

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Evaluación de los patrones de cacería y consumo de alimentos  
en cuatro comunidades Waorani de la Reserva  
de Biósfera Yasuní, Ecuador**

**Sulaya Betsabé Bayancela Delgado**

**Diego Quiroga, PhD., Director de Tesis**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de Magíster en:  
Ecología Tropical

Quito, diciembre de 2015

**Universidad San Francisco de Quito**  
**Colegio de Posgrados**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Evaluación de los patrones de cacería y consumo de alimentos  
en cuatro comunidades Waorani de la Reserva de Biósfera  
Yasuní, Ecuador**

**Sulaya Betsabé Bayancela Delgado**

Diego Quiroga, Ph.D.,

Director de Tesis

.....

Carlos Mena, Ph.D.

Miembro del Comité de Tesis

.....

Kelly Swing, Ph.D.,

Miembro del Comité de Tesis

.....

Margaret Brandt, Ph.D.,

Directora de la Maestría en  
Ecología Tropical

.....

Stella de la Torre, Ph.D.,

Decana del Colegio de  
Ciencias Biológicas y Ambientales

.....

Hugo Burgos, Ph.D.,

Decano del Colegio de Posgrado

.....

**Quito, diciembre de 2015**

**© DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: -----

Nombre: Sulaya Betsabé Bayancela Delgado

Código del estudiante: 00109182

C. I.: 1103527378

Fecha: Quito, diciembre de 2015

## **Agradecimientos**

Agradezco a la Nacionalidad Waorani del Ecuador, especialmente a las familias de Bameno, Keweriono, Ñoneno y Tiwino que me acogieron. Al profesor Juan Carlos Armijos de la Estación Científica Yasuní-PUCE por su continua colaboración.

A mi Director de Tesis, Diego Quiroga por su apoyo y consejos invaluable.

A los miembros del Comité Académico Kelly Swing y Carlos Mena por sus continuas enseñanzas y a los integrantes del proyecto NEBE por suministrar los recursos para la colección de datos.

A mis profesores y compañeros, personas que fueron guías en mi formación como Ecóloga y a la Universidad San Francisco de Quito.

A mi familia por la paciencia, perseverancia y confianza depositada en mí.

Al bosque del Yasuní y los seres que lo habitan.

## Resumen

El presente estudio evalúa las principales actividades de cacería (extracción de biomasa animal, tipo de especie, uso de armas y animal preferido) en cuatro comunidades Waorani ubicadas a diferentes niveles de acceso a Puerto Francisco de Orellana (El Coca), dentro de la Reserva de Biósfera Yasuní (Napo, Pastaza y Orellana, Ecuador), y describe las frecuencias de consumo de proteína animal adquirida dentro y fuera de las comunidades observadas, y su relación con los niveles de acceso. Durante dos meses, se realizaron entrevistas a los jefes de hogar (cazadores) de 44 familias y se observaron sus actividades de cacería. Los resultados muestran que las prácticas de cacería varían en relación al nivel de acceso a El Coca. Asimismo, el consumo de carne de monte es mayor en la comunidad de difícil acceso (Bameno); posiblemente debido al bajo porcentaje de trabajo asalariado. La frecuencia de consumo de pescado silvestre en todas las comunidades es constante, éste es consumido entre 2 y 3 días por semana. El pescado enlatado (atún y sardina) es consumido mayormente en comunidades con alto porcentaje de trabajo asalariado, independientemente del nivel de acceso. La carne comprada (pollo y pescado fresco) es consumida entre 1 y 2 días por semana en comunidades que están cerca de El Coca.

## **Abstract**

This study assesses the main hunting activities in four Waorani communities located at different levels of access from Puerto Francisco de Orellana (El Coca) within the Yasuní Biosphere Reserve (Napo, Pastaza, and Orellana, Ecuador). More specifically, the removal of animal biomass, type of species, use of weapons, and preferred animal are discussed. This study describes the frequency of consumption of animal protein acquired in and out of the observed communities, and their relation to the levels of access. For two months, I interviewed the heads (hunters) of 44 families and observed their hunting activities. Results show that hunting practices vary in relation to the level of access to El Coca. Furthermore, bushmeat is consumed more in the isolated community (Bameno) than in the others, possibly due to a lower percentage of wage labor. The frequency of consumption of wild fish in all communities is constant, and is consumed 2 to 3 days per week. Canned fish (tuna, sardines) is consumed mostly in communities with a high percentage of wage labor, independently of level of access. Fresh purchased chicken and fish are consumed 1 to 2 days per week in communities that are close to El Coca.

## Tabla de contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2. METODOLOGÍA .....</b>   | <b>18</b> |
| 2.1 ÁREA DE ESTUDIO .....   | 18        |
| 2.2 COMUNIDADES SELECCIONADAS .....   | 19        |
| 2.2.1 Tiwino.- .....  | 20        |
| 2.2.2 Ñoneno.- .....  | 20        |
| 2.2.3 Keweriono.- .....   | 21        |
| 2.2.4 Bamenó.- .....  | 21        |
| 2.3 RECOLECCIÓN DE DATOS .....  | 22        |
| 2.3.1 Entrevistas: .....  | 22        |
| 2.3.2 Observaciones: .....  | 23        |
| <b>3. RESULTADOS .....</b>  | <b>24</b> |
| 3.1 EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CACERÍA EN LAS FAMILIAS DE CUATRO COMUNIDADES WAORANI..... | 24        |
| 3.1.1 Peso de los animales cazados (biomasa) .....  | 24        |
| 3.1.2 Composición de la caza (especies).....  | 24        |
| 3.1.3 Armas utilizadas.....   | 26        |
| 3.1.4 Animales preferidos.....  | 27        |
| 3.1.5 Estado de conservación de algunas especies cazadas durante el estudio .....             | 28        |
| 3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FRECUENCIAS DE CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL .....                        | 28        |
| 3.3 ASPECTO SOCIAL .....  | 30        |
| 3.3.1 La familia en relación al trabajo asalariado .....                                      | 30        |
| 3.3.2 Accesibilidad al mercado .....  | 30        |
| <b>4. DISCUSIÓN .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>5. CONCLUSIONES .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>6. RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>7. REFERENCIAS .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>47</b> |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> Número y pesos de animales cazados en las comunidades de Bameno, Ñoneno, Tiwino y Keweriono durante mayo-julio 2013,..   | 25 |
| <b>Tabla 2.</b> Cantidad y porcentajes de animales cazados con armas de fuego, machete, cerbatana y lanza en las comunidades de Bameno, Keweriono, Ñoneno y Tiwino en las, durante mayo-julio 2013.. | 26 |
| <b>Tabla 3.</b> Cantidad de kilogramos (biomasa) de mamíferos, aves y reptiles cazados con armas de fuego, machete, lanza y cerbatana.....   | 27 |
| <b>Tabla 4.</b> Descripción sobre la preferencia de consumo de animales en las comunidades observadas.....   | 27 |
| <b>Tabla 5.</b> Frecuencias días por semana de proteína animal que consumen las familias en las comunidades observadas.....  | 28 |
| <b>Tabla 6.</b> Porcentaje (%) de cazadores que trabajan en las comunidades Waorani de Bameno, Keweriono, Ñoneno y Tiwino. ....  | 30 |
| <b>Tabla 7.</b> Descripción sobre accesibilidad al mercado de alimentos en El Coca...  | 31 |



## Abreviaturas utilizadas en el documento

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>CONFENIAE</b> | Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana |
| <b>D.E.</b>      | Decreto Ejecutivo  |
| <b>FFQ</b>       | Frecuencia de Consumo de alimentos (siglas en inglés)                |
| <b>Has.</b>      | Hectáreas  |
| <b>ILV</b>       | Instituto Lingüístico de Verano                                      |
| <b>Km.</b>       | Kilómetros   |
| <b>MAE</b>       | Ministerio del Ambiente del Ecuador                                  |
| <b>NAWE</b>      | Nacionalidad Waorani del Ecuador (Organización política)             |
| <b>ONWO</b>      | Nacionalidad Waorani de Orellana (Organización política)             |
| <b>PIAs</b>      | Pueblos Indígenas Aislados   |
| <b>PMA</b>       | Plan de Manejo Ambiental   |
| <b>PNY</b>       | Parque Nacional Yasuní   |
| <b>RBV</b>       | Reserva de Biósfera Yasuní   |
| <b>Spp.</b>      | Especies   |
| <b>TT</b>        | Tagaeri-Taromenane   |
| <b>UICN</b>      | Unión Mundial para la Naturaleza (siglas en inglés)                  |
| <b>WCS</b>       | Wild Conservation Society (siglas en inglés)                         |
| <b>ZA</b>        | Zona de Amortiguamiento  |
| <b>ZI</b>        | Zona Intangible  |
| <b>ZITT</b>      | Zona Intangible Tagaeri Taromenane                                   |

## **1. Introducción**

Las complejas relaciones existentes entre el ser humano y los sistemas ecológicos en áreas protegidas de la Amazonía son un tema de vital importancia para la conservación de la biodiversidad. El bosque tropical constituye uno de los hábitats menos comprendidos en el mundo (Vickers 1989). En la selva, el ser humano depende de los recursos naturales para subsistir, es preciso reconocer que la tarea de preservar la selva está estrechamente relacionada con la demanda actual del consumo de alimentos sobretodo de proteína animal y los métodos empleados para obtenerla. Realizar estudios ambientales con enfoque etnográfico (Rivas y Lara 2001) puede contribuir para adoptar medidas de conservación que permanezcan en el tiempo.

Los pueblos indígenas amazónicos poseen una amplia visión del contexto ecológico en el que habitan que les ha permitido durante muchos años hacer uso de sus recursos naturales para sobrevivir (Cueva *et al.* 2003); los seres humanos tienden a cambiar su forma de vida para adaptarse a las nuevas condiciones que se presentan con la llegada de la cultura occidental y sus nuevos elementos. Actualmente, hay debates en torno a la relación entre las interacciones de los seres humanos y el paisaje ocurridos a través del tiempo, los grupos humanos transforman el paisaje (Balee 2013), de manera que estas interacciones son la base fundamental para entender los cambios producidos en los ecosistemas (Erickson y Balee 2006). En el pasado grupos amazónicos como los Waorani eran semi-nómadas; sin embargo, actualmente viven en asentamientos permanentes que a lo largo del tiempo han reducido y van reduciendo áreas de cacería (Franzen 2006) y aumentando zonas para la agricultura (Rival 1996).

La selva amazónica constituye un recurso natural de gran valor debido a la gran cantidad de especies florísticas y faunísticas que alberga; además brinda servicios ambientales al ser humano como suministro de agua dulce, purificador de aire, regulador del clima, le proporciona oxígeno y tiene recursos genéticos, guarda valores intrínsecos ecológicos, socio-culturales, estéticos y económicos (Ortiz-von Halle 2011), además, abastece de alimento, medicina ancestral y vivienda a los pueblos originarios de esta región.

En Ecuador la región amazónica ocupa el 46% de la superficie del país, tiene un área total de 123.000 km<sup>2</sup> (Mendoza 2005), una población de 739.814 personas, con una tasa de crecimiento poblacional anual de 3,29% (INEC 2010). La Amazonía posee riqueza natural y cultural. Dentro de esta región habitan nacionalidades indígenas que se conocen: i) Siona, ii) Secoya, iii) Cofán, iv) Shuar, v) Shiwiar, vi) Zápara, vii) Achuar, viii) Kichwa, ix) Waorani (Uquillas *et al.* 1993), y protege a los últimos grupos que viven en aislamiento voluntario los Tagaeri–Taromenane (Proaño y Colleoni 2008).

En la Amazonía ecuatoriana se encuentra la Reserva de Biósfera Yasuní que alberga tres etnias, una es la Waorani (Bryja 2009). La sociedad Waorani antes del contacto con occidente estaba formada por cuatro unidades regionales, los Guikitairi, Piyemoiri, Baihuairi y Hueperi (Lara *et al.* 2002), cada uno formaba la unidad de familia ampliada llamada “nanikabo” (Cabodevilla 1994, Rival 1996). Su idioma es el Wao tededo, el cual no se ha determinado una filiación lingüística (Rival 1996). La palabra “Waorani” es el plural de Wao que significa persona o humano, y se contrasta con “Cowudi” los no Waorani, gente caníbal o extraña

(Cabodevilla1994). Los Waomoni forman unidades regionales y los Warani son los grupos enemigos (Trujillo 2011).

Las alianzas matrimoniales se hacía entre Waomoni para mantener la endogamia y la unidad regional; sin embargo, las uniones con los Warani se daban cuando no había parejas disponibles dentro de la unidad regional, las alianzas servían para compartir zonas de cacería y evitar guerras (Lara *et al.* 2002). Los límites territoriales se demarcan con dos lanzas cruzadas pintadas con achiote como advertencia para evitar una guerra (Rival 1994). Los periodos de paz y de guerra son constantes en la cultura Waorani, el último periodo de guerra fue en 2013 (Cabodevilla 2013).

### **La sociedad Waorani y el contacto**

En 1956, cinco misioneros evangélicos del Instituto Lingüístico de Verano hicieron contacto con los “Waorani”, llamados peyorativamente “aucas”, la avioneta del ILV aterrizó en una playa del río Curaray, los cinco misioneros murieron en su intento de hacer contacto (Lara *et al.* 2002). En 1958, Raquel Saint y Elizabeth Elliot, misioneras del ILV, crearon la primera misión evangélica Waorani a orillas del río Tiweno con la ayuda de Dayuma<sup>1</sup> y otras mujeres Waorani que sirvieron de enlace entre los mundos Waorani y occidental (Cabodevilla1994). La reserva indígena se denominó el “Protectorado de Tiweno” (Trujillo 2011).

Para la consolidación del “Protectorado”, el ILV solicitó al Estado nacional ecuatoriano la adjudicación de 16.000 Has., allí fueron reubicados los cuatro grupos Waorani: Guiketairi, Piyemoiri, Baihuairi y Huepeiri (Rival 1996). Las

---

<sup>1</sup> Mujer Waorani que huyó de la guerra en la selva a la ciudad.

tensiones al interior del protectorado eran frecuentes porque estaban frente a frente enemigos tradicionales, Warani y Waomoni (Lara *et al.* 2002).

La ubicación y posterior sedentarización puede analizarse bajo dos perspectivas, ecológica y cultural. Desde el punto cultural, los Waorani, cazadores, recolectores y horticultores necesitaban amplias zonas para movilizarse y obtener recursos necesarios para su subsistencia. Antes del contacto, ellos se movían por un territorio definido y extenso, tenían sus casas en las lomas, evitaban grandes ríos y preferían especies sobre las cuales no tenían tabúes (Yost y Kelley 1983).

Al ser confinados en un área específica, los recursos naturales se agotaron rápidamente, las zonas de cacería y recolección se deterioraron. Este hecho hizo que los misioneros del ILV dotaran de recursos a los Waorani por casi dos décadas, 1960-1980 (Rival 1994), incorporando un modelo asistencialista paternalista (Rivas y Lara 2001), después sería retomado por las empresas petroleras (Villaverde 2005).

Los Waorani se adaptaron a vivir en las riberas de los ríos, empezaron a elaborar canoas, eliminaron tabúes sobre la cacería de ciertos animales, empezaron a cazar con armas de fuego; algunos eliminaron también la prohibición de poligamia de dos vías, poliandría, es decir una mujer con varios hombres, y poliginia, un hombre con varias mujeres (Trujillo 2011). Una de las estrategias del ILV para los cambios rápidos fue incentivar el matrimonio Waorani con los Kichwa (Rivas y Lara 2001).

En 1983, se emite una providencia de adjudicación de territorio, reconocen una extensión de 66.570 Has. a favor de la nacionalidad Waorani. En 1987 mueren

monseñor Alejandro Labaka y la misionera Inés Arango al tratar de hacer contacto pacífico con los Tagaeri<sup>2</sup>, motivo principal para que la explotación petrolera no avanzara hacia el sur del Yasuní, área conocida hoy como Zona Intangible Tagaeri-Taromenane (Cabodevilla 1994). Finalmente, en 1990 tras una campaña de reconocimiento de los derechos indígenas liderada por la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana, CONFENIAE, el gobierno nacional adjudicó a los Waorani 613.750 Has. que incluye parte del Parque Nacional Yasuní (Lara *et al.* 2002); y en 2007 se delimita la ZITT.<sup>3</sup>

Actualmente, la sociedad Waorani está en transición, es habitual encontrarse con la coexistencia de elementos tradicionales y modernos. Los Waorani tienen diferenciadas la división de trabajo; las mujeres cuidan de los hijos, siembran y cosechan los productos de la chacra y preparan los alimentos; mientras que los hombres realizan actividades que requieren mayor fuerza física, ellos también migran temporalmente a otros lugares en búsqueda de oportunidades laborales, en algunos casos, para compañías petroleras (Franzen *et al.* 2007), de construcción, o de turismo (Rival 1996).

En su territorio los Waorani son principalmente cazadores, la base de la alimentación proteínica proviene de los animales silvestres, especialmente de los mamíferos de gran tamaño (Robinson y Redford 1987; Mena *et al.* 1997; Mena *et al.* 2000; Vickers 1989); la cacería es la principal causa en la disminución y agotamiento de la fauna silvestre local (Cueva *et al.* 2003, Mena *et al.* 2000, Vickers 1989) origina el llamado “síndrome del bosque vacío” que consiste en la

---

<sup>2</sup> Grupo Waorani que rechazaron el contacto con el Instituto Lingüístico de Verano.

<sup>3</sup> Decreto Ejecutivo N°2187, de 3 de enero de 2007, publicado en el Registro Oficial N°1 del 16 de enero de 2007.

eliminación de la mayor parte de vertebrados silvestres a través de la caza (Robinson y Redford 1987).

La densidad y movilidad de las especies comestibles limita el tamaño, densidad y permanencia de los asentamientos humanos de las sociedades aborígenes amazónicas, denominado como “el factor limitante” (Gross 1975). Carneiro (1961) señala también que la fertilidad del suelo para cultivar y la invasión de malas hierbas limitan el desarrollo de los pueblos que dependen de los huertos para subsistir. Carneiro y Gross plantean que la insuficiencia de proteína animal ha impedido la permanencia y el aumento del crecimiento poblacional en el Bosque de tierra firme, en contraposición a las poblaciones ribereñas que se benefician de los recursos proteínicos acuáticos que desarrollan en el tiempo asentamientos mayores y más complejos; también señalan que la escasez y dispersión de la fauna comestible en el bosque determina que grupos humanos se desplacen de un sitio con poca caza a otro u otros que les permita sobrevivir.

La capacidad de carga de un asentamiento se ve limitado por falta proteínica, entonces la existencia del infanticidio femenino, las luchas y las guerras como el caso de los Yanomami (Chagnon 1992) eran estrategias para mantener bajas poblaciones humanas en el pasado (Gross 1975) siendo una respuesta competitiva a la escasez de recursos, particularmente proteínas (Yost y Kelley 1983).

La hipótesis del “factor limitante” fue cuestionada por Beckerman (1979), señala que Gross tiene estimaciones de lugares poco representativos, la cantidad real de proteína animal disponible ha sido insuficientemente estimada, se desconoce el

aporte de proteínas provenientes de larvas, insectos, otros invertebrados o huevos de charapa, y finalmente los prejuicios sobre los datos tienden a eliminar la biomasa comestible; entonces, la disponibilidad de proteína animal es uno de los factores que limita a una población humana, las luchas y guerras en el pasado eran consecuencia de la escasez de un recurso material y debían ser fruto de la competición por las proteínas (Gross 1975).

Se ha escrito mucho sobre la nacionalidad Waorani en materia etnográfica<sup>4</sup> y otros investigadores se han enfocado en la sustentabilidad de la cacería (Lu 2010, Zapata 2006; Zapata *et al.* 2004, Urgilés 2006, Franzen y Eaves 2007, Mena y Cueva 2001; Mena *et al.* 2000; 1997; Vickers 1989), pero poco se ha considerado sobre las frecuencias de consumo de alimentos de origen animal (Franzen 2006) que se adquieren dentro y fuera de la comunidad, así como, la situación sobre las actividades de cacería que realizan algunas familias Waorani al interior de la Reserva de Biósfera Yasuní.

Conocer las prácticas de cacería actuales que incluya registros sobre la extracción de animales silvestres en comunidades ubicadas a diferentes niveles de acceso, así como, saber los requerimientos de consumo de proteína animal, aportaría al conocimiento sobre las presiones de cacería y contribuiría a definir una regulación con normas y reglas concertadas por los mismos indígenas con el

---

<sup>4</sup> Para una mejor comprensión sobre la cultura Waorani revise escritos de Cabodevilla “Una tragedia ocultada” 2013; “La Nación Waorani” 2010; “Los Huaorani en la historia de los pueblos del oriente” 1994, “Hijos del sol, padres del jaguar. Los Huaorani de ayer y hoy” Rival 1996, “Patterns of Indigenous Resilience in the Amazon: A Case Study of Huaorani Hunting in Ecuador” Lu 2010; “The Common Property Regime of the Huaorani Indians of Ecuador: Implications and Challenges to Conservation” Benmer y Lu 2001, “Los Huaorani, los últimos hijos libres del jaguar” Patzel 2002, “Conservación y Petróleo en la Amazonía Ecuatoriana. Un acercamiento al caso Huaorani” Rivas y Lara 2001, “Savages” Kane 1996, “Crónica Huaorani” Labaka 1988, “Shotguns, blows and spears: The analysis of the technology” Yost y Kelley 1983.



fin de proteger especies vulnerables, facilitar un mejor manejo del área para evitar la escasez de animales y la presión por migrar a explotar nuevas áreas (Swing *et al.* 2012).

Debido a la acelerada destrucción de los hábitats dentro del Parque Nacional Yasuní resulta imprescindible la obtención y sistematización de información ecológica-social que, existiendo, sirva de soporte para el desarrollo dentro de las actividades del programa de Control y Vigilancia del Plan de Manejo del área protegida<sup>5</sup>. Siendo los indígenas grandes conocedores de su entorno natural, su involucramiento como informantes activos ha resultado útil en la toma de decisiones para la investigación sobre la conservación.

El presente estudio evalúa los patrones de cacería y las frecuencias de consumo de alimentos en cuatro comunidades Waorani, para lo cual plantea las siguientes preguntas: i) ¿Cómo varían las prácticas de cacería (extracción de la biomasa animal, tipo de especie, el uso de armas tradicionales y animal preferido) en cuatro comunidades Waorani ubicadas a diferentes niveles de acceso a El Coca?, ii) ¿Con qué frecuencia la carne de monte, el pescado silvestre, los enlatados y la carne comprada son consumidos en cuatro comunidades Waorani ubicadas a diferentes niveles de accesibilidad?, y iii) ¿Cómo varía el porcentaje del trabajo asalariado en cuatro comunidades Waorani ubicadas a diferentes niveles de acceso a El Coca?. Se consideró para el presente estudio a la ciudad Puerto Francisco de Orellana (El Coca) porque está ubicada cerca del Parque Nacional Yasuní y del Territorio Ancestral Waorani; además, la mayoría de familias

---

<sup>5</sup> Mejía, E. (2012, octubre 20). Técnico del Programa de Manejo de Control y Vigilancia del Parque Nacional Yasuní del Ministerio del Ambiente. Entrevista Personal.

indígenas acuden a esta ciudad porque tiene amplios centros de abastecimiento de productos y ventas al menudeo y por mayor.

## **2. Metodología**

### **2.1 Área de estudio**

El estudio se llevó a cabo en la región amazónica en cuatro comunidades Waorani localizadas dentro de la Reserva Étnica que tiene un extensión de 613.750 Has. (Lara *et al.* 2002), y en una parte de la Zona Intangible Tagaeri-Taromenane del Parque Nacional Yasuní, zona que abarca 758.051 Has.<sup>6</sup>, las tres áreas conforman la Reserva de Biósfera Yasuní declarada por el programa Hombre y Naturaleza de la UNESCO en 1989. La zona núcleo de la Reserva de Biósfera es el PNY que tiene 1.022.736 Has. (MAE 2011).

Las formaciones vegetales representativas son: el Bosque siempre verde de tierras bajas o *Tierra Firme*, el Bosque estacionalmente inundado por aguas blancas o *Várzea*, el Bosque permanentemente inundado por aguas negras o *Igapó*, y el Bosque pantanoso de palmas o *Moretal* (Sierra 1999); en la clasificación bioclimática de Cañadas (1983) pertenece a la región muy húmeda tropical con una precipitación media mensual de 235 mm (Valencia 2004), con altas precipitaciones entre 2000-4000 mm anuales y alta humedad relativa entre 80-94% (Bass *et al.* 2010). La temperatura ambiental comprende entre 22°- 34°C (Espinosa *et al.* 2014).

El PNY a más de la riqueza biológica y cultural que alberga, bajo su suelo tiene recursos petrolíferos; para el desarrollo de proyectos de exploración y explotación

---

<sup>6</sup> Ibid. Decreto Ejecutivo No.2187

petrolera se construyeron vías de acceso, las de mayor influencia sobre la RBY son las vías Auca y Maxus, incluso hay familias indígenas que se han asentado a lo largo de éstas, los primeros colonos fueron los Kichwa (Cabodevilla 2010).

La colonización fue promulgada desde el Estado ecuatoriano en 1978 con la Ley de Colonización de la Región Amazónica que suscribía: "Conviene favorecer el desplazamiento de personas desde las zonas más pobladas de la Sierra y la Costa a la Región Amazónica del país para fomentar la cultura y la producción"; sin embargo, en 1972 ya existía la "Ley especial para la adjudicación de tierras baldías a favor de la colonización espontánea del Oriente Ecuatoriano" que regulaba la actividad colonizadora (Little *et al.* 1992).

Al interior del Parque Yasuní habitan los grupos étnicos Waorani, Kichwa, y los pueblos indígenas aislados Tagaeri-Taromenane (MAE 2011); mientras que grupos de la nacionalidad Shuar, mestizos y afroecuatorianos viven en la Zona de Amortiguamiento (Bryja 2009). Para el estudio se eligió a cuatro comunidades Waorani (una ubicada dentro del Parque Nacional Yasuní y las otras localizadas en la zona de influencia).

## **2.2 Comunidades seleccionadas**

A las cuatro comunidades se accede por la "Vía Auca" que empieza en la ciudad de El Coca y termina en Bataboro, tiene una extensión de 105 km., fue construida entre 1970 y 1980 (Jorgenson y Rodríguez 2001) para facilitar la explotación petrolera en la región central amazónica (Villaverde 2005), facilitó la llegada de colonos a tierra Waorani, varios relatos narran las muertes ocurridas por la defensa del territorio indígena (Cabodevilla 2010).

Se elaboró una lista de las comunidades Waorani ubicadas dentro del PNY y en la zona de influencia, para seleccionarlas se consideró: i) la apertura, disposición y contribución informativa de las familias para el desarrollo del presente estudio, ii) la ubicación de éstas dentro de la Reserva de Biósfera Yasuní y del territorio ancestral Waorani, y iii) la accesibilidad de las comunidades hasta El Coca porque es el mercado de alimentos más cercano donde adquieren productos. Para categorizar el nivel de accesibilidad se consideraron distancia y tiempo requerido para desplazarse vía terrestre y fluvial desde la comunidad hasta el mercado en El Coca. De esta manera se consideró: fácil acceso a Tiwino y Ñoneno; mediano acceso a Keweriono, y de difícil acceso a Bameno. (Anexo V).

**2.2.1 Tiwino.-** Ubicada en Pastaza, en el cantón Arajuno, en las coordenadas: X 283298,31; Y 9875136,59, situada en el 90 km de la Vía Auca, desde El Coca vía terrestre está a 2-3 horas. Está formada por cuarenta hogares que suman alrededor de doscientos personas. Fue fundada en 1988 por Babe Ima, él se trasladó con cinco familias desde el río Curaray. Sus principales ingresos monetarios provienen de trabajar para las compañías petroleras; también se ocupan como albañiles para el proyecto de Ecuador Estratégico en la construcción de 42 casas, un colegio y un centro de cómputo<sup>7</sup>. Otros laboran como artesanos y empleados públicos (profesores o monitores comunitarios) pero principalmente subsisten de la caza, pesca, recolección de frutos y agricultura.

**2.2.2 Ñoneno.-** Localizada en la provincia de Orellana, cantón Dayuma, parroquia Inés Arango, en las coordenadas: X 290149,33; Y 9884544,88, se llega al 72 Km. de la Vía Auca, se continúa por el río Shiripuno hacia abajo 20 km (2 horas). Está

---

<sup>7</sup> Ima, R. (2013, mayo 25). Presidente de la comunidad Bataboro. Entrevista personal.

formada por catorce familias que suman alrededor de ochenta personas. Fue fundada por Manuel Cahuya en 1990<sup>8</sup>. Su economía principal se basa en actividades de subsistencia, algunos trabajan para el centro turístico “Shiripuno Lodge” y otros como jornaleros para las compañías petroleras.

**2.2.3 Keweriono.-** Ubicada en la provincia de Napo, cantón Tena, parroquia Chontapunta, en las coordenadas: X 258184,46; Y 9887194,42; se llega al 72 Km. de la Vía Auca, luego, se navega río arriba 38 km (4-5 horas aproximadamente) por el río Shiripuno, también se puede acceder por avioneta partiendo desde Shell. Está formada por veinte familias que suman alrededor de cien personas. Fue fundada en 1989 por Kay Enomenga (Rival 1996). Desde el 2005 la comunidad administra las cabañas ecológicas “Wao Lodge”<sup>9</sup>. Existen programas de rescate y cimentación de valores culturales realizados por investigadores extranjeros. La mayoría de los cazadores trabaja en turismo, pero al igual que las otras comunidades, basan su economía en actividades de subsistencia.

**2.2.4 Bameno.-** Localizada en Orellana, cantón Aguarico, en las coordenadas: X 371346,87; Y 9856235,48, se llega al 72 Km. de la Vía Auca y luego se baja 99 Km. (10-12 horas) por el río Shiripuno, también se accede por avioneta que parte de Shell en Pastaza, es la comunidad más alejada de la Reserva de Biósfera y está dentro de la Zona Intangible Tagaeri-Taromenane del Parque Nacional Yasuní<sup>10</sup>. Está formada por catorce familias que suman alrededor de ochenta personas. Fue fundada por Kemperi en 1982 quien vino del Protectorado de

---

<sup>8</sup> Cahuya A. (2013, julio 16). Vicepresidenta de la Nacionalidad Waorani del Ecuador. Comunidad Ñoneno. Entrevista personal.

<sup>9</sup> Enomenga M. (2013, julio 23). Presidente de la Nacionalidad Waorani del Ecuador. Comunidad Keweriono. Entrevista personal.

<sup>10</sup> Ibid. Decreto Ejecutivo No.2187.

Tiweno para asentarse al margen del río Cononaco<sup>11</sup>. Basan su economía en actividades de subsistencia y sus ingresos monetarios provienen del turismo.

Entre mayo y julio de 2013 realicé cuatro visitas de estudio al área, permaneciendo dos semanas continuas en cada comunidad, entrevisté a 44 jefes de hogar (cazadores), uno por cada familia (Tiwino, n= 20; Keweriono, n= 10; Ñoneno, n= 7; y Bameno, n= 7). Al principio se estableció realizar entrevistas al 80% de las familias de cada comunidad; sin embargo, por diferentes causas ajenas al estudio, se obtuvieron datos del 50% de las familias de cada comunidad. Los días de campo fueron 63; sin embargo, un limitante al estudio fue que durante la toma de datos los Waorani estaban en guerra y había tensión en algunas comunidades. Previo al desarrollo de la fase de campo para visitar las comunidades Waorani se obtuvo el permiso del Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito.

### **2.3 Recolección de datos**

Para evaluar los patrones de cacería y consumo de alimentos en las comunidades Waorani se realizaron entrevistas a 44 jefes de hogar (cazadores) y se observaron las actividades de cacería de las familias.

#### **2.3.1 Entrevistas:**

Se elaboró una ficha de entrevista y se registraron:

i) Datos generales: nombre de la comunidad, tamaño familiar, código del cazador, edad y trabajo actual asalariado (Anexo II).

---

<sup>11</sup> Baiwa P. (2013, junio 10). Líder de la comunidad Bameno. Entrevista personal.

ii) Accesibilidad a El Coca: costo en dólares que representa cada viaje, las frecuencias de salidas realizadas en el último mes y las horas que les toma viajar.

iii) Para registrar la frecuencia de consumo de proteína animal se aplicó el cuestionario llamado Frecuencia de Consumo de Alimentos –FFQ- (Stefanik y Trulson 1962), la proteína animal se clasificó de acuerdo a su procedencia, interna (pescado silvestre y carne de monte), externa (carne comprada y enlatados). Se descartó animales criados porque la mayoría de las 44 familias Waorani no los tiene. Las frecuencias de consumo fueron establecidas por categorías: todos los días, 3-5 días/semana, 1-2 días/semana y 0 días/semana (Stefanik y Trulson 1962).

### **2.3.2 Observaciones:**

iv) Para evaluar las prácticas de cacería, se elaboró una ficha de observación con los siguientes datos: nombre común del animal cazado, especie, edad relativa, arma usada y peso estimado en kilogramos (Anexo III). Cuando fue posible los animales capturados fueron pesados, para aquellos que no pudieron ser pesados, se usó los pesos promediados reportados en el libro Mamíferos del Ecuador (Tirira 2007), para las aves y reptiles (Franzen 2006). Para identificar a los animales se utilizaron las guías de campo del Ecuador: mamíferos (Tirira 2007), aves (Navarrete y McMullan 2013) y reptiles (Valencia 2008), estas guías sirvieron también para identificar el animal de consumo preferido por los cazadores.

### **3. Resultados**

#### **3.1 Evaluación de las prácticas de cacería en las familias de cuatro comunidades Waorani**

Durante este estudio identifiqué tres técnicas de cacería: i) persecución y búsqueda a través de pistas, ii) de espera y iii) cacería en bote. Una mejor descripción de cada técnica está en el Anexo I.

Para evaluar las principales prácticas de cacería se observaron las variables: i) peso del animal (biomasa), ii) especie cazada, iii) arma usada; y se registró: iv) el animal preferido para consumo (Rival 2001).

##### **3.1.1 Peso de los animales cazados (biomasa)**

Durante el estudio, los Waorani cazaron 964 Kg. Bameno, comunidad de difícil acceso registró 372,5 Kg; Keweriono, mediano acceso 247 Kg, las comunidades de fácil acceso, Tiwino 232 kg y Ñoneno 112.5 kg. Las especies con mayor aporte de biomasa fueron: pecarí de labio blanco 332 kg, tapir 230 kg., pecarí de collar 219 kg., chorongos 47,2 kg., guatusa 22,3kg., mono araña 21.2 kg. y pava azul 17,1 kg. Los ungulados representan el 81% (781kg). (Tabla 1).

##### **3.1.2 Composición de la caza (especies)**

De acuerdo a las fichas de observación, en Bameno cazaron 38 animales, en Ñoneno 11, en Tiwino 22 y en Keweriono 5, los 76 animales pertenecen a 18 especies; 40 mamíferos: 11 pecaríes de labio blanco (*Tayassu pecari*), 9 pecaríes de collar (*Pecari tajacu*), 6 chorongos (*Lagothrix poeppigii*), 4 monos araña (*Ateles belzebuth*), 2 aulladores (*Alouatta seniculus*), 5 guatusas (*Dasyprocta fuliginosa*), 1 guanta (*Cuniculus paca*), 1 cuchucho (*Nasua nasua*) y 1 tapir (*Tapirus*



terrestres); 33 aves: 15 pavas azules (*Pipile pipile*), 8 tucancillos (*Selenidera reinwardtii*), 3 pavas chachalaca (*Ortalis guttata*), 3 guacamayos azul (*Ara ararauna*), 2 pavas de monte (*Penelope jacquacu*), 1 paujil (*Mitu salvini*) y 1 trompetero (*Psophia crepitans*); 3 reptiles, 2 caimán enano de frente lisa (*Paleosuchus trigonatus*) y 1 tortuga motelo (*Chelonoides denticulata*). (Tabla 1).

**Tabla 1.** Número y pesos de animales cazados en las comunidades de Bameno, Ñoneno, Tiwino y Keweriono durante mayo-julio 2013.

| <b>Animales cazados por comunidad: cantidad y peso</b> |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
|--|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|-----------------|-------------|-------------|
| <b>Especies</b>  | (No.)     | Bameno (Kg.) | (No.)     | Ñoneno (Kg.) | (No.)     | Tiwino (Kg.) | (No.)    | Keweriono (Kg.) | Total (Kg.) | Total (No.) |
| <b>Acceso</b>  |           | Difícil      |           | Fácil        |           | Fácil        |          | Mediano         |             |             |
| <b>Primates</b>  |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
| <i>Lagothrix poeppigii</i>                             | 3         | 24,3         | 3         | 22,9         |           |              |          |                 | 47,2        | 6           |
| <i>Ateles belzebuth</i>                                | 4         | 21,2         |           |              |           |              |          |                 | 21,2        | 4           |
| <i>Alouatta seniculus</i>                              | 1         | 7,5          |           |              | 1         | 7,3          |          |                 | 14,8        | 2           |
| <b>Ungulados</b>                                       |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
| <i>Tayassu pecari</i>                                  | 7         | 196          | 2         | 67           | 2         | 69           |          |                 | 332         | 11          |
| <i>Pecari tajacu</i>                                   | 4         | 98           |           |              | 5         | 121          |          |                 | 219         | 9           |
| <i>Tapirus terrestris</i>                              |           |              |           |              |           |              | 1        | 230             | 230         | 1           |
| <b>Carnívoro</b>                                       |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
| <i>Nasu nasua</i>                                      |           |              |           |              | 1         | 5,1          |          |                 | 5,1         | 1           |
| <b>Rodentios</b>                                       |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
| <i>Dasyprocta fuliginosa</i>                           |           |              | 4         | 17,8         | 1         | 4,5          |          |                 | 22,3        | 5           |
| <i>Cuniculus paca</i>                                  |           |              |           |              |           |              | 1        | 8,2             | 8,2         | 1           |
| <b>Reptiles</b>  |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
| <i>Chelonoides denticulata</i>                         |           |              |           |              | 1         | 7,3          |          |                 | 7,3         | 1           |
| <i>Paleosuchus trigonatus</i>                          |           |              |           |              | 1         | 6,8          | 1        | 6,8             | 13,6        | 2           |
| <b>Aves</b>  |           |              |           |              |           |              |          |                 |             |             |
| <i>Pipile pipile</i>                                   | 15        | 17,1         |           |              |           |              |          |                 | 17,1        | 15          |
| <i>Ara ararauna</i>                                    | 3         | 5,4          |           |              |           |              |          |                 | 5,4         | 3           |
| <i>Penelope jacquacu</i>                               |           |              | 1         | 3,6          | 1         | 3,6          |          |                 | 7,2         | 2           |
| <i>Ortalis guttata</i>                                 |           |              |           |              | 1         | 1            | 2        | 2               | 3           | 3           |
| <i>Mitu Salvini</i>                                    | 1         | 3            |           |              |           |              |          |                 | 3           | 1           |
| <i>Selenidera reinwardtii</i>                          |           |              |           |              | 8         | 6,4          |          |                 | 6,4         | 8           |
| <i>Sophia crepitans</i>                                |           |              | 1         | 1,2          |           |              |          |                 | 1,2         | 1           |
| Número de especies                                     | 8         |              | 5         |              | 10        |              | 4        |                 |             |             |
| <b>Total</b>   | <b>38</b> | <b>372,5</b> | <b>11</b> | <b>112,5</b> | <b>22</b> | <b>232</b>   | <b>5</b> | <b>247</b>      | <b>964</b>  | <b>76</b>   |

\*los espacios en blanco representan valores cero (sin registro en la comunidad observada)

Elaborado por: Blg. Sulaya Bayancela

### 3.1.3 Armas utilizadas

En las comunidades observadas, el 58,8% cazó con armas de fuego, el 29,5% con machete; y con armas tradicionales el 7,7% cerbatana y el 4% lanza.

En Bameno, comunidad de difícil acceso, la cerbatana fue utilizada en un 26,3%; mientras que en las otras comunidades el uso de cerbatana ha disminuido al igual que la lanza (Tabla 2). Las armas de fuego se usaron mayormente en todas las comunidades a excepción de Tiwino que utilizaron más el machete. En Keweriono se observó que los cazadores usaron solo armas de fuego y machete.

**Tabla 2.** Cantidad y porcentajes de animales cazados con armas de fuego, machete, cerbatana y lanza en las comunidades de Bameno, Keweriono, Ñoneno y Tiwino durante mayo-julio 2013.

| Armas que utilizó para cazar (%) |                  |                    |                     |
|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| Comunidad                        | Animales cazados | Armas introducidas | Armas tradicionales |
| Bameno                           | 38               | 71                 | 29                  |
| Keweriono                        | 5                | 100                | 0                   |
| Ñoneno                           | 11               | 91                 | 9                   |
| Tiwino                           | 22               | 91                 | 9                   |
| Promedio                         | 19               | 88,25              | 11,75               |

| Armas que utilizó para cazar (%) |                  |                |         |           |       |
|----------------------------------|------------------|----------------|---------|-----------|-------|
| Comunidad                        | Animales cazados | Armas de fuego | Machete | Cerbatana | Lanza |
| Bameno                           | 38               | 68,4           | 2,6     | 26,3      | 2,7   |
| Keweriono                        | 5                | 66,7           | 33,3    | 0         | 0     |
| Ñoneno                           | 11               | 63,7           | 27,3    | 0         | 9     |
| Tiwino                           | 22               | 36,4           | 54,6    | 4,5       | 4,5   |
| Promedio                         | 19               | 58,8           | 29,5    | 7,7       | 4     |

Elaborado por Blg. Sulaya Bayancela

El 88,25% de los animales fueron cazados con armas introducidas y el 11,75% con armas tradicionales (Anexo I).

La biomasa obtenida según el arma empleada fue: armas de fuego (807,86 kg), machete (70,4 kg), lanza (54,5 kg) y cerbatana (31,24 kg). (Tabla 3).

**Tabla 3.** Cantidad de kilogramos (biomasa) de mamíferos, aves y reptiles cazados con armas de fuego, machete, lanza y cerbatana.

| Armas usadas   | Animales cazados | Biomasa (kg)  | Porcentaje (%) |
|----------------|------------------|---------------|----------------|
| Armas de fuego | 44               | 807,86        | 59             |
| Machete        | 18               | 70,40         | 23             |
| Lanza          | 3                | 54,50         | 4              |
| Cerbatana      | 11               | 31,24         | 14             |
| <b>Total</b>   | <b>76</b>        | <b>964,00</b> | <b>100</b>     |

Elaborado por: Blg. Sulaya Bayancela

### 3.1.4 Animales preferidos

La elección del animal preferido está basada en el estudio de Rival 1991 sobre la significación social de las elecciones tecnológicas de los Waorani. El animal preferido es apreciado relativamente por su sabor, su carne suave y grasosa, por la facilidad de obtenerlo o por su tamaño (Mena *et al.* 2000); por ejemplo, los pecaríes son preferidos porque caminan en manadas, son fáciles de atrapar y tienen carne suave. En Bameno prefieren pecaríes de labio blanco (71%) y de collar (29%); en Tiwino el (70%) prefieren el pecarí de collar, en Ñoneno es el pecarí de labio blanco (57%), y en Keweriono es el chorongo (50%). (Tabla 4). Después de los pecaríes, los monos siguen siendo apetecidos, a pesar de tener carne dura, muscular y correosa (Rival 1991).

**Tabla 4.** Descripción sobre la preferencia de consumo de animales en las comunidades observadas.

| Animales preferidos (%) |                        |                  |          |        |         |                 |
|-------------------------|------------------------|------------------|----------|--------|---------|-----------------|
| Comunidad               | Pecarí de labio blanco | Pecarí de collar | Chorongo | Guanta | Guatusa | Pava chachalaca |
| <b>Bameno</b>           | 71                     | 29               |          |        |         |                 |
| <b>Keweriono</b>        |                        |                  | 50       | 20     | 20      | 10              |
| <b>Ñoneno</b>           | 57                     | 14               |          | 29     |         |                 |
| <b>Tiwino</b>           | 20                     | 70               | 10       |        |         |                 |

Elaborado por: Blg. Sulaya Bayancela

### 3.1.5 Estado de conservación de algunas especies cazadas durante el estudio

Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN 2008) de los animales cazados en las cuatro comunidades, cinco especies se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza a nivel mundial y son: el mono araña de vientre amarillo considerada En Peligro (EN); son especies consideradas Vulnerable (VU), el mono chorongó, el tapir, el pecarí de labio blanco (UICN 2013) y la tortuga motelo (UICN 1996); las especies clasificadas de menor riesgo (LR) son: el pecarí de collar (UICN 2011), mono aullador, cuchucho, guanta, guatusa, caimán enano de frente lisa, y las aves: pava garganta azul, guacamayo escarlata, pava de monte, paujil, tucancillo colorado y la pava chachalaca; el trompetero está considerado como especie casi amenazada (UICN 2014). Según la Lista Roja del Ecuador el mono araña de vientre amarillo y el mono chorongó están considerados como especies Vulnerable (VU). (Tirira 2007).

### 3.2 Descripción de las frecuencias de consumo de proteína animal

Se registraron las frecuencias de consumo de la proteína animal interna (carne de monte - pescado silvestre) y externa (enlatados - carne comprada).

Las categorías de las frecuencias fueron: todos los días, 3-5 días/semana, 1-2 días/semana y 0 días/semana.

**Tabla 5.** Frecuencias días por semana de proteína animal que consumen las familias en las comunidades observadas.

| Frecuencias de consumo de proteína animal días/semana |                |                   |           |                |
|---|----------------|-------------------|-----------|----------------|
| Comunidades   | Carne de monte | Pescado silvestre | Enlatados | Carne comprada |
| Bameno  | 3              | 3                 | 0         | 0              |
| Keweriono   | 1              | 3                 | 1         | 0              |
| Ñoneno  | 2              | 2                 | 0         | 1              |
| Tiwino  | 1              | 2                 | 1         | 2              |

Elaborado por: Blg. Sulaya Bayancela

En Bamenó, comunidad de difícil acceso, las familias consumen carne de monte 3 días/semana, al igual que el pescado. Los enlatados y carne comprada no se consumen por semana. En Keweriono, comunidad de acceso mediano, se consume, carne de monte 1 día/semana, pescado silvestre 3 días/semana y enlatados 1 día/semana, la carne comprada no se consume. En las comunidades de fácil acceso, en Ñoneno la carne de monte y el pescado silvestre se consumen 2 días/semana, la carne comprada 1 día/semana y los enlatados no se consumen; en Tiwino, se consume, carne de monte 1 día/semana, pescado 2 días/semana, enlatados 1 día/semana y carne comprada 2 días/semana. Tiwino es la única que consume 3 días/semana proteína externa (enlatados y carne comprada).

Las principales especies de animales que se consumen como carne de monte están descritas en la Tabla 1.

Entre los peces que capturan están: guachinches, motas, bagres, barbudos, pirañas, viejas de río, ciegos, rayas, carachamas y bocachicos. En ocasiones pueden consumir a la vez sopa de carne de monte y arroz con pescado silvestre o viceversa.

La carne que compran es pollo o pescado fresco por libras, los Waorani evitan comer carne de vaca y cerdo argumentan que les produce ronchas y diarrea<sup>12</sup>.

Los enlatados que compran son de pescado, de atún o sardina.

La crianza de animales como gallinas u otros es algo poco común, porque para los Waorani la crianza es reconocida como una actividad familiar y reusan alimentarse de éstos<sup>13</sup>; además, criarlos implica dedicación, responsabilidad y tiempo. Ellos consideran que en la selva hay animales dispersos que podrían cazar.

---

<sup>12</sup> Ima T. (2013, mayo 26). Líder comunidad Tiwino. Entrevista personal.

<sup>13</sup> Mena P. (2014, junio 15). Investigador del Museo Ecuatoriana de Ciencias Naturales.

### 3.3 Aspecto social

#### 3.3.1 La familia en relación al trabajo asalariado

Una familia promedio tiene seis integrantes. El promedio de edad del cazador es 39 años (n=44, rango 19-60). El 85,5% de los jefes de hogar (cazadores) tiene trabajo remunerado (Tabla 6). En todas las comunidades el porcentaje por área de trabajo asalariado fue: turismo 44,9%, construcción de casas (proyecto habitacional de Ecuador Estratégico) 13,75%, sector público (profesores, monitores comunitarios, políticos) 12,15%, artesanal 7,33%, y compañías petroleras 7,33% (Tabla 6).

**Tabla 6.** Porcentaje (%) de cazadores que trabajan en las comunidades Waorani de Bameno, Keweriono, Ñoneno y Tiwino.

| Comunidad | Con Trabajo asalariado | Sin trabajo asalariado |
|-----------|------------------------|------------------------|
| Bameno    | 71,4                   | 28,6                   |
| Keweriono | 90                     | 10                     |
| Ñoneno    | 85,7                   | 14,3                   |
| Tiwino    | 95                     | 5                      |
| Promedio  | 85,5                   | 14,5                   |

| Comunidad | Turismo | Construcción | Sector público | Artesanal | Petróleo |
|-----------|---------|--------------|----------------|-----------|----------|
| Bameno    | 42,8    |              | 14,3           | 14,3      |          |
| Keweriono | 80      |              | 10             |           |          |
| Ñoneno    | 57,1    |              | 14,3           |           | 14,3     |
| Tiwino    |         | 55           | 10             | 15        | 15       |
| Promedio  | 44,9    | 13,75        | 12,15          | 7,33      | 7,33     |

Elaborado por: Blg. Sulaya Bayancela

#### 3.3.2 Accesibilidad al mercado

Para llegar a El Coca, en Tiwino la mayoría utiliza transporte de la empresa petrolera, las otras comunidades fluviales usan embarcaciones turísticas para desplazarse por el río Shiripuno hasta la Vía Auca sin pagar ningún valor; sin

embargo, el transporte terrestre desde el puente del río Shiripuno en la Vía Auca hasta El Coca cuesta 2 USD. En Bameno, Keweriono y Tiwino los cazadores en promedio salen una vez por mes y en Ñoneno salen dos veces (Tabla 7). El transporte aéreo es utilizado solo en caso de emergencia. Salir en avioneta supera los 100 USD.<sup>14</sup>

**Tabla 7.** Descripción sobre accesibilidad al mercado de alimentos en El Coca.

| Comunidad | Distancia al Coca (Km) | Horas que tarda en llegar a Coca | Accesibilidad | Frecuencias salidas/mes | Costo pasaje de bus (USD) |
|-----------|------------------------|----------------------------------|---------------|-------------------------|---------------------------|
| Bameno    | 171                    | 11-14                            | Difícil       | 1                       | 4                         |
| Keweriono | 110                    | 6-7                              | Mediano       | 1                       | 4                         |
| Ñoneno    | 92                     | 4-5                              | Fácil         | 2                       | 4                         |
| Tiwino    | 90                     | 2-3                              | Fácil         | 1                       | 6                         |

Elaborado por: Blg. Sulaya Bayancela

#### **4. Discusión**

Los objetivos de esta investigación fueron: i) Evaluar las principales prácticas de cacería en cuatro comunidades Waorani ubicadas a diferentes niveles de acceso a El Coca, ii) Describir las frecuencias de consumo de la proteína animal adquirida dentro y fuera de cada comunidad observada, y iii) Conocer el porcentaje de los cazadores que tienen trabajo asalariado para relacionarlo con la accesibilidad. En general, los datos confirman que las prácticas de cacería (extracción de especies, biomasa animal, uso de armas y animal preferido) varían según el nivel de acceso de una comunidad al mercado en El Coca. Las frecuencias de consumo de carne de monte y carne comprada varían en relación a la accesibilidad. El trabajo asalariado tiene menor porcentaje en la comunidad de difícil acceso.

<sup>14</sup> Baiwa P. (2013, junio 10). Líder de la comunidad Bameno. Entrevista personal.

### **Prácticas de cacería**

La cantidad de biomasa animal silvestre en la comunidad de difícil acceso fue mayor debido a que todavía existe un bosque en buen estado de conservación; además se ubica dentro de la Zona Intangible del Parque Nacional Yasuní que posibilita encontrar animales de gran tamaño y en mayor cantidad; en Bameno cazaron 372,5 Kg.; mientras que en las comunidades de fácil acceso cazaron, Tiwino 112,5 Kg. y Ñoneno 232 Kg., en comunidades cercanas a las vías los animales de gran tamaño son escasos (Suarez *et al.* 2012; Franzen y Eaves 2007), y cazar animales pequeños como guatusas, cuchuchos y guantas resulta fácil porque estos animales visitan las chacras para alimentarse (Mena *et al.* 2001, Cueva *et al.* 2003). Estos datos reflejan que el nivel de acceso de una comunidad al mercado de alimentos es determinante en la cantidad de biomasa animal silvestre. Esto coincide con investigaciones anteriores sobre cacería (Franzen y Eaves 2007, Cueva *et al.* 2003) y oferta demanda de animales (Mena *et al.* 1997), estos autores reportan que animales de gran tamaño y peso (biomasa) como los pecaríes y tapires son los más susceptibles de ser cazados en comunidades que están próximas a mercados; sin embargo, hay que considerar otros factores como la edad del asentamiento (Franzen 2006), la historia de explotación de recursos faunísticos y la demografía de una comunidad.

El tipo de especies registradas en las comunidades varía en relación a la accesibilidad, en Bameno se encontraron tres especies de primates; mientras que en Ñoneno y Tiwino una, y en Keweriono ninguna; en aves, en Bameno se cazó pava garganta azul, paujil y guacamayos; mientras que estas especies en las otras comunidades no se registraron; podría deberse que, con el tiempo las



especies vulnerables y de gran tamaño que habitaban áreas de fácil y mediano acceso se extinguieron localmente debido a la fragmentación del hábitat y a la sobre-explotación por cacería (Mena *et al.* 2000); además, hay primates y aves que huyen cuando los asentamientos humanos llegan a ser demasiados grandes o sedentarios (Rival 2001). Esto coincide con el estudio de Mena *et al.* 2000 realizado en Keweriono, ellos reportaron que la cacería no es sustentable para especies de primates; por ejemplo, el género *Ateles* tiende a abandonar áreas donde incursionan cazadores, mientras que *Lagothrix* permanece en las mismas áreas, siendo presa fácil de capturar (Papworth *et al.* 2013); también reportaron que en Keweriono la cacería es indiscriminada y están cazando más individuos por especie y por unidad de tiempo que otras comunidades. En este estudio esta comunidad registró el menor número de animales, y especies cazadas (Tabla 1).

El uso de armas introducidas fue mayor en las comunidades de fácil y mediano acceso (Tabla 2), las familias utilizan armas como escopetas y machetes porque son fácil de transportar y manejar, les permite ir rápido por el bosque, son más livianas que las armas tradicionales y pueden matar animales arborícolas y terrestres en mayor número, solo con armas de fuego se cazaron 807,86 kg. de biomasa animal equivalente al 83,8% de las capturas; sin embargo, el uso de armas tradicionales fue mayor en la comunidad más aislada, Bamenó, el 26,3% de los animales fueron cazados con cerbatana, arma eficiente, funcional y bien adaptada (Anexo I), cazar con ésta representa la elección de una relación cercana con las especies arbóreas, los Waorani pueden soplar más de 10 flechas y matar un mono en media hora (Rival 1996); sin embargo, con armas de fuego en medio hora se puede terminar con todo el grupo de monos; además, elaborar cerbatanas

y lanzas requiere enteramente de los productos del bosque; mientras que para obtener armas de fuego y machetes dependerá de los recursos monetarios; por ejemplo, el precio de una munición puede costar de 3 a 3,50 USD, una arma de fuego oscila en los 150 USD <sup>15</sup> y un machete en 5 USD; si el cazador dispara y falla perdería 3 USD de la munición. Estos datos coinciden con Cueva *et al.* 2003 y Mena *et al.* 2000; 1997 sobre el aumento del uso de armas de fuego para cazar; sin embargo, una comunidad entre más aislada esté, podría cazar mayormente con armas tradicionales.

La elección de un animal para consumo (animal preferido) varía en relación al nivel de acceso. Los pecaríes fueron preferidos en tres comunidades, debido a su sabor, carne grasosa y suavidad (Rival 2001), tamaño o por la facilidad de obtenerlo (Mena *et al.* 2000); en la comunidad de difícil acceso, Bameno el 71% prefirió pecarí de labio blanco, en esta comunidad cazaron más pecaríes de labio blanco (Tabla 1). En las comunidades de fácil acceso; en Ñoneno, el 57% prefirió pecarí de labio blanco; sin embargo, en esta comunidad capturaron más guatusas; y, en Tiwino, el 70% prefirió pecarí de collar, también fue el más cazado. En la comunidad de mediano acceso, Keweriono, el 50% prefirió mono chorongó (Tabla 4); sin embargo, en esta comunidad cazaron más pavas chachalaca.

En relación a la abundancia de ciertos animales hay que considerar la época de fructificación; por ejemplo, en abril hay más densidad de fruta y las pavas son atraídas, mayo es época de engorde del mono chorongó (Rival 1996), octubre y noviembre corresponde con la maduración de fruta de la palmera de moretal

---

<sup>15</sup> Niwa M. (2013. Junio 20). Presidente de la Nacionalidad Waorani de Orellana. Entrevista personal.

(*Mauritia flexuosa*) y encontrar pecaríes podría resultar más fácil (Franzen 2006, Rival 1996); además, la distribución de las especies está relacionada con la preferencia de hábitat y el desplazamiento de éstas; por ejemplo, los pecaríes de labio blanco caminan en grupos de más de 50 individuos y recorren distancias hasta 10 km por día (Tirira 2007), razón que necesiten bosques mejor conservados que Bameno tiene; mientras que los pecaríes de collar caminan por pequeñas sendas y forman grupos de 3 a 9 individuos y el macho adulto puede ser solitario (Tirira 2007); Tiwino y Ñoneno al ser comunidades de fácil acceso tienen bosques alterados donde hay mayor probabilidad de encontrar pecaríes de collar; mientras que Keweriono no registra la presencia de pecaríes porque las áreas donde habitan éstos son escasas.

### **Frecuencias de consumo de proteína animal**

En cuanto al segundo objetivo sobre las frecuencias de consumo de proteína animal, los datos muestran que la accesibilidad está relacionada con la frecuencia de consumo de carne de monte. En Bameno, comunidad de difícil acceso, se consume 3 días/semana; mientras que en comunidades de mediano y fácil acceso el consumo de carne de monte fue menor (Tabla 5). La cantidad de biomasa animal registrada en Bameno fue superior por ende la carne de monte será consumida en mayor número de días. En Ñoneno, el consumo de carne de monte fue de 2 días/semana, en el pasado esta comunidad dependía de la venta de madera, cazaban animales para repartir a los madereros (Aguirre 2007). Actualmente, consumen animales de menor tamaño como guantas, guatines, guatusas, especies que según Bodmer *et al.* (1994) pueden soportar una presión media de cacería y habitar bosques degradados. En Keweriono, el consumo de

carne de monte fue de 1 día/semana, esta comunidad tiene una historia sobre cacería no sustentable en el tiempo (Mena *et al.* 2000; 1997). En Tiwino el consumo de carne de monte fue de 1 día/semana. Esta comunidad está al final de la Vía Auca; en el pasado, es posible que sacaran carne de monte para comercializarla.

La frecuencia de consumo de pescado silvestre no varía en relación a la accesibilidad; en Bameno y en Keweriono se consume 3 días/semana; en Bameno, podría deberse que la comunidad está rodeada por numerosos ríos y quebradas, a su gente le gusta alternar carne de monte por pescado; mientras que en Keweriono la pesca es la principal actividad debido a la extinción local de algunos animales silvestres (Mena *et. al* 2000; 1997); además, en Keweriono la mayoría de los cazadores trabajan en turismo (Tabla 6) y otros estudian porque es una de las pocas comunidades que tiene una unidad educativa hasta el bachillerato.

En Tiwino y Ñoneno se consume 2 días/semana pescado silvestre; en Tiwino se observó que por las noches las familias salían a pescar, en esta comunidad el pescado es parte de su dieta, incluso Ecuador Estratégico implementó recién en el 2013 piscícolas para entregar una a cada familia; sin embargo, durante este estudio aún no cosechaban. De las comunidades observadas, Tiwino fue la única que tuvo piscícolas y podría ser un referente para otras en la implementación de programas para la obtención de proteína alternativa.

La frecuencia de consumo de enlatados no varía en relación a la accesibilidad; en Keweriono y Tiwino se consumen 1 día/semana; podría ser que los enlatados formen parte de la dieta actual en las familias de estas comunidades; además,

hay que considerar factores económicos que les permitan generar ingresos monetarios para que adquieran enlatados, en Tiwino el 95% tiene trabajo asalariado y en Keweriono el 90%. En Bameno y Ñoneno, no se registró el consumo de enlatados semanalmente; además en estas comunidades el porcentaje de trabajo asalariado es menor (Tabla 6).

La frecuencia de consumo de carne comprada varía en relación a la accesibilidad; en las comunidades de fácil acceso el consumo de carne comprada es mayor que las de mediano y difícil acceso. En Tiwino es de 2 días/semana y en Ñoneno es 1 día/semana; podría deberse a que estas comunidades están cerca de El Coca y adquirir pollo o pescado fresco sea una alternativa para suplir la proteína animal; además, el precio por libra de la carne blanca es menor que el precio de una munición; otro factor a considerar es la actividad que realizan los cazadores en el trabajo asalariado que les puede restar tiempo para salir a cazar, frente a esta situación, ellos prefieren comprar carne fresca o enlatados. En Bameno y Keweriono no se registró el consumo semanal de carne comprada; podría deberse que salir a comprar carne fresca les resulta difícil.

La alimentación de proteína animal se complementa con los almidones que se obtienen de los sembríos de los huertos, principalmente de la yuca (*Manihot esculenta*), plátano (*Musa paradisiaca*), guineo verde (*Musa spp*) y camote (*Ipomoea batatas*). También adquieren del mercado, arroz, fideo o harina.

### **Aspecto social**

En cuanto a nuestro tercer objetivo, conocer el porcentaje de trabajo asalariado de los cazadores en relación a la accesibilidad, los datos muestran que el

porcentaje de trabajo asalariado en la comunidad de difícil acceso es menor que las otras comunidades de fácil y mediano acceso; en Tiwino el 95% tiene trabajo asalariado, en Ñoneno el 85,7%, y en Keweriono el 90%; mientras que en Bameno es el 71,4% (Tabla 6); podría ser que ubicarse cerca de las vías aumenta la posibilidad de ocuparse en trabajos remunerados; sin embargo, se debe considerar el tipo de actividad que realizan; por ejemplo, en Keweriono, el 80% de los cazadores trabaja para el “Wao Lodge”; en Ñoneno el 57,1% labora para el “Shiripuno Lodge”; las actividades turísticas que ofertan son: travesías por los ríos en canoas o “*quillas*”, caminatas por la selva, actividades que muestran su cultura, tradiciones y danzas típicas; pero, en ocasiones estas actividades de turismo se mezclan con las de cacería; por ejemplo, en Bameno la cacería se muestra al turista como parte de la cultura Waorani, incluso éste puede intentar cazar; sin embargo, en Keweriono, por la escasez de animales, las actividades de turismo están relacionadas más a trabajar en el lodge al igual que en Ñoneno.

## **5. Conclusiones**

La cantidad de kilogramos (biomasa animal), el tipo de especie, el uso de armas y el animal preferido varían en relación al nivel de acceso de una comunidad a El Coca; la comunidad de difícil acceso consumió mayor cantidad de biomasa animal silvestre, tuvo diferentes especies de primates y aves, mayor porcentaje de uso de cerbatana y mayor número de animales preferidos que fueron cazados.

Las frecuencias de consumo de carne de monte y carne comprada varían en relación a la accesibilidad; en Bameno, comunidad de difícil acceso, el consumo de carne de monte fue mayor en relación a las otras comunidades; mientras que

el consumo de carne comprada fue mayor en Tiwino y Ñoneno, comunidades de fácil acceso que podrían adquirir carne de pollo o pescado fresco sencillamente.

Las frecuencias de consumo de pescado silvestre y de enlatados no varían con la accesibilidad. La frecuencia de consumo de enlatados depende de los ingresos monetarios que las familias perciban semanalmente y la frecuencia de consumo de pescado silvestre dependerá de las condiciones hidrográficas que tenga cada comunidad.

En comunidades de fácil y mediano acceso, el trabajo asalariado tiene mayor porcentaje que la comunidad de difícil acceso; además, el tipo de trabajo que realizan es diferente, en Tiwino trabajan más como albañiles y en las otras comunidades se dedican al turismo. Bameno es la única comunidad donde cazar es parte de las actividades turísticas.

En el pasado los patrones de movilidad de los pobladores amazónicos se daba por la falta de proteína animal, actualmente, se observa que estos patrones de movilidad han cambiado a lo largo del tiempo, las comunidades se han vuelto sedentarias, y las familias son motivadas a vivir cerca de lugares donde el acceso a recursos monetarios sea seguro y otras familias se han movilizado para estar cerca de mercados para abastecerse de productos que les permitan suplir su dieta con proteínas alternativas y otros suplementos.

## **6. Recomendaciones**

Al ser la pesca una alternativa para obtener proteína animal que implica menos gasto de energía y costo de adquisición, llevarla a la práctica resulta efectiva y perdurable en el tiempo que el mismo hecho de cazar animales terrestres

vulnerables que requieran años para recuperar poblaciones; sin embargo, se necesitan realizar estudios fundamentados sobre la pesca en comunidades Waorani como punto inicial para incentivar programas que garanticen la seguridad alimentaria y permitan la sustentabilidad de la pesca en áreas habitadas por los indígenas y, a la vez, sean compatibles con la conservación de las especies.

Lograr un desarrollo sustentable equitativo en los ámbitos cultural y biológico es la meta para los biólogos de la conservación, podrá ser alcanzado al mejorar la calidad de vida del indígena y al preservar la biodiversidad del bosque tropical. Por esta razón, la relación se vuelve compleja y podrá ser exitosa cuando todos los esfuerzos de conservación se enfoquen al uso sustentable de la fauna silvestre, perdure en el tiempo y considere todas las actividades que realizan los indígenas dependientes de los recursos del bosque tropical.

Los programas de crianza de animales como gallinas, guantas, pavas, entre otros, pese a los esfuerzos realizados, no tienen mayores resultados por cuanto, los Waorani prefieren cazar animales del bosque a tener que criarlos como mascotas y llegar a tener una relación de cercanía; sin embargo, podría realizarse estudios de factibilidad para la creación de piscícolas de especies nativas de la zona que causen el menor impacto y a la vez promuevan programas de seguridad alimentaria.

Estudios socio-económicos en las comunidades podrían contribuir a reducir las presiones a la fauna silvestre considerando que las familias generen recursos monetarios por turismo, artesanías, guianza, entre otros trabajos autosuficientes; ingresos que les permitan adquirir proteína animal alternativa; pues, los trabajos



que realizan como albañiles, jornaleros u otros son esporádicos y dependen del tiempo de duración de un contrato.

Conocer aspectos simbólicos de ciertos animales y las dinámicas de caza de especies vulnerables podrían contribuir para que se fomente áreas de protección para ciertas especies como un espacio dentro de la Reserva Étnica para la recuperación de las poblaciones animales.

Fomentar programas de rescate cultural sobre el uso de armas tradicionales e historias sobre cacería, podrían contribuir para que las armas de fuego sean menos utilizadas, y el uso de lanza y cerbatana vuelva a ser primordial en su diario vivir.

## 7. Referencias

- Aguirre M. (2007) A quién le importa esas vidas: un reportaje sobre la tala ilegal en el Parque Nacional Yasuní. Quito-Ecuador.
- Balee W (1989) The culture of Amazonian forests. In. D.A. Posey and W. Balee, eds. *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies* 7:1-21. Advances in Economic Botany. New York. USA.
- Balee W y Erickson C. (2006) Time and complexity in Historical Ecology, studies in the neotropical lowlands. Columbia University Press. New York. USA.
- Bass M., Finer M., Jenkins C., Kreft H., Cisneros-Heredia D., Shawn F., McCracken N., Pitman P., Swing K., Gorky V, Di Fiore A., Voigt C. y Kunz H (2010) Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuni National Park. *PLoS ONE*, **5:1**, e8767.
- Beckerman S. (1979) The Abundance of Protein in Amazonia: A Reply to Gross. *American Anthropologist*, New Series, **81:3**, 533-560.
- Benmer J. y F. Lu\_ (2001) The Common Property Regime of the Huaorani Indians of Ecuador: Implications and Challenges to Conservation. *Human Ecology*, *Springer*. **29:4**, 425-447.
- Bodmer R., Fang L., Moya L. y Gill R. (1994) Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. *Biological Conservation*, **67**, 29-35.
- Bryja G. (2009). Análisis de las presiones antropogénicas sobre biodiversidad en la Reserva de Biósfera Yasuní. Quito.
- Cabodevilla M. A
- \_ (2013) Una Tragedia ocultada. Quito-Ecuador. CICAME
- \_ (2010) La Nación Waorani. Noticias históricas y territorios. CICAME
- \_ (1994) Los Huaorani en la historia de los pueblos. Quito: CICAME.
- Cañadas C. (1983) El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Quito-Ecuador
- Carneiro R. (1961) Slash-and-burn cultivation among the Kuikuru and its implications for cultural development in the Amazon Basin. The Evolution of horticultural systems in native South America, causes and consequences: a symposium J. Wilbert, Ed. *Antropológica* (Caracas), **2**, 47-67.
- Chagnon N. (1992). Yanomamo; la última gran tribu. Editorial Alba. Pp. 181-186.
- Cueva R., Ortiz A. y Jorgenson J. (2003) Cacería de fauna silvestre en el área de

amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, Amazonía Ecuatoriana.

Espinosa S. Branch L. y Cueva R. (2014). Road Development and the Geography of Hunting by an Amazonian Indigenous Group: Consequences for Wildlife Conservation. *PLoS ONE*, 1-21.

Franzen M. (2006) Evaluating the sustainability of hunting: a comparison of harvest profiles across three Huaorani communities. *Environmental Conservation*. 1- 10.

Franzen M. y Eaves J. (2007) Effect of market access on sharing practices within two Huaorani communities. *Ecological Economics*, **63**, 776-785.

Gross D. (1975) Protein and Cultural Development in the Amazon Basin. *American Anthropologist*. New Series, **77:3**, 526-549.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). Resultados Censo Nacional.

Jorgenson J y Rodríguez M. (2001) Conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Yasuní y su área de influencia. Memorias del Seminario Taller 2001. Ministerio del Ambiente/UNESCO/ WCS. Editorial SIMBIOE. Quito-Ecuador.

Lara R., Pichilingue E., Narváez R., Moreno M., Sánchez G. y Hernández P. (2002) *Plan de Manejo del Territorio Huaorani*. Proyecto CARE/SUBIR, EcoCiencia y ONHAE. Quito – Ecuador.

Little P. Obando G., Trujillo B. y Agullar R. (1992). Ecología Política de Cuyabeno, el desarrollo no sostenible de la Amazonía. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales ILDIS. Fundación Frtedrích Ebert. ISBN-9978-94-065. Abya-Yala. Quito-Ecuador.

Lu F. (2010) The Conservation Catch-22: Indigenous Peoples and Cultural Change.” In *Human Ecology: Contemporary Research and Practice*. Springer, 79-88.

Mena P y Cueva R. (2001) Cacería de Subsistencia entre Comunidades del Área de Amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní. En *Conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Yasuní y su área de influencia*, eds. J. P. Jorgenson y M.Coello Rodríguez. Ministerio del Ambiente/UNESCO/ Wildlife Conservation Society. Editorial Simbioe. 101-127. Quito, Ecuador.

Mena P., Stallings, J., Regalado J. y Cueva R. (2000) The sustainability of current hunting practices by the Huaorani. In *Hunting for sustainability in tropical forest*, eds. J. Robinson y L. Bennett. Columbia University Press New York, 57-78.

Mena P., Regalado, J. y Cueva R. (1997) Oferta de animales en el bosque y cacería en la comunidad Huaorani de Quehueiri-ono, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, Napo, Ecuador. En *Estudios Biológicos para*

la Conservación. Diversidad, Ecología y Etnobiología. eds. P. Mena, A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez. EcoCiencia, 395-426. Quito-Ecuador.

Mendoza F. (2005) Relationships between Habitat, Characteristics and Fish Assemblages in Small Streams of Central Amazonia. 751-764, CM Taylor.

Ministerio del Ambiente (2011). Plan de Manejo Ambiental del Parque Nacional Yasuní.

Navarrete L. y McMullan M. (2013) Fieldbook of the Birds of Ecuador including the Galapagos Islands. Jocotoco. Quito

Ortiz-von Halle. F. (2011) La selva silenciosa: diez motivos por los que la pérdida de la fauna por cacería insostenible es un serio problema ambiental y social. En Krainer A. y M. Mora, *Ritos y Amenazas del Yasuní*. Quito. Pp.117.

Papworth S., E. Milner y Slocombe K. (2013) The natural place to begin: the Ethnoprimateology of the Waorani. *American Journal of Primatology* 9999:1-12.

Patzelt E. (2002) Los Huaorani, los últimos hijos libres del jaguar. Quito: Banco Central del Ecuador.

Proaño J. y Colleoni P. (2008) Taromenane Warani Nani, Informe preliminar sobre la presencia de pueblos Tagaeri-Taromenane fuera de la Zona Intangible en la Amazonía Ecuatoriana. Quito.

Rival L.

\_ (2001). Cerbatanas y lanzas: la significación social de las elecciones tecnológicas de los Huaorani. Pp 169-191. *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas*. México D.F. Siglo XXI. (Ed). Coordinadores: Descola P. y Pálsson. 360p

\_ (1996). Hijos del Sol, padres del Jaguar. Los Huaorani de ayer y hoy. Quito: Abya-Yala. Ecuador.

\_ (1994). Huaorani y Petróleo. En: Tassi, G. (Ed.) *Náufragos del Mar Verde*. Abya-Yala. Ecuador.

Rivas A. y R. Lara. (2001) Conservación y Petróleo en la Amazonía Ecuatoriana. Un acercamiento al caso Waorani. Quito: Ecociencia, Abya-Yala.

Robinson R y Redford K.

\_ (1991). Subsistence and Commercial Uses of Wildlife in Latin America. *Neotropical Wildlife Use and Conservation*.

- \_ (1987). The Game of choice: Patterns of Indian Colonist Hunting in the Neotropics. *American Anthropologist*, **89:3**, 650-667.
- Sierra R. (1999) Propuesta preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Quito: Ecociencia-GEF.
- Smith R. (1996). Drama bajo el manto amazónico. Abya-Yala. Quito-Ecuador.
- Stefanik M y P. Trulson. (1962) Determining the Frequency Intakes of Foods in Large Group Studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **11:5**, 535-343.
- Suárez E., Zapata-Ríos G., Utreras V., Strindberg S. y Vargas J. (2012). Controlling Access to oil roads protects forest cover but not wildlife communities: a case study from the rainforest of Yasuní Biosphere Reserve (Ecuador). *Animal Conservation*.**16:3**, 265-274.
- Suárez E., Morales M., Cueva R., Utreras V., Zapata-Ríos G., Toral E., Torres J., Prado W. y Vargas J. (2009) Oil industry, wild meat trade and roads: indirect effects of oil extraction activities in a protected area in north-eastern Ecuador. *Animal Conservation*, **12**, 364-373.
- Swing K., Davidov V. y Schwartz B. (2012). Oil development on traditional lands of indigenous peoples: coinciding perceptions on two continents. SAGE, **28 (2)**, 257-280.
- Tirira D. (2007). Mamíferos del Ecuador (Guía de campo). (Ed.) Murciélago Blanco. Quito-Ecuador.
- Trujillo P. (2011) Boto Waorani, Bito Cowuri. La fascinante historia de los Wao. Fundación de Investigación Andino Amazónicas (FIAAM).
- Unión Mundial para la Naturaleza. UICN (2008). Red List of Threatened Species. Version 2008-2014. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- Uquillas J., Bustamante T., Espinosa M., y Trujillo J. (1993) Retos de la Amazonía. Abya-Yala. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales ILDIS. Quito-Ecuador.
- Urgilés C. 2006. Estimación de la Sustentabilidad de la cacería de subsistencia en Cuatro Shuar de la asociación Mankusas, estribaciones orientales de la cordillera del Kutukú, Morona Santiago. Disertación. Universidad Central del Ecuador
- Valencia R. (2004) Tree species distributions and local habitat variation in the Amazon: large forest plot in eastern Ecuador. *Journal of Ecology*, **92(2)**, 214-229.

- Valencia T. (2008) Guía de campo reptiles del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Quito-Ecuador.
- Vickers W. (1989) Los Sionas y Secoyas. Ediciones Abya-Yala, Quito/MLAL.
- Villaverde O. (2005) Parque Nacional y Reserva de Biósfera Yasuní, Historia, problemas y perspectivas. Quito- Ecuador.
- Wildlife Conservation Society. (2007) El tráfico de carne silvestre en el Parque Nacional Yasuní: caracterización de un mercado creciente en la Amazonía Norte del Ecuador. Programa Ecuador. Boletín No. 2, 1-8.
- Yost J. y Kelley P. (1983) Shotguns, Blowguns and Spears: The Analysis of Technological Efficiency. *In*: Hames y Vickers, W. (eds.), Adaptive Response of Native Amazonians. Academic press. New York. 189-224
- Zapata-Ríos G. (2006) Evaluation of Anthropogenic Threats in Yasuní National Park and its Implications for wild mammal conservation.
- Zapata-Ríos G., Toasa G., Neil D., y Jorgenson J. (2004) Los pueblos indígenas y el manejo de fauna silvestre: El caso de los Awá y Shuar del Ecuador. Bodmer R. (ed). Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica. UNAO/DICE/WCS. Iquitos. Perú.

### **Entrevistas:**

- Baiwa Penti. Líder de la comunidad Bameno. Junio 2013.
- Cawuya Alicia. Vicepresidenta de la Nacionalidad Waorani del Ecuador. Comunidad Ñoneno. Julio de 2013.
- Enomenga Moi. Presidente de la Nacionalidad Waorani del Ecuador. Comunidad Keweriono. Julio de 2013.
- Gaba Daniel. Ex presidente de la comunidad Tiwino. Mayo 2013.
- Ima Roberto. Presidente de la comunidad Bataboro. Mayo 2013.
- Ima Tademó. Líder comunidad Tiwino. Mayo 2013.
- Mejía Edison. Técnico del Programa de Manejo de Control y Vigilancia del Parque Nacional Yasuní del Ministerio del Ambiente. Octubre de 2013.
- Mena Patricio. Investigador del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- Niwa Moipa. Presidente de la Nacionalidad Waorani de Orellana. Julio 2013.

## Anexos

### **Anexo I** **Técnicas de cacería**

Durante el estudio se observó tres técnicas de cacería, fueron: i) persecución y búsqueda a través de pistas, constituyen los recorridos dentro del bosque para reconocer huellas frescas y seguirlas, examinar heces, percibir olores, revisar troncos y ramas con pelaje; ii) de espera, consiste en buscar lugares estratégicos como saladeros, cuevas, esteros, ríos, árboles frutales; se espera la llegada de algún animal, también se buscan huellas y señales para identificar la especie que visita el lugar para regresar temprano al otro día. A veces imitan el sonido de un animal específico para que venga al lugar y iii) cacería en bote, en una pequeña canoa rústica de madera llamada “*quilla*” que se desplaza a remo, se busca a los animales acuáticos nocturnos como caimanes y tapires, se utilizan reflectores y linternas, las armas que usan son machetes y escopetas. Por la mañana recorren el río en bote con motor fuera de borda, buscan animales en las copas de los árboles, orillas del río y también perciben olores. Algunos llevan perros de cacería que les ayudan a localizar guantas, guatusas, guatines, cuchuchos, tortugas terrestres, entre otros.

Para mamíferos las técnicas más usadas para matar pecaríes fueron la de búsqueda-persecución y de espera; para cazar monos utilizaron la técnica de cacería en bote con motor fuera de borda, buscando ramas que se muevan sobre los márgenes de los ríos; para atrapar aves como pavas de monte, tucanes y guacamayos emplearon la técnica de espera y para matar caimanes utilizaron cacería nocturna en “*quilla*”.

## Armas tradicionales

Las armas tradicionales son la cerbatana y la lanza; la cerbatana se elabora con la palma de chonta (*Bactris gasipaes*), miden entre 2,20 y 2,80 metros, pesan entre 2,5 y 3,3 kilos, está formada por dos piezas simétricas de madera, vaciadas en su interior y unidas herméticamente con cera negra de abejas, luego de pegarlas son envueltas en un bejuco delgado en todo el largo (Patzelt 2002).

Aparte se prepara el curare (*Strychnos toxifera*) veneno neurotóxico potente extraído de una liana de la familia Loganiaceae que se coloca cuidadosamente en la punta de las flechas de pambil (*Iriartea deltoidea*) “dardos” que son guardados en el aljaba (pedazo de caña de bambú). Antes de soplar, se coloca ceibo o algodón de monte en el borde de la flecha, y se hace una ranura con los dientes de piraña para que la punta del dardo se rompa al momento que el animal se sacude; así la parte envenenada queda dentro del cuerpo del animal; un soplido fuerte de los jóvenes puede alcanzar hasta 20 metros, mientras que los cazadores adultos pueden soplar una distancia entre 39 y 41 metros (Yost y Kelley 1983). El éxito con la cerbatana depende de la fuerza pulmonar y del control de la garganta.

Otra arma usada tradicionalmente es la lanza elaborada con palma de chonta, la mayoría mide entre 2,50 y 3 metros, tienen un alcance de lanzamiento mayor a 9 metros en tierra, se utiliza para cazar animales grandes como los puercos salvajes y tapires, el éxito de cazar con lanza depende de la fuerza, resistencia, gran destreza física en los brazos, ferocidad y coraje (Rival 2001); paulatinamente, en varios sectores, se emplean armas de fuego y machetes (Mena y Cueva 2001, Benmer y Lu 2001, Rival 2001) debido a la rapidez y comodidad que representa cargarlas dentro del bosque.



## Anexo II

### Ficha de entrevista

#### Datos Generales:

Comunidad: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Tamaño familiar: \_\_\_\_\_  
 Código cazador: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Trabajo actual: \_\_\_\_\_

#### Acceso al mercado:

- 1) ¿Cuánto dinero gasta en transporte desde su casa hasta El Coca (ida y vuelta)?
- 2) ¿Cuántas veces salió en el último mes a El Coca?
- 3) ¿Cuántas horas viaja para llegar a El Coca?

#### Frecuencias de consumo de alimentos:

Proteína animal externa:

- 1) ¿Cuántos días por semana consume carne comprada de gallina y pescado?  
 Todos los días  3-5 días/semana  1-2 días/semana  0 días/semana
- 2) ¿Cuántos días por semana consume enlatados de sardina y atún?  
 Todos los días  3-5 días/semana  1-2 días/semana  0 días/semana

Proteína animal interna:

- 3) ¿Cuántos días por semana consume pescado silvestre?  
 Todos los días  3-5 días/semana  1-2 días/semana  0 días/semana
- 4) ¿Cuántos días por semana consume carne de monte?  
 Todos los días  3-5 días/semana  1-2 días/semana  0 días/semana

Animal preferido:

- 5) ¿Cuál es su animal preferido? (guías de campo utilizadas para identificación)

### Anexo III

#### Explotación de la fauna silvestre (ficha de observaciones en campo)

Comunidad: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_ Tamaño familia: \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Cazador: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Total individuos capturados: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE LAS ESPECIES CAZADAS

|                    |  |                    |  |                    |  |
|--------------------|--|--------------------|--|--------------------|--|
| I) NOMBRE COMÚN    |  | I) NOMBRE COMÚN    |  | I) NOMBRE COMÚN    |  |
| II) ESPECIE        |  | II) ESPECIE        |  | II) ESPECIE        |  |
| III) EDAD RELATIVA |  | III) EDAD RELATIVA |  | III) EDAD RELATIVA |  |
| IV) ARMA USADA     |  | IV) ARMA USADA     |  | IV) ARMA USADA     |  |
| VII) PESO ESTIMADO |  | VII) PESO ESTIMADO |  | VII) PESO ESTIMADO |  |

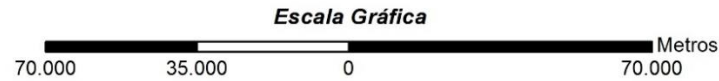
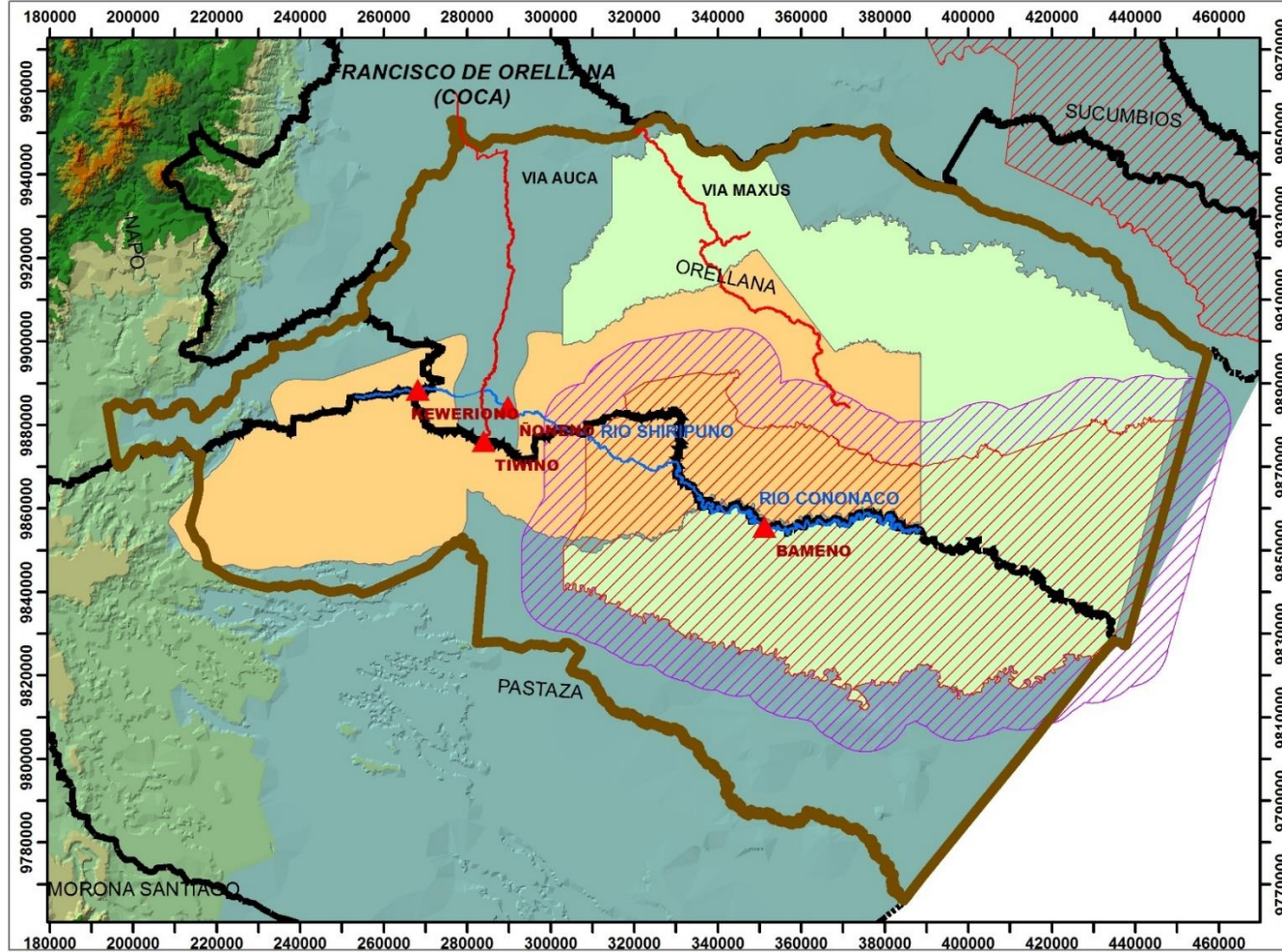
|                    |  |                    |  |                    |  |
|--------------------|--|--------------------|--|--------------------|--|
| I) NOMBRE COMÚN    |  | I) NOMBRE COMÚN    |  | I) NOMBRE COMÚN    |  |
| II) ESPECIE        |  | II) ESPECIE        |  | II) ESPECIE        |  |
| III) EDAD RELATIVA |  | III) EDAD RELATIVA |  | III) EDAD RELATIVA |  |
| IV) ARMA USADA     |  | IV) ARMA USADA     |  | IV) ARMA USADA     |  |
| VII) PESO ESTIMADO |  | VII) PESO ESTIMADO |  | VII) PESO ESTIMADO |  |

|                    |  |                    |  |                    |  |
|--------------------|--|--------------------|--|--------------------|--|
| I) NOMBRE COMÚN    |  | I) NOMBRE COMÚN    |  | I) NOMBRE COMÚN    |  |
| II) ESPECIE        |  | II) ESPECIE        |  | II) ESPECIE        |  |
| III) EDAD RELATIVA |  | III) EDAD RELATIVA |  | III) EDAD RELATIVA |  |
| IV) ARMA USADA     |  | IV) ARMA USADA     |  | IV) ARMA USADA     |  |
| VII) PESO ESTIMADO |  | VII) PESO ESTIMADO |  | VII) PESO ESTIMADO |  |

Anexo IV

MAPA COMUNIDADES OBSERVADAS WAORANI  
RESERVA DE BIOSFERA YASUNI

Zona 18 Sur



**CROQUIS DE UBICACION**

▲ COMUNIDADES OBSERVADAS  
 — VIA\_A\_MAXUS  
 — VIA\_A\_TIGUINO  
 ■ RESERVA BIOSFERA YASUNI  
 ■ RIOS  
 ■ PARQUE NACIONAL YASUNI  
 ■ RESERVA WAORANI

N  
**DATUM:**  
 Proyección Universal Transversa de Mercator  
 WGS-84 Zona 18 Sur  
**ESCALA:**  
 1:1.324.196  
 UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**ESTUDIO DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN ECOLOGÍA TROPICAL**

FUENTE INFORMACION CARTOGRAFICA  
 CARTOGRAFIA BASICA Cartas topograficas Instituto Geografico Militar - IGM  
 Escala 1:250.000  
 CARTOGRAFIA TEMATICA Sistema Nacional de Areas Protegidas, Bosques Productivos y Patrimonio Forestal del Estado. MINISTERIO DEL AMBIENTE

REALIZADO POR: Blg. Sulaya Bayancela  
 FECHA ELABORACION: 19/10/2015