, etnobiología, estudios taxonómicos, hechos acerca de la familia Arecaceae en el Perú, registraron al menos un uso en 104 especies peruanas, mientras que 32 especies no tienen usos conocidos en el país.

### 2.5.2 PARA LOS ESE EJA

Lacaze y Alexiades (1995) a través del programa de Botánica Tradicional del proyecto AMETRA 2001, ejecutado durante los años 1986 y 1991 en la Comunidad Nativa de Infierno y La Zona Reservada Tambopata-Candamo (ahora Reserva nacional Tambopata); elaboraron un manual práctico con el uso de 77 plantas medicinales comunes para la cuenca del río Madre de Dios.

Huamán (1995) evaluó el uso de 17 géneros de 5 subfamilias de palmeras para la Comunidad nativa de Infierno. Tres de las especies de palmeras proporcionan beneficios por la diversidad de usos, entre ellos: alimenticio, medicinal y de protección estas son: *Astrocaryum huicungo*, *Euterpe precatoria* y *Oenocarpus bataua*. Las especies *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza* y *Euterpe precatoria* son considerados como fuente de ingreso económico o la comercialización de los tallos luego de ser transformados a horcones, ripas y troncos para entablar pisos. Cabe mencionar la importancia económica que tiene la especie *Geonoma deversa* por su demanda para la elaboración de paños de crizneja.

Alexiades (1999) realizó un inventario de 190 plantas de las cuales describe su uso y complementa su estudio analizando los cambios en la sociedad Ese Eja. Se mencionan 5 especies de palmeras como: *Attalea maripa*, *Euterpe precatoria*, *Oenocarpus bataua*, *Scheelea butyracea*, y *Socratea exorrhiza*.

Chavarría *et al.*, (2000) en un taller de lengua realizado en la Comunidad Nativa de Palma Real, mencionan la antigua metodología de pescar con flechas hechas a base de punta de “chonta”, así como con mallas hechas a base de *Scheela* sp., en las comunidades de Sonene y

Palma Real. Hoy en día solo algunos usan este método en Sonene. Se encontró también rayadores hechos a base de *Socratea* sp. y acordeones hechos a base de *Scheela* sp..

Alexiades y Peluso (2004) dan a conocer los remedios del monte basados en el conocimiento Ese Eja. Dentro de estos remedios se menciona a 2 especies de palmeras como *Scheelea* sp. e *Iriartea deltoidea*, las cuales presentan algún uso medicinal.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDIO

##### 3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

###### A) LA COMUNIDAD NATIVA DE INFIERNO (CNI)

Se encuentra ubicada en ambas márgenes del río Tambopata, en el departamento de Madre de Dios, en el sudeste del Perú (Anexo 1). Se encuentra en un lugar estratégico por ser la principal vía de acceso por el Río Tambopata a la Reserva Nacional Tambopata (RNTMB) y al Parque Nacional Bahuaja-Sonene (PNBS) y por su fácil acceso, a solo 40 minutos por carretera de la ciudad de Puerto Maldonado (IBC, 2001). Fue reconocida como comunidad en 1976 y posee 9 558 has (Alexiades, 1999).

En un censo realizado el 2000 (IBC, 2001), se estimó a la población de la comunidad de Infierno en 344 habitantes distribuidos en 79 unidades domésticas.

A pesar de llevar el nombre de “comunidad nativa” y estar oficialmente reconocida como tal, no está compuesta sólo por pobladores indígenas, sino también por población de origen ribereño y andino, así como por mestizos que resultan del matrimonio entre los tres grupos antes mencionados. Los Ese Eja del río Tambopata se reconocen como *bahuaja kuiñaji* o habitantes del Bahuaja, nombre nativo del Tambopata. Existe una diferenciación cultural que se expresa también en las estrategias de producción y actividades económicas a las que se dedican las diferentes familias. Así, dentro del universo de actividades económicas, las más importantes incluyen agricultura en bajío, agricultura en tierra-firme, sistemas agro-forestales, caza, pesca, recolección de castaña, extracción de palmito, producción de carbón, extracción de aguaje y crianza de animales, entre otros (IBC, 2001).

###### B) LA COMUNIDAD NATIVA DE SONENE (CNS)

Se encuentra en la margen derecha del río Heath, frontera Peruano-Boliviana en la misma provincia descrita para Infierno (Anexo 1). El único medio de transporte para la zona es vía fluvial a una distancia entre 5-8 horas desde Puerto Maldonado, aunque existe una trocha de 3 horas de caminata que conecta a la comunidad de Sonene con la de Palma Real. La comunidad

nativa fue creada el 27 de noviembre de 1984 y titulada el 29 de diciembre de 1987, abarcando un territorio de 3,857.6 has tituladas junto con la comunidad de Palma Real y Puerto Pardo, se encuentra en el área de influencia del PNBS y dentro del área de Amortiguamiento de la RNTMB.

El número de familias actualmente en la comunidad es de 25 y con un aproximado de 150 personas. Los Ese Eja del río Sonene se reconocen como *Sonene kuiñaji* o habitantes del Sonene, topónimo indígena (Chavarría, 2002). La gente de la comunidad, combina sus actividades tradicionales de caza y recolección de frutos de castaña en tiempos de lluvia, con agricultura de subsistencia y extracción de madera. En tiempos donde merman las lluvias los Ese Eja se dedican a la pesca, recolección de huevos de “charapa” en las playas del río Heath.

## **3.2 CARACTERISTICAS ECOLOGICAS DEL ÁREA**

### **3.2.1 TIPOS DE BOSQUE**

En el territorio de las dos comunidades se presentan 2 paisajes naturales principales: la llanura aluvial o bajío, que comprende todos los bosques que de alguna forma mantienen o han tenido una influencia relativamente reciente con la dinámica fluvial de los ríos (< 300 años), y la altura o tierra-firme, caracterizada por grandes extensiones de bosques que se encuentran sobre terrazas altas muy antiguas sin ninguna influencia de inundaciones recientes. Aunque los bosques de tierra-firme son los más abundantes en esta región, los bosques de la llanura aluvial (terrazas bajas y zonas inundables) mantienen una estrecha relación con el poblador ribereño, mestizo y nativo, por ser más fértiles, poseer más plantas útiles y ser de más fácil acceso que los bosques de tierra-firme (IBC, 2001).

### **3.2.2 CLIMA**

Se tienen registros de un clima cálido y subhúmedo con una temperatura media anual de 25 – 27 °C, una precipitación de 1700 mm, con deficiencias de lluvias en otoño e invierno y sin cambio térmico invernal definido (Chumpitasi, 2003).



### 3.2.3 FLORA

Se ha reportado que en solo una hectárea de bosque húmedo primario de la zona existe más de 180 especies de árboles con más de 10 cm de diámetro, así como diversidad de palmeras registradas para la zona de Tambopata y bajo Madre de Dios (Anexo 2).

## 3.3 METODOLOGIA

El trabajo se realizó en las comunidades Ese Eja de Infierno y Sonene en Madre de Dios durante los meses de Febrero, Marzo y Diciembre del 2009 y entre Enero y Junio del 2010. Con salidas prolongadas a cada comunidad en intervalos de 7 a 40 días en algunas de ellas. A continuación se detallan las actividades realizadas.

### 3.3.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO Y SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO PREVIO

Siguiendo lineamientos prácticos del Código de Ética de la International Society of Ethnobiology (ISE 2008), se presentó el proyecto a la Federación Nativa del río Madre de Dios y Afluentes (FENAMAD), organización de base de la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSESP), para su aprobación. De igual modo a la Jefatura de la RNTMB. Se presentó las autorizaciones obtenidas al presidente de la comunidad y directiva para su consentimiento (Anexos 3 y 4), así como el resto de pobladores a través de una reunión comunal en donde se realizó la aprobación final del proyecto.

### 3.3.2 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

Se recogieron datos demográficos de las comunidades en estudio, perteneciendo a registros escritos que posee cada comunidad llamados “padrones comunales” y datos de las Postas de Salud actualizados a los años 2009 (Infierno) y 2010 (Sonene). Luego se realizó una preselección de personas que presentaran el doble apellido Ese Eja, dejando de lado pobladores colonos o mestizos producto de un matrimonio Ese Eja-colono. Cabe resaltar que algunos comuneros poseen apellido no Ese Eja pese a serlo debido a procesos históricos de migración del pueblo indígena y registros civiles en los que se adoptaron apellidos foráneos. Por ende, los datos de origen fueron corroborados en lo posible con los mismos pobladores seleccionados y con los pobladores más antiguos de cada comunidad.

Habiendo elegido a la población (N) de estudio bajo los requisitos mencionados, se usó una muestra probabilística a través de un Muestreo Aleatorio Estratificado (Bernard, 1995 y Albuquerque *et al.*, 2008a), para el caso de los pobladores de ambas comunidades Ese Eja. Se determinaron categorías de edad empezando con la edad mínima en la que un individuo alcanza un grado de conocimiento aceptable en cuanto a las actividades del campo (15 años en promedio según las investigaciones realizadas por Ruddle y Chesterfield 1977, p. 104; Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986; p. 933; Ohmagari y Berkes, 1997; Zarger y Stepp, 2004; Reyes-García *et al.*, 2006b).

Considerando lo sugerido por Zent (2009a), el rango tamaño de la categoría fue de 15 años para permitir un buen análisis y obtener tendencias significativas. De esta manera las clases de edad van desde los 15-29, 30-44, 45-59, 60 a más. Los individuos encontrados menores a 15 fueron descartados para la selección de la muestra, cerciorándonos además de descartar la posibilidad de sesgo en los resultados debido a la curva normal de aprendizaje en niños (Wyndham, 2009 y Zent, 2009a). Se dividió cada estrato considerando la variable género causante de variación del conocimiento como se menciona anteriormente la literatura científica analizada.

Finalmente se halló el tamaño de muestra (n) para cada población (N), repartiéndose proporcionalmente de acuerdo al tamaño de cada estrato. Se obtuvieron muestras aleatorias simples usando la tabla de números aleatorios para cada clase, que reunidas, componen en su totalidad la muestra final (Albuquerque *et al.*, 2008a) (Cuadro 1).

El tamaño de muestra fue determinado según lo planteado por Bernard (1995).

$$n = \frac{\chi^2 N P (1-P)}{C^2 (N-1) + \chi^2 P (1-P)}$$

n: Tamaño de muestra.

N: Tamaño de población.

$\chi^2$ : Valor de chi-cuadrado para 1 grado de libertad a un nivel de confianza de 95%.

C<sup>2</sup>: Error de muestreo / intervalo de confianza elegido (5% = 0.05).

P: Proporción en que la variable estudiada se da en la población o prevalencia esperada del parámetro a evaluar. Se toma 5% (0.05).

Cuadro 1. Muestreo para cada comunidad

CNI			
Género	Edad	Población	Muestra
H	15-29	10	6
	30-44	6	3
	45-59	6	3
	60 a +	9	5
M	15-29	8	5
	30-44	6	3
	45-59	5	3
	60 a +	4	3
Total		54	31
CNS			
Género	Edad	Población	Muestra
H	15-29	11	6
	30-44	7	4
	45-59	3	2
	60 a +	1	1
M	15-29	14	8
	30-44	9	5
	45-59	3	2
	60 a +	2	2
Total		50	30

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3 PALMERAS A USAR EN LAS ENTREVISTAS

- Se revisaron nueve listados de palmeras de estudios realizados en la zona (Anexo 2), esta información fue confrontada para seleccionar las especies con mayor frecuencia de aparición en los listados. Se corroboró la información primero con *The Field Guide to the Palms of the Americas* (Henderson *et al.*, 1995). En segundo lugar, con estadías prolongadas en los bosques de ambas comunidades para la corroboración in situ. En tercer lugar, con la corroboración verbal de los pobladores de ambas comunidades a través de entrevistas informales sobre la existencia de las palmeras en la zona.

- Se obtuvo una lista final de 21 especies (*Astrocaryum gratum*, *Attalea butyracea*, *Attalea maripa*, *Attalea phalerata*, *Bactris gasipaes*, *Bactris macana*, *Bactris concinna*, *Bactris hirta*, *Chamaedorea angustisecta*, *Cheliocarpus ulei*, *Euterpe precatória*, *Geonoma deversa*, *Hyospathe elegans*, *Iriartea deltoidea*, *Mauritia flexuosa*, *Oenocarpus bataua*, *Oenocarpus mapora*, *Phytelephas macrocarpa*, *Socratea exorrhiza*, *Socratea salazarrii* y *Wettinia augusta*).

- Se usaron fotografías de estudios previos. Además, 19 de las especies fueron fotografiadas en estado vegetativo y reproductivo en la medida de lo posible durante las salidas de campo. Únicamente en el caso de *Socratea salazarrii* y *Wettinia augusta*, se usaron fotografías de estudios previos.

- Se elaboraron guías de campo plastificadas tamaño A4 con las fotos de las 21 palmeras (Anexo del 5 al 25), que sirvieron de base para la realización de las preguntas durante las entrevistas. Esto constituye en una variante de la metodología de identificación de plantas in situ “Walk in the Woods” (Alexiades, 1996; Albuquerque, 2008b; Muniz *et al.*, 2008) que consiste en caminar por uno o más lugares en el bosque previamente determinados donde las personas son llevadas para la identificación de las plantas elegidas.

### 3.3.4 IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE PLANTAS Y COLECTA BOTÁNICA

La ventaja principal del uso de estímulos visuales fue mostrar las palmeras en su contexto original, a diferencia de haber llevado las muestras botánicas colectadas a los participantes (García-Cruz, 2006; Muniz *et al.*, 2008). Para corroborar la eficacia del método usado, se entrevistó de manera informal a cinco personas de diferentes edades al azar en cada comunidad, usándose cinco guías de palmeras elegidas también al azar. Se colectaron muestras botánicas de

ejemplares poco conocidos o con géneros amplios para corroborar su identidad taxonómica. Todas las palmeras colectadas fueron fotografiadas, esta información se usó para la elaboración de las guías.

La recolección de muestras de palmeras se realizó siguiendo parámetros propuestos por Martin (1995), Balick (1996), Reynel y Marcelo (comunicación personal, 2006), Millán y Pintaud (comunicación personal, 2007) tomando nota de:

Del individuo: solitario, agrupado, altura, diámetro, tallo aéreo o subterráneo, tipo de raíces, presencia de anillos, espinas o fibras, color del tallo, etc.

- De las hojas: forma de la copa, número de hojas, presencia de hojas muertas, largo de las hojas. Medición del hástula si se encuentra. Medidas del ancho y base del pecíolo.
- De las pinas: número de pinas por lado, agrupación y distribución a lo largo del raquis. Ancho de las pinas en sección de base, media y apical.
- De la inflorescencia: orden de ramificación, disposición infra o intrafoliar, largo y ancho del pedúnculo en parte basal, media y apical. Medida desde que comienza el pedúnculo hasta el ápice. Largo de raquilla más larga en base, medio y ápice. Distancia entre 1 bráctea al prófalo, distancia entre 2 bráctea al prófalo.
- De los frutos: forma, color, ancho y largo del fruto, presencia de espinas.
- Del hábitat: tipo de vegetación circundante, grado de alteración del hábitat, altitud, coordenadas, sustrato.
- Localidad, Coordenadas Geográficas, Altitud.

Las muestras fueron colocadas en papel periódico, anotando su número de colección. Posteriormente, fueron tratadas con una solución de alcohol y agua en una proporción de 1:1. Finalmente trasladadas y secadas en el herbario de la Facultad de Ciencias Forestales de Universidad Agraria La Molina (MOL). Las muestras secas fueron llevadas al herbario del Museo de Historia Natural de San Marcos (USM) para su identificación. Se visitó el Herbario

Vargas (CUZ) de la Universidad San Antonio de Abad del Cusco para comparar datos de colectas botánicas de palmeras.

### 3.3.5 ENTREVISTAS

En total se realizaron 71 entrevistas semi-estructuradas con preguntas parcialmente formuladas con anterioridad por el investigador antes de ir al campo ya que así se permite una flexibilidad a la hora de entrevistar (Martin, 1995; Alexiades, 1996; Albuquerque *et al.*, 2008b) (Anexo 26).

#### C) TRANSMISIÓN DEL CET

En la entrevista correspondiente a transmisión del CET se siguió la metodología realizada por Lozada *et al.*, (2004) y modificada para el presente estudio. Las preguntas fueron las siguientes.

- ¿Para que usa más a las palmeras?
- ¿Cuándo aprendió a usar las palmeras?
- ¿Cómo aprendió a usarlas?
- ¿Quién le enseñó?
- ¿Dónde le enseñaron?
- ¿Cómo le enseñaron?
- ¿Le ha enseñado o actualmente le está enseñando a alguien acerca del uso de palmeras? ¿A quién?

Estas preguntas se usaron con el propósito de diagnosticar la transmisión del CET en referencia al uso de palmeras.

La entrevista de transmisión de conocimientos se basó en el principal uso que cada comunero le daba a las palmeras.

#### D) DISTRIBUCIÓN DEL CET

Consistió en corroborar si es que el entrevistado conoce o no conoce las 21 palmeras elegidas, para inferir de manera indirecta una posible transmisión de conocimientos y posibles cambios.

Por otro lado apreciar como el CET de palmeras varía de acuerdo a las características del muestreo realizado para cada comunidad.

Se mostraron todas las guías plastificadas preguntando ¿Conoces la palmera “X”? ¿Conoces su nombre en Ese Eja? ¿Cuál es la palmera que observa en la lámina? y ¿Qué usos tiene?

Se construyeron matrices de datos con las respuestas de cada entrevistado usando Microsoft Excel (Anexo 27). Se calculó un puntaje relativo por especie y luego la suma de los 21 puntajes (21 palmeras) que componen el total del conocimiento teórico del CET o **score** de palmeras para el entrevistado. Si éste mencionó conocer el nombre común de la palmera, a la respuesta se le asignó el valor de 1, sino conocía el nombre común el valor asignado fue 0 y así sucesivamente con las tres preguntas restantes.

Para medir la relación entre edad y **score** de CET, buscamos el coeficiente de determinación entre ellas, tomándolas como variable independiente y dependiente respectivamente (Albuquerque *et al.*, 2008). Se establece relaciones lineares para cada categoría de edad en cada comunidad.

El CET fue evaluado en diferentes ANOVAs como variable dependiente donde, las variación entre género y edad de manera intra e intercomunal constituyen los tratamientos de este experimento. Como prueba complementaria de significación al ANOVA se utilizó la *Prueba honesta de Tukey* que permite separar los tratamientos en rangos y determinar la similitud de los mismos.

## *E) CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS PALMERAS*

### a) Nivel preferencial hacia las especies

Para evaluar las preferencias de ambas comunidades hacia las 21 especies de palmeras presentadas, se empleó el Valor de Uso Reportado (RU) propuesto por Gómez-Beloz (2002), este es un método etnobotánico cuantitativo que se usa para determinar el consenso de informantes (Phillips, 1996; Hoffman y Gallaher, 2007; Albuquerque *et al.*, 2008). Se usaron las respuestas de usos para cada una de las 21 palmeras. El RU viene a ser una variante del Valor de Uso (UV) propuesto por Phillips y Gentry (1993 a, b), cuya valoración muestra un ratio entre el número de usos reportados en cada evento por el informante en relación al

número de eventos para cada especie. El evento viene a ser el proceso de preguntar a un informante en un día en particular los usos conocidos para una especie determinada. Para el RU solo existe un evento puesto que solo se realizó una entrevista para cada informante.

Determinación del RU tomado de Hoffman y Gallaher (2007):

$$RU = \sum_i^n Species_i$$

Los usos recogidos para las especies de palmeras fueron clasificados en seis categorías que fueron tomadas de Balslev *et al.*, (2008) y Paniagua *et al.*, (2007):

- Alimentación: productos de la dieta que son consumidos directamente o después de procesarlos, incluyendo extracción de aceites y usos indirectos de palmeras como la extracción de larvas comestibles.
- Construcción: material usado en la construcción de viviendas.
- Herramientas y Utensilios: materias primas para la elaboración de herramientas usadas en cacería y pesca (armas, flechas, dardos, canastas, esteras) y utensilios para uso doméstico o agricultura.
- Medicinal y cosmético: materiales usados solos o como ingredientes (extractos, aceites) en remedios medicinales o cosméticos (cremas, jabones, etc.).
- Decorativo, ritual y religioso: materiales usados en ceremonias o actividades religiosas (perfumes, decoración) y otros relacionados a actividades culturales (rituales mágicos).
- Comercial: materias primas usadas para la elaboración de productos que son comercializados, y/o materiales que son comercializados sin previo tratamiento.

#### b) Percepción local

Para profundizar el tema de Conservación y manejo local, se siguió una variante realizada de la metodología propuesta por Potvin y Dalle (2004) usando la técnica de “Pile sort” (Martin, 1995; Alexiades, 1996; Zent, 2009a) con las láminas de campo de palmeras mencionadas como “conocidas” previamente por cada entrevistado. Se pidió agruparlas de acuerdo a:



- ¿Cuál o cuales son las especies que más se usan dentro del territorio de la comunidad?
- Según abundancia (“hay mucho”, “hay muy poco” o “ya no hay” en los bosques de la comunidad), definiéndose estas categorías de manera local.

En relación al manejo, se hicieron preguntas sobre las especies que fueron consideradas dentro de las categorías “hay muy poco” o “ya no hay”.

- ¿Como se cosecha? (destrutivo o matar al individuo / no destructivo o cosechar limpiamente y dejar al individuo vivo).

La técnica de observación participante, que consiste en la participación del investigador en la ejecución de actividades diarias con la población local, fue usada para obtener información adicional. Además, se realizó una visita a un Puesto de Control de la RNTMB para corroborar datos de extracción fuera de la comunidad y dentro del Área protegida.

### **3.4 SESGOS POTENCIALES**

Se presentan a continuación una serie de sesgos que podrían influenciar en los resultados, sus discusiones y por ende las conclusiones de la presente investigación.

#### **3.4.1 DEL MUESTREO**

Al haber realizado una preselección de gente con doble apellido Ese Eja en cada comunidad, se está obviando: los distintos patrones de migración de gente Ese Eja, la actividad tradicional de crianza o “adopción” de niños por personas mayores (Peluso y Boster, 2002) quienes dan su apellido y, el préstamo de apellidos “deja” o foráneos, lo cual podrían llevar a omitir algunos comuneros en la mencionada selección para ambas comunidades. En segundo lugar, el tipo de muestro elegido (aleatorio estratificado) como lo afirma Zent (2009a), al ser de orden probabilístico, conlleva riesgos cuando la gente se rehúsa a participar en el estudio, no se encuentra en el área durante el trabajo de campo o no responde todas las preguntas lo que invalidaría la estadística.

### 3.4.2 DEL TRABAJO CON MUJERES

Las entrevistas a mujeres de ambas comunidades constituyeron un reto, ya que se trabajó de manera solitaria. Así, un investigador del género masculino solitario puede ser visto como potencial desestabilizador de la vida comunal (Alexiades, 1999). Por lo tanto, puede llevar a sesgos que derivan propiamente de la tensión creada entre el entrevistado-entrevistador.

### 3.4.3 DE LA EQUIVALENCIA DE TAXAS CIENTÍFICOS E INDÍGENAS

Algunos investigadores han notado una confusión en sus datos causados por una inconsistente aplicación de nombres vernaculares o perfecta relación entre taxonomía Folk (indígena) y la científica (Lawrence *et al.*, 2005). Para el presente estudio, teniendo en cuenta que se partió del utilizar 21 especies de palmeras previamente registradas por otros investigadores en la zona, se comienza con un acercamiento Etic (desde el punto de vista del investigador) y no Emic (desde el punto de vista de la sociedad estudiada). Pudiendo existir además el riesgo de que lo “científico” que no necesariamente tenga una equivalencia en el conocimiento Ese Eja. Por ejemplo los casos de “Ñeja” o “Sii” (*Bactris* spp.) y “Tajatsahua” (*Geonoma* spp.) que representan un clásico ejemplo de sub diferenciación (Berlin *et al.*, 1974) por las comunidades y fueron tratadas como una acorde a la clasificación tradicional.

### 3.4.4 DEL USO DE FOTOGRAFÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN POR PARTE DE LOS ENTREVISTADOS

Pese a las ventajas del uso de fotografías, existe el riesgo que las láminas de campo elaboradas para las 21 especies de palmeras, no presenten todas las características necesarias (a criterio del entrevistado) que faciliten su identificación. Se suma a esto la visión bidimensional percibida en una fotografía frente a la tridimensional propia de la realidad de la especie en cuestión y, la dificultad de ver imágenes por gente muy anciana (Cruz-García, 2006).

### 3.4.5 DE LAS CATEGORÍAS DE USOS

Si bien se trabajó con las categorías de usos de palmeras establecidas por Balslev *et al.*, 2008 y Paniagua *et al.*, 2007; estas parten de una construcción subjetiva para el ordenamiento de datos etnobiológicos, pudiendo incluso a interponer “nuestras” categorías a las de “ellos” (Phillips, 1996).

### 3.4.6 DE LA OMISIÓN DE VARIABLES EN EL PROCESO DE TRANSMISIÓN

Una variable que no tomada en cuenta es la crianza de niños ajenos al matrimonio común entre los Ese Eja hasta el día de hoy (Peluso & Boster, 2002), siendo por ejemplo posible observar a los abuelos criando a sus nietos. Este vínculo podría ser caracterizado de una estrecha relación (Zeleny, 1976), lo cual influenciaría en el proceso de transmisión de conocimientos tradicionales con respecto al uso de palmeras hacia el niño(a) Ese Eja. Para el presente estudio no se llegaron a establecer todos los nexos de “crianza ajena” en cada comunidad lo que puede en cierto grado afectar la percepción local de “¿quien te enseño?” y por ende la categorización y predominancia en formas de transmisión.

Por otro lado no se analizó a fondo el rol protagónico que cumplía cada comunero seleccionado para las entrevistas bajo la estructura legal otorgada como comunidad nativa. Personas con estos cargos de dirigentes comunales, tienden a tener más relación con agentes externos a la comunidad.

### 3.4.7 DEL IDIOMA ESE EJA

Teniendo al idioma como causa de la variación del componente teórico del CET o conocimiento Etnobotánico (Alexiades, 1999), es decir la capacidad de nombrar en lengua local a las palmeras observadas en este estudio, es posible la presencia de sesgos al tener individuos de diferente dialecto (Chavarría, 2002) conviviendo en una comunidad de la que no son originarios. En este sentido, el préstamo de términos para nombrar palmeras fue ajustado al consenso general de la información proporcionada por los antiguos.

### 3.4.8 DE LA ETAPA DE APRENDIZAJE

El análisis de resultados de la etapa de aprendizaje del CET de palmeras fue realizada bajo la categorización común de etapas de la vida desde una perspectiva occidental. Es decir infancia, juventud y adultez. Se tomaron las respuestas tal y como fueron mencionadas por los entrevistados, sin hacer hincapié en los límites inferiores y superiores de edad para estas categorías bajo una perspectiva local.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES

Se corroboró la validez de la técnica visual usada al no presentarse problemas en la identificación de las especies seleccionadas usando la guías. Sin embargo, algunos entrevistados confundieron reiteradas veces el nombre común “Aguajillo o sacha aguajillo” (*Cheliocarpus ulei*) por el de “Aguaje” (*Mauritia flexuosa*) debido a que ambas especies son morfológicamente semejantes por la forma de sus hojas. En un inicio las guías fueron pasadas por orden alfabético comenzando por *Astrocaryum gratum* y terminando por *Wettinia augusta*. En ese sentido, al tener *Cheliocarpus ulei* antes que a *Mauritia flexuosa*, implicaba que se le diera el nombre de “aguaje” al primero cuando no lo era. Se intercambió el orden entre estas dos para evitar una repetición de nombres.

La identidad taxonómica de las especies colectadas se presenta en el Cuadro 2 con los números de colecta (voucher) respectivos, sus nombres comunes, en latín y en idioma Ese Eja. Además, se presentan los números de algunas colectas botánicas que sirvieron como patrón para la identificación taxonómica de las muestras colectadas.

Cuadro 2. Palmeras estudiadas (Fuente: Elaboración propia)

N°	NOMBRE EN LATIN	NOMBRE COMUN	ESE EJA EN CNI	ESE EJA EN CNS	Voucher (colecta)	Verificación (patrones)
1	<i>Astrocaryum gratum</i> F. Kahn et B. Millán.	Huicungo	Jajasie	Jajasiye	MP004, MP008	Millán, comunicación personal.
2	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex Linnaeus filius) Wess.Boer	Shebón	Heméme	Heméme	MP003	USM: DWF 754, DWF 578 CUZ: OP & FCH 625
3	<i>Attalea maripa</i> Martius.	Shapajilla / Inayuca	Patiti oshe	Sakaná sopowi	MP029, MP030	USM: DWF 817, HB 572
4	<i>Attalea phalerata</i> Martius ex Spreng.	Shapaja	Eshihi	Eshihi	MP013, MP014, MP015, MP027	USM: DWF 766 CUZ: OP & FCH 632
5	<i>Bactris concinna</i> Martius.	Ñeja / Ñejilla	Mác	Mác	MP002	USM: FK & KM 1918, AH & FCH 1630 CUZ: PÑ& AM 25646, FCH 751, PÑ 9832
6	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Pijuayo	Ebio Mác	Mác sisi	--	--
7	<i>Bactris hirta</i> Martius.	Ñejilla	Sii	Sii	MP017, MP018	USM: AG & NJ 57796, FK 2135, FK 2160 CUZ: FCH 736
8	<i>Bactris macana</i> (Martius.) Pittier	Pijuayo de monte	Sii	Sii	MP023	CUZ: PÑ 1_209
9	<i>Chamaedorea angustisecta</i> Burret	Sangapilla	Isa sisi shasha shie	Wisene	MP009, MP025	USM: DWF 776, RF 13339, VP 19, PN 5917 CUZ: PÑ 10147
10	<i>Chelyocarpus ulei</i>	Sacha aguajillo	Takuasa iña	Yokiseai	MP020	USM: RF 11327, FK

	Dammer.		poi			2109, FK 1982
11	<i>Euterpe precatória</i> Martius.	Huasáí	Isa	Yisa	--	--
12	<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	Palmiche / Crisneja	Sípi	Sípi	MP021, MP022, MP028	USM: HB 3749, HB 3691, MA & DC 410
13	<i>Hyospathe elegans</i> Martius.	Palmiche bravo o palmiche macho	Tajatsahua	Kajatawa	MP001 MP005	USM: AG & NJ 13073, HB 646, DWF 645, FK & FB 2564 CUZ: FCH 600, 644
14	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pavón.	Pona	Etií	Eki nei	--	--
15	<i>Mauritia flexuosa</i> Linnaeus filius.	Aguaje	Takuasa	Kakuása	--	--
16	<i>Oenocarpus bataua</i> Martius.	Ungurahui	Majo	Majo	--	--
17	<i>Oenocarpus mapora</i> H.Karsten.	Sinami	Bajoi	Bajowi	MP010, MP011, MP012	USM: HM 8525, TC 199942, RV & NJ 1153, S 39.
18	<i>Phytelephas macrocarpa</i> Ruiz & Pavón.	Yarina	Ome	Ome	MP024	USM: RF 11293, JL & AB 2, DS 2017
19	<i>Socratea exorrhiza</i> (Martius) H. wendland.	Cashapona	Shatata	Shakaka	MP006	USM: JS 36, FK & KM 1702, RF 9726
20	<i>Socratea salazaríi</i> H.E. Moore.	Cashapona de altura	Nena	Nena	AW 76767	USM: FK & JLL 2167, AG 76767, RK 10997
21	<i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endlicher	Ponilla	Bisipo	Kisipo	--	USM: DS & WB 2940, FK 2396, WB & EM 5465, FK 1722

## 4.2 TRANSMISIÓN DEL CET

### 4.2.1 EDAD DE APRENDIZAJE

La mayoría de los entrevistados en ambas comunidades indican haber aprendido las spp. durante su infancia, seguido por la juventud y luego la adultez. (Figura 1).

Es posible que la fácil observación de las palmeras en el territorio y bosques aledaños, además de sus múltiples usos (Lawrence *et al.*, 2005), haya favorecido el aprendizaje temprano. Esta afirmación se respalda por el constante discurso de interacción de los pueblos indígenas amazónicos con esta familia botánica ampliamente descrito en la literatura (Kahn y Farana *sf*; Balick, 1984, 1996; Prance *et al.*, 1987; Pinedo-Vásquez *et al.*, 1990; Henderson *et al.*, 1995; López - Zent y Zent, 2002; Lawrence *et al.*, 2005; Pohle y Gerique, 2004; Paniagua *et al.*, 2007; Albán *et al.*, 2008).

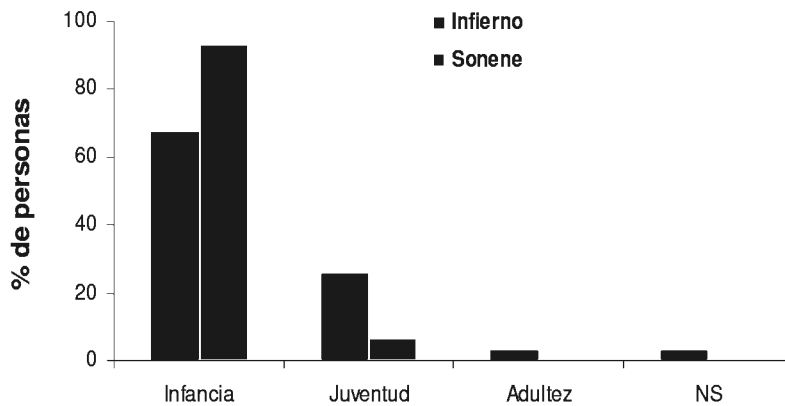


Figura 1. Edades de aprendizaje de CET de palmeras para CNI y CNS

Es interesante observar las diferencias entre comunidades, donde la categoría de “Infancia” para la CNS es mayor a la de la CNI y viceversa para la categoría “Juventud”. Esto podría interpretarse como un aprendizaje tardío en esta última. Ferreira de Athaide (2003) describe un caso similar para el conocimiento Kaiabi en la confección de canastas en Brasil y Zent (2009b) para el caso de los Joti en dos comunidades evaluadas en la Sierra Maigualida, Venezuela. Esto concuerda con el supuesto teórico de Ruddle y Chesterfield (1977) y Ruddle (1991, 1993)

cuando señalan que existe una división de edad para las distintas actividades enseñadas y contextos específicos.

Factores que también pueden estar relacionados a la variación presentada en esta etapa de la vida, son la forma y el lugar de aprendizaje. Un entrevistado de 44 años de la CNI detalla “*No, no le he enseñado a mis hijos porque han crecido con su madre en Puerto Maldonado...*” Curiosamente sus dos hijos, ya jóvenes, hoy en día han vuelto a la comunidad y conocen de palmeras, pero han aprendido de manera tardía como se señala anteriormente.

Ruddle y Chesterfield (1977), Murphy (1992) y Ruddle (1991, 1993) también apuntan que “las actividades son enseñadas en los lugares donde son realizadas...”, por ende, este contexto citadino durante el período de infancia no permitiría aprender a cabalidad sobre los recursos del bosque. Otro caso parecido sería el de una mujer de 32 años de la misma comunidad, que creció también en Puerto Maldonado y manifiesta lo siguiente: “*No he aprendido del bosque porque me fui a Maldonado a vivir, tenía 4 años cuando mi papá se fue...ahora estoy en la comunidad por ratos*”. Dicha comunera mencionó no saber a que edad aprendió y en la de evaluación del conocimiento de palmeras presentó también el nivel más bajo frente a sus similares en edad. Lozada *et al.*, (2004, 2006) encuentra un caso similar para los Mapuche y el uso de plantas silvestres donde sugieren además, que un cierto grado de aislamiento de la comunidad puede llevar a una mayor utilización de los recursos. En este caso, la lejanía propiamente dicha de la CNS frente a la de CNI respecto a la ciudad de PEM.

Como bien se ha mencionado en la parte de sesgos de la investigación, otros factores pueden haber influenciado las respuestas de la pregunta realizada. La ausencia de una figura paterna puede propiciar el acceso prematuro de los hijos al campo. En este contexto específico, el acceso al conocimiento práctico de palmeras. Se observó en la CNI algunos casos donde los niños de 8-10 ya acudían solos al campo, a realizar actividades en la chacra debido a que pasan a cumplir un rol más protagónico en las actividades diarias de la familia.

#### 4.2.2 FORMA DE APRENDIZAJE



En ambas comunidades, la mayoría mencionó haber aprendido a usar palmeras a través de la enseñanza de otras personas y en un menor porcentaje por iniciativa propia (Figura 2). Una sola persona respondió no saber como aprendió en la CNI.

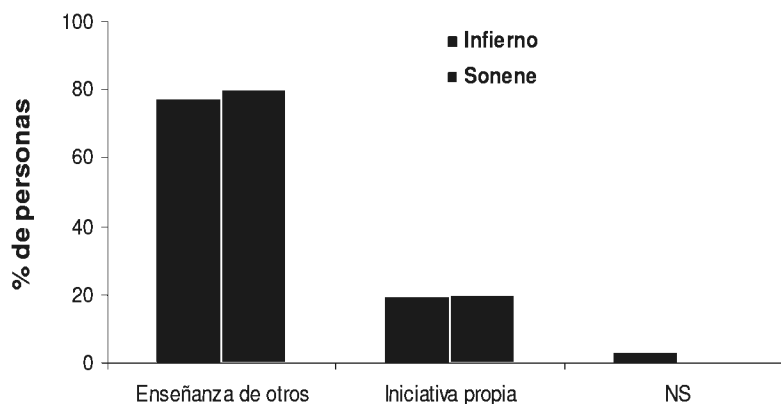


Figura 2. Formas de aprendizaje de palmeras

Para ambas categorías se obtuvieron respuestas similares concordando con los modos de aprendizaje descritos en estudios anteriores. Ya sea aprendiendo y transmitiendo socialmente entre individuos o derivando también de la experiencia personal que surge de la interacción del individuo con el contexto ambiental (Alcorn, 1995; Ladio y Lozada, 2003; Lozada *et al.*, 2004).

Alexiades (1999) habiendo estudiado las plantas medicinales usadas por los Ese Eja, infiere que la experimentación individual parece ser un importante modo de aprendizaje entre sociedades con un herbalismo altamente organizado y bien desarrollado. Así, teniendo en cuenta que la sociedad Ese Eja ha sido presentada como una sociedad amazónica donde las plantas jugaban anteriormente un rol menor, comparado a los animales, en un universo ideológico y religioso frente a otras sociedades amazónicas (Alexiades, 1999; IBC, 2001; López-Zent, 2009), en base a esta afirmación podríamos entender el nivel bajo de respuestas de aprendizaje por iniciativa propia. Sin embargo, esto es solo una de las posibles interpretaciones ya que Alexiades percibe que se está dando más experimentación individual en la CNI que en la CNS u otras comunidades Ese Eja en los últimos años con la introducción de nuevos usos medicinales. Por otro lado “*Nadie te va a dar nada, tienes que ser vivo, mirar y practicar*” sería

una frase recogida de un joven entrevistado en la CNI, la cual resumiría estos nuevos cambios y el caso donde el aprendizaje se está manifestando de manera voluntaria y personal (Ferreira de Athaide, 2003).

#### 4.2.3 AGENTE DE TRANSMISIÓN

Utilizando los términos propuestos por Cavalli-Sforza y Feldman (1981) y Hewlett y Cavalli-Sforza (1986), encontramos que en ambas comunidades predomina la transmisión de conocimientos de manera vertical. Le sigue la transmisión horizontal y luego la oblicua (Figura 3).

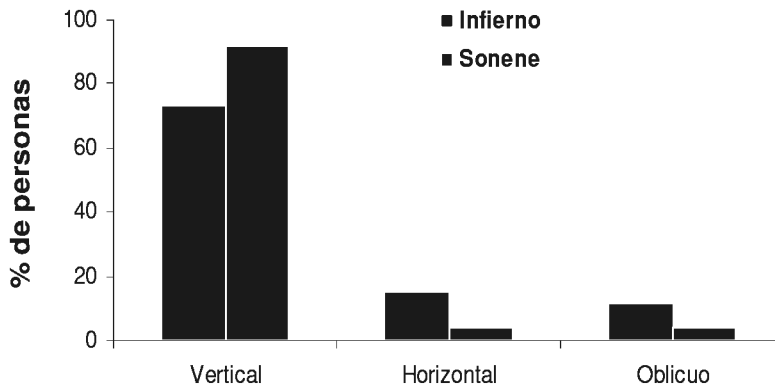


Figura 3. Formas de transmisión del CET

Diversos investigadores encuentran proporciones similares para la transmisión vertical. Hewlett y Cavalli-Sforza (1986) con la transmisión de habilidades de subsistencia de los Aka en África; Ohmagari y Berkes (1997) con habilidades de subsistencia para los Cree en Canadá; Robinson (2003) para el conocimiento de plantas en general con los Kenyah-Dayaks de Borneo en Indonesia; Eyssartier *et al.*, (2006, 2008) con el conocimiento del cultivo de huertas e invernaderos y recolección de plantas silvestres para poblaciones rurales en la Patagonia, Argentina; Lozada *et al.*, (2004, 2006) con el conocimiento de plantas silvestres para también poblaciones rurales en la Patagonia y, Reyes-García *et al.*, (2009) para habilidades y conocimientos de los Tsimanes en Bolivia, donde además identifica que las modalidades de transmisión horizontal y oblicua parecen ser más importantes que la vertical en el período de adultez.

Es remarcable mencionar que las tres modalidades de transmisión de conocimientos no son excluyentes y pueden darse simultáneamente a lo largo de la vida. Dos ejemplos recogidos en el campo podrían ilustrar esta afirmación:

- (1) El caso mencionado anteriormente de uno de los entrevistados de la CNI con hijos criados por su madre en la ciudad. Ambos con actual conocimiento de palmeras han recibido más información por parte de sus pares de edad, como lo afirman sus respuestas en las entrevistas y resaltando así la transmisión horizontal en un período posterior a la infancia y más cercano a la adultez.
- (2) Cuando una familia conformada por padre, dos hijos y nuera fueron a cosechar frutos de “castaña” (*Bertholletia excelsa*) dentro del territorio comunal en Sonene. En el camino se observó que los jóvenes de 14, 16 y 17 años al caminar encontraron frutos de “ñeja” o “Sií” (*Bactris concinna*), los recogieron y discutieron las variedades de “ñeja” por el tamaño de sus frutos (aunque tal vez por la presencia del investigador y sus objetivos de estudio). Luego de algunas horas y ya cerrando los sacos de nueces de “castaña” recolectados durante la faena, los más jóvenes se alejaron para extraer dos cogollos de “huasañ” o “Yisa” (*Euterpe precatoria*). Al quedarse uno de los individuos atrapados entre las lianas del dosel mientras era tumbado, uno de los jóvenes le recordó al otro “*como es que hacía su padre en esa situación*” para subir y liberar la tensión existente y que termine de caer la palmera. El claro ejemplo manifestado por Ruddle y Chesterfield (1977) y Ruddle (1991, 1993) donde aprendices de los padres (caso de hermanos mayores) pueden comparar conocimientos. Es decir, un reforzamiento e intercambio entre pares de edad debido a transmisión horizontal (Zarger, 2002).

La transmisión oblicua fue poco mencionada, limitándose más esta a personas en edad adulta.

Las respuestas sobre agentes de transmisión de conocimientos, la mayoría de los entrevistados citó primero a sus padres como principales transmisores, luego a sus madres (Cuadro 3).

Es interesante notar la contribución del rol femenino en la transmisión del conocimiento de palmeras, pese a estar por debajo de la contribución de los padres. Esto porque se observó una fuerte relación entre el género de quién transmite y quién aprende (Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986) en los distintos usos de palmeras. Por ejemplo el hacer artesanías es enseñado de madre a

hija. Además, la importancia del género femenino en la transmisión del CET coincidió con lo encontrado por otros autores como Ruddle y Chesterfield (1977), Ruddle (1991, 1993), Ohmagari y Berkes (1997), Robinson (2003), Lozada *et al.*, (2004, 2006), Cruz García (2006) y Eyssartier *et al.*, (2006, 2008) para diferentes contextos de estudio. Diferencias en el CET de palmeras por géneros serán notadas posteriormente en el análisis de su distribución.

Cuadro 3. Agentes de transmisión de CET

Comunidad nativa	¿Quién le enseñó?	Frecuencia de mención	%
CNI	Padre	14	51.9
	Madre	4	14.8
	Ambos	1	3.7
	Abuelo	1	3.7
	Abuela	2	7.4
	Amigos	2	7.4
	Profesor	1	3.7
	Cónyugue	1	3.7
	Suegra	1	3.7
	<b>Nadie (iniciativa propia)</b>	7	
CNS	Padre	16	61.5
	Madre	6	23.1
	Ambos	1	3.8
	Abuelo	0	0.0
	Abuela	0	0.0
	Amigos	0	0.0
	Profesor	1	3.8
	Cónyugue	1	3.8
	Suegra	1	3.8
	<b>Nadie (iniciativa propia)</b>	5	

(Fuente: Elaboración propia)

#### 4.2.4 LUGAR DE APRENDIZAJE

La mayoría de los entrevistados respondió haber aprendido en el bosque (Figura 4), le siguen en orden decendiente la casa como un lugar importante de aprendizaje y luego la chacra o campo de cultivo. Un entrevistado respondió haber aprendido en la escuela acerca de palmeras

en la CNS y otro entrevistado de la CNI mencionó no saber donde haber aprendido. Ninguna mencionó algún lugar mítico como sitio de aprendizaje.

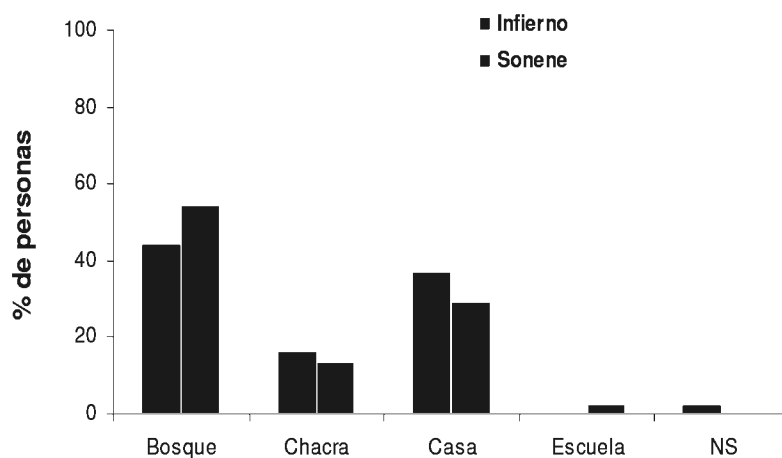


Figura 4. Lugares de transmisión del CET

El campo sigue siendo el sitio de aprendizaje de palmeras por excelencia, similar a lo encontrado por Lozada *et al.*, (2004, 2006) con plantas silvestres en la Patagonia. Relacionamos dentro de “campo” al bosque y a la chacra porque muchas veces tienen especies de palmeras que ocurren en uno de los dos lugares de manera específica.

La casa se identifica más, como el lugar donde las partes de palmeras son traídas desde el campo para realizar alguna labor en especial, ya sea para tejer paños de crisneja con *Geonoma deversa*, madurar frutos cosechados *Oenocarpus bataua* u *Oenocarpus mapora*, *Mauritia flexuosa*, *Bactris gasipaes*, tejer cestos con hojas de *Attalea* sp., *Phytelephas* sp., entre otras actividades. La casa en este contexto involucraría a la transmisión vertical principalmente, mientras que el campo permitiría otras opciones.

Los tres lugares mencionados concuerdan con lo mencionado por Murphy (1992) y Atran *et al.*, (2002) como lugares apropiados de aprendizaje del CET.

El caso de la escuela llama la atención pese a su bajo porcentaje de respuestas. Esto podría interpretarse como un nuevo contexto físico de aprendizaje de palmeras y en general para plantas del bosque para los Ese Eja. Esto se estaría pareciendo a lo encontrado por Cristancho y

Vinging (2009), que presentan que algunos Itza' Maya no recibieron el conocimiento en el bosque o chacra, sino en la escuela. Deduciendo así, que la falta de contacto directo con la naturaleza ha promovido un conocimiento más conceptual acerca del CET. Por otro lado Zent (2009b) para el caso de los Jotí también haya un cierto grado de influencia de la escuela en el proceso de aprendizaje.

#### 4.2.5 FORMA DE ENSEÑANZA

En ambas comunidades la mayoría de los entrevistados respondió haber aprendido a través de la cosecha directa de alguna parte de la palmera para un determinado fin (Figura 5). En menor grado a través de caminatas, seguido por talleres y por último habiendo realizado la actividad propiamente dicha. Ninguno mencionó a los mitos como herramienta relacionada al proceso de aprendizaje de palmeras.

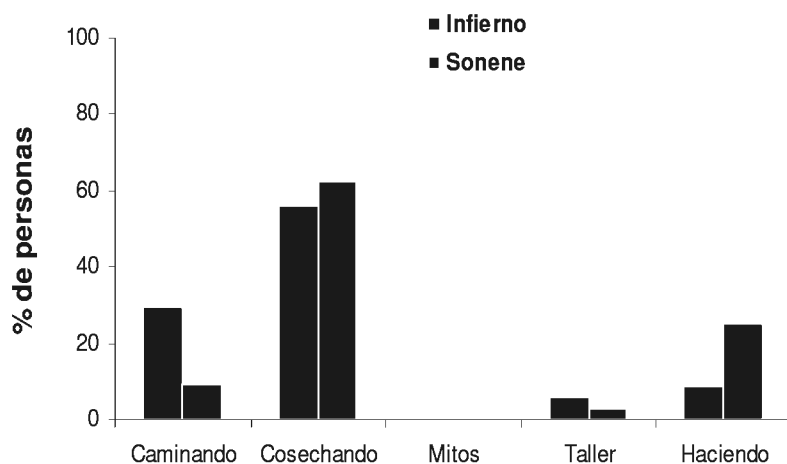


Figura 5. Cómo fue enseñado el CET

Estos resultados son semejantes a otros estudios, donde la transmisión por lo general es informal (Ferreira de Athayde, 2003) y multifacética, aprendida de manera oral o a través de observaciones y prácticas durante actividades diarias en diferentes contextos (Ruddle y Chesterfield, 1977; Ohmagari y Berkes, 1997; Atran *et al.*, 2002; Ferreira de Ataide, 2003;

Lozada *et al.*, 2004, 2006; Cruz García, 2006; Wyndham, 2009; Cristancho y Vinging, 2009; Zent, 2009b).

Sin embargo, el aprendizaje a través de talleres realizados por alguien externo a la comunidad se presenta como una nueva forma de enseñanza. Entendiendo “nueva” como distinta a las tradicionales por mencionar lo que pudo haber sucedido medio siglo atrás. Ejemplos pueden ser los talleres desarrollados por el proyecto Aplicación de Medicina Tradicional (AMETRA) con varios pueblos indígenas del departamento de Madre de Dios, intercambiando conocimientos especialmente de plantas medicinales (Lacaze y Alexiades, 1996).

Recientemente el turismo y la artesanía se han convertido en actividades importantes para diferentes familias de la comunidad (Piana, 2000; IBC, 2001) y por consiguiente algunas empresas privadas como Rainforest Expeditions, que opera en la provincia de Tambopata desde hace por lo menos 15 años, vienen fomentando talleres de artesanía. Es entendible entonces que una comunera de la CNI, mencionó haber aprendido del uso de palmeras para elaborar artesanías a través de estos talleres y no de otra fuente sea padre/madre/abuelos, etc. El año 2010, la misma empresa favoreció el viaje de 12 artesanos a la ciudad de Lima y Pucallpa para un curso de artesanía. Esta forma de aprendizaje a través de intervenciones llamadas “proyectos” por los comuneros, están incorporando nuevos conocimientos (Muller-Schwarze, 2006).

El caso de aprendizaje de palmeras a través de mitos o relatos de tradición oral no presentó frecuencia de mención alguna en los resultados de entrevistas. Pese a existir relatos que mencionan a esta familia botánica como los registrados por Chavarría (1984 y en prensa). “*El eshasha powi de nuestros antepasados*” o “*De cómo hacían sus flechas los antiguos*” mencionaban el uso de la raíz *Socratea salazarii* y la base del pecíolo de la palmera *Socratea exorrhiza* respectivamente.

El uso de algunas palmeras parecería haber ha sido restringido involuntariamente hacia las generaciones mayores y a territorios de ocupación antigua, como las cabeceras de los ríos. De esta manera, el uso de raíces de “nena” (*Socratea salazarii*), no se practica, posiblemente por la pérdida de la figura del curandero tradicional Ese Eja o “*eyamikekua*” (Alexiades, 1999;

Alexiades y Peluso, 2009), cuya labor de curación la realizaba rayando plátano haciendo “eshasha powi” (Mishaja, Masías y Huajohuajo, comunicación personal, 2010).

A diferencia de lo encontrado por Alexiades (1999), sí se encontró un único relato asociado a la agricultura y la domesticación de plantas. En este caso del “pijuayo” o “mae” (*Bactris gasipaes*) relatado a través de una entrevista informal por un entrevistado de 60 años en la CNI. “...Etsa’ oji que era eyamitekua en tiempos lejanos, junto a otro eyamitekua descendieron al kueihana por segunda vez... Allí comieron del mae y luego regresaron a la tierra donde vivían. Allí Etsa’ oji orinó y defecó y salieron las semillas que comió en kueihana. Del otro eyamitekua no salió nada. Ya allí se empezaron a propagar...y así se tuvo el mae cultivado, las otras palmeras sí son de acá”. Este relato que claramente hace la diferenciación entre palmeras cultivadas y silvestres, parece no haber sido transmitido a cabalidad.

#### 4.2.6 CONTINUIDAD DEL CET

Se observa levemente una mayor continuidad del CET de palmeras por sus respuestas afirmativas en la CNI, en contraste a la CNS (Figura 6).

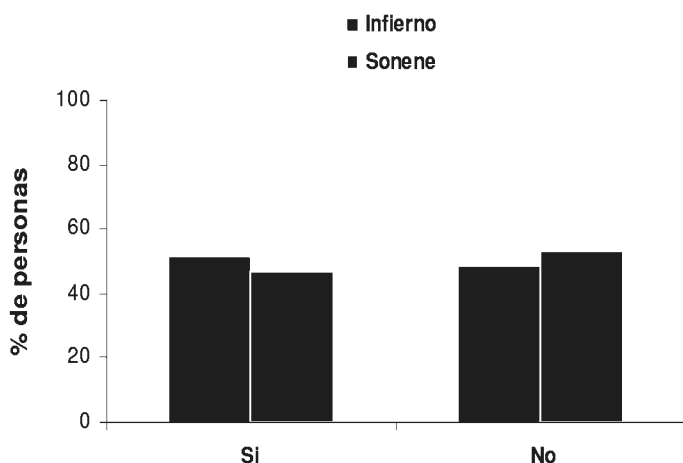


Figura 6. Continuidad del CET

La poca variabilidad que se aprecia entre las respuestas permite dos interpretaciones.

La primera se debe al alto número de respuestas negativas que 10 de 11 jóvenes de la CNI y 14 en la CNS respectivamente, constituyen. Todas ellos pertenecientes a la categoría de edad de 15-29 (32% y 46% de la población estudiada), que mencionaron no haber transmitido su



conocimiento a sus hijos por carecer de ellos (aún adolescentes) (Figura 7). Algunos sí mencionaron haberlo transmitido de manera horizontal (por ejemplo a amigos y esposo). Con respecto a las siguientes categorías de edad (30-44, 45-59 y 60 a +), los entrevistados sí mencionaron haber transmitido su conocimiento, en especial de manera vertical (hacia sus hijos).

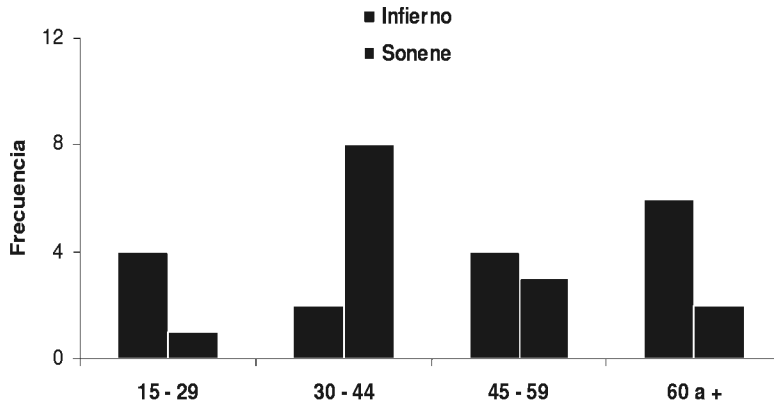


Figura 7. Personas que sí han enseñado su CET, agrupadas por clases de edad.

La segunda interpretación podría ser que efectivamente no se ha transmitido por completo el CET sobre palmeras documentado en las generaciones mayores y lo cual será presentado más adelante en la distribución del CET propiamente dicho más adelante. La no continuidad del conocimiento se asemejaría a lo que otros investigadores consideran un cambio o pérdida (Benz *et al.*, 2000; Byg y Balslev, 2001; Lee *et al.*, 2001; Zarger y Stepp, 2004; Ladio y Lozada, 2000, 2003, 2004; Heckler, 2002; Lozada *et al.*, 2004; Cruz-García, 2006; Brosi *et al.*, 2007; Oviedo & Noejovich, 2007; Reyes-García *et al.*, 2007; Ladio, 2008).

Si asumimos esta segunda interpretación, la forma de transmisión vertical identificada como la principal vía de transmisión de CET en ambas comunidades, no estaría reflejando lo propuesto por Cavalli-Sforza y Feldman (1981) y Hewlett y Cavalli-Sforza (1986) en términos de estabilidad cultural a lo largo del tiempo, al menos hoy en día. Por lo que será necesario mostrar algunos ejemplos aislados más adelante para verificar si precisamente actividades específicas del CET actual coinciden con lo descrito en el pasado y las vías de transmisión encontradas actualmente.

Sin embargo, hasta este punto de la investigación, se quiere dejar en claro cualquier transformación aparente del CET Ese Eja no parecer ser nueva, sino un proceso intrínseco a través de la historia (Alexiades, 2003), ya que a medida que las necesidades humanas y las capacidades tecnológicas van cambiando, las interacciones hombre-planta se van reconfigurando (Alexiades, 1999).

### **4.3 DISTRIBUCIÓN DEL CET**

Aquí radica la importancia del muestreo aleatorio estratificado realizado para ambas poblaciones de estudio, ya que cada persona posee un variado grado de conocimiento (Murphy, 1992; Lozada *et al.*, 2004; Gomez-Beloz, 2002; Wyndham, 2009; Zent, 2009b). Esta selección al azar, ha permitido acceder a una mayor dimensión del CET dentro de la población Ese Eja estudiada, resaltando diferencias en el CET de palmeras para las diversas categorías de muestreo y en consecuencia, inferir acerca del contexto de su transmisión.

#### **4.3.1 EDAD**

Se observa un mayor CET en la CNS que en la CNI, en todas las categorías de edades estudiadas (Figuras 8 y 9).

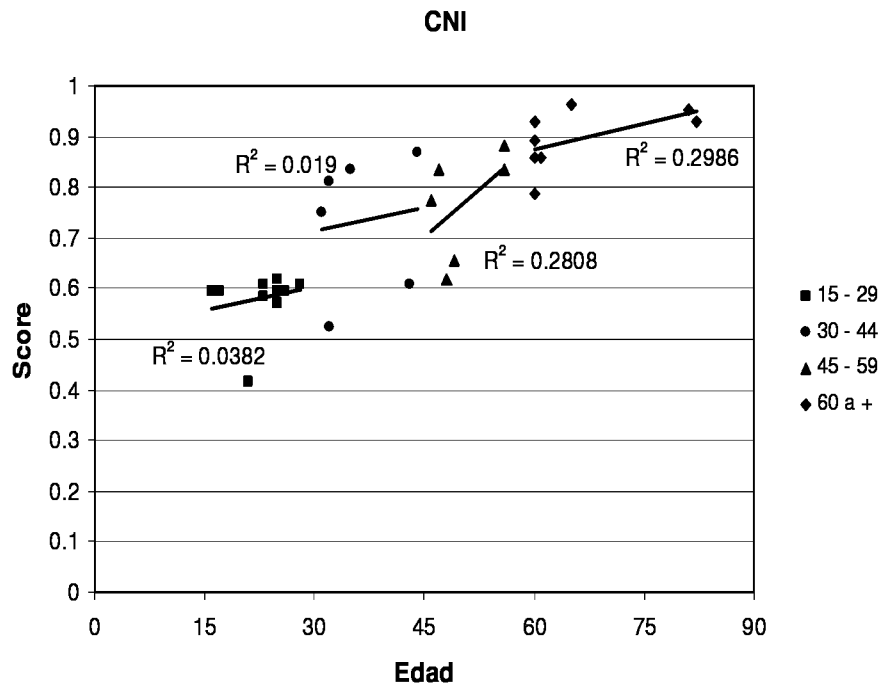


Figura 8. Variación de CET de acuerdo a la edad en la CNI

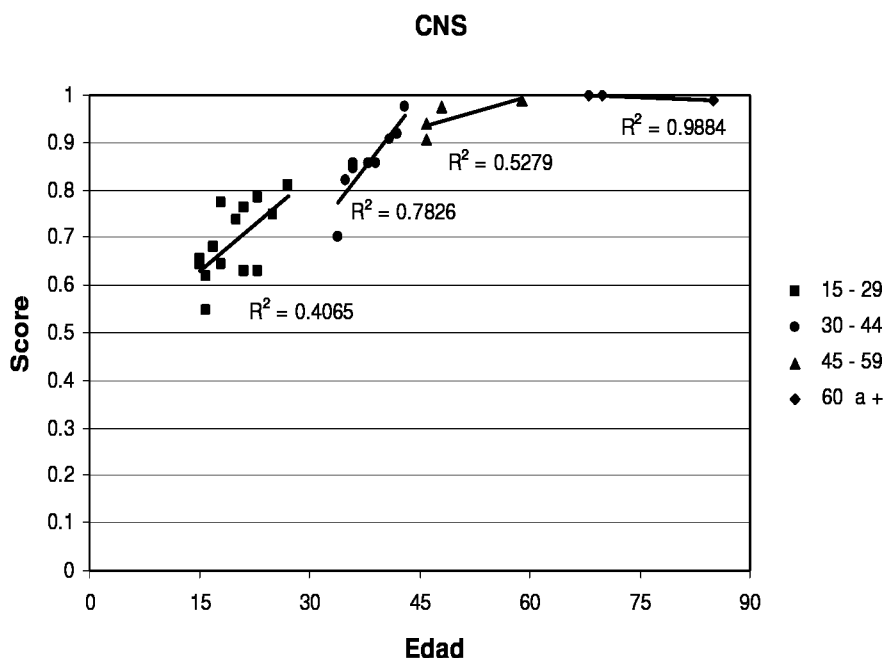


Figura 9. Variación de CET de acuerdo a la edad en la CNS

Es interesante apreciar la distribución del CET desde una perspectiva intracomunal e intercomunal. Así, los entrevistados de la primera categoría de edad de la CNI presentan un conocimiento más homogéneo, mientras que las tres clases de edad siguientes, el conocimiento es más heterogéneo. Se aprecian individuos alejados de las tendencias generales para cada categoría de edad, pudiéndose interpretar esto como un pobre CET para el individuo, si está por debajo de la tendencia de la categoría de edad o, uno sobresaliente si es que éste sobrepasa considerablemente la tendencia.

Esta disparidad encontrada en la CNI y no apreciada en la CNS, podría explicar las diferencias de CET a nivel de comunidad. Primero, sería el reflejo de una posible experimentación similar a las nuevas formas de aprendizaje, como el de conocimientos de plantas medicinales descritos por Alexiades (1999). Si es bajo la influencia de otros, posiblemente haya sido a través de una transmisión horizontal con nuevos conocimientos que puedan haber reemplazado los tradicionales acerca de palmeras, incrementándolos o mermándolos.

En la CNI existe mayor predominancia de “deja” o personas no indígenas que en la CNS. Esta población de migrantes, por lo general andinos, ya era considerable durante el inicio del proceso de titulación de tierras de la CNI en la década del 70, la cual ha aumentado a través de los años (García-Altamirano, comunicación personal, 2009). Por lo tanto el mayor contacto con gente no indígena puede haber llevado a cambios en el CET de palmeras, partiendo de que el conocimiento de estos dos grupos ha sido diferente de acuerdo a su procedencia involucrada.

En segundo lugar, la situación descrita para las etapas de aprendizaje respecto a un posible retraso en la adquisición del CET. En otras palabras, las generaciones jóvenes no estarían teniendo la misma oportunidad de aprender como antes (Wyndham, 2009), siendo semejante a lo descrito por Ruddle y Chesterfield (1977), Murphy (1992), Ruddle (1991, 1993) y Lozada *et al.*, (2004, 2006) respecto a sitios de aprendizaje y su influencia en el CET de acuerdo a la edad. Por ejemplo conocimientos más cosmopolitas enseñados en las escuelas primarias de ambas comunidades y en la secundaria de la CNI, donde incluso adolescentes de la CNS acuden a cursar sus estudios. Además del mayor tiempo transcurrido en PEM durante la infancia o juventud temprana trabajando.

La CNI tiene mayor acceso al mercado geográficamente. Por ejemplo el caso de comuneros especializados en actividades de elaboración de “paños de crisneja” (*Geonoma deversa*). A medida que la comunidad obtiene una mayor exposición al mercado, cada vez se aprenderá más sobre esta especie económica, dejando de lado el CET de otras palmeras usadas en el pasado para el mismo fin (Godoy *et al.*, 1998). De esta manera se podría entender este fenómeno bajo la dicotomía propuesta por Murphy (1992) entre “lo que todos conocen” y “lo que es conocido por algunos”. Es decir, la especialización en alguna determinada actividad económica en base a pocas especies de palmeras siguiendo a Godoy *et al.*, (1998).

En la CNS parece existir una tendencia más pareja donde el CET parece incrementar de manera homogénea a medida que avanza la edad. Se encontraron muy pocos valores alejados de la tendencia para cada categoría de edad, representándose así una típica curva de aprendizaje (Wyndham, 2009). Esta curva también se da en la CNI aunque de una manera más accidentada según lo expuesto previamente. Es claro que el aislamiento de la comunidad frente a PEM, permite una mayor exposición al campo propiamente dicho y por ende mayor exposición a las palmeras en términos de frecuencia y tiempo o sitios de aprendizaje. Sin embargo, con esto no

se quiere decir que los mismos agentes externos que puedan estar influenciando al CET y su transmisión en la CNI, no sean parecidos a los de la CNS. Se podría hablar de situaciones muy parecidas pero en intensidades distintas, las cuales llevan a apreciar las diferencias señaladas en el CET por categorías de edad en ambos sitios.

Las figuras además suponen una tendencia a la continuidad del CET en ambas comunidades más no la totalidad de su contenido. Muy aparte del modo de transmisión usado para su transferencia.

Cabe resaltar que los coeficientes de determinación ( $r^2$ ) son muy débiles para la comunidad de Infierno, mientras que para los de Sonene son más fuertes en las cuatro categorías de edad. Esto supondría otras variables a parte de la edad como variable independiente, que estarían afectando el score del CET como variable dependiente. Caso contrario en Sonene donde si se podría afirmar un grado de dependencia.

#### 4.3.2 GÉNERO

##### *Variación intracomunal*

Para la CNI, el ANOVA indica que no hay diferencias significativas ( $p = 0.0670$ ) para el tratamiento, con un Coeficiente de Variabilidad de 12.84%. Sin embargo, la prueba de Tuckey ( $\alpha = 0.05$ ) indica diferencias con un CET mayor en los hombres que en las mujeres (Anexo 28). Mientras que para la CNS el ANOVA indica que no hay diferencias significativas ( $p = 0.0819$ ) para el tratamiento, con un Coeficiente de Variabilidad de 9.45%. Asimismo, la prueba de Tuckey ( $\alpha = 0.05$ ) tampoco indica que hay diferencias, siendo el CET de los hombres similar al de las mujeres (Anexo 29).

Esto concuerda con otros estudios comparativos que han demostrado diferencias entre género y la distribución del CET, la cual se relaciona con la división de labores (Hanazaki *et al.*, 2000; Heckler, 2002; Pfeiffer y Butz, 2005; Balslev *et al.*, 2009) a medida que los comuneros se mueven por los distintos micro hábitats durante su trabajo diario Muller-Schwarze (2006). Los Ese Eja también presentan roles que se traslapan en términos ecológicos (Alexiades, 1999). Por otro lado, una posible explicación a la casi igualdad del CET entre géneros para la CNS, sería que las mujeres acompañan a sus esposos más al campo (Balslev *et al.*, 2009), viajes de pesca, o lo hacen de manera independiente cuando acuden a las chacras según lo encontrado durante

el trabajo de campo y la revisión de literatura. Sin embargo, cabe la posibilidad que el CET evaluado no haya considerado algunos dominios semánticos específicos para cada género, incrementando así la diferencia entre ellos.

#### *Variación intercomunal*

El ANOVA indica que hay diferencias altamente significativas ( $p = 0.0002$ ) para el tratamiento, con un Coeficiente de Variabilidad de 5.13 %. Además la prueba de Tuckey ( $\alpha = 0.05$ ) indica que si hay diferencias, siendo el CET de los hombres de la CNS mayor al de los hombres de la CNI (Anexo 30). Mientras que para el caso de las mujeres, el ANOVA no indica diferencias significativas ( $p = 0.0130$ ) para el tratamiento, con un Coeficiente de Variabilidad de 11.57 %. Aunque la prueba de Tuckey ( $\alpha = 0.05$ ) indica que hay diferencias, siendo el CET de las mujeres de la CNS mayor al de los mujeres de la CNI (Anexo 31).

Diferencias en el CET de palmeras entre comunidades ha sido demostrado en otros estudios para la región amazónica (Paniagua *et al.*, 2007) y, es el acceso al mercado el que ha sido usado para explicar estos patrones de variación en el CET. Además, la cantidad de tiempo que pasan los pobladores de ambas comunidades en relación a los sitios de aprendizaje de palmeras en comparación a la ciudad de PEM, descritos para el análisis por edad, podría ser usada nuevamente para género.

Otra posibilidad del porqué la CNS presenta un elevado CET en comparación la CNI en base a las 21 palmeras elegidas como aproximación, sería la vitalidad de la lengua en la comunidad más alejada a la ciudad. De esta manera, el conocer más nombres de palmeras en lengua Ese Eja pudo haber influenciado los resultados tanto para las categorías de edad como para género.

## **4.4 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE PALMERAS**

### **4.4.1 NIVEL PREFERENCIAL HACIA LAS ESPECIES**

El Cuadro 4, muestra el valor de Uso Reportado (RU) que se otorga a las especies de palmeras respecto a las 6 categorías de usos descritas (Paniagua *et al.*, 2007; Balslev *et al.*, 2008). Los números representan el puesto de la especie en un ranking para cada comunidad.

Cuadro 4. Ranking de palmeras por Usos Reportados (RU)

CNI			CNS		
Nº	ESPECIE	RU	Nº	ESPECIE	RU
1	<i>Mauritia flexuosa</i>	4.23	1	<i>Oenocarpus bataua</i>	4.40
	<i>Oenocarpus bataua</i>	4.23		<i>Bactris gasipaes</i>	4.33
2	<i>Bactris gasipaes</i>	3.39	2	<i>Mauritia flexuosa</i>	4.33
3	<i>Euterpe predatoria</i>	3.29	3	<i>Euterpe precatoria</i>	4.20
4	<i>Attalea phalerata</i>	2.42	4	<i>Bactris macana</i>	3.83
	<i>Oenocarpus mapora</i>	2.42	5	<i>Oenocarpus mapora</i>	3.70
5	<i>Attalea butyracea</i>	2.39	6	<i>Attalea phalerata</i>	3.67
6	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	2.03	7	<i>Astrocaryum gratum</i>	3.47
7	<i>Bactris macana</i>	1.90		<i>Attalea butyracea</i>	3.47
8	<i>Astrocaryum gratum</i>	1.84	8	<i>Bactris concinna / maraja</i>	2.60
9	<i>Geonoma deversa</i>	1.81	9	<i>Iriartea deltoidea</i>	2.53
10	<i>Socratea exorrhiza</i>	1.74	10	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	2.37
11	<i>Bactris concinna / maraja</i>	1.03	11	<i>Geonoma deversa</i>	2.07
12	<i>Bactris hirta</i>	1.00	12	<i>Socratea exorrhiza</i>	1.93
13	<i>Chamaedorea angustisecta</i>	0.77	13	<i>Chamaedorea angustisecta</i>	1.27
14	<i>Attalea maripa</i>	0.74	14	<i>Attalea maripa</i>	1.17
	<i>Hyospathe elegans</i>	0.74		<i>Bactris hirta</i>	0.73
15	<i>Chelyocarpus ulei</i>	0.35	15	<i>Hyospathe elegans</i>	0.73
	<i>Socratea salazarii</i>	0.35	16	<i>Socratea salazarii</i>	0.50
	<i>Wettinia augusta</i>	0.35	17	<i>Chelyocarpus ulei</i>	0.43
16	<i>Iriartea deltoidea</i>	2.97	18	<i>Wettinia augusta</i>	0.30

(Fuente: Elaboración propia)

Considerando que la importancia relativa de cada especie es calculada del grado de consenso entre las respuestas de los informantes, un alto grado de consenso entre ellos indicaría que una planta es bien conocida en la comunidad (Phillips, 1996; Ladio, comunicación personal, 2008) y por el contrario, valores bajos indicarían poco conocimiento dendrológico y utilitario de las especies.

El valor RU del “Aguaje” (*Mauritia flexuosa*) por ejemplo, especie que entra en las categorías de uso de alimenticio, construcción y comercial; ocupa el primer lugar en el ranking de la CNI y segundo lugar en la CNS con valores muy similares. Sin embargo, debemos tener en cuenta



que el RU sólo refleja la valorización de una especie mediante los usos que le son atribuidos (Albuquerque *et al.*, 2008b), además de dejar de lado el aspecto económico o valor real de una especie dada.

Un caso contradictorio sería el de *Geonoma deversa*, con un valor RU intermedio para los rankings de ambas comunidades. Generalmente ocupa la categoría de sólo construcción para la elaboración de paños de crisneja y adicionalmente, con muy poca frecuencia de mención, la categoría comercial para hacer artesanías con sus semillas. Esto es distinto a lo observado en el campo, pues la hoja de *Geonoma deversa* es usada para las construcciones de las viviendas Ese Eja (Alexiades, 1999) y para su comercio a diversas empresas del rubro del Ecoturismo (Huamán, 1995). Así, el nivel preferencial de esta especie para la elaboración de techos es mucho mayor, frente a otras palmeras con el mismo fin, como se presentará más adelante.

Otra manera de expresar esta contradicción, se da cuando una planta menos popular, con dos citas de usos distintos, se presenta como más importante que una muy popular con solo una cita de uso (Hoffman & Gallaher, 2007). El ejemplo sería el RU de *Bactris concinna* superior al de *Geonoma deversa* para la CNS. La primera especie presenta una amplia diversidad de usos pero es usada con muy poca frecuencia, mientras la segunda especie tiene menos usos conocidos pero es usada con mayor frecuencia por su alta importancia económica. Se refleja entonces un nivel preferencial no medido por el índice usado.

Es interesante apreciar para ambas comunidades, que las especies de palmeras con distribución restringida en el bosque (menos apariencia ecológica observada en las salidas de campo más no con muestreos ecológicos), tienden a tener valores bajos de RU. Entendiendo apariencia ecológica como una medida expresada en términos de biomasa relativa en posibles parcelas de muestreo o en este caso, bosques caminados por el investigador. Cabe la posibilidad de una correlación entre el RU de cada especie y su apariencia ecológica, y entre el valor de uso y su importancia ecológica. Aunque tal vez de manera débil como fue encontrado por Lawrence *et al.*, (2005) para un estudio etnobotánico en la misma zona de estudio.

El Valor de Uso Reportado (RU), nos ha dado una visión del nivel de preferencia hacia las 21 especies de palmeras en ambas comunidades. Considerando un enfoque utilitario propuesto por esta valoración (Gómez-Beloz, 2002), se podría inferir lo que pueda estar ocurriendo en las dos

comunidades Ese Eja en términos de presión de uso del recurso. Siguiendo la lógica que especies con un “nivel de preferencia más alto” podrían encajar en esta categoría de presión de uso, es decir mayor preferencia por una especie, mayor su sobre uso. No obstante, el método anterior permite una estimación indirecta, apreciando el RU como limitado para expresar la realidad de la utilización de las especies de palmeras en ambas comunidades Ese Eja y el grado de importancia que tienen.

Como un enfoque complementario basado en la propia percepción local sobre qué palmeras vienen siendo utilizadas con mayor énfasis hoy en día en sus respectivas comunidades, se presenta una clasificación en base a la abundancia percibida en los bosques de cada comunidad, lo que permitirá, complementando al enfoque inicial de RU, conocer especies con posible presión de uso en la zona de estudio.

#### 4.4.2 PERCEPCIÓN LOCAL DE LAS PALMERAS MÁS USADAS EN CADA COMUNIDAD

Para la CNI (teniendo en cuenta que cada uno de los 31 entrevistados pudo mencionar una o más de las 21 especies posibles conocidas) el mayor porcentaje fue presentado para *Mauritia flexuosa* (Figura 10), seguido por *Euterpe precatoria*, *Oenocarpus bataua* y *Geonoma deversa* con un porcentaje mayor a 10%. El resto de palmeras fueron mencionadas con un porcentaje menor a 5 %, salvo *Bactris gasipaes* e *Iriarte deltoidea* con 6 %.

Los resultados encontrados concuerdan con lo presentado para la tabla de RU de la CNI, encontrando similitudes para los primeros lugares del ranking, con excepción de *Geonoma deversa* e *Iriarte deltoidea*, cuya importancia económica se resalta en este análisis.

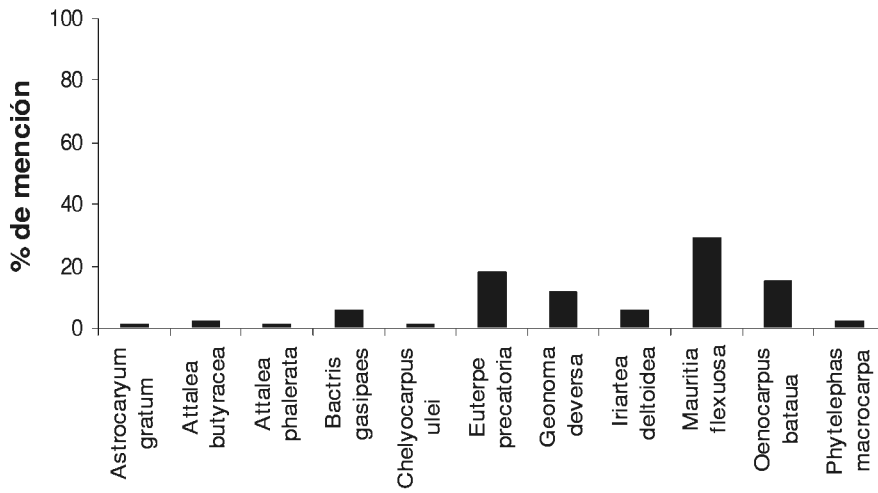


Figura 10. Palmeras que más se usan en CNI

En la CNS, el 70 % de las menciones fueron para *Geonoma deversa* (Figura 11) como especie más usada, mientras que el resto de las palmeras fueron mencionadas con un porcentaje menor a 5 %. Los resultados coinciden con las salvedades teóricas descritas anteriormente por Hoffman y Gallaher (2007) para el análisis del RU y lo observado en el campo.

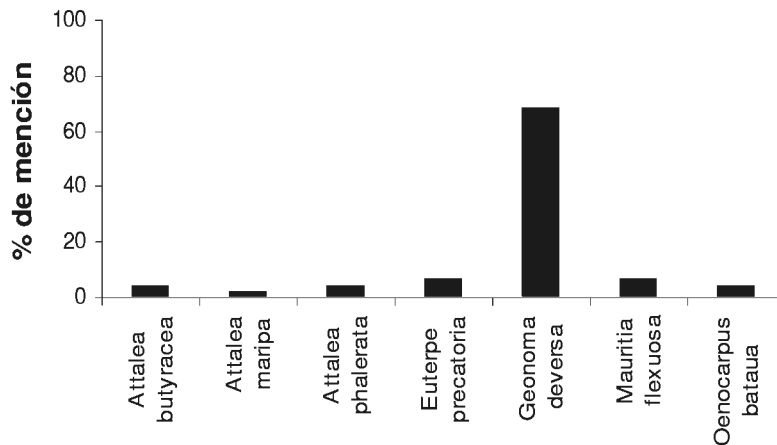


Figura 11. Palmeras que más se usan en CNS

#### 4.4.3 PERCEPCIÓN LOCAL DE ABUNDANCIA DEL RECURSO “HAY MUCHO”, “HAY MUY POCO” O “YA NO HAY” EN LA COMUNIDAD

Los cuadros 5 y 6, muestran la percepción de la abundancia de las especies de palmeras para cada comunidad.

Cuadro 5. Percepción local de abundancia en CNI

MUCHO	MUY POCO	NO HAY
“Cuando hay harto”	“Caminas, caminas y encuentras unito, dos”	“Ya no hay”
“Camina y encuentras a cada rato plantas”	“Cuando hay pero están lejos”	“Anda camina y no ves nadita”
“Están allí nomás cerca”	“Cuando queda poquito pero todavía hay”	“No queda nada”
	“Cuando te cansa ir a sacar”	

(Fuente: Elaboración propia)

Cuadro 6. Percepción local de abundancia en CNS

MUCHO	MUY POCO	NO HAY
“Cuando uno camina y las ves a cada rato”	“Hay pero lejos”	“No ves en el bosque”
“Están cerca de la comunidad”	“Cuando hay poco en el bosque”	“Por las puras vas a caminar y buscar”
“Hay bastante”	“Cuando no encuentras suficiente y tienes que caminar más para encontrar”	“No queda nada”
“No necesitas caminar mucho”	“Cuando hay pero tienes que saber donde ir a buscarlas”	“Si encuentra una tiene suerte”

(Fuente: Elaboración propia)

### El caso de la CNI

*Mauritia flexuosa*, *Euterpe precatoria*, *Oenocarpus bataua* y *Geonoma deversa* son las palmeras percibidas como “más usadas” en la CNI. Muestran un nivel bajo de mención en la categoría “hay mucho” y mayor mención en categorías negativas o de menor abundancia (Figuras 12, 13 y 14).

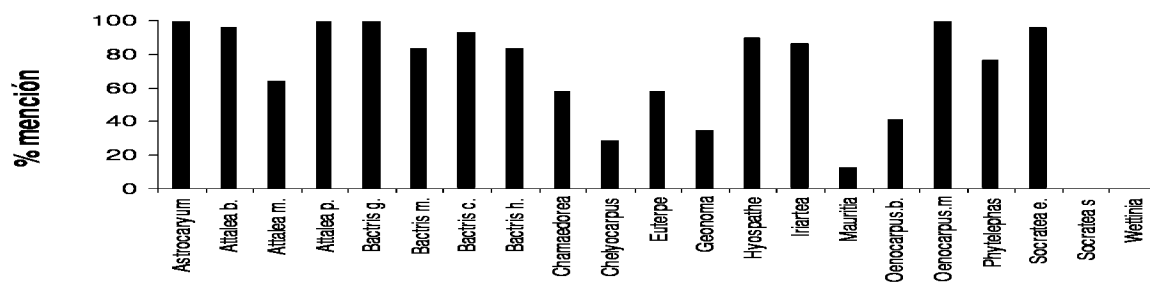


Figura 12. Resultados de “Hay mucho” en la CNI

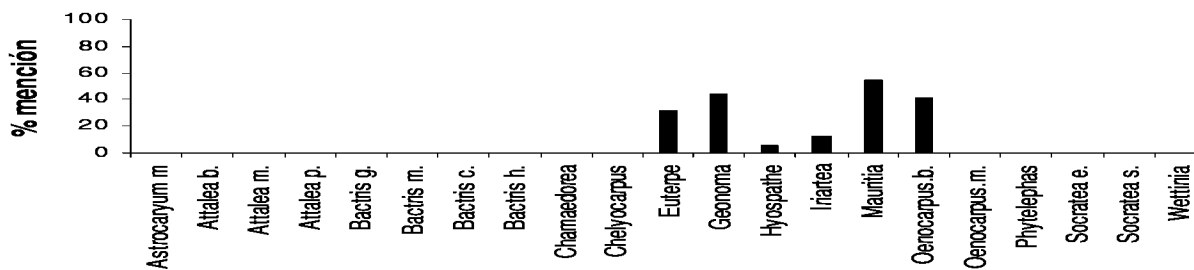


Figura 13. Resultados de “Hay muy poco” en la CNI

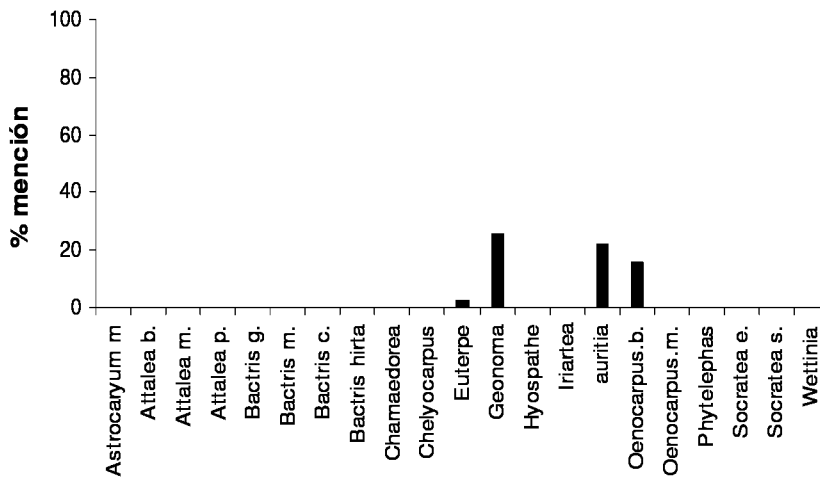


Figura 14. Resultados de “Ya no hay” en la CNI

#### “AGUAJE” o “TAKUASA” (*Mauritia flexuosa*)

9 % de los entrevistados mencionaron esta especie dentro de la categoría “hay mucho” en la comunidad, haciendo hincapié hacia algunos aguajales en dirección al lago Tres Chimbadas surcando el río Tambopata una hora aproximadamente desde la comunidad. Mientras que el 58 % considera esta especie dentro de “hay muy poco” y 22 % en “ya no hay” en la comunidad.

Teniendo en cuenta que el 70% del territorio de la CNI corresponde a bosques de llanura aluvial o bajío (IBC 2001), que facilitan el uso del recurso y su presión, los resultados difieren a lo encontrado por Piana (2000), quién no reporta un alto grado de extracción de palmeras de *Mauritia flexuosa*.

Parece ser que las poblaciones de esta especie han sufrido una acelerada extracción por sus frutos dentro del territorio comunal y no precisamente por su cosecha con métodos tradicionales o sostenibles propuestos recientemente (Cuadro 6).

Un comunero de 60 años de la CNI, comenta sobre el tema: “De haber Takuasa hay..., pero está desterrado totalmente al monte. Todo, todo el territorio de la comunidad esta masacrado,

*así como yo te masacro de golpes caramba.... ¿Porque? Ahora le han tumbado todas las hembras del Aguaje... por allí hay discriminación totalmente, ha hecho un asesinato el hombre de la tierra"*

*"...en Yawajo nei nei (tiempo lejano) como se dice, el grupo indígena cuidaba sus riquezas de la selva...no? el mantenimiento era... como dice, sano. Si tu tenías una chimicua (pseudolmedia lavevis) que da fruto todos los años, solamente cortabas dos, dos ramas tan tan y eso otra vez crecía y daba al próximo año y otra vez está dando. Entonces cortaba tan tan y las señoras, hijas estaban abajo...y los que no venían traían en canastitas y eso llevaban para sus tías, las viejitas....Ahora el aguaje ¿que pasaba? el aguaje tenían uuuuuuuuu riqueza de aguaje, entonces ellos esperaban que negreara allí pa' que caiga, entonces cuando venía viento toca fffffuuuu caía montón caía. Entonces hacían su canasta...eso recogían, pero iban pues grupos de mujeres de quince, veinte mujeres y eso traían ya aguaje maduro para que calienten con su olla y coman con sus familiares. Ese era el cuidado antes... Entonces ese, ese aguaje vivía hasta que se muera, hasta que ya no tenga hoja...¿porque? ¿que venía después?, las, las, las...las aves que son guacamayo, de toda clase de guacamayo para que tenga cría allí y también el nativo para que de allí viva también con ese alimento de los guacamayos. Tumbaban, a veces crías vivían, a veces crías morían, eso lo pelaban todito bonito le descuartizaban y le metían empacado, le asaban cuatro o cinco empacados de esos de bebés. Anda cocínale en paca... al otro día anda cómele....que sabroso es, que rico es".*

*"...Antiguamente también se subía a la palmera misma amarrándose con bejuco en los pies... así pues para aguaje, ungurahui..., luego se golpeaba al fruto con palo y los maduritos caían y a veces hasta todo el racimo. Se recogía y se llevaba a la casa para compartir..."*

Este testimonio ilustra mejor la comparación actual hecha por una comunera de la misma edad recordando su pasado en la CNS y lo que observa ahora para la CNI donde vive actualmente: "uuuu acá ya no hay nada nada, zancudo no ma hay, le cortaaaaban todo pa comer, monte, más lejos hay, más adentro hay, todo han cortado pa comer pe, harto comen los de Infierno acá, venden también será"

*"¿Acá no anda motelo a comer kakuasa jaja? Allá en Sonene cómo come! harto motelo hay, daki-ay le dicen, daki-ay come allá, acá no hay",*

"Cuando yo he venido primera vez, allí había, ahora ya no hay nada nada nada..."

Se sabe que CI realizó una serie de talleres de cosecha sostenible en el 2004-2005, es decir, subir a la palmera con un equipo de sogas si ésta no es muy alta y cosechar los frutos dejando el recurso en pie, para la siguiente temporada de fructificación. El problema por un lado parece no haber habido un seguimiento a la buena iniciativa como lo mencionaría un comunero de 47 años: "dejaron como 17 subidores, pero ¿donde estarán?... además hay comité de cosecha de aguaje en la comunidad pero no funciona...". Por otro lado, hay poco interés por algunos comuneros para realizar estas prácticas.

"PALMICHE" o "SIPI" (*Geonoma deversa*)

Aproximadamente la tercera parte de los entrevistados ubicaron esta especie dentro de "hay mucho" en la CNI, mientras que el restante la clasifica dentro de "muy poco" o "ya no hay". Las respuestas negativas encontradas podrían interpretarse también a la distribución natural del recurso y su preferencia natural por terrazas altas encontradas en menor proporción en el territorio de la comunidad como lo sugiere el IBC (2001).

La extracción de la hoja de *Geonoma deversa* se da tanto por la corta del tallo (definido como una cosecha destructiva) (Figura 15), como por la corta de las hojas y dejando la guía de la palmera (cosecha sostenible). Parece existir una igualdad entre las personas que aplican ambos métodos en la comunidad (Cuadro 7).

Cuadro 7. Métodos de cosecha en CNI

CNI		
	Destructiva	Sostenible (sube / solo hoja)
<i>Mauritia flexuosa</i>	17	2
<i>Oenocarpus bataua</i>	10	1
<i>Euterpe precatoria</i>	8	0
<i>Geonoma deversa</i>	5	6

(Fuente: Elaboración propia)

Se infiere una presión de uso debido a testimonios orales. Una comunera de 46 años menciona lo siguiente:



"Antes salíamos a las 7am después del desayuno a traer hoja de palmiche, a las 11 am estábamos de vuelta y para las 4 pm ya teníamos 10 paños tejidos. Hoy salimos a la misma hora y regresamos a las 4 pm, las cosas han cambiado..."

Y un comunero de 60 años: "Para el caso de "palmiche" hay que ir a La Torre".



Figura 15. Cosecha destructiva de *Geonoma deversa* (Foto: M. Pérez).

La situación descrita para el Aguaje y el palmiche, muestran una tendencia hacia el agotamiento del recurso dentro del territorio de la CNI.

Se adicionan algunos viajes de comuneros hacia zonas dentro de la Reserva Nacional Tambopata para la extracción de aguaje, como lo afirma los datos registrados para el Puesto de control La Torre (Cuadro 8). Se prefiere ir a aguajales fuera de la comunidad que dentro, por la mayor cantidad de fruto que es posible traer.

Cuadro 8. Registro de cosecha de Aguaje (reportados) en Puesto de Control La Torre RNTMB (Ene-Abr 2010)

FECHAS	CANTIDAD (latas)
20-25 Enero	15
27-29 Enero	15
05-10 Febrero	20
08-10 Febrero	10
16-20 Febrero	20
17-20 Febrero	10
17-20 Febrero	10
18-24 Febrero	15
23 Febrero - 01 Marzo	20
15-20 Marzo	20
17-20 Marzo	10
31 Marzo - 02 Abril	10
<b>Total en latas</b>	<b>175</b>
<b>Total en Kg</b>	<b>2800</b>

(Fuente: Elaboración propia)

“UNGURAHUI” o “MAJO” (*Oenocarpus bataua*)

42 % de los entrevistados, ubicaron esta especie dentro de “hay mucho”. El resto la clasificó dentro de categorías negativas (40% dentro “hay muy poco” y 16 % dentro de “ya no hay”). El IBC para el 2001 sugirió, a través de una evaluación con parcelas, que se estaría afectando negativamente las poblaciones de esta especie. Tal parece que la tendencia sigue igual como la del “aguaje”. Un comunero de 60 años relata: *"Antes no se caminaba, ahora se camina 1 hora y 30 minutos por ejemplo para 4 latas de aguaje o ungurahui"*

Sin embargo, sí se pudo apreciar en campo un caso de “cosecha sostenible”, subiendo a la palmera como un método tradicional (Figura 16). El método consiste en apoyar un tronco cortado con horqueta hacia la palmera y una soguilla usaba para sujetar el pie con el tronco inclinado. El entrevistado mencionó que podría usarse soga de “misa”, generalmente nombre asignado para las especies de Lecythidáceas o de “topa” (*Ochroma pyramidale*). Este

conocimiento inferiría uno usado en el pasado cuando no existía el acceso a sogas que son compradas en PEM.



Figura 16. Aprovechamiento de frutos de *Oenocarpus bataua* subiendo la palmera con método tradicional (Foto: M. Pérez).

#### “HUASAI” o “IISA” (*Euterpe precatoria*)

También presenta un caso similar de sobre uso, ya que para extraer su cogollo o usar el tallo para cerco y construcciones, implica la corta de la palmera. No se ha encontrado una amplia utilización de sus frutos para elaboración de refrescos como en Loreto o Brasil (Goulding y Smith, 2007), por ende no se registro algún método sostenible de cosecha de frutos.

“PONA” o “ETII” (*Iriarteia deltoidea*), “HUICUNGO” O “JAJASIE” (*Astrocaryum gratum*) Y “SINAMI” o “BAJOI” (*Oecocarpus mapora*)

Estas tres especies han dejado de ser usadas en la construcción de viviendas, pese a su buena durabilidad como material de construcción. Han sido reemplazadas por el uso de la madera como lo mencionan algunos entrevistados: “Yo tengo mi piso emponado (pona), así era antes de que entre la madera...”. “El emponado se usaba antes pero ahora solo lo usa el que no tiene mucha plata...”.

Esto es descrito también por Campos y Ehringhaus (2003) donde mencionan que las palmeras podrían haber tenido un papel aún más importante en las comunidades indígenas debido a la existencia de costumbres más tradicionales y la falta de sustitutos comerciales de productos forestales. En este caso, nuevas herramientas permitieron la accesibilidad a nuevos recursos (Alexiades y Peluso, 2009) como la madera. También los entrevistados afirmaron que precisamente este cambio de uso está permitiendo la recuperación de las poblaciones de “pona” en el bosque por ejemplo.

#### OTRAS PALMERAS

Según observaciones de campo y comunicaciones personales de entrevistados, algunas palmeras como *Cheliocarpus ulei*, *Socratea salazarii* y *Wettinia augusta* presentan baja o nula abundancia. Sin embargo, estas palmeras fueron percibidas en su mayoría dentro de “no hay” o “muy poco” por su distribución natural. Mientras que las demás palmeras presentadas arriba se asocian con presiones de uso per se.

#### *El caso de la CNS*

Las palmeras percibidas como “más usadas” (*Geonoma deversa*, *Oenocarpus bataua* y *Mauritia flexuosa*) presentan un nivel de medio a alto de mención en la categoría de “hay mucho” y menor en categorías negativas (Figuras 17, 18 y 19).

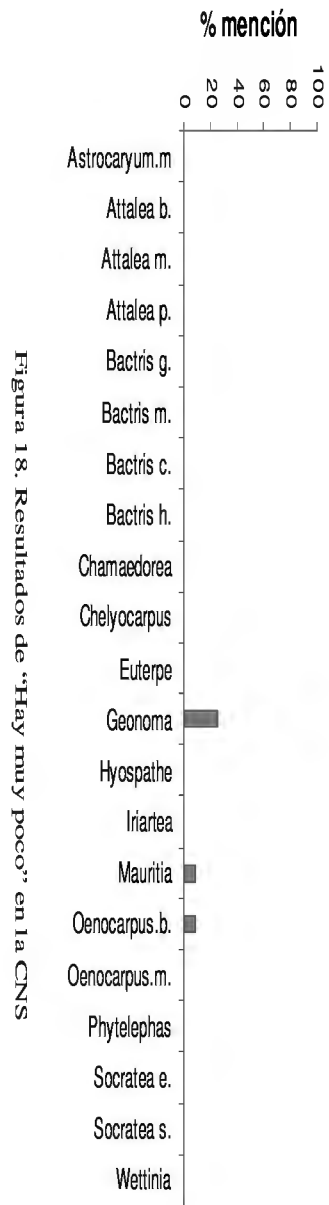


Figura 18. Resultados de "Hay muy poco" en la CNS

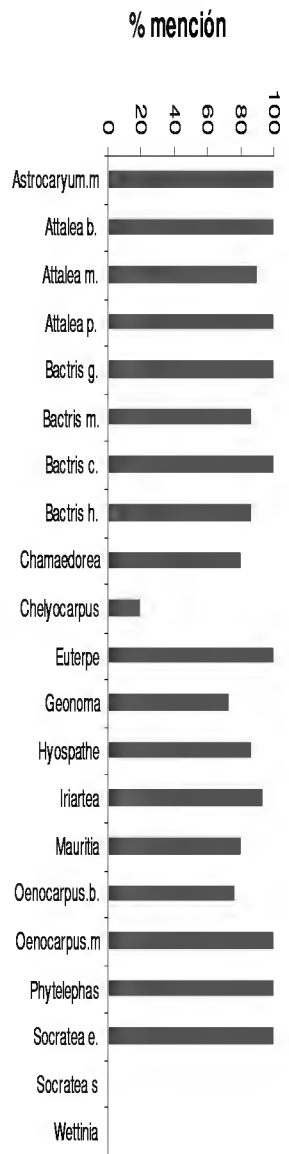


Figura 17. Resultados de "Hay mucho" en la CNS

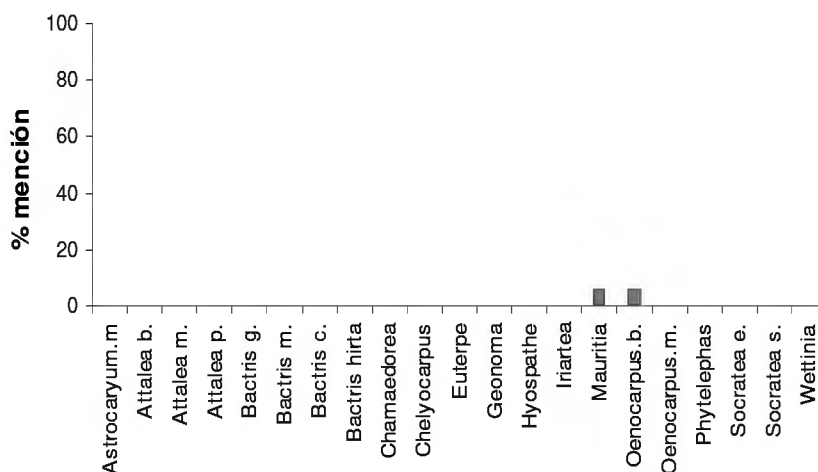


Figura 19. Resultados de “Ya no hay” en la CNS

“PALMICHE” o “SIPI” (*Geonoma deversa*)

Es considerada por un 74 % de las respuestas dentro de la categoría “hay mucho” en la CNS, ninguna persona la mencionó dentro de la categoría “ya no hay”.

Al ser considerada la palmera más usada en la CNS, parecería no existir problemas de presión de uso si consideramos el alto porcentaje mostrado en su categorización positiva de abundancia. Agregando que la mayoría de los entrevistados afirmó de manera verbal en sus entrevistas cosechar de manera sostenible el recurso (Cuadro 9).

Cuadro 9. Métodos de cosecha en CNS

CNS		
	Destructiva	Sostenible (sube / solo hoja)
<i>Mauritia flexuosa</i>	1	2
<i>Oenocarpus bataua</i>	1	1
<i>Euterpe precatória</i>	1	0
<i>Geonoma deversa</i>	4	9

(Fuente: Elaboración propia)

La extracción de este recurso es de carácter no estacional ya que se puede dar en cualquier época del año. Siendo determinada por la oportunidad de venta o necesidades familiares. El

mayor volumen de cosecha ocurre en época seca que coincide con la temporada de construcción o reparación de infraestructuras.

Sin embargo, se pudo apreciar en los “palmichales” aledaños a la comunidad (20 minutos de caminata) cosechas destructivas. Al preguntárle a uno de los comuneros la razón de esto, su respuesta fue: “*Es que estamos apurados, cuando no hay tiempo cortamos así*”. Existiría una diferencia entre lo que la gente menciona y podría estar ocurriendo en el campo. Además de una relación explícita entre la demanda local de hojas, la forma de manejo de palmeras e intensidad de manipulación de poblaciones de palmeras (Martínez-Balleste *et al.*, 2002).

Para la CNS en el caso del uso de *Geonoma deversa*, aún se percibe el recurso como estable en sus poblaciones naturales como lo afirmaría un comentario: “*¿palmiche? que va acabar*”. Sin embargo esto podría constituirse una victoria pírrica en términos de conservación. Constituyéndose una herramienta negativa si es no se aprecia la disponibilidad a futuro, basándose en la actual presión de uso sobre este recurso y las modalidades de cosecha que llevarían a la reducción de “palmichales”. Esta misma falta de percepción de disminución en la abundancia del recurso en otros pueblos indígenas, no llevaría a la búsqueda de nuevas técnicas de manejo del recurso (Sirén, 2006) como se presentará mas adelante.

“AGUAJE” o “KAKUASA” (*Mauritia flexuosa*) Y “UNGURAHUT” o “MAJO” (*Oenocarpus bataua*)

Se dan reportes en categorías negativas pero no son tantas como para llegar a inferir en una presión de uso del recurso. Además, habiendo recorrido los bosques de la CNS, parece existir más bosques de terrazas altas que de llanuras aluviales, caso contrario a la CNI y que afectaría en cierto sentido la disponibilidad del recurso y su utilización. Las técnicas tradicionales de cosecha supondrían ser las mismas descritas para la CNI.

“HUASAI” o “YISA” (*Euterpe precatoria*)

Pese a ser usada frecuentemente, no presenta un caso de sobre uso según la propia percepción local.

## OTRAS PALMERAS

El caso de *Cheliocarpus ulei*, *Socratea salazarii* y *Wettinia augusta* es similar al descrito para la CNI.

Hasta esta parte de esta investigación se ha presentado un diagnóstico del contexto y formas de transmisión del CET para ambas comunidades Ese Eja, un análisis de los usos de palmeras recogidos a través de metodologías cuantitativas de la enobotánica como el Valor de Usos Reportados (RU), un análisis de las respuestas de percepción local de especies de palmeras más usadas y su abundancia dentro de los bosques de cada comunidad.

A continuación se busca una relación entre los resultados, a través de ejemplos concretos y finalmente, discutir bajo una visión más amplia el rol de la transmisión del CET en la Conservación y esbozar posibilidades de manejo forestal.

### **4.5 RELACIÓN ENTRE LA TRANSMISIÓN DEL CET, PRESIÓN DE USO DEL RECURSO Y SU CONSERVACIÓN**

Por un lado, la evaluación del CET sobre las 21 especies de palmeras usadas, muestra uno menor en la CNI que en la CNS, tanto para las variables de género y edad. Por el otro, se presenta una percepción local de mayor presión de uso del recurso en la CNI que en la CNS. Se infiere una relación directa entre ellas donde el contexto general de transmisión del CET tiene una alta importancia en su interpretación. No deja de ser importante el contenido del CET transmitido respecto a nuevos conocimientos en relación a prácticas frente al bosque.

Es necesario analizar algunos ejemplos de conocimientos y prácticas específicas de palmeras y como estos pueden haber cambiado a través del tiempo en contextos de transmisión, lo cual ilustrará mejor la dinámica del CET y su relación con el ambiente natural, como lo sugiere esta investigación.

Muy aparte de la evidente presión de una economía de mercado impuesta y dirigida desde la ciudad de PEM, la cual asegura los máximos niveles de impacto que las actividades extractivas ejercen sobre los recursos y la biodiversidad local.



#### 4.5.1 EL CASO DE PALMERAS CON POSIBILIDAD DE USO PARA TECHOS

Analizando la diversidad de especies de palmeras mencionadas con posibilidad para la construcción de techos de viviendas, los entrevistados de la CNI mencionan 14 especies y los de la CNS 15 especies, de las 21 estudiadas (Figuras 20 y 21).

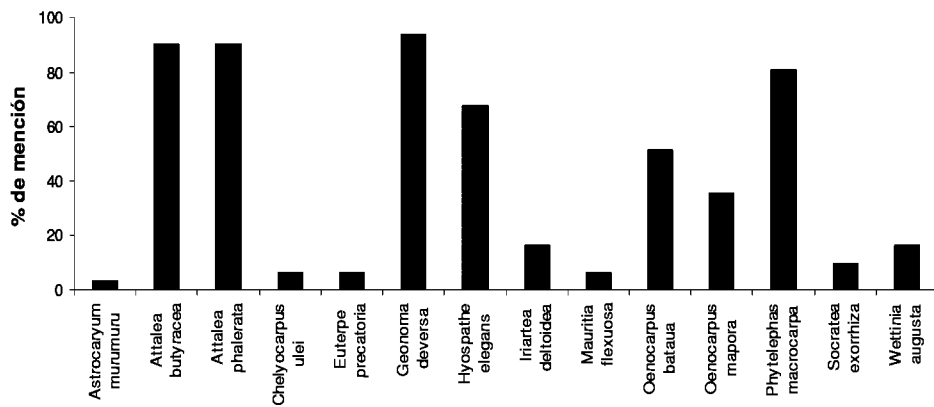


Figura 20. Palmeras para techo mencionadas en la CNI

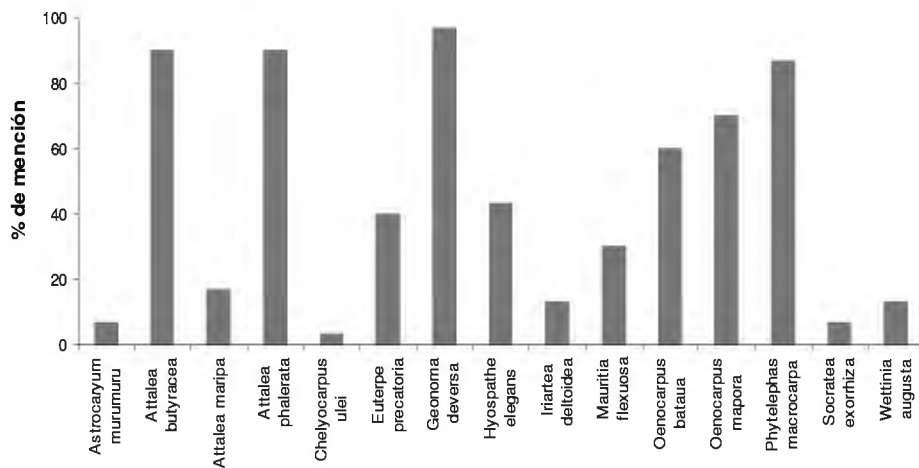


Figura 21. Palmeras para techo mencionadas en la CNS

Con los resultados anteriores se infiere que la mayor presión de uso para fines de construcción, bajo la modalidad de extracción de hojas, es hacia la especie *Geonoma deversa*, distinto a lo que tradicionalmente se pudo haber usado.

Alexiades (1999) asocia el uso de palmeras del género *Attalea* sp. a la alta movilidad del pueblo Ese Eja. Sus hojas eran cosechadas con mayor facilidad y el techado realizado de manera más rápida que con *Geonoma deversa*. Si bien la duración era menor (comparando según entrevistados *Attalea* sp. dura unos 5-6 años aproximadamente, y *Geonoma* sp. el doble/triple si es bien tejido (Figura 22)), la forma y arquitectura de las hojas permitía un menor consumo de tiempo en la actividad del techado de la vivienda.

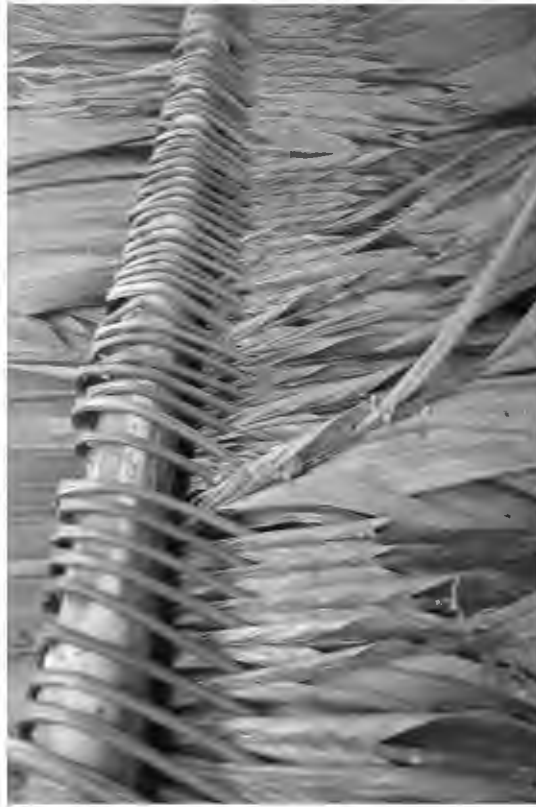


Figura 22. Tejido de hoja de crisneja usando *Geonoma deversa* (Foto: M. Pérez)

Las palmeras del género *Oenocarpus sp.* también eran usadas para viviendas de tipo provisional (Zeleny, 1976), tal como lo afirman las respuestas encontradas.

*Phytelephas sp.* también parece haber sido muy utilizada en el pasado. El fácil acceso a sus hojas por ser esta palmera acaule en la especie *Phytelephas macrocarpa* (Henderson *et al.*, 1995) parece haber facilitado su extracción. Su hoja con características similares a las de *Attalea sp.* pudieron haber permitido facilidad y rapidez en el techado de viviendas.

*Hyospathe elegans*, considerada como “*palmiche bravo*” o “*palmiche macho*”, hace que tenga una mención importante. Las respuestas entre las dos comunidades varían mucho en cuanto a la calidad de esta hoja. Algunos dicen que estas se blanquean y no sirve de mucho, mientras otros afirman haber visto techos elaborados con estas hojas en el pasado y, debido a que son más grandes que la de “*palmiche*” (*Geonoma deversa*), se necesitaban menos hojas para la

elaboración de paños. Otras especies del complejo *Geonoma* spp. entran en esta categoría de clasificación llamada “palmiche bravo”, “tajatsahua” o “kajatahua”.

El uso de hojas de *Wettinia augusta* y *Socratea salazarii*, por su distribución natural en paisajes colinosos especialmente en “cabeceras” de río o “eyobi” como dirían los entrevistados mayores, concuerdan con el pasado descrito para los Ese Eja y su proceso de migración hacia zonas bajas (Alexiades, 1999; Alexiades y Peluso, 2003; Chavarría, 2003; Peluso y Alexiades 2005; Alexiades y Peluso, 2009). Incluso pudiendo ser consideradas estas como “plantas de los ancestros” (Alexiades y Peluso, 2009) dejando en evidencia que patrones de asentamiento han influenciado en el uso actual de las especies para fines de construcción de la vivienda. Cabe resaltar que el uso de la raíz de *Socratea salazarii* como rayador mencionado anteriormente para los Ese Eja y para otros grupos indígenas (Muller-Schwarze, 2006; López-Zent, comunicación personal, 2010), pertenece al pasado al ser conocidos solo por los entrevistados ancianos (Figura 23).

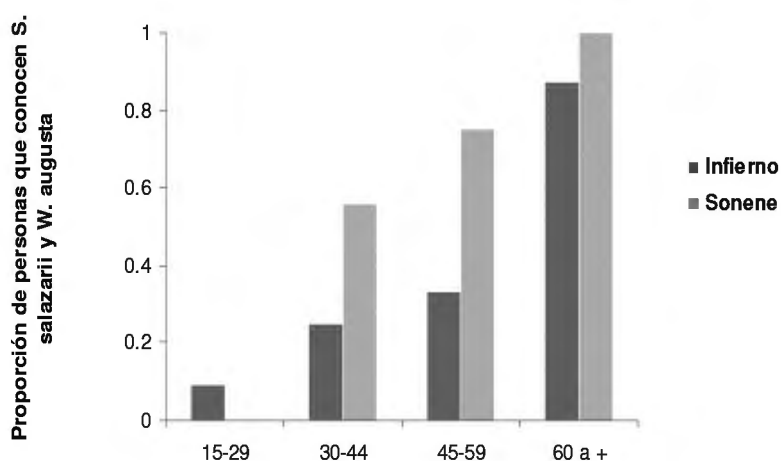


Figura 23. Conocimiento actual Ese Eja de las dos palmeras propias de cabeceras de río n = 31 (Infierno) y n = 30 (Sonene).

Pese a existir una gama amplia de opciones para la selección de especies de palmeras para la fabricación de techos de viviendas, causas como el asentamiento permanente en una localidad (por ejemplo el título obtenido de Comunidad Nativa) y la creciente demanda del producto de

paños de crisneja especialmente por empresas de “Ecoturismo”, estarían aumentando la presión del recurso en un mismo lugar.

De los 61 entrevistados, fueron muy pocos los que afirmaron conocer como usar las otras palmeras, agrupándose este conocimiento a las categorías de edad más avanzadas y lo que supondría un proceso de cambio generacional del CET, en este ejemplo para la elaboración de techos. En consecuencia, se observa el caso de una especie sustituyendo el rol de otra dependiendo de diferentes contextos culturales, características de la especie, su abundancia, la tecnología específica utilizada para procesar el recurso, el acceso a nuevos materiales y la inserción de cada comunidad en la economía de mercado (Campos y Ehringhaus, 2003).

Se pudo apreciar a jóvenes y niños (10 años) tejiendo paños de crisneja en la CNS debido a un pedido de 630 paños por un albergue durante la fase de campo. Lo cual demuestra una continuidad de este conocimiento, pero el cual ha sido adquirido en un proceso más tardío en la historia Ese Eja.

Es interesante notar la percepción local en casos particulares sobre las otras especies presentadas para la fabricación de techos, como por ejemplo: *“hoja de huasaí bien tejido y mezclado con hoja de shapaja, dura más y los antiguos las usaban”*, *“cuando se le coloca bien pegadito dura bastante”*. Lo cual demuestra un conocimiento conceptual del uso pero más no su praxis.

En la CNI se apreció una casa tejida con hoja de “hememe” o “shebón” cruzando el río Tambopata. En la CNS igual. Se apreció también el uso de hojas de *Attalea* spp. para la fabricación de cubiertas para casas (Figura 24). Se observó, muchos casos de uso de planchas de calamina para las viviendas.



Figura 24. Tejido de cubrera usando *Attalea* spp. (Foto: M. Pérez)

Si bien es cierto, traer hojas de palmeras encontradas en cabeceras de río para el comercio, sería absurdo por cuestiones de esfuerzo/tiempo hoy en día, es interesante apreciar las opciones restantes encontradas para aliviar posibles presiones de uso hacia un solo recurso como el “palmiche”. Es decir, usar el CET recogido por esta investigación en las dos comunidades, al menos su componente teórico.

Dentro de estas opciones destaca el género *Attalea* spp., cuya práctica parece no haber sido transmitida más salvo casos aislados como se mencionó anteriormente. Estas palmeras son también conocidas por su resistencia a ambientes intervenidos e incluso llegan a soportar el fuego de quemas para aperturas de nuevas áreas de ganadería o agricultura (Henderson *et al.*, 1995; Muller-Schwarze, 2006; Goulding y Smith, 2007). *Attalea butyracea* puede llegar a

cubrir grandes extensiones de bosque conocidos como “Shebonales” o “Sertenjales” los cuales son extensos para ambos márgenes del Tambopata (IBC, 2001), mientras que los entrevistados de la CNS hacen referencia a grandes extensiones de “shebón” por las pampas o sabanas húmedas tropicales en el río Heath.

Una segunda opción para aliviar la presión de uso del “palmiche” actualmente podría ser seguir trabajando con el CET recientemente incorporado en la historia Ese Eja, es decir con la fabricación de techos con hojas de *Geonoma deversa*. Por ejemplo la incorporación de plantaciones de *Geonoma deversa* en bosques de tierra firme cuya propagación ha sido muy poca estudiada y tiene casi nula información de ejemplos de propagación, salvo un proyecto piloto establecido en el bajo Madre de Dios por la ONG Taricaya hace algunos años (Arellano y Rosemberg, comunicación personal, 2010).

Una tercera opción podría ser otra recogida durante el trabajo de campo. El presidente de la CNI durante el año 2009 se acercó al investigador a pedir información sobre una palmera nativa de los bosques del departamento de Loreto y San Martín (Henderson *et al.*, 1995) y Ucayáli (Valderrama, comunicación personal, 2010). Usada para el mismo fin que el “palmiche” en Tambopata. La palmera, llamada “Irapay” (*Lepidocaryum tenue*) es típica de bosques de tierra firme y de suelos bien drenados, con gran capacidad de reproducción vegetativa (Henderson *et al.*, 1995) y tejida de una manera muy similar al “palmiche” para la elaboración de paños de crisneja.

Se aprecia una dinámica constante del CET Ese Eja en base a nuevos patrones de asentamiento, las exigencias del mercado y la disponibilidad del recurso. Si bien es cierto el mercado dictamina patrones de extracción de recursos naturales, estos también pueden estar asociados con una mayor retención y tal vez incluso con el incremento del conocimiento tradicional (Godoy *et al.*, 1998). Así, comuneros especializados en algunas actividades como la elaboración de “paños de crisneja”, a medida que sus comunidades obtienen una mayor exposición al mercado, cada vez aprenderán más sobre estas actividades. En otras palabras, si la integración en la economía de mercado por la comunidad se lleva a cabo a través de la venta de productos forestales no maderables como la venta de “paños de crisneja”, la gente puede obtener un mayor conocimiento de estos productos forestales exportados al mercado desde la comunidad y transmitirlos con mayor intensidad que las otras especies conocidas. Lo que

podría explicar el porqué se usa más “palmiche” que las otras especies destinadas en un pasado para la elaboración de techos.

Por otro lado, nociones occidentales como la de “conservación” distintas a la de los pueblos indígenas (Alcorn, 1993) han calado hoy en día en la forma de pensar y actuar de estos frente a su naturaleza circundante, como lo presentan también Peluso y Alexiades (2005) para los Ese Eja.

Variaciones en el medio natural como la ausencia de recursos influyen en su percepción y uso (Campos y Ehringhaus, 2003), mientras que una no percepción involuntaria del detrimento del recurso llevaría a la continuación de actividades extractivas insostenibles hasta un punto crítico (Sirén, 2006).

Es precisamente esta percepción local de cambio en la abundancia del recurso, la que se ha tratado de retratar para las 21 especies palmeras elegidas y, en este caso el “palmiche”, lo que hoy en día ha llevado a buscar otras opciones fuera del ambiente tradicionalmente conocido por la cultura Ese Eja. No solo los patrones de sedentarismo y acceso al mercado llevaron a un cambio de uso del recurso respecto a las palmeras elegidas para la fabricación de techos de viviendas, sino ahora, la conservación del recurso per se (Figura 25).

Así también, Sirén (2006) encuentra un caso similar para los Kichwa de Sarayaku en Ecuador, donde la percepción de disminución de *Geonoma* spp. llevó al establecimiento de plantones cerca a las casas de la comunidad y a la aplicación de métodos de cosecha sostenible (extracción de solo hojas). A diferencia de los Huaorani quienes no percibían un cambio de abundancia y por ende, no aplicaban métodos “sostenibles” debido a tal vez que no han sufrido aún un problema de escasez en sus poblaciones de *Geonoma* spp. Por otro lado Martínez-Ballesteros *et al.*, (2002) encuentra también que para los Maya de Yucatán, el proceso tradicional de manejo la palmera *Sabal* spp. usada para la elaboración de techos, ha cambiado como consecuencia del crecimiento poblacional y por consiguiente su actual baja disponibilidad en estado silvestre.

Si retomamos entonces la importancia de las formas de transmisión cultural encontradas previamente y predominantes para las dos comunidades Ese Eja, una posible interrupción en el proceso vertical de transmisión podría haber sido la causa en cierto grado del uso excesivo de



hojas de “palmiche” dejando de lado las otras variedades anteriormente expuestas usadas en el pasado. Es decir, una brecha generacional en la transmisión de CET de palmeras. Brechas generacionales de conocimiento también descritas por Atran *et al.*, (2002), Heckler (2002) y Cristancho y Vining (2009). Mientras que por otro lado nuevos conocimientos, en este caso de usos o especies palmeras, han tenido gran impacto y, han sido y/o están siendo transmitidos masivamente.

La dicotomía propuesta por Alexiades (1999) y Alexiades y Peluso (2009) con “*dejaha*” o término referido a “*plantas de los de afuera*” versus “*etiikianaha*” o “*plantas de los ancestros*” o por Muller-Schwarze (2006) con “*plantas de hoy día*” y “*plantas del pasado*”, se presenta nuevamente en este análisis con plantas aprendidas de agentes externos. En otras palabras, el proceso de transmisión cultural de conocimientos incorporando nuevos y ajenos a la cultura Ese Eja de una manera más rápida (Cavalli-Sforza y Feldman, 1981; Hewlett y Cavalli-Sforza, 1986).

El caso sugerido por Reyes-García *et al.*, (2009), donde la transmisión horizontal podría seguir influenciando hasta en mayor grado que la vertical durante en la vida adulta del individuo se manifiesta nuevamente. Al preguntárseles de quién o quiénes habían escuchado acerca de la palmera “irapay” al presidente de la CNI y a otros dos comuneros que planteaban la propuesta, ellos mencionaron haberlo hecho a través de amigos contemporáneos en edad y no precisamente de origen Ese Eja.

La iniciativa no se ha concretado, pero se sabe que vienen gestionando dentro de la CNI destinar dos hectáreas para el establecimiento piloto de *Geonoma deversa* o de *Lepidocayum tenue*. Esta última con la gestión e incluso permisos que se tuvieran que realizar con la RNTMB por la incorporación de una especie exótica a la zona de amortiguamiento (Iván Villafuerte, comunicación personal, 2010).

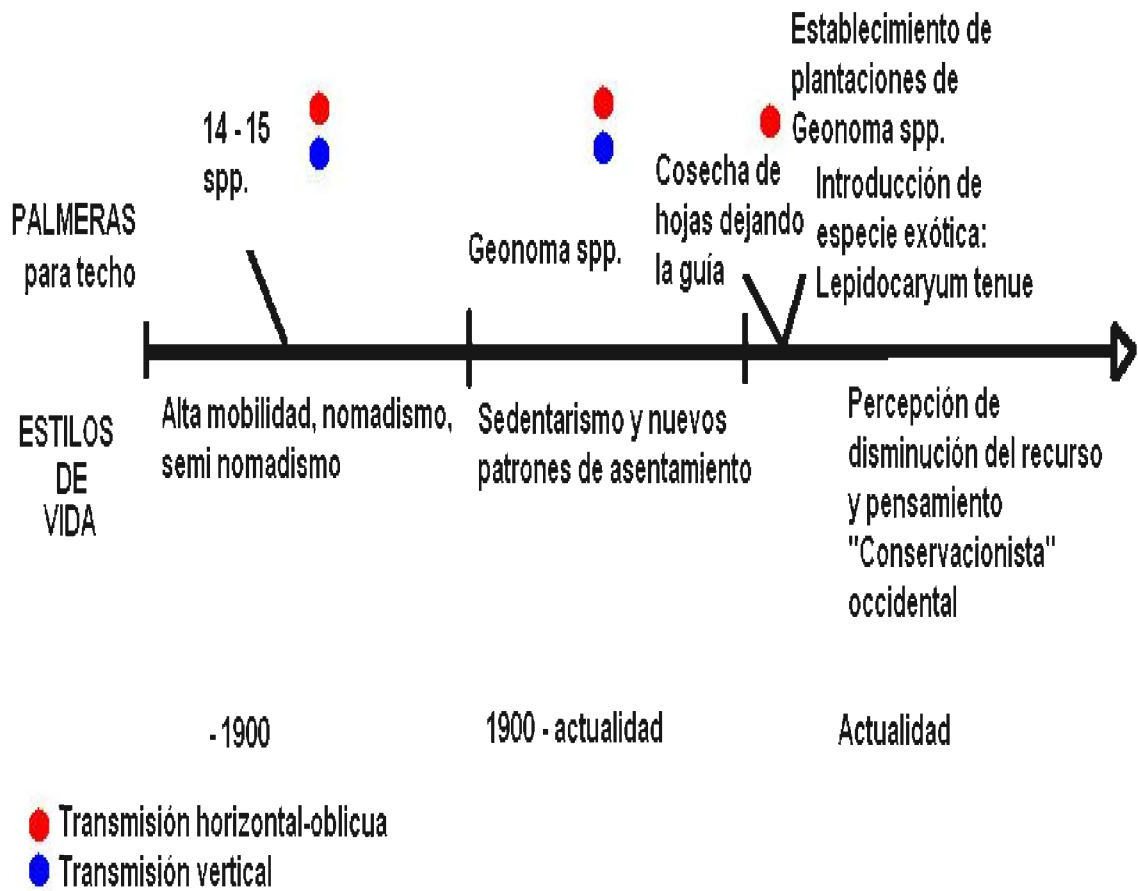


Figura 25. Cambios en la selección de especies de palmeras para la elaboración de techos a lo largo de la historia Ese Eja (Fuente: Elaboración propia).

Finalmente se propone que el ecoturismo en auge para la zona de Madre de Dios podría recoger el CET Ese Eja anterior al uso de *Geonoma deversa* para la fabricación de techos y trabajar algunos proyectos pilotos con estas opciones en los diversos albergues. Teniendo como visión vender un turismo más “ecológico” siguiendo el concepto de Ecoturismo y basándose en la presión de uso del recurso en la provincia de Tambopata recogido por esta investigación. Si bien *Attalea* spp. duraría menos, podría ser adquirida a un menor costo o justificar su compra bajo una lógica de conservacionista, y que se vende a los turistas.

#### 4.5.2 EL CASO DE LA EXTRACCIÓN DE LAS PALMERAS CON FRUTOS

Varios comuneros mencionaron que las antiguas técnicas de cosecha (Figura 26) para los frutos de “aguaje” y “ungurahui” eran diversas. Uno podía recogerlos cuando la acción del viento los derribaba. También se podía usar bejucos para trepar la palmera o apoyar un tronco y subiendo por este (técnicas similares descritas también para los Hoti de Venezuela por López-Zent y Zent (2002)). Se usaba palos para golpear los frutos y hacerlos caer. Todo esto hubiera sido posible en un pasado con presión demográfica más baja y una alta dinámica respecto a patrones de asentamiento del poblador amazónico (Redford y Stearman, 1993). Con el tiempo, el palo usado para golpear la palmera fue sustituido por el machete y los bejucos con los que se amarraban los pies, por sogas.

Observando los resultados de presión selectiva hacia especies de palmeras como el “aguaje” y el “ungurahui” según la percepción local recogida, la predominancia de transmisión vertical hallada en el CET de palmeras, no estaría reflejando a cabalidad su estabilidad a través del tiempo. En este contexto, el uso de técnicas de cosecha tradicionales para cosecha de frutos. Por decir, la práctica de cosecha por el viento no ha sido transmitida de generación en generación, de padres a hijos o tal vez débilmente. Así, el uso de tecnologías como el “hacha” en un inicio transmitido de manera horizontal/oblicua desde algún agente externo, se entendería que luego ha pasado a ser vertical, permitiendo entonces acceder de manera más rápida al recurso.

Hoy en día, tampoco los recolectores de “aguaje” u “ungurahui” están adoptando técnicas “sostenibles” de cosecha mas allá de los programas pilotos que proyectos de Conservación puedan haber implementado. Los colectores perciben muy pocas ventajas concretas porque es mucho más rápido cortar una palmera que subirla y, mucho más seguro (Goulding y Smith, 2007). La incorporación de nuevos conocimientos desde una vía de transmisión horizontal, no aseguraría tampoco la permeabilidad en la cultura, en este caso de una práctica con enfoque sostenible reintroducida si es que la asociamos al anterior uso de lianas para subir. Lo que permite entender a la cultura Ese Eja y al cuerpo amplio de CET como selectivos en base a sus propias necesidades. Queda aún la necesidad de manejar palmeras para evitar su sobreexplotación cada vez más obvia como en el territorio de la CNI, donde comienzan a escasear o quedar muy lejos de las viviendas.

Por último, no sería sorprendente después de haber visto el caso de transmisión horizontal de conocimientos de una palmera exóticas para la elaboración de techos, que nuevos conocimientos lleguen para el establecimiento de plantaciones de “aguajes” enanos y el fácil acceso a sus frutos. Por ejemplo iniciativa que viene desarrollando el IIAP en Loreto (Sifuentes, comunicación personal, 2007) o iniciativas parecidas a las plantaciones establecidas en la carretera de PEM a Cusco (Marichi, comunicación personal, 2010).

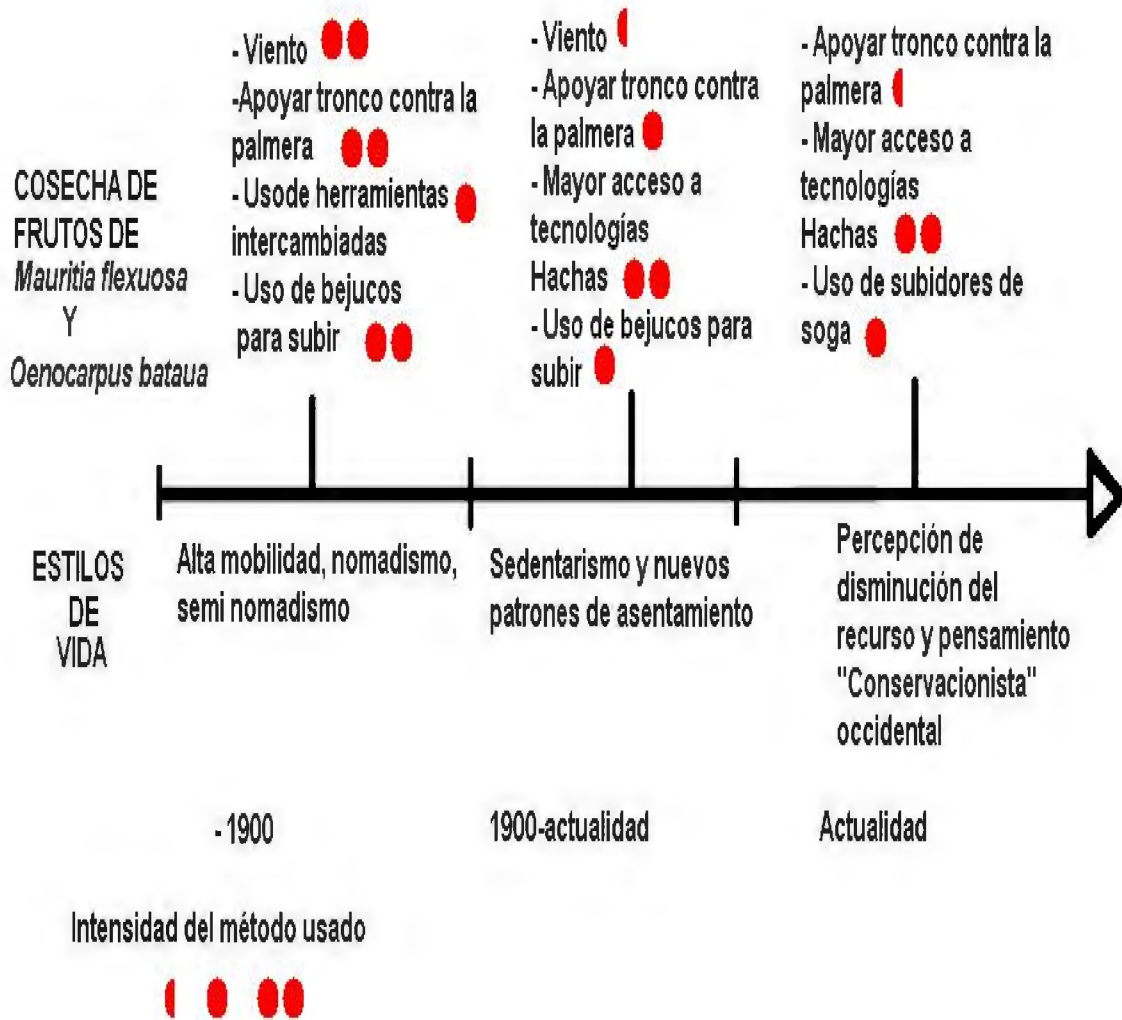


Figura 26. Cambios en los métodos de cosecha de frutos de algunas palmeras a lo largo de la historia Ese Eja (Fuente: Elaboración propia).

#### 4.6 CONOCIMIENTOS QUE SE VAN Y CONOCIMIENTOS QUE VIENEN

En el cuadro podemos apreciar un resumen con parte del CET que ha sido restringido a las categorías de edad mayores (pasado) y parte del CET que ha llegado en lo últimos años.

Cuadro 10. Dinamismo del CET de palmeras

CET restringido al pasado	CET incorporado
Nombres de palmeras	Nombres de palmeras
Nena	Irapay
Bisipo / Kisipo	
Patiti oshe	
Usos de palmeras	Usos de palmeras
Rayar con raíz de <i>Socratea</i> sp. y <i>Wettinia augusta</i>	Cosechar hojas de <i>Geonoma</i> spp. dejando la guía
Cosecha de frutos esperando que el viento los derribe	Uso de hojas de Irapay para hacer techos
Hacer trajes con hojas de <i>Mauritia flexuosa</i>	--
Usar la base del pecíolo de hojas de <i>Socratea exorrhiza</i> como recipiente tradicional (relacionado a la antigua medicina Ese Eja)	--

(Fuente: Elaboración propia)

#### 4.7 ROL DEL SECTOR ACADEMICO / TECNICO / ONG

Tal vez uno de los puntos siempre criticados hacia el sector técnico, expresado a través de iniciativas llevadas a cabo por Organizaciones No Gubernamentales o el Estado por ejemplo, es que el tema trabajado en los proyectos no ha calado y perdurado a lo largo del tiempo en los lugares donde se han realizado.

Rubio (2009a, 2009b) menciona entre algunas de las causas: la visión cortoplacista, la no percepción de toda la cadena por ejemplo en el trabajo de reforestación enfocándose sólo en las primeras etapas de establecimiento y no, en las labores culturales que le siguen, el no reflejo de las inquietudes locales en la formulación de los proyectos, la poca empatía de los ejecutores / técnicos del proyecto entre otros.

No es objetivo de esta investigación ahondar en el tema pero sí se considera pertinente interpretar desde una manera tangencial, lo que pueda haber ocurrido con el caso de iniciativas de conservación como las de cosecha de productos forestales no maderables en Madre de dios, en especial en las comunidades Ese eja abarcadas.

Como se ha mencionado anteriormente, tanto la cosecha de hojas dejando la guía en individuos de *Geonoma deversa* como la cosecha de frutos de *Mauitia flexuosa* y *Oneocarpus bataua*, son prácticas nuevas y reinterpretadas respectivamente. Ambas se han venido aplicando en los últimos años y no necesariamente con gente indígena sino también con población colona y mestiza (Flores y Ashton, 2000).

Pro Naturaleza (2010) trabaja un manual donde se detallan una serie de subidores como herramientas alternativas pero no se hace un monitoreo respecto a si las poblaciones locales los están usando o no.

Por un lado se ha venido consiguiendo, a través de estos esfuerzos, centrar los puntos sobre el tablero en términos de presión de uso. Son varias las instituciones las que han trabajado el tema, ya plantear la problemática con la población local deb de considerarse un logro. Sin embargo, la deficiencia de estas iniciativas resalta en la poca atención a iniciativas que surgen localmente, es decir no se están llevando a cabo proyectos en base a las expectativas de la población local, ni mucho menos tomando en cuenta sus propias iniciativas como el desarrollo de plantaciones de *Geonoma deversa* o *Lepiocaryum tenue* por mencionar algunos ejemplos recientes.

Hay casos resaltantes sí, en otros áreas de bosque amazónico como en la comunidad e Parinari en la Reserva Nacional Pacaya Samiria donde se han hecho plantaciones de aguaje desde inicios de la década y han sido implementadas por estas organizaciones con ayuda técnica (Bejarano y Piana, 2002).

El mercado es otra variable importantísima a considerar ya que dictamina los patrones de consumo y por ende de extracción, donde resulta interesante mirar hacia el pasado y la gama de especies usadas, para empezar a probar nuevamente a través de estudios de regeneración posibilidades viables que suplan la futura carencia de recursos. *Attalea* spp. como se mencionó es un ejemplo claro. Con semillas que poseen un exocarpo extraordinariamente grueso y duro



que las protege en cierto grado del fuego (Goulding y Smith, 2007) podrían ser estudiadas a través de la silvicultura.

Tanto en el caso de *Attalea* sp. como las nuevas plantaciones que podrían darse, estarían partiendo primero del CET local, actualmente abstracto y luego, de la propia inquietud y deseos comunitarios. Siendo tal vez esta la forma de reordenar en trabajo técnico / académico y pensar en su continuidad a futuro.

Esta investigación sugiere y, concordando con Rubio (2009a, 2009b), el prestar atención al CET en parte restringido a las categorías de edad mayores, abstracto que pueda estar manifestandose en las dos comunidades y en otras del área de estudio. Manifestando con seguridad además que alternativas existen y un trabajo coordinado entre el sector técnico con el local y con el empresarial (lodges de ecoturismo), podrían traer una nueva visión de trabajos conjuntos planteados a largo plazo para la sostenibilidad de una familia botánica tan importante en la Amazonía.

#### **4.8 COMPENDIO DE INFERENCIAS**

A través de aproximaciones cualitativas y cuantitativas se ha explorado la transmisión del CET de 21 especies de palmeras en dos comunidades Ese Eja en la provincia de Tambopata. La transmisión de modalidad vertical resultó ser la más importante vía de adquisición del CET según las muestras estudiadas en ambas comunidades.

Siguiendo lo propuesto por Cavalli-Sforza y Feldman (1981) y Hewlett y Cavalli-Sforza (1986), podríamos presagiar que conocimientos de palmeras y del bosque en general, tendrían una mayor estabilidad a través del tiempo por ser esta modalidad de transmisión altamente conservadora. Sin embargo, la presencia de un CET específico encontrado sólo en las generaciones mayores, no estaría manifestando una continuación del CET a cabalidad. Existen usos de palmeras que no se ven más en ambas comunidades, palmeras y nombres de palmeras desconocidos por los jóvenes tanto en el ámbito conceptual como en su reconocimiento en la praxis.

Más bien, la vía de transmisión horizontal pese a ser mencionada en menor grado por los entrevistados en ambas comunidades, parece tener una gran influencia tendiendo a llevar a una

difusión rápida de nuevos rasgos culturales cuando el contacto con los transmisores se da de manera frecuente o la necesidad lo amerita. Con esto, no se quiere decir que la transmisión horizontal de CET sea una nueva modalidad en la difusión de conocimientos Ese Eja, es más, esta ha persistido en el pasado dentro del mismo grupo y con otros agentes como lo demuestra el contacto con gente no indígena y otros pueblos indígenas en Madre de Dios (Alexiades, 1999; Peluso y Alexiades, 2005, García-Altamirano, comunicación personal, 2009).

No obstante, sí se podría afirmar que la intensidad de esta vía de transmisión de conocimientos es mucho mayor que la que se dio en el pasado, pero sobre todo involucrando nuevos agentes de transmisión. Estos y la información que conllevan son de extrema importancia pues modifican el CET Ese Eja.

Por consiguiente, entendemos al CET Ese Eja hoy en día como una consecuencia de dos procesos no excluyentes: la acumulación de conocimientos a lo largo del curso de muchos siglos transmitidos básicamente por las tres distintas formas de transmisión mencionadas en el estudio y, la adquisición y cambio de conocimientos en contacto con otras poblaciones amazónicas, agentes externos, proyectos, ONGs, básicamente por transmisión horizontal / oblicua en su fase inicial, siendo luego asimilados por las otras dos formas de transmisión.

Este cambio del CET Ese Eja percibido en esta investigación y otras (Alexiades, 1999, Alexiades y Peluso, 2009), se está manifestando primero en un contexto de pérdida de biodiversidad como acontece en la provincia de Tambopata, según la propia percepción local en términos de presión de uso directamente de recursos e inferencia indirecta a través de niveles de preferencia por el uso de un índice etnobotánico. Segundo, en contextos cambiantes de formas de transmisión cultural como ya se mencionó. Esto, según las estrategias de transmisión recogidas (información transmitida distintas a las tradicionales, nuevos lugares y formas de aprendizaje en las comunidades, aprendizaje rezagado, etc.), sumándose también los pocos esfuerzos para la enseñanza / aprendizaje encontrados entre ambas partes involucradas (jóvenes y adultos). Con lo cual no pretende inferir un dinamismo igual para otros pueblos indígenas, como sí lo han demostrado Zarger y Stepp (2004) con la persistencia del CET encontrada para los Tzeltal Maya en México.

Los datos cuantitativos recogidos permiten entender también que la distribución actual del CET de palmeras manifiesta una constante heterogeneidad para cada muestra estudiada, es decir existen variaciones de conocimiento entre edad, género y comunidad para los Ese Eja del lado Peruano. Esta variación depende de variables como el grado de contacto con el Estado mismo, la demanda del mercado de productos forestales no maderables y maderables, patrones de asentamiento y estrategias de subsistencia a lo largo de la historia Ese Eja en Madre de Dios y, formas de aprendizaje y enseñanza.

Además, los datos obtenidos para la familia ARECACEAE, permiten suponer escenarios similares sobre el destino del CET del resto de familias botánicas propias de la etnobotánica Ese Eja. Un caso similar es el conocimiento de diversas especies de plantas medicinales como lo es presentado también por Alexiades (1999).

Como se presentó a lo largo de esta investigación, el contexto que envuelve a la transmisión cultural, posiblemente esté afectando también la decisión propia de adopción de nuevas propuestas recogidas del pasado o surgidas frente a contextos naturalmente cambiantes. Así, se está definiendo un grado de resiliencia con la capacidad de los pueblos indígenas en absorber las alteraciones que les acontecen en su ambiente y reorganizarse adaptándose al cambio (Berkes *et al.*, 2000; Berkes y Folke, 2002; Campos y Ehringhaus, 2003; Berkes y Turner, 2006; Salick y Byg, 2007; Ladio y Lozada, 2008; UNESCO, 2008). En otras palabras, dar paso a un CET más selectivo a medida que algunos usos de plantas son recordados pero no practicados y nuevos usos son aprendidos y asimilados (Muller-Schwarze, 2006).

La incógnita de si estos cambios presentados para el CET indígena pueden ser considerados una causa en vez de un efecto de las tendencias ambientales (Zent 2009b), puede ser esbozada analizando el cambio en el CET Ese Eja de palmeras y sus modos de transmisión a lo largo de la historia Ese Eja, su cualidad selectiva de conocimientos propios y ajenos, permitiendo entender lo sucedido con la naturaleza circundante.

Finalmente el rol que desarrollan los pueblos indígenas en la conservación de los recursos naturales ha sido y es, tema de continuo debate entre investigadores que defienden la sostenibilidad ecológica del uso de los recursos por estas comunidades (Alcorn, 1993;

Schwartzman *et al.*, 2000) y los que la cuestionan (Redford y Stearman, 1993; Terborgh, 2000; Sirén, 2006).

Sin embargo, evaluar el uso del bosque por estos grupos humanos, sus conocimientos acerca de este y, la posible continuación de prácticas tradicionales de especies que están siendo extraídas con mayor frecuencia o bajo una presión de uso considerable, nos permite entender mejor la sostenibilidad ecológica de estas actividades recordando prácticas antiguas y por que no, tomarlas como posibilidades hacia el futuro. Sin obviamente esperar que los pueblos indígenas retengan el conocimiento tradicional a la fuerza, ya que esto sería negarles el derecho a crecer y cambiar en formas compatibles con el resto de la humanidad (Redford y Stearman, 1993).

Serán las nuevas investigaciones etnobotánicas, que determinen que el cambio de patrones de transmisión del CET interactúa de manera sinérgica con otras variables, las que darán más apoyo aún a la hipótesis que la diversidad biológica y cultural son interdependientes y enfrentan problemas similares (Harmon, 1996). Acompañando además con un renovado respeto hacia los derechos y dignidad de los pueblos indígenas en la Amazonía, lo que ha posicionado a la disciplina etnobotánica en un lugar más avanzado que antes (Cox, 2000).

## 5. *CONCLUSIONES*

- El presente diagnóstico muestra un cambio generacional en relación al CET de 21 especies de palmeras para las comunidades estudiadas, siendo este mayor en la comunidad de Infierno que en la comunidad de Sonene. Este cambio se sustenta a través del manifiesto explícito de haber transmitido de manera parcial el CET por parte de los entrevistados y, del elevado número de personas que desconocen cómo usar una amplia variedad de palmeras para la elaboración de techos, técnicas de cosecha tradicionales de frutos y nombres de palmeras, cuyo conocimiento se encuentra actualmente limitado a las categorías mayores de edad.
- El modo de transmisión vertical predominó en el contexto de transmisión del CET de palmeras en ambas comunidades Ese Eja. Bajo el sustento teórico, este implicaría una mayor estabilidad cultural a través del tiempo. No obstante y, por lo diagnosticado como brecha generacional en el CET para ambas comunidades, no se cumple a cabalidad dicho postulado, pudiendo haber sido afectado por otras variables no consideradas en el presente diagnóstico.
- El modo de transmisión horizontal, pese a su baja frecuencia de mención, tiene importancia crítica al reflejar nuevos usos de palmeras y nuevas especies de palmeras que han sido incorporadas al CET Ese Eja a lo largo de su historia, como lo demuestran la información vertida de las entrevistas. Dicho modo de transmisión no viene a ser nuevo sino mayor que en el pasado y con nuevos conocimientos de por medio.
- El presente diagnóstico muestra que las nuevas generaciones Ese Eja están eligiendo qué información retendrán y a la vez, qué nuevos conocimientos serán incorporados a su CET para su propia sobrevivencia, sugiriendo así un proceso selectivo en la continuación del CET a futuro.
- Este diagnóstico encuentra que el lugar predominante para la transmisión del CET de palmeras en ambas comunidades Ese Eja, es el campo, donde se considera al bosque y la chacra. Por otro lado, la infancia predominó como etapa de aprendizaje sobre palmeras.

- Sin embargo, nuevos contextos de aprendizaje están ocurriendo hoy en día en ambas comunidades, con mayor frecuencia en la comunidad más cercana a la ciudad. Estos nuevos contextos se expresan a través de nuevos lugares de aprendizaje como la escuela o talleres, produciendo un CET más abstracto que el de antes. Además, de un aprendizaje tardío o retrasado como se observa en la distribución del CET por categorías de edad.
- El diagnóstico ha sido realizado en una situación de detrimento de recursos forestales no maderables inferidos a través del índice de valor de usos reportados (RU) de manera indirecta y la percepción local del estado de conservación de palmeras de manera directa, donde se presentan especies con tendencia al sobreuso dentro de cada territorio comunal, manifestándose más en la comunidad más cercana a la ciudad. Por lo tanto, se infiere una relación entre la brecha generacional del CET encontrada con su influencia sobre el ambiente.
- Es posible usar el modelo de transmisión cultural y a la familia botánica ARECACEAE para interpretar la dinámica de rasgos culturales e innovaciones en el CET de la poblaciones indígenas amazónicas respecto a su ambiente circundante, con la finalidad de actuar frente lo que pueda estar sucediendo con los bosques en términos de conservación y opciones para el manejo forestal.

## 6. RECOMENDACIONES

- Ampliar el estudio a familias de colonos y mestizos residentes en ambas comunidades para entender qué tipos de conocimientos están siendo difundidos por ellos, bajo qué modalidad y con qué intensidad hacia las poblaciones Ese Eja. Siendo esto tal vez clave para entender la permeabilidad del CET Ese Eja frente a agentes en un principio externos a su cultura, quienes vienen compartiendo realidades ecológicas desde hace ya varias décadas atrás.
- Ampliar el estudio con metodologías de la ecología forestal. Mediciones de abundancia, frecuencia y dominancia ecológica, podrían complementar la comprensión a la disponibilidad real de las especies de palmeras en cada territorio comunal y bosques aledaños conocidos como sitios de extracción percibidos localmente. Siendo interesante esta confrontación de perspectivas.
- Ampliar el estudio al resto de especies de la familia ARECACEA registradas para la zona de Madre de Dios.
- Ampliar el estudio a otras familias botánicas y otros objetos de estudio representativos de la etnobiología para confirmar procesos de pérdida o cambio en el CET en otros aspectos.
- Realizar una aproximación más local a cómo son consideradas las etapas de vida desde la cultura Ese Eja, cuales son los límites para definir si una persona está o no en la infancia, juventud, etc.
- Involucrar al sector de empresas de Ecoturismo que operan en la provincia de Tambopata a través de Talleres respecto a sus demandas directas y presiones de uso hacia el recurso, con la finalidad de plantear alternativas para la conservación y manejo de especies de palmeras con poblaciones disminuidas hoy en día.
- Involucrar tanto a la academia y al sector técnico, acerca de las opciones encontradas por el estudio. Plantaciones de diversas especies ya sean de *Attalea* spp, *Geonoma deversa* o *Lepidocaryum tenue* para la elaboración de techos o, *Mauritia flexuosa* y *Oenocarpus bataua* para la extracción de frutos, podrían aliviar cierta presión en los bosques actuales. Siendo lo más resaltante la propia iniciativa de los comuneros Ese Eja frente al detrimento

del recurso y que tal vez, carezcan de las herramientas técnicas necesarias para desarrollar de manera eficaz la introducción / propagación de especies para un fin comercial.

- Participar en coordinación con la comunidad estudiada y la federación nativa de la zona, en la realización de talleres de rescate de conocimientos tradicionales que tienen posibilidades de constituirse en herramientas para el manejo de recursos y que puedan estar quedando en el pasado.
- Abordar el presente tema de estudio bajo un equipo de trabajo interdisciplinario y en lo posible, con heterogeneidad de género, para de esta manera minimizar los sesgos a través de la tensión creada en una entrevista hombre-mujer.
- Manejar con cautela los diversos índices de etnobotánica cuantitativa en próximos estudios, pues algunos de ellos pueden no representar la realidad del contexto de estudio. Se sugiere una aproximación cualitativa como cuantitativa para el cruce de información.



## 7. **BIBLIOGRAFÍA**

**ALBÁN, Joaquina; MILLÁN, Betty y KAHN, Francis.** 2008. Situación actual de la investigación etnobotánica sobre palmeras de Perú. *Revista Peruana de Biología* 15(1): 133-142.

**ALBUQUERQUE, Ulysses P; PAIVA DE LUCENA, Reinaldo y LINS NETO, Ernani.** 2008a. Selecao e escohla dos participantes da pesquisa. Pg 21-40. En: Albuquerque, Ulysses P; Paiva de luceba, Reinaldo y Cruz da Cinha, Luiz (Eds). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotánica.* 2º ed. Recife-Brasil. COMUNIGRAF.

**ALBUQUERQUE, Ulysses P; PAIVA DE LUCENA, Reinaldo y ALENCAR, Nelson.** 2008b. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotanicos. Pg 41-72. En: Albuquerque, Ulysses P; Paiva de luceba, Reinaldo & Cruz da Cinha, Luiz (Eds). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotánica.* 2º ed. Recife-Brasil. COMUNIGRAF.

**ALCORN, Janis.** 1993. Indigenous peoples and conservation. *Conservation Biology* 7(2): 424-426.

\_\_\_\_\_. 1995. The scope and aims of Ethnobotany in a Developing World. 23-39. In: *Ethnobotany. Evolution of a discipline.* Schultes, Richard & Von Ris, Siri.

**ALEXIADES, Miguel.** 1999. Ethnobotany of the Ese Eja: plants, health, and change in an Amazonian society. Ph.D. Thesis. The City University of New York. 541p.

\_\_\_\_\_. 2003. Ethnobotany in the Third Millennium: expectations and unresolved issues. *Delpinoa* 45: 15-28.

\_\_\_\_\_ y **LACAZE, Didier.** 1996. "FENAMAD's Program in Traditional Medicine: An Integrated Approach to Health Care in the Peruvian Amazon". En: M. J. Balick, E. Elisabetsky and S. Laird (Eds.) *Medicinal Resources of the Tropical Forest.*

**ALEXIADES, Miguel y PELUSO, Daniela.** 2003. La Sociedad Ese Eja: Una Aproximación histórica a sus orígenes, distribución, asentamiento y subsistencia. 91-110. En: Los pueblos indígenas de Madre de Dios. Historia, Etnografía y Coyuntura. HUERTAS, Beatriz, GARCIA, Alfredo (Eds). IWGIA. Documento No. 32-Lima, Perú.

\_\_\_\_\_. 2004. Ejabawejakiji ebihoneki shemeño Ese ejaha sowiho. Para conocer los remedios del monte. Puerto Maldonado. FENAMAD.

\_\_\_\_\_ 2009. Plants of the ancestors, plants of the outsiders, Ese Eja history, migration and medicinal plants. 220-248. En: Alexiades, Miguel (Ed.). Mobility and migration in indigenous Amazonia: contemporary ethnoecological perspectives. Oxford, Berghan.

**ALVAREZ FERNANDEZ, Melly.** 2008. Evaluación de la diversidad de especies de palmeras en terrazas altas de Madre de Dios “CRIBATAMADD”, distrito Las Piedras – Tambopata. Tesis Ing. For. UNAMAD-Perú. 111p.

**ATRAN, Scott; MEDIN, Douglas; ROSS, Norbert; LYNCH, Elizabeth; VAPNARSKY, Valentina; UCAN EK', Edilberto; COLEY, John; TIMURA, Christopher y BARAN, Michael.** 2002. Folkecology, cultural epidemiology, and the spirit of the commons. A garden experiment in the Maya lowlands, 1991-2001. *Current Anthropology* 43 (3): 421-450.

**BALICK, Michael J.** 1984. Ethnobotany of palms in the Neotropics. *Advances in Economic Botany* 1: 9-23.

\_\_\_\_\_. 1996. Collecting Palm Specimens. 127-133. En: Alexiades, Miguel (Ed.) Selected guidelines for Ethnobotanical Research. New York Botanical Garden.

**BALSLEV, Henrik; GRANDEZ, César; PANIAGUA, Narel Y, MØLLER, Anne L y HANSEN, Sandie L.** 2008. Palmas (Arecaceae) útiles en los alrededores de Iquitos, Amazonía Peruana. *Revista Peruana de Biología.* 15(1): 121- 132.

\_\_\_\_\_ ; **KNUDSEN, Tina, BYG, Anja, KRONBRG, Mette y GRANDEZ, César.** 2009. Traditional knowledge, Use, and Management of *Aphandra Natalia* (Arecaceae) in Amazonian Perú. *Economic Botany* 64 (1): 55-67.

**BEJARANO, Pablo y PIANA, Renzo.** 2002. Plan de manejo de los aguajales aledaños al caño Parinari. WWF. Iquitos, Perú.

**BENZ B., CEVALLOS J., SANTANA F., ROSALES J. y GRAF, S.** 2000. Losing knowledge about plant use in the Sierra de Manantla'n Biosphere Reserve, Mexico. *Economic Botany* 54(2): 183–191.

**BERKES, Fikret.** 1993. Traditional Ecological Knowledge in Perspective. 1-9. En: INGLIS, Julian T. (Ed). *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and cases.* 142 p.

\_\_\_\_\_. 2000. *Sacred Ecology. Traditional Ecological Knowledge and Resource Management.* Taylor and Francis. USA.

\_\_\_\_\_; **COLDING, J y FOLKE, C.** 2000. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications* 10 (5): 1251-1262.

\_\_\_\_\_ y **FOLKE, C.** 2002. Back to the future: Ecosystem Dynamics and Local Knowledge. En: Gunderson H. Lance y Holling (Eds.) *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems.* Island press, 122 p.

\_\_\_\_\_ y **TURNER, Nancy.** 2006. Knowledge, Learning and the Evolution of Conservation Practice for Social-Ecological System Resilience. *Human Ecology* 34(4):634-836.

**BERLIN, Brent.** 1984. Contributions of Native American Collectors to the Ethnobotany of the Neotropics. En: Prance, G y Kallunki, J. (Eds). *Ethnobotany in the Neotropics. Advances in Economic Botany* 1:24-33. The New York Botanical Garden.:

**BERNARD, H. Russel.** 1995. *Research methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative approaches.* Second Edition. AltaMira Press. 584 p.

**BROSI, Berry J; BALICK, Michael J; WOLKOW, Robert; LEE, Roberta; KOSTKA, Mark; RAYNOR, William; GALLEN, Robert; RAYNOR, Ally; RAYNOR, Pelihter y LEE LING, Dana.** 2007. Cultural Erosion and Biodiversity: Canoe Making Knowledge in Pohnpei, Micronesia. *Conservation Biology* 21(3): 875-879.

**BYG, Anja y BALSLEV, Henrik.** 2001. Traditional knowledge of *Dyopsis fibrosa* (Arecaceae) in Eastern Madagascar. *Economic Botany* 55(2): 263–275.

**CAMPOS, Marina y EHRINGHAUS, Christiane.** 2003. Plant virtues are in the eyes of the beholders a comparison of known palm uses among indigenous and folk communities of southwestern Amazonia. *Economic Botany* 57(3): 324-344.

**CDC-PERÚ.** 1990. Estado de conocimiento de los recursos de la zona reservada Tambopata-Candamo. Asociación de la Conservación para la Selva Sur. Lima 42 p.

**CHAVARRIA, María.** 1984. Eseha etiikiana esoiho. Con la voz de nuestros viejos antiguos.

\_\_\_\_\_. 2002. Eshawakuana, Sombras o Espíritus. Identidad y Armonía en la Tradición Oral Ese Eja. Tomo I. FORTE-PE. 205 p.

\_\_\_\_\_. 2003. Aproximaciones para una etnografía Ese Eja. 185-203. En: HUERTAS, Beatriz, GARCIA, Alfredo (Eds). Los pueblos indígenas de Madre de Dios. Historia, Etnografía y Coyuntura. IWGIA. Documento No. 32-Lima, Perú

\_\_\_\_\_; **GALVEZ-DURAND, Claudia; GARCIA, Alfredo y SAAVEDRA, Elisa.** 2000. Taller de Lengua y Cultura Ese Eja. Informe Final. FORTE-PE, Puerto Maldonado, Perú.

**CHUMPITASI, José Luis.** 2003. Tamshi hemiepiífitas "tamshi": Usos, características de producción y conservación en la comunidad nativa de Infierno, Tambopata, Madre de Dios, Perú. Tesis de maestría. Universidad Nacional Agraria La Molina, Puerto Maldonado.

**CONSERVATION INTERNATIONAL.** 1994. The Tambopata-Candamo Reserved Zone of Southeastern Perú: A Biological Assessment. RAP Working papers 6.

\_\_\_\_\_. 1997. Ecological characterization of the Candamo river valley, Peru. Identification of Ecosystem-wide information relevant to impact assessment of exploratory drilling for hydrocarbons. 75 p.

**COX, P.A.** 2000. Will Tribal Knowledge Survive the Millenium? *Science* 287 (5450): 44-45.

**CRISTANCHO, Sergio y VINING, Joanne.** 2009. Perceived Intergenerational Differences in the Transmission of Traditional Ecological Knowledge (TEK) in Two Indigenous Groups from Colombia and Guatemala. *Culture & Psychology* 15(2): 229–254.

**CRUZ-GARCÍA, Gisella.** 2006 The mother – child nexus. Knowledge and valuation of wild food plants in Wayanad, Western Ghats, India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2:39.

**DAVIS, Wade.** 1995. Ethnobotany: An old practice, a new discipline. 40-51. En: Schultes, Richard y Von Reis (Eds.). *Ethnobotany. Evolution of a discipline.* 475p.

**DE LA TORRE, Lucía y MACIA, Manuel J.** 2008. L etnobotánica en el Ecuador. 13–27. En: *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador.* En: L. de la Torre, H. Navarrete, P. Muriel M., M. J. Macía y H. Balslev (Eds.) Herbario QCA & Herbario AAU. Quito y Aarhus.

**EYSSARTIER, Cecilia; LADIO, Ana H y LOZADA, Mariana.** 2008. Cultural Transmission of Traditional Knowledge in two populations of North-western Patagonia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4:25.

\_\_\_\_\_. 2006. Transmisión de conocimientos tradicionales en dos poblaciones rurales del noroeste patagónico. *REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales.* 21p.

**FERREIRA DE ATHAYDE, Simone.** 2003. Knowledge transmission and change in kaiabi (tupi-guarani) basketwork, southern Amazonian region, Brazil. Thesis MSc. University of kent at Canterbury. 65p.

**FLORES, Cesar y ASHTON, Mari.** 2000. Harvesting impact and economic value of *geonoma deversa* (Arecaceae) an understory palm used for roof thatching in the peruvian amazon. *Economic botany* 54(3): 267-277.

**GODOY, Ricardo; BROKAW, Nicholas; WILKIE, David; COLÓN, Daniel; PALERMO, Adam; LYE, Suzanne y WEL, Stanley.** 1998. Of trade and Cognition: Markets and the Loss of Folk Knowledge among the Tawahka Indians of the Honduran Rain Forest. *Journal of Anthropological Research* 54(2): 219-234.

- GÓMEZ-BELOZ, A.** 2002. Plant use knowledge of the Winikina Warao: The case for questionnaires in ethnobotany. *Economic Botany* 56(3): 231-241.
- GOULDING, Michael y SMITH, Nigel.** 2007. Palmeras, Centinelas para la conservación. Asociación para la conservación de la Cuenca Amazónica. (ACCA). Lima, Perú. 356p.
- HARMON, D.** 1996. Losing species, losing languages: Connections between biological and linguistic diversity. *Southwest Journal of Linguistic* 15:89-108.
- HECKLER, S.** 2002. Traditional Ethnobotanical knowledge loss and gender among the Piaroa. 532 – 548. En: STEPP, J; WYNDHAM, F & ZARGER, R. (Eds.). *Ethnobiology and Biocultural diversity*. 717p.
- HENDERSON, Andrew; GALEANO, Gloria y BERNAL, Rodrigo.** 1995. *Field Guide to the Palms of the Americas*. Princeton University Press. 410 p.
- HEWLETT, Barry y CAVALLI-SFORZA L.** 1986. Cultural Transmission among Aka Pygmies. *American Anthropologist* 88(4): 922-934.
- HOFFMAN, Bruce y GALLAHER, Timothy.** 2007. Importance Indices in Ethnobotany. *Ethnobotany Research & Applications* 5(1): 201-218.
- HUAMAN, Julia.** 1995. Etnobotánica de las palmeras de la comunidad nativa de Infierno-Tambopata. Tesis Lic. Biología. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. 100 p.
- Instituto del Bien Común.** 2001. Manejo comunitario de territorio en la comunidad nativa de Infierno (río Tambopata, Madre de Dios, Perú) Informe final. Amazon CBNRM Research Initiative. 103p.
- INTERNATIONAL SOCIETY OF ETHNOBIOLOGY.** 2008. Código de Etica. 11 p.
- KAHN, Francis.** 1990. Las Palmeras del Arboléum Jenaro Herrera (Provincia de Requena, Departamento de Loreto, Perú. Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonía peruana. XVII. *Conservatoire et jardin botaniques de genbe* 45(1): 341.

\_\_\_\_\_ y **FARANA**; Moussa. s.f. El papel de los grupos humanos en la distribución geográfica de algunas palmas en la Amazonía y su periferia.

\_\_\_\_\_ y **MOUSSA, Farana**. 1994. Las Palmeras del Perú. IFEA. 180 p.

\_\_\_\_\_, **MEJIA, Kember** y **DE CASTRO, Aline**. 1988. Species Richness and Density of Palms in Terra Firme Forests of Amazonia. *Biotropica* 20(4): 266-269.

**LA TORRE-CUADROS, María de los Ángeles**. 2006. Conocimiento Ecológico Tradicional. Ciclo de charlas en temas de etnobiología. Inkaterra.

**LACAZE, Didier** y **ALEXIADES, Miguel**. 1995. "Salud Para Todos": Plantas medicinales y salud indígena en el Departamento de Madre de Dios, Perú. Un Manual Práctico. FENAMAD/ Centro de Estudios Rurales Bartolomé de las Casas. Cusco, Perú. 287p.

**LADIO, Ana**. 2006. Los desafíos actuales de la etnobotánica. *BLACPMA* 5 (2): 27.

\_\_\_\_\_. 2008. Apresentação a 2ª Edição. 9-10 En: **ABUQUERQUE, Ulysses P;** **PAIVA DE LUCEBA, Reinaldo** y **CRUZ DA CINHA, Luiz** (Eds). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotánica. 2º Edição. Recife - Brasil. COMUNIGRAF.

**LADIO, Ana**. y **LOZADA, Mariana**. 2000. Edible wild plant use in a Mapuche community of northwestern Patagonia. *Human Ecology* 28(1): 53–71.

\_\_\_\_\_. 2001. Non-timber forest product use in two human populations from NW Patagonia: a quantitative approach. *Human Ecology* 29 (4): 367–380.

\_\_\_\_\_. 2003. Comparison of wild edible plant diversity and foraging strategies in two aboriginal communities of northwestern Patagonia. *Biodiversity and Conservation* 12(5): 937–951.

\_\_\_\_\_. 2004. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. *Biodiversity and Conservation* 13(1): 1153–1173.

\_\_\_\_\_. 2008. Medicinal plant knowledge in rural communities of Northwestern Patagonia, Argentina. A resilient practice beyond acculturation. *Current Topics in Ethnobotany* 39-53.

**LAWRENCE, Anna; PHILLIPS, Oliver L; REATEGUI, Adela; LOPEZ, Marcial; ROSE, Sam; WOOD, David y FARFAN, Alejandro.** 2005. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualized interpretation of quantitative ethnobotanical data. *Biodiversity and Conservation* 14(1): 45–79.

**LEE, Roberta; BALICK, Michael, LING, Dana, SOHL, Francisco, BROSI, Berry, RAYNOR, William.** 2001. Cultural dynamism and change. An example from the federated states states of Mirconesia. *Economic Botany* 55 (1): 9-13.

**LOPEZ-ZENT, Egleé.** 2009. “We come from Trees”: The poetics of plants among the Jotí of the Venezuelan Guayana. *Journal for the study of Religion, Nature and culture* 3(1): 9-15.

\_\_\_\_\_ y **ZENT, Stanford.** 2002. Impactos ambientales generadores de biodiversidad: conductas ecológicas de los Hotí de la Sierra Maigualida, Amazonas Venezolano. *INTERCIENCIA.* 27(1): 9-20.

**LOZADA, Mariana; LADIO, Ana. H. y WEIGANDT, Mariana.** 2004. ¿Cómo aprenden y transmiten el saber sobre plantas útiles los pobladores de una comunidad rural del Noroeste de la Patagonia? Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad del Comahue. Trabajo presentado en la Reunión Internacional “Mente y Cultura: Cambios representacionales en el aprendizaje” Centro Regional Universitario Bariloche de la Universidad Nacional del Comahue 11, 12 y 13 de febrero de 2004.

\_\_\_\_\_. 2006. Cultural transmission of ethnobotanical knowledge in a rural Community of Northwestern Patagonia, Argentina. *Economic Botany* 60(4): 374-385.

**MARTINEZ-BALLESTE, A; CABALLERO, J; GAMA, V; FLORES, S y MARTORELL, C.** 2002. Sustainability of the traditional management of Xa’an palms by the lowland Maya of Yucatán, Mexico. 381 -387. En: STEPP, J; WYNDHAM, F & ZARGER, R.(Eds.). *Ethnobiology and Biocultural diversity.* 717p.



**MORAES, Mónica.** 2003. Distribución y Ecología de las palmeras de Bolivia. *Revista Ecológica*. Fundación Simón (31): 1- 23.

**MOUSSA, Farana; KAHN, Francis; HENDERSON, Andrew; BRAKO, Lois y HOFF, Michel.** 1992. Las palmeras en los valles principales de la Amazonia Peruana. *Bulletin. Inst. fr. études andines*. 565-597. En: KAHN, Francis. (Ed.) 1992. *Las palmeras de los bosques Tropicales*. Bulletin de L'institut Francais D'Etudes andines. 21 (2). Lima Perú. 797 p.

**MULLER-SCHWARZE, Nina, K.** 2006. Antes and Hoy día: Plant knowledge and categorization as adaptations to life in Panama in the Twenty-first century. *Economic Botany* 60(4): 321-334.

**MUNIZ de Medeiros, Patricia; ALMEIDA, Alyson; PAIVA DE LUCENA, Reinaldo y ALBUQUERQUE, Ulysses P.** 2008. Uso de estímulos visuais na pesquisa etnobotânica. 109-126 Albuquerque, Ulysses P; Paiva de luceba, Reinaldo & Cruz da Cinha, Luiz (Eds). En: *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2º Edicao. Recife-Brasil. COMUNIGRAF.

**MURPHY, Isabel.** 1992. "And, I, in my turn, will pass it on": Indigenous education among the Kayapó Amerindians of central Brazil. PhD Thesis. University of Pittsburgh. 369p.

**OHMAGARI, Kayo y BERKES, Fikret.** 1997. Transmission of Indigenous Knowledge and Bush Skills Among the Western James Bay Cree Women of Subartic Canada. *Human Ecology* 25 (2): 197-222.

**OVIEDO, Gonzalo y NOEJOVICH, Flavia.** 2007. Challenges for the Maintenance of Traditional Biodiversity Knowledge in Latin America. *Kamla-Raj 2007 Tribes and Tribals*. 1: 225-239

**PANIAGUA, Narel Y; BYG, Anja; SVENNING, Jens-Christian; MORAES, Monica GRANDEZ, Cesar y BALSLEV, Henrik.** 2007. Diversity of palm uses in the western Amazon. *Biodiversity Conservation* 16(10): 2771-2787.

**PELUSO, Daniela y BOSTER, J.** 2002. Partible Parentage and Social Networks among the Ese Eja. *Cultures of Multiple Fathers: The Theory and Practice of Partible Paternity in South America*. Paul Valentine y Steven Beckerman (Eds.). University Press of Florida.

- PFEIFFER, Jeanine y BUTZ, Ramona.** 2005. Assessing cultural and ecological variation in ethnobiological research: the importance of gender. *Journal of Ethnobiology* 25(2): 240–278.
- PHILLIPS, Oliver y GENTRY, Alwyn.** 1993 a. The useful plants of Tambopata, Perú: I. Statistical hypothesis tests with anew quantitive technique. *Economic Botany* 47(1):15 - 32.
- \_\_\_\_\_. 1993 b. The useful plants of Tambopata, Perú: I. Statistical hypothesis tests with anew quantitive technique. *Economic Botany* 47(1):33 - 43.
- PHILLIPS, Oliver.** 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. 171–197. En: Alexaides M.N. (Ed) *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: a Field Manual.* The New York Botanical Garde .
- PINEDO-VASQUEZ, Miguel; ZARIN, Daniel; JIPP, Peter y CHOTA-INUMA, Jomber.** 1990. Use-Values of Tree Species in a Communal Forest Reserve in Northeast Peru. *Conservation Biology* 4 (4): 405-416.
- POHLE, Perdita y GERIQUE, Andrés.** 2004 *Conocimientos etnobotánicos de los Shuar en los bosques tropicales del Sur de Ecuador y la protección de la diversidad vegetal.* Grupo 402 de investigadores de la DFG: *Ecología y manejo sostenible del bosque tropical de montaña en el sur de Ecuador.*
- POTVIN, Catherine y DALLE, Sarah.** 2004. Conservation of useful plants: An evaluation of local priorities from two indigenous communities in Eastern Panama. *Economic Botany* 58(1): 38-57.
- PRANCE, Ghillean** 1995. Ethnobotany Today and in the Future. 60-68. En: Schultes, Richard & Von Reis, Siri (Eds). *Ethnobotany, Evolution of a discipline.* Timber Press. Portland-Cambridge.
- \_\_\_\_\_; **BALEE, William; BOOM, Briam y CARNEIRO, Robert.** 1987. Quantitative Ethnobotany and the case for Conservation in Amazonia. *Conservation biology* 1: 296-310.

**PRO NATURALEZA.** 2010. Uso de subidores para la cosecha sostenible de frutos de palmeras (Aguaje y Ungurahui). 25 p.

**RAMÍREZ, Carlos.** 2007. Etnobotánica y la Pérdida de Conocimiento Tradicional en el Siglo 21. *Ethnobotany Research & Applications* 5:241-244.

**REDFORD, Kent y STEARMAN, Allyn.** 1993. Forest-Dwelling Native Amazonians and the Conservation of Biodiversity: interests in Common or in collision? *Conservation Biology* 7 (2): 248-255.

**REYES-GARCÍA, Victoria; VADEZ, Vincent; TANNER, Susan; HUANCA, Tomás; LEONARD, William R y McDADE, Thomas.** 2006a. Measuring what people know about the environment: A review of quantitative studies Tsimane' Amazonian Panel Study Working Paper 21.

\_\_\_\_\_ ; **HUANCA, Tomás; VADEZ, Vincent, LEONARD, William y WILKIE, David.** 2006b. Cultural, Practical, and Economic Value of Wild Plants: A Quantitative Study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany* 60(1): 62–74.

\_\_\_\_\_ ; **VADEZ, Vincent; HUANCA, Tomás; LEONARD, William R y McDADE, Thomas.** 2007. Economic development and local ecological knowledge: a deadlock? Data from a native Amazonian society. *Human Ecology* 35(3): 371-377.

\_\_\_\_\_ ; **BROESCH, James; PARSA, Soroush; CALVET, Laura; FUENTES, Nuria; McDADE, Thomas; TANNEN, Susan; GODOY, Ricardo; HUANCA, Tomás; LEONARD, William; MARTINEZ, María y TAPS-Bolivia.** 2009. Cultural transmission of ethnobotanical competence: An empirical analysis from a society of foragers and farmers. Working paper series 41.

**RUBIO, Fernando.** 2009a. Ya estamos hartos de los proyectos. Análisis y sugerencias para mejorar las intervenciones de las ONGs y el estado en el ámbito local. Manuscrito.

\_\_\_\_\_. 2009b. Ya estamos hartos de los proyectos. Reclamo que empieza a oírse fuerte en el campo ante el escaso impacto en las intervenciones de ONGs y el Estado. Manuscrito.

**RUDDLE, Kenneth.** 1991. The transmission of traditional ecological knowledge. Paper presented to the Panel Session on "Traditional Ecological Knowledge", Second Annual Meeting of the Society for the Study of Common Property, 26-29 September, 1991, University of Manitoba, Winnipeg.

\_\_\_\_\_ 1993. The Transmission of Traditional Ecological Knowledge. 17-31. En: INGLIS, Julian T. (Ed). 1993. Traditional Ecological Knowledge: Concepts and cases. 142 p.

\_\_\_\_\_ y **CHESTERFIELD, Ray.** 1977. Education for traditional food procurement in the Orinoco delta. University of California press. Ibero-Americana. 172 p.

**SCHULTES, Richard y VON REIS, Siri.** 1995. Ethnobotany. Evolution of a Discipline. Timber Press. Portland-Cambridge. 175p.

**SCHWARTZMAN, S; MOREIRA, A y NEPSTAD D.** 2000. Rethinking tropical forest conservation: perils in parks. *Conservation Biology* 14(5):1351-57.

**SIREN, Anders.** 2006. Natural resources in indigenous people's land in Amazonia: A tragedy of the commons? *International Journal of sustainable development & World Ecology* 13(5). 363-374.

**TERBORGH, John.** 2000. The fate of tropical forests: a matter of stewardship. *Conservation Biology* 14 (5):1358-61.

**UNESCO.** 2008. Links between biological and cultural diversity-concepts, methods and experiences. Report of an International Workshop, UNESCO, Paris.

**WYNDHAM, Felice.** 2002. The Transmission of Traditional Plant Knowledge in Community Contexts. 549-557. En: Stepp, J; Wyndham, F y Zarger, R (Eds.). *A Human Ecosystem Perspective*. In *Ethnobiology and biocultural diversity*. University of Georgia Press. Athens.

\_\_\_\_\_. 2009. Environments of Learning: Rarámuri Children's Plant Knowledge and Experience of Schooling, Family, and Landscapes in the Sierra Tarahumara, Mexico. *Human Ecology* 38(1):87-99.

**ZARGER, Rebecca.** 2002. Acquisition and Transmission of Subsistence knowledge by Q'eqchi' Maya in Belize. 593-601. Stepp, J; Wyndham, F y Zarger, R (Eds.). En: Ethnobiology and Biocultural diversity. Proceedings of the Seventh Internacional Congress of Ethnobiology. Georgia, USA.

\_\_\_\_\_ y **STEPP, John.** 2004. Persistence of Botanical Knowledge among Tzeltal Maya children. *Current Anthropology* 45(3): 13-18.

**ZENT, Stanford.** 1999. Los Elementos Paradigmáticos de la Ecología Histórica: Pautas para la Renovación de la Etnobotánica. *Memorias del Instituto de Biología Experimental* (2):27-30.

**ZENT, Stanford.** 2009a. Final Report on Indicator No. 2: Methodology for Developing a Vitality Index of Traditional Environmental Knowledge (VITEK) for the Project "Global Indicators of the Status and Trends of Linguistic Diversity and Traditional Knowledge." 112p.

**ZENT, Stanford.** 2009b. Traditional ecological knowledge (TEK) and biocultural diversity: a close-up look at linkages, delearning trends & changing patterns of transmission. 103-121. En: UNESCO, 2009, *Learning and Knowing in Indigenous Societies Today*. Edited by P. Bates, M. Chiba, S. Kube & D. Nakashima, UNESCO: Paris, 128 pp.

# *ANEXO 1*

**AREA DE ESTUDIO: CNI Y CNS**

## ANEXO 2

### PALMERAS REGISTRADAS EN MADRE DE DIOS

9 Autores / 64 Palmeras	<i>Astrocaryum gratum</i>	<i>Astrocaryum murumuru</i>	<i>Astrocaryum sp.</i>	<i>Attalea Cephalotes</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Attalea maripa</i>	<i>Attalea phalerata</i>	<i>Attalea sp.</i>	<i>Bactris acanthocarpa</i>	<i>Bactris concinna</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Bactris hirta</i>	<i>Bactris humilis</i>	<i>Bactris mayor</i>	<i>Bactris marana</i>	<i>Bactris maraja</i>	<i>Bactris mitis</i>	<i>Bactris monticola</i>	<i>Bactris simpliciformis</i>	<i>Bactris sphaerocarpa</i>	<i>Bactris sp.</i>	<i>Chamaedorea angustifolia</i>	<i>Chamaedorea psuciflora</i>	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	<i>Chamaedorea sp.</i>	<i>Chelyocarpus ulai</i>	<i>Chelyocarpus sp.</i>	<i>Desmoncus leptospadix</i>	<i>Desmoncus orthacanthos</i>	<i>Desmoncus polyacanthos</i>	<i>Desmoncus sp.</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	
<b>Moussa et al. 1992</b>									X		X	X					X	X	X			X	X				X	X	X				
<b>CI 1994</b>	X			X	X															X												X	
<b>Huamán 1995</b>		X					X													X			X		X					X			
<b>CI 1997</b>	X																																
<b>Alexiades 1999</b>				X	X																											X	
<b>Chavarría et al. 2000</b>		X	X	X	X					X										X												X	
<b>Piana 2000</b>				X																												X	
<b>Sears 2001</b>	X			X	X				X	X	X		X	X	X							X	X		X							X	
<b>Alvarez 2008</b>	X					X						X			X							X			X							X	
<b>Henderson et al. 1995</b> No: no se encuentra en el libro. No*: No registrada en Perú. No**: No registrada en M de Dios. BM: Ahora B. maraja	No													No	No*																		

<b>9 Autores / 64 Palmeras</b>	<b><i>Euterpe</i> sp.</b>	<b><i>Geonoma acaulis</i></b>	<b><i>Geonoma aspidifolia</i></b>	<b><i>Geonoma brevispatha</i></b>	<b><i>Geonoma brongniartii</i></b>	<b><i>Geonoma camana</i></b>	<b><i>Geonoma deversa</i></b>	<b><i>Geonoma ferruginea</i></b>	<b><i>Geonoma interrupta</i></b>	<b><i>Geonoma juruana</i></b>	<b><i>Geonoma macrostachys</i></b>	<b><i>Geonoma maxima</i></b>	<b><i>Geonoma piscicauda</i></b>	<b><i>Geonoma pycnostachys</i></b>	<b><i>Geonoma stricta</i></b>	<b><i>Geonoma</i> sp.</b>	<b><i>Hyospathe elegans</i></b>	<b><i>Hyospathe</i> sp.</b>	<b><i>Iriartea deltoidea</i></b>	<b><i>Iriartea</i> sp.</b>	<b><i>Mauritia flexuosa</i></b>	<b><i>Mauritia</i> sp.</b>	<b><i>Oenocarpus batava</i></b>	<b><i>Oenocarpus mapora</i></b>	<b><i>Oenocarpus</i> sp.</b>	<b><i>Phytelephas macrocarpa</i></b>	<b><i>Phytelephas</i> sp.</b>	<b><i>Socratea exorrhiza</i></b>	<b><i>Socratea salazarii</i></b>	<b><i>Socratea</i> sp.</b>	<b><i>Welfinia augusta</i></b>	<b><i>Welfinia</i> sp.</b>		
<b>Moussa et al. 1992</b>	X		X	X	X	X	X	X			X	X						X	X								X	X						
<b>CI 1994</b>						X												X		X			X					X						
<b>Huamán 1995</b>	X														X		X		X		X			X					X			X		
<b>CI 1997</b>														X				X		X		X							X		X			
<b>Alexiades 1999</b>																						X						X						
<b>Chavarría et al. 2000</b>										X								X	X	X	X	X	X			X	X							
<b>Piana 2000</b>						X												X	X						X		X							
<b>Sears 2001</b>			X	X	X	X				X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X					X			X			
<b>Alvarez 2008</b>		X				X				X				X				X				X	X					X						
<b>Henderson et al. 1995</b>																																		
<b>No: no se encuentra en el libro.</b>																																		
<b>No*: No registrada en Perú.</b>																																		
<b>No**: No registrada en M de Dios.</b>																																		
<b>BM: Ahora B. maraja</b>	No						No**	No			No	No																						

Fuente: Elaboración propia



## ANEXO 3

### PRESENTACION DEL PROYECTO A CNI



"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

"Madre de Dios Capital de la Biodiversidad del Perú"

Puerto Maldonado, 12 de Marzo del 2009.

CARTA N° 022-2009-FENAMAD

Señor:  
RAMON FLORES PANDURO  
Presidente de la Comunidad nativa de Infierno.

Presente.-

ASUNTO: Presentación del Sr. Matias Perez Ojeda del Arco

Es grato dirigirme a usted, y expresar nuestro cordial saludo a nombre del Consejo Directivo de la Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes, organización representativa de los pueblos indígenas de la región Madre de Dios.

La presente es para presentar al señor MATIAS PEREZ OJEDA DEL ARCO; recién egresado de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina, con DNI 42528604, quien pretende realizar su proyecto de investigación de Tesis titulado "*Diagnostico de la Transmisión actual del Conocimiento Ecológico Tradicional sobre el uso de palmeras en dos comunidades Ese Eja en el ámbito del Departamento de Madre de Dios, Perú*".

Espero puedan analizar el tema de estudio con dicha persona y brindarle las facilidades para la investigación en su comunidad.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

  
ANTONIO IVICHE QUIQUE  
PRESIDENTE

C.C.  
Arch.  
AIQ/pg.



Recibido  
19-03-09  
Presidente de CNI  
Ramon Flores Panduro

Dirección: Av. 26 de Diciembre N° 276 - Telefax 082-572499

e-mail: [fenamad@fenamad.org](mailto:fenamad@fenamad.org)

## ANEXO 4

### PRESENTACION DEL PROYECTO A CNS



**FENAMAD**  
Federación Nativa del Río  
Madre de Dios y Afluentes

*"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"*

*"Madre de Dios Capital de la Biodiversidad del Perú"*

Puerto Maldonado, 12 de Marzo del 2009.

#### CARTA N° 023-2009-FENAMAD

Señor:  
MARCOS ZEHUE GUZMAN  
Presidente de la Comunidad nativa de Sonene.

Presente.-

ASUNTO: Presentación del Sr. Matias Perez Ojeda del Arco

Es grato dirigirme a usted, y expresar nuestro cordial saludo a nombre del Consejo Directivo de la Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes, organización representativa de los pueblos indígenas de la región Madre de Dios.

La presente es para presentar al señor MATIAS PEREZ OJEDA DEL ARCO; recién egresado de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina, con DNI 42528604, quien pretende realizar su proyecto de investigación de Tesis titulado *"Diagnostico de la Transmisión actual del Conocimiento Ecológico Tradicional sobre el uso de palmeras en dos comunidades Ese Eja en el ámbito del Departamento de Madre de Dios, Perú"*.

Espero puedan analizar el tema de estudio con dicha persona y brindarle las facilidades para la investigación en su comunidad.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.

  
ANTONIO IVICHÉ QUIQUE  
PRESIDENTE

c.c.  
Arch.  
A/C/pg.

Dirección: Av. 26 de Diciembre N° 276-Telefax 082-572499  
e-mail: [fenamad@fenamad.org](mailto:fenamad@fenamad.org)

## ANEXO 5

### *Astrocaryum gratum*



Foto: M.Pérez

## ANEXO 6

### *Attalea butyracea*



Foto: M. Pérez

## ANEXO 7

### *Attalea maripa*



Foto: M. Pérez y D. Sears



## ANEXO 8

### *Attalea phalerata*



Foto: M. Pérez

## ANEXO 9

### *Bactris concinna*



Foto: M. Pérez y D. Sears

## ANEXO 10

### *Bactris gasipaes*



Foto: M. Pérez



*ANEXO 11*

*Bactris macana*



Foto: D. Sears

## ANEXO 12

### *Bactris hirta*

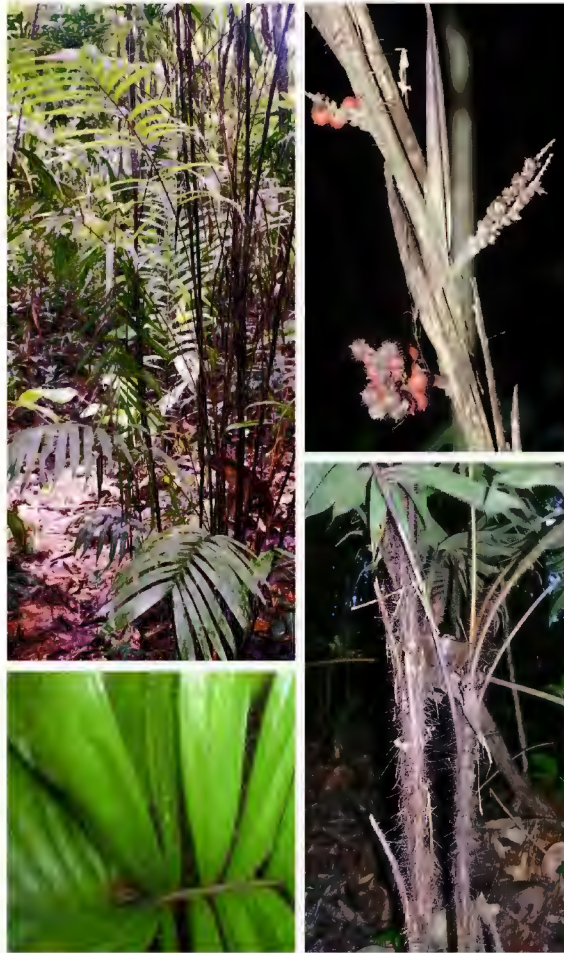


Foto: M. Pérez y D. Sears

## ANEXO 13

### *Chamaedorea angustisecta*



Foto: M. Pérez

## ANEXO 14

### *Cheliocarpus ulei*



Foto: M. Pérez, D. Sears y M. Alvarez



## ANEXO 15

### *Euterpe precatoria*



Foto: M. Pérez, D. Sears y A. Pérez

## ANEXO 16

### *Geonoma deversa*



Foto: M. Pérez y D. Sears

## ANEXO 17

### *Hyospathe elegans*



Foto: M. Pérez y D. Sears

## ANEXO 18

### *Iriartea deltoidea*



Foto: M. Alvarez y D. Sears



## ANEXO 19

### *Mauritia flexuosa*

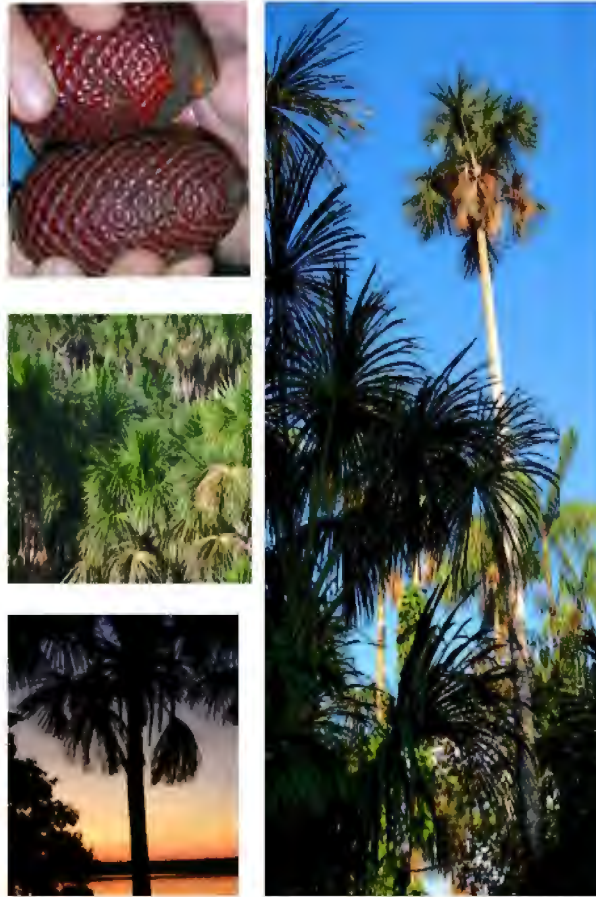


Foto: M. Pérez, H. Beck y D. Sears

## ANEXO 20

### *Oenocarpus bataua*



Foto: M. Pérez y M. Alvarez

## ANEXO 21

### *Oenocarpus mapora*



Foto: M. Pérez

## ANEXO 22

### *Phytelephas macrocarpa*



Foto: M. Pérez



## ANEXO 23

### *Socratea exorrhiza*



Foto: M. Pérez y D. Sears

## ANEXO 24

### *Socratea salazarii*



Foto: M. Pérez

## ANEXO 25

### *Wettinia augusta*



Foto: M. Pérez y D.Sears

## ANEXO 26

### ENTREVISTA ETNOBOTANICA

#### TRANSMISIÓN DEL CET

¿Para que usa más a las palmeras?

¿Cuándo aprendió a usar las palmeras?

¿Cómo aprendió a usarlas?

¿Quién le enseñó?

¿Dónde le enseñaron?

¿Cómo le enseñaron?

¿Le ha enseñado o actualmente le está enseñando a alguien acerca del uso de palmeras? ¿A quién?

#### DISTRIBUCION DEL CET

- ¿Conoces la palmera “X”?

- ¿Cuál es su nombre en Ese Eja?

- ¿Cuál es la palmera que se observa en la lámina? (presentando las laminas de campo una por una)

- ¿Qué usos tiene?

#### CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS PALMERAS

¿Cuál o cuales son las especies que más se usan dentro del territorio de la comunidad?

Clasifique las láminas de palmeras en grupos según abundancia del recurso (“hay mucho”, “hay muy poco” o “ya no hay” en los bosques de la comunidad).

¿Como se cosecha? (destrutivo o matar al individuo / no destructivo o cosechar limpiamente y dejar al individuo vivo).



## ANEXO 27

### MATRIZ DE DATOS

Componente Teórico del CET						
	Especie	Nombre Común	Reconocimiento Visual	Nombre Especie	Usos	Score
1	<i>Astrocaryum gratum</i>					
2	<i>Attalea butyracea</i>					
3	<i>Attalea maripa</i>					
4	<i>Attalea phalerata</i>					
5	<i>Bactris gasipaes</i>					
6	<i>Bactris macana</i>					
7	<i>Bactris maraja / concinna</i>					
8	<i>Bactris hirta</i>					
9	<i>Chamaedorea angustisecta</i>					
10	<i>Chelyocarpus ulei</i>					
11	<i>Euterpe precatoria</i>					
12	<i>Geonoma deversa</i>					
13	<i>Hyospathe elegans</i>					
14	<i>Iriarteia deltoidea</i>					
15	<i>Mauritia flexuosa</i>					
16	<i>Oenocarpus bataua</i>					
17	<i>Oenocarpus mapora</i>					
18	<i>Phytelephas macrocarpa</i>					
19	<i>Socratea exorrhiza</i>					
20	<i>Socratea salazarii</i>					
21	<i>Wettinia augusta</i>					

## ANEXO 28

### PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE GENEROS DE LA CNI

GENERO DENTRO DE COMUNIDAD: PARA TRAT 1

Obs	TRAT	B	SCORE
1	hombres	1	50
2	hombres	2	51
3	hombres	3	51
4	hombres	4	52
5	hombres	5	48
6	hombres	6	50
7	hombres	7	63
8	hombres	8	70
9	hombres	9	73
10	hombres	10	70
11	hombres	11	74
12	hombres	12	70
13	hombres	13	72
14	hombres	14	78
15	hombres	15	72
16	hombres	16	81
17	hombres	17	80
18	mujeres	1	50
19	mujeres	2	35
20	mujeres	3	49
21	mujeres	4	50
22	mujeres	5	51
23	mujeres	6	68
24	mujeres	7	44
25	mujeres	8	51
26	mujeres	9	65
27	mujeres	10	52
28	mujeres	11	55
29	mujeres	12	66
30	mujeres	13	75
31	mujeres	14	78
Number of observations			31

The GLM Procedure

Source	DF	Mean Square	Pr > F
TRAT	1	246.035714	0.0670 NS
B	16		213.296875 0.0145 *
Error	13	61.574176	
Corrected Total	30	4786.709677 SS	
Coeff Var	12.84343		

Toukey Grouping  $\alpha=0.05$

	TRAT	Mean
A	hombres	65.000
B	mujeres	56.357

## ANEXO 29

### PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE GENEROS DE LA CNS

GENERO DENTRO DE COMUNIDAD: PARA TRAT 2

Obs	TRAT	B	SCORE
1	hombres	1	55
2	hombres	2	54
3	hombres	3	52
4	hombres	4	53
5	hombres	5	53
6	hombres	6	66
7	hombres	7	71
8	hombres	8	76
9	hombres	9	77
10	hombres	10	82
11	hombres	11	79
12	hombres	12	83
13	hombres	13	84
14	mujeres	1	46
15	mujeres	2	57
16	mujeres	3	65
17	mujeres	4	54
18	mujeres	5	62
19	mujeres	6	64
20	mujeres	7	63
21	mujeres	8	68
22	mujeres	9	59
23	mujeres	10	69
24	mujeres	11	72
25	mujeres	12	72
26	mujeres	13	72
27	mujeres	14	76
28	mujeres	15	82
29	mujeres	16	84
30	mujeres	17	83
Number of observations			30

The GLM Procedure

Source		DF	Mean Square	Pr > F
TRAT		1	147.846154	0.0819
B		16	205.562783	0.0037
Error		12	41.012821	
Corrected Total		29	3783.366667	
Coeff Var	9.450259			

Toukey Grouping  $\alpha=0.05$

	TRAT	Mean
A	hombres	68.077
A	mujeres	67.529

## ANEXO 30

### PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE HOMBRES DE LA CNI VS CNS

GENERO ENTRE COMUNIDADES: PARA HOMBRES

Obs	TRAT	B	SCORE
1	1	1	50
2	1	2	51
3	1	3	51
4	1	4	52
5	1	5	48
6	1	6	50
7	1	7	63
8	1	8	70
9	1	9	73
10	1	10	70
11	1	11	74
12	1	12	70
13	1	13	72
14	1	14	78
15	1	15	72
16	1	16	81
17	1	17	80
18	2	1	55
19	2	2	54
20	2	3	52
21	2	4	53
22	2	5	53
23	2	6	66
24	2	7	71
25	2	8	76
26	2	9	77
27	2	10	82
28	2	11	79
29	2	12	83
30	2	13	84

Number of observations 30

The GLM Procedure

Source	DF	Mean Square	Pr > F
TRAT	1	318.500000	0.0002
B	16	259.995192	<.0001
Error	12	11.583333	
Corrected Total	29	4368.666667	
Coeff Var	5.130798		

Toukey Grouping  $\alpha=0.05$

	TRAT	Mean
A	hombres	68.077
B	hombres	65.000

## ANEXO 31

### PRUEBA DE ANOVA: COMPARACION DE SCORES DE CET DE PALMERAS ENTRE MUJERES DE LA CNI VS CNS

GENERO ENTRE COMUNIDADES: PARA MUJERES

Obs	TRAT	B	SCORE
1	1	1	50
2	1	2	35
3	1	3	49
4	1	4	50
5	1	5	51
6	1	6	68
7	1	7	44
8	1	8	51
9	1	9	65
10	1	10	52
11	1	11	55
12	1	12	66
13	1	13	75
14	1	14	78
15	2	1	46
16	2	2	57
17	2	3	65
18	2	4	54
19	2	5	62
20	2	6	64
21	2	7	63
22	2	8	68
23	2	9	59
24	2	10	69
25	2	11	72
26	2	12	72
27	2	13	72
28	2	14	76
29	2	15	82
30	2	16	84
31	2	17	83
Number of observations			31

The GLM Procedure

Source	DF	Mean Square	Pr > F
TRAT	1	432.142857	0.0130
B	16	188.537027	0.0122
Error	13	52.219780	
Corrected Total	30	4653.741935	
Coeff Var	11.56511		

Toukey Grouping  $\alpha=0.05$

	TRAT	Mean
A	mujeres	67.529
B	mujeres	56.357

## ANEXO 32

### GLOSARIO

- **Conocimiento ecológico tradicional:** cuerpo acumulativo de conocimientos debido a la relación de seres humanos entre sí y con su ambiente.
- **Transmisión vertical:** conocimientos pasados de padres a hijos. Supone una mayor estabilidad cultural a lo largo del tiempo.
- **Transmisión horizontal:** conocimientos pasados entre personas de la misma generación. Supone una menor estabilidad cultural a lo largo del tiempo e incorpora nuevos elementos de manera rápida y difusa.
- **Transmisión oblicua:** conocimientos pasados por una generación mayor diferente a la de los padres. Supone un grado de estabilidad intermedio dependiendo de si los conocimientos son transmitidos de uno a muchos o de muchos a uno.
- **Brecha generacional:** vacío de conocimientos entre generaciones, posiblemente por no haber sido transmitidos o nuevas incorporaciones.
- **Variación intracultural:** variación de conocimientos en un mismo pueblo indígena.
- **Variación intracomunal:** variación de conocimientos en una misma comunidad por factores como edad, género, actividades que realiza cada individuo, relaciones de parentesco.
- **Variación intercomunal:** variación de conocimientos entre dos o más comunidades por factores como edad, género, actividades que realiza cada individuo, acceso al mercado, entre otros.
- **Valor de Uso (UV):** Índice de Etnobotánica cuantitativa propuesto por Oliver Phillips y Alwyn Gentry en 1993. Consta de realizar entrevistas etnobotánicas en diferentes eventos a cada individuo estudiado.

- **Usos Reportados (RU):** viene a ser una variante del Valor de Uso. Índice propuesto por Gómez-Beloz en el 2002. Consta de realizar una sola entrevista etnobotánica cada individuo estudiado.
- **Pile sort:** técnica antropológica que se basa en discernir y categorizar imágenes u objetos en base a una pregunta específica realizada por el investigador.
- **Voucher:** iniciales y número de colecta propiciados por el investigador que caracterizan a cada planta en una colecta botánica.
- **Emponado:** piso elaborado a partir de rajas del estípite de palmeras como “Pona” (*Iriartea deltoidea*) y “Cashapona” (*Socratea exorrhiza*).