

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

ESCUELA DE POSTGRADO

ESPECIALIDAD DE CONSERVACION DE RECURSOS FORESTALES



"CONSUMO DE CINCO ESPECIES DE MAMIFEROS

SILVESTRES (*Agouti paca*, *Dasyprocta variegata*, *Mazama americana*,
Tayassu tajacu, *Dasypus novemcinctus*) **EN LA PROVINCIA DE TINGO**
MARIA - HUANUCO, PERU"

Tesis para optar el Grado de
MAGÍSTER SCIENTIAE

JORGE ARMANDO ARCE HAYA

LIMA – PERU

2005

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

ESCUELA DE POSTGRADO

ESPECIALIDAD DE CONSERVACION DE RECURSOS FORESTALES

**"CONSUMO DE CINCO ESPECIES DE MAMÍFEROS
SILVESTRES (*Agouti paca*, *Dasyprocta variegata*, *Mazama
americana*, *Tayassu tajacu*, *Dasypus novemcinctus*) EN LA
PROVINCIA DE TINGO MARIA – HUANUCO, PERU"**

Tesis para optar el Grado de:

MAGÍSTER SCIENTIAE

JORGE ARMANDO ARCE HAYA

Sustentado y Aprobado ante el siguiente jurado:

Mg. Sc. Pedro Vásquez Ruesta
PRESIDENTE

Mg. Sc. Zoila Cruz Burga
PATROCINADORA

Dr. Carlos Reynel Rodríguez
MIEMBRO

Mg. Sc. Manuel Ríos Rodríguez
MIEMBRO

LIMA – PERU

Con eterna gratitud a mis padres, Uladislao y Elsa
Con todo mi amor y cariño para mis dos grandes luceros, Adriana y Soledad

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional Agraria de la Molina, por acogerme en su claustro durante mi permanencia en dicha casa de estudios.
- A mis profesores de la Escuela de Post – Grado de la UNALM, Especialidad de Conservación de Recursos Forestales, por sus enseñanzas y consejos.
- A la Ing. M. Sc. Zoila Cruz Burga, patrocinadora de mi tesis, quien me ayudó en la investigación y en la presentación final del documento.
- Al Ing. M. Sc. Pedro Vásquez Ruesta, Director del Centro de Datos para la Conservación (CDC-UNALM) por las sugerencias dadas en el proceso de la redacción.
- Al Ing. Fernando Regal (CDC-UNALM), por el apoyo brindado en la elaboración de los mapas.
- A la Ing. Ana María Medina Baylón, por el apoyo constante brindado durante toda la ejecución del presente trabajo.
- Al señor Hugo Morales por el apoyo recibido durante la realización de la fase de campo.
- A la señorita Maribel Orellano, Secretaria del Centro de Datos para la Conservación (CDC-UNALM), por su apoyo constante.

CONTENIDO

	Pág.
I RESUMEN	09
II. INTRODUCCIÓN	10
III. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	13
3.1 Antecedentes.....	13
3.1.1 Estado legal de la caza de fauna silvestre en la amazonía peruana.....	13
3.1.2 Importancia económica de la fauna silvestre en la amazonía peruana.....	17
3.1.3 El valor de la fauna silvestre como un recurso renovable.....	22
3.2 Especies en estudio.....	23
3.2.1 Características de <i>Agouti paca</i>	23
3.2.2 Características de <i>Tayassu tajacu</i>	25
3.2.3 Características de <i>Dasyprocta variegata</i>	28
3.2.4 Características de <i>Dasyprocta novemcinctus</i>	30
3.2.5 Características de <i>Mazama americana</i> "Venado".....	33
IV. MATERIALES Y METODOS	35
4.1 Descripción del área de trabajo.....	35
4.1.1 Ubicación política de la zona de estudio.....	35
4.1.2 Clima.....	35
4.1.3 Ecología.....	35
4.1.4 Hidrografía.....	36
4.1.5 Fauna silvestre.....	36
4.1.6 Flora silvestre.....	37

4.1.7 Aspectos sociales.....	38
4.2 Materiales y equipos.....	39
4.3 Metodología.....	40
4.3.1 Tamaño de población y muestra.....	40
4.3.2 Identificación y descripción de los actores sociales.....	48
4.4 Procesamiento, sistematización y análisis de la información...	50
V. RESULTADOS Y DISCUSIONES	51
5.1 Situación y diagnóstico por caseríos.....	51
5.2 Procedencia de la carne de monte según los Agricultores- cazadores, vendedores de carne de monte, amas de casa y recreos turísticos.....	52
5.3 Lugares de destino de la carne de monte.....	57
5.4 Preferencia de temporada para la caza.....	60
5.5 Preferencia en la adquisición y consumo de la carne de monte de las cinco especies en estudio.....	63
5.6 Forma de comercialización y consumo de la carne de monte.	65
5.7 Uso de la carne de monte por parte de los cazadores- agricultores de los caseríos en estudio.....	66
5.8 Indicadores socio-económicos de la cacería de carne de monte.....	71
VI. CONCLUSIONES	77
VII. RECOMENDACIONES	81
VIII. BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	91

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Pág.
01	Tamaño población y muestreo.....	50
02	Número de familias por muestra en cinco caseríos de la provincia de Leoncio Prado - Huánuco.....	51
03	Caracterización de los caseríos involucrados.....	52
04	Obtención de la carne de monte según caseríos en estudio.....	54
05	Sitios de procedencia de la carne de monte comercializada en el mercado provincial de Tingo María.....	55
06	Sitios de procedencia de la carne de monte comercializada en los Recreos Turísticos de la ciudad de Tingo María.....	56
07	Sitios de procedencia de la carne de monte comprada por las amas de casa de la ciudad de Tingo María.....	57
08	Venta de la carne de monte por los	58
09	Compra de la carne de monte en la ciudad de Tingo María.....	59
10	Periodos con mayor actividad de caza de carne de monte en los caseríos en estudio.....	60
11	Periodos de mayor oferta de carne de monte en los mercados y recreos turísticos.....	62
12	Presión de caza, consumo y comercialización de las especies en estudio por actor social (%)......	64
13	Forma de comercialización de las especies en estudio por actor social.....	66
14	Uso que le da el cazador - agricultor a las especies cazadas en estudio.....	67
15	Cantidad de carne de monte adquirida y comercializada – zona urbana.....	69
16	Porcentaje de consumo de carne de monte de las amas de casa...	70
17	Precio promedio de venta (S/.) de la carne de monte de los	

	cazadores - agricultores.....	72
18	Precio promedio de venta (S/.) de la carne de monte por especie en el mercado local.....	73
19	Frecuencia de caza en la zona rural del área de estudio.....	74
20	Modalidad de caza practicada en el área de estudio.....	75
21	Estimación promedio de la cacería practicada en el área de estudio.....	76

INDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
01	Ubicación del área de estudio.....	42
02	Ubicación de caseríos evaluados.....	43
03	Procedencia de la carne de monte.....	44
04	Lugares de obtención de la carne de monte – zona rural.....	54
05	Obtención de la carne de monte.....	55
06	Lugares de destino de la carne de monte.....	58
07	Compra de carne de monte por los recreos turísticos.....	59
08	Compra de carne de monte amas de casa.....	60
09	Temporada de caza.....	61
10	Época de caza de la carne de monte.....	61
11	Temporada de mayor oferta de carne de monte.....	62
12	Presión de caza, consumo y comercialización.....	65
13	Forma de comercialización de la carne de monte.....	66
14	Uso de la carne de monte (%)......	68
15	Porcentaje de uso de la carne de monte.....	68
16	Consumo porcentual de carne de monte de las amas de casa.....	71

I. RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general hacer un diagnóstico de las implicancias del consumo de carne de monte de cinco especies comúnmente cazadas de fauna silvestre (*Agouti paca* “majas”, *Dasyprocta variegata* “añuje”, *Mazama americana* “venado colorado”, *Tayassu tajacu* “sajino” y *Dasypus novemcinctus* “armadillo”) a través de encuestas, en el ámbito rural y urbano de la provincia de Leoncio Prado (Tingo María – Huánuco). Asimismo, se establecieron los criterios y lineamientos básicos para el uso y conservación de las especies mencionadas.

El 50% de los cazadores – agricultores obtiene la carne de monte de los bosques secundarios y el restante de sus propias chacras y otros lugares; la mayor parte de lo obtenido durante la caza es de subsistencia (63.97%) y la diferencia es destinada a la venta. Las especies de mayor preferencia de caza son *Dasyprocta variegata* y *Agouti paca*.

En la zona urbana, el 100% de los vendedores de carne de monte indicaron que la carne proviene de la zona de Aucayacu y su oferta es similar durante todo el año; asimismo, la carne de *Agouti paca* y *Dasypus novemcinctus*, resultaron ser las de mayor preferencia por parte de la población.

El 50% de los Recreos Turísticos afirmaron que la carne de monte que consumen proviene principalmente de la zona de Aguaytía y San Alejandro (Pucallpa); sin embargo, la obtienen principalmente de los vendedores del Mercado Central de Tingo María (83.33%). Las amas de casa señalaron que la carne de monte que consumen proviene principalmente de la zona de Aucayacu y de Pendencia (35.29% y 15.49% respectivamente).

Los anteriores actores sociales tienen similar preferencia por las especies consumidas, siendo la carne de *Agouti paca*, *Mazama americana* y de *Dasypus novemcinctus* las de mayor demanda.

II. INTRODUCCION

La región de la selva desde siempre ha despertado interés en el ser humano, ya sea porque es una fuente natural de conocimientos y de recursos aparentemente inagotables o porque desde los inicios ha interactuado con el poblador local, brindándole una serie de productos y beneficios necesarios para su supervivencia.

Uno de estos productos, es la denominada "carne de monte", a través del cual los pobladores locales obtienen la proteína necesaria para la sobrevivencia de su familia; y si no fuera por este recurso gratuito, quizás, el régimen alimentario de muchos de ellos sería inadecuado (Pierret y Dourojeanni 1967, Redford y Robinson 1991, Bodmer *et al.* 1994).

Sin embargo, a pesar de la importancia que representa la fauna silvestre para el poblador de la Amazonía, en los últimos 30 años ha existido un lamentable despilfarro de este valioso recurso; lo que ha resultado en una alta presión sobre las poblaciones de las principales especies de fauna silvestre habitualmente aprovechadas. Es importante mencionar que de los casi tres millares de especies de vertebrados terrestres que existen en la Amazonía, sólo poco más de un centenar ha sido aprovechado directamente por el hombre. A pesar de ello, el aporte de los relativamente escasos animales usados ha sido muy significativo para la economía regional y, en particular, para el bienestar de las poblaciones locales (Pinedo-Vásquez 1988, Dourojeanni 1990).

En ese sentido, las especies de mamíferos de fauna silvestre constituyen la principal fuente de aprovechamiento de carne de monte, lo que da un importante mercado, todavía no bien cuantificado en las grandes ciudades de la región amazónica, como es el caso de la ciudad de Tingo María (Huanuco); razón por la que no existe hasta el momento datos estadísticos confiables que permitan determinar la magnitud de este comercio y su impacto en las

poblaciones naturales de estas especies de mamíferos. Urge entonces la necesidad de contar con información confiable como medio importante en la resolución de conflictos reales y potenciales en el uso de los recursos naturales. El no contar con toda esta información, es precisamente una de las dificultades más frecuentes con que se enfrentan los planificadores del manejo de recursos o investigadores, viéndose obligados en muchos casos, a repetir esfuerzos o tomar decisiones equivocadas.

Bajo este contexto, el presente trabajo de investigación está orientado a realizar un estudio diagnóstico del consumo de carne de monte de cinco especies comúnmente cazadas de fauna silvestre (*Agouti paca* "majas", *Dasyprocta variegata* "añuje", *Mazama americana* "venado colorado", *Tayassu tajacu* "sajino" y *Dasypus novemcinctus* "armadillo"), por parte de la población de Tingo María y alrededores, valorando la importancia relativa de las distintas especies de mamíferos aprovechados y evaluando los patrones de consumo actual.

El presente trabajo de investigación tiene los siguientes objetivos:

Objetivo general:

- Hacer un diagnóstico de las implicancias del consumo de carne de monte de cinco especies comúnmente cazadas de fauna silvestre (*Agouti paca* "majas", *Dasyprocta variegata* "añuje", *Mazama americana* "venado colorado", *Tayassu tajacu* "sajino" y *Dasypus novemcinctus* "armadillo") en el ámbito de Tingo María - Huánuco.

Objetivos específicos:

- Determinar las características de la caza (procedencia, comercialización y consumo de carne de monte) basándose en cinco especies de fauna

silvestre, tanto en el sector rural como en el urbano, dentro del ámbito de influencia de la ciudad de Tingo María.

- Definir las características de los indicadores socio-económicos que implica el consumo de la carne de monte.
- Proponer los criterios y lineamientos básicos para la conservación y el aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre como una alternativa económica para los pobladores de la zona de estudio.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

3.1 Antecedentes

3.1.1 Estado legal de la caza de fauna silvestre en la amazonía peruana

Bodmer y Pezo (1999), señalan que debido a la caza excesiva durante el periodo de caza comercial de pieles entre 1940 - 1973, el Ministerio de Agricultura promulgó una ley nacional que prohibía la caza y/o captura de todas las especies de animales silvestres (Decreto Supremo N° 934-73-AG). Esta legislación permitía el uso de ciertas especies de fauna silvestre para la subsistencia de los pobladores amazónicos rurales (pecaris, venado, tapir, ronsoco, majaz, pucacunga, perdiz, motelo, etc.). Las pieles obtenidas de estas especies podrían ser comercializadas si se originaban de un animal sacrificado por cazadores de subsistencia. La ley que prohibía la caza profesional de pieles fue aparentemente exitosa (COREPASA 1986, Bodmer *et al.* 1988).

Posteriormente, en 1976 el Ministerio de Agricultura notó un incremento de la venta de carne de monte en los mercados de la ciudad de Iquitos. Para frenar la caza comercial de carne, en 1979 se promulgó el Decreto Supremo N° 002-79-AA, que restringía al venta de carne de monte en ciudades con mas de 3000 habitantes. Nuevamente solamente los animales antes mencionados, como fuentes de subsistencia de carne de monte podrían ser comercializados. Mientras la ley sobre la caza comercial de carne parece haber frenado la caza, su implementación tuvo dificultades. Las autoridades no pudieron controlar con efectividad a los vendedores de carne sin licencia en los mercados de las ciudades más importantes de la selva como Iquitos, Pucallpa, Tarapoto, Tingo María. A la demanda de carne de monte de las poblaciones urbanas se añadió el problema de control de la venta de carne. El Decreto Supremo N° 002-

79-AA, que restringía la comercialización de la fauna silvestre en los mercados de las ciudades tuvo poco efecto en la venta de carne de monte real por que la carne de monte siguió siendo vendida abiertamente en los mercados de las ciudades de la selva hasta la actualidad.

El Decreto Supremo N° 014-2001-AG, reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 27308, 2000), define que la fauna silvestre viene a ser toda especie animal no domesticada que vive libremente en su hábitat natural, así como los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre; excepto las especies, diferentes a los anfibios, que nacen en las aguas marinas y continentales, las cuales se rigen por sus propias leyes.

Ojasti (1979), menciona que existen numerosos instrumentos legales que rigen el uso, la conservación y el manejo de la fauna silvestre, entre ellos destacan las leyes aprobatorias de convenciones internacionales, que son idénticas para todos los países.

Brack (1994), manifiesta que el Perú es parte importante en el conjunto de países del mundo, que se han comprometido a conservar su patrimonio, razón por la cual se han firmado diversos tratados y convenios internacionales tales como:

- Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América - Washington 1940.
- Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas – RAMSAR 1971.
- Convención para el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres – CITES 1973.
- Tratado de Cooperación Amazónica – Brasilia 1978.

- Convenio sobre la diversidad biológica – Río de Janeiro 1992.
- Convenio internacional de maderas tropicales – ITTO ratificado en 1995.
- Convenio CMS, sobre aves migratorias.

Ojasti (1997), indica que la legislación es muy amplia y complicada; a continuación se citan algunas de ellas:

- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Decreto Ley N° 613 (1990).
- Constitución Política del Perú (1993).
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales N° 26821 (1997).
- Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, N° 26839 (1997).
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 27308 (2000).

El reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (2001), fue publicado el 09 de abril de 2001, durante el gobierno de transición del Dr. Valentín Paniagua Corazao, el mismo que consta de 385 artículos y 25 disposiciones complementarias, cuyo objetivo es normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de la fauna silvestre en el país.

En el artículo N° 174 del reglamento, se menciona que las especies de fauna silvestre autorizadas, pueden ser manejadas y aprovechadas con fines comerciales, a través de zocriaderos y áreas de manejo de fauna silvestre.

Con respecto a la fauna silvestre se consideran infracciones a la legislación forestal y de fauna silvestre las siguientes:

- Cazar, capturar o coleccionar sin la autorización de la entidad correspondiente.
- Comercializar especies de fauna silvestre procedentes de las destinadas a subsistencia.
- Comercializar especies de fauna silvestre no autorizadas.
- Cazar, capturar, coleccionar, poseer, transportar, comercializar o exportar especímenes de fauna silvestre sin la autorización correspondiente.

Las infracciones son sancionadas con una multa no menor de 0.1 ni mayor de 600 unidades impositivas tributaria, vigente a la fecha en que el infractor cumpla con el pago de la misma, dependiendo de la gravedad de la infracción sin perjuicio de las acciones legales y penales a que hubiera lugar.

Figuroa (1995), afirma que la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre – Convención CITES, fue adoptada el 3 de marzo de 1973 durante una conferencia plenipotenciaria celebrada en Washington por 80 países. Esta convención entro en vigor el 1 de julio de 1975, empezando a regir en el Perú el 25 de septiembre del mismo año.

El objetivo fundamental de la CITES es lograr una efectiva cooperación internacional para la protección de especies de fauna y flora silvestre y reprimir su explotación excesiva por estímulo del comercio internacional. Los países parte, de esta manera se reglamentan y vigilan el comercio de las especies amenazadas o en vías de extinción y de aquellas otras que, sin estarlo, han sido incluidas dentro de las disposiciones CITES a solicitud de uno o mas países partes.

La convención CITES funciona en base a los apéndices I, II y III, para cuyas especies determina diferentes restricciones de comercio. El comercio de las especies es autorizado sobre la condición de que cuenten con el permiso y/o certificado respectivo.

En el apéndice I, están comprendidas todas las especies en peligro de extinción a las que afecta o puede afectar el comercio. El comercio de estas especies debe estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta y autorizarse solamente en circunstancias excepcionales.

El apéndice II, comprende todas aquellas especies que sin estar actualmente en peligro de extinción podrían llegar a esa situación si es que su comercio no está sujeta a una reglamentación especial. En este apéndice están incluidas un gran número de especies presentes en el Perú.

En el apéndice III, están contenidas todas aquellas especies propuestas por alguno de los países – parte, para ser sujetas a una reglamentación especial por encontrarse en situación de peligro o amenaza dentro de su jurisdicción. La cooperación internacional, por lo tanto, resulta necesaria para proteger estas especies y lograr un adecuado control de su comercio.

3.1.2 Importancia económica de la fauna silvestre en la amazonía peruana

Gonzáles (1998), señala que la importancia económica global de la fauna silvestre en la región amazónica ha sido manifiesta por varios autores, como Dourojeanni 1972, 1990, Terborgh *et al.* 1986. Ojasti (1993), menciona que desde un punto de vista administrativo se puede distinguir cinco grandes modalidades de aprovechamiento del recurso fauna, que coincide con los cinco tipos de caza reconocidos por la legislación

peruana (Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre Decreto Supremo N° 014-2001-AG).

- a. Cacería de subsistencia: Se practica exclusivamente para completar la dieta proteica del cazador y su familia, generalmente por personas pertenecientes a la población indígena y rural marginal; en el Perú se le reconoce explícitamente como una forma legítima de aprovechamiento de la fauna silvestre pero además es reconocido por la Ley de Forestal y de Fauna Silvestre.
- b. Cacería comercial: Su propósito es eminentemente lucrativo; los animales vivos o muertos así como sus productos se destinan para la venta; en el Perú este tipo de caza ha estado vedado en toda la selva desde el año de 1973 hasta épocas muy recientes, con la aprobación del Calendario Regional de Caza de Fauna Silvestre (Resolución Ministerial N° 165-98-AG), que autoriza la extracción y comercialización de ciertas especies.
- c. Cacería con fines científicos: Se practica únicamente para recolectar animales para la investigación científica, por parte de individuos o instituciones nacionales o internacionales; en algunos países como el Perú, esta figura abarca la captura de animales vivos para zoológicos y para la experimentación biomédica.
- d. Cacería deportiva: Se practica como recreación y ejercicio, sin otra finalidad que su realización en sí, principalmente por el sector urbano, de clase media y alta; en Perú, este tipo de aprovechamiento de la fauna está oficialmente reconocido y reglamentado por la legislación vigente, pero no está permitido en la región amazónica.

- e. Cacería de control de especies perjudiciales (caza sanitaria): se practica por motivos sanitarios o para el control de especies consideradas como plagas.

La importancia relativa de cada una de las modalidades de utilización del recurso fauna varía enormemente entre los distintos países latinoamericanos. En el caso de nuestro país, la cacería comercial ocupa el primer lugar en importancia, seguida de la caza de subsistencia, la caza deportiva y, en cuarto lugar la captura de animales para la experimentación biomédica (Ojasti 1993).

Ojasti (1997), menciona que en el comercio local de la fauna silvestre y sus productos predomina la venta de carne de pacas (majaz o picuro), venados, tapires y pecaris (sajino y huangana). Este es un comercio informal y sus alcances son muy poco conocidos. En los poblados menores los precios de la carne de monte suelen ser inferiores que de los animales domésticos, aunque en las grandes ciudades sucede todo lo contrario; por ejemplo, la venta anual de carne de monte en Iquitos para el año 1996 alcanzó US\$ 195.355, apenas el 1.5% de la venta total de carnes en dicha ciudad.

Castro *et al.* (1976), indica que la carne de monte es comercializada en cantidades apreciables tanto por modestas pensiones y ventas de comida en los mercados, recreos turísticos y restaurantes de lujo. La venta de carne de monte es cotidiana en los poblados y ciudades amazónicas. Un seguimiento del mercado de Iquitos en abril de 1973, reveló la oferta de unos 4600 kg., durante 19 días (242 kg/día), principalmente de pecaris, pacas y venados.

Bendayan (1991), señala que en un estudio mas reciente en este mismo mercado de Iquitos, en el año de 1991, reveló una venta anual de 77.8 toneladas (la mayor oferta 404 kg/día y la menor oferta 187 kg/día).

Asimismo, Pulido (1995) estimó que la venta de carne de monte en dicho mercado hasta el año 1995 fue de 800 a 1000 kg., durante los días de semana y el doble en los fines de semana.

Dourojeanni (1986), indica que la contribución de la fauna al desarrollo económico y bienestar social puede dividirse, en dos grandes categorías. En primer lugar están sus aportes directos; es decir, aquellos que el hombre aprovecha sin mayores transformaciones, bien consumiendo los productos obtenidos, o bien vendiéndolos tal como los obtuvo o previo un proceso elemental (alimento, cueros, pieles, medicinas, ornamentos, etc.).

En segundo lugar están los aportes indirectos, es decir, los que por un cambio en el criterio del uso implican un valor agregado que puede llegar a ser muy considerable. Entre ellos están la caza deportiva, el turismo, el uso de tierras marginales, la promoción de comunidades rurales, etc.

Se dispone de poca información estadística consolidada sobre la producción de carne de animales silvestres en el Perú. La Dirección General Forestal y de Fauna (1977), estimó una producción de 13 100 toneladas para el año de 1976. Los diversos estudios hechos sobre la caza y la pesca en la amazonía peruana demuestran que estas fuentes de proteínas son largamente las principales, aportando más del 85% de la carne consumida pese a la disponibilidad de vacunos, porcinos y aves de corral (Pierret y Dourojeanni 1966, 1967, Ríos *et al.* 1973, Gaviria 1981).

Dourojeanni (1972) demostró que, en la selva, el valor de la producción de la caza supera ampliamente al de la extracción maderera, si se evalúa correctamente. Si se consideran únicamente los departamentos de Loreto y San Martín, las estadísticas oficiales muestran que la fauna silvestre es el segundo rubro en importancia (21.1%), después de la producción agrícola (58.7%). Así pues, la fauna tiene un enorme valor económico en

la Amazonía por su importantísima contribución a la alimentación del poblador rural (Dourojeanni 1986).

Las especies de mamíferos de la fauna silvestre que aportan más carne a la alimentación en la Amazonía Peruana son el sajino (*Tayassu tajacu*), el venado (*Mazama americana*), la huangana (*Tayassu pecari*), y la sachavaca (*Tapirus terrestris*) entre los animales de caza mayor; el majaz (*Agouti paca*) y la motelo (*Geochelone denticulata*) entre los de caza menor (Pierret y Dourojeanni 1966, 1967, Bodmer *et al.* 1994).

La mayor parte de los animales que más se consumen en la Amazonía no enfrentan riesgos de extinción a nivel global, aunque muchos de ellos sean muy escasos en las áreas intensamente cazadas (Dourojeanni 1990), estudios realizados por Bodmer *et al.* (1994, 1997) y Bodmer (1995) indican que algunas especies como la sachavaca (*Tapirus terrestris*) y varios primates están siendo cosechados de una forma no sostenible en algunas partes de la Amazonía nororiental peruana, lo cual puede poner en grave riesgo su conservación a nivel local. Así mismo desde tiempos remotos, los cueros y las pieles han sido una de las producciones más importantes de la fauna silvestre amazónica. El comercio de cueros y pieles en la Amazonía ha sido documentado por Hvidberg-Hansen (1970) y Dourojeanni (1972) revelando su extraordinaria magnitud.

Los principales animales salvajes productores de cueros en la Amazonía peruana han sido los pecaríes (sajino y huangana), el venado (*Mazama sp*), el ronsoco (*Hydrochoerus hydrochaeris*) y los lagartos blancos y negro y una de las principales especies exportadas por sus pieles han sido el tigrillo (*Leopardus pardalis*) y la nutria (*Lontra longicaudis*).

3.1.3 El valor de la fauna silvestre como un recurso renovable

Terborgh *et al.* (1986), menciona que la biomasa total que representa la fauna silvestre en los bosques amazónicos es del orden de los 1600 kg/km aproximadamente; una cifra mayor de lo que se encuentra en un bosque templado de Norte América pero mucho menor de lo que se encuentra en las sabanas del África oriental. Sin embargo no se tiene datos de ninguna parte del bosque tropical que nos pueda dar una cifra de cuánto de este total se puede cosechar anualmente sin que baje la productividad. En términos generales la respuesta tendría que ser diferente para cada especie, según las características demográficas de su población.

El problema de la Amazonía peruana es que carece de control de las actividades de los cazadores. Por consiguiente, la situación es un caso clásico de la llamada "tragedia de lo común". Debido a que el recurso no pertenece a nadie, no existe incentivo para conservarlo. Cada uno lo aprovecha al máximo para asegurar que él mismo, y no otro, realiza la caza mayor. El mismo autor señala, que, es principalmente la comercialización de la carne de monte la que ha causado el despilfarro general de la fauna. Cazando para su propia mesa, el colono o poblador nativo causan sólo un efecto local. Pero el cazador profesional, en búsqueda de su ganancia, está dispuesto a recorrer los últimos rincones de la selva.

La conservación de la fauna silvestre en la Amazonía peruana tendrá consecuencias socio-económicas, por la importancia de la misma para el poblador rural, la economía regional, y el comercio internacional. Al mismo tiempo la restricción del uso de la fauna silvestre traerá consecuencias económicas negativas para la gente que subsiste y comercializa los productos de fauna silvestre (Fang *et al.* 1999). Pero si no se hace algo al respecto la sobre caza resultará en beneficios

económicos negativos y pérdida de la biodiversidad. En ese sentido el uso y aprovechamiento de la fauna silvestre requiere de un plan de manejo bien estructurado el cual resulte en beneficio para la subsistencia y la conservación de la fauna silvestre así como en un continuo retorno económico a favor de la población local (Freese 1997).

3.2 Especies en estudio

3.2.1 Características del *Agouti paca*

Recibe varios nombres comunes como: “paca” (Argentina, Brasil, Surinam); “jochi pintado, sari, paca” (Bolivia); “guagua, lapa” (Colombia); “guanta” (Ecuador); “majaz, picuro” (Perú); “casi, wajúman y koots” en lengua Aguaruna (Rengifo *et al.* 1992 y Emmons 1999); en cuanto a su distribución geográfica, este último autor señala que se distribuye de América Central y del Sur: desde el Sureste de México al Sur de Brasil y Norte de Paraguay. Hasta los 2000 - 3000 metros de altitud; coincidiendo con Eisenberg (1999), quien además menciona que es una especie presente en diferentes tipos de hábitats, desde el Sur de México atravesando el Oeste de Paraguay hasta el Noroeste de Argentina, provincia de Misiones.

Por otra parte, Smithe (1995) manifiesta que la paca es un roedor de gran tamaño, perteneciente a la familia Agoutidae; la longitud total de los machos adultos varía entre 65 y 82 cm., y en las hembras de 60 a 70 cm., pesan de 6 a 10 kg., y ocasionalmente hasta 12 kg., (Brieva 2001). Emmons (1999) además menciona, que la parte dorsal es rojo castaño o marrón oscuro, los lados desde el cuello hasta las ancas con tres o cuatro líneas de manchas grandes blancas a veces uniéndose en rayas. El pelo es áspero, escaso y chato. La cabeza es grande, las mejillas son abultadas, las orejas son cortas, marrones, los ojos son grandes y bien separados; la cola es diminuta y regordeta, escondida por debajo del

pelo de las ancas. El cuerpo es pesado, similar a un cerdo, con las ancas grandes. Los jóvenes son similares a los adultos.

Lozada (1996), afirma que existen dos épocas que presentan un mayor número de nacimientos, marzo y agosto – septiembre. La hembra tiene 1 cría por parto, los recién nacidos son activos, abren los ojos inmediatamente, caminan y comen alimentos sólidos a las pocas horas de nacidos.

Gómez y García (1998), indican que durante sus primeros días, los jóvenes se mantienen en la madriguera de sus madres, poco a poco la siguen cuando sale en busca de alimento. En ocasiones es posible encontrar una familia entera que esta buscando alimento en la selva. Además de ser animales nocturnos, las pacas tienen fobia a la luz, y aun cuando buscan alimento en el bosque, tratan de permanecer en la sombra de la vegetación durante el día.

El picuro es una especie nocturna, terrestre, solitaria o raramente en pares. Se alimenta de frutos caídos, ramoneo y algunos tubérculos. Es más común cerca del agua, desde ríos grandes hasta pequeñas vertientes, y en áreas pantanosas y matorrales densos, pero también se le ve en bosques abiertos, lejos del agua. De día el macho y la hembra usualmente se guarecen por separado, en cuevas grandes las mismas que usualmente están en orillas altas cerca del agua. Durante la noche, entre los breves períodos de búsqueda de alimento, descansa, a veces yaciendo en lugares abiertos. Se encuentra en bosques maduros, perturbados y secundarios, bosques montanos y bosques de galería, jardines y plantaciones (Emmons 1999).

El picuro (FAO 1995), es una de las más cazadas y consumidas por las personas del campo y de la ciudad por el rico sabor que presenta en estado fresco y ahumado.

Figuroa (1995), indica que en cualquier parte del trópico la carne de picuro es considerada, por muchos, como una de las más finas. En los países donde es legal su venta y en casi todos donde no lo es, la carne de picuro presenta un precio más alto que cualquiera otra especie, ya sea silvestre o doméstico.

Pulido (1995), menciona que en la región amazónica, son pocos los estudios realizados sobre esta especie, sin embargo, se cuentan con interesantes referencias sobre su consumo como parte de la dieta alimenticia de la población local y urbana; así por ejemplo, se tiene referencias de que en 1967, entre el 12.62 y el 16.55 % de carne que se consumía era de picuro.

Gómez *et al.* (1995), reportan que en el río Pichis, una familia consumió aproximadamente 35 picuros en un año. Así mismo, se reportó que en la ciudad de Iquitos, en el periodo de 1967 al 1968 se comercializaron en los principales mercados 4854,90 kg., de carne de picuro.

Medardo (1997), menciona que es más alto el valor nutricional de la carne de picuro que el de otros animales comunes de consumo humano. Su carne es más rica en proteínas, especialmente la parte de los músculos y las vísceras; es baja en grasas y alta en fibras, lo cual facilita la digestión.

3.2.2 Características del *Tayassu tajacu*

Los nombres comunes más usados para denominar esta especie, son: "collared peccary" (Estados Unidos); "bido" (Paraguay); "cafuche, jabalí, puerco de monte" (Colombia); "baquiro" (Venezuela); "tatabro" (Ecuador); "caitetu" (Brasil); "taitetu" (Bolivia); "chancho de monte" (Argentina); "huangana, jabalí, pecari, sajino" (Perú), (Medardo 1996).

En cuanto a su distribución geográfica, Emmons (1999), señala que se distribuye entre América del Norte, Central y del Sur: desde el Suroeste de Estados Unidos hasta Argentina; coincidiendo con Eisenberg (1999), quien además menciona, que por el Sur de Sudamérica es encontrado en el Oeste y Este de Paraguay y en las actuales provincias del norte de Argentina, hasta por lo menos Tucuman. Medardo (1996), también indica que pueden vivir en muy diferentes tipos de climas, incluyendo chaparrales, robledales herbosos, boques tropicales secos, altos y bajo, y por supuesto la selva tropical húmeda. En el Perú se distribuye por toda la Amazonía baja y alta, entre los 112 hasta los 900 m.s.n.m., los bosques secos del Noroeste en los Departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad, así como también, en los bosques secos del Valle del Marañón.

Los sajinos son de tamaño mediano, con cierto parecido al cerdo doméstico, pero un poco más pequeños, son más esbeltos y ágiles y no tienen tanta grasa ya que su carne es más compacta. Miden a la altura de la cruz, entre 30 - 50 cm., y tienen alrededor de 95 cm., de longitud.

El peso del adulto esta entre 17 - 30 kg.; los machos y las hembras pueden tener el mismo tamaño y peso. El color predominante del animal adulto es gris oscuro; el cuerpo (con excepción de las patas, la parte del hocico y del vientre) esta recubierto con cerdas muy duras, gruesas y de color negro, salpicadas finalmente con blanco; las cerdas son más oscuras, largas y abultadas en el lomo, formando una verdadera crin cuando el animal se eriza. El sajino tiene una característica banda blanquecina que baja en diagonal desde la mitad del lomo hasta el pecho, debajo de la cabeza.

En el lomo cerca del rabo, posee una glándula odorífera que al parecer sirve también para eliminar toxinas, pero fundamentalmente para delimitar territorio tanto sobre el hábitat como sobre la pareja y los individuos de su grupo (ya que tienen sentido gregario), la secreción de

esta glándula, con su fuerte olor, se impregna en la vegetación, en el ambiente y en los miembros del grupo, e impide la intromisión de otros individuos de la misma especie; el olor también les ayuda a reconocerse mientras caminan y comen indistintamente, por que no tienen buena vista.

Las extremidades son cortas, terminan en dos pezuñas puntiagudas con dos cascos posteriores más altos en las patas delanteras y uno solo en las traseras; las extremidades anteriores son descarnadas y delgadas en relación al cuerpo.

Estudios recientes mostraron que la madurez sexual es a los 10 meses, se producen 2 partos/año, con 2 crías/parto en promedio, la fertilidad es de 95%, la edad al destete es de 45 a 60 días, el peso promedio al nacimiento es 0.75 kg., el peso promedio al destete es 7 kg., el peso vivo al beneficio 25 kg, el rendimiento de carcasa es de 80% (Rengifo *et al* 2001).

El sajino es una especie de vida terrestre; tiene territorios estables de 30 a 280 ha., dependiendo del tipo de vegetación y de la distribución de alimentos. En la amazonía se los encuentra en colinas, en llanura o entre los ríos.

Es una especie omnívora, pero más de vegetales, se alimentan de pequeños vertebrados (aves, crustáceos y reptiles); en la selva frecuentan saleros, que les proporcionan fuentes de sales minerales y es habitual encontrarlos en los suelos arcillosos, en tierras pantanosas "bañándose". De sus depredadores se conoce que son el tigre y otros felinos, perros de caza y el hombre; son de hábitos diurnos pero también pueden estar activos en las noches, sobre todo cuando hay luna llena. Se constituyen en pequeños grupos de entre 9 a 15 animales. En estado silvestre pueden vivir entre 8 a 10 años y en cautividad hasta 10 años.

El sajino, debido a su carne sabrosa, es todavía una de las piezas mas apetecidas por los cazadores; el precio de venta de su carne en el mercado puede representar el doble o el triple del valor de la carne del puerco doméstico; desgraciadamente, la población de sajinos ha disminuido en algunas zonas, como resultado del asedio de la cacería y sobre todo por la destrucción de sus hábitats originarios.

En nuestro país, la caza del sajino esta permitida bajo la denominación de caza de subsistencia, la misma que está destinada al autoabastecimiento de las poblaciones locales. Asimismo, el sajino esta incluido en la lista de CITES (Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre), de 1992 en el Apéndice II que indica las especies que podrían estar amenazadas por un comercio no controlado, y especies no generalmente afectadas por el comercio pero que requieren protección y no deben ser traficados libremente. Si bien los sajinos no están en extinción, están amenazados (Medardo 1996).

3.2.3 Características de *Dasyprocta variegata*

Al añuje (*Dasyprocta variegata*), se le conoce con nombres tales como: "aguti rojiso, akúti" (Argentina); "jochi colorado, jochi calucha" (Bolivia); "cutia" (Brasil); "acure" (Venezuela); "guatusa" (Ecuador); y "añuje" (Perú). Es un animal nativo característico de zonas tropicales y subtropicales de América, desde México hasta Bolivia (Medardo 1997). Emmons (1999), señala que en América del Sur se distribuye por el Este de los Andes desde el Centro de Perú (Junín) hacia el Sur, hasta Bolivia y el Norte de Argentina, hasta por lo menos 1500 metros de altitud.

Nowak (1983), citando a Grimwood (1969), menciona que en el Perú, el género *Dasyprocta* se confina a la región amazónica dónde se encuentra en todas las zonas de la selva baja y muchas partes de la selva alta, en lo que aparece extenderse a altitudes mayores hasta los 2000 metros o

más. Este género vive estrechamente asociado con el agua, por lo que son encontrados en todos los tipos de arroyos, es más común que la paca y por consiguiente más extendido.

Estos animales, parecen tornarse más pálidos y naranjas de Norte a Sur y de Este a Oeste: los de Junín (Perú) son negruscos, los del Río Urubamba marrón oscuro; los de Madre de Dios amarillentos a marrón rojizo; los animales de Santa Cruz (Bolivia) son naranja intenso con el vientre naranja.

En cuanto a sus características fisonómicas, esta especie presenta la parte dorsal color negro y amarillo leonado, marrón y amarillento, o negro y naranja finamente entremezclados; desde la distancia parece negrusco bañado de leonado, marrón puro o naranja; la cabeza a menudo es negrusca, la parte media de la espalda es usualmente más oscura que los lados. Los pies son marrón oscuro. El mentón, la garganta y a menudo la parte media del vientre es blanco, el resto de la parte ventral es marrón (Emmons 1999). Cuando llega la época del celo, el apareamiento se inicia con unos chillidos característicos agudos y finos con los cuales el macho atrae a la hembra; una vez preñada, la gestación dura tres meses y medio y paren de una a dos crías, y lo hacen durante dos veces al año, cada cría puede pesar alrededor de 260 gramos al momento de nacer. Tienen una esperanza de vida de 15 a 20 años.

De hábitos diurnos, terrestre, solitario y en pares. Se alimenta de frutos y nueces. Prefiere áreas del bosque con sotobosque denso tipo matorral, especialmente alrededor de árboles caídos, platanillos en áreas pantanosas y alrededor de lugares con agua. Es muy arisco y a menudo se le oye gritando en alarma, pero es difícil verlo por que alarmado se alejara muchos metros del peligro. Es más fácil aproximársele cuando esta royendo nueces y es menos arisco al amanecer o en el crepúsculo,

cuando la luz es pobre y parece aventurarse en bosques más abiertos, o en caminos. Parece ser más numeroso en bosques de tierras firmes con abundancia de árboles de nuez de Brasil (castañales) o palmeras del género *Attalea*. Se encuentran también en bosques maduros, perturbados secundarios, en jardines y plantaciones (Emmons 1999).

En el bosque se desplaza por territorios que demarca con una extensión de 2 a 3 ha. Sólo emigra cuando la alimentación es escasa. Donde abunda su alimento se puede encontrar entre 40 y 100 individuos por kilómetro cuadrado, pero no en un solo grupo familiar, sino dispersos.

Sus predadores son el hombre, el perro, la boa, felinos como el tigrillo e incluso aves de rapiña. Este roedor se alimenta dos veces al día de semillas, raíces, hojas, ramas, frutos y algunos vertebrados y crustáceos; tiene gran preferencia por la yuca y el plátano. Por eso es común encontrarlo junto a las chacras o zonas de cultivo.

Económicamente hablando, el añuje alcanza a los 6 meses de edad el 91% de su peso total (un promedio de 7 kg.), lo que quiere decir que después de este tiempo está listo para ser cazado. Para condiciones de mercado, se aprovecha el 70% de su cuerpo con una eficiencia de producción bruta de carne, en promedio, de 4.9 kg., es decir, carne sola, sin huesos, sin piel ni viseras; aunque estas partes, también tienen un valor económico aparte (Medardo 1997).

3.2.4 Características de *Dasyus novemcinctus*

Los nombres locales más comunes para esta especie son: “armadillo” (España); “tatu-galinha” (Brasil); “tatú” (Bolivia); “cachícamo” (Colombia); “mulita” (Ecuador); “cusuco, pitero” (Honduras); “tochi” (México);

“carachupa (Perú); “negengordelig gordeldier, gewone kapasi, diki-diki” (Surinam); “tatueté” (Guatemala).

Emmons (1999) señala, que geográficamente se distribuye desde América del Norte, Central y del Sur: desde el Sur de Estados Unidos a través de América Central, por el Oeste de los Andes hasta el Norte de Perú, y por el Este de los Andes hasta Uruguay y Argentina, incluyendo las islas de Granada, Margarita, Trinidad y Tobago. Hasta los 1500 metros de altitud. Presenta el rango más grande de distribución entre su especie; ya que ocupa un amplio rango de diversos tipos de hábitats; desde bajas elevaciones, pasando por bosques secos y deciduos, hasta bosques tropicales multiestratos de hoja perenne e incluso, hábitats como los llanos semiáridos de Venezuela y Colombia y las restingas del Brasil (Eisenberg 1999).

La carachupa o armadillo (*Dasypus novemcinctus*), presenta la parte dorsal sin pelos, cubierta por una armadura ósea; generalmente con 9 (8-10) bandas móviles alrededor de la parte media del cuerpo; las placas de las bandas móviles son triángulos angostos, en el resto del cuerpo estas placas son redondeadas y pequeñas; parte dorsal generalmente gris, palideciendo gradualmente hasta los lados amarillentos, aunque a menudo la arcilla de sus excavaciones oculta este color.

El hocico largo y angosto; las orejas largas, muy cercanas, casi tocándose en la base y sin armadura entre ellas. Cola larga, disminuyendo gradualmente de espesor, acorazada con anillos bien demarcados en su primer 60%, los anillos a menudo con un borde pálido contrastante. Las patas traseras con 5 garras, las delanteras con 4;

siendo las centrales un poco agrandadas. La parte ventral casi sin pelos, rosado amarillo.

Eisenberg (1999) además menciona, que la cabeza y el cuerpo tienen un rango de longitud de 395 a 573 mm y la cola de 290 a 450 mm. Esta especie es la segunda más grande de este género. Tiene un rango de peso de 3.2 a 4.1 kg., aunque, Emmons (1999) señala que tiene un rango de peso de entre 2.7 – 9.83 kg. El número de sus bandas varía de ocho a diez, pero en el norte de Sudamérica el número de bandas es nueve.

Es una especie principalmente nocturna, a veces diurna; terrestre; solitaria. Se alimenta principalmente de hormigas, termitas, y otros insectos, pero también come muchas clases de pequeños animales, carroña y algunos frutos, hongos y otros materiales vegetales. Se encuentra en cualquier parte del bosque pero se ve más a menudo en matorrales y vegetación enmarañada en tierra firme con pendiente y buen drenaje; raramente se lo ve en llanos, sujetos a inundaciones prolongadas.

Común y de amplia distribución; cazada extensamente por su excelente carne, la cual es a menudo una importante fuente de alimento, ya que según un estudio realizado por Sánchez *et al* (2000) en la ciudad de Iquitos, la carne de esta especie aporta un 22.86% en proteína, así como, 102.65 Kilocalorías de energía bruta, pudiéndose aprovechar como porción comestible el 50% de este animal; siendo a veces escasa en áreas habitadas por cazadores de subsistencia, pero al parecer puede tolerar una elevada presión de caza.

3.2.5 Características de *Mazama americana*

Se le conoce como “venado colorado o rojo” (España), “corzuela roja” (Argentina); “guazo” (Bolivia); “venado pardo, veado mateiro” (Brasil); “soche colorado” (Colombia, Ecuador); “cabro de monte” (Costa Rica); “locho” (Venezuela). Emmons (1999), menciona que esta especie se distribuye en América Central y del Sur; desde el Sur de México hasta el Norte de Argentina, hasta los 2000 metros de altitud, lo que es corroborado por Eisenberg (1999) quien además menciona que es encontrado desde el Sur oriental de México a través del Este de Paraguay y Norte de Argentina.

Características generales: cuerpo y patas color rojo castaño, cabeza y cuello gris marrón. La cara sin marcas notables; la frente con un penacho largo y oscuro en la punta; las orejas cortas escasamente peludas, los ojos grandes, el reflejo ocular resplandecientes, amarillo blanco; solamente los machos llevan astas, cortas, rectas sin ramificaciones dirigidas hacia atrás. Las patas son largas y delgadas tanto o más oscuras que el centro de la espalda. Las ancas son grandes, más altas que los hombros. Presentan un peso de 24 a 48 kg., y una longitud de cuerpo de entre 1050 – 1440, así como una altura de 670 a 760 cm., respectivamente (Emmons 1999). En cautiverio, esta especie tiene un periodo de gestación alrededor de 225 días y produce una sola cría pesando entre 510 – 567 gramos (Eisenberg 1999).

Esta especie presenta una variación entre algunos animales de América Central que son de color rojo profundo e intenso con la cara marrón oscuro o negro, otros son grisáceos, como los son algunos del norte de Colombia.

De hábitos diurnos y nocturnos; terrestre; solitario. Se alimenta de frutos, hongos, brotes y ramas tiernas de arbustos y árboles (ramoneo) y flores caídas. El venado rojo prefiere la vegetación densa con abundante sotobosque herbáceo de platanillos, áreas pantanosas, riberas, plantaciones viejas, pero busca alimento por todo el bosque. Cuando esta inactivo descansa echado en algún lugar protegido. Se encuentra en bosques maduros y secundarios, bosque de galería, borde de bosques, jardines y plantaciones y sabanas cerca del borde del bosque.

Por otra parte, el venado rojo o colorado, se encuentra en el Apéndice III de CITES (Guatemala). Es una especie ampliamente distribuida y a menudo común. Muy cazada por su carne y escasa en algunas áreas, pero parece persistir donde otras especies de mamíferos grandes han sido exterminados, probablemente por su hábito solitario y la preferencia por la vegetación densa (Emmons 1999).

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Descripción del área de trabajo

4.1.1 Ubicación de la Zona de Estudio.

El presente trabajo de investigación se realizó en el departamento de Huánuco, provincia de Leoncio Prado - ciudad de Tingo María y los caseríos de Apisa, Los Peregrinos, Los Hermanos, Alto Pendencia y Baja Pendencia localizados en los distritos de José Crepo y Castillo, Hermilio Valdizan y Rupa Rupa respectivamente; teniendo como eje hidrográfico principal al río Huallaga y sus afluentes Monzón y Pendencia en su curso superior. Se ubica entre los 09°08'05" LS y los 75°57'07" LO con una elevación sobre el nivel del mar de los 660 m. (Benites y Cortazar 1988).

4.1.2 Clima

Las estaciones meteorológicas del SENAMHI en la zona de estudio registran una temperatura máxima media anual de 29,8 °C y una temperatura mínima media anual de 19,2 °C, siendo la temperatura media anual de 24,5 °C. La humedad relativa media anual es cercana al 80%. La precipitación media anual es de 3,300 milímetros. La época de lluvias comienza en octubre y se prolonga hasta abril. Sin embargo, en los últimos tres años el régimen de lluvias y estiaje ha sufrido grandes variaciones en su intensidad, ocasionando inundaciones en las riberas de los ríos y sequías que han afectado la agricultura (INRENA 2003).

4.1.3 Ecología

Debido a su altitud y ubicación, el área de estudio esta cubierto por los bosques montanos lluviosos y nublados característicos de la ecorregión de las Yungas Peruanas (Dinerstein *et al.* 1995) o Selva Alta (Brack

1986), o yunga tropical (Udvardy – CDC 1986). Según el Mapa Ecológico del Perú, el área pertenece a la zona de vida bosque muy húmedo pre montano subtropical (bmh-pmS) (ONERN 1976)

4.1.4 Hidrografía

La provincia de Leoncio Prado es atravesada de Sur a Norte por el río Huállaga como eje principal y los ríos Monzón y Pendencia como afluentes, gracias a lo cual posee un importante número de laderas y valles de gran belleza paisajística.

Sus cerros cubiertos por una vegetación espesa, dan la sensación de encontrarse en el fondo de un valle. La zona en mención, presenta una fisiografía característica de selva alta, donde se puede observar pendientes bastantes pronunciadas (Cortazar 1988).

4.1.5 Fauna silvestre

Brack (1994), indica que en la selva peruana la biodiversidad no es uniforme, por el contrario presenta parches de máxima diversidad y alto grado de endemismo. Por otra parte, la mayoría de los animales de importancia para los lugareños como ejemplares de caza son los majas, felinos, pecaris, habitan no solamente en la región sino en casi toda la América tropical.

Sin embargo, pese a que la fauna de la provincia de Leoncio Prado ha sido bastante afectada por la caza y la destrucción de su hábitat todavía se puede encontrar mamíferos tales como el añuje (*Dasprocta variegata*), añuje chico (*Myoprocta acouchy*), achuni (*Nasua nasua*), picuro (*Agouti paca*), carrón o machetero (*Dynomis branickii*), mucas (*Didelphys marsupialis* y *Marmosa rubra*), perezoso (*Bradypus Variegatus*) y

diferentes especies de monos, como el leoncito (*Cebuella pigmaecea*), musmuqui (*Aotus sp.*) y maquisapa o mono araña (*Ateles paniscus*).

También se ha encontrado otras especies como el sajino (*Tayassu tajacu*), perro de monte (*Speothos venaticus*) venado colorado (*Mazama americana*) y ocelote (*Leopardus pardalis*). También se puede ver con relativa facilidad aves como la pava de monte (*Crax salvini*), pucacunga (*Penelope jacquacu*), manacaraco (*Ortalis momot*), tucaneta (*Pteroglossus flavirostris*) y algunas especies de colibríes y loros.

4.1.6 Flora silvestre

En cuanto a la flora presente en la zona de estudio, se puede mencionar que en las partes altas de los bosques, la vegetación es densa y baja; cargada de musgos, líquenes, bromelias y otras epífitas. Conforme se baja en altitud los bosques se hacen más altos apareciendo los helechos arbóreos, que comparten el espacio con árboles de las familias Lauraceae, Clusiaceae y Rubiaceae; asociadas a éstos se encuentran numerosas orquídeas.

En las laderas bajas de la montañas, el bosque es aún más alto y son comunes los árboles de requia blanca (*Guarea silvatica*), moena (*Nectandra magnifolia*), moena negra (*Nectandra cuspidata*), palta moena (*Persea grandis*), moena amarilla (*Nectandra grandis*), cumala blanca (*Virola calophylla*), cumala colorada (*Iryanthera laevis*), tulpay (*Clarisia racemosa*), yacushapana (*Buchenavia viridiflora*), copal (*Protium opacum*), lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*).

Algunas especies se han vuelto raras en la selva alta, entre ellas el cedro colorado (*Cedrela odorata*), la cinchona (*Cinchona officinalis*), el palo blanco (*Cinchona pubescens*) y la quinilla (*Manilkara surimanensis*).

Entre las palmeras, destacan el huasaí (*Euterpe precatoria*), especie en estado vulnerable debido al sobre aprovechamiento para la obtención del palmito, el ungurahui (*Jessenia bataua*), la pona (*Iriartea deltoidea*) entre otras. Asimismo, las orquídeas que crecen en el ámbito de la provincia de Leoncio Prado, están siendo objeto de una fuerte extracción comercial, entre las especies que se pueden observar están las del género *Pharagmipedium*; de éstas, *P. bessae* se encuentra en la lista de especies de flora amenazadas a nivel nacional (INRENA 2003).

4.1.7 Aspectos Sociales

En cuanto al aspecto social, la población de Tingo María posee un alto porcentaje de población migrante, reportándose tasas de crecimiento poblacional superiores al promedio regional, así como superiores a las tasas de incremento poblacional nacional la procedencia de estos grupos mayormente se da de las ciudades de Huánuco, Huancayo, Junín, etc. Situación que ha creado una presión creciente sobre los recursos naturales, incrementándose la deforestación, repercutiendo considerablemente sobre la diversidad biótica de la zona (Benites 1998).

Sin embargo, la base de la economía local es la agricultura a pequeña escala y basada en el minifundio; muchas veces, incluso es sólo de subsistencia. La agricultura y el comercio son las actividades dominantes en Tingo María.

Actualmente los cultivos más importantes son el café, maíz, plátano, yuca, frejol, maní, pituca, cocona, algodón, caña, sachapapa, cacao y cítricos (mandarina, naranja, limón). También se han podido verificar en el campo varios intentos de cultivar papa. Aún persisten en la región áreas de cultivadas con coca. Por desgracia, las técnicas de cultivo son, en general, inadecuadas para la zona debido a la fragilidad e inestabilidad de los suelos de selva alta.

En términos generales, la provincia de Tingo María presenta un cuadro agudo de insatisfacción de las necesidades básicas de la población. Están extendidas la pobreza extrema, la desnutrición infantil y la carencia de servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica, educación y salud. (INRENA 2003)

4.2 Materiales y equipos

Materiales

- Mapa cartográfico de la Provincia de Leoncio Prado.
- Plano de la ciudad de Tingo María.
- Libreta de apuntes.
- Formato de encuestas para la población rural y urbana.
- Lapiceros.
- Papel bond.
- Fólderes.
- Rollo de película.
- Cinta scotch.
- Cinta masking tape.

Equipos

- Computadora compatible Pentium III.
- Scanner, marca EPSON.
- Impresora, marca EPSON.
- Cámara fotográfica.
- Posicionador Global (GPS).

4.3. Metodología

El método utilizado fue el análisis deductivo, el cual consiste en proceder en forma lógica, mediante el muestreo de la totalidad o parte representativa de cada población, a través de la aplicación de encuestas.

En el presente estudio se aplicó encuestas a una muestra de población para evaluar el aprovechamiento de cinco especies de fauna silvestre: Picuro (*Agouti paca*), Sajino (*Tayassu tajacu*), Añuje (*Dasyprocta variegata*), Armadillo o Carachupa (*Dasybus novemcinctus*) y Venado (*Mazama americana*) (anexos 1 - 4).

Previo a la aplicación de las encuestas, se requirió contar con información del Consejo Provincial de Leoncio Prado y la Oficina Técnica del Mercado Central de Tingo María, para determinar el número de pobladores en la provincia de Leoncio Prado, así como, definir el trazado de la aplicación de las encuestas en la zona urbana.

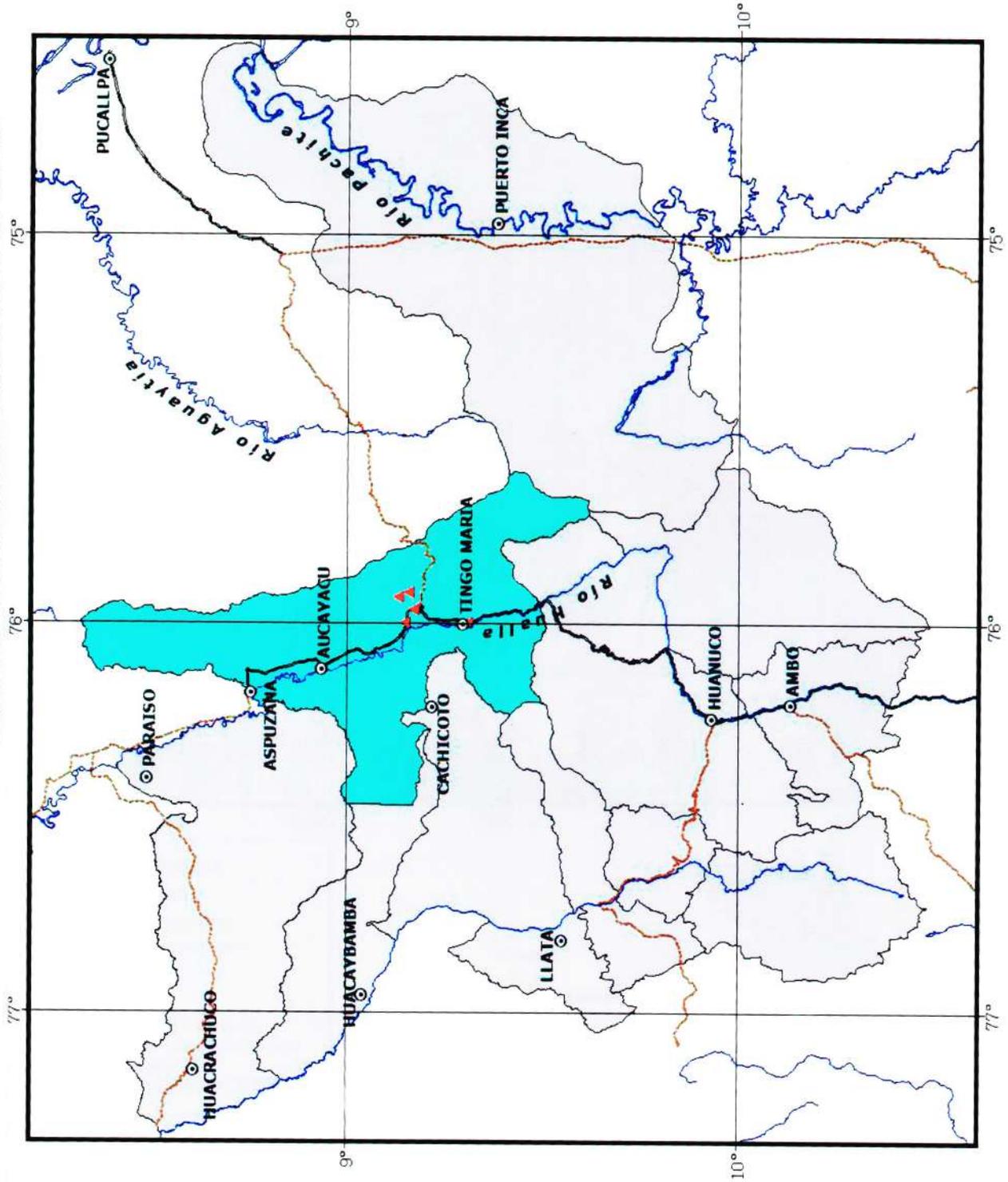
Los actores sociales que participaron en el presente trabajo fueron: agricultores-cazadores, vendedores de carne de monte, recreos turísticos y amas de casa.

4.3.1 Tamaño de población y muestra

- a) **Población:** estuvo constituido por agricultores y/o cazadores, vendedores de carne de monte, dueños de recreos turísticos y amas de casa.
- b) **Muestreo:** Fue realizado al azar bajo el método proporcional en cada una de las poblaciones.

Para el caso de los cazadores-agricultores, se trabajó en la zona rural (Fig 1), habiéndose elegido una población de 9261,4 familias, distribuidas en 30 caseríos. Se eligió al azar el 15% del total de caseríos, evaluándose los caseríos de Apisa, Los Peregrinos, Los Hermanos, Alto Pendencia y Baja Pendencia.

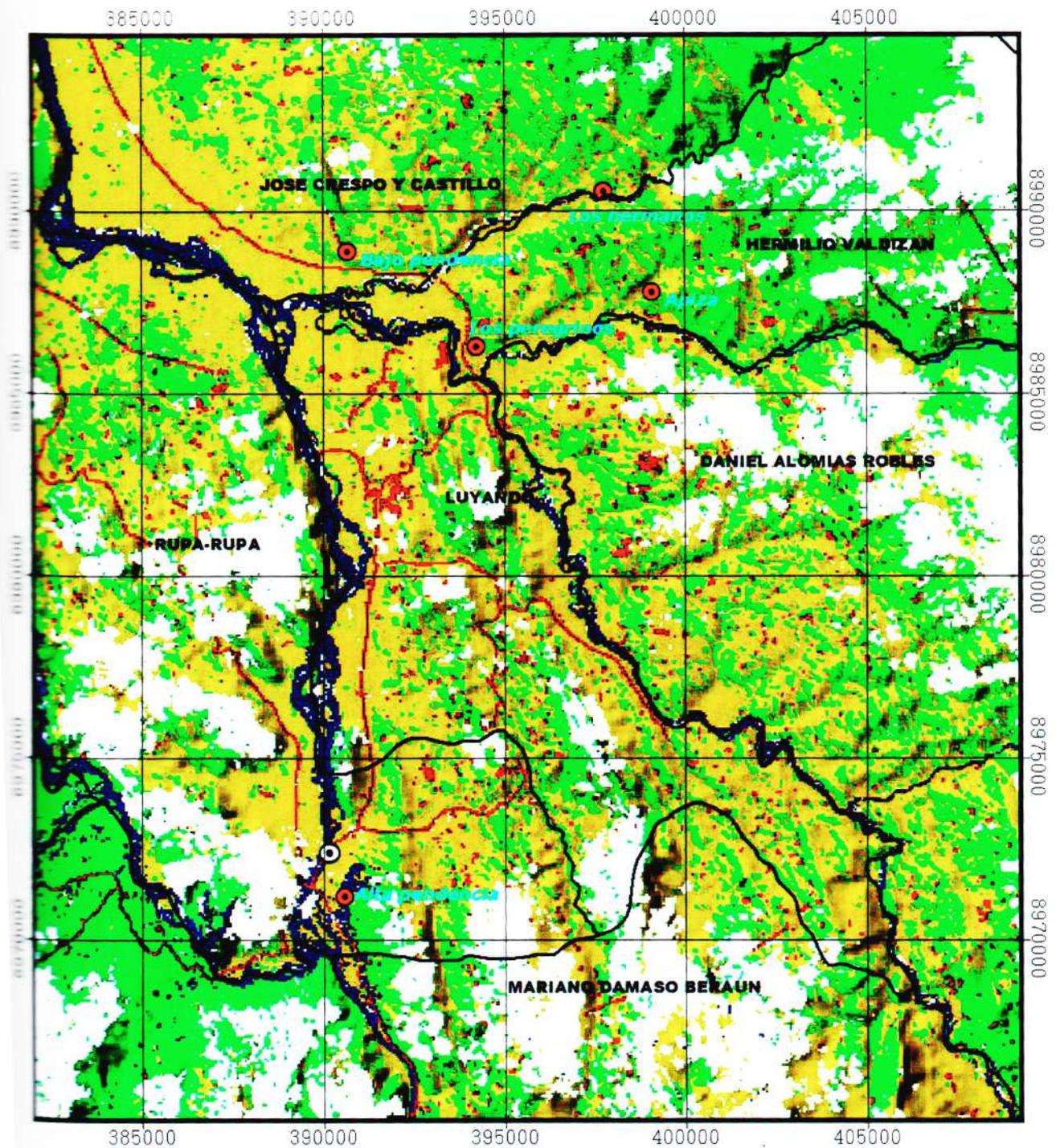
Figura No 1. UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO



LEYENDA

- ⊙ Ciudades Principales
- ~ Rios Principales
- ▲ Caseríos Evaluados
- Carreteras MTC
- SIN ASFALTAR
- Provincia Leoncio Prado
- Departamento de Huánuco

Figura No 02: UBICACIÓN DE CASERIOS EVALUADOS



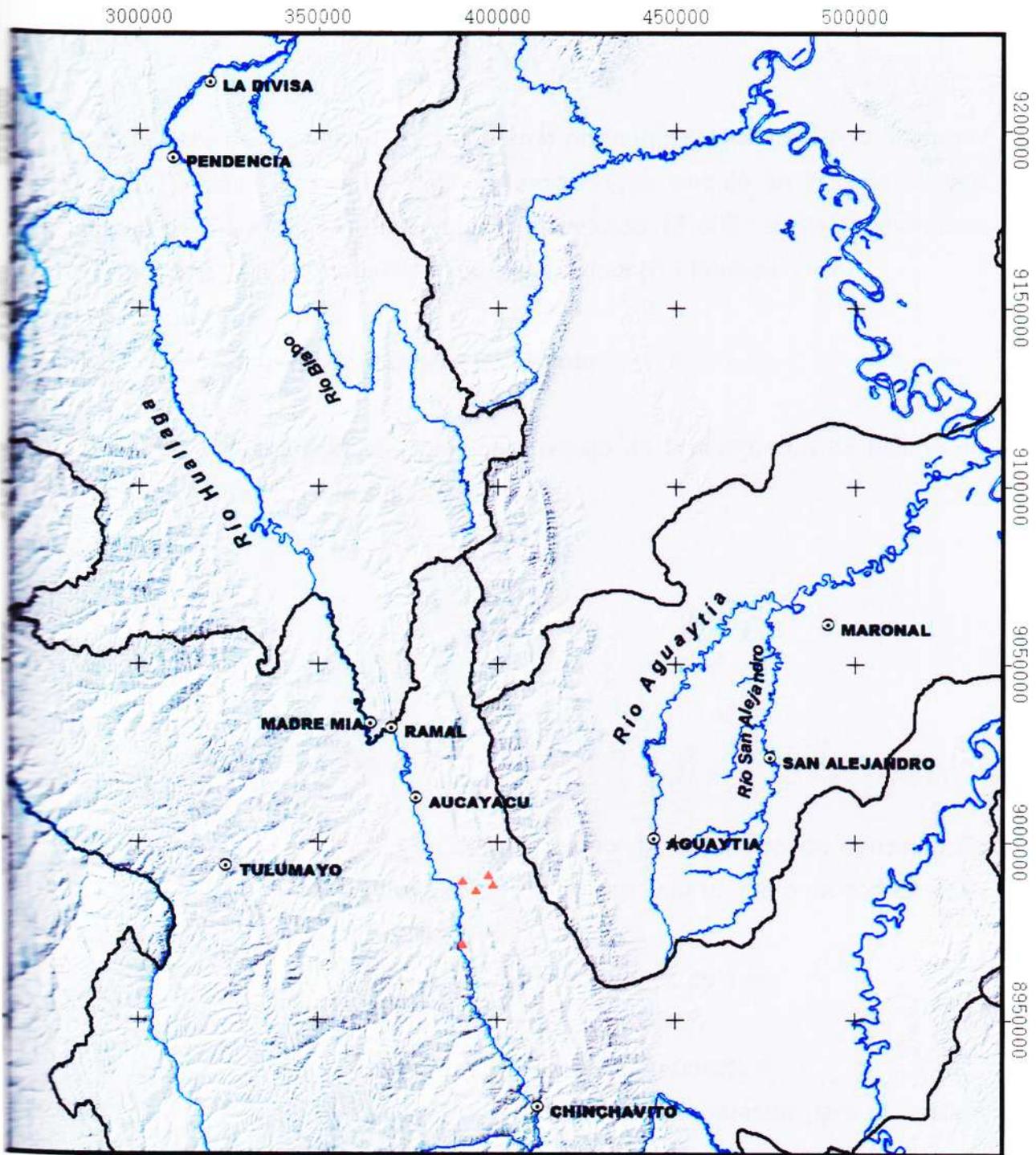
LEYENDA

- TINGO MARIA
- ▭ Limites Distritales
- Caserios Evaluados
- Ríos
- Bosques
- Vegetación Intervenida
- Areas sin cobertura vegetal
- Carreteras
- Nubes y Areas sin Información



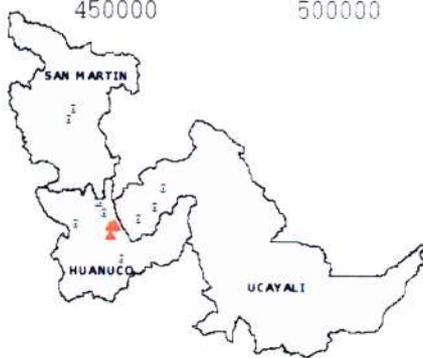
Clasificación de la cobertura del suelo
 en base a imagen de satélite Landsat ETM+ 26 08/2001
 CDC-UNALM 2003

Figura No 3. PROCEDENCIA DE LA CARNE DE MONTE



LEYENDA

- ▲ Caserios Evaluados
- Lugares de procedencia de Carne de Monte
- ▬ Rios Principales
- Limites Departamentales



Para el caso de los vendedores de carne de monte (plano de Tingo María en Anexo 7), amas de casa y recreos turísticos, se trabajó en la zona urbana (ciudad de Tingo María), habiéndose encontrado 17 000 familias, tomándose una muestra equivalente al 3% lo que representa 513 familias.

c) Tamaño de muestra preliminar

La muestra del presente trabajo de investigación se estimó en función a la siguiente fórmula:

$$n_0 = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

Donde:

Z = 1.96 obtenido de la función de densidad de distribución normal (por el grado de confiabilidad de 95% de certeza).

p = 0.80, probabilidades de éxito.

q = 0.20, margen de error.

e = 0.05, error de los promedios.

n_0 = Número estimado de muestra para el análisis del presente trabajo de investigación.

d) Tamaño de muestra corregida

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

Donde:

n = Muestra corregida

n_0 = Tamaño de muestra preliminar

N = Tamaño de la población

Resolviendo las fórmulas para la zona rural

- **Muestra preliminar**

$$n_0 = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.80) (0.20)}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = 246 \text{ muestras}$$

- **Muestra corregida**

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n = \frac{246}{1 + \frac{246 - 1}{326}}$$

En tal sentido, el tamaño de muestra corregida para la zona rural es de 140 encuestas, distribuyéndose en forma proporcional en función al número de familias en los 5 caseríos seleccionados al azar, tal cómo se indica a continuación:

- Caserío Apisa : 19 encuestas
- Caserío Los Peregrinos : 22 encuestas
- Caserío Los Hermanos : 31 encuestas
- Caserío Alto Pendencia : 31 encuestas
- Caserío Bajo Pendencia : 37 encuestas

Resolviendo las fórmulas para la zona urbana

- **Muestra preliminar**

$$n_0 = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.80) (0.20)}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = 246 \text{ muestras}$$

- **Muestra corregida**

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n = \frac{246}{1 + \frac{246 - 1}{513}}$$

Por lo tanto, el tamaño de muestra corregida para la zona urbana es de 166 encuestas a razón de 513 familias de la ciudad de Tingo María, los cuales fueron distribuidos en forma proporcional entre los actores a evaluar, tal como se indica a continuación:

- Recreos turísticos : 6 encuestas
- Vendedores de carne : 2 encuestas
- Amas de casa : 158 encuestas

4.3.2 Identificación y descripción de los actores sociales

A. Agricultores

En este caso, previo reconocimiento de la zona y contando con el apoyo de un guía de campo así como el uso del material cartográfico, se trabajó en las zonas rurales muestreadas con 140 cazadores-agricultores, visitando cada uno de los caseríos en estudio y encuestando a los cazadores en función al número de encuestas ya determinado, los mismos que fueron distribuidos mediante el muestreo estratificado proporcional en función al número de familias en cada uno de los cinco caseríos (fotografías 1, 2 y 3 en Anexo 9).

B. Vendedores de carne de monte

Se identificaron dentro de la zona urbana (mercado central), 5 personas que se dedican a la venta de carne de monte desde hace aproximadamente 10 años, cuyos puestos de venta se encuentran ubicados en el mercado modelo de Tingo María; mediante el método de estratificación proporcional, se logró determinar que es suficiente un muestreo de dos vendedores de carne, que representa el 40% del universo en estudio (total de vendedores de carne), siendo un porcentaje significativo para el presente estudio, los que diariamente nos proporcionaron información de la venta de carne de monte durante 1 mes (fotografía 4 en Anexo 9).

C. Recreos turísticos

Así mismo, se identificó dentro de la zona urbana (ciudad de Tingo María), 14 recreos turísticos, de los cuales mediante el muestreo estratificado proporcional se trabajó con 6 recreos turísticos que expenden platos en base a carne de monte; dichos recreos, nos brindaron información de compra así como de venta de carne de monte un día a la semana durante un mes (fotografía 5 en Anexo 9).

D. Amas de casa

En forma similar a los anteriores actores involucrados, se determinó la cantidad de muestras a tomar de las amas de casa mediante el muestreo estratificado proporcional.

La toma de muestras se hizo con la ayuda del plano de la ciudad de Tingo María, eligiendo al azar 20 calles, encuestando en total a 158 amas de casa (fotografías 6, 7, 8 y 9 en anexo 9).

El cuadro 1 presenta el tamaño de la población total y el respectivo número de muestras realizadas por zona de evaluación. Se prepararon cuatro formatos de encuesta (anexos 1, 2, 3 y 4), con el objetivo de obtener información relevante de cada uno de los actores sociales identificados para el presente estudio.

Cuadro 1: Tamaño población y muestreo

Area	Nº total de familias	% muestreo	Nº muestras (encuestas)	Nº muestras total por área
Zona Rural	9 261.4	3		140
Apisa	27		19	
Los Peregrinos	33		22	
Los Hermanos	65		31	
Alto Pendencia	62		31	
Baja Pendencia	75		27	
Zona Urbana	17 000	3		166
Vendedores de carne	5		2	
Recreos Turísticos	14		6	
Amas de casa			158	

Procesamiento, sistematización y análisis de la información

Para el procesamiento, sistematización y análisis de la información recavada, se utilizaron hojas de cálculo (Microsoft Excel), el cual nos permitió manejar una gran cantidad de variables con métodos estadísticos eficientes. Con la finalidad de facilitar el análisis de la información, los resultados se presentan en cuadros y gráficos.

V. RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1. Situación y diagnóstico por caseríos

El cuadro 2, muestra el número de familias que habitan en cada caserío y el número de muestras o familias evaluadas. La distribución de las muestras (encuestas) estuvo en función al número total de familias, cuyos valores fluctúan entre 19 y 37. En promedio se evaluó más del 50% de las familias existentes en la zona rural del ámbito de estudio.

Cuadro 2: Número de familias por muestra en cinco caseríos de la Provincia de Leoncio Prado–Huanuco

Caseríos	Nº de familias	Nº de muestras
• Apisa	27	19
• Los Peregrinos	33	22
• Los Hermanos	65	31
• Alto Pendencia	62	31
• Bajo Pendencia	75	37
Total Muestreo	262	140

El cuadro 3 caracteriza a la población encuestada, esta en promedio está conformada por familias de 6 individuos y con 15 años viviendo en la zona.

La superficie territorial de los 5 caseríos involucrados en el presente estudio es de 3 800 hectáreas y el área de influencia de estos caseríos es de aproximadamente 2 200 hectáreas (Proyecto de asistencia técnica a comunidades campesinas, BIOFOR). Se ha considerado área de influencia a aquella zona donde los pobladores realizan actividades

adicionales a la agricultura, como: cacería, pesca, extracción de madera y otros productos forestales no maderables.

Cuadro 3: Caracterización de los caseríos involucrados

Caseríos	Muestra	N° ind/muestra		X años en la zona
		Total ind	X ind/familia	
• Apisa	19	122	6	14
• Los peregrinos	22	127	5	17
• Los hermanos	31	193	6	15
• Alto Pendencia	31	195	6	13
• Bajo Pendencia	37	217	5	15
Total Promedio	140	854	6	15

X: Promedio

ind: Individuos

5.2. Procedencia de carne de monte según los agricultores-cazadores, vendedores de carne de monte, amas de casa y recreos turísticos

Como se puede observar, el cuadro 4 registra los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas a los cazadores agricultores. En él podemos ver que en general el poblador rural obtiene la carne de monte del bosque secundario representando este aproximadamente el 50% del total. La caza en las chacras y otros lugares es marcadamente menor, representando el 36% y 14% de los lugares de obtención de carne de monte (Fig. 4).

La figura 5 nos muestra la obtención de la carne de monte por caserío y en ella podemos observar que los agricultores-cazadores de el caserío Los Hermanos realizan la práctica de la caza con mayor proporción en los bosques secundarios (87.1%), y tan solo el 12.9% de ellos lo hacen

en sus parcelas y/o “chacras” lo que nos indica el grado de dependencia de los bosques en su alimentación y nutrición.

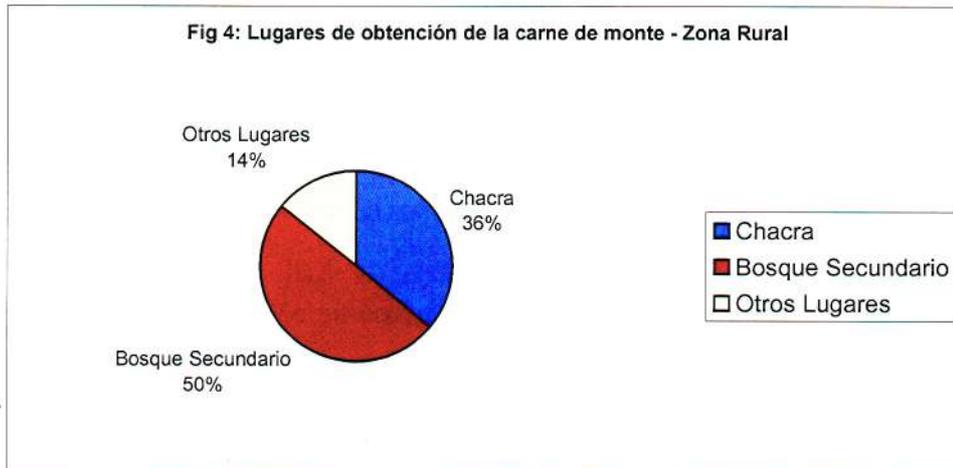
Con respecto a los otros caseríos, los cazadores-agricultores de Apisa, presenta un comportamiento de caza indistinto en cuanto a realizarlo en el “bosque secundario” o en sus “chacras” (Cuadro 4) siendo ambos porcentajes semejantes entre si (Fig. 5), y muy diferentes con respecto a la caza en “otros lugares” que solo representa el 15.79% de sus preferencias de caza.

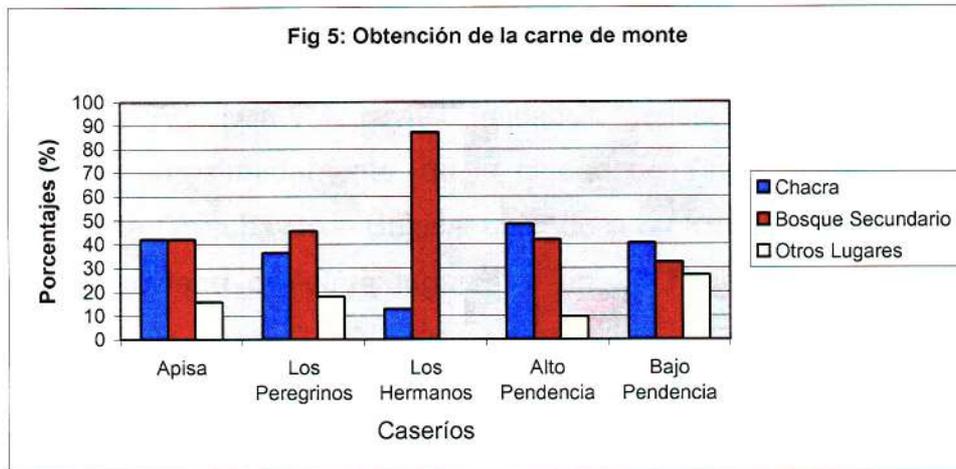
En el caserío Los Peregrinos, la preferencia de caza es mayor en el “bosque secundario” (45.45%) seguido por “Otros Lugares” (18.18%); los caseríos Alto y Bajo Pendencia presentan similar patrón, prefiriendo cazar en sus parcelas y/o chacras con porcentajes de 48.39 y 40.45% respectivamente y en menor proporción en “otros lugares” con 9.68 y 27.03% (Cuadro 4 y Fig. 5).

La preferencia de caza en las chacras en varios de los caseríos en estudio se puede justificar debido a que ciertas especies como el Picuro (*Agouti paca*), el añuje (*Dasyprocta variegata*), el Armadillo (*Dasyprocta novemcinctus*) se alimentan principalmente de frutas, hojas, tallos, semillas, hortalizas y productos de pan llevar que los agricultores siembran, tales como la yuca, el plátano, la pituca, etc., (Rengifo *et al.* 1992); lo que coincide con Ascorra (1996) quien señala, que la densidad de estas especies es considerable en hábitats con bosque sucesional temprano (bosque secundario o purma), y especialmente en ambientes en que este tipo de vegetación se combina con áreas agrícolas y parches o grandes porciones de bosque primario, como es el caso de las comunidades rurales del presente estudio.

**Cuadro 4: Obtención de la carne de monte según
caseríos en estudio**

Lugares de caza (%)			
Caseríos	Chacra	Bosque secundario	Otros Lugares
• Apisa	42.11	42.11	15.79
• Los Peregrinos	36.36	45.45	18.18
• Los Hermanos	12.9	87.1	---
• Alto Pendencia	48.39	41.94	9.68
• Bajo Pendencia	40.45	32.43	27.03
Total	36.04	49.81	14.14





Según la información proporcionada por los vendedores de carne de monte, la carne que venden en esta ciudad proviene del distrito de Aucayacu y de la localidad de Alto Tulumayo ubicados a 54 y 27 km. de la ciudad de Tingo María (Cuadro 5). Esta última zona coincide con la ubicación de los caseríos en estudio.

Tal como lo señala Metamoras (1997), estos datos nos indican que en la actualidad, los especímenes de la fauna silvestre, son cada vez más difíciles de obtener, debido principalmente al “avance de la civilización” y a las actividades antropogénicas, las mismas que están provocando el despoblamiento y posterior huida hacia sitios más remotos y en algunos casos causando la extinción de muchas de ellas.

Cuadro 5: Sitios de procedencia de la carne de monte comercializada en el mercado provincial de Tingo María

Procedencia	Nº de vendedores	% muestral
• Aucayacu	2	100
• Alto Tulumayo	1	50

De acuerdo a la información obtenida de los Recreos Turísticos, se afirma que el 50% de la carne de monte que utilizan proviene de San Alejandro – Aguaytia y Aucayacu ubicados respectivamente a 151 y 54 kilómetros aproximadamente, de la ciudad de Tingo María; el 33.3% proviene de Chinchavito – Bejucal ubicado a 60 Km. de Tingo María; el 16.67% proviene de otros lugares y un 33.3% no sabe de donde proviene.

Cuadro 6: Sitios de procedencia de la carne de monte comercializada en los Recreos Turísticos de la ciudad de Tingo María

Sitio de procedencia	Nº de recreos	% muestral
• No sabe	2	33.33
• San alejandro – Aguaytia	3	50.00
• Aucayacu	3	50.00
• Chinchavito – Bejucal	2	33.33
• Otros Lugares	1	16.67

Las amas de casa de la ciudad de Tingo María (Cuadro 7), señalan que el mayor volumen de carne de monte procede de la localidad de Aucayacu (35.21%), y Pendencia (15.49%), lugares ubicados a 54 y 35 kilómetros respectivamente de Tingo María. Se puede observar que todas las personas encuestadas coinciden en afirmar que la mayor cantidad de carne de monte proviene de Aucayacu y de otras áreas alejadas de Tingo María y que esto se puede deber a la sobre explotación del recurso, a la transformación de los hábitats y al acelerado crecimiento poblacional en la zona.

Cuadro 7: Sitios de procedencia de la carne de monte comprada por las amas de casa de la ciudad de Tingo María

Sitio de procedencia	% muestral
• Aucayacu	35.21
• Pendencia	15.49
• Divisoria	9.86
• Marona	9.86
• Morada	7.04
• Madre Mía	7.04
• Ramal	5.63
• No Sabe	9.86

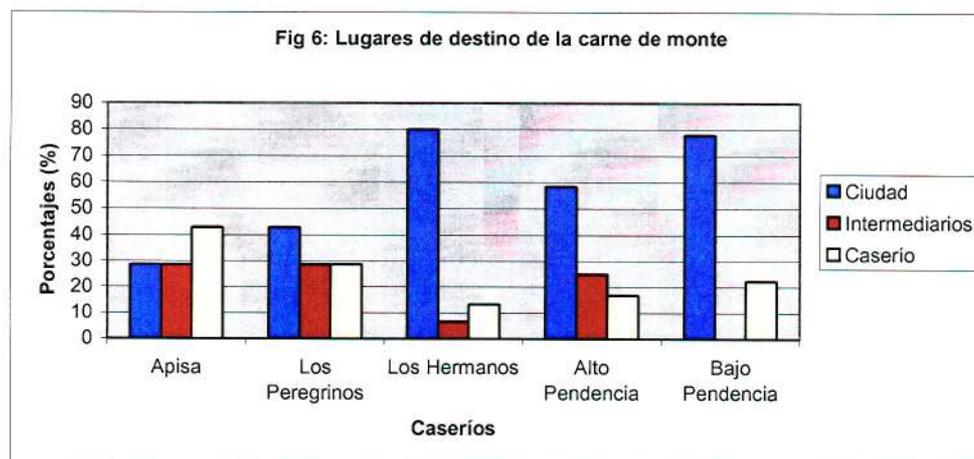
5.3 Lugares de comercialización de la carne de monte

El 57.51% de la carne de monte que es destinada a la venta, por los agricultores-cazadores, es ofrecida directamente en los mercados de las zonas urbanas, tales como Tingo María, Huánuco, Pucallpa, etc. Esta preferencia de comercializar la carne de monte en las ciudades, se debe principalmente a que en ellas obtienen mayor ganancia por kilogramo que si la vendieran a los intermediarios dentro de su propio caserío.

Sin embargo, el 24.73% vende la carne de monte en su propio caserío y el 17.76% lo comercializa a través de intermediarios. Es importante resaltar que solamente los cazadores del caserío Apisa prefieren vender la carne de monte dentro de su localidad.

Cuadro 8: Venta de la carne de monte por los caseríos

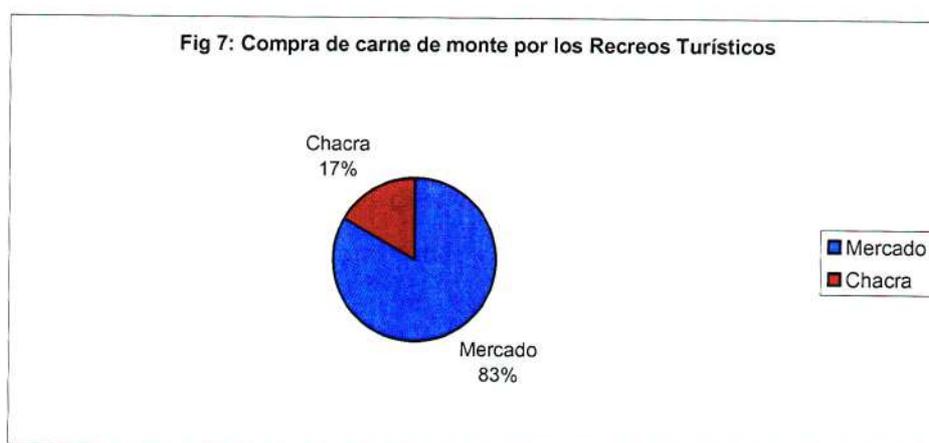
Lugares de destino (%)			
Caserío	Ciudad	Intermediarios	Caserío
• Apisa	28.57	28.57	42.86
• Los Peregrinos	42.86	28.57	28.57
• Los Hermanos	80.00	6.67	13.33
• Alto Pendencia	58.33	25.00	16.67
• Bajo Pendencia	77.78	---	22.22
Total	57.51	17.76	24.73



Un alto porcentaje (83%) de los recreos turísticos encuestados, compra la carne de monte a los intermediarios en el mercado principal de la ciudad (lo cual se deba probablemente a que los sitios de caza son cada vez más lejanos a la ciudad y a la facilidad de obtener carne fresca, ideal para la preparación de los platos del día), mientras que un porcentaje menor de 17% lo compra directamente a los propios cazadores por ser más barata y fresca (aún cuando esta se vea algo incrementada por efecto del transporte).

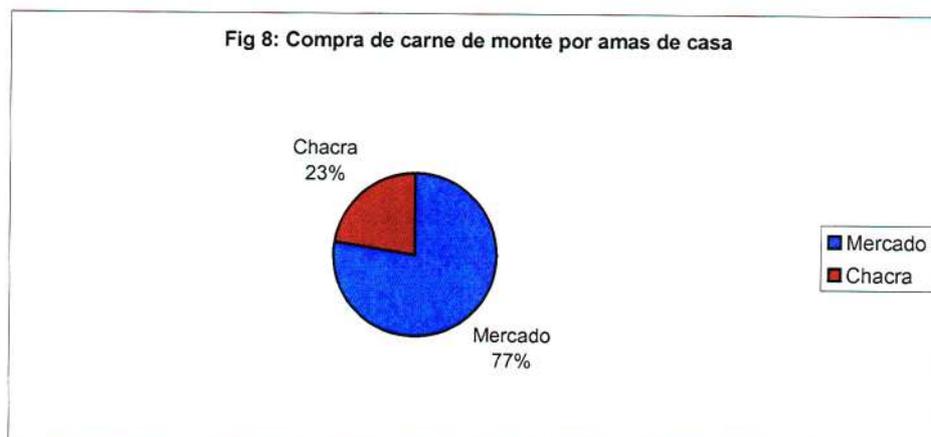
Cuadro 9: Compra de la carne de monte en la ciudad de Tingo María

Sitios de compra	Recreos turísticos	Amas de casa
	% muestral	% muestral
• Mercado	83.33	77.46
• Chacra	16.67	22.54



Las amas de casa en su mayor parte, presentan similar preferencia de comprar en el mercado local (77%) directamente a los intermediarios, por las razones antes señaladas, sin embargo, un 23% lo hace en la chacra; ya sea por referencias, conocimiento o casualidad.

Es importante señalar que la preferencia de la carne de monte se debe principalmente al afán de mejorar y variar la alimentación familiar, tanto por su agradable sabor como por su alto valor nutricional (Pulido 1995). Por otra parte, la adquisición de la carne de monte en la ciudad, se ve favorecido por la constante oferta y la facilidad de obtener este producto en el mercado local, donde el 100% de los vendedores de carne de monte expenden estas especies.



5.4 Preferencia de temporada para la caza

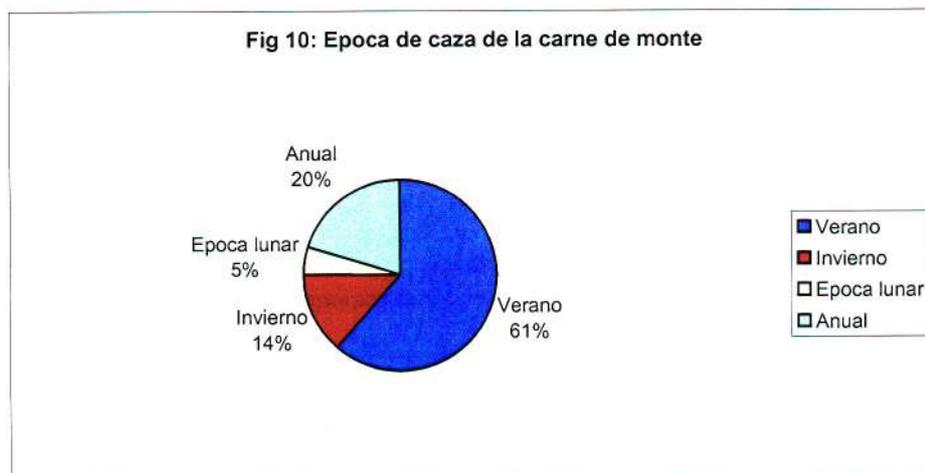
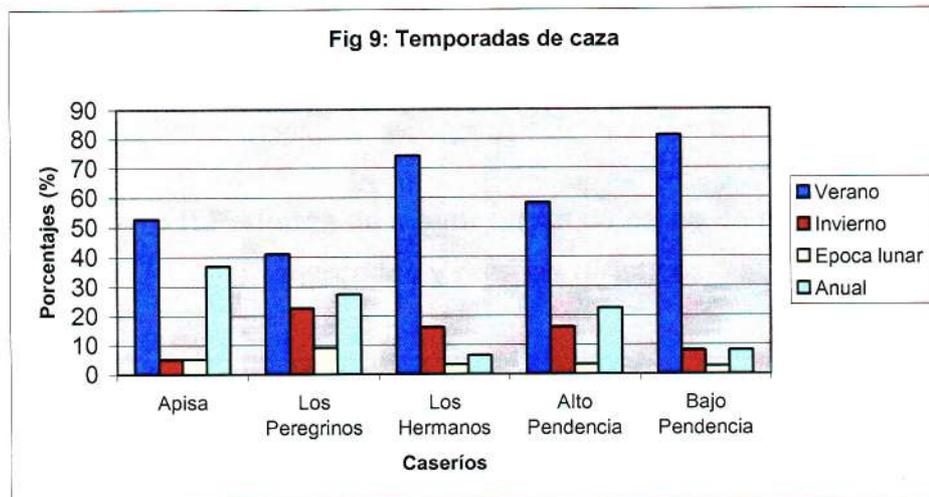
El periodo con mayor actividad de caza es la época de verano (61.37%) comprendiéndose como tal, los meses de mayo a octubre; asimismo, el 20.25% de cazadores caza en cualquier época del año, un 13.67% lo hace en la época de invierno (noviembre – abril) y un 4.70% de cazadores consideran los periodos lunares (de preferencia en luna llena) como ideal para la caza.

Cuadro 10: Periodos con mayor actividad de caza de carne de monte en los caseríos en estudio

Temporadas con mayor actividad de caza (%)				
Caserío	Verano*	Invierno**	Época lunar	Todo el año
• Apisa	52.63	5.26	5.26	36.84
• Los Peregrinos	40.91	22.73	9.09	27.27
• Los Hermanos	74.19	16.13	3.23	6.45
• Alto Pendencia	58.06	16.13	3.23	22.58
• Bajo Pendencia	81.08	8.11	2.70	8.11
Total	61.37	13.67	4.70	20.25

* Periodo entendido entre los meses de mayo a octubre.

** Periodo comprendido entre los meses de noviembre a abril.

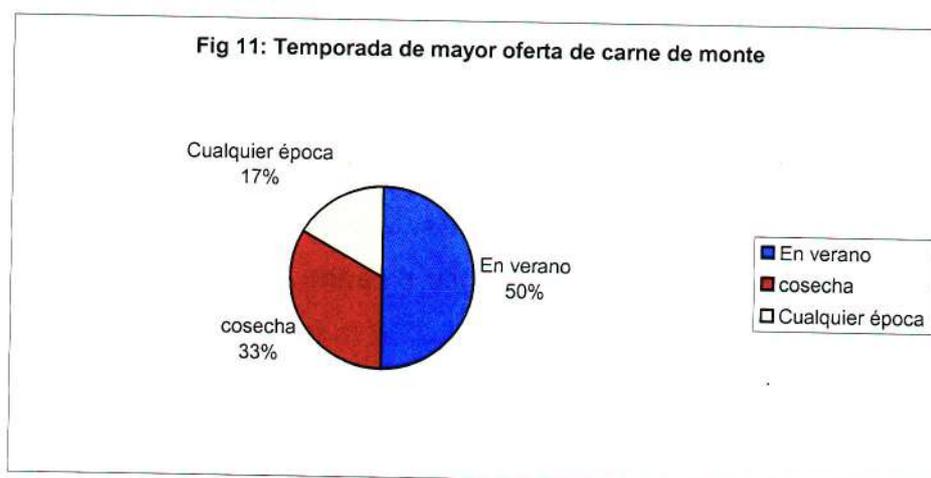


De acuerdo a la información proporcionada por los Recreos Turísticos de la ciudad de Tingo María (Cuadro 11 y Fig. 11), la mayor oferta de carne de monte (50%) ocurre en la época de verano (mayo –octubre), así como, en la temporada de cosecha (33%) de los principales productos de pan llevar, (yuca, plátano, pituca, maíz, etc.) debido a la preferencia por estos cultivos de especies como el picuro (*Agouti paca*), el añuje (*Dasyprocta variegata*), y el armadillo o carachupa (*Dasytus novemcinctus*). Sin embargo, para los vendedores de carne de monte de

los mercados locales la oferta de carne de monte es similar en cualquier época del año (Cuadro 11).

Cuadro 11: Periodos de mayor oferta de carne de monte en los mercados y recreos turísticos

Periodo de mayor oferta de carne de monte		
Actores	Nº de muestra	% muestral
Recreos Turísticos		
• En verano	3	50.00
• Durante la campaña de cosecha	2	33.33
• Cualquier época	1	16.67
Vendedores de carne		
• Cualquier época	2	100.00



5.5 Preferencia en la adquisición y consumo de carne de monte de cinco especies en estudio

El cuadro 12 muestra la marcada preferencia por la caza, comercialización y consumo por la carne de picuro (*Agouti paca*), de todos los actores sociales, en contraste con la preferencia por otras especies de fauna silvestre (29.64%), tales como mono (*Saimiri*, *Aotus*, *Saguinus*, etc), ronsoco (*Hydrochaeris* sp), pava de monte (*Penelope* sp), achuni (*Nasua nasua*), etc., que solo son objeto de caza por parte de los cazadores y/o agricultores con fines de consumo más no de comercialización.

La preferencia por la caza del picuro (*Agouti paca*), encontrada en el presente estudio, coincide con las investigaciones realizadas en otras partes del trópico, al ser considerada por muchos como una de la más finas, presentando un precio alto en comparación con cualquier otra carne, ya sea de fauna silvestre o doméstica (Figuroa 1995).

En cuanto a las otras especies en estudio, se puede observar que el armadillo o carachupa (*Dasypus novemcinctus*) presenta bastante aceptación entre cazadores y vendedores de carne de monte con 89.80 y 100% de preferencia, más no así, entre las amas de caza y los recreos turísticos que no llega ni al 50% (Fig. 12), en muchos casos debido a la creencia de que su carne es portadora de muchas enfermedades tales como la lepra (Redford 1997).

Por otra parte, el añuje (*Dasyprocta variegata*) tienen una aceptación del 100% entre los pobladores rurales como especie de caza, ya sea por un mayor número de individuos o por la facilidad de su caza, lo que se puede deducir, que su carne es complemento principal de la dieta alimenticia de esta gente, no dándose así entre los recreos turísticos, en donde no se expende platos preparados a base de esta especie; en

cuanto a los vendedores de carne de monte, lo prefieren en un 50% y las amas de casa con tan solo 10.45% de aceptación.

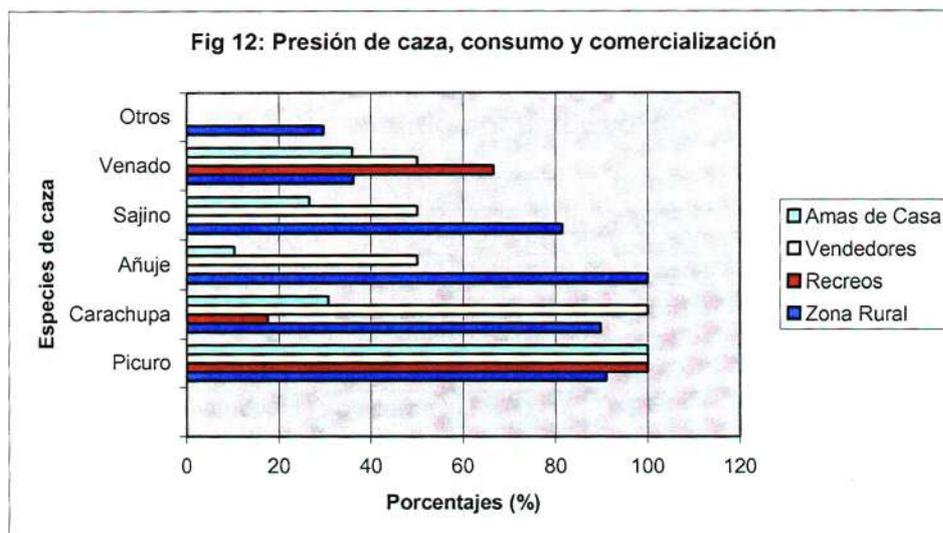
Asimismo, el sajino (*Tayassu tajacu*) y el venado (*Mazama americana*) son especies con 81.55 y 31.17% de preferencia respectivamente entre los cazadores, más no así entre los recreos turísticos, donde el sajino (*Tayassu tajacu*) no tiene aceptación como plato típico a diferencia del venado (*Mazama americana*) que es el segundo plato de preferencia entre los consumidores.

Las dos especies antes mencionadas tienen la misma aceptación (50%), entre los vendedores de carne de monte, más no así, entre las amas de casa, donde la mayor parte de ellas prefiere la carne de venado a la del sajino (35.98 y 26.55% respectivamente) por ser de mejor sabor y gusto.

Cuadro 12: Presión de caza, consumo y comercialización de las especies en estudio por actor social (%)

Carne de monte	Zona Rural	Recreos Turísticos	Vendedores de Carne	Amas de Casa
• Picuro	90.99	100.00	100.00	100.00
• Carachupa	89.80	17.56	100.00	30.67
• Añuje	100.00	---	50.00	10.45
• Sajino	81.55	---	50.00	26.56
• Venado	36.17	66.67	50.00	35.98
• Otras especies *	29.64	---	---	---

* Achuni, Sacha vaca, Monos, Pavas de monte, Manacaracos, etc.



5.6 Forma de comercialización y consumo de la carne de monte

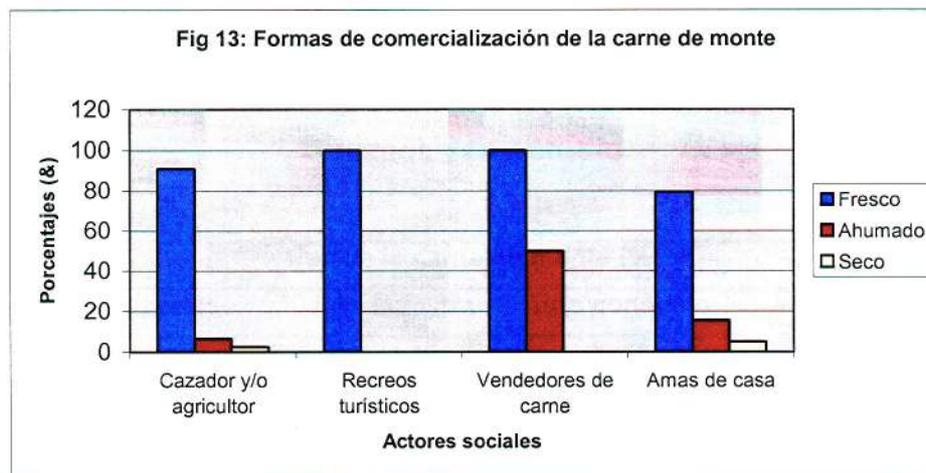
Tal como se puede ver en el cuadro 13 y figura 13, el 92.63% de los actores sociales, comercializa la carne de monte en estado fresco, la forma más común de venta de estas especies, debido probablemente a:

- La inmediata necesidad de tener efectivo, en mucho de los casos la caza es una actividad complementaria a la economía familiar, convirtiéndose en una fuente adicional de ingreso.
- La preferencia de los recreos turísticos, los vendedores de carne de monte así como las amas de casa por este estado fresco, por la facilidad y el sabor que da en la preparación de los platos.

Sin embargo, existe un 18% que lo prefiere ahumado, y tan solo 1.88% en estado seco, porcentajes de preferencia no muy significativos.

Cuadro 13: Forma de comercialización de las especies en estudio por actor social

Forma de comercialización (%)			
Actores sociales	Fresco	Ahumado	Seco
• Cazador y/o agricultor	91	6.5	2.5
• Recreos turísticos	100	---	---
• Vendedores de carne	100	50	---
• Amas de casa	79.5	15.5	5
Total promedio	92.63	18.00	1.88



5.7 Uso de la carne de monte por parte de los cazadores - agricultores de los caseríos en estudio

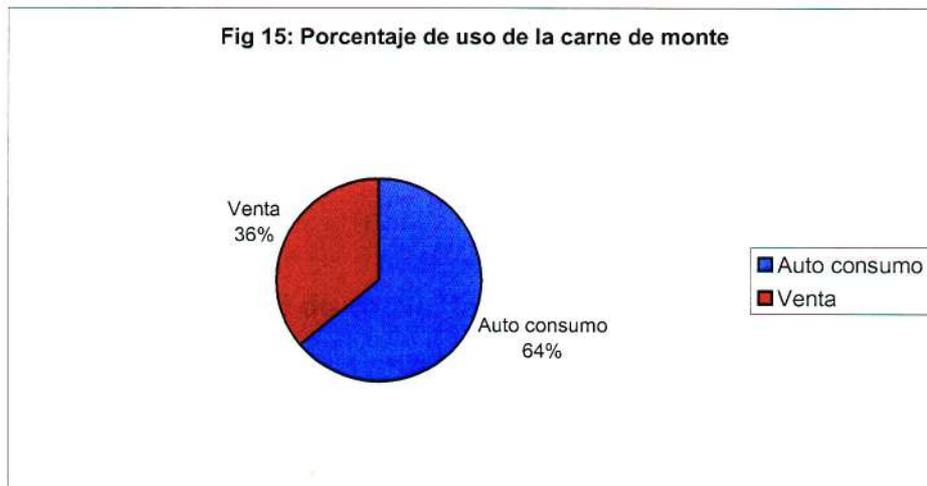
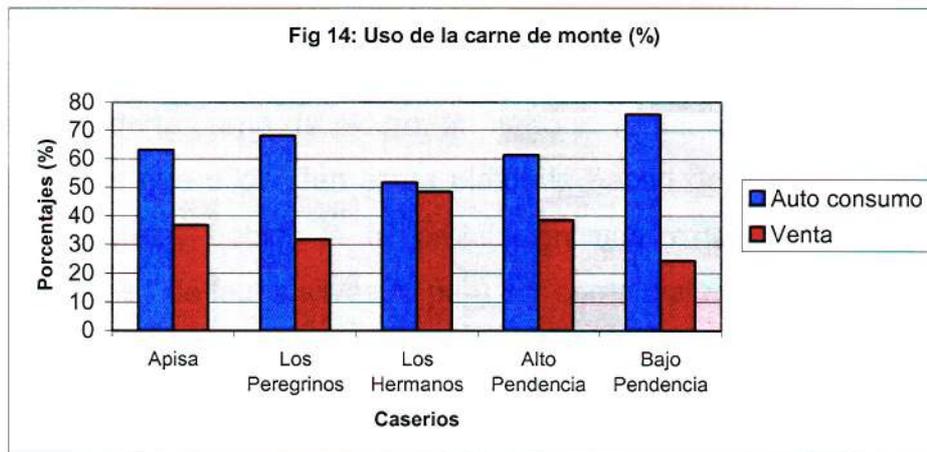
Los valores porcentuales promedios nos indican que la mayor parte de la carne es destinada para el autoconsumo 64% y una tercera parte para la venta, 36% (Fig. 15), este alto porcentaje de la caza destinada a el autoconsumo, nos estaría indicando el alto grado de dependencia del poblador rural hacia las especies de la fauna silvestre dentro de su

régimen alimenticio; hay que tener en cuenta que la mayoría de los pobladores de la zonas rurales de esta parte del Perú se dedican al cultivo de la coca y si no es así, a cultivos de pan llevar, los mismos que en muchos de los casos no les da lo suficiente para vivir.

Este mismo comportamiento se da en casi todos los caseríos a excepción del caserío Los Hermanos en donde el uso de la carne de monte para el autoconsumo y la venta es casi similar, 51.61 y 48.39% respectivamente (Cuadro 14 y Fig. 14), esto posiblemente, motivado por los atractivos precios que alcanza en el mercado local, lo cual va a permitir suplir ciertas necesidades básicas como alimentación y vestido.

Cuadro 14: Uso que le da el cazador - agricultor a las especies cazadas en estudio

Uso de la carne de monte (%)			
Caserío	Muestra	Auto consumo	Venta
• Apisa	19	63.16	36.84
• Los Peregrinos	22	68.12	31.82
• Los Hermanos	31	51.61	48.39
• Alto Pendencia	31	61.29	38.71
• Bajo Pendencia	37	75.68	24.32
Total muestreo	140	63.97	36.02



Se encontró una mayor preferencia por la carne de picuro (*Agouti paca*) durante las cinco semanas de evaluación en base a estos dos actores sociales (Cuadro 15). Semanalmente en promedio, cada recreo turístico adquiere 3.3 Kg. de carne de picuro (*Agouti paca*) y expende a su vez 9.3 platos en base a esta especie; mientras que, solo adquiere 1.6 Kg. de carne de otras especies (carachupa y venado).

Esta tendencia se debe principalmente, a la constante demanda de platos preparados en base a esta especie, situación que hace del expendio de la carne de picuro, un negocio rentable pero ilegal, ya que los lugares que expenden estos platos lo hacen de alguna manera, en forma secreta, debido a la prohibición que existe de cazar estos especímenes de fauna silvestre para ser comercializados.

También observamos (Cuadro 15) que durante un mes (mayo, 2003), la cantidad de carne de monte comercializada en promedio por cada vendedor de carne de monte en el mercado local fue de 76.78 Kg. de carne de picuro (*Agouti paca*), correspondiente a un poco más de 10 picuros por mes; mientras que la cantidad de carne vendida por mes de las otras especies en estudio (carachupa, añuje, sajino y venado) fue menor, fluctuado entre 23.0 y 54.75 Kg.

**Cuadro 15: Cantidad de carne de monte adquirida y comercializada
- zona urbana**

Mayo 2003	Recreo turístico						Vendedores de carne				
	Picuro		Carachupa		Venado		Picuro	Carachu pa	Añuje	Sajino	Venado
Semanas	Kg.	Plato*	Kg.	Plato	Kg.	Plato	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
01 al 07	26	72	5	7	4	5	14.05	10.50	10.50	11.00	6.00
08 al 14	20	54	2	4	2	4	15.23	11.00	8.00	10.00	4.00
15 al 21	19	41	5	12	8	20	16.40	11.00	10.00	10.00	8.00
22 al 28	31	102	6	19	15	46	17.35	11.50	10.50	10.75	2.00
29 al 31	3	10	1	4	1	4	13.75	10.75	7.50	11.00	3.00
Total mayo	99	279	19	46	30	79	76.78	54.75	46.50	52.75	23.0
Semanal**	3.3	9.3	0.6	1.5	1	2.6	--	--	--	--	--

* Unidad.

** Promedio semanal acumulado de 6 recreos turísticos.

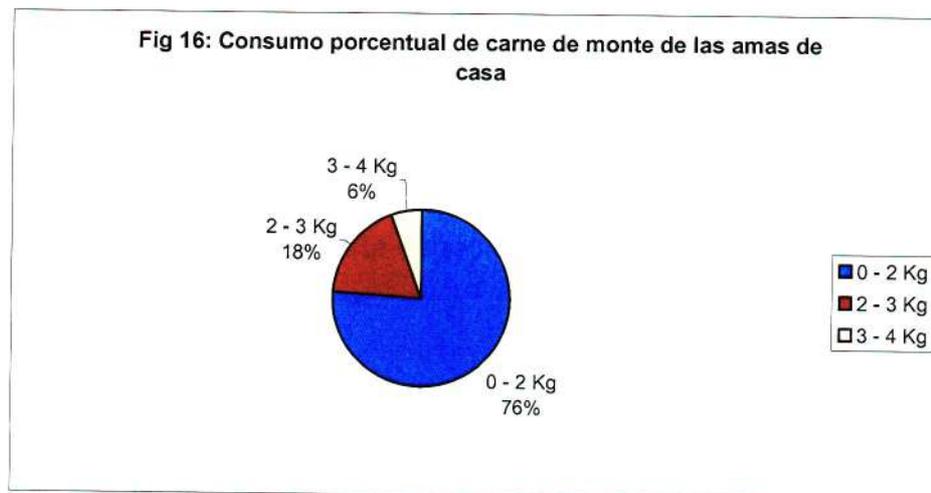
El cuadro 16 y figura 16 nos muestra el consumo de carne de monte por parte de las amas de casa, donde la mayor proporción de ellas indicaron que consumen de 0 – 2 Kg. (76%) seguido de un 18% que consumen entre 2 – 3 Kg. y un porcentaje inferior que lo hace de 3 – 4 Kg. (6%).

Este consumo generalmente se da en los fines de semana, con la intención de variar el menú familiar o por la costumbre y/o cultura amazónica. Lo que concuerda con lo mencionado por Pulido (1995), al señalar que el consumo actual de carne de monte en la amazonía, se da en mayores proporciones los fines de semana.

Sin embargo, los datos también nos indican, que un alto porcentaje de las amas de casa (76%) consumen la carne de monte en cantidades pequeñas, posiblemente limitado por el precio que alcanza en el mercado local, que en algunos casos llega a ser un poco más del doble de la carne de cerdo o de res, que son los productos de mayor consumo en la ciudad de Tingo María, junto con el pescado y el pollo.

Cuadro 16: Porcentaje de consumo de carne de monte de las amas de casa

Consumo semanal	% muestral
0 - 2 Kg.	76.06
2 - 3 Kg.	18.31
3 - 4 Kg.	5.63



5.8 Indicadores socioeconómicos de la cacería de carne de monte

El cuadro 17 muestra el precio promedio de venta (S/.) de la carne de monte por especie y caserío, observándose variaciones significativas; así tenemos que por ejemplo el kilogramo de picuro (*Agouti paca*) fluctúa entre S/. 5.00 ó US\$ 1.44 y S/. 8.20 ó US\$ 2.36 (caseríos Los Peregrinos y Los Hermanos, respectivamente), para las demás especies, el precio fluctúa entre S/. 3.60 ó US\$ 1.04 y S/. 5.80 ó US\$ 1.67

Calculando lo que significaría en ingresos económicos para los cazadores, la venta de todo lo obtenido durante un mes, tenemos que por la comercialización de los 2 844 kilogramos de carne, obtendrían S/. 14 856 (US\$ 4 269.1); ésta cantidad llevado al año, significa que obtendrían S/. 178 272 (US\$ 51 229.03).

Cabe indicar, que la oferta de la carne de picuro (*Agouti paca*), en el mercado local es significativo, donde cada agricultor en promedio vende de 1 a 3 cabezas de esta especie por vez.

El peso promedio de estos especímenes ofertados alcanza valores de entre 7 – 9 Kg. Considerando que estos animales de adultos pueden alcanzar pesos de hasta 12 Kg. (Smithe 1995), se puede afirmar que los individuos cazados son aun picuros jóvenes, y se podría estar realizando una caza acelerada de esta especie.

Cuadro 17: Precio promedio de venta (S/.) de la carne de monte de los cazadores - agricultores

Especie/Caserío	Apisa	Los Peregrinos	Los Hermanos	Alto Pendencia	Bajo Pendencia	Total promedio
• Picuro	5.70	5.00	8.20	6.60	7.20	6.54
• Carachupa	4.80	5.20	5.60	4.30	4.30	4.84
• Añuje	3.60	4.00	4.70	4.30	3.80	4.08
• Sajino	4.60	5.00	5.60	4.50	5.80	5.10
• Venado	---	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Tipo de cambio al 2003: US\$ 1 = S/. 3.47

En cuanto a los vendedores de carne de monte (Cuadro 18), el precio promedio de venta (S/.) de la carne de picuro (*Agouti paca*) presenta los más altos precios, entre S/. 10.00 y 12.00, seguido por la carne de venado (*Mazama americana*) S/. 8.00, carachupa (*Dasybus novemcinctus*) S/. 7.00, sajino (*Tayassu tajacu*), S/. 7.00; teniendo el de menor precio, la carne de añuje (*Dasyprocta variegata*). De igual manera, calculando cuanto obtendría un vendedor por la venta carne de monte, tendríamos que comercializa durante un mes, 253.78 kilogramos de carne de estas cinco especies aproximadamente (ver cuadro 15); multiplicando las cantidades vendida (Kg/mes), de cada una de las especies por su respectivo precio en el mercado, calculamos que

perciben un ingreso de S/. 2 090.36 (US\$ 600.68); lo que al año sumaría S/. 25 084.32 (US\$ 7 208.14).

Sabemos que el mercado de Tingo María son cinco personas que expenden carne de monte, esto nos llevaría a pensar, que en total hay un ingreso por venta de la carne de monte al mes de S/. 10 451.8 (US\$ 3 003.39); lo que significa que en un año sumarían S/. 125 421.6 (US\$ 36 040.69); cantidad que nos da una idea aproximada de cuanto es el ingreso económico por la venta de este producto.

Es importante señalar además, que la carne de monte en las zonas rurales alcanza preciosos irrisorios, donde las mayores utilidades lo obtienen los vendedores de carne de monte en los mercados locales de las ciudades de la selva como Pucallpa, Tingo María, etc. Además, se puede indicar que el precio de este producto va a estar en función a la oferta y demanda; tal es el caso de los precios alcanzados por la carne de otros animales silvestres, cuyos valores inferiores están en función a la menor preferencia por parte del público en general.

Cuadro 18: Precio promedio de venta (S/.) de la carne de monte por especie en el mercado local

Especie	Precio (S/. x Kg.)	Precio (US\$ x Kg.)
• Picuro	10.00 – 12.00	2.87 – 3.45
• Carachupa	7.00	2.01
• Añuje	5.00	1.44
• Sajino	7.00	2.01
• Venado	8.00	2.30

El cuadro 19 nos muestra la frecuencia con la que cazan los pobladores de los caseríos en estudio; en promedio dedican a esta actividad 34.6 horas/cazador, lo que representa 11.52 % del total de horas de su tiempo durante un mes; tal como se puede ver, esta cantidad de horas no es muy significativo para hacernos pensar que es la principal actividad a la que se dedican para sobrevivir, ya que, el mayor porcentaje de horas por comunidad lo presenta Alto Pendencia pero apenas llega al 18.32% siendo el caserío Los Peregrinos lo que registran la menor proporción de horas al mes dedicadas a la cacería (4.21%).

Cuadro 19: Frecuencia de caza en la zona rural del área de estudio

Caseríos	Muestra	Frecuencia (horas/mes)		
		Total H/M	X H/M	X porcentual *
• Apisa	19	563	29.6	9.88
• Los peregrinos	22	278	12.6	4.21
• Los hermanos	31	1192	38.5	12.82
• Alto Pendencia	31	1704	55.0	18.32
• Bajo Pendencia	37	1374	37.1	12.38
Total	140	5.111	34.6	11.52

H/M: Horas por muestra.

X H/M: Promedio horas por muestra.

* En función a 10 horas/día de actividad.

Como podemos observar en el cuadro 20 la modalidad de caza más practicada por los cazadores-agricultores es aquella en donde se utiliza la escopeta con la ayuda del perro, con el fin de perseguir o ubicar a la presa potencial (37.97%); asimismo, se puede ver que un 18.25% de cazadores utilizan además de las armas convencionales, los tramperos o armadillos (ver anexo 8), para atrapar a sus presas, seguido de un 16.01% que sólo caza con escopeta.

En cuanto a los caseríos, Alto Pendencia registra el mayor porcentaje utilizando escopeta y perro como modalidad de caza durante sus caserías (51.61%), seguido de Bajo Pendencia y Los Peregrinos con 45.95 y 38.71% respectivamente.

Cuadro 20: Modalidad de caza practicada en el área de estudio

Caseríos	Modalidad de caza (promedio porcentual)				
	Escopeta	Trampero	Escopeta y trampero	Escopeta y perro	Escopeta, trampero y perro
• Apisa	26.32	15.79	10.53	26.32	21.05
• Los peregrinos	13.64	9.09	36.36	27.27	13.64
• Los hermanos	16.36	12.90	9.68	38.71	22.58
• Alto Pendencia	12.90	16.13	9.68	51.61	9.68
• Bajo Pendencia	10.81	8.11	10.81	45.95	24.32
Total Promedio	16.01	12.40	15.41	37.97	18.25

El cuadro 21, nos indica en promedio el volumen de casería practicada en el área de estudio durante un mes, de igual modo nos muestra la estimación de lo que se caza durante un año; así, podemos observar que durante un mes se cazó 847 Kg. de picuro; partiendo de que el peso promedio de un individuo apto para la caza es de 9.50 Kg. (dato proporcionado por los cazadores-agricultores) hace un número de 89 individuos capturados al mes, lo que llevado a un año tendríamos 1 070 picuros cazados, por lo tanto 10 164 kilogramos de carne de esta especie.

La carachupa fue la segunda especie con mayor número de individuos cazados (73 ind/mes); el sajino y el venado, por ser las de mayor tamaño y volumen fueron las menos cazadas, registrándose 43 y 7 individuos cazados respectivamente.

Cuadro 21: Estimación promedio de la cacería practicada en el área de estudio

Especies	Peso total aprovechado en un mes (Kg)	Peso promedio por individuo (Kg)	Estimación del número de individuos cazados en un mes	Estimación del número de individuos cazados en un año	Estimación del peso aprovechado en un año (Kg)
• Picuro	847	9.50	89	1070	10 164
• Carachupa	582	8.00	73	873	6 984
• Añuje	492	7.50	66	787	5 904
• Sajino	728	17.00	43	514	8 736
• Venado	195	29.50	7	79	2 340

VI. CONCLUSIONES

Agricultores – Cazadores:

1. El 49.81% de los cazadores obtiene la carne de monte en los bosques secundarios, el 36.04% en las chacras y un 14.14% en otros lugares (campos, quebradas, colpas, etc).
2. En cuanto al uso que el cazador da a la carne de monte, se registró que el 63.97% es destinada para su propio consumo y un 36.02% para la venta.
3. De lo destinado a la venta (36.02%), el 57.51% es ofrecida directamente en las ciudades; el 17.16% lo venden a los intermediarios; y el 24.73% es vendido en su propio caserío.
4. La temporada de caza de mayor preferencia es en verano con 61.37%; sin embargo, existen otras preferencias como: cazadores que obtienen carne en cualquier estación del año 20.25%, cazadores que prefieren obtener la carne en invierno 13% y cazadores que prefieren cazar en días de luna llena con 4.70% .
5. Asimismo, se registró que la carne de añuje (*Dasyprocta variegata*), es la especie con mayor preferencia para la caza entre los cazadores con 100% de aceptación, seguido de la carne del picuro (*Agouti paca*) y de la carachupa (*Dasypus novemcinctus*) con 90.99 y 89.80% respectivamente.
6. La forma de comercialización más común que le dan a la carne de monte es al estado fresco (92.36%), seguido de la forma ahumada (18%) y seca (1.88%).

7. El precio promedio de venta de la carne de picuro (*Agouti paca*), es de S/. 6.54 ó US\$ 1.88 por kilo, siendo la carne más cara; la carne de sajino (*Tayassu tajacu*) es vendida a S/. 5.10 ó US\$ 1.47; y la carne de venado (*Mazama americana*) es vendida a S/. 4.00 ó US\$ 1.45 kilogramo, siendo la más barata.
8. La frecuencia de caza, es en promedio de 34.6 horas/cazador/mes; lo que significa que sólo el 11.52% del tiempo de trabajo del agricultor - cazador es dedicado a la cacería.
9. La forma de caza mas común es a través de escopeta con ayuda de perro (37.97%) y la menos usada es el trampero (12.40%).
10. En cuanto a la productividad de la cacería, se puede concluir, que durante un mes la especie que mayor volumen aportó en carne fue el picuro (*Agouti paca*), con 847 Kg. equivalentes a 89 individuos; asimismo, la especie que menor volumen de carne aportó fue la del venado (*Mazama americana*) con 195 Kg. equivalentes a 8 individuos capturados.

Vendedores de Carne de Monte:

1. Según los vendedores entrevistado el 100% de la carne de monte proviene de la zona de Aucayacu y un 50% afirman que proviene de Tulumayo.
2. No existe variación de la oferta de carne de monte durante el año, el 100% de ellos señaló que es igual durante todos los meses.
3. El 100% de los vendedores de carne de monte afirman que existe mayor preferencia por la carne del picuro (*Agouti paca*) y de la Carachupa (*Dasypus novemcinctus*).

4. En cuanto a la cantidad de carne de monte expendida, concluimos que la carne de picuro (*Agouti paca*), fue la mas vendida con 76.78 Kg/mes, siendo el venado (*Mazama americana*), la especie que menos cantidad se comercializó con apenas 23.0 Kg/mes.
5. Durante la evaluación los precios de las especies oscilaron entre S/. 10.00 – 12.00 ó US\$ 2.87 – 3.45 kilogramo para el caso del picuro (*Agouti paca*), seguido por el venado (*Mazama americana*), con S/. 8.00 ó US\$ 2.30 kilogramo y registrando el menor precio la carne de añuje (*Dasyprocta variegata*), con S/. 5.00 ó US\$ 1.44 kilogramo.

Recreos turísticos:

1. El 50% de los recreos turísticos afirman que la carne de monte que utilizan en sus platos proviene de Aguaytía y San Alejandro (Pucallpa) así como de Aucayacu; el 33.33% de los recreos turísticos no sabe de donde proviene la carne de monte que utilizan; un 33.33% afirma que proviene de Chinchavito – Bejucal; y un 16.67% que lo traen de otros lugares.
2. El 83.33% de los recreos turísticos compra la carne de monte a los vendedores del mercado central y un 16.67% lo hace directamente a los cazadores.
3. En cuanto a la época del año con mayor oferta de carne de monte, se encontró que éstas se dan en la temporada de verano (50%) y durante la campaña de cosecha de algunos productos agrícolas de pan llevar (33.33%).
4. Existe una marcada preferencia por la carne de picuro (*Agouti paca*) con 100% de aceptación, seguida de la carne de Venado (*Mazama americana*)

y de Carachupa (*Dasybus novemcinctus*) con 66.67 y 17.56% de preferencia, no registrándose aceptación por las otra especies del estudio.

5. La demanda mensual de los recreos turísticos es en promedio: 3.3 Kg de carne de picuro (*Agouti paca*), 1.53 Kg de Venado (*Mazama americana*), y 0.63 Kg de Carachupa (*Dasybus novemcinctus*).

Amas de Casa:

1. Las amas de casa señalaron que la carne de monte proviene, en su gran mayoría, de Aucayacu y de la zona de Pendencia con 35.29% y 15.49% respectivamente.
2. El 77.46% de las amas de casa obtienen la carne de monte en el mercado central de Tingo María y el 22.54% de ellas lo hace directamente a los cazadores en la Chacra.
3. En cuanto a la preferencia por las especies, el 100% de ellas prefiere la carne de picuro (*Agouti paca*) seguido de la carne de venado (*Mazama americana*) y de carachupa (*Dasybus novemcinctus*) con 35.98 y 30.67% respectivamente.
4. El 76.06% de las amas de casa consumen semanalmente en promedio de 0 a 2 kilogramos de carne, el 18.3% de amas de casa consumen de 2 a 3 kilos y un 5.63% de mas de casa consumen de 3 a 4 kilogramos de carne de monte.

VII. RECOMENDACIONES

Según los cálculos realizados en el presente trabajo, un agricultor obtiene al cultivar una chacra de 3 hectáreas con cultivos de pan llevar, (plátano, papaya, maíz y frijol) un promedio de S/. 2 254 nuevos soles (anexo 5) por temporada de cosecha, sin contabilizar los gastos de producción, transporte, etc. Esto nos da una idea de los bajos ingresos económicos que percibe un agricultor para sustentar a sus familias; razón por la cual, se hace necesario buscar nuevas alternativas económicas que sean rentables y sostenibles en el tiempo, que ayuden a mejorar el ingreso de estos pobladores, teniendo siempre en consideración las implicancias ambientales y ecológicas de las actividades económicas a desarrollar.

Acciones a desarrollar:

1. Gestión (Política de gobierno, Regional y Local)

Acciones:

3.1 Promover el desarrollo de un proyecto de manejo de fauna silvestre en semicautiverio con especímenes de *Tayassu tajacu* y *Agouti paca* ambas con mercado nacional e internacional, fomentando una política empresarial y de exportación con mayor valor agregado a los productos finales, involucrando activamente a las poblaciones asentadas en el área, con la asistencia técnica de investigadores, buscando financiamiento inicial de la cooperación técnica, financiera internacional.

1.2 Articular la presente propuesta de manejo y aprovechamiento del sajino y del picuro con el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), a través de su área de BIOCOMERCIO, para brindar asistencia técnica y ser el canal por medio del cual, las comunidades campesinas puedan acceder a la cooperación técnica internacional.

- 1.3 Promover, en el área de estudio, la creación de microempresas comunales de aprovechamiento de la fauna silvestre, con impuestos más blandos, mediante el otorgamiento de líneas blandas y créditos rotativos.
- 1.4 Es necesario que el Gobierno Central, desarrolle políticas menos restrictivas, simplificando una gran cantidad de barreras legales y tarifarias, ya que la Ley forestal y de fauna silvestre y su reglamento se traducen en una gran cantidad de obstáculos para una actividad que todavía presenta altos riesgos, y esta aún poco desarrollada.

2. Plan de Manejo y Aprovechamiento de la Fauna Silvestre

Acciones:

- 2.1 Inicialmente, estimar la densidad poblacional de las poblaciones de *Tayassu tajacu* y *Agouti paca* en la zona de estudio, así como el área necesaria para el desarrollo del proyecto. Asimismo, determinar los datos biológicos tales como distribución natural, hábitat, migraciones, amenazas, etc.
- 2.2 Se recomienda el desarrollo de la cría en semicautiverio de *Tayassu* y *tajacu Agouti paca* a un nivel comercial, a través de la zootecnia en su ambiente natural y la unión de predios de los agricultores cazadores de la zona de estudio, combinando el bosque secundario y parcelas agrícolas especiales, con cultivos preferenciales de estas especies; esta crianza deberá estar dirigida más que a la producción de carne, a la exportación de pieles de estas especies, así como a darle un mayor valor agregado a los productos finales.

- 2.3 En las parcelas antes mencionadas, establecer 100 “Granjas” de cría en semicautiverio, con una población inicial de 50 individuos de *Tayassu tajacu* por cada cazador (5 000 individuos total) para producir unos 9 500 animales/año, por consiguiente, 161.5 toneladas de carne y 9 500 cueros al año (anexo 10).
- 2.4 Realizar o buscar alianzas estratégicas con empresas privadas para la promoción de los productos (carne, pieles y productos manufacturados), resaltando que dichos productos provienen de áreas manejadas en forma sostenible y que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de los pobladores locales. Asimismo, fortalecer la capacidad de organización, administración y finanzas de los agricultores cazadores.

3 Investigación

Acciones:

- 3.1 La Universidad Nacional Agraria de la Selva, mediante la Facultad de Recursos Naturales Renovables debe promover, entre sus alumnos, trabajos de investigación o prácticas pre – profesionales orientados a brindar asistencia técnica a las comunidades involucradas en la zootecnia en semicautiverio de la zona de estudio.
- 3.2 Es necesario que el estado y/o las instituciones públicas (Universidades, Gobierno Regional, etc.) realicen trabajos de investigación y de asistencia técnica más integrales, de tal forma que el manejo de sus recursos naturales en forma comunal se lleve a cabo tomando en cuenta el conocimiento, sugerencias e ideas de los cazadores agricultores, promoviendo la sensibilización ambiental de las poblaciones del área de estudio.

- 3.3 Determinar la factibilidad del establecimiento de un Coto de Caza en la zona de estudio

- 3.4 Priorizar investigaciones que estén relacionadas con la búsqueda de alternativas económicas que sean compatibles con el manejo de fauna silvestre, tales como el ecoturismo, la extracción de productos diferentes a la madera, etc.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- ASCORRA C. Manejo sostenido de fauna silvestre en sistemas agroforestales. En: Seminario Taller sobre Manejo de Fauna con Comunidades Rurales. Iguaque. Colombia, 1996.
- BENDAYAN N. Influencia socioeconómica de la fauna silvestre como recurso alimenticio en Iquitos. Tesis (Licenciatura). Iquitos, Perú, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 1991. 82 p.
- BENITES J. Provincia de Leoncio Prado: Tingo María. ed. Cruz & CIA S.A. Lima, Perú. 1998.
- BODMER R. FANG T., MOYA L., Y GILL R. Managing wildlife to conserve amazonian forest: Population biology and economic consideration of game hunting. *Biological Conservation*, 1994. pp.29-35.
- BODMER R. E. 1995. Priorities for the conservation of mammals in the Peruvian Amazon. *Oryx*, 1995. pp. 23-28.
- BODMER R. Y PEZO E. Análisis económico del uso de la fauna silvestre en la amazonía peruana. En: Manejo y conservación de la fauna silvestre en América Latina. La Paz, Bolivia, Instituto de Ecología. 1999. pp. 171-182.
- BODMER R., AQUINO R., Y PUERTAS P. Alternativas de manejo para la Reserva Nacional Pacaya-Samiria, un análisis sobre el uso sostenible de la caza. En: Manejo de fauna silvestre en la amazonía. La Paz, Instituto de Ecología, 1997. pp. 65-74.

- BODMER R., FANG T., Y MOYA L. 1988. Ungulate management and conservation in the Peruvian Amazon, *Biological Conservation*, 1988. pp. 303-310.
- BRACK, A. Las ecorregiones del Perú. En: *Boletín de Lima*, Vol. VIII, N° 44, Lima, Perú, 1986. pp. 57–70.
- Biodiversidad, biotecnología y desarrollo sustentable en la amazonía. En: *Memorias del Taller Regional sobre Biodiversidad Parlamento Amazónico*, Quito, 1994. pp. 45–65.
- BRIEVA, C. 2001. Borugos (*Agouti paca* y *Agouti taczanowskii*). *Boletín Del Grupo de Estudio de Animales Silvestres*. Vol. 1. N° 2 [En línea]: GEAS, (<http://members.tripiol.com.mx/urras.html>, documentos, 15 Set. 2002).
- CASTRO, N. REVILLA, J. Y NEVILLE, M. Carne de monte como fuente de proteínas en Iquitos: *Revista Forestal del Perú*. Pp 19–32, 1976.
- C.O.R.E.P.A.S.A. Plan maestro de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria, Loreto Perú, Imprenta DESA, Loreto, Perú, 1986.
- CORTAZAR, P. Documental del Perú: Huánuco. En: *Enciclopedia Nacional Básica*, tomo: X, Cronion S.A., Barcelona, España, 1988.
- DINERSTEIN, *et al.*, 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. WWF, World Bank. Washington, D.C.
- DOUROJEANNI, M. J. Amazonía ¿Que hacer?. Centro de Estudios Teológicos para la Amazonía. Iquitos, Perú, 1990.

- Impacto de la producción de la fauna silvestre en la economía de la amazonía peruana. *Revista Forestal del Perú*, 5: 15-27, 1972.
- Manejo de la fauna. En: *Gran Geografía del Perú*. Vol. IV. Manfer/Megía Baca. Madrid, España, 1986. pp. 227-360.
- EISENBERG, J. y REDFORD, K. *Mammals of the Neotropics, The Central Neotropics, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil*. Volumen 3. University of Chicago Press. U.S.A, 1999.
- EMMONS, H. Y FEER F. *Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical, una guía de campo*. Santa Cruz, Bolivia, FAN, 1999.
- FAO *La domesticación y cría de la paca (Agouti paca)*. Guía FAO Conservación N° 26. Roma, 1995. 91 p.
- FIGUEROA, S. *Uso, valor, manejo y conservación de la fauna silvestre en la región amazónica ecuatoriana*. Informe Nacional de Ecuador para la Oficina Regional de la FAO, Santiago de Chile, 1995. 169 p.
- FREESE, C. The "use it or lose it" debate: Issues of a conservation paradox. Pp. 1-48. En: *Implications for biodiversity Conservation*. C. H. Freese, (Ed.) *Harvesting Wild Species*: The John Hopkins University Press, Baltimore, 1997.
- GAVIRIA, G. E. *La fauna silvestre y su aprovechamiento por las comunidades Campa del río Pichis*. *Revista Forestal del Perú*. 10: 192-201, 1981.
- GOMEZ, M., POLANCO, R., VILLA, L. *Uso sostenible y conservación de la fauna silvestre en los países de la cuenca del Amazonas – Colombia*. Informe Nacional de Colombia para la Oficina Regional de la FAO. Santiago de Chile, 1995. 95 p.

- GOMEZ, J. y GARCIA, D. *Agouti paca*. Boletín del Grupo de Estudio de Animales Silvestres, 1998.
- GONZÁLEZ, J. Análisis de las poblaciones de aves silvestres de importancia socio económica en el sector meridional de la Reserva Nacional Pacaya – Samiria (Loreto, Perú) y bases para su manejo. Escuela de Post Grado, UNALM. Lima, Perú, 1988.
- HVIDBERG – HANSEN, H. Utilization of skins from wild animals in Peru. FAO Forestry Research and Training Project, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú, 1970.
- INRENA Parque Nacional Tingo María, Plan Maestro. International Resources Group, Ltda. (IGR). Lima, Perú, 2003.
- LOZADA, F. *Agouti paca*. Boletín del grupo de estudio de animales silvestres, 1996.
- MEDARDO, R. Guía Para el Manejo y Cría del “*Agouti*”, “*Picure*”, “*Guatusa*”. Convenio Andrés Bello. Santa Fé de Bogota, D.C., Colombia, 1997. 46 p.
- Guía Para el Manejo y Cría del “*Pecari*” o “*Puerco Sahino*” *Pecari tajacu*. Convenio Andrés Bello. Santa Fé de Bogota, D.C., Colombia, 1996. 37 p.
- METAMOROS, L. *Agouti paca*. Boletín del grupo de apoyo de estudio de animales silvestres, 1997.
- NOWAK, R. y PARADISO, J. Walker’s Mammals of the Worl. Volumen II. 4^{ta} edición. The Johns Hopkins University Press. U.S.A, 1983.

OJASTI, J. Utilización de la fauna silvestre en América Latina: situación y perspectivas para un manejo sostenible. Guía FAO Conservación 25: FAO, Roma, 1993.

..... Uso y conservación de la fauna silvestre en los países de la cuenca del Amazonas. Santiago de Chile, 1997. Documento Técnico N° 23, 205 p.

PINEDO-VÁSQUEZ, M. The river people of Maynas. Pp. 141-142. En: People of the Tropical Forest. J. S. Denslow & C. Padoch, (Eds.). University of California Press, Berkeley, 1988.

PIERRET, P. V. Y M. J. DOUROJEANNI. Importancia de la caza para la alimentación humana en el curso inferior del río Ucayali,. Revista Forestal del Perú 1: 10-21, 1967.

----- La caza y la alimentación humana en las riberas del río Pachitea, Perú. Turrialba 16: 271-277, 1966.

PULIDO, V. El uso, el valor, el manejo y la conservación de la fauna silvestre. Informe Nacional para la Oficina Regional de la FAO, 1995. 82 p.

REDFORD, K. y ROBINSON, J. Subsistence and commercial uses of wildlife in Latin America. Pp. 6-23 en Neotropical Wildlife Use and Conservation (J. G. Robinson, y K. H. Redford. Eds.). University of Chicago Press, Chicago, 1991.

RENGIFO, M.; NAVARRO, D.; URRUNADA, A.; VASQUEZ, W.; ASPAJO, F. Crianza familiar del majas o paca en la amazonía. Tratado de Cooperación Amazónica. Edición Mirigraf S.R.L. Lima, Perú, 1992. 41p.

RIOS M., DOUROJEANNI, M. y TOVAR, A. La fauna y su aprovechamiento en Jenaro Herrera (Requena, Perú). Revista Forestal del Perú. 5: 73-92, 1973.

SÁNCHEZ N., ARBAIZA T. Y LUCAS O. Valor nutritivo de cuatro especies silvestres de consumo humano en la ciudad de Iquitos. Revista de investigación veterinaria del Perú 11(1):70 – 71. Lima, Perú, 2000.
URL:www.visionveterinaria.com/rivep/art/11ago54.htm

SMITHE, N. La domesticación y cría de la paca (*Agouti paca*). Guía de conservación N^o 26. FAO, Roma, 1995. 91 p.

TERBORGH, J., L., H. EMMONS, Y C. FREESE. La fauna silvestre de la amazonía: El despilfarro de un recurso renovable. Boletín de Lima 46: 77-85, 1986.

ANEXO 1

Universidad Nacional Agraria La Molina

Escuela de Post Grado

FORMATO DE ENCUESTA ZONA RURAL (Cazadores-agricultores)

A. Generalidades de la persona encuestada:

- Departamento :
- Provincia :
- Distrito :
- Caserío :
- Dirección :
- Ocupación :
- Lugar de trabajo :
- N° de personas que integran su familia:
- Tiempo que vive en el lugar (años) :

1. ¿Ha empleado algo de su tiempo para dedicarse a la caza? (indique la cantidad de horas/día, semana y/mes)

Si 1()

No 2()

2. ¿Cómo realiza usted la caza?

.....

.....

.....

3. ¿En que lugar usualmente caza usted? (indique el lugar).....

.....

3. ¿Qué animales caza con mas frecuencia?

Picuro ()

Carachupa ()

Añuje ()

Sajino ()

Venado ()

Otros ()

5. ¿Durante el 2001 cuantos kilos de carne de monte ha cazado? (indique la especie y la cantidad por mes)

20 – 50 Kg/mes ()

100 – 150 Kg/mes ()

50 – 100 Kg/mes ()

mas de 150 Kg/mes ()

6. ¿En que época del año se encuentra mas carne de monte? (indique la especie)

.....
.....
.....

7. ¿La carne de monte que usted caza, la usa para:

Exclusivamente para consumo 1()

Exclusivamente para venta 2()

Exclusivamente consumo – venta 3()

Otro valor agregado (indique) 4()

8. ¿Cuántos kilogramos de carne dedica usted a la? (indique la especie)

a) Venta :

b) Consumo :

9. ¿Dónde vende usualmente usted la carne de monte?

a) Tu localidad 1()

b) Centro Poblado y/o Caserío 2()

c) En la ciudad 3()

d) Intermediarios 4()

e) Otros 5()

10. ¿Usualmente, cuanto le pagan por cada kilogramo de carne de monte?
(indique la especie)

.....
.....
.....

11. ¿Cómo vende usted la carne de monte?

a) Fresco ()

b) Ahumado ()

c) Seco ()

ANEXO 2

Universidad Nacional Agraria La Molina
Escuela de Post Grado
FORMATO DE ENCUESTA ZONA URBANA (vendedores)

A. Generalidades de la persona encuestada:

- Dirección :
- Ocupación :
- Edad :
- Sexo :

1. ¿Cuántos años se dedica a la venta de carne de monte?

.....

2. ¿Quiénes y de dónde le traen la carne de monte para comercializarla? (indique el lugar de procedencia y la especie de mayor demanda)

- a) Intermediarios ()
- b) Chacra ()
- c) Directamente (usted mismo) ()
- d) Otros ()

3. ¿En que época del año le traen mayor cantidad de carne de monte? (indique la especie)

.....

4. ¿cuántos animales le traen por cada vez y cuanto pesa cada uno?

.....

5. ¿Usualmente quiénes consumen la carne de monte? (indique la especie)
Restaurantes () Amas de casa () Otros ()

6. ¿A que precio vende la carne de monte? (indique el precio y la especie)
.....

7. ¿Cuántos kilogramos de carne de monte vendes a diario? (indique el peso y la especie)
.....

8. ¿Prefieren comprar? Fresco () Ahumado ()

ANEXO 3

Universidad Nacional Agraria La Molina

Escuela de Post Grado

FORMATO DE ENCUESTA ZONA URBANA (Restaurantes)

A. Generalidades del establecimiento:

- Recreo turístico :
- Propietario :
- Dirección :

1. ¿Qué carnes de monte compra? (indique la especie)

- a. b. c. d. e.

2. ¿Tiene conocimiento de la procedencia de la carne que compra?
(indique el lugar de procedencia).

.....

3. ¿En que meses del año se encuentra mayor cantidad de carne de monte
en el mercado? (indique la especie).

.....

4. ¿Cuántos kilogramos de carne de monte compra diaria, semanal y/o
mensualmente? (indique la cantidad, el tiempo y la especie).

.....

5. ¿De dónde compra usted la carne de monte?

- a) Intermediarios ()
- b) Chacra ()
- c) Directamente (usted mismo) ()
- d) Otros ()

6. ¿A cuanto compra usted el kilo de la carne de monte? (indique la especie).

.....

7. ¿Qué platos preparados con carne de monte son los mas preferidos? (indique el precio por plato y los más preferidos).

.....

8. Usualmente, ¿de dónde proceden la mayoría de sus comensales?

ANEXO 4

Universidad Nacional Agraria La Molina

Escuela de Post Grado

FORMATO DE ENCUESTA ZONA URBANA (amas de casa)

A. Generalidades de la ama de casa encuestada:

- Dirección :
- Ocupación :
- N° de personas que integran su familia:
- Edad :

1. ¿Consume carne de monte?

a) Si () b) No () ¿Por qué?

.....
.....

2. ¿Cuántos kilogramos de carne de monte consume: semanal, quincenal y/o al mes?

.....
.....

3. ¿Usualmente donde adquiere la carne de monte y cuál es la especie que más prefiere?

.....

4. ¿Cuál es el precio que usted paga por kilogramo de carne de monte? (indique la especie).

.....

.....

5. Usualmente como adquiere la carne de monte? (indique la especie).

- a) Mercado () b) Chacra ()
c) Directamente (usted mismo) () d) Otros ()

6. ¿Cuál es el tipo de carne de monte que usted prefiere consumir mas? (si es carne de monte, especifique la especie).

- a) Carne de cerdo () b) Carne de monte ()
c) Carne de res () d) Carne de pollo () e) Otros ()

ANEXO 5

Cálculo de productividad de un agricultor

Superficie (ha)	Producto	Producción (unidades)	*Costo por unidad (S/.)	Total (S/.)
1	Plátano (jvas)	72	2	144
1	Papaya ((jvas)	240	4	960
0.5	Maíz (kilogramos)	500	0.50	250
0.5	Frijol (kilogramos)	600	1.50	900

*En la chacra (Tingo María).

ANEXO 6

Exportaciones de Sajino (ADEX 2003)

Cuadro N°1: Exportación de pieles de Sajino

2002

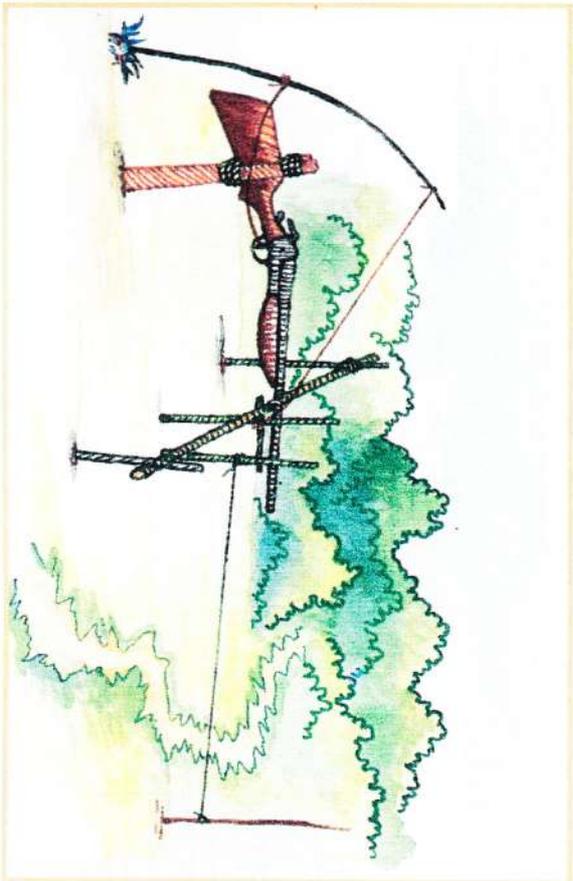
Descripción	FOB US\$	FOB US\$ unid	Peso Neto (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Cantidad /unid
Cueros y/o pieles	297301	21	4443	5530	14152
Guantes, mitones y manoplas	8992	13.03	54	58	690
Total	306293		4497	5588	14842

Cuadro N° 2: Exportación de pieles de Sajino

2003

Descripción	FOB US\$	FOB US\$ unid	Peso Neto (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Cantidad /unid
Cueros y/o pieles	253924	14.3	5206	5298	17167
Guantes, mitones y manoplas	27936	16.17	157	176	1728
Total	281860		5363	5474	18895

Usando el machete hace la lanza de un pedazo de huacrapona. Labra su lengüeta con cuidado y después la raspa y pule hasta que quede lisa. La instala sobre una estructura de palos a unos 60 cm del suelo. En el extremo opuesto de la punta clava en la tierra un palo flexible orientado hacia la lanza. Flexiona el palo hacia atrás para ponerlo en tensión. Para esto utiliza una cuerda que ata al peligro y, luego, atraviesa el camino por donde pasará el animal.

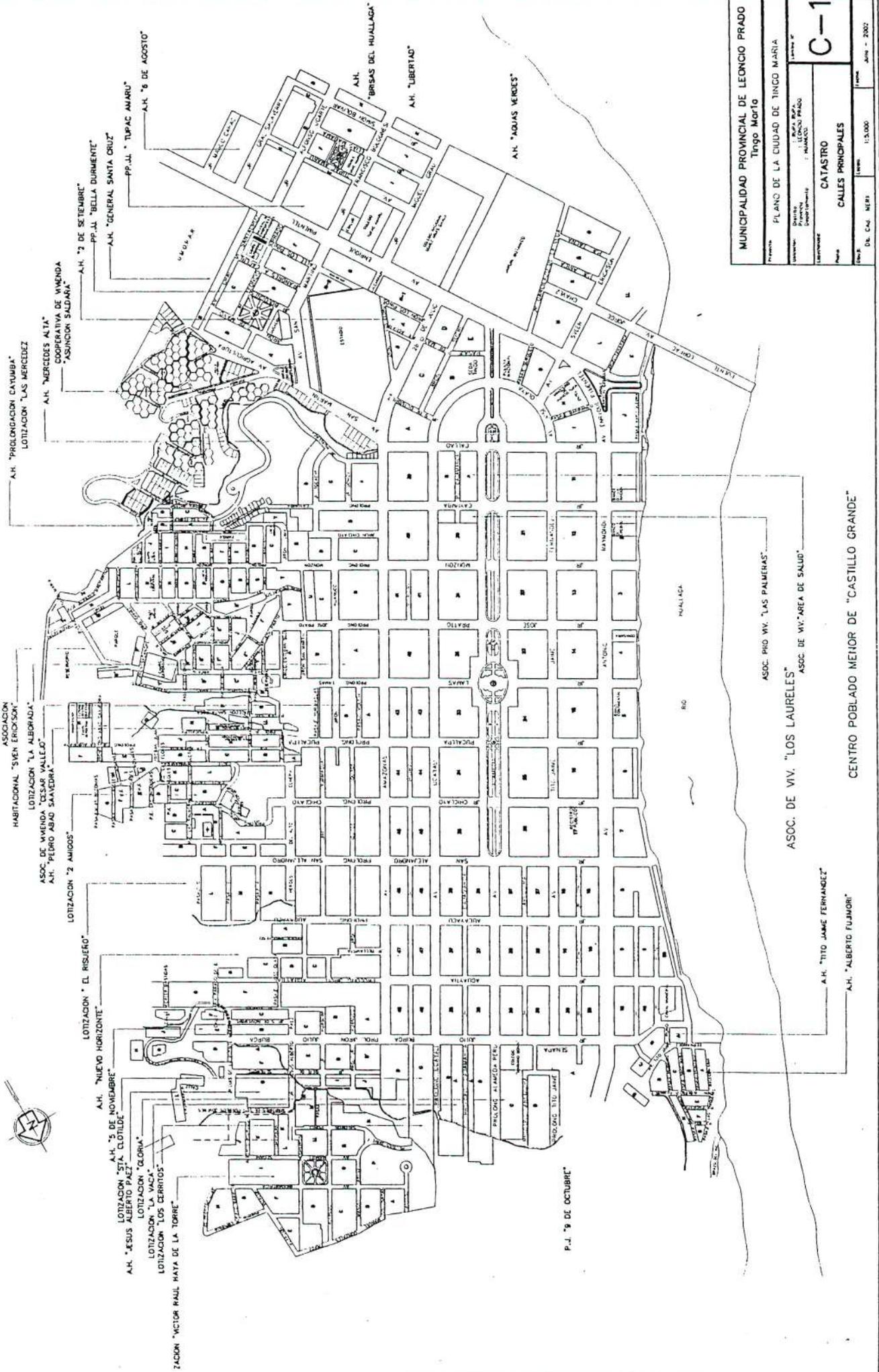


Quando el animal tropieza con la cuerda activa el peligro y libera la tensión del palo flexible. Su fuerza golpea la lanza que se encuentra en reposo y la impulsa hacia el animal atravesando su cuerpo. Es una trampa considerada masculina. Mata venado +tsuwatsu, zorro m+kura, majás paka y añuje akuti.



Trampa disparadora +at+kata
(modo actual)

PLANO DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO	
Tingo Maria	
Proyecto	PLANO DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA
Ubicación	Distrito de TINGO MARIA
Escala	1:5,000
Fecha	Junio - 2002
C-1	
CATASTRO	
CALLES PRINCIPALES	

ANEXO 9

FOTOGRAFÍAS TOMADAS DURANTE LA FASE DE CAMPO

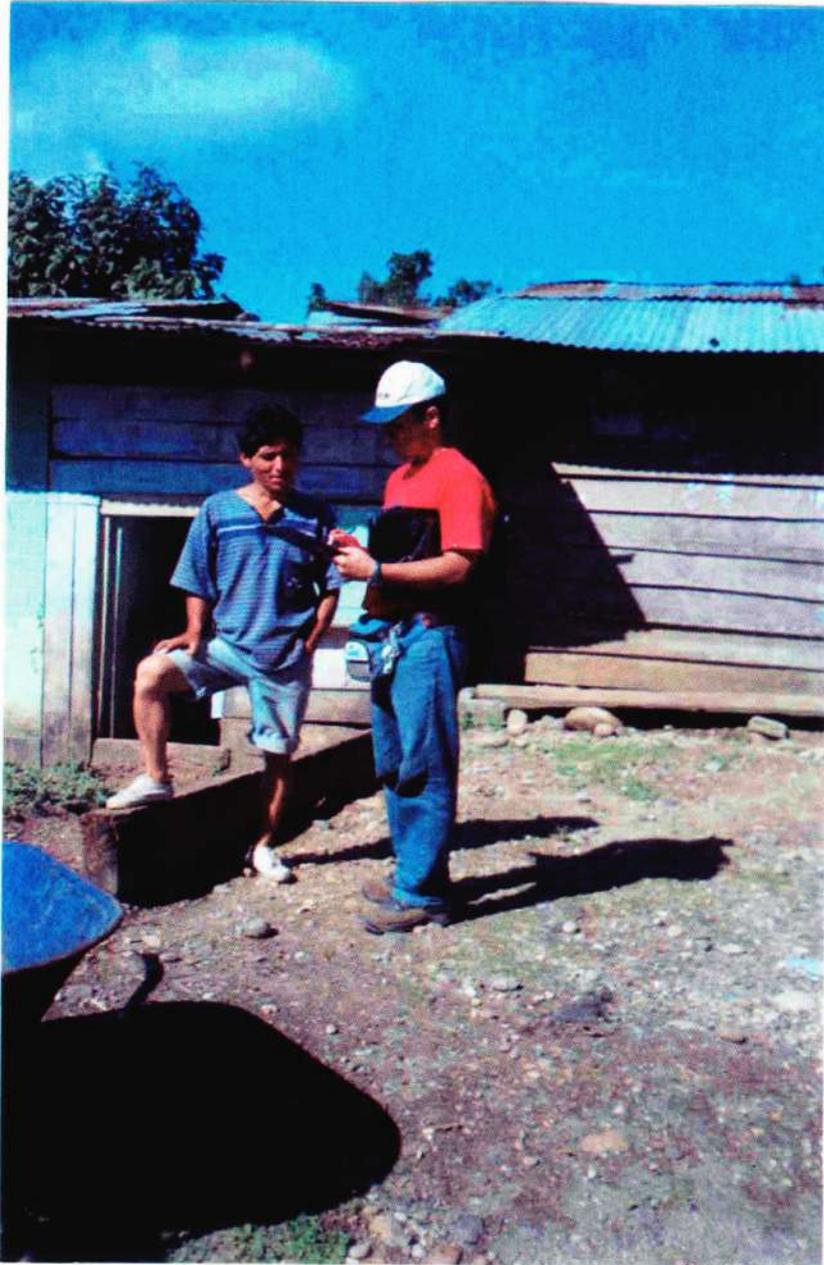


Foto 1

Realizando la encuesta a un cazador – zona rural.



Foto 2 y 3 Algunos inconvenientes para llegar a los caseríos objeto del estudio.

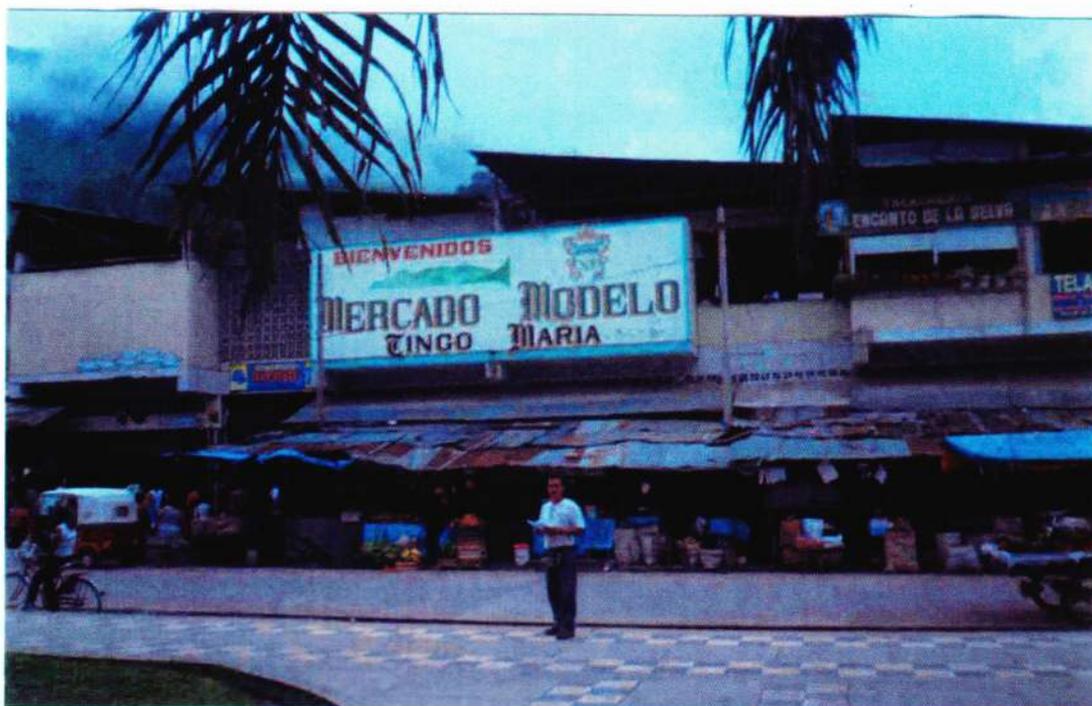


Foto 4 y 5 Realizando la encuesta en el campo y en el mercado central.

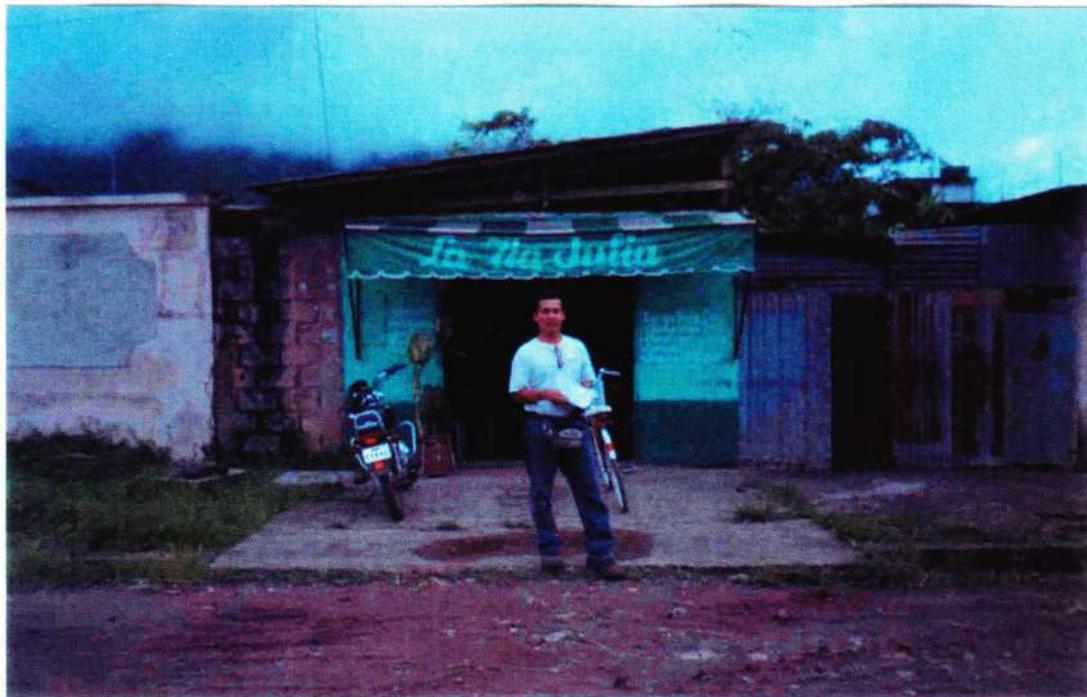


Foto 6 y 7 Realizando las encuestas a los recreos turísticos y amas de casa.

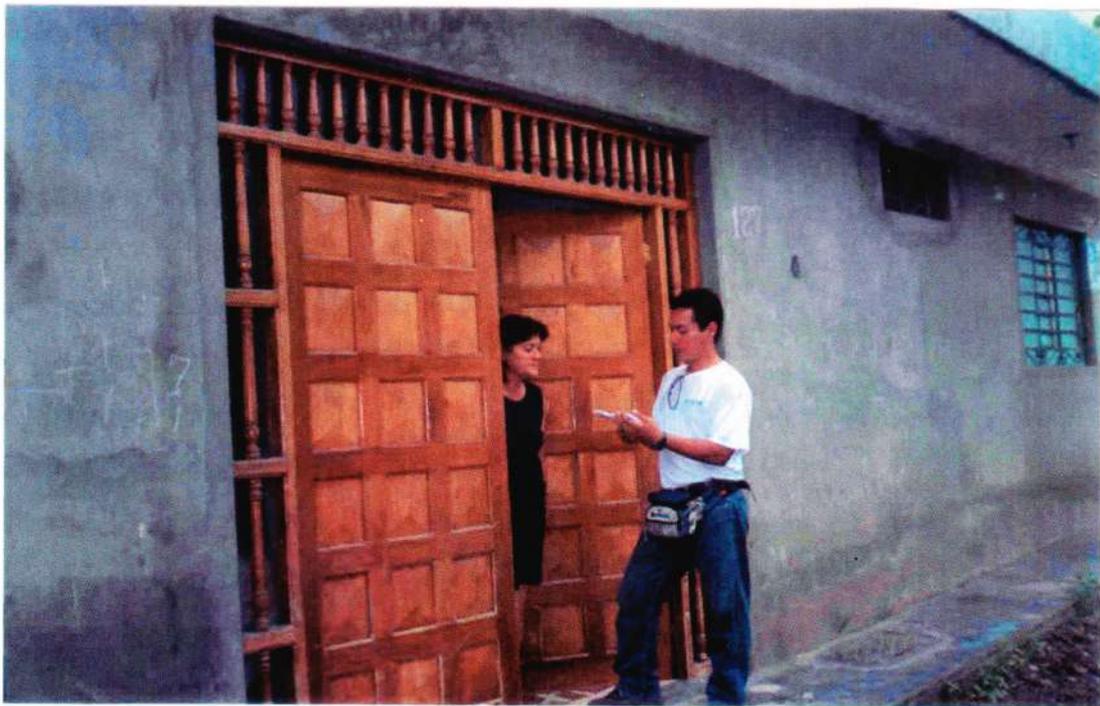


Foto 8 y 9 Amas de casa respondiendo las encuestas.

ANEXO 10

*Beneficios potenciales por la comercialización de *Tayassu tajacu**

Los beneficios potenciales por la comercialización de estas especies, para las poblaciones locales, serían múltiples; para poner un ejemplo, sólo por la comercialización de *Tayassu tajacu* se obtendrían beneficios ambientales, al disminuir la presión sobre las poblaciones naturales; beneficios socio – económicos, por el incremento de los ingresos familiares por actividades complementarias a la agricultura para al menos 100 familias; bajo las siguientes consideraciones:

- Desarrollo de la actividad en una superficie de 5 000 ha.
- Población de sajinos: 1 ind/ha
- Reproducción de 2 veces/año y 2 crías/parto
- Productividad total 10 000 crías/año
- Al 95% de fertilidad: 9 500 crías/año
- Numero total de agricultores: 100
- Peso al beneficio de 17 kilogramos
- Productividad total de carne: 161 500 kilogramos
- Precio de la carne (ciudad): S/. 10 kilogramo
- Ingreso por carne: S/. 1 615 000 (US\$ 496 923.1)
- Productividad total de pieles: 9 500 unidades
- Precio FOB pieles US\$: 21 unidad
- Ingreso por concepto de pieles: US\$ 199 500
- Total ingresos (carne y pieles) US\$: 696 423.1
- Ingreso anual/agricultor US\$: 6 964.2
- Ingreso mensual/agricultor US\$: 580.4 (S/. 1 886.1)

La actividad se proyecta como un negocio interesante y rentable siempre y cuando reciba apoyo para el desarrollo tecnológico, financiamiento blando y un marco normativo favorable.