

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES



**“CONTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES Y
FAUNA SILVESTRE A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN
COMUNIDADES RURALES DEL DISTRITO DE BALSAPUERTO,
PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, DEPARTAMENTO
LORETO - PERÚ”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO FORESTAL

SUSANA JANETH CONTRERAS SEGA

LIMA – PERÚ

2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

**“CONTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES Y FAUNA
SILVESTRE A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN COMUNIDADES
RURALES DEL DISTRITO DE BALSAPUERTO, PROVINCIA DE
ALTO AMAZONAS, DEPARTAMENTO LORETO - PERÚ”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO FORESTAL

SUSANA JANETH CONTRERAS SEGA

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Ing. Pedro Gonzalo Vásquez Ruesta

Presidente

Ing. Carlos Edmundo Chuquicaja Segura, Mg.Sc

Miembro

Ing. Carlos Augusto Reynel Rodríguez, Ph.D.

Miembro

Ing. Karina Begazo Curie

Asesora

Ing. Héctor Enrique Gonzales Mora, Ph.D.

Co Asesor

DEDICATORIA

A mis hermanos de los pueblos originarios que viven en el bosque peruano; en especial a mis hermanos Shawi que nos abrieron la puerta de sus hogares y nos permitieron hacer este estudio. A todos ellos con el mayor de mis respetos y admiración por su sabiduría milenaria y por su manera de vivir con y en el bosque. A todos ellos con mucho cariño.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mis padres, Juana Segá y Manuel Contreras, por su amor y apoyo incondicional durante toda mi vida, pero en especial por su apoyo en el periodo de tiempo que me tomó elaborar esta tesis, sin aquello difícilmente estaría escribiendo estas líneas. También a mi hermana Laura por sus ánimos constantes, por siempre creer en mí y por su amor.

A mi amiga y asesora de tesis Karin Begazo, por su comprensión, tiempo y empuje cuando más me hacía falta. No solo le agradezco por su aporte académico en la elaboración de este estudio, le agradezco también por la asesoría de vida. Aprecio y valoro mucho la confianza depositada en mi persona para asistirle en su tesis doctoral.

Agradezco también a mi co-asesor Héctor Gonzales, por haberme recomendado con Karin para realizar esta tesis, sin él no habría tenido la oportunidad de hacer esta investigación que me ha gustado tanto. Agradezco y aprecio mucho su paciencia, confianza, consejos y tiempo.

Al programa de Cooperación Institucional Universitario del Consejo de Universidades Flamenecas (VLIR)-UNALM por brindar el financiamiento y las facilidades necesarias para realizar esta tesis.

A Mauricio Díaz por sus palabras legibles a medias, pero que fueron suficientes y necesarias para despertar en mí la fuerza y motivación para saltar el muro y avanzar. Sin sus palabras el periodo de realización de esta tesis se hubiera prolongado aún más, menos mal que no.

A Álvaro Claros por su bonita amistad, ánimos y cariño, pero en este caso especialmente por donar un poco de su talento para la realización del mapa de ubicación.

A todos aquellos amigos y familiares que me dieron palabras de aliento y ánimos para culminar este proyecto.

Finalmente, quiero agradecer a mis mascotas Uchu, Moro y Simone por ser mi “pozo a tierra” cuando el estrés y ansiedad estaban por ganar la partida. Por soportar mis abrazos y por el tipo de amor que solo seres como ellos saben brindar.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Productos Forestales	3
2.2. Productos Maderables	3
2.3. Productos Forestales no Maderables	3
2.3.1. Clasificación de los PFSNM.....	4
2.4. Fauna Silvestre	5
2.5. Seguridad Alimentaria	5
2.5.1. Definición.....	5
2.5.2. Medición de la Seguridad Alimentaria.	7
2.5.3. Seguridad Alimentaria en el Perú.....	15
2.5.4. Ingresos y Seguridad Alimentaria.	18
2.6. Contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la Seguridad Alimentaria.	21
2.6.1. Contribución Directa: suministro directo de alimentos.....	21
2.6.2. Contribución Indirecta.	23
2.7. Comunidades rurales del Perú	25
2.7.1. Comunidades rurales en la Amazonia peruana.....	26
2.8. Medios de Subsistencia.....	28
2.9. Antecedentes del lugar de estudio	28
2.9.1. Geografía.....	28
2.9.2. Hidrografía.....	29
2.9.3. Características socioeconómicas y demográficas.....	31
2.9.4. Seguridad Alimentaria de la etnia Shawi.....	32
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	34
3.1. Área de estudio.....	34
3.1.1. Ubicación Geográfica.	34
3.2. Equipos y materiales	36
3.2.1. Equipos.....	36
3.2.2. Software.	36

3.2.3.	Materiales.....	36
3.3.	Diseño de muestreo.....	36
3.4.	Colección de Datos	37
3.4.1.	Datos Primarios.....	37
3.4.2.	Entrevistas.....	37
3.5.	Procesamiento y Análisis de la Información.....	38
3.5.1.	Determinación del Estado de Seguridad Alimentaria.....	38
3.5.2.	Puntaje de la escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar.....	38
3.5.3.	Prevalencia del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar [HFIAP].....	39
3.5.4.	Determinación de los factores que influyen en la Inseguridad Alimentaria..	40
3.5.5.	Identificación de las Estrategias de Afrontamiento a la Inseguridad Alimentaria.....	41
3.5.6.	Análisis de los tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.....	42
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIONES	46
4.1.	Estado de la Seguridad Alimentaria de las comunidades rurales	46
4.2.	Factores que influyen en el estado de la Inseguridad Alimentaria	48
4.2.1.	Factores influyentes en la inseguridad alimentaria.....	50
4.3.	Estrategias de Afrontamiento a la Inseguridad Alimentaria.....	54
4.4.	Tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria	59
4.4.1.	Caracterización de los ingresos del hogar.....	59
4.4.2.	Contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.....	61
V.	CONCLUSIONES	67
VI.	RECOMENDACIONES.....	68
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
VIII.	ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Categorías de inseguridad alimentaria (en lo que respecta al acceso).....	13
Tabla 2: Estrategias de afrontamiento comúnmente utilizadas	14
Tabla 3: Criterios para la categorización del estado de inseguridad alimentaria de los hogares	39
Tabla 4: Variables independientes de la ecuación de regresión lineal múltiple	40
Tabla 5: Variable dependiente de la ecuación de regresión múltiple lineal.....	41
Tabla 6: Clasificación de los productos forestales y fauna silvestre.....	44
Tabla 7: Características socio-demográficas y económicas de los hogares.....	49
Tabla 8: Análisis de regresión lineal múltiple de los factores sociodemográficos y económicos que influyen en el estado de inseguridad alimentaria	50
Tabla 9: Estrategias empleadas en Balsapuerto para afrontar la inseguridad alimentaria.....	54
Tabla 10: Contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de vulnerabilidad del Perú por distritos. Elaborado en base a PMA y CENEPRED (2015).....	16
Figura 2: Ubicación de las comunidades rurales de Balsapuerto incluidas en el estudio.	35
Figura 3: Categorización del estado de inseguridad alimentaria de los hogares encuestados.	46
Figura 4: Estrategias de afrontamiento usadas todos los días.	55
Figura 5: Estrategias de afrontamiento usadas de 3 a 6 veces por semana.....	56
Figura 6: Estrategias de afrontamiento nunca usadas.....	57
Figura 7: Frecuencia de uso de la estrategia de afrontamiento: depender más de la caza de animales de monte para su alimentación.....	58
Figura 8: Frecuencia de uso de la estrategia de afrontamiento: recolectar plantas comestibles del bosque.	59
Figura 9: Ingresos por actividad económica.	60
Figura 10: Aporte al ingreso forestal por tipo de recurso.....	60
Figura 11: Contribución a la seguridad alimentaria por tipo de recurso forestal.....	62
Figura 12: Tipos de contribución de los recursos forestales a la seguridad alimentaria.	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Resultados Escala HFIAS.....	85
Anexo 2. Estrategias de afrontamiento a la inseguridad alimentaria (CSI)	86
Anexo 3. Distribución de las variables socio-demográficas y económicas de los hogares.....	87

RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo en el distrito de Balsapuerto, ubicado en el departamento de Loreto y tuvo como principal objetivo determinar la contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria de las comunidades rurales asentadas en la zona. El estudio abarcó 200 hogares de 25 comunidades, mayoritariamente Shawi, dónde se implementaron encuestas, se midió el estado de inseguridad alimentaria utilizando el cuestionario *Household Food Insecurity Access Scale* y se identificaron las estrategias de afrontamiento a la escasez de alimentos utilizando el *Cooping Strategies Index*. Se modeló una ecuación de regresión múltiple lineal para la identificación de factores socio-demográficos y económicos que influyeron significativamente en el estado de inseguridad alimentaria; y se contabilizaron los ingresos monetarios y no monetarios generados a partir del aprovechamiento de los productos forestales y fauna silvestre. Los resultados muestran que el 99 % de los hogares sufren de inseguridad alimentaria en cualquiera de sus matices y que los principales factores que influyen en este estado son la educación del jefe del hogar, el tamaño de la familia, el tamaño de la tierra y los ingresos forestales del hogar. Se encontró que los bosques cumplen una función de red de seguridad, puesto que los hogares acudían a cazar o recolectar plantas cuando no tenían suficientes alimentos. La fauna silvestre, los peces y los productos forestales no maderables fueron destinados mayoritariamente a la alimentación de los hogares, mientras que los productos maderables al autoconsumo. Del total de la contribución de los recursos forestales a la seguridad alimentaria, el 50 % se dio de manera directa a través del suministro de alimento; el 38 %, de manera indirecta a través del ahorro de efectivo; y el 12 % también de manera indirecta, pero a través de la generación de ingresos por venta.

Palabras clave: Seguridad alimentaria, bosques, productos forestales no leñosos, productos de la madera, animal salvaje, peces.

ABSTRACT

This study was carried out in the Balsapuerto district, located in the department of Loreto and aimed primarily at determining the contribution of forest products and wildlife to the food security of rural communities based in the area. The study covered 200 households in 25 communities, mostly Shawi, where surveys were conducted, the state of food insecurity was measured using the Household Food Insecurity Access Scale questionnaire and food shortage coping strategies were identified using the Coping Strategies Index. A linear multiple regression equation was modeled for the identification of socio-demographic and economic factors that significantly influenced the state of food insecurity; and the monetary and non-monetary income generated from the use of forest products and wildlife was accounted for. The results show that 99 % of households suffer from food insecurity in any of their nuances and that the main factors influencing this state are the education of the head of the household, the size of the family, the size of the land and the forest income of the household. Forests were found to serve as a safety net, as households went hunting or collecting plants when they did not have enough food. Wildlife, fish and non-wood forest products were mostly intended for household feeding, while wood products are self-consumption. Of the total contribution of forest resources to food security, 50 % was given directly through the provision of food; 38 %, indirectly through cash savings; and 12 % also indirectly, but through revenue generation per sale.

Keywords: *Food security, forests, nonwood forest products, wood products, wild animals, fishes.*

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) al 2030, el que cita vencer al hambre y lograr la seguridad alimentaria ocupa el segundo lugar (ONU, s/f). La seguridad alimentaria definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés, 1996) existe “cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y saludable”.

Actualmente, de los 795 millones de personas que pasan hambre cada día, cerca de 350 millones, incluyendo 60 millones de indígenas, dependen de los bosques para su subsistencia diaria y la supervivencia a largo plazo (FAO, 2012). El bosque juega un importante papel en lograr la seguridad alimentaria tanto de la población que vive dentro y fuera de él (Lynch, Talbott y Berdan, 1995). Este aporte del bosque, además de los servicios ecosistémicos que ofrece, puede darse de manera directa mediante el consumo alimenticio de los productos forestales diferentes a la madera, como hojas, frutos, carne de monte, etcétera; y también de manera indirecta, mediante la generación de ingresos por la venta de los productos forestales no maderables (PFNM), carne de monte, productos maderables, creación de empleos en actividades forestales, etcétera (*High Level Panel of Experts [HLPE]*, 2017).

Revalorar el papel de los bosques para lograr la seguridad alimentaria, cobra importancia especialmente en países en desarrollo, con grandes extensiones de bosque y con gran cantidad de población asentada en estas zonas, como es el caso de Perú. Sin embargo, existe escasa información en el país acerca de la contribución de los bosques desde una perspectiva económica y del rol que cumplen los PFNM, los productos maderables y la fauna silvestre como medios para garantizar la seguridad alimentaria.

Según el *Global Green Growth Institute* (GGGI, 2015), Perú cuenta con 73 millones de hectáreas de bosques, de los cuales los bosques húmedos amazónicos representan el 94 % del

total. Estos bosques presentan una alta tasa de deforestación que, pese a que ha reducido en algunos periodos, tiene una tendencia que continúa en aumento. La deforestación en Perú se debe principalmente a la agricultura y ganadería, a las cuales se les atribuye en conjunto el 81-93 % del total de la deforestación. Además, otra de las causas de la deforestación es la apertura de vías, ya que facilitan el acceso a zonas antes aisladas.

Balsapuerto es el distrito más pobre de Loreto, con las tasas más altas de pobreza y pobreza extrema; posee los Índices de Desarrollo Humano más bajos a nivel de provincia y región. (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2009) y tiene uno de los niveles más altos de inseguridad alimentaria documentados a nivel mundial (Zavaleta, 2017). El 95 % de su población es rural y la gran mayoría perteneciente a la etnia Shawi. Las principales actividades económicas registradas son la agricultura y la ganadería. Debido al difícil acceso a este distrito y a los altos costos que este implica, su economía es casi en su totalidad de subsistencia (Limachi y Grández, 2013).

La pérdida de la cobertura boscosa del distrito de Balsapuerto disminuye la disponibilidad de recursos forestales necesarios para la subsistencia de la población más pobre que vive en o cerca de los bosques, ocasionando así un escenario de inseguridad alimentaria. Es por lo que, Balsapuerto se convirtió en una interesante locación para este estudio, ya que se buscaba revalorar la importancia de los bosques frente al hambre y así, garantizar la seguridad alimentaria de su población.

El presente estudio tiene como objetivo general determinar la contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria en comunidades rurales del distrito de Balsapuerto. Los objetivos específicos son: (1) determinar el estado de seguridad alimentaria de los hogares, (2) determinar los factores que influyen en el estado de seguridad alimentaria, (3) identificar las estrategias de afrontamiento a la inseguridad alimentaria que emplean los hogares y (4) analizar los tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria del hogar.

En este sentido, la información generada permitió valorar los beneficios sociales y económicos que brindan los bosques y que, a su vez conducen a la implementación de políticas de conservación y uso sostenible de los recursos forestales, contribuyendo de esta manera a garantizar la seguridad alimentaria de comunidades rurales.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Productos Forestales

El término producto hace referencia a objetos físicos y tangibles de origen biológico como plantas, animales y sus productos. Los servicios ambientales del bosque están excluidos; su evaluación y cuantificación representa un desafío más grande que el de los PFNM (Vantomme, 2003).

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N°29763), define a los productos forestales como “todos los componentes aprovechables de los recursos forestales extraídos del bosque, asociaciones vegetales y/o plantaciones.”

2.2. Productos Maderables

El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) define a los productos maderables como “los que provienen directamente del aprovechamiento de la madera de árboles de especies forestales: madera, así como los productos y derivados que se obtengan de la transformación de esta” (MINAGRI, s.f.).

2.3. Productos Forestales no Maderables

La FAO (2014) define a los PFNM como “bienes de origen biológico distintos de la madera, derivados de bosques, otras tierras boscosas y árboles fuera de los bosques”. Esta definición plantea que los PFNM pueden ser recolectados de la naturaleza, producidos en plantaciones forestales u otros sistemas que incluyan el cultivo de árboles, sistemas agroforestales o silvopasturas y de árboles fuera de los bosques. Los PFNM incluyen productos utilizados como alimentos (semillas comestibles, hongos, frutos, hierbas, especias y condimentos, plantas aromáticas y animales de caza), fibras (utilizadas en la construcción, muebles, ropa o

utensilios), resinas, gomas y plantas y productos animales utilizados con fines medicinales, cosméticos o culturales. Además, se excluye a todas las materias primas leñosas, por tanto, no incluye a la madera rolliza, astillas, carbón, leña, ni maderas pequeñas como herramientas del hogar, utensilios o tallados (Belcher, 2003).

El Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR, por sus siglas en inglés) sostiene que dependiendo de los usos o intereses que tienen los usuarios de los PFSNM, se les atribuyen distintas definiciones y los define como cualquier producto diferente de la madera producido en el bosque incluyendo frutos, semillas, vegetales, peces y animales silvestres, plantas medicinales, resinas, aceites esenciales, cortezas y fibras como el bambú, ratán y una gran cantidad de palmeras y hierbas. Además, considera que es importante comprender el modo en que las personas usan los recursos forestales y ayudar en mejorar la contribución de estos recursos a los medios de subsistencia de las zonas rurales del mundo. En consecuencia, CIFOR amplía aún más la definición de PFSNM, incluyendo a los productos de madera, como los que se utilizan para tallado, artesanías o combustible (CIFOR, s.f.).

A nivel de la legislación peruana, la Ley N° 29763 no define previamente de forma clara a los PFSNM; sin embargo, en el glosario de términos de su Reglamento, artículo 5, se define como “todo material biológico de flora diferente a la madera, así como los productos y derivados que se obtengan de su transformación”. En la misma ley, se redefine los lugares donde se puede ejecutar su aprovechamiento: en zonas de producción permanente, bosques de categoría I y II, al igual que en concesiones, bosques locales, concesiones para conservación y plantaciones.

2.3.1. Clasificación de los PFSNM.

Gonzales (2016) recopila clasificaciones de los PFSNM propuestas por la FAO, tomando como referencia el objetivo final de la evaluación. Dentro de las clasificaciones propuestas se presenta la siguiente:

2.3.1.1. Uso específico de los PFSNM (Wong, Thornber y Baker citados por Gonzales, 2016).

- Caza.
- Comestible: Fruto, grasa comestible.

- Material de construcción: Fibras para herramientas y fines constructivos.
- Estético.
- Forraje para animales.
- Medicinal, remedios: exudado medicinal, resinas.
- Leña.
- Religión.
- Venenoso, intoxicante.

2.4. Fauna Silvestre

El Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre (D.S. N°019-2015-MINAGRI), artículo 6, define a la fauna silvestre como

las especies animales no domesticadas, nativas o exóticas, incluyendo su diversidad genética, que viven libremente en el territorio nacional, así como a 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.

La Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (IUCN, s.f.), define a la fauna silvestre como

las especies de animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y se desarrollan libremente. Incluyen poblaciones pequeñas que están bajo el control del hombre, así como los animales domésticos que se vuelven salvajes como resultado del abandono y, por lo tanto; son susceptibles de captura y apropiación.

2.5. Seguridad Alimentaria

2.5.1. Definición.

La definición comúnmente aceptada es dada por la FAO, durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación y es “cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana” (FAO, 2011).

Esta definición sostiene 4 dimensiones para la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad.

2.5.1.1. Disponibilidad física de los alimentos.

La primera dimensión implica la oferta de una cantidad suficiente de alimentos de calidad adecuada suministrada por la producción del país o de manera internacional (FAO, 2002). El suministro internacional es importante, sin embargo, ningún país debe depender completamente de otro para la obtención de alimentos (Kannan, 2000). La disponibilidad física de alimentos no garantiza el acceso a ellos, es por lo que, en los últimos años se inició el diseño de políticas con mayor enfoque en materia de ingresos y gastos, para alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria (FAO, 2011).

2.5.1.2. Acceso económico y físico de los alimentos.

Esta dimensión sugiere que toda persona debe de tener los recursos necesarios para acceder a una alimentación que le permita tener una vida sana. Swindale y Bilinsky (2006a), mencionan que los hogares pueden tener acceso a los alimentos mediante el consumo, producción o como regalo de otros hogares. El poder adquisitivo de un hogar es el factor más importante que determina su acceso a los alimentos y este a su vez, se encuentra sujeto a las condiciones del mercado (*World Food Programme* [WFP], 2009). Es por ello por lo que, cuanto más pobre sea un hogar y, con menor poder adquisitivo, más difícil será para este contar con recursos necesarios para acceder a una alimentación adecuada tanto en calidad como en cantidad. Esto se torna más difícil aún, en zonas rurales, pues no existen mercados cerca ni medios de transporte adecuados o de fácil uso (Nord, Coleman-Jensen, Andrews y Carlson, 2010). Además, el transporte en las zonas rurales se ve limitado por la ocurrencia de fenómenos naturales (inundaciones, lluvias torrenciales, sequías, etcétera).

2.5.1.3. Utilización de los alimentos.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2009) define la utilización como:

la forma en la que el cuerpo recibe los alimentos. Es la utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica,

para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas.

Asimismo, la FAO (2011) indica que “el ingerir energía y nutrientes suficientes es el resultado de buenas prácticas de salud y alimentación, la correcta preparación de los alimentos, la diversidad de la dieta y la buena distribución de los alimentos dentro de los hogares”. Si estos factores son combinados con el buen uso biológico de los alimentos que se consumen, se obtiene la condición nutricional deseada.

2.5.1.4. La estabilidad.

En el tiempo de las dimensiones anteriores, según Abeid (2015)

para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (por ejemplo, una crisis económica o climática) ni de acontecimientos cíclicos (como la inseguridad alimentaria estacional). De esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como a la del acceso de la seguridad alimentaria.

2.5.2. Medición de la Seguridad Alimentaria.

La medición del nivel de seguridad alimentaria en el hogar es importante, no solo porque permite comprender cómo los hogares de manera individual son afectados por condiciones de inseguridad alimentaria, sino que también permite diferenciar un hogar con seguridad alimentaria de uno inseguro y así caracterizar la naturaleza de la causa de esta inseguridad alimentaria (Hoddinott y Yohannes, 2002).

Bickel, Nord, Price, Hamiton y Cook (2000), señalan que esta medición es necesaria para que el Estado, formuladores de políticas y proveedores de servicios puedan implementar políticas y programas eficaces para evaluar las necesidades cambiantes de la seguridad alimentaria. Además, estos mismos actores han reconocido que debido a la naturaleza multidimensional de la seguridad alimentaria es necesario contar con variadas herramientas de medición (Maina, 2012). Así, una herramienta perfecta para la medición de la seguridad alimentaria sería una

medida única válida y confiable, comparable tanto en el tiempo como en el espacio y que capture sus 4 elementos o dimensiones.

En la última década, se han desarrollado indicadores rápidos, precisos y contextuales de la seguridad alimentaria. Maxwell, Coates y Vaitla (2013), los clasificaron en 5 categorías reconocibles:

1) Diversidad dietética y frecuencia alimentaria

Este tipo de métrica captura el número de diferentes tipos de alimentos o grupos de alimentos que la gente come y la frecuencia con la que los comen, en algunos casos se pondera estos 2 factores. El resultado es una puntuación que representa la diversidad de la ingesta, pero no necesariamente la cantidad. La Puntuación de Consumo de Alimentos (FCS, por sus siglas en inglés) es usado principalmente por el WFP y la Puntuación de la Diversidad Dietética de los Hogares (HDDS, por sus siglas en inglés) ampliamente promovido por la FAO y *Unites Stated Agency for International Development* (USAID) son 2 de los indicadores situados en esta categoría.

2) Gasto en comida

Dada la propensión de las personas más cercanas al borde de la pobreza a gastar una mayor proporción de sus ingresos en los alimentos, la estimación de la proporción del gasto en alimentos se ha convertido en una medida importante.

3) Conductas de consumo

Estas medidas captan indirectamente la seguridad alimentaria, midiendo comportamientos relacionados con el consumo de alimentos. Tal vez el ejemplo más conocido es el Índice de Estrategias de Afrontamiento o CSI (por sus siglas en inglés), que cuenta la frecuencia y severidad de los comportamientos en los que las personas se involucran cuando no tienen suficiente comida o dinero suficiente para comprar comida. La Escala de Hambre en el Hogar (HHS, por sus siglas en inglés) también es esencialmente una medida de comportamiento y tiende a capturar comportamientos más severos.

4) Medidas experimentales

Algunos indicadores combinan el comportamiento con las medidas psicológicas. La Escala de Seguridad Alimentaria de América Latina y el Caribe (ELCSA, por sus siglas en inglés) y la

Escala de Acceso a la Inseguridad Alimentaria de los Hogares (HFIAS, por sus siglas en inglés) son las más conocidas y ampliamente utilizadas en contextos internacionales. El HFIAS fue diseñado para capturar comportamientos del hogar que signifiquen calidad y cantidad insuficiente, así como la ansiedad sobre el acceso inseguro. USAID, la FAO y otros han adoptado y promovido esta última escala.

5) Medidas de autoevaluación

Aunque de naturaleza altamente subjetiva y quizás demasiado fácil de manipular en los contextos programáticos, se han introducido medidas de autoevaluación en los últimos años. Estas incluyen la autoevaluación del estado actual de la seguridad alimentaria en un período reciente y el cambio en el estado de vida durante un período de tiempo más largo.

2.5.2.1. La Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el hogar.

La FANTA, basándose en experiencias previas sobre la medición de la inseguridad alimentaria, identificó una serie de preguntas que se han utilizado en diferentes países y contextos y que parece ayudar a diferenciar un hogar que goza de seguridad alimentaria de otro que no. Estas preguntas representan dominios universales de la experiencia de la inseguridad alimentaria en el hogar (en lo que respecta al acceso) y se pueden utilizar para clasificar a los hogares y poblaciones dentro de un espectro de severidad que va desde hogares con seguridad alimentaria hasta hogares en un estado grave de inseguridad alimentaria (Coates, Swindale y Bilinsky, 2007).

La escala HFIAS indaga en la inseguridad alimentaria en el último mes del hogar en estudio y se basa en la premisa de que la prevalencia de la inseguridad alimentaria puede establecerse, cuantificarse y analizarse clasificando los hogares individuales utilizando el nivel de inseguridad alimentaria (Swindale y Bilinsky, 2006b).

Esta escala sólo se centra en uno de los cuatro dominios de la seguridad alimentaria: el acceso. A su vez, disgrega a esta dimensión en 3 sub-dimensiones y acorde con esto estructura la serie de preguntas en 3 partes: a) ansiedad e incertidumbre sobre el suministro de los alimentos en el hogar, b) calidad inadecuada (incluyendo variedad y preferencias del tipo de alimentos) y c) ingesta insuficiente de alimentos y sus consecuencias físicas.

En el contexto de la HFIAS, las preguntas se refieren a la calidad nutricional y además a la percepción que tiene cualquier familia sobre los cambios de la calidad en su dieta, independientemente de la composición nutricional objetiva de esta (por ejemplo, las familias pueden percibir que cambiar el arroz por trigo ha causado una merma en la calidad de su dieta cuando, de hecho, la calidad nutricional no ha cambiado significativamente) (Coates et al., 2007).

El cuestionario de la HFIAS consta de nueve preguntas de ocurrencia y nueve preguntas de frecuencia de ocurrencia subordinadas a las primeras. Estas últimas se habilitan en caso se tenga como respuesta “Sí” a la pregunta de ocurrencia. Coates et al. (2007), señalan que una vez procesada la información obtenida de la aplicación del cuestionario HFIAS, se pueden calcular cuatro tipos de indicadores que sirven para ayudar a entender las características y cambios de la inseguridad alimentaria en los hogares estudiados.

Estos cuatro indicadores son:

- 1) Condiciones relacionadas con el componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar

Estos ofrecen información específica y desglosada sobre los comportamientos y percepciones de los hogares estudiados. Por ejemplo, si un programa está brindando ayuda a cultivar cultivos básicos y mejorar las instalaciones de almacenamiento, además, podría resultar útil entender qué porcentaje de los hogares se les acabaron los alimentos. Los indicadores presentan el porcentaje de hogares que respondieron de modo afirmativo a cada pregunta independientemente de la frecuencia de la experiencia. De este modo, se mide el porcentaje de hogares que han pasado por esta situación en cualquiera de sus niveles de severidad. Cada indicador puede desglosarse más para examinar la frecuencia de la experiencia de la condición a través de los hogares estudiados (Coates et al., 2007).

- 2) Dominios relacionados con el componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar

Estos indicadores aportan información precisa sobre la prevalencia de los hogares que experimentan uno o más comportamientos en cada uno de los tres dominios reflejados en la HFIAS: ansiedad e incertidumbre, calidad e ingesta insuficientes de alimentos y sus consecuencias físicas (Coates et al., 2007).

3) Puntaje de la escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar

El puntaje de la HFIAS es una medición continua del grado de inseguridad alimentaria (en lo que respecta al acceso) en el hogar en las últimas cuatro semanas. En primer lugar, una variable de la puntuación de la HFIAS se calcula para cada hogar sumando los códigos para cada pregunta de frecuencia de ocurrencia (los códigos van del 1 al 3, dependiendo del grado y son 9 preguntas en total). El puntaje máximo para un hogar es 27 y la puntuación mínima es 0 (en caso se responda negativamente a todas las preguntas de ocurrencia). Cuanto más alto sea el puntaje, mayor es la inseguridad alimentaria que experimentó el hogar y viceversa.

Este puntaje es una variable continua, por lo que es más sensible a pequeños cambios que puedan ocurrir en el transcurso del tiempo siendo útil, de esta manera, para medir el impacto de políticas, intervenciones, programas o proyectos del gobierno u otras instituciones (Coates et al., 2007).

El indicador es el valor promedio del total de puntajes calculados por hogar (Coates et al., 2007).

4) Prevalencia del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el hogar (HFIAP)

Coates et al. (2007) señalan que el indicador “estado” de HFIAP, se utiliza para informar de la prevalencia de la inseguridad alimentaria en el hogar.

Este indicador categoriza en 4 niveles a los hogares de acuerdo con su estado de inseguridad alimentaria. Este estado va en aumento a medida que responden afirmativamente a condiciones más severas y/o experimentan dichas condiciones con mayor frecuencia. Estas categorías son (Coates et al., 2007):

- Hogares con seguridad alimentaria: aquellos que no experimentan ninguna de las condiciones de inseguridad alimentaria o que sólo experimentan el sentimiento de preocupación, pero muy pocas veces.
- Hogares con inseguridad alimentaria leve: aquellos que afrontan los siguientes escenarios en simultáneo o al menos uno de ellos: no tener suficientes alimentos a veces o con frecuencia, no poder consumir alimentos deseados, no tener una dieta variada y tener que ingerir algunos alimentos considerados no deseables, pero solo muy pocas veces. Sin

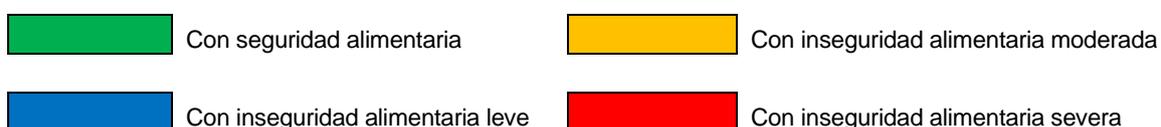
embargo, en esta categoría los hogares no reducen la cantidad de alimentos ni experimentan ninguna de las tres condiciones más críticas: falta total de alimentos, ir a dormir con hambre y pasar todo el día sin comer.

- Hogares con inseguridad alimentaria moderada: los hogares de esta categoría sacrifican la calidad de los alimentos con más frecuencia, afrontando los siguientes escenarios en simultáneo o al menos uno de ellos: contar con una dieta monótona o consumir alimentos menos apetecibles algunas veces o con frecuencia, reducir la cantidad y el tamaño de los alimentos, así como también el número de comidas casi nunca o algunas veces. Sin embargo, no experimenta ninguna de las tres condiciones más severas.
- Hogares con inseguridad alimentaria severa: estos hogares llegan a reducir el tamaño de las comidas o el número de éstas con frecuencia y/o experimenta cualquiera de las tres condiciones más severas (falta total de alimentos, ir a dormir con hambre o pasar todo el día sin comer), incluso tan pocas veces como casi nunca. Es decir, cualquier hogar que haya experimentado una de estas tres condiciones incluso una sola vez en los últimos 30 días, será incluido en esta categoría.

La tabla 1 muestra la categorización. El esquema de categorización está diseñado para garantizar que el conjunto de respuestas de una familia las sitúe en una categoría única (Coates et al., 2007).

Tabla 1: Categorías de inseguridad alimentaria (en lo que respecta al acceso)

Pregunta	Frecuencia		
	Pocas veces	Algunas veces	Con frecuencia
	1	2	3
1 a			
2 a			
3 a			
4 a			
5 a			
6 a			
7 a			
8 a			
9 a			



Nota: Este indicador es el porcentaje de hogares que pertenecen a cada categorización del estado de inseguridad alimentaria (Coates et al., 2007).

2.5.2.2. Índice de Estrategias de Afrontamiento a la Inseguridad Alimentaria.

Ellis (citado por Mjonomo, Ngidi y Hendrycks, 2009), define las estrategias de afrontamiento como los métodos utilizados por los hogares para enfrentar situaciones adversas e imprevistas que perjudiquen sus medios de vida. Por lo general, estas estrategias varían dentro y entre los hogares debido a los distintos niveles socio-económicos; sin embargo, algunas estrategias de afrontamiento son comunes a todos los hogares (Devereux, 2001). Hoddinott (2006), señala que a medida que un hogar cuente con menos activos o capital (humano, social, natural, etcétera) las estrategias que use se vuelven más riesgosas, como la venta de tierras o de herramientas agrícolas, por ejemplo.

El CSI es una herramienta desarrollada por el WFP y tiene como objetivo dar a conocer la manera que tiene una población determinada en hacer frente a la escasez de alimentos. Es una puntuación ponderada que permite medir la frecuencia y la gravedad de las estrategias de afrontamiento a la falta de alimentos (Maxwell y Caldwell, 2008).

Además, evalúa la frecuencia de ocurrencia de estrategias de afrontamiento como se muestra en la tabla 2, es decir, las acciones que las personas realizan cuando no pueden acceder a suficientes alimentos. Las estrategias de afrontamiento a menudo son identificadas por la persona responsable de preparar o consumir la comida. Por lo tanto, las estrategias de supervivencia observadas generalmente están vinculadas a prácticas alimentarias a corto plazo (Maxwell, 1996). Los datos se recopilan haciendo un periodo de recuerdo de siete días, donde se pregunta por el número de días donde el hogar usó una estrategia de adaptación específica a la escasez de alimentos. Maxwell y Cadwell (2008), en el Manual de métodos de campo del CSI, ejemplifican algunas estrategias de afrontamiento comúnmente utilizadas:

Tabla 2: Estrategias de afrontamiento comúnmente utilizadas

N°	Lista de estrategias de afrontamiento
1	Consumir alimentos menos preferidos por la familia y que sean menos costosos
2	Pedir alimentos a un amigo o familiar
3	Comprar alimentos a crédito
4	Recolectar alimentos silvestres, cazar o cosechar cultivos inmaduros.
5	Consumir el stock de semillas para la próxima temporada.
6	Enviar a los niños a comer con los vecinos.
7	Enviar a los miembros de la familia a mendigar
8	Limitar el tamaño de la porción de las comidas
9	Restringir el consumo de los adultos para que los niños puedan comer
10	Alimentar a los miembros trabajadores de la familia a expensas de los miembros que no trabajan
11	Reducir la cantidad de comidas consumidas por día
12	Pasar días enteros sin comer

Nota: Elaborado en base a Maxwell y Caldwell (2008).

Varios estudios han utilizado el índice de estrategia de afrontamiento para medir el grado de inseguridad alimentaria de los hogares. Maxwell (1996) observó que las estrategias de afrontamiento a corto plazo más comunes empleadas por los hogares son: comer alimentos que son menos preferidos, limitar el tamaño de la porción, pedir prestado comida o dinero para comprar alimentos y saltarse las comidas. Otro estudio realizado por Oldwage-Theron, Dicks y Napier (2006) en Gauteng reveló que la mayoría de los hogares encabezados por mujeres experimentaron incidencias de déficit de dinero en su búsqueda de consumir alimentos durante el mes anterior al estudio. Las estrategias de afrontamiento empleadas por estos hogares fueron cocinar una variedad limitada de alimentos durante el mes anterior y limitar el tamaño de las porciones.

2.5.3. Seguridad Alimentaria en el Perú.

Perú es uno de los países de Sudamérica que ha mostrado avances más significativos en garantizar la seguridad alimentaria, logrando reducir la proporción de personas con hambre de 31,6 % al 11,8 % entre el periodo 1990-1992 al 2011-2013 (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental [SPDA], 2013). Publicaciones más recientes señalan que Perú se ubica en el puesto 53 a nivel mundial en el *Global Food Security Index 2017* (The Economist, 2017), mejorando dos posiciones respecto al GFSI 2016. El GFSI es un estudio que elabora un índice de seguridad alimentaria para evaluar qué países son más y menos vulnerables a la inseguridad alimentaria a través de 28 indicadores medidos por tres dimensiones: asequibilidad, disponibilidad y calidad y seguridad, con puntajes que fluctúan entre 0 y 100. Perú obtuvo puntajes altos en su estándar nutricional (100,0), las bajas tarifas de importación agrícola (97,1), la baja volatilidad en la producción agrícola (96,0) y el avance en la proporción de la población bajo la línea de pobreza (90,2). Sin embargo, sus falencias se encuentran en el bajo gasto público en investigación y desarrollo agrícola (0,0) y el bajo PBI per cápita (7,7) que no garantiza la accesibilidad a los alimentos (Peñaranda, 2018).

La pobreza en el país continúa afectando a una alta proporción de personas, especialmente provenientes del área rural. En estas áreas la pobreza es tres veces mayor, llegando al 53 % de su población, mientras que la pobreza extrema afecta al 24 % de la población de la sierra rural y al 14,2 % de los habitantes de la selva rural (Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2013). En cuanto a temas nutricionales, el 14,6 % de los niños sufren de desnutrición crónica (28,8 % en zonas rurales) y el 35,6 % de anemia (44,4 % en zonas rurales), además, aproximadamente la tercera parte de los hogares cuenta con al menos un miembro que padece de déficit calórico. Asimismo, existen 919 distritos (50 % del total) con una población mayor a los 7 millones con vulnerabilidad alta y muy alta a la inseguridad alimentaria (Eguren y Mendoza, 2016).

El Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria ante la Recurrencia de Fenómenos de Origen Natural 2015, es un estudio a nivel nacional (Programa Mundial de Alimentos [PMA] y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres [CENEPRED], 2015), que a través del cálculo de tres tipos de índices relacionados con la inseguridad alimentaria, la recurrencia de fenómenos de origen natural y la combinación de ambos, deslinda a nivel distrital, por centro poblados y por manzanas, la vulnerabilidad a la

inseguridad alimentaria frente a la ocurrencia de fenómenos naturales. A su vez, también hace un cálculo de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (VIA), dando como resultado que alrededor del 22 % de la población total del país (6,8 millones) vive en distritos con alta o muy alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, como se puede ver en la figura 1 (PMA y CENEPRED, 2015).

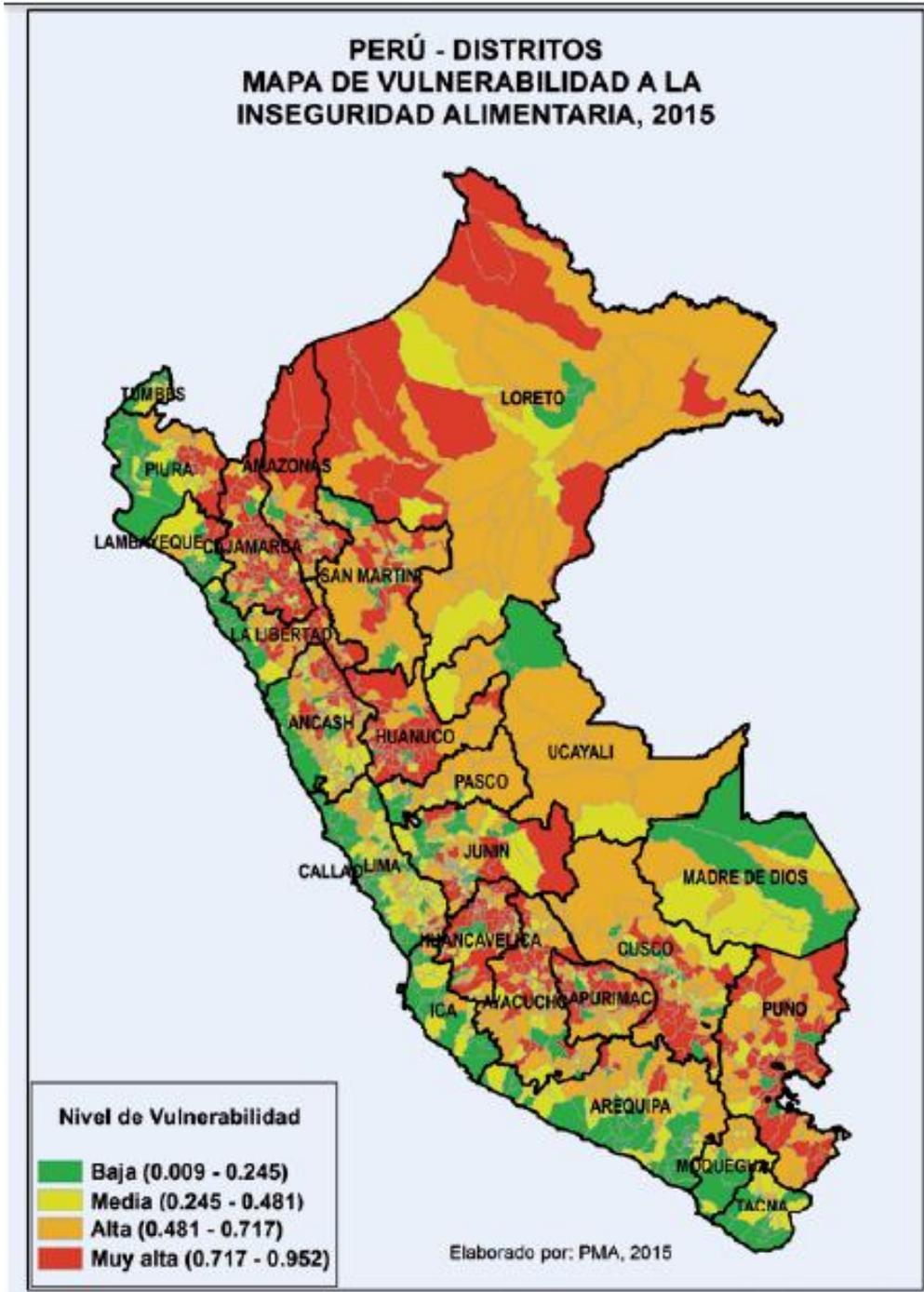


Figura 1: Mapa de vulnerabilidad del Perú por distritos. Elaborado en base a PMA y CENEPRED (2015).

2.5.3.1. Estado de la Seguridad Alimentaria en la Amazonía Peruana.

Dufour (1992), indica que es probable que la dieta de los pueblos indígenas de la amazonia sea sensible a los cambios estacionales que ocurren durante el año, especialmente debido a la disponibilidad de alimentos de origen animal. Estudios realizados en Colombia y en Brasil, así lo demuestran. En el primer caso, se encontró que las fuentes de yuca no mostraron mucha variación estacional, sin embargo, los alimentos de origen animal, incluidos insectos y vegetales silvestres, sí lo hicieron (Dufour, 1991). Luego, en Brasil investigadores encontraron que el estado nutricional, medido a través de encuestas antropométricas para una comunidad Warí, era generalmente mejor durante la estación seca, cuando los cultivos como la yuca y los cereales eran más productivos y la pesca más accesible, en comparación con la temporada lluviosa cuando la pesca era restringida (Leite et al., 2013). Estas diferencias en la disponibilidad de las fuentes de alimentos indican que el clima puede influir en la seguridad alimentaria de las comunidades de la Amazonía (Zavaleta, 2017).

Zavaleta (2017), señala que en Sudamérica los indígenas de la Amazonía enfrentan mayores problemas de salud y desigualdades sociales en comparación con otras poblaciones no indígenas del mismo país. A su vez, Stephens, Nettleton, Porter, Willis y Clark (2005) sostiene que en países más desarrollados se han llevado a cabo estudios en la región amazónica donde se indagó sobre las diferencias en el estado social y de la salud, entre la población indígena y no indígena e incluso entre poblaciones indígenas del mismo país. Sin embargo, la información disponible sobre este tema en países menos desarrollados indica que, por lo general, los indígenas de la Amazonía experimentan pobres condiciones socioeconómicas, cuentan con un bajo acceso a servicios de salud y tienen una baja expectativa de vida comparada con otras personas no indígenas (Zavaleta, 2017). Un estudio realizado en dos provincias de la región Amazonas en Perú, arrojó que la población indígena en comparación con la población que no lo es, era considerada pobre (99 % versus 76 %) y extremadamente pobre (76 % versus 31 %).

Las investigaciones acerca de la seguridad alimentaria en comunidades de la amazonia han sido enfocadas generalmente a nivel individual, con pocos resultados enfocados a nivel de hogar o de comunidad (Fávaro, Ribas, Zorzatto, Segall-Corrêa y Panigassi, 2007; Benefice, Monroy, Jiménez y López, 2006). Es así como a pesar de la limitada información acerca de la composición nutricional de los tipos de alimentos de la Amazonía (Dufour, Piperata, Murrieta, Wilson y Williams, 2016), se han reportado dos condiciones principales de la dieta asociada

con altos niveles de desnutrición e inseguridad alimentaria: acceso limitado a fuentes de alimento de origen animal y baja diversidad de la dieta (Rosique, Restrepo, Manjarrés, Gálvez y Santa, 2010; Benefice et al., 2006). Por ejemplo, en la etnia Shuar de Ecuador se encontró una estrecha relación entre el retraso del crecimiento y la falta de acceso a la carne de monte y a la sustitución de esta carne por tubérculos, arroz y otros alimentos ricos en proteínas (Orr, Dufour y Patton, 2001; Blackwell, Pryor, Pozo, Tiwia y Sugiyama, 2009). En la Amazonía boliviana un estudio encontró que menos del 30 % de los hogares con niños pequeños tenían acceso a una dieta variada (Benefice et al., 2006). Esto implica que la baja calidad de la dieta asociada con la utilización de los alimentos puede representar un componente importante de la seguridad de los alimentos indígenas amazónicos contemporáneos (Zavaleta, 2017).

En el caso de la Amazonía peruana, un estudio realizado en la región Amazonas demuestra que la desnutrición entre niños indígenas es sustancialmente más alta que en otros niños no indígenas que viven en el mismo territorio (Díaz, Arana, Vargas-Machuca y Antiporta, 2015). Esta diferencia de salud indígena ha persistido y representa actualmente un importante problema de salud y equidad para la política nutricional en el Perú (Zavaleta, 2017; Anticona y San Sebastian, 2014).

2.5.4. Ingresos y Seguridad Alimentaria.

El ingreso de un hogar está estrechamente relacionado con la capacidad de adquisición de este, lo que quiere decir que a un mayor ingreso el hogar tendrá mayor capacidad de consumir bienes o servicios para satisfacer sus necesidades, por tanto, podrá tener un mejor nivel de vida. Por ello, el ingreso es ampliamente utilizado como una medida de bienestar (Morris, Levin, Armar-Klemesu, Maxwell y Ruel, 1999).

Babu y Sanyal (2009), sostienen que la seguridad alimentaria de los hogares se logra si la producción de alimentos para subsistencia y las compras de alimentos de los hogares son suficientes para satisfacer sus necesidades alimenticias. Para ello, mediante la implementación de políticas y programas que aumenten la producción de alimentos y que también proporcionen ingresos para la compra de alimentos, un Estado podría garantizar la seguridad alimentaria de su población. El impacto de estas políticas en diferentes mercados y en los factores infraestructurales afecta los ingresos de los hogares, los activos, el capital humano y los cambios de comportamiento de los hogares. Estos factores a su vez determinan la seguridad alimentaria de los hogares, así como los recursos domésticos dedicados a la producción de

alimentos. Los mismos autores señalan que el ingreso del hogar es uno de los principales factores que determinan la seguridad alimentaria, pero que el incremento de los ingresos por sí solo no es suficiente para garantizar la seguridad alimentaria y que es necesario implementar otras políticas y programas; muestra de ello es la incidencia de la inseguridad alimentaria en países ricos.

El efecto causado por los ingresos de un hogar en el consumo de alimentos y en una adecuada nutrición, se puede dar a través de dos vías. La primera de ellas se da cuando un aumento en los ingresos significa un aumento en los gastos alimentarios, lo que a su vez puede mejorar el estado nutricional mediante una mayor ingesta calórica y de nutrientes. La segunda vía se da cuando el aumento de los ingresos no recae en el aumento de gastos alimentarios, pero sí en gastos de salud y saneamiento, que indirectamente tienen efectos positivos para la salud (Kennedy y Haddad, 1994). Sin embargo, estos efectos son muy complejos y dependen principalmente de las preferencias del hogar y de quien toma las decisiones en él (von Braun y Immink, 1994).

Dentro del hogar, la relación entre ingresos y el consumo de alimentos no es tan directa y depende principalmente de tres características: primero, quién es el jefe de hogar o responsable de la toma de decisiones; en segundo lugar, la proporción de dinero que el hogar destina a gastos alimentarios y no alimentarios y, en tercer lugar, la preferencia del hogar sobre los diversos tipos y cantidades de alimentos (Babu y Sanyal, 2009). Así, por ejemplo, jefes de hogar de sexo masculino gastan relativamente más en bienes y servicios no alimentarios, pero que influyen en el estado nutricional del hogar, como salud y saneamiento y, además, destinan dinero al consumo de bebidas alcohólicas. Mientras que las mujeres jefas de hogar gastan más dinero en el consumo de alimentos, lo que afecta directamente en la nutrición de los miembros del hogar (Peters, Pauline y Herrera, 1994). Asimismo, el nivel de educación e incluso la edad del jefe de hogar tiene efectos importantes en la toma de decisiones, influyendo de manera positiva en el primer de los casos y hasta un cierto punto en el segundo (Babu y Sanyal, 2009). Por otro lado, una mayor compra de alimentos básicos y a su vez de menor costo como pan, arroz o maíz no tiene el mismo efecto sobre el estado nutricional del hogar que la compra de alimentos más caros como pescados, frutos, carne, etcétera (Babu y Sanyal, 2009).

Ali y Farooq (2003) consideran a la comercialización como un medio común e importante que aporta a la economía e ingresos de los hogares rurales, mejora el acceso a los alimentos, diversifica la producción y ayuda a reducir los riesgos de escasez de ingresos y de alimentos.

En zonas rurales este comercio es principalmente de origen agrícola, ganadero y en ocasiones forestal.

Babu y Sanyal (2009) mencionan que si un hogar cambia la producción de cultivos tradicionales o destinados al autoconsumo a una producción de cultivos comerciales (particularmente no alimentario con un ciclo de cosecha prolongado), asigna la mayoría de sus tierras a dicho proceso de comercialización. Por tal motivo, ante la disminución de cultivos para el autoconsumo, el hogar podrá suplir esa falta comprando alimentos con el ingreso no agrícola del cultivo comercial. Sin embargo, ante la falta de ingresos no agrícolas, el suministro de alimentos del hogar puede verse afectado negativamente en el corto y mediano plazo. Lo que quiere decir que cuando un hogar pobre deja de producir o no cuenta con producción de autoconsumo y depende del mercado para abastecerse de alimentos corre más riesgo de sufrir de inseguridad alimentaria.

Se considera que los mercados son volátiles, vulnerables al acaparamiento y la especulación, lo que en el caso de un mercado de productos agrícolas podría provocar un aumento exagerado de los precios cuando las cosechas sean malas. En este contexto, se asume que los riesgos de depender de los mercados para los alimentos, especialmente en tiempos de escasez, son peores que los riesgos de la pérdida de cosechas. Sin embargo, en áreas donde los mercados no se han desarrollado en gran medida, la pérdida de cosechas también puede tener efectos devastadores. Los hogares pobres siempre son vulnerables a los impactos, ya sea en términos de pérdida de cosechas o aumento de precios. Las familias que poseen tierras para cultivar, a menudo no se encuentran entre los más pobres de la sociedad, quienes a menudo carecen de tierras y no tienen más remedio que depender del mercado o de la caridad para obtener alimentos (Thomson y Metz, 1999).

En mercados perfectos, mejoras en la integración de este, pueden ofrecer posibilidades de mayores ingresos, un aumento de los derechos y una mayor seguridad alimentaria y aunque también signifique un mayor riesgo, puede ser un riesgo que valga la pena correr. No obstante, en muchas zonas rurales, los mercados son altamente monopolísticos y cuando el proceso de integración en mercados imperfectos conduce a un aumento de la falta de tenencia de tierras, es perjudicial para la seguridad alimentaria. Puede ser imposible aumentar la seguridad alimentaria y los medios de vida más allá de un cierto nivel muy bajo, sin mayor especialización e integración de mercado. A largo plazo, el gobierno debe tomar medidas para

mejorar el funcionamiento de los mercados y evitar que los intereses locales manipulen los mercados para sus propios fines (Thomson y Metz, 1999).

2.6. Contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la Seguridad Alimentaria

Los bosques y los árboles contribuyen directa e indirectamente a la seguridad alimentaria de muchas maneras y en diferentes planos. Los alimentos provenientes de los bosques, incluyendo a la fauna silvestre, contribuyen directamente a la calidad y la diversidad de las dietas y sirven como redes de seguridad en períodos de escasez de alimentos para las personas cuyos medios de vida dependen directamente de los bosques. Además, los bosques a través de sus recursos y productos generan ingresos para las poblaciones locales, asegurando así un mejor acceso a los alimentos, contribuyendo indirectamente a la seguridad alimentaria de las poblaciones involucradas (HLPE, 2017).

2.6.1. Contribución Directa: suministro directo de alimentos.

Los pueblos indígenas amazónicos dependen de los recursos del bosque y del medio local para obtener alimentos, participando en prácticas de subsistencia tradicionales como la agricultura, pesca, caza y recolección de alimentos (Welch, 2014; Cotta, 2017). Los alimentos provenientes de bosques y árboles tienen una importante función de red de seguridad alimentaria que puede verse perjudicada por la pérdida de bosques y la conversión de tierras (Chidumayo y Gumbo, 2013).

Nasi et al. (2008) estimaron que se extraen casi 4,6 millones de toneladas anuales de carne de animales silvestres de la cuenca del Congo y 1,3 millones de toneladas de la Amazonia. Fa, Currie y Meeuwig (2003) sostienen que la carne proveniente de la fauna silvestre, generalmente carne de mamíferos, pero también carne de algunos reptiles (serpientes, cocodrilos, lagartijas y tortugas) y aves (cálaos, turacos), son un suministro de proteína barato y abundante en regiones donde a menudo la carne de animales domésticos es escasa y más cara, pudiendo constituir hasta el 90 % de la proteína animal total presente en la dieta de poblaciones que dependen de los bosques en los trópicos.

Tovar (s.f.), en un centro poblado del departamento de Iquitos en Perú, frente a las observaciones que hizo Ríos y colaboradores, nota el incremento en el uso de la carne de

animales domésticos, especialmente en aves de corral, aun así, señala que la carne que se consume mayormente es la de pescado con un 50–50 %, seguida de la carne de caza con un 25–30 %. En el departamento de Loreto se encontraron 18 especies de mamíferos utilizadas para el consumo de subsistencia, dentro de ellas destacaron los pecaríes, venado colorado y el tapir. Entre los reptiles, el motelo también forma parte de la dieta alimenticia (Aquino, Pacheco y Vasquez, 2007). Asimismo, la importancia de la carne de monte no sólo recae en la provisión de proteínas, sino también de micronutrientes con amplia disponibilidad biológica. En regiones con altas tasas de desnutrición, aún pequeñas cantidades de alimentos de origen animal pueden lograr mejoras sustanciales del estado nutricional y del desarrollo cognitivo en la niñez (Neumann, Murphy, Gewa, Grillenberger y Bwibo, 2007). Por ejemplo, los datos de Madagascar han demostrado que la pérdida de acceso a la carne de animales silvestres provocaría un aumento del 29 % en el número de niños con anemia (Golden, Fernald, Brashares, Rasolofoniaina y Kremen, 2011). A su vez, Rijsoort (2000), destaca la importancia de los insectos ya que aumentan la variedad de la dieta de los hogares y proporcionan las vitaminas, proteínas y energía adicionales necesarias para una dieta de calidad.

En muchos bosques tropicales, los peces silvestres representan la principal fuente de proteína animal en la dieta humana. En la cuenca del Amazonas, el consumo de pescado por la población local es, en muchos casos, la fuente más importante de proteína. Por ejemplo, en la región de Río Negro de la Amazonia brasileña, Da Silva y Begossi (2009) encontraron que los peces capturados en bosques inundados y en ríos forestales representan el 70 % de proteína animal en la dieta, excluyendo otras especies acuáticas como las tortugas. En Colombia, un estudio en dos comunidades ribereñas de la Amazonía encontró que el 81 % del valor de la ingesta de proteína la constituye el consumo de pescado (Trujillo y Flórez, 2016). En la cuenca del Congo, el pescado es a menudo la principal fuente de proteínas para los habitantes urbanos y rurales, así como una importante fuente de ingresos (Oishi y Hagiwara, 2015).

Conforti y Lupano (2011), señalan que, en el sur de Chile y Argentina, el pueblo pehuenche en la época premoderna usaba la semilla de *Araucaria araucana* como alimento principal y que, a pesar de que en la actualidad tiene acceso al mercado para comprar otros alimentos, esta semilla sigue siendo parte importante de su dieta. En la República Democrática Popular Lao, en promedio, se ha estimado que los alimentos forestales proporcionan el 11 % del valor total del consumo de alimentos durante la estación seca y hasta el 19 % en la estación húmeda y que, en las familias más pobres, los PFNM pueden representar más del 50 % de la dieta,

especialmente cuando los tubérculos, raíces y brotes de bambú reemplazan al arroz (FAO, 2007). Powell et al. (2015), también menciona la especial importancia de los PFMN en periodos de tiempo en los que escasean los alimentos. Por su lado, Chukwuone y Okeke (2012), encontraron que, en las zonas áridas y húmedas del sur de Nigeria, los PFMN aparecieron en las comidas de los hogares durante el 43,20 % del tiempo, constituyendo una parte sustancial de los alimentos que se consumen en los hogares rurales. Es así como la caza y recolección de alimentos forestales hacen una contribución importante a la seguridad alimentaria y a la identidad cultural de muchas comunidades dependientes de los bosques, no solo en los trópicos sino también en los bosques boreales de América del Norte y el norte de Europa (Kuhnlein, Erasmus, Spigelski y Burlingame, 2009).

2.6.2. Contribución Indirecta.

2.6.2.1. Generación de ingresos monetarios.

En términos de generación de ingresos, una investigación global realizada por CIFOR (2013) resalta que el ingreso relacionado con el bosque representa el 20 % de los ingresos totales familiares de las personas que viven en los bosques, similar a la contribución porcentual de la agricultura. En consecuencia, ambas contribuciones son igual de importantes para la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia.

Porro, Lopez-Feldman, Vela-Alvarado y Quiñonez-Ruíz (2014), sostienen que para las familias que habitan en las zonas rurales de la Amazonía peruana, la venta de madera es un ingreso importante entre los ingresos rurales, y constituye una salvaguarda a la pobreza. A su vez, una investigación llevada a cabo en el departamento de Amazonas en Colombia con el objetivo de resaltar la importancia de los PFMN y productos maderables en la generación de ingresos de los hogares; arrojó que, la actividad maderera y artesanal representan el 17 % y 8 %, respectivamente, del ingreso total promedio mensual (Rodríguez e Higinio, 2009). Por otro lado, en el departamento de Loreto, mamíferos como los pecaríes, venado colorado y el tapir son preciados por la venta de su carne (Aquino et al. 2007). En el caso de los felinos, estos eran más preciados por su piel, la cual se vende en el mercado negro para obtener ingresos económicos. Las aves como el paujil, montete y polluelos de guacamayos también son puestos a la venta con el mismo fin. En la Amazonía colombiana, un estudio realizado en dos comunidades ribereñas señala que, el 78 % de los ingresos familiares dependen del

aprovechamiento de los recursos naturales y que el 24 % de ellos se deriva de la pesca artesanal, exclusivamente (Trujillo y Flórez, 2016).

La castaña o nuez de Brasil es de gran importancia económica en países como Brasil, Bolivia y Perú. En el caso de Bolivia, no solo la castaña, sino también el caucho junto con otros PFNM, han sido considerados pilares de la economía extractiva por más de 100 años. Una vez que colapsó la industria cauchera en los años noventa, la castaña se situó como el principal producto de la economía regional. A partir de entonces, los valores de exportación de este PFNM alcanzaron los 30 millones de dólares anuales. Su recolección, procesamiento y comercialización constituyen fuentes de empleo e ingresos para un tercio de la población regional que alcanza unas 170,000 personas. En promedio, entre 6,000 y 6,500 hogares rurales participan cada año de su recolección (Stoian, 2005).

Marshall, Schreckenber y Newton (2006) señala que, si bien los ingresos por PFNM varían mucho entre los hogares que participan en las mismas actividades, en muchos casos, estas actividades pueden contribuir de manera importante a la reducción de la pobreza y proporcionar regularmente una red de seguridad. Un estudio realizado en Knysna, en el área del Cabo Oriental de Sudáfrica, concluyó que los PFNM contribuyen significativamente al ingreso de los hogares rurales, por lo que son relevantes en la economía de caja rural (Achoja y Adewale, 2014). Asimismo, un informe realizado por la Organización Mundial de la Salud (Romanelli, 2015) sobre biodiversidad para la salud humana, resalta la importancia del comercio de alimentos silvestres/forestales en mercados locales y regionales, proporcionando ingresos no solo a las poblaciones que viven en bosques o cerca de ellos sino también a poblaciones más alejadas, pero involucradas en el comercio de los PFNM.

2.6.2.2. Ahorro de dinero.

Otro de los beneficios que proporcionan los PFNM e incluso los productos maderables es que se recolectan de manera gratuita (salvo algunos pequeños costos de recolección, como la compra de combustible para el uso de motosierra u otros equipos, municiones para la caza, etcétera) (Shackleton, Ashok y Pandey, 2015). Esta provisión gratuita de cantidades significativas de leña, madera o fibras para la construcción o fabricación de muebles significa que pueden ahorrar el dinero para la compra de estos productos y destinarlo a la adquisición de otros bienes o servicios que, de otra manera, hubieran sido difíciles de adquirir (Delang,

2006). Estos bienes o servicios pueden incluir la compra de alimentos, acceso a servicios básicos, agua potable, mejor educación, vestimenta, etcétera.

Delang (2006) señala que, en muchas comunidades, los PFNM que se consumen o usan directamente desempeñan un papel más importante en el sustento de la población que el ingreso obtenido con la venta de PFNM u otros productos. De hecho, los PFNM que se consumen o usan en lugar de venderse en el mercado pueden considerarse ingresos no monetarios. Por lo tanto, ignorar el papel del consumo de PFNM en los medios de vida de las poblaciones rurales ofrece una visión muy distorsionada de la importancia de los PFNM y de sus valores económicos. También da el mensaje equivocado de que todo lo que no se vende y no tiene un precio de mercado, no tiene un valor económico y, por lo tanto, no vale la pena protegerlo.

En un estudio sobre el rol de los PFNM en los medios de vida de poblaciones que dependen de los bosques para su subsistencia se recalca que, la importancia de la estimación del valor económico de los PFNM no comercializados tiene dos ventajas en particular: primero, ayuda a determinar el verdadero ingreso de las personas que viven en los bosques y a estimar la cantidad de dinero extra que necesitarían si ya no pudieran recolectar PFNM, ya sea por la prohibición de la recolección o por la deforestación del bosque. En segundo lugar, ayuda a determinar el verdadero valor del bosque en pie, lo que lleva a decisiones más racionales sobre los usos alternativos del bosque. Dado que los PFNM no comercializados desaparecerían si el bosque estuviera talado o si existiera cambio de uso de suelo, el valor de estos PFNM debería ser incluido en las estimaciones del valor del bosque en pie, junto con su valor como fuente de otros servicios ecosistémicos (Delang, 2006). Este aporte de los PFNM propuesto por Delang (2006), puede ser bien llevado a la valorización del aporte que hacen los productos maderables no comercializados y recolectados del bosque que utilizan muchas poblaciones para la construcción de sus casas, construcción de canoas, herramientas agrícolas, muebles, etcétera; debido a que también se obtienen gratuitamente, y que, si el bosque desapareciera, implicaría un gasto extra por parte de la población.

2.7. Comunidades rurales del Perú

El censo del 2007 en Perú (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2007) consideró como centro poblado rural a todo aquello que no abarcó el concepto de urbano. El centro poblado urbano fue todo aquel que tuvo como mínimo 100 viviendas agrupadas

contiguamente, formando manzanas y calles; por lo tanto, el área rural estuvo conformada por los centros poblados que no cumplieron con estas características. En ese sentido, Del Águila (2014), señale que, en Perú, la definición de lo rural toma criterios basados en la dispersión y localización de las concentraciones de la población, a diferencia de otros países que utilizan otros criterios basados en ideas más sociales.

Echeverri (2011), construye una definición de la zona rural, más cercana a los temas considerados en este estudio. Entonces, un territorio es rural cuando el proceso histórico de construcción social que lo define se sustenta principalmente por los recursos naturales y mantiene esta dependencia estructural de articulación. También, un territorio es rural cuando su especificidad es su dependencia de los recursos naturales y su base económica se estructura alrededor de la oferta ambiental en que se sustenta.

Dentro del área rural peruana se asientan comunidades que albergan aproximadamente un tercio de la población nacional, con poco más de un millón de familias en comunidades campesinas de la costa y los Andes, y setenta mil familias en la Amazonía. Estas comunidades descenden de culturas ancestrales, instauradas antes de la creación del estado peruano, y su existencia está relacionada con la propiedad colectiva de la tierra. Aún sin cifras oficiales actualizadas se sabe que existen 6,069 comunidades campesinas y 1,469 comunidades nativas que ocupan en 27% del territorio nacional (Instituto del bien Común, 2012).

2.7.1. Comunidades rurales en la Amazonia peruana.

El censo del 2007 arrojó que en la Amazonía peruana habitan 3,7 millones de personas que representan el 13,4 % de la población total nacional (Dourojeanni, Barandariarán y Dourojeanni, 2009). Cossio, Menton, Cronkleton y Larson (2014) sostiene que para muchos de estos habitantes (comunidades nativas, comunidades campesinas o ribereñas, colonos, mestizos, entre otros) los recursos forestales contribuyen directa e indirectamente a sus medios de vida, utilizándolos para autoconsumo o para el comercio. A nivel tradicional, el aprovechamiento del bosque incluía actividades de subsistencia como la caza, recolección, pesca y agricultura. Sin embargo; actualmente los pueblos indígenas y otros usuarios del bosque como colonos y mestizos, han añadido otras actividades tales como el aprovechamiento de madera y de los PFNM.

El artículo 8 de la Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y de Ceja de Selva (Decreto Ley N°22175), define a las comunidades nativas como:

Aquellas que tienen origen en los grupos tribales de la Selva y Cejas de Selva y están constituidas por conjuntos de familias vinculadas por los siguientes elementos principales: idioma o dialecto, caracteres culturales y sociales, tenencia y usufructo común y permanente de un mismo territorio, con asentamiento nucleado o disperso.

Las comunidades nativas tienen una relación con la tierra para practicar la agricultura, pero sobre todo para aprovechar sus bosques y ríos: cada familia practica la agricultura de roce y quema para proveerse de determinados alimentos, pero sobre todo hace uso de los bosques y ríos para proveerse de sus principales alimentos (frutos, animales de caza y peces) y de recursos para su usufructo e intercambio (madera, peces) (Peña, 2013).

Los departamentos con el mayor número y porcentaje de comunidades nativas son Loreto con el 37,6 %, Amazonas con el 18,4 %, Ucayali con el 17,0 % y Junín con el 11,4 %. Aunque las comunidades nativas poseen títulos sobre un total de 12 millones de hectáreas de tierra en la Amazonía peruana (Suárez, 2005), muchas comunidades nativas no cuentan con títulos (Smith, Pariona, Tuesta y Benavides, 003; Espinoza y Feather 2011).

En la selva peruana también se asientan poblaciones de ascendencia mixta o colones y que bajo la legislatura peruana no son reconocidas como comunidades. A estos asentamientos se les conoce comúnmente como caseríos o centros poblados y no poseen ningún derecho colectivo sobre las tierras, a diferencia de las comunidades. Cossio et al. (2014) menciona que estos centros poblados se encuentran situados tanto en zonas rurales como urbanas y que sus habitantes comparten intereses de índole económico, social, cultural e histórico. Estos habitantes tienen la potestad de registrarse colectivamente ante el estado como un caserío, donde el Reglamento de la Ley N°27795 Ley de Demarcación y Organización Territorial (D.S. N°019-2003-PCM), los define como asentamientos con una población de entre 151 y 2,500 habitantes que no disponen de títulos de tierra colectivos, pero son reconocidos como una unidad organizativa a efectos de los servicios gubernamentales y de planificación. Los habitantes de los caseríos o centros poblados pueden contar con títulos de propiedad de tierras agrícolas y derechos de uso sobre concesiones forestales, pero no la tenencia definitiva de tierras de superficie boscosa. Estimaciones del censo nacional del 2007, 1.25 millones de

personas viven en caseríos en la región amazónica y otras 610,000 viven en asentamientos más dispersos (150 habitantes o menos en un lugar determinado) (INEI, 2007).

2.8. Medios de Subsistencia

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR, por sus siglas en inglés) adopta la definición de medios de subsistencia propuesta por Chambers y Conway:

Los medios de subsistencia comprenden las habilidades, los activos (tanto materiales como sociales) y las actividades necesarias para vivir. La subsistencia es sustentable cuando puede enfrentarse y recuperarse del estrés y la crisis y mantener o mejorar su capacidad y activos tanto en el presente como en el futuro, siempre y cuando no se perjudique los recursos naturales básicos (Chambers y Conway, 1991).

Gottret (2011) define a los Medios de subsistencia o también llamados Medios de vida como “todas aquellas capacidades (aptitudes y talentos), recursos (económicos, físicos, naturales, humanos y sociales) y actividades (incluyendo la generación de empleo e ingresos) que una población tiene y utiliza para buscar su bienestar y una mejor calidad de vida”. La misma autora los caracteriza como:

Sostenibles cuando pueden afrontar el cambio (desastres naturales, cambios climáticos y económicos), recuperarse de sus efectos y continuar mejorando las condiciones de vida sin debilitar la base de recursos naturales y a su vez cuando las comunidades los pueden usar armoniosamente en la construcción de su bienestar actual, sin afectar las posibilidades de las generaciones futuras.

2.9. Antecedentes del lugar de estudio

2.9.1. Geografía.

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Sánchez, Alvarez, Lagos, y Huamán, 1997), señala que en el distrito de Balsapuerto se pueden distinguir las siguientes unidades geográficas:

- Faja Subandina (Selva Alta): abarca la parte occidental y meridional del distrito de Balsapuerto. Se extiende siguiendo una orientación andina hacia el O-NO donde recibe

el nombre de Montaña Cahuapanas y hacia el S-SE donde toma el nombre de Montaña Escalera Azul. Su morfología se caracteriza por un relieve accidentado, valles encañonados y la presencia de abundante flora y fauna silvestre propias de un paisaje de selva alta.

- Llanura Amazónica (Selva Baja): unidad geográfica caracterizada por su morfología suave, casi plana con pequeñas colinas, lomadas y depresiones por las cuales discurren ríos meandriformes como el Huallaga, Parapapura, Cachiyacu, Shanusi, entre otros; comprende la parte nororiental de la hoja de Balsapuerto.

2.9.2. Hidrografía.

El principal río de Balsapuerto es el Parapapura y este a su vez es uno de los principales afluentes del río Huallaga. El río Parapapura, ubica sus nacientes en Barranquita en el flanco oriental de la Montaña Cahuapanas. En su curso medio y superior discurre con una orientación predominante NO-SE, para luego, en su curso inferior tornar una orientación O-E hasta desembocar en el río Huallaga. Durante su trayectoria presenta un cauce ancho de poca pendiente formando amplios meandros. Sus afluentes principales son los ríos Cachiyacu, Yuracyacu, Amanayacu y Sábaloacu. De éstos, el Cachiyacu es el más caudaloso; nace en la parte surcentral de Balsapuerto, en la Montaña Cahuapanas donde forma valles encañonados y se desplaza con una orientación SO-NE hasta desembocar en el río Parapapura (Sánchez et. al. 1997).

2.9.2.1. Clima y vegetación.

2.9.2.1.1. Bosque muy húmedo sub-tropical (bmh – St).

Esta zona de vida se registra en las áreas montañosas denominadas Sierra Cahuapanas, y se prolonga hacia las nacientes del río Cachiyacu, ubicado en el distrito de Balsapuerto. Presenta precipitaciones pluviales que oscilan entre los 2000 y 4000 mm, y temperaturas comprendidas entre los 16°C y 24°C. El radical cambio de topografía desde del Llano Amazónico, hacia las abruptas pendientes del sector montañoso mencionado, cuyas cumbres alcanzan una elevación aproximada de 2 400 msnm, da origen a una afluencia regular de lluvias y a las variaciones de temperatura.

Este clima presenta tres periodos marcados: un periodo de enero a marzo que tiene su pico en este último, con una precipitación de 243 mm; luego un segundo período de abril a agosto, meses en que registra su mínima precipitación con 87-91 mm; y el tercer período de octubre a noviembre en que alcanza su segunda máxima precipitación del año con 209 -231 mm (Sánchez et. al. 1997).

2.9.2.1.2. Bosque húmedo sub-tropical (bh – St).

Esta zona de vida se registra en los cursos medios de los ríos Cahuapanas y Parapapura, abarcando parte del distrito de Balsapuerto. Presenta lluvias generalmente bien distribuidas y efectivas, para la realización de la agricultura de secano (1000 a 2000 mm), y temperaturas que fluctúan entre los 16°C y 24°C.

Las precipitaciones se caracterizan por ser frecuentes, suaves y prolongadas, permitiendo con ello un mejor aprovechamiento para el medio vegetal. Este clima presenta tres periodos definidos: entre los meses de enero a marzo y de setiembre a diciembre, caracterizados por ser muy húmedos, con lluvias que alcanzan promedios de 190 mm, separados por un periodo húmedo de regular duración que en algunas oportunidades exhibe un reducido periodo seco en el mes de julio.

Así mismo, se exponen en zonas cuyo relieve resulta en parte, un factor limitante para el total aprovechamiento de las condiciones climáticas, especialmente favorables para el asentamiento humano o colonización (Sánchez et. al. 1997).

2.9.2.1.3. Bosque húmedo tropical (bh - T).

Tiene como principales características, temperaturas superiores a 24°C y precipitaciones que oscilan entre los 2000 y 4000 mm. Presenta niveles de variabilidad térmica descendente, y pluvial ascendente, a partir de los 300 msnm. Es así, que, temperaturas y precipitaciones de 26 °C y 2000 mm respectivamente, se producen a una altitud promedio de 170 msnm, y se mantienen hasta los 300 msnm; alcanzado esta altitud la precipitación aumenta hasta lograr un promedio de 3500 a 4000 mm; y la temperatura desciende a 24 °C. Las precipitaciones más fuertes son de enero a abril, descendiendo en mayo - agosto donde alcanza un valor mínimo; luego sube hasta alcanzar otro máximo en el mes de noviembre (Sánchez et. al. 1997).

2.9.3. Características socioeconómicas y demográficas.

Al año 2013, el distrito de Balsapuerto contaba con 16 mil 754 habitantes y con una densidad poblacional de 7,74 hab/km². En ese mismo año, el 95,3 % de su población se encontraba asentado en el ámbito rural. La tasa de crecimiento poblacional en el periodo censal del 2007-1993 de Balsapuerto fue significativamente mayor (3,01 %) a comparación de tasas a nivel provincial (1,68 %), regional (1,88 %) y nacional (1,6%) (Limachi y Grandez, 2013).

El crecimiento poblacional del distrito de Balsapuerto en los últimos años no se ha dado a la par con los derechos de tenencia sobre la tierra. El aumento de la densidad poblacional y la tenencia poco clara de la tierra son considerados factores importantes que contribuyen a la falta de recursos en Balsapuerto, incluyendo además al acceso y a la disponibilidad insuficiente de animales y tierras para la caza, la pesca y la agricultura. Asimismo, el aprovechamiento no sostenible de recursos naturales como la tala ilegal, la exploración de petróleo y el cambio de uso de la tierra para el cultivo de palma aceitera dentro o cerca del territorio de Balsapuerto, son determinantes contemporáneos de la salud y bienestar de su población (Ormaeche y Barclay, citados por Zavaleta, 2017).

A nivel económico, Balsapuerto es el distrito más pobre de Loreto con las tasas más altas de pobreza monetaria: tasa de pobreza total de 94,6 % y tasa de pobreza extrema de 80,6 %; además, posee los Índices de Desarrollo Humano más bajos a nivel de provincia y región (BCRP, 2009). Esta situación se torna aún más crítica debido a la falta de infraestructura en el distrito, como energía eléctrica, agua, desagüe y carreteras (Limachi y Grandez, 2013).

El sistema productivo-económico del distrito de Balsapuerto es mixto, pues se basa en actividades productivas de subsistencia y en el comercio (Pitman et al., 2014), sin embargo, debido al difícil acceso a este distrito y a los altos costos que este implica, su economía es predominantemente de subsistencia (Limachi y Grandez, 2013).

Las principales actividades económicas reportadas en este distrito son la agricultura y la ganadería (Limachi y Grandez, 2013). Otras actividades más tradicionales, pero no menos importantes son la pesca artesanal, la caza, la recolección de frutos silvestres y el uso de plantas medicinales (Pitman et al., 2014). Las actividades que se encuentran principalmente vinculadas al comercio son la ganadería a través de la venta del ganado vacuno y animales menores, la agricultura a través de la venta de maíz, plátanos, arroz y sacha inchi, y la

recolección de PPFN a través de la venta del aceite de copaiba y sangre de grado. La mayoría de estos productos son comercializados en Yurimaguas y otras veces en Moyobamba o en sus mismas comunidades mediante comerciantes itinerantes (Pitman et al., 2014).

Pitman et al. (2014) reportaron que, en 3 comunidades nativas de Balsapuerto los beneficios obtenidos por autoconsumo y aprovechamiento de los productos del bosque y agricultura de subsistencia cubren el 75 % de las necesidades familiares. El 25 % restante es cubierto por el ingreso obtenido de la venta de productos agrícolas como el maíz y el arroz, principalmente.

Desde el año 2010 existe una carretera sin asfaltar que llega a la capital de Balsapuerto desde el distrito de Yurimaguas y que en época lluviosa se vuelve prácticamente intransitable. Otra vía de acceso es fluvial, tornándose difícil en época seca, ya que; solo pueden trasladarse pequeñas embarcaciones a una velocidad muy lenta (Limachi y Grandez, 2013). Para el transporte local, los pobladores suelen hacer uso de canoas o de un extenso sistema de senderos (González, 2013; Fuentes, 1988). La construcción de una carretera trae consigo potenciales beneficios como un mejor acceso a los servicios públicos y oportunidades de empleo. Sin embargo, también intensificaría la deforestación y la erosión de la arena en el río, que influye en la disponibilidad de agua y en la seguridad alimentaria (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2017; Hofmeijer et al., 2013; Ormaeche y Barclay citados por Zavaleta, 2017).

Según la base de datos de pueblos indígenas u originarios del Ministerio de Cultura (s.f.), en Balsapuerto existen 101 comunidades nativas, de las cuales 98 son de la etnia Shawi, 2 Awajun y 1 Kandozi, por lo que su población es predominantemente nativa. Se estima que existen 6 centros poblados o caseríos conformados por inmigrantes, colonos y descendientes de la etnia Shawi.

2.9.4. Seguridad Alimentaria de la etnia Shawi.

Zavaleta (2017), realizó una investigación acerca de la seguridad alimentaria de la etnia Shawi y su adaptación al cambio climático. Su estudio involucró a comunidades situadas en los distritos de Yurimaguas y de Balsapuerto, departamento de Loreto. Para medir la inseguridad alimentaria aplicó el cuestionario propuesto por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos [USDA], llamado *Household Food Security Survey Module* [HFSSM]. Los resultados de la aplicación de este cuestionario indicaron que el 98 % de los hogares sufrían de inseguridad alimentaria, situándose como una de las tasas más altas a nivel mundial (Zavaleta,

2017). En cuanto al estado de nutrición de la población Shawi, se obtuvieron resultados con cifras alarmantes de desnutrición tanto en niños menores de cinco años (retraso del crecimiento = 43,6 %, raquitismo = 4,0 % y anemia = 65,7 %), como en sus padres (anemia = 35 % y sobrepeso = 12 %). Además, se encontró que la altura de ambos padres; el Índice de Masa Corporal Materno; los niveles de seguridad alimentaria familiar para los niños en el hogar y el acceso al masato se asociaron significativamente con el retraso en el crecimiento de los niños.

Zavaleta (2017) también indagó sobre la preferencia alimenticia de la etnia Shawi y el impacto de los programas de soporte nacional contra el hambre (Qaliwarma, por ejemplo). A través de encuestas semi-estructuradas y reuniones con informantes encontró que, la población Shawi prefiere una dieta rica en proteínas basada en el consumo de carne de monte como venados, pecarís, armadillos, monos, caimanes y pescado; y que, a pesar de esta preferencia, el consumo de estas fuentes de proteína no era masivo debido a que, según comentaron los pobladores, cada vez había menos animales para la caza. También se señaló que alimentos como roedores, pescados pequeños, yuca y plátano, aunque se encuentran disponibles y se consumen son menos deseados. Otras fuentes de alimento utilizadas como sustitutos de los animales del bosque son los animales de granja o animales domésticos y la ayuda alimentaria externa. Con respecto a la percepción de los programas nacionales de alimentos se recogió que éstos rara vez proporcionan alimentos deseados y preferidos por los Shawis y que muchas veces no se usaban por no saber cómo consumirlos y por ser alimentos desconocidos para ellos.

Zavaleta (2017) también caracterizó el sistema alimentario de la población Shawi logrando identificar tres principales subsistemas de alimentos. Estos fueron: Alimentos silvestres recolectados del bosque, alimentos obtenidos a través de la agricultura y alimentos adquiridos de fuentes externas. Los dos primeros subsistemas alimentarios son considerados tradicionales, mientras que los programas de donación de efectivo y la ayuda alimentaria distribuida dentro de la comunidad o en la escuela representan componentes más recientes y externos dentro del sistema alimentario. El acceso a los ingresos monetarios para comprar alimentos sigue siendo poco frecuente en las comunidades. Los sistemas alimentarios de las comunidades Shawi están experimentando una transición del uso de fuentes de alimentos silvestres o recolectados del bosque a una mayor dependencia de los alimentos cultivados y un uso limitado de la ayuda externa y las fuentes de alimentos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Área de estudio

3.1.1. Ubicación Geográfica.

Balsapuerto es uno de los 6 distritos de la provincia de Alto Amazonas, ubicada en la región Loreto, Perú. Se encuentra ubicado a $5^{\circ}49' 45''$ latitud Sur y a $76^{\circ}34' 08''$ longitud Oeste, tiene una altitud de 220 m.s.n.m y cuenta con una superficie de 2165,24 km² (Ley 30613, 2012).

Balsapuerto limita por el norte con el distrito de Cahuapanas de la provincia Datem del Marañón y el distrito Jeberos, por el este limita con el distrito de Yurimaguas, por el sur y suroeste limita con las provincias Lamas y Moyobamba, del departamento de San Martín y por el oeste con el distrito Cahuapanas, de la provincia Datem del Marañón (Ley 30613, 2012).

3.1.1.1. Ubicación geográfica de las comunidades rurales.

A continuación, en la figura 2, se muestra la ubicación de las comunidades del estudio.

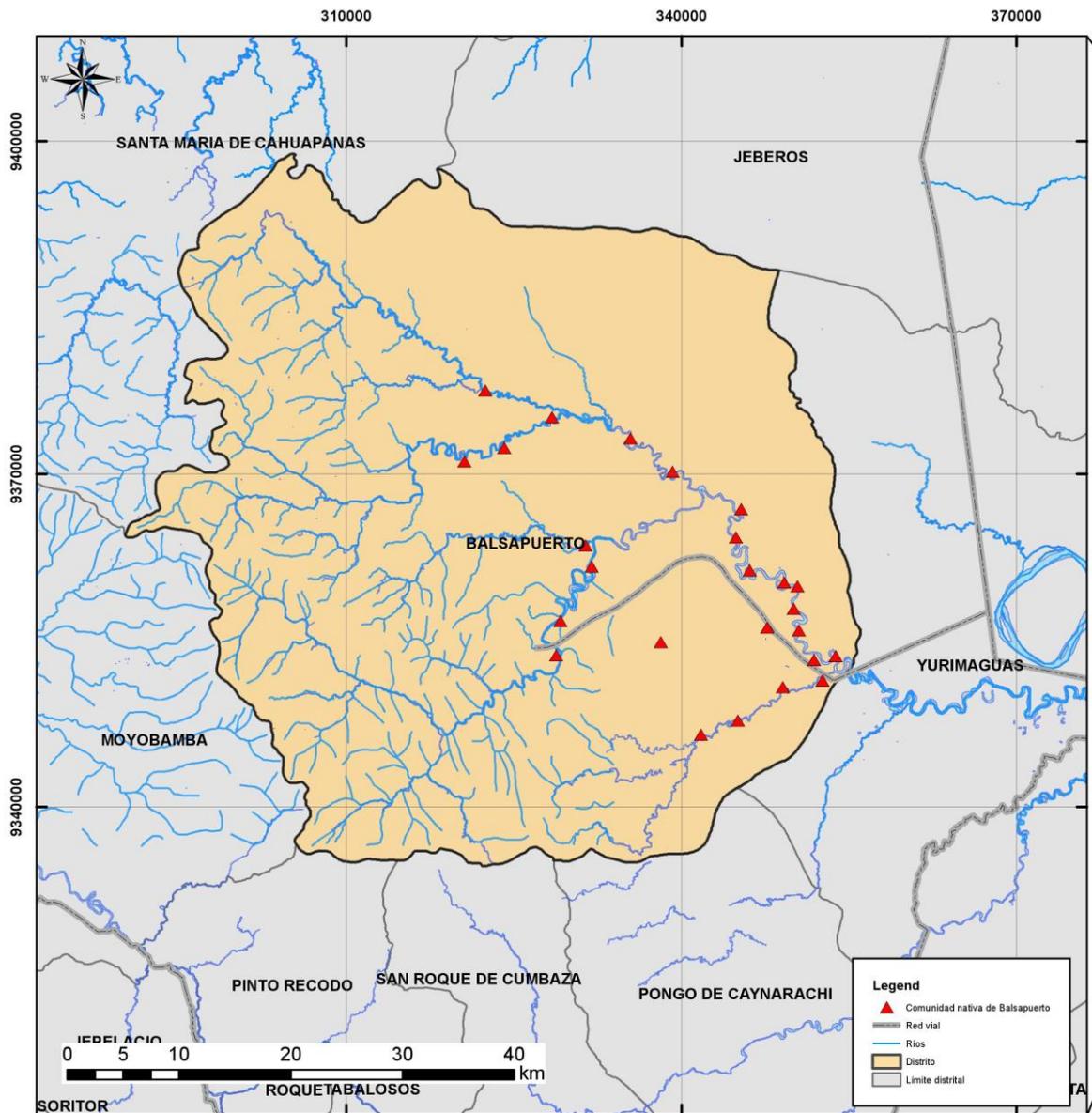


Figura 2: Ubicación de las comunidades rurales de Balsapuerto incluidas en el estudio.

3.2. Equipos y materiales

3.2.1. Equipos.

- Tablet Samsung Galaxy
- GPS Garmin Map 64

3.2.2. Software.

- SurveyCTO
- Stata

3.2.3. Materiales.

- Libretas de campo
- Útiles de escritorio

3.3. Diseño de muestreo

Balsapuerto cuenta con 101 comunidades nativas y 6 centros poblados, sumando un total de 107 comunidades rurales. En el presente estudio se incluyeron 25 comunidades rurales que representan el 23,4 % del total de comunidades del distrito.

Para los centros poblados se realizó un censo a nivel de comunidad y para el caso de las comunidades nativas, se seleccionaron 19 teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Presencia de bosque primario o secundario: Este criterio se dio con el fin de rescatar el rol de los productos forestales y la fauna silvestre que habita en los bosques.
- Accesibilidad: La zona de estudio cuenta con poca accesibilidad por lo que sólo se contemplaron a aquellas comunidades a las que fue posible llegar vía fluvial y a las ubicadas como máximo a un radio de 10 km de una trocha carrozable.

- Tamaño de la comunidad: Las comunidades incluidas en el muestreo contaron con 8 hogares como mínimo. Esto debido a que por comunidad se aplicaron 8 encuestas en hogares distintos.

Los criterios considerados para la selección del hogar encuestado fueron los siguientes:

- Tamaño de hogar: solo fueron encuestados aquellos hogares que contaron con tres miembros como mínimo.
- Uso o posesión de bosques: fueron incluidos en el estudio los hogares cuyos miembros eran propietarios de una determinada extensión de bosque o hacían uso de uno, por ejemplo, en el caso de las comunidades nativas.

En cada comunidad se seleccionaron 8 hogares distintos al azar que cumplían con las condiciones anteriormente mencionadas. Cada hogar fue considerado como unidad estadística dentro del estudio, por lo que en total se contaron con 200 unidades estadísticas.

3.4. Colección de Datos

3.4.1. Datos Primarios.

3.4.1.1. Encuesta.

A través de encuestas estructuradas se colectó información de tipo demográfica, social y económica. También se incluyeron los cuestionarios HFIAS y CSI que permitieron dilucidar sobre el estado de inseguridad alimentaria de cada hogar, en el primer caso, y sobre las estrategias de afrontamiento a la inseguridad alimentaria, en el segundo caso. La encuesta se estructuró tomando en consideración el Cuestionario prototipo del *Poverty Environment Network* [PEN] propuesto por CIFOR (2008). Las encuestas se implementaron durante el mes de junio del año 2017.

3.4.2. Entrevistas.

Se llevaron a cabo entrevistas con autoridades del gobierno regional con el objetivo de conocer de manera oficial y de primera mano el número y los nombres de las comunidades rurales del

distrito. Asimismo, se entrevistó a algunos pobladores locales con el objetivo de tener claro términos y conceptos de uso local; y conocer el uso de los productos forestales y de la fauna silvestre. De esta manera se garantizó un óptimo desarrollo y entendimiento de la encuesta ejecutada.

3.5. Procesamiento y Análisis de la Información

3.5.1. Determinación del Estado de Seguridad Alimentaria.

El estado de seguridad alimentaria de cada hogar estudiado se midió aplicando el cuestionario del HFIAS, propuesto por FANTA. Este cuestionario consta de 9 preguntas de ocurrencia y otras 9 de frecuencia de ocurrencia que están subordinadas a las primeras. El HFIAS indaga acerca del estado de inseguridad alimentaria del hogar en las últimas 4 semanas (30 días), este estado de inseguridad alimentaria es sólo referido a uno de sus componentes: el acceso.

La aplicación de este cuestionario permite el cálculo de cuatro indicadores, sin embargo, para este estudio solo se calcularon dos de ellos, puesto que los otros dos se utilizan para dar cuenta de información específica y desglosada sobre la frecuencia de las preguntas de ocurrencia, las sub-dimensiones de la prevalencia del estado de inseguridad alimentaria del hogar y no brindan información sobre el estado de inseguridad alimentaria general del hogar. Se calcularon los siguientes indicadores: El puntaje de la escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar y el HFIAP. El indicador de puntaje, debido a que es una variable continua, fue utilizado como variable dependiente en la ecuación de regresión lineal múltiple y el indicador HFIAP, para categorizar a los hogares según la prevalencia del estado de la seguridad alimentaria de cada uno de ellos. Para el cálculo de estos indicadores se hizo uso del manual publicado en el 2007 por USAID: Guía del Indicador Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el Hogar, v.3.

El cuestionario HFIAS se encuentra en el anexo 1 del presente documento.

3.5.2. Puntaje de la escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar.

Este puntaje de la HFIAS se calculó para cada hogar sumando los códigos correspondientes a cada pregunta. El cuestionario HFIAS consta de 9 preguntas de ocurrencia con opciones de

respuesta de “Sí” o “No”. En el caso de tener un “Sí” como respuesta, se abre una nueva pregunta de frecuencia de ocurrencia. Para el cálculo del puntaje se codificaron las respuestas de frecuencia de ocurrencia de la siguiente manera: si se tuvo como respuesta “No” a la pregunta de ocurrencia, la respuesta a la pregunta de frecuencia subordinada se codificó como “0”. Por otro lado, en los casos que se tuvo como respuesta “Sí” a la pregunta de ocurrencia, la pregunta de frecuencia subordinada tuvo como opciones de respuesta “raramente”, “a veces” y “frecuentemente”, estas respuestas se codificaron como “1”, “2” y “3”, respectivamente, de acuerdo con el orden de severidad establecido en la escala HFIAS. Para el cálculo del puntaje por hogar se sumaron los códigos correspondientes a las 9 respuestas de las preguntas de frecuencia de ocurrencia. El puntaje máximo para un hogar es de 27 y el mínimo es de 0. Cuanto más alto el puntaje, mayor es la inseguridad alimentaria que experimentó el hogar, mientras que, cuanto menor sea el puntaje, menor es la inseguridad alimentaria que sufrió el hogar (Coates et al., 2007).

3.5.3. Prevalencia del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar [HFIAP].

Las respuestas se codificaron de la misma manera que para el cálculo del indicador “Puntaje de la escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar”. Las cuatro categorías de seguridad alimentaria, como vemos en la tabla 3, se crearon secuencialmente, en el mismo orden que se muestra más abajo, para garantizar que los hogares se clasifiquen según su respuesta más severa.

Tabla 3: Criterios para la categorización del estado de inseguridad alimentaria de los hogares

Categoría de HFIA	Criterios
Categoría 1: Con seguridad alimentaria	Si [(Q1a=0 o Q1a=1) y Q2=0 y Q3=0 y Q4=0 y Q5=0 y Q6=0 y Q7=0 y Q8=0 y Q9=0]
Categoría 2: Con inseguridad alimentaria leve	Si [(Q1a=2 o Q1a=3 o Q2a=1 o Q2a=2 o Q2a=3 o Q3a=1 o Q4a=1) y Q5=0 y Q6=0 y Q7=0 y Q8=0 y Q9=0]
Categoría 3: Con inseguridad alimentaria moderada	Si [(Q3a=2 o Q3a=3 o Q4a=2 o Q4a=3 o Q5a=1 o Q5a=2 o Q6a=1 o Q6a=2) y Q7=0 y Q8=0 y Q9=0]
Categoría 4: Con inseguridad alimentaria severa	Si [(Q5a=3 o Q6a=3 o Q7a=1 o Q7a=2 o Q7a=3 o Q8a=1 o Q8a=2 o Q8a=3 o Q9a=1 o Q9a=2 o Q9b=3)]

Nota: Elaborado en base a Coates et al. (2007).

3.5.5. Determinación de los factores que influyen en la Inseguridad Alimentaria.

Para la determinación de la significancia de los factores que influyen en la inseguridad alimentaria de las comunidades rurales de Balsapuerto se modeló una ecuación de regresión lineal múltiple.

Se consideraron las variables independientes mostradas en la tabla 4:

Tabla 4: Variables independientes de la ecuación de regresión lineal múltiple

Variables Independientes (X_n)	Unidad	Descripción
Tipo de comunidad rural	1= caserío, 0= nativa	Se tomó en consideración los dos tipos de comunidades rurales existentes en la zona de estudio con diferente tipo de tenencia de tierra: colectiva para c. nativas e individual para caseríos.
Edad del jefe de hogar	Número de años	Edad en años del jefe de hogar, considerado como la persona encargada de la toma de decisiones más importantes dentro del hogar.
Nivel de educación del jefe de hogar	Número de años	Años de educación del jefe de hogar.
Tamaño de la familia	Número de miembros	Se consideró como familia al número de personas que dormían y comían en el hogar de manera permanente por lo menos durante 6 meses seguidos antes de la aplicación de la encuesta.
Tamaño del predio en uso o propiedad del hogar	Hectáreas	Extensión de la tierra en uso por la familia, ya sea propia, prestada o alquilada. Se consideraron parcelas de cultivo activas o en descanso, pastizales, bosques y otros.
Ingreso total obtenido por el aprovechamiento de productos forestales y fauna silvestre por hogar	Soles/año	Suma de ingresos obtenidos por el hogar en el último año por la comercialización y por la valorización económica de los productos forestales y fauna silvestre destinados al autoconsumo del hogar.

La variable dependiente, como se presenta en la tabla 5, fue:

Tabla 5: Variable dependiente de la ecuación de regresión múltiple lineal

Variable dependiente (Y)	Unidad
Estado de la inseguridad alimentaria dada por el puntaje de la escala HFIAS	0 – 27

Por lo tanto, el modelo de la ecuación de regresión lineal múltiple tuvo la siguiente estructura:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 TCOM + \beta_2 EDAD + \beta_3 EDU + \beta_4 TFAM + \beta_5 TPRE + \beta_6 IFOR + \varepsilon$$

Dónde:

Y= Inseguridad alimentaria dada por el puntaje de la escala HFIAS

TPRE = Tamaño del predio en uso o propiedad del hogar;

TCOM = Tipo de comunidad rural;

IFOR = Ingreso (monetario y no monetario) obtenido en el último año por el aprovechamiento de productos forestales y fauna silvestre

EDAD = Edad del jefe del hogar;

EDU = Nivel de educación del jefe del hogar;

β_n = Coeficientes

TFAM = Tamaño de la familia;

ε = error

3.5.6. Identificación de las Estrategias de Afrontamiento a la Inseguridad Alimentaria.

Para la identificación de las estrategias de afrontamiento a la inseguridad alimentaria de las comunidades rurales incluidas en el presente estudio se siguieron los lineamientos expuestos en la segunda edición de “El Índice de Estrategias de Afrontamiento: Manual de Métodos de campo” desarrollado por Maxwell y Caldwell (2008).

El CSI es un cuestionario que indaga sobre el estado de inseguridad alimentaria del hogar en los últimos 7 días. Este cuestionario muestra un listado de estrategias de afrontamiento frente a la escasez de alimentos y pregunta acerca de la frecuencia en la que el hogar tuvo que hacer uso de estas estrategias. Para este estudio, se tomó la adaptación de las estrategias de afrontamiento del CSI (Maxwell y Caldwell, 2008, ver tabla 2) realizada en el marco de la

investigación doctoral “Contribución de los recursos forestales a los medios de vida en comunidades rurales de dos distritos de la provincia de Alto Amazonas, región Loreto-Perú”, del proyecto “Sistemas de Innovación Agrarios” programa de Cooperación Universitaria Institucional entre el Consejo de Universidades Flamenecas (VLIR) y la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)¹. Esta adaptación incluyó las principales estrategias de afrontamiento utilizadas ante la escasez de alimentos por los hogares del distrito de Balsapuerto.

El análisis de la frecuencia de uso de las estrategias de afrontamiento se realizó aplicando estadísticas descriptivas y diagramas de frecuencia.

El anexo 2 muestra el cuestionario CSI ejecutado en el presente estudio.

3.5.7. Análisis de los tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.

3.5.7.1. Caracterización del ingreso del hogar.

Se realizó la caracterización del ingreso del hogar con el objetivo de diferenciar las fuentes de los ingresos obtenidos por los hogares de la zona de estudio. De esta manera se buscó contextualizar la importancia del ingreso forestal dentro de la economía del hogar.

La encuesta realizada estuvo dividida por secciones demográficas, sociales y económicas. Dentro de la sección económica se distinguieron preguntas para actividades económicas distintas; estas fueron: Agricultura, Ganadería, Actividades Forestales, Actividades no Agropecuarias y otros.

Los ingresos por actividad económica abarcaron los ingresos monetarios y los no monetarios percibidos en el último año por cada hogar. Los ingresos monetarios fueron aquellos obtenidos por el comercio de los bienes producidos por el hogar (por ejemplo: venta de cacao, ganado, trozas de madera, carne de monte, etcétera), salarios, donaciones en efectivo, etc. Mientras que los no monetarios, se calcularon a través de la valoración económica de los bienes producidos o recolectados que fueron destinados al autoconsumo del hogar aplicando el

¹ Investigación llevada a cabo por la Ing. Karin Begazo Curie

Método basado en Valores del Mercado propuesto por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2015).

Para el cálculo de los ingresos se tomaron las siguientes consideraciones:

- Para las actividades agropecuarias, la encuesta solicitó información sobre los tipos de productos producidos o recolectados, según sea el caso, por el hogar. Esta información abarcó los siguientes puntos: la cantidad total de productos destinados al autoconsumo en el último año, la cantidad total de productos destinados a la venta en el último año, el precio al que se vendió el producto por el hogar y el costo total de su recolección o producción en el último año, obteniéndose el ingreso neto para cada caso.
- La diferenciación en tablas de los ingresos monetarios y no monetarios solo se dio para la actividad forestal, por tanto, solo para esta actividad se calcularon costos parciales de para los productos comercializados y para los de autoconsumo. Estos costos parciales fueron resultado de la multiplicación del costo total por el porcentaje de la cantidad de productos destinados al autoconsumo o de la cantidad destinada a la venta, según fue el caso.
- El cálculo del ingreso no monetario forestal por tipo de producto se realizó mediante una valoración económica utilizando el Método basado en Valores de Mercado (MINAM, 2015). De tal manera que, si el hogar comercializó el producto, pero destinó alguna cantidad al autoconsumo, se valoró este ingreso no monetario asignándole el precio de venta dado por el hogar. En los casos en los que el hogar no comercializó el producto, pero los demás hogares encuestados sí, se calculó un precio de venta promedio de los demás hogares. Finalmente, si el hogar no comercializó el producto, pero tampoco lo hizo el resto de los hogares encuestados, se le asignó al producto en cuestión el precio de venta hallado en el mercado local. La valoración económica de los productos forestales, incluyendo la fauna silvestre, no comercializados, ayuda a determinar el verdadero ingreso de los hogares y la cantidad de dinero extra que necesitarían si ya no pudieron recolectar estos productos del bosque (Delang, 2006).

Adicionalmente, el ingreso forestal calculado fue considerado como una de las variables independientes de la ecuación de regresión múltiple lineal.

Para la caracterización de los ingresos del hogar se hizo uso de estadísticas descriptivas (promedios), porcentajes y gráficos circulares.

3.5.7.2. *Determinación de los tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.*

Dado que la contribución de los recursos forestales a la seguridad alimentaria se puede clasificar en tres grupos: Contribución directa como fuente de alimentos, Contribución indirecta por el ahorro de dinero y Contribución indirecta en la generación de ingresos por venta; se diferenciaron los ingresos forestales obtenidos por tipo de contribución.

En las encuestas se indagó distintivamente por el tipo y la cantidad de recurso forestal destinado al autoconsumo y a la venta por hogar. Esto, además de la naturaleza del producto (comestible o no comestible) permitió diferenciar el tipo de contribución que hace cada recurso forestal. Los productos forestales y fauna silvestre se clasificaron como lo muestra la tabla 6.

Tabla 6: Clasificación de los productos forestales y fauna silvestre

Recurso forestal	Tipo de productos forestales y fauna silvestre	
	Comestible	No Comestible
Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Carne de monte fresca • Huevos de tortuga • Carne de monte seca o procesada (cecina, carne ahumada, etcétera) 	<ul style="list-style-type: none"> • Animales vivos para comercio o mascotas (monos, iguanas, loros, etcétera)
Peces	<ul style="list-style-type: none"> • Peces de ríos o lagos (no de piscigranjas) • Pescado seco y salado 	-
Productos Forestales No Maderables	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas no leñosas para medicina y bebidas tradicionales • Aceites o resinas vegetales comestibles • Plantas o frutos comestibles del bosque (sapote, aguaje, huito, etcétera) • Insectos • Miel de monte • Hongos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Semillas para la fabricación de artesanías o joyerías • Hojas de palmeras para la construcción de casas • Hojas para envolver alimentos (bijao) • Fibras vegetales para la construcción (tamshi) • Fibras vegetales para la cestería • Ripas de pona para emponado de casas • Otros

Continuación...

Recurso forestal	Tipo de productos forestales y fauna silvestre	
	Comestible	No Comestible
Productos Maderables	-	<ul style="list-style-type: none"> • Leña • Madera aserrada para construcción de casas, graneros, establos • Trozas o madera rolliza • Canoas • Cercos • Muebles para el hogar • Utensilios para el hogar • Ataúd • Otros

La determinación de la contribución de los productos forestales y fauna silvestre se realizó disgregando los ingresos por tipo de recurso y naturaleza (comestibles o no) de la siguiente manera:

- Contribución directa como suministro de alimentos: Se incluyeron a la fauna silvestre, peces y PFSNM comestibles y que fueron destinados al autoconsumo del hogar.
- Contribución indirecta por el ahorro de dinero: Se incluyeron a la fauna silvestre (animales vivos para comercio o mascotas), PFSNM y productos maderables no comestibles, pero que fueron destinados al autoconsumo del hogar.
- Contribución indirecta por la generación de ingresos por venta: Se incluyeron a la fauna silvestre, peces, productos maderables y PFSNM, comestibles o no, que fueron destinados a la venta.

Para la determinación de la contribución de los recursos forestales a la seguridad alimentaria se hizo uso de estadísticas descriptivas (promedios), porcentajes, gráficos circulares y gráficos de barra.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Estado de la Seguridad Alimentaria de las comunidades rurales

La figura 3, presenta los resultados del indicador HFIAP, el cual categoriza en cuatro el estado de la inseguridad alimentaria en lo que respecta al acceso de los hogares en estudio.

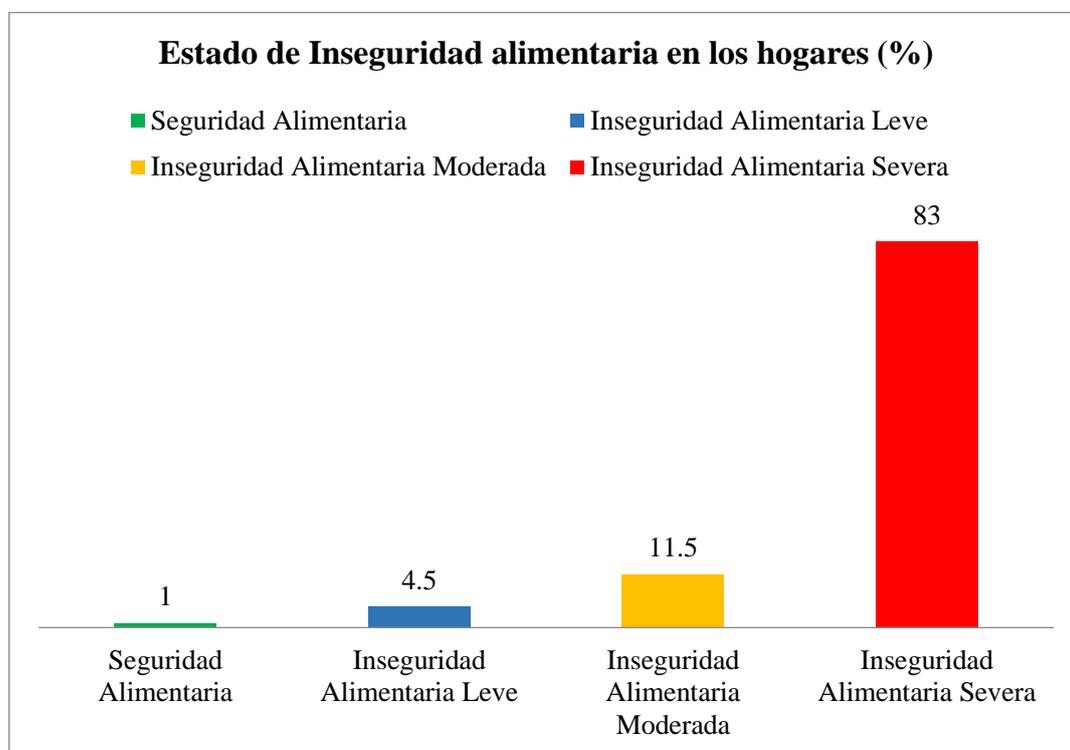


Figura 3: Categorización del estado de inseguridad alimentaria de los hogares encuestados.

El resultado muestra que, de los 200 hogares encuestados, solo el 1 % consta de seguridad alimentaria. El 4,5 % de hogares tiene una inseguridad alimentaria leve, lo que quiere decir que ellos se preocuparon con mayor frecuencia por no tener suficientes alimentos y no pudieron comer sus alimentos más preferidos. A su vez, aunque en menor frecuencia, tuvieron una dieta menos variada y comieron alimentos que realmente no querían comer. El 11,5 % de hogares presentan una inseguridad alimentaria moderada. Estos hogares comen una dieta

menos variada y tuvieron que comer alimentos menos deseados, ambas condiciones con mayor frecuencia. Estos hogares también comenzaron a reducir el número de comidas diarias, pero pocas veces. El 83 % de los hogares sufren de inseguridad alimentaria severa. Estos hogares se caracterizaron por haber reducido el tamaño de las comidas o el número de comidas con frecuencia y por haber experimentado cualquiera de las tres condiciones más críticas de inseguridad alimentaria, que son: falta total de alimentos, irse a la cama sin comer y pasar todo el día sin comer.

Zavaleta (2017), también midió la seguridad alimentaria en hogares Shawi, pero utilizó otro cuestionario distinto al HFIAS, el cuestionario *Household Food Security Survey Module* propuesto por el USDA. Sus resultados mostraron que solo el 1 % de los hogares tuvieron una baja seguridad alimentaria y que el 99 % presentaron una muy baja seguridad alimentaria. Estos resultados, aunque no son iguales, se asemejan a los encontrados en el presente estudio y coinciden en señalar la gran proporción de hogares con inseguridad alimentaria severa. Además, esta diferencia, aparte de que son escalas distintas, podría deberse a que, para esta medición, Zavaleta (2017) encuestó a hogares Shawis del distrito de Yurimaguas que, a diferencia de Balsapuerto, cuenta con mayores tasas de deforestación (Burga, 2016), reduciendo la disponibilidad de recursos forestales para su alimentación o aprovechamiento.

Según datos proporcionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (PNUMA y OCTA, 2009), en el año 2004 alrededor de la tercera parte de la población asentada en la Amazonía de Sudamérica sufrieron de una mediana a grave inseguridad alimentaria. En el caso particular de la región Loreto, la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria fue considerada alta (0,688 en una escala de 0-1) (Eguren, 2011). Esta información va en línea con los resultados obtenidos, puesto que se halló que el 99% de los hogares sufren de una inseguridad alimentaria de leve a severa.

Zavaleta (2017), reveló que bajo la propia perspectiva de la etnia Shawi, una buena dieta contiene carne de caza o pescado y, que en caso no se tenga acceso a estas carnes, se opta por consumir orugas suri o palmito. La misma investigación señala que la falta de acceso a proteínas animales preferidas representa una característica cultural importante de la inseguridad alimentaria entre las familias Shawi. En estos casos, los hogares optan por reemplazar sus alimentos preferidos (carne de monte y pescado) por plátano, yuca y arroz; los cuales son cultivos locales cosechados durante todo el año (a excepción del arroz) con un alto

contenido de carbohidratos, pero bajo en proteínas. También se señala que incluso en los hogares donde se tuvo acceso a alimentos de origen animal, las cantidades no eran suficientes para satisfacer las necesidades del hogar. Estos hallazgos explican los resultados obtenidos en el presente estudio, pues el 99 % de los hogares, entre otras condiciones de inseguridad alimentaria, presentaron una falta de acceso a alimentos preferidos y de mejor calidad nutritiva sustituyéndolos por otros alimentos menos deseados y de menor aporte nutritivo.

Otro hallazgo de la investigación de Zavaleta (2017), indica que actualmente los hogares Shawi tienen solo una o dos comidas al día, y más de la mitad no comen nada o solo consumen masato para el almuerzo o la cena. Lo anterior va en línea con lo encontrado en este estudio, pues el 94,5 % de los hogares sufren un estado de inseguridad alimentaria moderada y severa, lo que implica que presentan al menos una de las siguientes condiciones: disminución del número de comidas por día, reducción del tamaño de porción de las comidas, falta total de comida u omisión de la cena.

Los resultados obtenidos en esta investigación para el distrito de Balsapuerto corroborarían la teoría de que en la población amazónica, condiciones como: el acceso limitado a fuentes de alimentos de origen animal; la posible sustitución de estos alimentos por otros, como tubérculos y arroz; y la baja diversidad dietética se encuentran asociadas con altos niveles de desnutrición y de inseguridad alimentaria (Rosique et al., 2010; Benefice et al., 2006; Orr et al., 2001; Blackwell et al., 2009). De esta manera, Balsapuerto se sitúa como un distrito con un alto índice de inseguridad alimentaria.

4.2. Factores que influyen en el estado de la Inseguridad Alimentaria

En este estudio, las características socio-demográficas y económicas de los hogares encuestados fueron consideradas variables independientes en el modelo de regresión múltiple lineal. Estas características fueron las siguientes: Tipo de comunidad, edad del jefe del hogar, años de educación del jefe del hogar, tamaño del hogar, tamaño de la tierra y el ingreso forestal anual.

La tabla 7 muestra las características socio-demográficas y económicas de los hogares en la zona de estudio. En cuanto al tipo de comunidad, la mayoría de los hogares encuestados (76 %) pertenecieron a comunidades nativas frente a las que pertenecieron a caseríos (24 %). A su vez, en promedio los hogares contaron con 5 miembros de familia. El hogar más pequeño

contó con 3 miembros y el más grande, con 10. En cuanto a la edad del jefe del hogar, el promedio fue de 39,59 años, teniendo 20 años el jefe del hogar más joven y 78 el más longevo. La educación del jefe del hogar, medida en el número de años de estudio, tuvo un promedio de 6,03 años. Se reportaron jefes de familia sin educación formal básica, mientras que otros contaron con estudios universitarios concluidos. El tamaño de la tierra considerada propia o en uso por el hogar medida en hectáreas tuvo un promedio de 21,98. La extensión de tierra más pequeña encontrada fue de 2 hectáreas y la más grande de 140. El ingreso forestal en el último año de los hogares en estudio fue en promedio de S/.4420,43 soles. El ingreso forestal anual mínimo fue de S/.102,38 soles y el máximo de S/.27504,78 soles.

Tabla 7: Características socio-demográficas y económicas de los hogares

Características socio-demográficas y económicas	Unidad	Media	Desv. Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Tamaño de familia	Número de miembros	5,43	1,76759	3	10
Edad del jefe de hogar	Número de años	39,59	11,13745	20	78
Educación del jefe de hogar	Número de años	6,03	3,07231	0	16
Tamaño del predio	Hectáreas	21,98	19,77967	2,00	140,00
Ingreso forestal	Soles/año	4420,43	3719,13994	102,38	27504,78

Tipo de Comunidad	Unidad	Porcentaje de frecuencia (%)
Nativa	Unidad	76,0
Caseríos	Unidad	24,0

La variable respuesta o dependiente estuvo compuesta por el puntaje de la escala del componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el hogar (puntaje de la escala HFIAS) como indicador del estado de la inseguridad alimentaria del hogar. Este puntaje se calculó de acuerdo con lo planteado en la metodología en el acápite 5.1. Cuanto más alto el puntaje, mayor es la inseguridad alimentaria que experimentó el hogar y viceversa (Coates et al., 2007). En este estudio, el promedio del puntaje HFIAS fue de 15,52, el puntaje mínimo encontrado fue de 0 y el máximo de 27. La desviación estándar fue de 3,8 lo que implica que hubo una gran variación entre los puntajes individuales que oscilaron entre 0 y 27.

-

4.2.1. Factores influyentes en la inseguridad alimentaria.

Se realizaron las pruebas de los supuestos o las pruebas de especificación errónea y de calidad de los datos de la ecuación de regresión lineal múltiple usando el software Stata 14. Las pruebas realizadas fueron: prueba de Ramsey Reset, prueba de Multicolinealidad, Homocedasticidad y Normalidad. La ecuación planteada inicialmente no pasó la prueba de Ramsey Reset, por lo que para mejorar la forma funcional del modelo se adicionó la variable “tamaño de tierra” que no resultó significativa ni varió los resultados. Luego, este nuevo modelo cumplió todos los supuestos de una ecuación de regresión múltiple lineal.

El resultado del análisis de regresión lineal múltiple de los factores que influenciaron en el estado de la inseguridad alimentaria dada por el puntaje HFIAS que se muestra en la tabla 8. Entre las siete variables ingresadas en el modelo, se encontró que cuatro influyen estadística y significativamente en el estado de inseguridad alimentaria de los hogares. La mayoría de los signos de los coeficientes de regresión del modelo final cumplieron con lo esperado excepto el signo del coeficiente de la variable tamaño de familia.

Tabla 8: Análisis de regresión lineal múltiple de los factores sociodemográficos y económicos que influyen en el estado de inseguridad alimentaria

N = 200 R ² = 0.4001			
Variable	Coeficientes (β)tabla 8	Error Estándar	p> t
Tipo de comunidad	-0,6762	0,5266	0,201
Tamaño de familia	-0,3736	0,1253	0,003*
Educación	-0,1626	0,0775	0,037**
Edad	-0,0115	0,0226	0,610
Tamaño del predio	-0,0576	0,0292	0,050***
Ingreso forestal	-0,0005	0,0001	0,000*
Tamaño del predio²	0,0004	0,0003	0,178
Constante	22,4419	1,2792	0,000*

Nota: *: Estadísticamente significativo a menos del 1% de nivel de probabilidad, **: Estadísticamente significativo a menos del 5% de nivel de probabilidad, ***: Estadísticamente significativo a menos del 10% de nivel de probabilidad. p>|t|: Valor de p.

Se encontró que las siguientes características socio-demográficas y económicas influyeron significativamente en el estado de la inseguridad alimentaria de los hogares:

- Tamaño de la familia. Los resultados de la regresión señalan que esta variable fue significativa a un nivel de probabilidad inferior al 1 % ($p = 0,001$), lo cual significa que existe una fuerte relación con el estado de la inseguridad alimentaria del hogar. Esta relación fue negativa ($\beta = -0,4061$), lo que implica que el aumento del número de miembros de familia disminuye el puntaje de inseguridad alimentaria. Esto quiere decir que un hogar con mayor número de miembros tendría menos inseguridad alimentaria que uno con menos integrantes. Lo anterior está en línea con lo dictado por Yusuf, Balogun y Falegbe (2015) quien explicó que un hogar numeroso tiene mayor mano de obra familiar para generar ingresos, aumentando sus probabilidades de garantizar su seguridad alimentaria. Sin embargo, existen otros autores como Bababunde y Omotesho (2007), Muche, Endalew y Koricho (2014) y Djangmah (2016) quienes sostienen la hipótesis de que, si todas las demás condiciones del hogar permanecen iguales, un aumento en el número de integrantes implica un mayor número de bocas por alimentar lo que conlleva a una ingesta menor de alimentos por persona.
- Educación del jefe de hogar. Esta variable fue significativa a un nivel de probabilidad inferior al 5 % ($p = 0,037$) y mostró una relación negativa ($\beta = -0,1630$) en la explicación del estado de la inseguridad alimentaria del hogar. Estos resultados señalan que cuando un jefe de hogar cuenta con más años de educación, su hogar sufriría de menos inseguridad alimentaria. De acuerdo con estos resultados, Nyako (2013) observó en zonas rurales de Nigeria que los jefes de hogar con educación formal básica tenían menos probabilidades de tener inseguridad alimentaria que los jefes de familia sin ninguna educación formal. En el mismo sentido, Mutisya, Ngware, Kabiru y Kandala (2016) mencionan que la educación es un factor clave en el acceso, producción y utilización de los alimentos. Además, el mismo autor señala que esta característica demográfica se asocia con mejores oportunidades de trabajo y proporciona al jefe del hogar el conocimiento de cómo satisfacer las necesidades de salud y nutricionales de su familia. Estas oportunidades proporcionadas por la educación, como un mejor empleo, implican un aumento de los ingresos disponibles para los hogares. En un contexto urbano, este efecto de la educación en los ingresos es más inmediato, pues estos hogares dependen principalmente de la compra de alimentos

para satisfacer sus necesidades (WFP, 2009). Sin embargo, Mutisya et al. (2016) encontró que independientemente del estado de riqueza de los hogares, la educación tiene un efecto independiente sobre la seguridad alimentaria en un contexto urbano pobre. Contrario a los resultados de estos autores, Yusuf y colaboradores (citado por Djangmah, 2016) sostiene que "en la situación en la que los agricultores pasan la mayor parte del tiempo buscando empleos más lucrativos en la ciudad debido a un certificado adicional en lugar de ser más serios con su trabajo agrícola, a veces aumentan su vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria".

- Tamaño del predio. Esta variable fue significativa a un nivel de probabilidad inferior al 10 % ($p = 0,069$) y mostró una relación negativa ($\beta = -0,0214$) en la explicación del estado de la inseguridad alimentaria de los hogares estudiados. Este resultado indica que a medida que un hogar sea dueño de un predio de mayor extensión su inseguridad alimentaria se reduce. Este hallazgo concuerda con lo encontrado por Djangmah (2016) en dos zonas rurales de Ghana, por Faridi y Wadood (2010) en Bangladesh y por Muche et al., (2014) en Etiopía, quienes coincidieron en indicar que el tamaño de un predio que es propiedad de un hogar agrícola tenía una relación positiva con la mejora en el estado de la seguridad alimentaria de los hogares. Esta relación estrecha y positiva garantizando la seguridad alimentaria se debe a que la posesión de terrenos o tierras es un activo muy importante para el hogar rural, pues le permite cultivar sus propios alimentos y mejorar sus oportunidades económicas, facilitando el acceso económico a los alimentos; considerándose así un medio para erradicar el hambre, garantizar la seguridad alimentaria y reducir los niveles de pobreza (Álvarez, Mancilla y Cortes, 2007). Las personas con derecho a la tierra pueden acceder a otros recursos como los naturales, al capital financiero, a obtener activos fijos y a fortalecer el capital humano y social (FAO, 2005).
- Ingreso forestal. Esta variable fue significativa a un nivel de probabilidad inferior al 1 % ($p = 0,000$) y mostró una relación negativa ($\beta = -0,0005$) explicando el estado de la inseguridad alimentaria de los hogares, lo que quiere decir que un hogar con mayor ingreso forestal disminuye su inseguridad alimentaria. El ingreso en general es considerado uno de los factores más importantes para garantizar la seguridad alimentaria de un hogar debido a que mejora su capacidad de acceder a los alimentos. Conforme a lo anterior, Pontso (2013), Bashir, Schilizzi y Pandit (2012) y Jacobs

(2010), hallaron una relación positiva entre los ingresos y la seguridad alimentaria del hogar, donde los hogares de bajos ingresos tuvieron mayores probabilidades de experimentar inseguridad alimentaria que los hogares con mayores ingresos. Cabe aclarar que, en esta investigación, a diferencia de las citadas en la discusión de esta variable que incluyeron sólo a los ingresos monetarios (ingresos por empleo, comercio forestal, comercio agrícola, remesas, etcétera), se incluyó a los ingresos no monetarios resultantes de la valorización económica de los productos forestales y fauna silvestre destinados al autoconsumo del hogar. De esta manera, los resultados hallados de esta variable no solo reflejan la relación existente entre el ingreso monetario forestal y el estado de inseguridad alimentaria, sino también la relación existente entre el uso y/o autoconsumo de los productos forestales y la fauna silvestre con el estado de la inseguridad alimentaria del hogar. Numerosas investigaciones afirman que los PFSM, la fauna silvestre y los productos maderables aportan a la seguridad alimentaria del hogar de manera directa, a través de su consumo y de manera indirecta, a través de los ingresos generados por su venta. Los alimentos provenientes de los bosques, incluyendo la fauna silvestre, diversifican, aumentan la calidad de la dieta y sirven como redes de seguridad en periodos de escasez de alimentos para las personas cuyos medios de vida dependen directamente de los bosques (CSA, 2017). En el caso particular de la etnia Shawi, Zavaleta (2017) encontró que los pobladores consideraban al bosque como una despensa importante y preferida de alimentos, en especial de origen animal. Por otro lado, en términos de generación de ingresos, CIFOR (2013) resalta que el ingreso relacionado con el bosque representa el 20 % de los ingresos totales familiares de las personas que viven en los bosques, lo que es muy similar a la contribución de la agricultura. Asimismo, en zonas rurales de la Amazonía peruana, Porro et al. (2014) halló que la venta de madera es un ingreso importante entre los ingresos rurales, y constituye una salvaguarda a la pobreza.

Cabe aclarar que no se consideró el sexo del jefe de hogar como uno de los factores influyentes en el estado de inseguridad alimentaria puesto que de los 200 hogares encuestados solo 2 tuvieron a una mujer como jefe de hogar. Este comportamiento no le confirió la característica de una variable que pueda explicar la inseguridad alimentaria de los hogares.

4.3. Estrategias de Afrontamiento a la Inseguridad Alimentaria

La tabla 9 muestra las principales estrategias de afrontamiento identificadas para el distrito de Balsapuerto. Estas estrategias son una adaptación del listado de estrategias propuestas por Maxwell y Caldwell (2008).

Tabla 9: Estrategias empleadas en Balsapuerto para afrontar la inseguridad alimentaria.

N°	Estrategias de Afrontamiento a la inseguridad alimentaria
1	Depender de sus propios ahorros
2	Pedir prestados alimentos o recibir ayuda incondicional de familiares / amigos
3	Comprar alimentos a crédito
4	Recolectar plantas comestibles del bosque
5	Consumir los alimentos menos preferidos por la familia y que sean menos costosos
6	Depender más de la caza de animales de monte para su alimentación
7	Reducir los gastos en educación y salud
8	Consumir la reserva de semillas de la próxima temporada
9	Reducir la proporción o el número de comidas por día
10	Restringir el consumo de alimentos de los adultos para que los niños puedan comer
11	Vender ganados para comprar comida
12	Alimentar a los miembros de la familia que trabajan a expensas de miembros que no trabajan
13	Pasar días enteros sin comer
14	Vender bienes duraderos (televisión, bote, radio, etc) para comprar comida
15	Vender terrenos para comprar comida

Nota: Elaborado en base a Maxwell y Caldwell (2008) adaptado por Begazo, K.

El cuestionario del CSI indaga sobre las estrategias usadas por el hogar en los últimos 7 días. Es así como, las figuras 4, 5 y 6 grafican las estrategias de afrontamiento empleadas por tipo de frecuencia. Las principales estrategias de afrontamiento utilizadas todos los días fueron: “reducir la proporción o el número de comidas por día”, “consumir los alimentos menos preferidos por la familia y que sean menos costosos” y “reducir los gastos en educación y salud”. Las dos primeras estrategias de afrontamiento más usadas coinciden con algunas de

las condiciones que tiene que tener un hogar para que su estado de seguridad alimentaria sea categorizado como moderada y severamente inseguro (11,5 % y 83 % de hogares) y con los hallazgos de Zavaleta (2017) sobre la omisión de comidas y la sustitución de alimentos preferidos por alimentos menos deseados en la etnia Shawi.

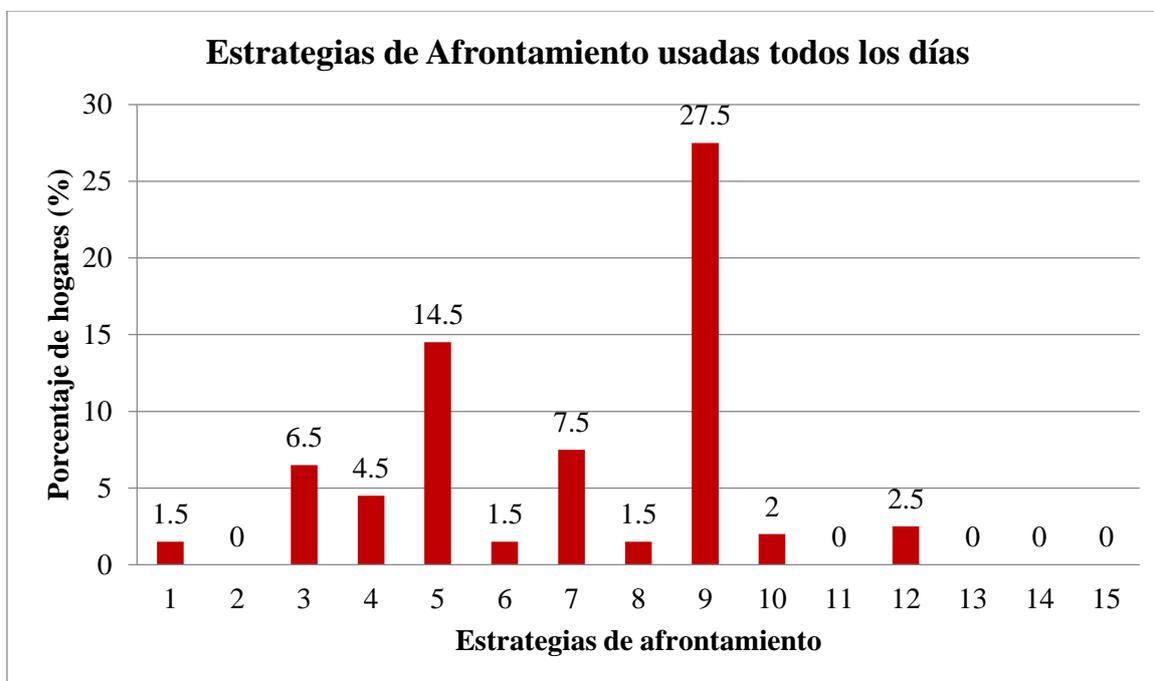


Figura 4: Estrategias de afrontamiento usadas todos los días.

Las principales estrategias de afrontamiento usadas de 3-6 veces por semana, graficadas en la figura 5, fueron: “recolectar plantas comestibles del bosque”, “consumir los alimentos menos preferidos por la familia y que sean menos costosos”, “reducir la proporción o el número de comidas por día” y “depender más de la caza de animales de monte para su alimentación”. La segunda y la tercera estrategia también fueron usadas todos los días, como se aprecia en la figura 4. Los resultados de las estrategias que implican recolectar plantas comestibles del bosque y cazar animales de monte resalta la importancia que tiene el bosque como un soporte en períodos de escasez de alimentos para las poblaciones cuyos medios de vida dependen directamente de los bosques (CSA, 2017).

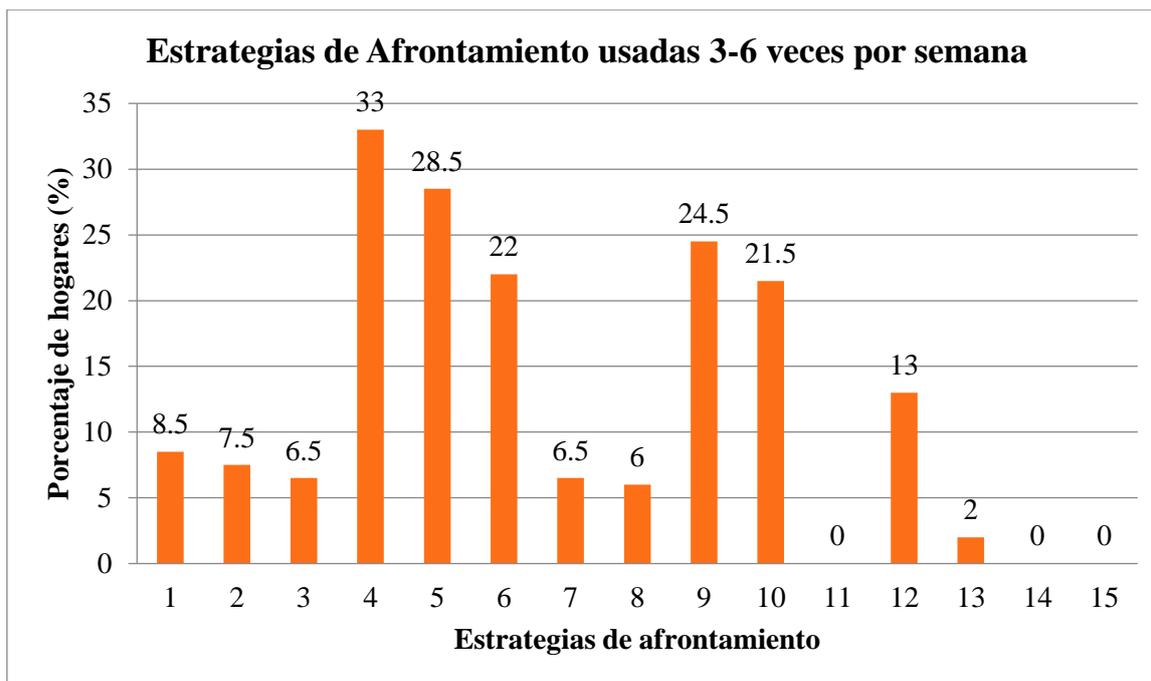


Figura 5: Estrategias de afrontamiento usadas de 3 a 6 veces por semana.

Entre las principales estrategias de afrontamiento nunca usadas, como se muestra en la figura 6, se encuentran: “vender terrenos para comprar comida”, “vender bienes duraderos (televisión, bote, radio, etcétera) para comprar comida”, “alimentar a los miembros de la familia que trabajan a expensas de miembros que no trabajan” y “comprar alimentos a crédito”. Sin embargo, es importante señalar que el 23,5 % y el 26,5 % de los hogares reportaron que nunca usaron las estrategias “recolectar plantas comestibles del bosque” y “depender más de la caza de animales de monte para su alimentación”, respectivamente.

Debido a que Balsapuerto aún conserva grandes extensiones de bosque en pie y a que es un distrito poblado casi en su totalidad por la etnia Shawi, no se esperaba que ante la escasez de alimentos una importante proporción de los hogares no se dediquen a la recolección de plantas (23,5 %) ni a la caza (26,5 %), tal como lo muestra la figura 6. Estos cambios en el consumo de alimentos tradicionales han sido reportados en otros estudios de la población amazónica y pueden deberse a cambios socioeconómicos, como la integración al mercado, la creciente disponibilidad de ingresos en efectivo y la participación en la economía monetaria, el papel de los programas de ayuda gubernamentales y a los cambios en la disponibilidad de alimentos de recolección o caza (Nardoto et al., 2011; de Jesus Silva, Garavello, Nardoto, Mazzi, y Martinelli, 2017) y podría traer consecuencias nutricionales negativas (Piperata y colaboradores citados por Zavaleta, 2017). Asimismo, algunos encuestados reportaron que cada vez es más difícil encontrar animales para cazar, por lo que tienen que adentrarse más

días en el monte; ellos atribuían este cambio en la disponibilidad de la carne de monte principalmente al rápido crecimiento poblacional, lo que provoca una alta demanda, y a la creciente deforestación de sus bosques.

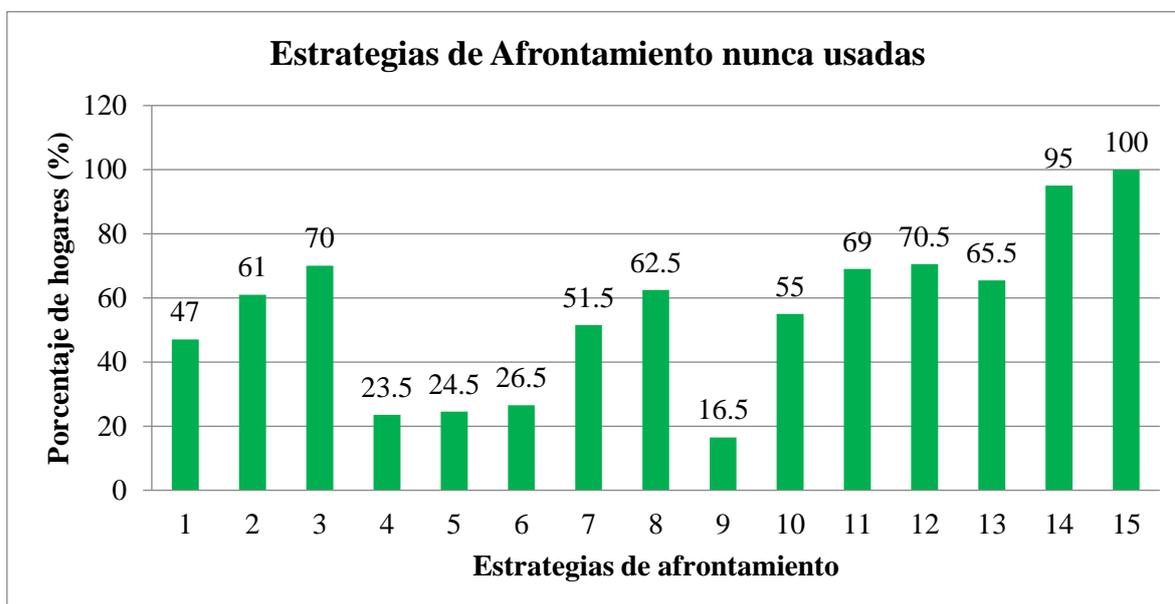


Figura 6: Estrategias de afrontamiento nunca usadas.

Las figuras 7 y 8 ilustran la frecuencia con la que fueron usadas dos estrategias de afrontamiento que involucran directamente al bosque:

La figura 7 muestra la frecuencia con la que fue usada la estrategia de afrontamiento “depender más de la caza de animales de monte”. Esta estrategia fue usada mayormente 2 veces por semana (33 %) y sólo una pequeña cantidad de hogares (1,5 %) la usó todos los días. Sin embargo, una importante proporción de los hogares (26,5 %) reportó nunca haber usado esta estrategia en la última semana. Los hogares reportaron que cazaban desde pequeños mamíferos hasta reptiles para su alimentación.

Por otro lado, la figura 8 muestra la frecuencia con la que la población recolectó plantas del bosque como estrategia para afrontar la escasez de alimentos. Los resultados muestran que el 33% de los hogares usó esta estrategia 3-6 veces por semana y que solo el 4,5 % la usó todos los días. Sin embargo, al igual que la estrategia anterior, otra importante parte de los hogares (23,5 %) dijo no haber hecho uso de esta estrategia en la última semana. Las personas encuestadas señalaron ante la escasez de alimentos, recolectan principalmente frutos de palmeras.

Los resultados de ambas estrategias son particularmente interesantes pues reflejan la frecuencia de uso del bosque (animales y PFM) para contrarrestar la falta de alimentos, adjudicándole una importante función de red de seguridad alimentaria que puede verse perjudicada por la pérdida de bosques y la conversión de tierras (Chidumayo y Gumbo, 2013).

Ortiz, Nowak y Parker (2013) sostiene que comprender las estrategias de subsistencia de una población ante cambios en su entorno, permite guiar los planes de acción de la comunidad y las políticas para garantizar de manera sostenible la seguridad alimentaria. Las políticas deben de garantizar el acceso y la disponibilidad de alimentos saludables y culturalmente apropiados. Por ejemplo, Roche, Creed-Kanashiro, Tuesta y Kuhnlein (2011) afirman que los alimentos tradicionales pueden mejorar la salud infantil en la Amazonía peruana.

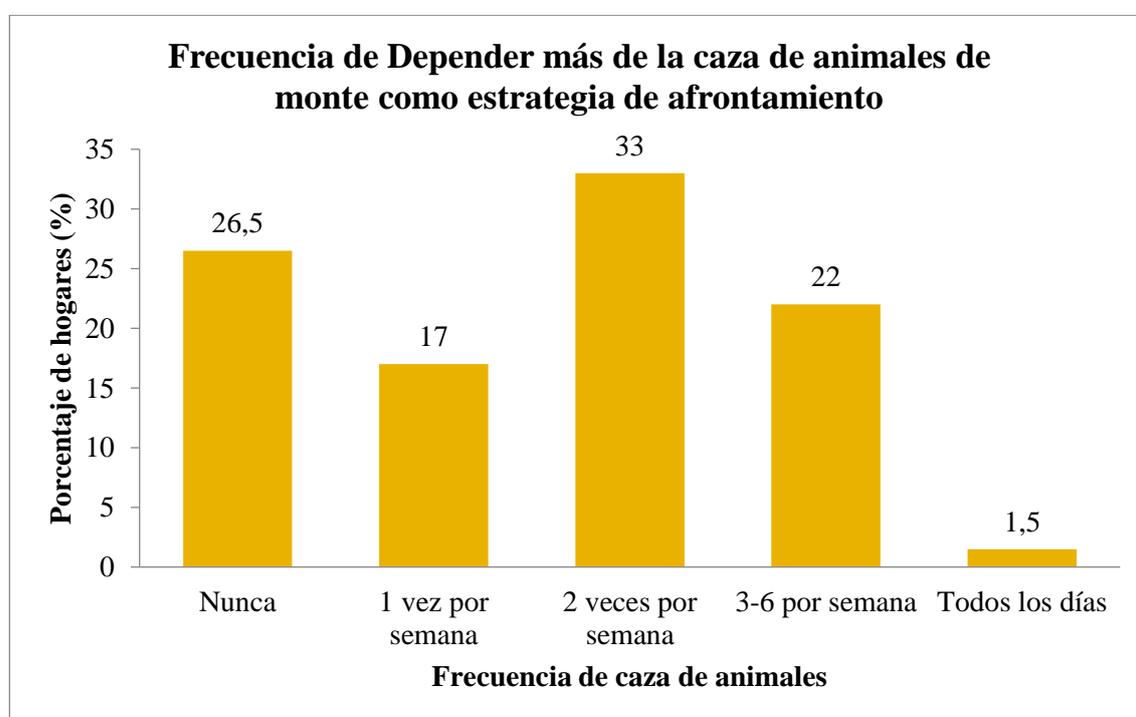


Figura 7: Frecuencia de uso de la estrategia de afrontamiento: depender más de la caza de animales de monte para su alimentación.

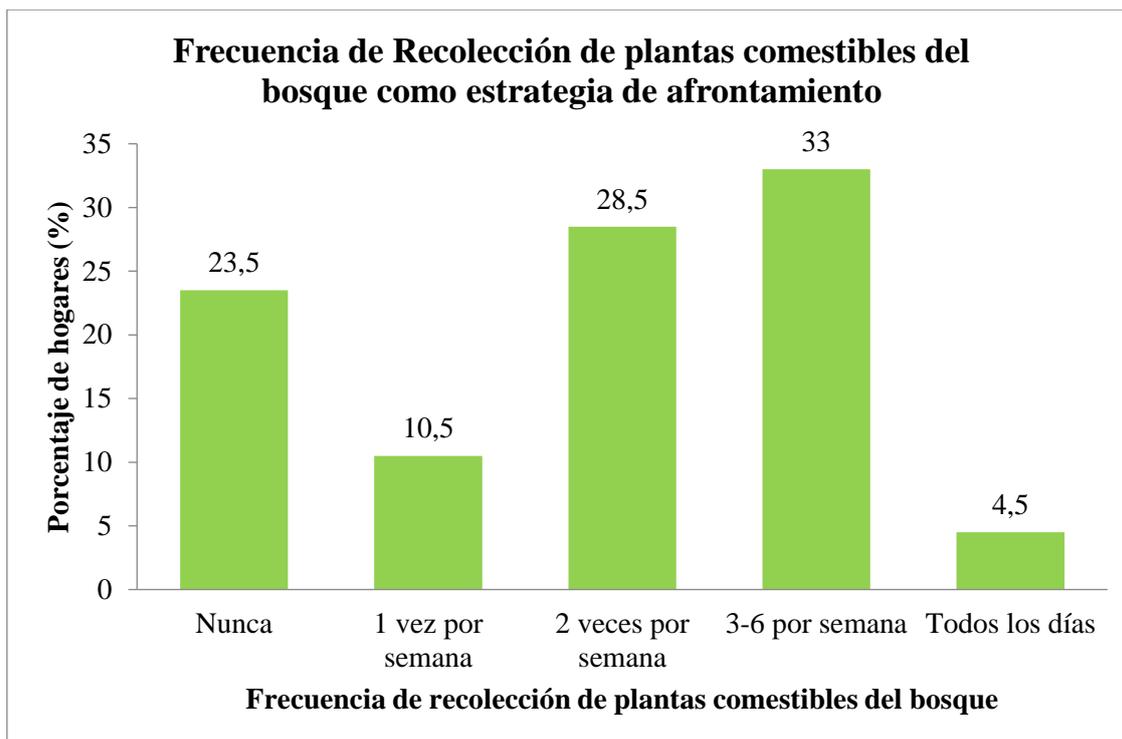


Figura 8: Frecuencia de uso de la estrategia de afrontamiento: recolectar plantas comestibles del bosque.

4.4. Tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria

4.4.1. Caracterización de los ingresos del hogar.

La figura 9, muestra la contribución promedio (ingreso monetario y no monetario) a la economía del hogar por actividad económica. El mayor aporte fue dado por el ingreso forestal (37 %), en segundo lugar, se situó el ingreso por agricultura (23 %) y en tercer lugar otros ingresos (19 %). Por otro lado, la actividad con el menor aporte fue ganadería (9 %).

Estos resultados muestran la importancia del bosque para los medios de vida de poblaciones como la de Balsapuerto, asentadas en zonas rurales con grandes coberturas boscosas.

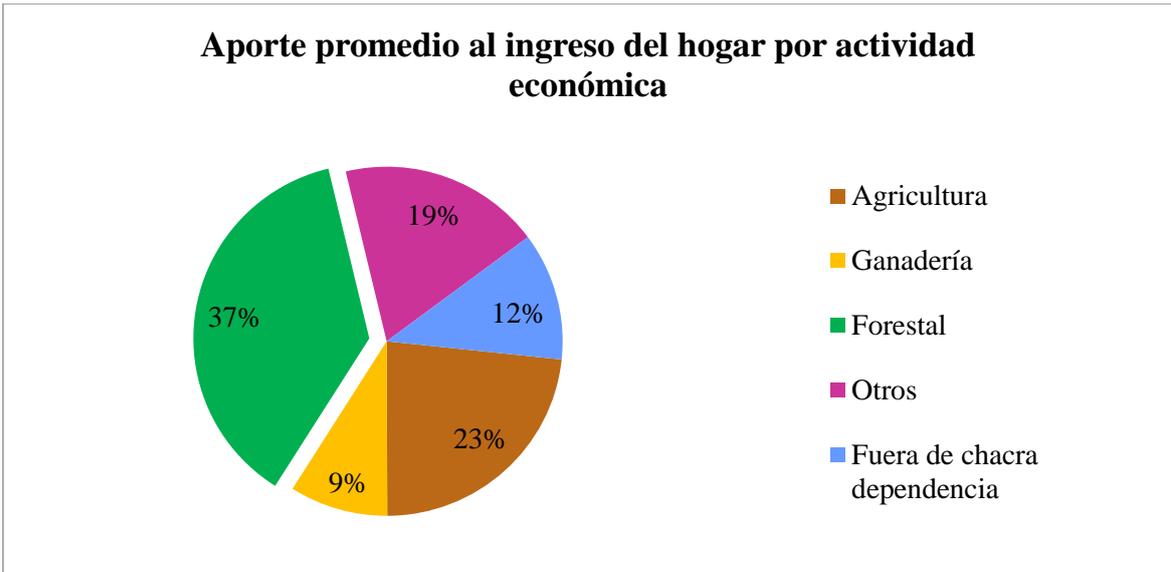


Figura 9: Ingresos por actividad económica.

Los ingresos del hogar generados a partir del bosque incluyen aquellos obtenidos por productos maderables, productos forestales no maderables, fauna silvestre y por peces, ya sea a través de la venta o a través de su valorización económica. Los resultados señalan que los productos maderables tuvieron el mayor aporte a los ingresos forestales representando el 40 % del total. Esto se debe principalmente a que la leña, como producto maderable, fue usado como combustible a diario y por casi todos los hogares encuestados. Le siguió el aporte de la fauna silvestre con un 23 %, los PFNM con un 22 % y el aporte de los peces con 15 %, como se puede apreciar en la figura 10.

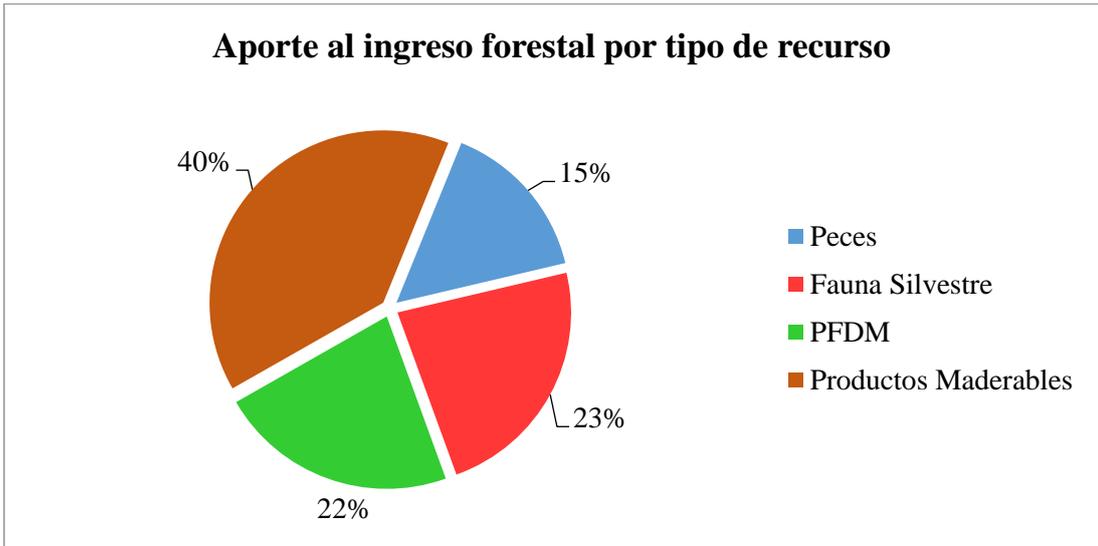


Figura 10: Aporte al ingreso forestal por tipo de recurso.

4.4.2. Contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.

Existen dos tipos de contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria: contribución directa e indirecta. La primera de ellas se da cuando estos recursos sirven como fuente de alimento, es decir, cuando son productos comestibles destinados al autoconsumo. A su vez, la contribución indirecta puede darse de dos maneras: como fuente de ingresos monetarios dados por la venta de los productos y cuando su recolección o aprovechamiento significa un ahorro de dinero. El primer caso contempla la generación de ingresos a través de la venta de productos maderables, PFNM, fauna silvestre y peces. Estos ingresos monetarios dan la posibilidad al hogar de comprar alimentos y mejorar sus condiciones de salubridad. El segundo caso de contribución indirecta implica un ahorro de dinero al recolectar o aprovechar gratuitamente PFNM, productos maderables y fauna silvestre que son destinados al autoconsumo, pero que no son comestibles. La provisión gratuita de estos recursos abre la posibilidad de ahorrar el dinero que pudo haber sido destinado a la compra de estos productos y que ahora puede ser utilizado en la compra de alimentos o de algún otro bien o servicio.

Si el ingreso forestal se analiza por recurso y se clasifica por tipo de contribución a la seguridad alimentaria, se obtienen los resultados que se muestran en la figura 11. La fauna silvestre en general constituyó el 23 % del aporte total a los ingresos forestales. En términos de la contribución a la seguridad alimentaria, casi el 96 % del aporte de la fauna silvestre se dio de manera directa, es decir, cumplieron primordialmente una función de suministro de alimento para la población. Sólo el 4,61 % representó la generación de ingresos dados por la venta de carne de monte tanto en su presentación fresca como seca y salada; y el 0,12 % representó el aporte por ahorro, dado por la posesión de animales silvestres vivos criados como mascotas.

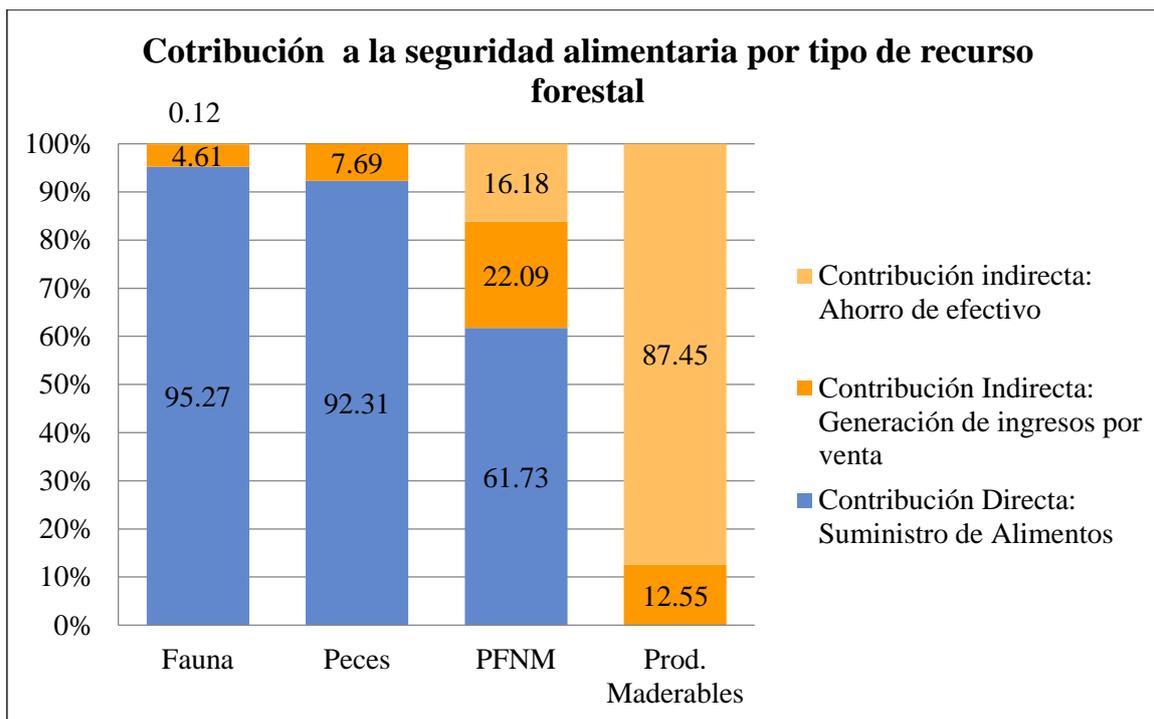


Figura 11: Contribución a la seguridad alimentaria por tipo de recurso forestal.

De manera similar a la fauna silvestre, la contribución de los peces a la seguridad alimentaria se dio principalmente de manera directa (92,31 %), destinado al autoconsumo y alimentación. La contribución dada por los ingresos económicos por venta representó el 7,69 % del total. La venta del pescado se dio en su presentación fresca y, seca y salada.

El 61,73 % del aporte de los PFNM se dio de manera directa a través de su autoconsumo como alimento. Los PFNM comestibles identificados fueron: hongos, frutos de palmeras o plantas del bosque, aceites esenciales, raíces o cortezas destinadas a usos medicinales, insectos y miel silvestre. El 22,09 % del aporte se dio mediante la venta de los PFNM y el 16,18 % por el ahorro de dinero que implicó su recolección gratuita del bosque. Dentro de este aporte se incluyeron a los PFNM no comestibles destinados al autoconsumo del hogar, tales como: fibras para la construcción y cestería, hojas de palmeras para el techado de sus cabañas, hojas de bijao para envolver los alimentos, semillas para joyería y ripas o tallos de la palmera pona para el emponado de sus casas.

Con respecto a los productos maderables, el 12,55 % de su aporte fue representado por los ingresos obtenidos a través de su venta. Un porcentaje más importante, el 87,45 %, fue dado por el ahorro de dinero que implica el aprovechamiento gratuito y posterior uso de productos maderables. Debido a que los productos maderables contribuyeron al total de ingresos

forestales en un 40 %, este aporte indirecto dado por el ahorro de dinero se torna importante y demuestra el nivel de uso de la madera, en este caso especialmente de la leña y la importancia para los medios de vida de la población de Balsapuerto. Los productos maderables identificados en este estudio fueron: leña, madera rolliza, madera aserrada para construcción, muebles, canoas, cercos, herramientas agrícolas, utensilios de hogar y ataúdes.

De manera general, la clasificación de los ingresos forestales por el tipo de contribución a la seguridad alimentaria arroja los resultados mostrados en la figura 12.

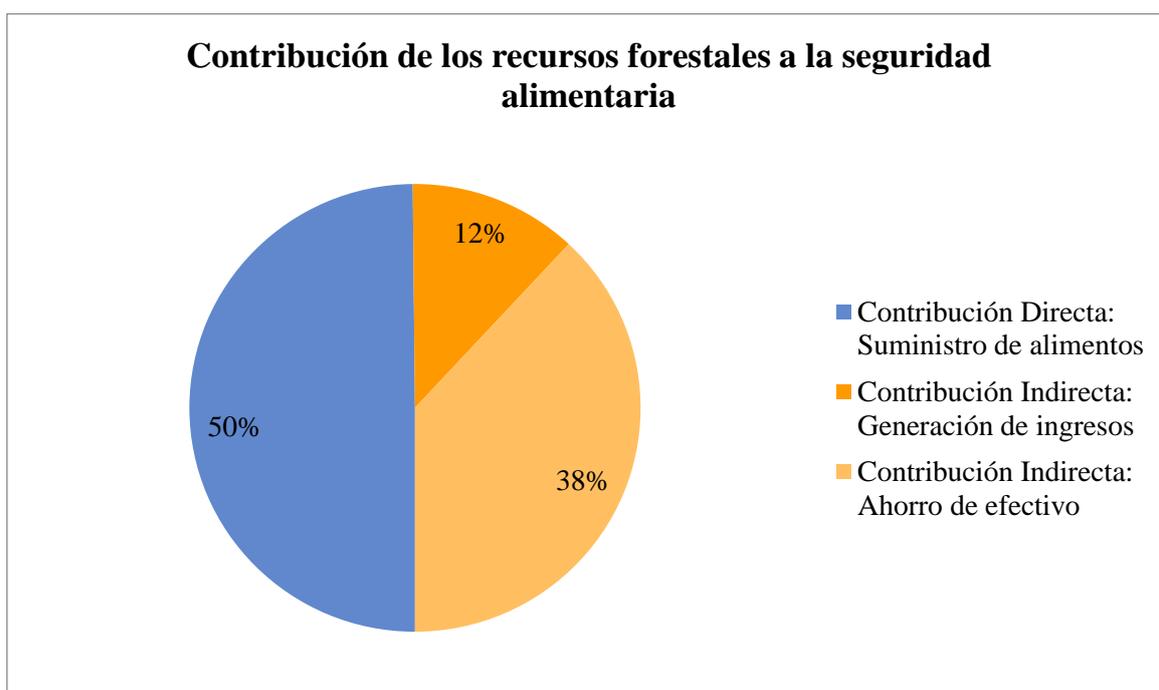


Figura 12: Tipos de contribución de los recursos forestales a la seguridad alimentaria.

Estos resultados manifiestan que el principal aporte de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria se da como fuente directa de alimentos, representando un 50% del total. La tabla 10, da cuenta que fue la fauna silvestre quien tuvo el mayor aporte como fuente de alimentos, seguido por los peces y PFNM. Dentro de este aporte se incluyeron a la carne de monte, a los peces y a los PFNM comestibles y destinados al autoconsumo. El resultado demuestra la importancia del bosque como despensa de alimentos para poblaciones que viven en o cerca de los bosques, como la de Balsapuerto.

Tabla 10: Contribución de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria.

Recurso Forestal	Contribución Directa: Fuente de alimentos (%)	Contribución Indirecta: Ahorro de dinero por autoconsumo (%)	Contribución Indirecta: Generación de ingresos por venta (%)
Fauna Silvestre	44,31	0,07	8,84
Peces	28,11	-	9,64
PFNM	27,59	9,47	40,67
Productos Maderables	-	90,46	40,85
Total	100,00	100,00	100,00

El 38% del aporte de los productos forestales y fauna silvestre se da de manera indirecta a través del ahorro de efectivo, mostrado en la figura 12. Esto significa que, aunque no se consuman como alimento ni generen ingresos por su venta, el destinar estos recursos forestales al autoconsumo alivia de manera importante los gastos del hogar y que, si no estuvieran presentes, por la deforestación del bosque, por ejemplo, se tendrían que hacer gastos extras para sustituirlos o comprarlos. Esto último se torna crítico en un contexto rural con poblaciones en su mayoría pobres y con una economía de subsistencia. Los resultados también indican que el aporte de los productos maderables a este tipo de contribución representó el 90,46 % del total, como se vio en tabla 10. No se ha encontrado literatura de estudios similares que analicen o identifiquen este tipo de contribución indirecta por parte de los productos forestales y fauna silvestre a la seguridad alimentaria, por lo que se espera que estos resultados brinden información inicial y den paso a estudios que profundicen más en este tema y ayuden a resaltar la importancia de la conservación de los bosques para los medios de vida de poblaciones rurales.

Por otro lado, un 12 % del total del aporte de los productos forestales y fauna silvestre se da mediante la generación de ingresos monetarios por su venta, como se aprecia en la figura 12. La tabla 10 muestra, además, la participación de cada recurso en la comercialización. Estos resultados indican que tanto los PFNM como la madera fueron los principales recursos comercializados a comparación de la fauna silvestre y peces. Por lo tanto, promover la plantación de especies madereras comerciales y articular a las comunidades en el mercado tendría un impacto significativo en la seguridad alimentaria de los hogares. Una situación similar ocurriría si se potencia y se buscan nuevos mercados para los PFNM.

Los resultados sobre la contribución de los productos forestales y fauna silvestre a los ingresos del hogar y a la seguridad alimentaria junto con los resultados de los factores que determinan el estado de inseguridad alimentaria y las estrategias de afrontamiento, dan cuenta que el bosque cumple un papel importante y fundamental en los medios de vida y en la seguridad alimentaria de los hogares de Balsapuerto. En este contexto, el 83 % del total de los hogares estudiados se encontraron en un estado de inseguridad alimentaria severa, lo que podría sonar paradójico. Sin embargo, tanto Zavaleta (2017) como jefes del hogar encuestados, señalaron que la disponibilidad de los recursos forestales, en especial de los animales de caza y peces, ha disminuido a comparación de años anteriores; lo que indicaría que, aunque son importantes por su valor nutritivo y cultural, no son suficientes y no terminan por abastecer a la población que depende de los bosques para su alimentación, lo que explicaría el crítico estado de inseguridad alimentaria de los hogares. Por esta razón, y con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria de las personas que dependen de los bosques para su subsistencia, es importante la conservación de los ecosistemas boscosos, disminuir las tasas de deforestación y evitar el cambio de uso del suelo. También vale mencionar, que la fuerte dependencia de los hogares a los bosques o recursos naturales para su subsistencia y alimentación los hace más vulnerables a la inseguridad alimentaria frente al cambio climático y desastres naturales (Zavaleta, 2017), por lo que una mayor diversificación de los medios de vida ayudaría a disminuir los riesgos de sufrir inseguridad alimentaria.

En este sentido, los resultados también demuestran que, en especial, tanto los PFNM como los productos maderables tienen una importancia comercial dentro de los hogares, por lo que mejorar la articulación de las comunidades al mercado bajo un aprovechamiento sostenible de los recursos, ayudaría a diversificar sus medios de vida y a incrementar los ingresos en efectivo, con los que podrían adquirir alimentos, acceder a servicios básicos, etcétera.

V. CONCLUSIONES

Solo el 1 % de los hogares de las comunidades rurales del distrito de Balsapuerto cuenta con seguridad alimentaria, mientras que el 4,5 %, sufre de inseguridad alimentaria leve; el 11,5 %, de inseguridad alimentaria moderada; y el 83 %, de inseguridad alimentaria severa.

Los factores que influyen significativamente en el estado de inseguridad alimentaria son: educación del jefe del hogar, tamaño de familia, tamaño del predio y el ingreso forestal del hogar.

El bosque cumple una función de red de seguridad alimentaria al ser utilizado como fuente de alimentos de origen animal (fauna silvestre) y vegetal (PFNM) como estrategia de afrontamiento ante la escasez de alimentos.

El consumo de alimentos menos preferidos y la reducción del número de comidas por día son unas de las principales estrategias de afrontamiento utilizadas con mayor frecuencia.

La fauna silvestre, los peces y los PFNM sirven fundamentalmente como fuente de alimentos contribuyendo directamente a la seguridad alimentaria, mientras que los productos maderables se destinan principalmente al autoconsumo del hogar, contribuyendo indirectamente a la seguridad alimentaria mediante el ahorro de efectivo.

El 50 % de la contribución del bosque a la seguridad alimentaria se da de manera directa, utilizándose contundentemente como despensa de alimentos. Dentro de este aporte, la fauna silvestre tiene la mayor participación con un 44 %. A su vez, el 38 % de la contribución del bosque se da de manera indirecta a través del ahorro de dinero, donde los productos maderables participan aportando el 90 %, principalmente a través de la leña. Por último, el 12 % de la contribución del bosque se da de manera indirecta a través de la generación de ingresos por venta, donde tanto la madera (40 %) como los PFNM (40 %) juegan un papel importante.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar una caracterización etnobotánica incluyendo la fenología de los PFNM utilizados como alimentos por las comunidades rurales con el fin de conocer su disponibilidad durante el año y promover su conservación.

Con respecto a la fauna silvestre y a los peces, se recomienda el estudio de poblaciones de las principales especies consumidas por las comunidades, para que de esta manera se puedan establecer normas comunales de caza y pesca; o planes de manejo de fauna silvestre que permitan la conservación y el uso sostenible de este recurso.

Tanto para los PFNM como para la fauna silvestre y los peces se recomienda un estudio detallado de su aporte nutricional para que, junto con prácticas tradicionales, se puedan promover dietas alimenticias nutritivas y variadas para la población.

La identificación dendrológica de las principales especies forestales comerciales y con potencial comercial distribuidas en la zona de estudio, ayudaría a implementar planes de manejo que aseguren su perpetuidad en el tiempo y su aprovechamiento sostenible.

Se recomienda estudiar y encontrar indicadores del aporte de los servicios ecosistémicos del bosque a la seguridad alimentaria. De esta manera se reconocerá un valor social más al bosque, apoyando a su conservación.

Para la obtención de datos más exactos y precisos acerca del consumo y utilización de fauna silvestre, peces y productos forestales, se recomienda recoger datos cada tres meses durante todo el año tomando en cuenta las épocas de lluvia y épocas secas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeid, T. (2015). *Assessment of the contribution of Non-Timber Forest Products to household food security and income around бага catchment forest in Lushoto district, Tanzania* (tesis de maestría). University of Agriculture, Morogoro, Tanzania.
- Achoja, O. y Adewale, A. (2014). Contribution of Non-Timber Forest Products to Rural Household Income in Eastern Cape Province, South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(23), 749-757. doi: 10.5901/mjss.2014.v5n23p749
- Ali, M. y Farooq, U. (2003). Diversified consumption to boost rural labor productivity: evidence from Pakistan. Asian Vegetable Research and Development Center. *Discussion Paper*.
- Álvarez, M., Mancilla, L. y Cortes, J. (2007). Caracterización socioeconómica y seguridad alimentaria de los hogares productores de alimentos para el autoconsumo. *Agroalimentaria*, 13(25), 109-120. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542007000200008&lng=es&tlng=es
- Anticona, C. y San Sebastian, M. (2014). Anemia and malnutrition in indigenous children and adolescents of the Peruvian Amazon in a context of lead exposure: a cross-sectional study. *Global Health Action*, 7(22888). doi: 10.3402/gha.v7.22888. PMID: 24560254
- Aquino, R., Pacheco, T. y Vasquez, M. (2007). Evaluación y valorización económica de la fauna silvestre en el río Algodón, Amazonía peruana. *Revista Peruana de Biología*, 14(2), 187- 192. doi: 10.15381/rpb.v14i2.1730
- Babatunde, R. O. y Omotesho, O. A. (2007). Socio-Economics Characteristics and Food Security Status of Farming Households in Kwara State, North-Central Nigeria. *Pakistan Journal of Nutrition*, 6(1), 49-58.

- Babu, S. C. y Sanyal, P. (2009). *Food Security, Poverty and Nutrition Policy Analysis: Statistical methods and application*. doi: 10.1016/B978-0-12-374712-9.X0001-6
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2009). *Informe Económico y Social, región Loreto*. Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2009/Loreto/Informe-Economico-Social/IES-Loreto.pdf>
- Bashir, M., Schilizzi, S. y Pandit, R. (2012). The Determinants of Rural Food Security: the case of Landless Households of the Punjab, Pakistan. *Australia. The University of Western Australia*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Khalid-Bashir/publication/227418040_The_Determinants_of_Rural_Household_Food_Security_for_Landless_Households_of_the_Punjab_Pakistan/links/0fcfd507024538b21d000000/The-Determinants-of-Rural-Household-Food-Security-for-Landless-Households-of-the-Punjab-Pakistan.pdf
- Belcher, B. (2003). What isn't an NTFP?. *International Forestry Review*, 5(2), 161-168.
- Benefice, E., Monroy, S. L., Jiménez, S. y López, R. (2006). Nutritional status of Amerindian children from the Beni River (lowland Bolivia) as related to environmental, maternal and dietary factors. *Public Health Nutrition*, 9(3), 327-335. doi: 10.1079/phn2006852
- Bickel, G., Nord, M., Price, C., Hamiton, W. y Cook, J. (2000). *Guide to measuring household food security, Revised 2000*. Recuperado de <https://fns-prod.azureedge.net/sites/default/files/FSGuide.pdf>
- Blackwell, A., Pryor, G. 3rd, Pozo, J., Tiwia, W. y Sugiyama, L. (2009). Growth and market integration in Amazonia: a comparison of growth indicators between Shuar, Shiwiar, and nonindigenous school children. *American Journal of Human Biology*, 21(2), 161-171. doi: 10.1002/ajhb.20838
- Burga, M. (2016). Incremento de la deforestación y sus consecuencias en la pérdida de biomasa en los bosques de la provincia alto amazonas del departamento de loreto, 2000-2014 (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/107/BURGA-Incremento-1-Trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Center for International Forestry Research [CIFOR]. (2008). *The PEN prototype questionnaire in English*. Recuperado de http://www.cifor.org/fileadmin/fileupload/PEN/pubs/pdf_files/PEN_Prototype_Questionnaire_-_version_4-4_-_September_2008.pdf
- Center for International Forestry Research [CIFOR]. (2013). *Food security and nutrition: The role of forests*. Recuperado de https://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/DPSunderland1301.pdf?utm_source=CIFOR+blog&utm_medium=Further+reading&utm_campaign=Blog+feature&_ga=1.108105414.578506060.1384270572.
- Center for International Forestry Research, Indonesia [CIFOR]. (s.f.). *Forest and non-timber forest products*. Recuperado de <https://www.cifor.org/publications/corporate/factSheet/NTFP.htm>
- Chambers, R. y Conway, G. (1991). *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. Recuperado de http://publications.iwmi.org/pdf/H_32821.pdf
- Chidumayo, E N. y Gumbo G. (2013). The environmental impacts of charcoal production in tropical ecosystems of the world: a synthesis. *Energy for Sustainable Development*, (17), 86–94. doi: 10.1016/j.esd.2012.07.004
- Chukwuone, N. A. y Okeke, C. A. (2012). Can non-wood forest products be used in promoting household food security?: Evidence from savannah and rain forest regions of Southern Nigeria. *Forest Policy and Economics*, 25, 1-9. doi: 10.1016/j.forpol.2012.09.001
- Coates, J., Swindale, A. y Bilinsky, P. (2007). Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el Hogar (HFIAS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de Indicadores. Recuperado de http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/Household_food_insecurity_Sp.pdf
- Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (2013). *Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021*. Recuperado de <https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/seguridad-alimentaria/estrategia-nacional-2013-2021.pdf>

- Conforti, P. y Lupano, C. (2011). Selected Properties of *Araucaria angustifolia* and *Araucaria araucana* Seed Protein. *International Journal of Food Properties*, 14(1), 84–91. doi: 10.1080/10942910903131431
- Cossio, R., Menton, M., Cronkleton, P. y Larson, A. (2014). *Manejo forestal comunitario en la Amazonía peruana: Una revisión bibliográfica*. Documento de trabajo 140. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Cotta, J. N. (2017). Revisiting Bora fallow agroforestry in the Peruvian Amazon: Enriching ethnobotanical appraisals of non-timber products through household income quantification. *Agroforestry Systems*, (91), 17-36. doi: 10.1007/s10457-016-9892-4
- Da Silva, A. L. y Begossi, A. (2009). Biodiversity, food consumption and ecological niche dimension: a study case of the riverine populations from the Rio Negro, Amazonia, Brazil. *Environment, Development and Sustainability*, 11(3), 489-507, doi: 10.1007/s10668-007-9126-z
- De Jesús Silva, R., Garavello, M., Nardoto, G., Mazzi, E. y Martinelli, L. (2017). Factors influencing the food transition in riverine communities in the Brazilian Amazon. *Environment, Development and Sustainability*, 19(3), 1087-1102. doi: 10.1007/s10668-016-9783-x
- Del Águila, E. (2014). *Beneficios de la estrategia de participación directa de los productores rurales en el desarrollo de negocios locales: El caso del Proyecto Sierra Sur en Chivay* (tesis de maestría). Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5806/DEL_AGUILA_PORTOCARRERO_ELSA_BENEFICIOS_CHIVAY.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Delang, C. O. (2006). Not just minor forest products: the economic rationale for the consumption of wild food plants by subsistence farmers. *Ecological Economics*, (9), 64–73. doi: 10.1016/j.ecolecon.2005.10.006
- Devereux, S. (2001). Livelihood insecurity and social protection: Re-emerging issue in rural development. *Development Policy Review*, 19(4), 507-519. doi: 10.1111/1467-7679.00148

- Díaz, A., Arana, A., Vargas-Machuca, R. y Antiporta D. (2015). Salud y Nutrición de niños indígenas y no indígenas de la Amazonía Peruana. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 38(1), 49-56. Recuperado de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10008/v38n1a8.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Djangmah, G. M. (2016). *Comparative Analysis of Food Security Status of Farming Households in Eastern and Northern Regions of Ghana* (tesis de maestría). McGill University, Quebec, Canada.
- Dourojeanni, M., Barandariarán, A. y Dourojeanni, D. (2009). *Amazonía Peruana en 2021: Explotación de recursos naturales e infraestructura, ¿Qué está pasando? ¿Qué es lo que significa para el futuro?.* Lima, Perú: G y G Impresiones SAC.
- Dufour, D. L. (1991). Diet and nutritional status of Ameridians: A review of the literature. *Cadernos de Saúde Pública*, 7(4), 481-502. doi: 10.1590/S0102-311X1991000400003
- Dufour, D. L. (1992). Nutritional ecology in the tropical rain forests of Amazonia. *American Journal of Human Biology*, 4(2), 197-207. doi: 10.1002/ajhb.1310040205
- Dufour, D., Piperata, B., Murrieta, R., Wilson, W. y Williams, D. (2016). Amazonian foods and implications for human biology. *Annals of Human Biology*, 43(4), 330-348. doi: 10.1080/03014460.2016.1196245
- Echeverri, P. (2011). Reflexiones sobre lo rural: economía rural, economía de territorios. En Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (Ed). *Hacia una nueva definición de “rural” con fines estadísticos en América Latina* (pp. 13-20). Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- Eguren, F. (2011). Seguridad alimentaria. *En Perú: el problema agrario en debate*. Conferencia llevada a cabo en XIV Seminario Permanente de Investigación Agraria, Piura, Perú.
- Eguren, F. y Mendoza, A. (2016). *Seguridad Alimentaria: Agricultura familiar*. Recuperado de http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/eje_3_1dpcompleto_salimentaria-feguren_y_amendoza.pdf

- Espinoza, R. y Feather, C. (2011). *The Reality of REDD+ in Peru: Between Theory and Practice: Indigenous Amazonian Peoples' analysis and alternatives*. Recuperado de <https://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2011/11/reality-redd-peru-between-theory-and-practice-november-2011.pdf>
- Fa, J. E., Currie, D. y Meeuwig, J. (2003). Bushmeat and food security in the Congo Basin: Linkages between wildlife and people's future. *Environmental Conservation*, 30(1), 71-78. doi:10.1017/S0376892903000067
- Faridi, D. y Wadood, S. N. (2010). An econometric assessment of household food security in Bangladesh. *Bangladesh development studies*, 33(3), 1-15.
- Fávaro, T., Ribas, D. L., Zorzatto, J., Segall-Corrêa, A. M. y Panigassi, G. (2007). Food security in Teréna indigenous families, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 4(23), 785-793. doi: 10.1590/s0102-311x2007000400006
- Fuentes, A. (1988). *Porque las piedras no mueren: Historia, sociedad y ritos de los Chayahuita del alto Amazonas*. Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica. Lima, Perú: N.N.
- Global Green Growth Institute [GGGI]. (2015). *Interpretación de la dinámica de la deforestación en el Perú y lecciones aprendidas para reducirla*. Recuperado de <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/interpretacion-de-la-dinamica-de-la-deforestacion.pdf>
- Golden, C. D., Fernald, L. CH., Brashares, J. S., Rasolofoniaina, B. JR. y Kremen, C. (2011). Benefits of wildlife consumption to child nutrition in a biodiversity hotspot. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 108(49), 19653–19656. doi: 10.1073/pnas.1112586108
- Gonzales, H. E. (2016). *Productos Forestales No Maderables (Vegetales): Principios para su Transformación*. Lima, Perú: UNALM.
- González, M. (2013). *Entre la predación y la docilidad. Padecimiento Shawi en la Alta Amazonía* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Gottret, M. (2011). *El Enfoque de Medios de Vida Sostenibles: Una estrategia para el diseño e implementación de iniciativas para la reducción de la pobreza*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

- High Level Panel of Experts [HLPE]. (2017). *Una actividad forestal sostenible en favor de la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. (11). Recuperado de <http://www.fao.org/3/i7395s/i7395s.pdf>
- Hoddinott, J. (2006). Shocks and their consequences across and within household in rural Zimbabwe. *Journal of Development Studies*, 42(2), 301–321. doi:10.1080/00220380500405501
- Hoddinott, J. y Yohannes, Y. (2002). *Dietary diversity as a food security indicator*. Recuperado de <https://ageconsearch.umn.edu/record/16474/files/fc020136.pdf>
- Hofmeijer, I., Ford, J., Berrang-Ford, L., Zavaleta, C., Carcama, C., Llanos, E., Carhuaz, C., Edge, V., Lwasa, S. y Namanya, D. (2013). Community vulnerability to the health effects of climate change among indigenous populations in the Peruvian Amazon: a case study from Panaillo and Nuevo Progreso. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, (18), 957-978.
- Instituto del Bien Común. [IBC]. (2012). *Las comunidades rurales que mueven al país, el estado de las comunidades rurales del Perú*. Recuperado de <http://www.redge.org.pe/sites/default/files/Comunidades%20rurales.pdf>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA]. (2009). *La seguridad alimentaria para el IICA*. Recuperado de http://repiica.iica.int/otrosdocumentos/SeguridadAlimentarias_Quees_Esp.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2007). *Resumen de los centros poblados*. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/resumen.pdf
- Jacobs, P. (2010). *Identifying targets for household food security in South Africa*. Recuperado de: <http://www.hsrc.ac.za/en/research-outputs/mtree-doc/2643>
- Kannan, K. (2000). Food security in a regional perspective: A view from 'food deficit' Kerala. Working paper (304). Trivandrum: Centre for Development Studies.

- Kennedy, E. y Haddad, L. (1994). Are pre-schoolers from female-headed households less malnourished? A comparative analysis of results from Ghana and Kenya. *Journal of Development Studies*, 30(3), 680–695. doi: 10.1080/00220389408422332
- Kuhnlein, H., Erasmus, B., Spigelski, D. y Burlingame, B. (2009). *Indigenous peoples' food systems & well-being interventions & policies for healthy communities*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/i3144e/i3144e.pdf>
- Leite, M. S., Cardoso, A. M., Coimbra, C., Welch, J., Gugelmin, S., Lira, P., Horta, B., Santos, R. y Escobar, A. (2013). Prevalence of anemia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *Nutrition journal*, 12, 69. doi: 10.1186/1475-2891-12-69
- Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva (Decreto Ley N°22175) (1991, 7 de octubre). *Presidencia de la República*, 1991, 7, octubre.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N°29763) (2011, 22 de julio). *Congreso de la República, Diario El Peruano*, XXVIII – N°11475, 2011, 22, julio.
- Limachi, L. y Grández, R. (2013). *Informe de evaluación del temático de Socioeconomía. Zonificación ecológica y económica de la provincia de Alto Amazonas. Iquitos, Loreto, Perú*. Recuperado de <http://siar.minam.gob.pe/loreto/download/file/fid/51292>
- Lynch, O., Talbott, K. y Berdan, M. (1995). *Balancing Acts: Community-Based Forest Management and National Law in Asia and the Pacific World Resource Institute*. Recuperado de <http://www.mekonginfo.org/assets/midocs/0001870-environment-balancing-acts-community-based-forest-management-and-national-law-in-asia-and-the-pacific.pdf>
- Maina, B. (Enero de 2012). Looking forward: key priorities for the next five years. En K. Stamoulis (Presidencia), *International Scientific Symposium on Food and Nutrition Security information: from Valid Measurement to Effective Decision Making* llevado a cabo por la FAO en Roma, Italia.

- Marshall, E., Schreckenberg, K. y Newton, A. C. (2006). *Commercialization of non-timber forest products: factors influencing success. Lessons Learned from Mexico and Bolivia and Policy Implications for decision-makers*. Cambridge, UK: Cambridge Printers, UK.
- Maxwell, D. (1996). Measuring Food Insecurity: The Frequency and Severity of “Coping Strategies”. *Food Policy*, 21(3), 291–303. doi: 10.1016/0306-9192(96)00005-X
- Maxwell, D. y Caldwell, R. (2008). *The Coping Strategies Index: Fields Methods Manual (2 ed.)*. USA: Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc. [CARE].
- Maxwell, D., Coates, J. y Vaitla, B. (2013). *How Do Different Indicators of Household Food Security Compare?*. Recuperado de <https://fic.tufts.edu/assets/Different-Indicators-of-HFS.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI]. (s.f.). *Productos maderables*. Recuperado de <http://minagri.gob.pe/portal/49-sector-agrario/recurso-forestal/353-productos-maderables>
- Ministerio de Cultura. (s.f.). *Base de Datos de Pueblos Indígenas Originarios*. Recuperado de <http://bdpi.cultura.gob.pe/busqueda-localidades>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2015). *Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural*. GIZ. Lima, Perú. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACI%C3%93N-14-10-15-OK.pdf>
- Mjonomo, M., Ngidi, M. y Hendrycks, S. L. (2009). Investigating household food insecurity coping strategies and the impact of crop production on food security using Coping Strategy Index (CSI). En H. Guither (Presidencia), *Agriculture: Food, Fiber and Energy for the Future*. Congreso llevado a cabo en el 17th International Farm Management Congress, Illinois, USA.
- Morris, S. S., Levin, C., Armar-Klemesu, M., Maxwell, D. y Ruel, M. T. (1999). Does Geographic Targeting of Nutrition Interventions Make Sense in Cities? Evidence from Abidjan and Accra. *World Development*, 27(11), 2011–2019. doi: 10.1016/S0305-750X(99)00098-4

- Muche, M., Endalew B. y Koricho, T. (2014). Determinants of household food security among Southwest Ethiopia rural households. *Food Science and Technology*, 2(7), 93-100.
- Mustisya, M., m Ngware, M. W., Kabiru, C. W. y Kandala, N. (2016). The effect of education on household food security in two informal urban settlements in Kenya: a longitudinal analysis. *Food Sec*, (8), 743-756, doi: 10.1007/s12571-016-0589-3
- Nardoto, G., Murrieta, R., Prates, L., Adams, C., Garavello, M., Schor, T., De Moraes, A., Rinaldi, F., Gragnani, J., Moura, E., Duarte-Neto, P. y Martinelli, L. (2011). Frozen chicken for wild fish: Nutritional transition in the Brazilian Amazon region determined by carbon and nitrogen stable isotope ratios in fingernails. *American Journal of Human Biology*, 23(5), 642-650. doi: 10.1002/ajhb.21192
- Nasi, R., Brown, D., Wilkie, E., Bennett, C., Tutin, C., van Tol, G. y Christophersen, T. (2008). *Conservation and use of wildlife-based resources: the bushmeat crisis*. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-33-en.pdf>
- Neumann, C. G., Murphy, S. P., Gewa, C., Grillenberger, M. y Bwibo, N. O. (2007). Meat Supplementation Improves Growth, Cognitive, and Behavioral Outcomes in Kenyan children. *Journal of Nutrition*, 137(4), 1119–1123. doi:10.1093/jn/137.4.1119
- Nord, M., Coleman-Jensen, A., Andrews, M. y Carlson, S. (2010). *Household Food Security in the United States, 2009*. Recuperado de https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/44776/7024_err108_1_.pdf?v=41056
- Nyako, A. M. (2013). *The relationship between educational attainment and food security in Nigeria* (tesis de maestría). Georgetown University, Washington, USA.
- Oishi, T. y Hagiwara, M. (2015). A preliminary report on the distribution of freshwater fish of the Congo River: based on the observation of local markets in Brazzaville, Republic of the Congo. *African Study Monographs*. (51), 93-105. doi: 10.14989/197204
- Oldewage-Theron, W., Dicks, E. G. y Napier, C. E. (2006). Poverty, household food insecurity and nutrition: Coping strategies in an informal settlement in the Vaal Triangle, South Africa. *Public Health*, 120(9), 795-804. doi: 10.1016/j.puhe.2006.02.009

- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (s.f.). Objetivo 2: *Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (Noviembre de 1996). En R. Prodi (Presidencia), *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Cumbre llevada a cabo en Roma, Italia.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (2002). *Food Security: concepts and measurement*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/005/y4671e/y4671e06.htm#fn21>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (2005). *La tenencia de la tierra y desarrollo rural. Departamento de Desarrollo Sostenible*. Roma, Italia
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (2007). *Enhancing food security through sustainable management plan for non-wood forest products*. Recuperado de <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/010/ai759e/ai759e06.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (2011). *Guía práctica. La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (2012). *Los bosques: El corazón de una vida más verde*. Recuperado de <http://www.fao.org/news/story/es/item/149783/icode/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés]. (2014). *Productos Forestales no Madereros: ¿Qué son los PFNM?* Recuperado <http://www.fao.org/forestry/nwfp/6388/es/>
- Orr, C., Dufour, D. y Patton, J. (2001). A comparison of anthropometric indices of nutritional status in Tukanoan and Achuar Amerindians. *American Journal of Human Biology*. 13(3), 301-309. doi: 10.1002/ajhb.1053

- Ortiz, R., Nowak, A. y Parker, L. (2013). Food Security in Amazonia a report for the Amazonia Security Agenda Project. *Report for Global Canopy Programme and International Center for Tropical Agriculture as part of the Amazonia Security Agenda project*. doi: 10.13140/RG.2.1.1234.6407
- Peña, A. (2013). Las Comunidades Campesinas y nativas en la Constitución Política del Perú: Un Análisis Exegético del Artículo 89° de la Constitución. *Derecho y Sociedad*, (40), 195-206. Recuperado de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/view/12800>
- Peñaranda, C. (2018). Perú mejoró en el ranking mundial de Seguridad Alimentaria. *Revista La Cámara*, (815), 6-8. Recuperado de <https://apps.camaralima.org.pe/RepositorioAPS/0/0/par/EDICION815/edicion815.pdf>
- Peters, P., Pauline, E. y Herrera, M. (1994). Tobacco cultivation, food production, and nutrition among smallholders in Malawi. En J. von Braun y E. Kennedy. (Eds.), *Agricultural commercialization, economic development, and nutrition* (pp. 309-327). Washington, DC, USA: Published for the International Food Policy Research Institute (IFPRI) by Johns Hopkins University Press.
- Pitman, N., Vriesendorp, C., Alvira, D., Markel, J. A., Johnston, M., Inzunza, E., Pizango, A., Valenzuela, S. Patricia, G., Homan, J. Wachter, T., Campo, A. Stotz, D. y Heilpern, S. (2014). *Perú: Cordillera Escalera-Loreto*. The Field Museum. Rapid Biological and Social Inventories Report. 26. Recuperado de <http://fm2.fieldmuseum.org/rbi/pdfs/peru26/RI26-Plants.pdf>
- Pontso, F. (2013). *Determining the food security status of households in a South African township* (tesis de maestría). North-West University Vaal Triangle Campus, Sudáfrica.
- Porro, R., Lopez-Feldman, A., Vela-Alvarado, J. W. y Quiñonez-Ruíz, L. (2014). Forest Use and Agriculture in Ucayali, Peruvian Amazon: Interactions Among Livelihood Strategies, Income and Environmental Outcomes Tropics. *Forest Policy and Economics*, 23(2), 47-62.

- Powell, B., Thilsted, S., Ickowitz, A., Termote, C., Sunderland, T. y Herforth, A. (2015). Improving diets with wild and cultivated biodiversity from across the landscape. *Food Sec*, 7, 535–554. doi: 10.1007/s12571-015-0466-5
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] y Organización del Tratado de Cooperación Amazónica [OCTA]. (2009). *GeoAmazonia Environment Outlook in Amazonia*. CIUP. Recuperado de https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9421/-Environment_Outlook_in_Amazonia_%e2%80%93_GEO_Amazonia-2009GEO_Amazonia_2009_1.pdf.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Programa Mundial de Alimentos [PMA] y Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres [CENEPRED]. (2015). *Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria ante la recurrencia de fenómenos de origen natural 2015*. Recuperado de https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/mapa_de_la_vulnerabilidad_peru_2015.pdf
- Reglamento de la Ley N°27795 Ley de Demarcación y Organización Territorial (Decreto Supremo N°019-2003-PCM) (2003, 21 de febrero). *Presidencia del Consejo de Ministros, Diario El Peruano, XXI – N°8282*, 2003, 24, febrero.
- Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre (Decreto Supremo N°019-2015-MINAGRI) (2015, 30 de setiembre). *Ministerio de Agricultura y Riego, Diario El Peruano, XXXII – N°13412*, 2015, 30, setiembre.
- Rijsoort, J. (2000). *Non-timber forest products (NTFPs): their role in sustainable forest-management in the tropics*. Recuperado de: <https://edepot.wur.nl/118637>
- Roche, M. L., Creed-Kanashiro, H., Tuesta, I. y Kuhnlein, V. (2011). Infant and young child feeding in the Peruvian Amazon: the need to promote exclusive breastfeeding and nutrient-dense traditional complementary foods. *Maternal & Child Nutrition*, 7(3), 284-294. doi: 10.1111/j.1740-8709.2009.00234.x
- Rodríguez, R. e Higinio, J. (2009). Importancia de los productos forestales maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 6(52), 31-52.

- Romanelli, C., Cooper, D., Maiero, M., Campbell-Lendrum, D., Villalobos, E., Sommerfeld, J. y Otmani, M. (2015). Biodiversity and human health linkages: concepts, determinants, drivers of change and approaches to integration. En Organización Mundial de la Salud [OMS] (Ed). *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health A State of Knowledge Review* (pp. 44-59). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review. Montreal, Canada: Inis Communication. Recuperado de: <https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>
- Rosique, J., Restrepo, M., Manjarrés, L., Gálvez, A. y Santa, M. (2010). Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas Embera de Colombia. *Revista Chilena de Nutrición*, (37), 270-280.
- Sánchez, J., Alvarez, D. Lagos, M. y Huamán, N. (1997). *Geología de los cuadrángulos de Balsapuerto y Yurimaguas 12-j, 12-k – [Boletín A 103]*. Lima, Perú: UNMSM.
- Shackleton, C. M., Ashok, K. y Pandey, T. (2015). *Ecological Sustainability for Non-timber Forest Products, Dynamics and case studies of harvesting*. New York, USA: Routledge Tylor & Francis Group.
- Smith, R. C., Pariona M., Tuesta, E. y Benavides, M. (2003). Mapping the past and the future: Geomatics and indigenous territories in the Peruvian Amazon. *Human Organization*, 62(4): 357-68.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental [SPDA]. (27 de enero de 2017). Loreto: Carretera Yurimaguas – Moyobamba afectaría a pueblos indígenas y biodiversidad. *Alerta legislativa*. Recuperado de <http://www.actualidadambiental.pe/?p=42889>
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental [SPDA]. (2015). *Informe sobre el Derecho a la Alimentación Adecuada. El Caso de Comunidades en Loreto, Lima y el Cusco*. Recuperado de https://spda.org.pe/?wpfb_dl=1092
- Stephens, C., Nettleton, C., Porter, J., Willis, R. y Clark, S. (2005). Indigenous peoples' health- why are they behind everyone, everywhere? *The Lancet*, 366, 10-13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66801-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66801-8)

- Stoian, D. (2005). Cosechando lo que cae: La economía de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en la Amazonía Boliviana. CIFOR. *Productos Forestales, Medios de Subsistencia y Conservación*, (3), 89-116. Recuperado de: https://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/NTFPLatin_America/TOC-Chapter5.PDF
- Suárez, H. (2005). El MFC en la Amazonia del Perú1. En H. Caycedo y R. Overmars. (Ed.), *El manejo Forestal comunitario en la Amazonía del Perú. En Memoria Taller Internacional Manejo Forestal Comunitario en la Amazonía: Lecciones y demandas de un proceso colaborativo.* (pp, 30-31). Recuperado de <https://bivica.org/files/manejo-forestal-comunitario.pdf>
- Swindale, A. y Bilinsky, P. (2006a). *Household Dietary Diversity Score (HDDS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide.* Recuperado de https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HDDS_v2_Sep06_0.pdf
- Swindale, A. y Bilinsky, P. (2006b). Development of a Universally Applicable Household Food Insecurity Measurement Tool: Process, Current Status, and Outstanding Issues. *J Nutr*, 136(5),1449S-1452S. doi: 10.1093/jn/136.5.1449S
- The Economist Intelligence Unit Limited 2017. (2017) *Global Food Security Index 2017. Measuring food security and the impact of resource risks.* Recuperado de <https://foodsecurityindex.eiu.com/Home/DownloadResource?fileName=EIU%20Global%20Food%20Security%20Index%20-%202017%20Findings%20%26%20Methodology.pdf>
- Thomson, A. y Metz, M. (1999). *Implications of economics policy for food security.* Recuperado de <http://www.fao.org/3/x3936e/X3936E00.htm>
- Tovar, A. (s.f.). Caza y consumo de fauna silvestre en Jenaro Herrera, Loreto-Perú. *Xilema*. 73-77. Recuperado de <http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/xiu/article/download/671/654>
- Trujillo, C. y Flórez, A. M. (2016). Contribución económica de la pesca artesanal a la economía de las comunidades ribereñas del Amazonas Colombiano. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 7(1), 105-121. <https://doi.org/10.22490/21456453.1546>

- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [IUCN, por sus siglas en inglés]. (s.f.). *Definitions – English*. Recuperado de https://www.iucn.org/downloads/en_iucn__glossary_definitions.pdf
- Vantomme, P. (2003). What are ‘Non-Wood Forest Products’ for FAO?. *International Forestry Review*, 5(2), 162-168.
- Von Braun, J. y Immink, M. (1994). Nontraditional vegetable crops and food security among smallholder farmers in Guatemala. En J. von Braun y E. Kennedy. (Eds.), *Agricultural commercialization, economic development, and nutrition* (pp. 189-203). Washington, DC, USA: Published for the International Food Policy Research Institute (IFPRI) by Johns Hopkins University Press.
- Welch, J. R. (2014). Xavante Ritual Hunting: Anthropogenic Fire, Reciprocity, and Collective Landscape Management in the Brazilian Cerrado. *Human Ecology*, (42), 47-59. doi: 1007/s10745-013-9637-1
- World Food Programme [WFP]. (2009). *Emergency Food Security Assessment Handbook*. Recuperado de <https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/28399/Emergency+Food+Security+Assessment+Handbook+%28EFSA%29/3f7c25d8-94ef-4939-873c-ff3f19dca1cb>
- Yusuf, S. A., Balogun, O. L. y Falegbe, O. E. (2015). Effect of Urban Household Farming on Food Security Status on Ibadan Metropolis, Oyo State, Nigeria. *Journal of Agricultural Sciences*, 60(1), 61-75.
- Zavaleta, C. (2017). *Food Insecurity and Climate Change adaptation among peruvian indigenous Shawi* (tesis doctoral). McGill University, Quebec, Canada.

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Resultados Escala HFIAS

N°	Preguntas	Ocurrencia (Sí) %	Frecuencia de ocurrencia (%)		
			Raramente (1 o 2 veces)	A veces (3 a 10 veces)	Con frecuencia (> de 10 veces)
1	¿Se preocupó porque su hogar no tenga suficiente comida?	96,5	18,6	38,2	43,2
2	¿Usted o algún miembro de la familia no fue capaz de comer los tipos de alimentos que prefirió debido a la falta de recursos?	88	13,4	59,3	27,3
3	¿Usted o algún miembro del hogar ha tenido que comer una variedad limitada de alimentos debido a la falta de recursos?	95,5	6,6	53,5	39,9
4	¿Usted o algún miembro de la familia tuvo que comer algunos alimentos que realmente no quería comer debido a que no pudo obtener otros tipos de alimentos?	82	19,8	55,1	25,1
5	¿Usted o algún miembro de la familia tuvo que comer menos de lo que creía que necesitaba porque no había comida suficiente?	87	17,6	61,7	20,7
6	¿Usted o cualquier otro miembro de la familia tuvo que comer menos comidas en un día porque no había suficiente comida?	86,5	17,2	55,8	27,0
7	¿Alguna vez no hubo comida de ningún tipo para comer en su hogar debido a la falta de recursos para obtener comida?	61	32,9	53,2	13,9
8	¿Usted o algún miembro de la familia se fue a dormir por la noche hambriento porque no había suficiente comida?	64,5	39,5	51,7	8,8
9	¿Usted o algún miembro de la familia pasó todo el día y toda la noche sin comer nada porque no había comida suficiente?	36	71,0	27,4	1,6

Anexo 2: Estrategias de afrontamiento a la inseguridad alimentaria (CSI)

N°	Estrategia de Afrontamiento	Frecuencia de ocurrencia en porcentaje (%)				
		Nunca	1 vez por semana	2 veces por semana	3-6 veces por semana	Todos los días
1	Depender de sus propios ahorros	47,0	13,0	30,0	8,5	1,5
2	Pedir prestado alimento o recibir ayuda incondicional de familiares / amigos	61,0	5,0	26,5	7,5	0,0
3	Comprar alimentos a crédito	70,0	0,0	17,0	6,5	6,5
4	Consumir los alimentos menos preferidos por la familia y que sean menos costosos	24,5	8,5	24,0	28,5	14,5
5	Depender más de la caza de animales de monte para su alimentación	26,5	17,0	33,0	22,0	1,5
6	Recolectar plantas comestibles del bosque	23,5	10,5	28,5	33,0	4,5
7	Consumir la reserva de semillas de la próxima temporada	62,5	5,5	24,5	6,0	1,5
8	Reducir la proporción o el número de comidas por día	16,5	4,0	27,5	24,5	27,5
9	Restringir el consumo para los adultos para que los niños puedan comer	55,0	5,5	16,0	21,5	2,0
10	Alimentar a los miembros de la familia que trabajan a expensas de miembros que no trabajan	70,5	4,0	10,0	13,0	2,5
11	Reducir los gastos en educación y salud	51,5	15,0	19,5	6,5	7,5
12	Pasar días enteros sin comer	65,5	7,0	25,5	2,0	0,0
13	Vender de bienes duraderos (televisión, bote, radio, etc.) para comprar comida	95,0	5,0	0,0	0,0	0,0
14	Vender terrenos para comprar comida	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Vender ganados para comprar comida	69,0	31,0	0,0	0,0	0,0

Anexo 3: Distribución de las variables socio-demográficas y económicas de los hogares.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de Comunidad		
Nativa	152	76,0
Caseríos	48	24,0
Tamaño de familia (número de miembros)		
2-3	26	13,0
4-5	93	46,5
6-7	52	26,0
8-10	29	14,5
Educación (años de educación)		
0-3	35	17,5
4-7	109	54,5
8-11	52	26,0
12-16	4	2,0
Edad del jefe de hogar (Años)		
20-29	37	18,5
30-39	73	36,5
40-49	52	26,0
50-59	28	14,0
60-69	9	4,5
70-79	1	0,5
Tamaño de tierra (ha)		
0-20	116	58,0
20-40	60	30,0
40-60	15	7,5
60-80	4	2,0

Continuación...

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tamaño de tierra (ha)		
80-100	2	1,0
100-120	1	0,5
120-140	2	1,0
Ingreso Forestal total anual (soles)		
0-2000	37	18,5
2000-4000	83	41,5
4000-6000	41	20,5
6000-8000	18	9,0
8000-10000	11	5,5
10000-12000	3	1,5
12000-14000	1	0,5
14000-16000	2	1,0
16000-18000	1	0,5
18000-20000	1	0,5
24000-26000	1	0,5
26000-28000	1	0,5