



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA
AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMIA**



**“EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DEL
POTENCIAL DE LOS RECURSOS NATURALES EN
COMUNIDADES DE LA MICROCUENCA DEL MOMÓN,
DISTRITO DE PUNCHANA, REGIÓN LORETO”**

T E S I S

Para Optar el Título Profesional de

INGENIERO AGRÓNOMO

Presentado por

NEIL STEVE DIAZ GÜIMACK

Bachiller en Ciencias Agronómicas

Iquitos – Perú

2 0 1 5

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Tesis aprobada en sustentación pública el día 02 de enero del 2015, por el jurado Ad-Hoc nombrado por la Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Agronomía, para optar el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Jurado:

**Ing° JULIO PINEDO JIMENEZ
Presidente**

**Ing° LIDIA DEL CARMEN BARDALES PEZO
Miembro**

**Ing° RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
Miembro**

**Ing° JORGE AGUSTÍN FLORES MALAVERRY
Asesor**

**Ing. JUAN URRELO CORREA, M.Sc.
Decano (e)**

DEDICATORIA

A todo esto quiero pedir gracias a **DIOS** por ser quien guía mi vida.

A mis padres **Javier Díaz** y **Maritza Güimack**, por el apoyo innegable brindado en la culminación de mis estudios y ser un profesional.

Con eterna gratitud a mi querido Padre: **Javier Diaz Pinedo** por su incondicional apoyo en los momentos buenos y malos de mi vida, que desde el cielo me ilumina con su espíritu.

A mis hermanos, por sus comprensión y apoyo moral.

AGRADECIMIENTO

- Al **Ing. Jorge Agustín Flores Malaverri**, por la colaboración en el Asesoramiento del presente trabajo.

- A los estudiantes del curso de Ecología General (I-2014) de la Facultad de Agronomía por la ayuda prestada en la toma de datos.

- A mis amigos y colegas, **Vanessa Tuesta, Samuel Sáenz, Mayra Quevedo, Erick Panduro, Francisco Correa, Danny Salas**, por el trabajo desempeñado para la culminación del mismo.

- A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para la realización y culminación de este proyecto.

INDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCIÓN	08
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES	10
1.1.1 El problema	0
1.1.2 Hipótesis	10
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.2.1 Objetivo general	12
1.2.2 Objetivos específicos	12
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	12
CAPITULO II. METODOLOGÍA	13
2.1 MATERIALES.....	13
2.1.1 Ubicación del área experimental	13
2.1.2 Ecología	13
2.2 MÉTODOS	14
2.2.1 Método de investigación.....	14
2.2.2 Tipo de investigación.....	14
2.2.3 Población y muestra.....	14
2.2.4 Técnicas de muestreo	15
2.2.5 Estadística empleada	15
CAPITULO III. REVISIÓN DE LITERATURA	16
3.1 MARCO TEÓRICO.....	16
3.1.1 Impactos ambientales.....	16
3.1.2 Seguridad alimentaria y diversidad biológica.....	18
3.1.2 De la diversidad biológica. Usos e importancia.....	20
3.2 MARCO CONCEPTUAL.....	23
CAPITULO IV. ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	24
4.1 PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA	24
4.2 DATOS PRODUCTIVOS.....	31
4.3 ASPECTOS DE CONSERVACIÓN.....	34
4.4 RETROSPECTIVA DEL USO DE RECURSOS NATURALES.....	37
4.5 CARACTERÍSTICAS SOCIALES.....	41

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
5.1 CONCLUSIONES	43
5.2. RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS	49

INDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 01. Especies de madera utilizadas	24
Cuadro N° 02. Finalidad de la obtención	26
Cuadro N° 03. Especies de fauna terrestre que se extrae	26
Cuadro N° 04. Otros productos diferentes de la madera	27
Cuadro N° 05. Plantas medicinales	28
Cuadro N° 06. Plantas de uso artesanal	29
Cuadro N° 07. Número de chacras	31
Cuadro N° 08. Tamaño de áreas productivas	31
Cuadro N° 09. Cultivos más comunes	32
Cuadro N° 10. Producción promedio/campaña	32
Cuadro N° 11. Especies frutales encontradas	33
Cuadro N° 12. Especies pecuarias	34
Cuadro N° 13. Tiempo de descanso de las purmas	34
Cuadro N° 14. Tiempo de producción de las chacras	35
Cuadro N° 15. Especies herbáceas utilizadas	36
Cuadro N° 16. Protección del bosque	37
Cuadro N° 17. Recursos piscícolas	37
Cuadro N° 18. Captura de quelonios	38
Cuadro N° 19. Especies de fauna silvestre	38
Cuadro N° 20. Especies de	40
Cuadro N° 21. Sobre créditos productivos	40
Cuadro N° 22. Edad de los encuestados	41
Cuadro N° 23. Tiempo de residencia	41
Cuadro N° 24. Grado de instrucción	42

INTRODUCCIÓN

La evaluación participativa del estado de conservación de los recursos y su potencial es un aspecto muy importante a la hora de aplicar planes de manejo: está demostrado que si los recursos no son lo suficientemente abundantes, y no tienen una relevancia en la economía local, es muy difícil que las comunidades gasten tiempo y esfuerzos en organización y aplicación de planes de manejo (**OSTROM 2003**).

El diagnóstico participativo del estado de conservación de los recursos y de las amenazas principales que se ciernen sobre ellos son también instrumentos importantes para motivar a las comunidades para que se involucren en las actividades de manejo, y ayudan a las comunidades a “apropiarse” mentalmente del patrimonio comunal natural contenido en su territorio.

Dado el aumento de la deforestación de bosques primarios tropicales y el consiguiente aumento de bosques secundarios se requiere realizar investigaciones básicas orientadas principalmente al conocimiento de la dinámica de estos bosques, y comprender las características objetivas y subjetivas de la población de agricultores, y que influyen en su predisposición al manejo y aprovechamiento de los recursos maderables y no maderables de los bosques secundarios.

Desde hace ya casi 40 años se viene mencionando y repitiendo sobre la importancia creciente de la vegetación secundaria en los trópicos americanos (**BUDOWSKI 1961; GÓMEZ-POMPA Y VÁSQUEZ-YANES 1974, GÓMEZ-POMPA et al. 1979**) y la tendencia de las especies de rápido crecimiento y baja densidad de madera que prosperan en los bosques de segundo crecimiento para constituirse en el “recurso maderable del futuro” (**EWEL 1980**). En años más recientes, con la mayor preocupación por los fenómenos de deforestación y el rol de los bosques en la conservación del ambiente, se registra un aumento en la importancia que se atribuye a este recurso, tanto en el aspecto económico, ecológico y social

La tierra es deforestada de forma progresiva, empezando por lo general del área más próxima al camino; sin embargo, quedan todavía áreas importantes de bosque primario. No hay escasez de productos forestales. Debido a las limitaciones de mano de obra y capital, sólo una pequeña parte del área deforestada está bajo cultivo a un mismo tiempo. Se practica la agricultura de tala y quema, con una variedad de periodos de barbecho y secuencias de cultivo. La duración de los barbechos es seleccionada para maximizar el retorno al gasto en mano de obra, tomando en cuenta que barbechos largos requieren de más mano de obra para el desbosque, mientras que barbechos cortos requieren de mayor trabajo para los desmalezamiento. Por tanto estos bosques amazónicos y sus productos son de vital importancia económica en el desarrollo de presente y el futuro de la población amazónica.

Para ello, en el presente trabajo se pretende lograr la evaluación del estado de conservación y del potencial de recursos naturales en comunidades del Momón que debe encaminar propuestas de utilizar la diversidad biológica de forma sostenible basándose en modelos de desarrollo que se sustenten en el aumento de la producción, la productividad y la incorporación de valor agregado a los productos de la diversidad biológica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.1.1 El problema

La deforestación (agricultura migratoria de supervivencia), y la extracción selectiva sin reposición de especies útiles están generando efectos destructivos al medio ambiente y amenaza la conservación de la diversidad biológica. Por tanto conviene preguntarnos: ¿Cómo el presente estudio, con la evaluación a realizar, nos permitirá conocer características objetivas y subjetivas de la población de pobladores rurales que influyen en el uso y conservación de recursos naturales, con el fin de generar un tipo de agenda ambiental que asocie aprovechamiento y responsabilidad colectiva?

1.1.2 Hipótesis

a) Hipótesis general

El conocimiento brindado por los agricultores de esta zona, demuestra que las formas de conservación pueden llevarse a cabo para aprovechar sosteniblemente los recursos en esta zona.

b) Identificación de las variables

- Variables independiente (X)

Actividades productivas y extractivas.

- Actividades económicas.

Extracción de madera

Protección del bosque

Especies que se cultivan en el bosque.

Modos de ocupación de tierras.

- Extracción de recursos.

Flora para uso y venta.

Fauna terrestre para consumo y venta.

Fauna acuícola para consumo y venta..

Resinas, hojas y otros productos del bosque.

- Actividades productivas

Número de chacras según estrato.

Producción de chacras.

Producción de huertos.

Crianza de animales.

Descanso de áreas productivas.

- Historia de uso y manejo de recursos.

Historia del sitio en recursos hidrológicos.

Pesca en casi 20 años

Fauna silvestre.

Especies maderables.

Otros productos.

- Variables dependiente (Y)

- Aspectos sociales.

.Edad.

Tiempo de residencia.

Grado de instrucción.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo general

Evaluar las formas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en comunidades de la microcuenca del Momón, región Loreto.

1.2.2 Objetivos específicos

- Evaluar las formas de conservación de los recursos y el aprovechamiento de los mismos en la zona de estudio.
- Conocer la percepción de estos productores en el aspecto ambiental sobre el cuidado y protección de los recursos, de la zona en estudio.

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La conservación de los recursos debe ser considerado prioritario para lograr la sostenibilidad de los sistemas productivos y extractivos amazónicos, donde los productos del bosque constituyen un recurso fundamental para la subsistencia de las comunidades rurales amazónicas; conocer el uso de la diversidad biológica, y las formas de conservación por estas poblaciones, podría permitir un aprovechamiento al máximo de esa diversidad de productos, mediante técnicas mejoradas de recolección y transformación.

La importancia del trabajo, se basa en analizar los indicadores básicos de las formas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales la cual puede proveer de seguridad alimentaria, disponibilidad de productos y/o especies del bosque empleados en el consumo, que garanticen el abastecimiento de alimentos; el acceso mediante las actividades de comercialización de productos del bosque que permitan obtener ingresos económicos a las

familias y finalmente la utilización biológica de los alimentos del bosque. Esto contribuye a la familia y a futuros planes de manejo de los bosques para que estas sean económicamente viables, socialmente aceptables y ecológicamente sostenibles.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 MATERIALES

2.1.1 Ubicación del área experimental

El presente trabajo de investigación se ubicó en centros poblados del bajo Momón (afluente del río Nanay) como son: Roca Fuerte, Centro Fuerte y Gen Gen.

✓ Políticamente la zona del Momón está ubicado en:

- Distrito : Punchana
- Provincia : Maynas
- Departamento : Loreto
- Región : Loreto

✓ Geográficamente se localiza en:

- Longitud : 03° 38' 00" W
- Latitud : 73° 19' 00" S
- Altitud : 122 m.s.n.m.

Fuente: SENAMHI – Iquitos. 2014

2.1.2 Ecología

Los pueblos asentados a orillas de la zona en estudio, se ubican según las zonas de vida de **HOLDRIDGE (1987)**, en el ecosistema terrestre, seminatural de bosques explotados y/o manejados en selva baja. Todos están afectados a los cambios estacionales de invierno y verano, marcados por la creciente y vaciante de los ríos en un ciclo natural anual.

El bosque húmedo tropical se caracteriza por tener altas temperaturas, siendo las máximas de 32.5°C y mínimas de 20.3°C, precipitación promedio de 2500 mm, con una humedad relativa de 95% (SENANHI 2014).

2.2 MÉTODOS

2.2.1 Método de investigación

Para tener una aproximación a la realidad amazónica, se utilizó técnicas cualitativas, que son las más adecuadas cuando se busca identificar aspectos en términos de aprovechamiento y sostenibilidad de recursos de la diversidad biológicas.

A partir de los datos generados, se recurrió a procedimientos cuantitativos, capaz de identificar las diferencias que se puedan obtener en las variables estudiadas.

En consecuencia el método de investigación empleado fue el de la entrevista y la encuesta estructurada, ya que esto permitió averiguar las características de la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en un contexto tan amplio y diverso, en cuanto a contenido de productos del bosque, que la población emplea para su seguridad alimentaria.

2.2.2 Tipo de investigación

El presente trabajo corresponde a una investigación descriptiva del tipo longitudinal, ya que se estudió a personas y situaciones en diferentes momentos, pero relacionados en un periodo relativamente largo.

2.2.3 Población y muestra

La población involucrada en el estudio, corresponde a tres centros poblados, como son: Roca Fuerte, Centro Fuerte, Gen Gen. Los caseríos presentan un variado tamaño de población, las hay desde 12 hasta 55 familias aproximadamente; como las poblaciones en estudio, presentan una dinámica social casi homogénea; D'CASEY (1992), recomienda para estos casos

tener una muestra que refleja la variabilidad de las familias y la realidad de la población en su uso cotidiano de los recursos del bosque y es necesario hasta un 50% de la población total, basado en los criterios del investigador y su equipo encuestador previamente sensibilizados con los objetivos del trabajo.

Centros poblados	Nº familias	Nº encuestas
Roca Fuerte	12	06
Centro Fuerte	55	27
Gen Gen	40	20
TOTAL	107	53

2.2.4 Técnicas de muestreo

Se utilizó lo siguiente:

- ✓ La encuesta estructurada, con preguntas abierta, para obtener información de manera libre y espontánea sobre la utilización de los productos del bosque amazónico.
- ✓ La entrevista abierta: porque resulta una técnica fácil para obtener informaciones prácticas relevantes.
- ✓ La observación "in situ" en la zona de estudio
- ✓ Revisión de fuentes secundarias.

2.3.5 Estadística empleada

Se empleó la estadística descriptiva, donde los datos obtenidos se sometieron a tabulación, y estas se presentan en cuadros que resumen de manera práctica, los resultados del estudio.

CAPÍTULO III

REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 MARCO TEÓRICO

3.1.1 Impactos ambientales/Manejo de bosques naturales

Temas Sociales.

Casi en todas las iniciativas que tienen un impacto en los bosques naturales, sea la explotación comercial de la madera, o las industrias de procesamiento, o su conversión a otros usos, para otras actividades (minería, construcción de represas, riego, desarrollo industrial), o la clausura de los bosques para su rehabilitación o conservación, surgen cuestiones sociales importantes. Los proyectos de desarrollo que desbrozan los bosques para otros usos pueden desplazar a la gente o reducir su acceso a los recursos forestales, de los cuales depende para subsistir. La explotación forestal comercial puede destruir los recursos que son importantes, localmente, para las economías de subsistencia, y pueden abrir las áreas a la colonización incontrolada, causando mayor degradación ambiental y conflicto social. Asimismo, la clausura de los bosques para su rehabilitación o conservación puede reducir los ingresos de las poblaciones a su alrededor, privándoles de los nutrientes importantes o productos que generan ingresos. Esta clausura puede causar mayor degradación. Si la presión sobre el área cerrada es demasiado grande, los esfuerzos de conservación y rehabilitación pueden fracasar.

Los moradores del bosque tienen mucho conocimiento acerca de las calidades, utilización potencial, y sostenibilidad de la flora, la fauna, y los recursos geológicos locales, basado, a menudo, en el conocimiento adquirido en siglos de uso sostenible. En las áreas altas, áridas y semiáridas, donde las fuentes de forraje sean limitadas, usualmente, los bosques y los sistemas locales de producción ganadera, están vinculados estrechamente; los agricultores, con frecuencia, adoptan estrategias de subsistencia mixta, en las que la producción ganadera en el

bosque juega un papel importante. Por ejemplo, en la región Himalaya, la productividad de la agricultura de tierra alta depende principalmente del "compost", y el humus que se recolecta en los bosques. La caza y la recolección, así como la agricultura migratoria, han sido practicadas durante ciento de años en los bosques tropicales húmedos. La pesca artesanal en la zona aluvial es importante para muchos de los moradores de los bosques de tierra baja. Generalmente, la organización social de los grupos tradicionales es muy adaptada a las exigencias de los sistemas de producción. El conocimiento, tanto técnico, como administrativo, de estos recursos puede ser muy útil para los especialistas técnicos que buscan intensificar o modificar la producción de esta área u otra similar, es decir, para adaptar las recomendaciones agrícolas a las áreas donde, actualmente, se practica la agricultura migratoria, o para desarrollar modelos de gestión y utilización forestal para los bosques que serán rehabilitados. Al desplazarse los grupos que viven en los bosques, su conocimiento técnico aborigen del manejo y utilización del bosque, a menudo, se pierde. Se debe efectuar una evaluación cuidadosa, incluyendo un análisis económico real, antes de suponer que los usos actuales del bosque deban ser abandonados por algo "mejor".

FEARNSIDE, P. M. 1989. "Extractive Reserves in Brazilian Amazonia: An Opportunity to Maintain Tropical Rain Forest under Sustainable Use." *Bioscience* 39(6):187-393. La evaluación del potencial productivo de los recursos, por su lado, es fundamental para planificar los volúmenes a extraer y hacer proyecciones presupuestales para su comercialización (SNV et al. 2005).

Al respecto **BIODAMAZ 2007**, afirma que, estos planes se basan en medidas muy sencillas en un principio, orientadas a mitigar las amenazas más importantes para el recurso objeto del manejo. Estas medidas se van perfeccionando y complementando con otras, de acuerdo a los principios del manejo adaptativo, a los resultados que se va obteniendo, y a las prioridades que van surgiendo para mejorar la gestión del recurso. Esto es lo que diferencia estos planes de manejo de los exigidos habitualmente por las instituciones del Estado responsables de la gestión

de los recursos naturales renovables, que suelen ser muy burocráticos y engorrosos, diseñados en escritorio con poco conocimiento de la realidad ecológica y social de la Amazonía, y por descontado, caros y fuera del alcance de las comunidades indígenas y campesinas.

En las últimas décadas se ha hecho cada vez más evidente la escasez de los recursos silvestres más aprovechados y más valiosos para la economía de la población local. Especialmente dramática, por su impacto en la calidad de vida de la población, es la escasez creciente de fauna silvestre, terrestre y acuática. En la cuenca del Nanay también los recursos con más valor para el mercado, como el irapay y la madera redonda, son cada vez más escasos y están cada vez más alejados de las comunidades, lo que encarece su extracción (**IIAP 2004a**). El drama no es exclusivo, sin embargo, del Nanay. Esta cuenca sigue la tendencia de toda la Amazonía peruana, en la que es también preocupante la escasez creciente de recursos forestales y acuáticos. En la última década, por ejemplo, los desembarques pesqueros en Loreto han descendido de un récord de 35,000 toneladas al año, a unas 8,000 (**PRODUCE 2005**). Las especies forestales más valiosas, como cedro y caoba, han sido exterminadas de gran parte del territorio, y solamente se conservan algunas poblaciones relicto en zonas inaccesibles. Lo mismo ocurre con ciertos animales más vulnerables a la caza o a la alteración del hábitat: monos grandes, guacamayos (las tres especies), crácidos (especialmente paujil (*Mitu spp.*) y pava, *Aburria pipile*), tapir o sachavaca (*Tapirus terrestris*), charapa (*Podocmenis expansa*) y taricaya *P. unifilis*), manatí o vacamarina (*Trichechus inunguis*), lobo de río (*Pteronura brasiliensis*), etc.

Es sabido que las comunidades indígenas amazónicas usaron estos recursos en el pasado de forma bastante sostenible (**HAMES & VICKERS 1983; ROOSEVELT 1989; DUFOUR 1990; SMITH ET AL. 1995**). Esta armonía con el medio se rompió con la llegada de los europeos a la Amazonía y el choque con la civilización occidental, sobre todo en el último siglo y medio. Como consecuencia de esto, la Amazonía peruana ha sufrido una serie de olas extractivas que han depredado los recursos con mayor demanda en cada época, y no han traído mayor beneficio

para las poblaciones rurales, sino todo lo contrario, pues han agotado muchos de los recursos esenciales para su subsistencia (**CHIRIF 1983**).

3.1.2 Seguridad alimentaria y diversidad biológica

La visión del **IFPRI (1995)** sobre seguridad alimentaria para el 2020 es de, una situación donde todas las personas tienen acceso a suficientes alimentos para llevar una vida sana y productiva; no hay malnutrición y los alimentos provienen de sistemas de producción eficiente y rentable que son compatibles con el uso sostenible de los recursos naturales.

ANC (1999) citado por **GRATELLE (2002)**, precisa que los factores que determinan la existencia de una situación de seguridad alimentaria son de cuatro tipos:

- a. Los recursos naturales que una sociedad regional o nacional posee.
- b. Los conocimientos que dispone para hacer uso adecuado y sostenible de los mismos.
- c. La organización económica de la sociedad para hacer uso de esos recursos naturales y del conocimiento que dispone. Ambos aspectos están asociados a los activos productivos disponibles, la organización de los procesos de trabajo, los sistemas de distribución y comercialización y los recursos financieros (ahorro-inversión) que se pueden movilizar. Incluye también las formas específicas de producción sobre la base de los recursos disponibles, como respuesta a las necesidades de alimentación y de consumo de la población.
- d. Las formas de organización social y los patrones culturales específicos de la formación social y los grupos humanos que la integran. Lo que determina el o(los) sistema(s) de valores, gustos y preferencias y las formas sociales específicas a las necesidades de alimentación y consumo sobre la base de los recursos disponibles.

GRATELLE (2002), manifiesta que la seguridad alimentaria se logra cuando la producción de subsistencia, las transferencias y los suministros del mercado son suficientes para satisfacer las necesidades alimenticias del hogar (condición de disponibilidad) y cuando el hogar dispone de

los medios de acceso a los alimentos que necesitan y puede exponer sus necesidades alimentarias como demanda efectiva (condición de acceso). Con respecto al acceso a los alimentos es importante considerar el aporte que brinda la diversidad biológica como garantía de seguridad alimentaria de las poblaciones locales en la región Loreto.

La utilización de la diversidad biológica en las ciudades de la amazonía peruana es muy importante, al respecto **BRACK (1999)**, reporta que Iquitos, capital de la región Loreto (cerca de 350,000 habitantes) consume al año 14,000 TM de pescado, 130 unidades de frutas tropicales, más 12 TM mensuales de frutos de aguaje y 92 especies de plantas medicinales, constituyéndose en una ciudad que vive de la diversidad biológica de su entorno.

FAO (1995), reporta que un estudio realizado en Perú, demostró que el uso sostenible de los productos del bosque de una hectárea puede llegar a rentar 442 \$ U.S.A. anuales a perpetuidad, mientras que la tala y la venta de madera de la misma hectárea reportaría un ingreso único de 1000 \$ U.S.A.

SANCHEZ (1998), menciona que el acceso a los alimentos se caracteriza por mostrar grandes diferencias entre los distintos grupos socioeconómicos de la población, en función de su capacidad adquisitiva-ingresos y del precio de los alimentos. Este aspecto es especialmente importante en las áreas urbanas, mientras que en el área rural puede ser paliado con una mayor disponibilidad y acceso a los recursos naturales como respuesta a los limitados ingresos de esta población.

BRACK (1994), al referirse a los cultivos amazónicos, nos dice que fueron los incas quienes tuvieron un desarrollo autónomo del Tahuantisuyo, basando su desarrollo en el uso de plantas y animales de su biodiversidad, la cual fue la base de su sustento desde los inicios y lo poco que

hoy conocemos de dicho uso merece nuestra admiración y respeto, ya que el número de plantas y animales domesticables es increíble; quizás hoy difícil de reconstruir.

En el proceso de la ocupación humana de los bosques amazónicos, el mismo autor afirma que este se dio de la siguiente manera: los recolectores paleo-indígenas; recolectores del holoceno: horticultores tempranos; cacigazcos tempranos; cacigazco agrícolas y de lo que hoy se fundamenta en la forma de uso de la tierra, los huertos familiares o chacras-huertos, que poseen características únicas, por la alta diversidad de plantas útiles sembradas en ella y que además son centros de constante adaptación y domesticación de plantas.

ALTIERI y NICHOLLS (2000) citado por **GRATELLE (2002)**, realizaron análisis de los sistemas de producción del agricultor amazónico, en la que nos indican, que dada la heterogeneidad de los ecosistemas naturales y de los sistemas agrícolas, así como la naturaleza diferenciada de la pobreza rural, es claro de que no puede existir un tipo único de intervención tecnológica para el desarrollo; las soluciones deben diseñarse de acuerdo a las necesidades y aspiraciones de las comunidades, así como las condiciones biofísicas y socioeconómicas importantes.

LIMACHI et al. (2003), determinaron en poblaciones rurales que, aunque existen casos de familias más dedicadas a la agricultura y otras actividades, los pobladores distribuyen su tiempo en todas estas y esta diversificación obedece a una estrategia de minimización de riesgo y generación de ingresos permanente y estable durante todos los meses del año; caracterizado por una alta variabilidad de precios para sus productos y un régimen hidrológico inestable.

ESTRELLA (1994), manifiesta que la diversidad biológica hace referencia a la variación y variabilidad de los organismos vivos y a sus relaciones con los complejos ecológicos donde estos procesos tienen lugar. Se conoce que más del 50% de especies biológicas del mundo se encuentra en selvas húmedas tropicales y que a su vez solo ocupan el 7% de la superficie

terrestre. La prosperidad del hombre está basada en su habilidad para utilizar estos recursos, aplicando con ventaja todas las propiedades que tienen las plantas, animales, hongos y los microorganismos en general, en su alimentación, vestido, vivienda y cuidados de la salud.

3.1.3 De la diversidad biológica. Usos e importancia

Las formas de obtener ingresos económicos por las poblaciones rurales ribereñas de los bosques amazónicos son muy heterogéneas y diversas entre los distintos segmentos de la población, según **COOMES et al (1996)** la forma de obtener ingresos entre comunidades vecinas como entre familias de una misma aldea, se influencia por el capital patrimonial, la generación de ingresos de las familias ribereñas y la posterior especialización en productos y actividades.

De las actividades extractivas realizadas por pobladores amazónicos, las más importantes que comercializan para obtener ingresos económicos son la pesca, la extracción de madera para aserrío y fauna terrestre, al respecto **BARHAM et al (1999)** reporta en un estudio cuantitativo realizado en ocho comunidades de la zona, que las actividades más importantes por los ingresos que genera eran la pesca y la agricultura, cada uno de los cuales aportaba el 39% del total de los ingresos familiares, los productos forestales no maderables el 19%, mientras que los productos de madera y los salarios contribuyen a los ingresos en menos del 1 y 2%, respectivamente.

BARRANTES (1996), afirma que las poblaciones humanas de la amazonía emplean los recursos renovables en actividades cotidianas y básicamente como medios de supervivencia ; a partir de ello algunos de los recursos renovables son más sostenibles que otros en la medida que la tasa de regeneración (potencial de crecimiento) ocurre en periodos relevantes al planeamiento de los seres humanos.

Según el **Consejo Nacional del Medio Ambiente (2000)**, hoy en día los bosques amazónicos contienen el 10% de la flora mundial usándose solo 4400 especies, fauna (peces 2000 especies 10% total mundial, aves 1780 especies, anfibios 330 especies y mamíferos 462 especies) al

respecto **BRACK, E. (1999)** refiere que estos bosques y sus recursos de diversidad biológica debido a su aislamiento geográfico han sido explotados de forma muy selectiva y eran parte de sus potencialidades y recursos todavía están intactos, son una de las mayores reservas de recursos del país, tanto desde el punto de vista maderero como de producción integral (fauna, peces, plantas medicinales, fibras, aceites, tintes, colorantes, condimentos, frutales nativos, etc.) empleados por la población para su alimentación y para obtener ingresos económicos.

3.2 MARCO CONCEPTUAL

Sistemas agrícolas.- Un sistema agrícola esta definido como un organismo que se maneje con un fin utilitario para el hombre. Los sistemas agrícolas ocurren desde flujos de mercado agrícola internacional, hasta de una planta o un animal y los procesos fisiológicos dentro de este organismo (**IICA, 1987**).

Diversidad biológica.- Para análisis engloba tres categorías jerárquicas: Diversidad de genes, diversidad de especies y diversidad de ecosistemas. La diversidad de ecosistemas comprende la variedad de hábitats, las comunidades bióticas, los procesos ecológicos y la biosfera. La diversidad biológica en una región se multiplica en función de la diversidad de ecosistemas. La diversidad de especies esta referida a toda la variedad de organismos vivos tanto de flora y fauna, la diversidad no solo esta dada por el número de especies, sino por la divergencia taxonómica entre ellas. Diversidad genética es la variación de los genes dentro de las especies. La diversidad genética es propia de una especie dentro de una región (**SEVILLA, 1997**).

Área rural.- Espacio donde predominan las actividades productivas del sector primario, conteniendo además espacios naturales, trazas de sistemas de transportes, instalaciones industriales, generación y transmisión de energía eléctrica, población y servicios, todos ellos dispersos. **SPAHN, H. (2004)**, citado por **SALINAS (2006)**.

Evaluación.- Proceso sistemático y objetivo que busca determinar los efectos y el impacto de un plan, programa y/o proyecto planeado, en ejecución o determinado con relación a las metas definidas a nivel de proyectos y resultados, tomando en consideración los supuestos señalados en el marco lógico. **SPAHN, H. (2004)**, citado por **SALINAS (2006)**.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA

En esta parte del trabajo se pretende hacer una aproximación cualitativa, a las principales actividades económicas de las comunidades de la microcuenca del Momón.

4.1.1 Extracción de recursos

La extracción de recursos del bosque constituyen un recurso fundamental para la subsistencia de las comunidades rurales en la amazonía, la fauna integral juntamente con el pescado suelen ser su principal y única fuente de alimentos proteicos.

a) Extracción de recursos madereros

Cuadro N° 01. Especies de madera utilizadas

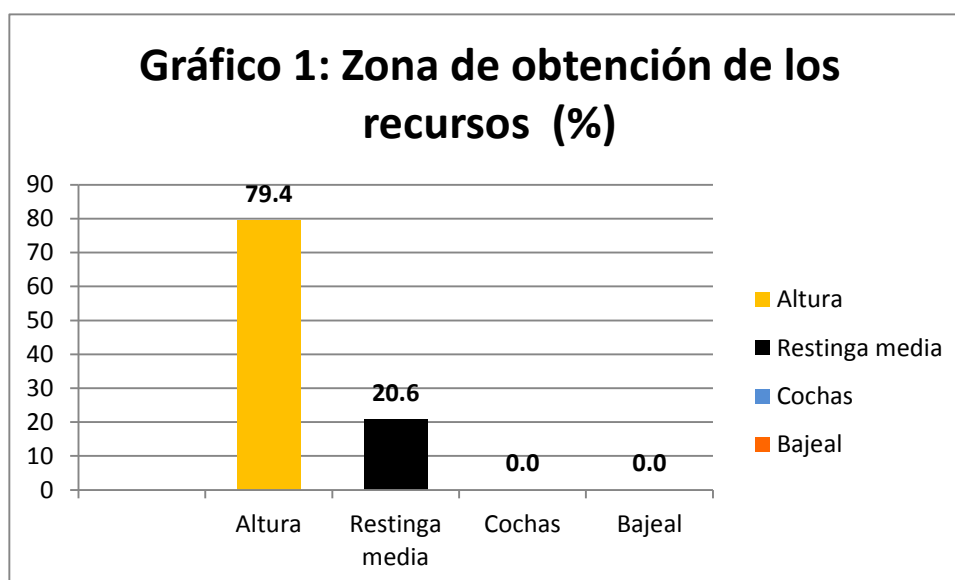
N°	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	fi	%
01	Cumala	<i>Iryanthera ulei</i>	Myristicaceae	11	20,76
02	Moena	<i>Nectandra acutifolia</i>	Lauraceae	05	09,43
03	Quillosa	<i>Vochysia lamatophylla</i>	Vochysiaceae	05	09,43
04	Ana caspi	<i>Apuleia molares</i>	Fabaceae	06	11,32
05	Cara huasca	<i>Guatteria megalophylla</i>	Annonaceae	02	03,78
06	Capinurí	<i>Maquira coriaceae</i>	Moraceae	04	07,55
07	Mari mari	<i>Hymenolobium sp.</i>	Fabaceae	05	09,43
08	Aguanillo	<i>Swietenia sp.</i>	Meliaceae	03	05,66
09	Huagra caspi	<i>Sterculia apelata</i>	Sterculeaceae	03	05,66
10	Pampa moena	<i>Endricheria formosa</i>	Lauraceae	03	05,66
11	Pashaco	<i>Pithercollobium sp.</i>	Melastomataceae	06	11,32
	Total			53	100,0

Fuente: Encuesta tesis.

La deforestación (agricultura migratoria de supervivencia) y la extracción selectiva sin reposición de especies maderables están generando efectos destructivos al medio ambiente y amenazan la conservación de la diversidad biológica. En el cuadro presentado, se observa

hasta 11 especies de madera que se extraen de los bosques circundantes a estas comunidades, son extraídas de suelos de altura y no son especies muy comerciales; la baja de especies también se debe a que estas comunidades se dedican a la fabricación de carbón y se aprovecha cualquier especie forestal con DAP de 5 cm. La especie “cumala” es la que actualmente se usa para pisos de casas, además se observa otras especies como el “Anacasi” y “pashaco”, especies de “purma” y de rápido crecimiento.

Gráfico 1. Zona de obtención de recursos



Fuente. Elaboración propia.

La zona de obtención de recursos se relaciona con la parte fisiográfica de donde se obtiene los recursos maderables, estas comunidades se encuentran en los llamados suelos de altura con algunas zonas de restingas medias que eventualmente soportan inundación. Las especies de restingas medias son el capinuri, pamapa moena entre otras. La utilización de madera tiene importancia en la seguridad alimentaria de las poblaciones estudiadas, porque al tener acceso directo a las especies de madera, les permite no destinar recursos económicos para la compra de materiales de construcción, más bien dichos recursos lo utilizan en la compra de alimentos que mejoran su seguridad alimentaria. **GRATELLE (2002)**.

Cuadro 2. Finalidad de la obtención

Finalidad de obtención	fi	(%)
Uso	15	28,30
Venta	12	22,64
Transformación	26	49,06
TOTAL	53	100.0

Fuente. Encuesta. Tesis.

Las poblaciones de estas comunidades utilizan principalmente las especies de madera principalmente en la transformación de productos (49,06%), como es la fabricación de carbón y para la construcción de las viviendas familiares y cobertizos, como se muestra en el cuadro 2. A pesar de la actividad que desempeñan estas poblaciones como es la fabricación de carbón, una creciente evidencia viene indicando que los bosques secundarios que se desarrollan después de la intervención humana pueden ser manejados para proporcionar muchos de los servicios ecológicos y económicos suministrados originalmente por los bosques primarios (EWEL 1980; BROWN Y LUGO 1990). Estos bosques poseen un conjunto de características biofísicas que armonizan bien con el manejo forestal, como son: una alta productividad y una composición ecológicamente uniforme de especies arbóreas dominantes, o cual simplifica su utilización y facilita su silvicultura (WADSWORTH 1987).

b) Extracción de fauna

La caza de fauna terrestre contribuye y garantiza una importante fuente alimentaria proteica.; más del 80% de las proteínas que se consumen en la amazonia peruana provienen de la carne de animales silvestres, (FAO 1997).

Cuadro 3. Especies de fauna que se extrae

Especies	fi	%
1. Perdiz	08	6,06
2. Pucacunga	06	4,54
3. Venado	10	7,57
4. Majas	35	26,51
5. Añuje	40	30,30
6. Sajino	33	25,0
Total	132	

Fuente. Encuesta. Tesis.

Las especies terrestres que más se consumen en estas comunidades es el añuje (30,30%), majas (26,51%) y sajino (25,0%), estas especies se consumen eventualmente y según los pobladores se encuentran en un área reservada de 5000 m² que se conserva en los territorios de la comunidad de Centro Fuerte, donde esta área es intangible y se conservan especies forestales comerciales como “arboles” padres y especies forestales no maderables como la chambira, ungurahui, entre otras palmeras. Al respecto **GONZALES (1997)**, reporta que el consumo de carne de monte aumenta significativamente durante los meses de creciente de los ríos (enero-abril), debido a una mayor escasez de pescado y al hecho de que toda la fauna silvestre se concentra en las reducidas porciones de tierra, libres de inundación (restingas) la cual facilita enormemente la búsqueda y captura. En el Área de Conservación Regional Tamshiyacu Tahuayo según **BARDALES (2006)** existen acuerdos comunales con cuotas de caza en estas poblaciones y actualmente se están respetando los mismos; establecidos por ellos mismos de manera que se están conservando los recursos cumpliendo con los planes de manejo establecidos y disminuyendo la caza para la recuperación de estas poblaciones en peligro de desaparecer.

c) Productos forestales no maderables

Cuadro 4. Otros productos diferentes a la madera

Nº	Especie	Nombre científico	Familia	fi	%
01	Irapay	<i>Lepidocaryum tessmanii</i>	Arecaceae	34	27,65
02	Pona	<i>Socratea exorrhiza</i>	Arecaceae	34	27,65
03	Huambe	<i>Minquartia guianensis</i>	Oleraceae	08	06,50
04	Yanavara	<i>Acaplypha sp.</i>	Asteraceae	04	03,25
07	Quinilla	<i>Chrysophyllum manaosuce</i>	Theaceae	05	04,06
08	Huingo	<i>Creccsentia kujete</i>		04	03,25
09	Chambira	<i>Astrocaryum chambira</i>	Arecaceae	27	21,95
10	Bijauillo	<i>Calathea sp.</i>	Araceae	02	01,63
11	Flor de topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bambacaceae	05	04,06
	TOTAL			123	100,0

Fuente. Elaboración propia.

En este cuadro sobre productos forestales no maderables, se tiene que esta población ribereña utiliza cotidianamente al irapay (*Lepidocaryum tessmanii*) y la pona (*Socratea exorrhiza*) empleados en forma de ponilla o “hueso” en los techos de las viviendas rústicas, o para comercializarlos en forma de “crisnejas” en los mercados de Iquitos. Además se utiliza como “caibros”, largueros y cumbresras la yanavara (*Acaplypha sp.*), así como el huambe para construir sus cestos para el traslado de sus productos de la chacra. El sistema natural tiene una dinámica que hace posible recuperar los elementos que son extraídos por el hombre en su actividad productiva y al mismo tiempo garantiza la preservación de las condiciones iniciales. BIFANI (1990).

d) Plantas medicinales extraída de los bosques

Cuadro 5. Plantas medicinales encontradas en los bosques

Nº	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia
01	"Ajo sacha"	<i>Mansoa alliacea</i>	Bignoniaceae
02	"Arco sacha"	<i>Hamelia patens</i>	Rubiaceae
03	"Atadijo"	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
04	"Ayahuasca"	<i>Banisteriopsis caapi</i>	Malpighiaceae
05	"Barbasco"	<i>Brunfelsia grandiflora</i>	Abaceae
06	"Cacao"	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae
07	"Caguena"	<i>Ayapana lanceolata</i>	Asteraceae
08	"Caimito brasilero"	<i>Manilkara zapota</i>	Apotaceae
09	"Caña agria"	<i>Castus scaber</i>	Zingieraceae
10	"Capinuri"	<i>Maquira coriacea</i>	Moraceae
11	"Cara huasca negra"	<i>Guatteria elata</i>	Annonaceae
12	"Casha pona"	<i>Socratea exorrhiza</i>	Arecaceae
13	"Cetico"	<i>Cecropia sp.</i>	Cecropiaceae
14	"Chiric sanango"	<i>Brunfelsia grandiflora</i>	Olanaceae
15	"Clavo huasca"	<i>Tynnanthus panurensis</i>	Bignoniaceae
16	"Copaiba"	<i>Copaifera paupera</i>	Fabaceae
17	"Copal"	<i>Dacryodes peruviana</i>	Burseraceae
18	"Cordoncillo"	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae
19	"Guayaba"	<i>Psidium guajaba</i>	Myrtaceae
20	"Hierba luisa"	<i>Cymbopogon citartus</i>	Poaceae
21	"Huasai"	<i>Euterpe precatoria</i>	Arecaceae
22	"Icoja"	<i>Unonopsis floribunda</i>	Annonaceae
23	"Isulahuayo"	<i>Siparuna guianensis</i>	Monimiaceae
24	"Jengibre"	<i>Ziniber officinale</i>	Zingiberaceae
25	"Lancetilla"	<i>Alternanthera mexicana</i>	Amaranthaceae
26	"Limón casha"	<i>Xylosma benthamii</i>	Flacourtiaceae
27	"Llanchama"	<i>Naucleopsis concinna</i>	Moraceae
28	"Malva"	<i>Malachra capitata</i>	Malvaceae
29	"Mishquipanga"	<i>Renealmia alpina</i>	Zingiberaceae
30	"Mucuna"	<i>Mucuna pruriens</i>	Fabaceae
31	"Oje"	<i>Ficus insípida</i>	Moraceae
32	"Pampa orégano"	<i>Lippia alba</i>	Verbenaceae
33	"Pichirina"	<i>Vismia angusta</i>	Lusiaceae
34	"Retama"	<i>Senna reticulata</i>	Abaceae
35	"Sacha uvilla"	<i>Didymopanax morototoni</i>	Raliaceae
36	"Sapo huasca"	<i>Odontadenia macrantha</i>	Pocynaceae
37	"Ubos"	<i>Spondias mombin</i>	Nacardiaceae
38	"Uña de gato"	<i>Uncaria giansis</i>	Ubiaceae
39	"Verbena"	<i>Verbena littoralis</i>	Erbenaceae

Fuente. Elaboración propia.

Hasta hace 15 años atrás en esta cuenca, estuvo la presencia de la ONG CRETA (Centro Regional de Tecnología Apropiable), quien revalorizó el uso de las plantas medicinales,

enseñando la preparación de productos fabricados artesanalmente con estas plantas, cuya ventas significaron ingresos económicos para estas familias; actualmente solo una familia en la comunidad de Centro Fuerte se dedica a la siembra de plantas medicinales y venta de productos así como ala celebración de ritos shamanicos. Las personas del estudio manifiestan que se usan hasta 39 especies de plantas medicinales, situación que puede potenciarse para desarrollar estas comunidasdes en este rubro.

e) Plantas de uso artesanal

Cuadro 6. Plantas de uso artesanal encontradas en la zona de estudio.

Especie (N. vulgar)	Nombre científico	Familia
Chambira	Astrocaryum chambira B.	Arecaceae
Pucapanga	Arrabidaea chica (HBK) Vert	Bignoniaceae
Huito	Genipa americana	Rubiaceae
Huayruro	Ormasia amazónica Ducke.	Fabaceae
Mishquipanga	Renealmia alpina (Rottb)	Zingiberaceae
LLangua	Indigofera sufruticosa M.	Fabaceae
Guisador	Curcuma longa L.	Zingiberaceae
Achiote	Bixa orellana	Bixaceae
Ojo de vaca	Mucuna urens (L.)	Fabaceae
Lagrima de virgen	Coix lacrima-jovi (P)	Poaceae

Fuente. Elaboración propia.

Las plantas de uso artesanal es otro potencial que se encuentra en la zona; estas comunidades reciben turistas por lo que fabrican artesanías como bolsas enjebadas (látex de caucho), "jicras", abanicos, bolsas fabricados de fibra de chambira y se usan colorantes naturales como el achiote, huito, pucapanga, entre otros. Las especies que se utilizan para combinar los productos para darles calidad y mejor vistosidad son "ojo de vaca", huairuro, lagrima de virgen, pona. El conocimiento ancestral de estas personas para la coloración de sus fibras hace que se use plantas de su entorno natural o de sus huertos tales como: Rifari (negro) combinado con huito (negro) se tiene una coloración grisasea, el cedro la corteza da

una coloración marrón, quillosa (naranja), machimango mas rifari adicionado con barro se obtiene coloraciones marrones.

Al respecto **GAYA (2010)**, reporta que los impactos de extracción de plantas para uso artesanal son mínimos, puesto que en la actualidad las personas dedicadas a este rubro consideran importante económicamente esta manufactura, por lo que tienen dentro de sus acuerdos comunales el manejo de la especie como cumplimiento de estos acuerdos, el fortalecimiento de capacidades locales, la formalización legal de grupos de interés, así como la gestión empresarial.

f) Sobre fauna piscícola.

La microcuenca del Momón no se caracteriza, por ser una zona rica en productos hidrobiológicos; de las encuestas realizadas se determinó que las poblaciones estudiadas consumen con más frecuencia el boquichico (*Prochilodus nigricans*), bujurqui (*Satanoperca jurupati*), palometa (*Mylossoma sp.*), fasaco (*Hoplias malabaricus*), yulilla (*Hemiodus sp.*), bagres (*Goeldiella eques*), yaraqui (*Semapro chilodus sp.*). La escasa heterogeneidad en el consumo de pescado de este grupo de población, hace que se ejerza una mayor presión sobre un menor número de especies, incrementando el estado de vulnerabilidad y/o extinción de los mismos.

4.2 DATOS PRODUCTIVOS

En este rubro se mostrara datos sobre las áreas donde se realizan actividades productivas que generan ingresos o abastecimiento de recursos para las familias.

Cuadro 7. Número de chacras

N° de chacras	fi	(%)
1	40	75,48
2	08	15,09
+ 3	05	09,43
TOTAL	53	100.0

Fuente. Elaboración propia.

El número de chacras obedece siempre al poder económico que ostentan las familias y al número de integrantes de una familia, a mayor número de hijos aumento de la mano de obra familiar; se observa en el cuadro presentado que el 75,48% manifiesta tener una sola chacra, 15,09% afirma tener 2 chacras y el 9,43% más de tres chacras. **LIMACHI et al. (2003)**, determinaron en poblaciones rurales que, aunque existen casos de familias más dedicadas a la agricultura y otras actividades, los pobladores distribuyen su tiempo en todas estas y esta diversificación obedece a una estrategia de minimización de riesgo y generación de ingresos permanente y estable durante todos los meses del año; caracterizado por una alta variabilidad de precios para sus productos y un régimen hidrológico inestable.

Cuadro 8. Tamaño de las áreas productivas. (chacras).

Área total de parcelas	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%	Lugar
0,5-1has.	14	15	06	35	66,04	Suelos de altura
1-2 has.	05	10	00	15	28,30	
2- 3 has.	01	02	00	03	05,66	
Total	20	27	06	53	100,0	

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al tamaño de las áreas productivas, se observa que mayoritariamente (66,04%), los productores tienen de 0,5 a 1 has. Existen personas que manifiestan poseer de 2 a 3 has., entre los que cuentan cultivos en limpio y frutales y estas se ubican en suelos de altura. Sobre el particular **ORE, B. (2002)**, afirma que el poblador rural de la selva baja en lo referente a la

agricultura: afirma que esta viene a ser en realidad una forma de horticultura indígena con predominancia del policultivo o cultivo mixto, esta característica aparentemente ofrece una serie de ventajas que durante siglos viene siendo aprovechadas por la poblaciones locales

Cuadro 9. Cultivos mas comunes en las chacras

Comunidad	Yuca	Maíz	Plátano	Arroz	Piña	Pijuayo	Caña	Cítricos	Caimito	Guaba	Otros
Roca Fuerte	100.0	60.0	90.0	40.0	60.0	40.0	0.0	10.0	10.0	10.0	50.0
Centro Fuerte	85.7	42.9	92.9	21.4	14.3	0.0	21.4	0.0	14.3	14.3	42.9
Gen Gen	76.2	57.1	66.7	19.0	0.0	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0	9.5
Promedio	87.13	53,3	83,2	26,8	24,77	13,33	10,33	3,33	8,11	9,73	34.13

Fuente. Elaboración propia.

Las principales especies cultivadas, se reporta en el Cuadro 9, donde se tiene la presencia de cuatro grupos principales de cultivo de pan llevar que prevalece sobre otras especies, así tenemos a la yuca 87.13%, el plátano 83,2%, el maíz 53.30%, el arroz con 26,87%; luego se tiene a los frutales como la piña (24,7%), caimito (8.11%), guaba (9.73%), la caña de azúcar (10,33%), el pijuayo (13,33%) que también son especies bastante aceptadas o consumidas en la zona, además se reporta a una menestra como el frijol en el rubro otros, así mismo se tienen cultivos con muy poca área de siembra, se siembran aisladamente el ají dulce, tomate, zapallo, pepino, casho, sachapapa, maní, etc. y junto a ellos especies nativas como el zapote y el sachamango.

Al respecto de las chacras **GASHE (2010)**, refiere que las mismas no es un campo permanentemente abierto, más bien es un “claro” transitorio, generalmente de tres años de duración, en un medio forestal, primario o secundario (“purma”). Una cosecha de plátano y máximo dos cosechas de yuca fijan el límite de la producción de pan llevar. Los árboles frutales, en cambio, siguen produciendo cuando la chacra está abandonada para que se regenere el bosque en forma de “purma”, ya que, como antes dijimos, es la vegetación en pie la que vuelve a dar fertilidad a la parcela cultivada.

Cuadro 10. Producción aproximada por campaña.

Comunidad	Yuca. sacos	Plátano. racimos	Maíz (Kg)	Arroz (Kg)	Piña (unid.)	Pijuayo. racimo	Guaba ciento
Roca Fuerte	20,0	75,0	90	70	100	50	10
Centro Fuerte	45,0	430,0	750	200,0	500	15,0	3,0
Gen Gen	28,0	131,0	481,6	110	0,0	0,0	0,0

Fuente. Elaboración propia.

En el cuadro 10 se presenta la producción aproximada por campaña, de diferentes productos de panllevar y frutales, con sus respectivas unidades de venta, se observa que el plátano y la yuca son las especies más vendidas, teniendo en la piña y el pijuayo especies que les generan ingresos económicos.

Al respecto (**TORRES 2014**), reporta que en cuanto a las especies cultivadas en las chacras-huertos, se observa que los cultivos preferenciales son la yuca y el plátano (10,35%) del total de las demás especies, en cuanto a frutales se observa prevalencia de sachamango (7,99%), caimitos (7,69%), guabas (7,10%), pijuayo (6,45%). Se tienen diversidad de frutales, pero no todos ellos se comercializan y se mantienen en los huertos para autoconsumo

Las guabas se comercializan aproximadamente S/. 0.50 por unidad (S/. 5,0 el ciento), igual el caimito, uvilla, piña por unidad S/. 1,0, caimito.

Cuadro 11. Especies encontradas en los huertos familiares. Frutales

Nº	Especie	Nombre científico	Familia
01	Anona	<i>Rollinia mucosa</i>	Anonaceae
02	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Theobromaceae
03	Caimito	<i>Pouteria caimito</i>	Sapotaceae
04	Casho	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
05	Guaba	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae
06	Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	Myrtaceae
07	Huito	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
08	Macambo	<i>Theobroma bicolor</i>	Theobromaceae
09	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
10	Palillo	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	Melastomateaceae
11	Parinari	<i>Couepia glabras</i>	Crysobalanaceae
12	Sacha mango	<i>Grias peruvianus</i>	Lecythidaceae
13	Sacha zapote	<i>Concebeia martaoma</i>	Euphosbiaceae
14	Sachashimbillo	<i>Inga sp.</i>	Fabaceae
15	Shapaja	<i>Scheelea solazarii</i>	Arecaceae
16	Shimbillo	<i>Inga alba</i>	Fabaceae
17	Umari	<i>Poraqueiba sericea</i>	Icacinaceae
18	Uvilla	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Moraceae

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto a frutales, los informantes afirman que en términos generales existe una uniformidad en el consumo, tanto en el número como en la variedad de especies de frutos, refieren que el caimito (*Pouteria caimito*) es una especie cultivada en las chacras desde el momento de la instalación inicial y es la que mas sobresale en su consumo, otras especies son el mango (*Mangifera indica*), el sachamango (*Grias peruvianus*); el sachamango es un cultivo nativo, que viene siendo estudiado, porque en su composición presenta aceites esenciales buenos para la salud, por ser antioxidante como el Omega 6 y el Omega 9. El consumo de las especies esta basada en la producción estacional de los mismos, que proveen de sus sembríos y de lo que extraen del bosque.

Cuadro 12. Especies pecuarias domésticas encontradas. Familias

Especies pecuarias	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
Gallinas	12	10	04	26	49,06
Patos	01	04	02	07	13,21
Cerdos	02	02	00	04	07,55
Gallinas-patos	03	05	00	08	15,09
Gallinas-cerdos	02	06	00	08	15,09
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

La crianza de especies pecuarias en comunidades rurales, constituye muchas veces capital de ahorro para las mismas, puesto que se destinan para salvar situaciones de emergencia o imprevistos que se presentan. Destacan en este rubro la crianza de gallinas regionales (49,06%), por la facilidad de su crianza, así como la de patos y cerdos. Estas especies se crían extensivamente en las viviendas de las personas.

4.3 ASPECTOS DE CONSERVACIÓN

Los productores de estas zonas son personas plurivalentes que desarrollan diferentes actividades productivas con el fin de lograr la supervivencia de la familia, por esto las ventajas de la producción diversificada son múltiples: el abono animal mejora el suelo, como lo hacen muchos cultivos forrajeros, particularmente las leguminosas. La rotación de forrajes con otros cultivos impide, además, la propagación de plagas y previene la recrudescencia de enfermedades de un año a otro y otras técnicas o conocimientos empleados o aprendidos.

Cuadro 13. Tiempo de descanso de las áreas intervenidas

Tiempo de descanso. Años	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
1-5	10	03	02	15	28,30
5-10	08	20	04	32	60,38
>10	02	04	00	06	11,32
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

Sobre esta situación las personas del estudio, según el tamaño del área que poseen dan descanso a los suelos intervenidos, donde se observa que en su mayoría refieren que dejan descansar sus suelos de 5 a 10 años; por capacitaciones recibidas estos pobladores refieren que luego de una producción continua dejan el suelo como “barbechos” enriquecidos en los cuales la regeneración natural de especies arbóreas se mezcla con los frutales que se siembran o intercalan con los cultivos de pan llevar antes del agotamiento o pérdida de la fertilidad natural del suelo. **CEDISA (2003)**, afirma que por la erosión y la extracción de la cosecha, el terreno pierde su fertilidad en un período de 3 a 4 años y la mala hierba se presenta con agresividad tan grande que es necesario migrar a otro terreno para rozar y tumbar de nuevo, dejando el terreno anterior en barbecho. El período de barbecho debe durar por lo menos 15 años. La sucesión de un bosque secundario permite la recuperación de la fertilidad de sus suelos, acumulando de nuevo los nutrientes, para tener otra vez un terreno disponible para el rozo, tumba, quema y la producción agrícola.

Cuadro 14. Tiempo de producción de las chacras

Tiempo de producción.	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
1 año	00	00	00	00	--
2 años	00	00	00	00	--
3 años	06	04	00	10	18,87
4 años	14	23	06	43	81,13
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

La producción de las chacras en nuestra zona es de 4 años, donde se observa la baja de la fertilidad natural del suelo y se busca otras áreas para intervenir. Este tipo de sistema de uso de la tierra se relaciona con la agricultura migratoria la misma que es un sistema de producción sostenible si la población es limitada. Pero si aumenta la población se acortan los períodos de barbecho por escasez de terrenos con fines agrícolas, en consecuencia, la fertilidad de los suelos no se repone, resultando en una degradación del terreno por severos procesos erosivos (DOUROJEANNI, 1990 Y BRACK EGG, 1994). KVIST Y NEBEL (2000), mencionan que la ubicación, el tamaño, el tiempo de utilización y la composición florística de las chacras dependen de las características de la unidad fisiográfica y de los suelos.

Cuadro 15. Especies herbáceas (pasto) encontradas y utilizadas

Especies de pasto.	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
Tourourco	12	04	02	18	33,97
Bordillo	01	01	00	02	03,77
Kudzu	06	14	04	24	45,28
Arachis	01	03	00	04	07,55
Todas	00	05	00	05	09,43
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

El criterio de uso sostenible del suelo en la producción agropecuaria induce a evaluar alternativas de recuperación en menor tiempo mediante el uso de leguminosas, las cuales muestran capacidad invasora, rápida cobertura y alta incorporación de residuos, acortando, según antecedentes, el tiempo de descanso del suelo. En el cuadro se muestra que las personas del estudio adoptaron tecnologías de usar cultivos de cobertura en el suelo, donde se observa que el kudzu (45,28%), es el más usado; sin embargo hay personas (9,43%) que utilizan todas las especies de cobertura nombradas. También utilizan cercos vivos de amacisa. Las coberturas, maní forrajero y kudzu establecidos en un Ultisol en Brasil, no cambiaron el contenido total de

carbono (C) orgánico en el suelo, pero si promovieron la acumulación de ácidos húmicos en los primeros 10 cm de la superficie del suelo. La tasa de descomposición de los residuos vegetales y la persistencia de la materia orgánica en el suelo está muy influenciada por las condiciones de humedad y temperatura, y la actividad de los microorganismos y la fauna del suelo. El rol exacto de los cultivos de cobertura en la dinámica de la materia orgánica en plantaciones agrícolas aún no está muy claro (BALIGAR *et al.*, 2007).

Cuadro 16. Protección del bosque

Protección bosque	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
No talar	00	02	00	02	03,77
Regeneración	16	22	06	44	83,09
Reforestación	04	03	00	07	13,21
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

Según las personas del estudio, solo basan la protección de sus bosques con la regeneración natural o espontánea de las especies (83,09%), sin embargo existen personas que estan reforestando sus áreas intervenidas con especies comerciales valiosas para el futuro de sus hijos y extraen los plantones del área reservada que se encuentra en Centro Fuerte. Sin embargo es recomendable capacitar en tecnologías nuevas como la agroforesteria, que básicamente es "empurmar conscientemente" y sembrar especies que dan ingresos al mediano y largo plazo. La agricultura migratoria solamente genera ingresos al corto plazo y después queda una "purma" improductiva. (CATIE, 1986 Y RAMACHANDRAN, 1993)

4.4 RETROSPECTIVA DE LOS RECURSOS (Hace 20 años)

Volver a revisar o hacer recordatorios de lo que hubo o sigue habiendo en una zona en cuanto a sus recursos, es importante para determinar el estado de conservación y el estado potencial de

los mismos. El abastecimiento o suministro básico de los alimentos está en función directa de la extracción, disponibilidad (abundancia), acceso (derechos de intercambio) a los recursos del bosque (diversidad biológica) que dependen del grado de perturbación del ecosistema (extracción actual, exigencias actuales), activos y nivel de esfuerzo de extracción y presión demográfica.

Cuadro 17. Recurso piscícola. Existía pesca

Se podía pescar	fi	(%)
Si	44	83,02
No	05	09,43
No sabe	02	03,77
TOTAL	53	100,0

Fuente. Encuesta. Tesis.

Las personas del estudio en porcentajes refieren que siempre hubo pesca (83,02%). Antaño estos peces fueron los de mayor extracción: boquichico (*Prochilodus nigricans*), bujurqui (*Satanoperca jurupati*), palometa (*Mylossoma sp.*), fasaco (*Hoplias malabaricus*), yulilla (*Hemiodus sp.*), bagres (*Goeldiella eques*), yaraqui (*Semapro chilodus sp.*). Actualmente prevalece para la pesca las especies de fasaco, bagres y yaraqui.

La escasa heterogeneidad en el consumo de pescado de este grupo de población, hizo que se ejerza una mayor presión sobre un menor número de especies, incrementando el estado de vulnerabilidad y/o extinción de los mismos.

Cuadro 18. Sobre la captura de quelonios

¿Se capturaban quelonios?	fi	(%)
Si	41	77,36
No sabe	12	22,64
TOTAL	53	100,0

Fuente. Encuesta. Tesis.

Sobre estas especies donde destacan las tortugas, la mayoría de las personas del estudio coinciden de que si se podía captura quelonios (motelos), situación que no se da en la actualidad, la deforestación de los bosques para la producción de carbón hizo que esta especie y muchas desaparecieran de la zona, pudiéndose encontrar ciertas animales silvestres a varios días de las comunidades.

Cuadro 19. Especies de fauna silvestres que se cazaban

Nº	Nombre vulgar	Nombre científico	Tipo
01	Majaz	<i>Agouti paca</i>	T
02	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	T
03	Carachupa	<i>Dasypus novemcintus</i>	T
04	Venado	<i>Mazama americana</i>	T
05	Sajino	<i>Tayassu pecari</i>	T
06	Huangana	<i>Tapirus pecari</i>	T
07	Sachavaca	<i>Tapirus terrestres</i>	T
08	Motelo	<i>Geochelone denticulada</i>	T
09	Ratón del monte	<i>Heteromys desmaretianas</i>	T
10	Zorro	<i>Dilelphis marsupiales</i>	T
11	Chosna	<i>Potos flavus</i>	T
12	Pichico	<i>Saginus fuscicolis</i>	A
13	Achuni	<i>Masha nasha</i>	A

Fuente. Elaboración propia. T: terrestre. A: arboricora.

Como se muestra en el Cuadro 19, antiguamente se podían consumir 13 especies de animales silvestres; solo cinco especies representan más de la mitad del consumo y son especies de mucha aceptación por su carne agradable. Con respecto a la frecuencia de captura y consumo de las especies preferidas, estas son el majaz 88,14% (*Agouti paca*), añuje 81,36% (*Dasyprocta fuliginosa*), la carachupa 71,19% (*Dasypus novemcintus*), venado 61,02% (*Mazama americana*) y el sajino 54,24% (*Tayassu tajacu*).

Cuadro 20. Extracción de madera hace más de 20 años

Nº	Especie	Nombre científico	Familia
01	Cumala	<i>Iryanthera ulei</i>	Myristicaceae
02	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubiaceae
03	Moena	<i>Nectandra acutifolia</i>	Lauraceae
04	Quillosa	<i>Vochysia lamatophylla</i>	Vochysiaceae
05	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae
06	Tornillo	<i>Cedrelinga cataeniformis</i>	Fabaceae
07	Remo caspi	<i>Aspidosperma excelsum</i>	Caesalpiniaceae
08	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae
09	Ana caspi	<i>Apuleia molares</i>	Fabaceae
10	Cara huasca	<i>Guatteria megalophylla</i>	Annonaceae
11	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae
12	Capinurí	<i>Maquira coriacea</i>	Moraceae
13	Mari mari	<i>Hymenolobium sp.</i>	Fabaceae
14	Aguanillo	<i>Swietenia sp.</i>	Meliaceae
15	Huagra caspi	<i>Sterculia apelata</i>	Sterculiaceae
16	Pampa moena	<i>Endricheria formosa</i>	Lauraceae
17	Pashaco	<i>Pithercollobium sp.</i>	Melastomataceae

Fuente. Elaboración propia.

La madera representa un rubro importante de las actividades económicas de la población amazónica, para la construcción de casas rústicas en el medio rural y urbano, embarcaciones o bajo diferentes formas de uso en la vida cotidiana.

Las maderas utilizadas ampliamente por estas poblaciones en el pasado, provienen de 17 especies, pertenecientes a 11 familias diferentes; la extracción y transformación de la madera de alto valor, como la caoba y el cedro, ha sido la actividad principal en esta zona, sin embargo, por falta de políticas claras y carencia de manejo forestal, las especies tradicionales se están extinguiendo

Cuadro 21. Sobre créditos productivos

¿Daban préstamos para caza y extraer?	fi	(%)
Si	40	75,47
No sabe	13	24,53
TOTAL	53	100,0

Fuente. Encuesta. Tesis.

En la zona de estudio que se caracteriza por ser cercana a la ciudad de Iquitos, los encuestados manifiestan que existían las personas habilitadoras que entregaban dinero para labores extractivas, especialmente de madera en la modalidad de contratos, donde estas personas pagaban a los moradores por árbol o en pie, una determinada cantidad de dinero. El AGROBANCO en la actualidad estuvo haciendo préstamos a productores de esta zona para sembríos de yuca, plátano, maíz y arroz.

4.5 CARACTERÍSTICAS SOCIALES

Cuadro 22. Edad de las personas del estudio

Edad de las personas	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
20-30 años	02	03	01	06	11,32
31-40 años	10	08	03	21	39,62
41 años mas	08	16	02	26	49,06
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

Las personas del estudio en su mayoría cuentan con más de 40 años de edad, situación que hace suponer que muchas veces la edad se relaciona a que son reacios al cambio o la adopción de nuevas tecnologías.

Cuadro 23. Tiempo de residencia

Tiempo de residencia	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
10-20 años	02	03	01	06	11,32
21-30 años	10	08	03	21	39,62
30 años mas	08	16	02	26	49,06
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

El tiempo de residencia es una condición que permite a las personas a conocer su entorno natural y la adquisición de bienes materiales.

Se observa en el cuadro presentado que las personas se encuentran residiendo en esta zona por más de 30 años, lo que permite planificar acciones de capacitación en nuevas tecnologías productivas y/o adaptativas.

Cuadro 24. Grado de instrucción.

Grado de instrucción	Gen Gen	Centro Fuerte	Roca Fuerte	fi	%
Primaria	05	15	04	24	45,28
Secundaria	15	12	02	29	54,72
Superior	00	00	00	00	0,0
Total	20	27	06	53	100,0

Fuente. Elaboración propia.

Sobre el Grado de instrucción los encuestados lograron estudios secundarios (54,72%), situación que puede permitir organizar a estas personas para crear empresas de turismo o agrícolas donde ellos sean sus propios trabajadores.

En el 100% de los poblados, existe por lo menos un local escolar. El nivel secundario es el más difundido.

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Del estudio se desprenden las siguientes conclusiones:

- El conocimiento de los pobladores de esta zona sobre la conservación de recursos es mínimo y se basa en lo ancestral, aprovechando solo lo suficiente y adecuadamente para conservar lo poco que les queda, es decir estas poblaciones al convivir con el bosque tienden a seleccionar especies de fauna terrestre de mayor valor comercial, a pesar de que la disponibilidad de especies ha disminuido. Diversifican la producción de frutales y cosechan especies maderables para uso doméstico. La forma como se implementa esta actividad determina no solo la cantidad de producto a obtenerse, si no también la conservación de este recurso.

- Adoptaron la tecnología de sembrar especies de cobertura como Kudu, arachis pinto y pasto bordillo para favorecer la recuperación de los suelos en sus bosques intervenidos. También siembran cercos vivos como la *Eritrina fusca*. Aprovechan de sus bosques especies medicinales y para fabricar artesanías, sin ningún impacto negativo por la extracción de los mismos. El potencial de estas personas es que conocen la forma de fabricar artesanías de fibra de chambira y la ticción con colores naturales así como preparar farmacos con plantas medicinales. Falta mejorar la calidad de los productos.

- Estas poblaciones utilizaban especies de madera redonda y para aserrío (17 especies) donde destacaba el cedro, caoba, marupa, remocaspi, entre otros; actualmente solo se usan

11 especies no muy comerciales, por la especialización de esta población en la fabricación de carbón. Antiguamente se consumían 13 especies de fauna silvestre entre árborigoras y terrestres, en la actualidad los pobladores afirman que solo se encuentran 6 especies. En cuanto a la fauna piscícola solo se pescan actualmente 5 especies de peces (yaraqui, fasaco, bagres, los mas comunes), de 7 especies.

- Actualmente mantienen sus bosque con la regeneración natural y la siembra de cultivos de coberturas, bajo la forma de barbechos mejorados. El consumo de frutas está garantizado por la diversidad de especies que se consumen, provienen de sus plantaciones y de lo que extraen del bosque. Consumen 18 especies de frutas, donde destacan el caimito, mango, y especies silvestres de gran potencial como el sachamango.

5.2 RECOMENDACIONES

- Iniciar los estudios con evaluaciones de las condiciones físicas, in situ, técnicas y económicas para la instalación de piscigranjas en la zona con condiciones para ello, así como introducir masivamente programas de agroforestería a nivel familiar o centro poblado.
- Organizar programas de sensibilización, mediante talleres informativos destinados a resaltar la importancia de los productos del bosque y la seguridad alimentaria en las poblaciones amazónicas, así como la preservación del medio ambiente.
- Apoyar a la formación de comité de productores para productos de masiva producción: plátano, yuca, plantas medicinales, artesanías.

- Apoyar a organizaciones pecuarias para introducir las opciones productivas dirigidas a mujeres (crianza de animales menores, huertos familiares, confección de artesanías, fitofármacos, etc.).

- Potenciar las bellezas escénicas y paisajísticas de la zona, aprovechando la riqueza de flora y fauna existente, mediante el fomento del turismo popular regional a bajo costo.

- Fomentar los sistemas de producción basados, en la experiencia indígena, ya que está comprobado que la agricultura de subsistencia tradicional, practicado por las culturas autóctonas amazónicas son tecnologías compatibles con la ecología y la naturaleza de los suelos con menores impactos en los ecosistemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- **ALTIERI et al. (2000)**. Desarrollo sostenible y medio ambiente. CIES.Lima-Perú.
- 2.- **BALIGAR V.C. ELSON M.K. & MEINHARDT L.W. 2007**. Cover Crops useful for improving soil productivity under cacao. USDA-ARS Beltsville Agricultural Research Center, Beltsville, MD 20705.USA. 1287-1339.
- 3.- **BARHAM et al. (1999)**. Medios de subsistencia en los bosques pluviales generación de ingresos, patrimonio familiar y explotación forestal.. Revista Unasyuva N° 198. Vol. 50 – 3. FAO.
- 4.- **BARRANTES (1996)**. Bosques y madera: análisis económico del caso peruano. Consorcio de Investigación Económica/IEP. Lima-Perú.
- 5.- **BRACK A. (1999)**. Pobreza, ambiente y recursos naturales en el mundo político-económico. Organización de Agustinos de Latinoamérica. Quito-Ecuador.
- 6.- **BRACK A.; BRANCK W. (1994)**. Amazonía. Desarrollo y Sustentabilidad. Quito-Ecuador.
- 7.- **CATIE. (1986)**. Sistemas Agroforestales, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.
- 8.- **CONSEJO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAM) (2000)**. La biodiversidad de los bosques amazónicos. <http://www.conam.gob.pe>.
- 9.- **COOMES et al. (1996)**. Uso de recursos por los ribereños en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Centro de Investigación en Geografía Aplicada. Universidad Pontificia La Católica. Lima-Perú.
- 10.- **D'CASEY (1992)**. Herramientas para la comunidad. Agroespportación comunitaria. Lima-Perú.
- 11.- **ESTRELLA, E. (1994)**. Plantas medicinales amazónicas. Realidad y perspectivas. Tratado de Cooperación Amazónica. Lima-Perú.

- 12.- **FAO (1999)**. Curso de seguridad alimentaria vía internet. <http://www.fao.org>.
- 11.- **FAO (1995)**. Necesidades y recursos, geografía de la agricultura y la alimentación. Roma-Italia.
- 12.- **GRATELLE S., P. (2002)**. Aprovechamiento y sostenibilidad de la diversidad biológica para la economía familiar y seguridad alimentaria en la amazonía peruana. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia-España.
- 13.- **GUTIERREZ, J. (1998)**. El bajo río Momón. Análisis socio-económico. Centro Regional de Tecnología Apropriada – CRETA. Iquitos-Perú.
- 14.- **HOLDRIDGE, R. (1987)**. Ecología basada en la zona de vida. Servicio Editorial IICA. Costa Rica.
- 15.- **INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRÍCOLAS-IICA. (1987)**. Criterios para hacer investigación agrícola. Enfoque de sistemas en comunidades campesinas de los andes del Perú.
- 16.- **LIMACHI et al. (1993)**. Del discurso oficial al ¿??? Rural: el desarrollo regional y la carretera Iquitos-Nauta. En: amazonía. Recursos demográficos y ambientales. CIESA. Lima-Perú.
- 17.- **LINTU L. (1999)**. La comercialización de los productos forestales no madereros en los países en desarrollo. Revista Unasyva N° 183. Vol.
- 18.- **RAMACHANDRAN. (1993)**. An Introduction to agroforestry. Kluwer Ademic Publishers, The Netherlands.
- 19.- **SALINAS D. (2006)**. Identificación de los factores críticos de sostenibilidad del cultivo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en la cuenca del río Itaya y carretera Iquitos-Nauta. Tesis Fac. de Agronomía. UNAP-Iquitos.

- 20.- SANCHEZ, M. (1998).** Seguridad alimentaria y estrategias sociales, su contribución a la seguridad nutricional en áreas urbanas de América Latina. Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias. Washington D.C. USA.
- 21.- SEVILLA (1997).** Uso de la biodiversidad y derechos de propiedad genética. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID). España.

ANEXOS



Foto N° 01. Preparación de carbón



Foto N° 02. Preparación de terreno para chacra



Foto 3. Zona reservada en Centro Fuerte



Foto 4. Plantaciones de platano con coberturas de kudzu



Foto 5. Deforestacion de area para elaboracion de carbon



Foto 6. Elaboracion de carbon



Foto 4. Huerto con plantas medicinales