



# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

Centro de Postgrados

Maestría En Agronomía

## **Denominación del Título a obtener:**

Magister en Agronomía, Mención en Sistemas Agropecuarios

## **Proyecto de Innovación:**

Caracterización de fincas diversificadas en la comunidad de Chuwitayu,  
parroquia Simón Bolívar, provincia de Pastaza.

## **AUTOR:**

Danilo Alejandro Moreno Cabezas

## **Director:**

M.Sc. Marcelo Luna

PASTAZA – ECUADOR

2019

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Danilo Alejandro Moreno Cabezas con cédula de identidad N0 0602523896, declaro ante las autoridades educativas de la Universidad Estatal Amazónica, que el contenido del Proyecto de Innovación titulado: “Caracterización de fincas diversificadas en la comunidad de Chuwitayu, parroquia Simón Bolívar, provincia de Pastaza.”, es absolutamente original, auténtico y personal.

En tal virtud y según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente, certifico libremente que los criterios y opiniones que constan en el Proyecto de Investigación y Desarrollo son de exclusiva responsabilidad de la autora; y que los resultados expuestos pertenecen a la Universidad Estatal Amazónica.

Puyo, 16 de mayo de 2019

---

Danilo Alejandro Moreno Cabezas  
C.I.: 0602523896

# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

## Centro de Postgrado

### AVAL

Quien suscribe MSc. Marcelo Luna, Director del trabajo de titulación, modalidad Proyecto de innovación titulado: “Caracterización de fincas diversificadas en la comunidad de Chuwitayu, parroquia Simón Bolívar, provincia de Pastaza.” a cargo del Ing. Danilo Alejandro Moreno Cabezas, egresado de la primera cohorte de la Maestría en Agronomía Mención En Sistemas Agropecuarios de la Universidad Estatal Amazónica.

Certifico haber acompañado el proceso de elaboración del Proyecto de Innovación y considero cumple los lineamientos y orientaciones establecidas en la normativa vigente de la institución por lo que se encuentra listo para ser sustentado.

Por lo antes expuesto se avala el Proyecto de innovación para que sea presentado ante la Dirección de Postgrados como forma de titulación como Maestría en Agronomía mención en Sistemas Agropecuarios y que dicha instancia considere el mismo a fin de que tramite lo que corresponda.

Para que a si conste, firmo la presente a los 16 días del mes de mayo del 2019.

Atentamente,

---

M.Sc. Marcelo Luna Murillo

**DIRECTOR DE TESIS**

**DOCENTE TITULAR UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA**

## **CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN**

Este Proyecto de Innovación fue revisado y aprobado por el siguiente tribunal de sustentación de la Universidad Estatal Amazónica:

---

Dra. Alexandra Torres Ph.D  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

Dr. C. Yudel García Quintana, Ph.D.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

---

Dr. Julio Cesar Muñoz Ph.D.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a los catedráticos de la Maestría en Agronomía, Mención Sistemas Agropecuarios de la Universidad Estatal Amazónica por haberme impartido y orientado con sus conocimientos, a ver despejado todas mis dudas y en ciertas circunstancias tenerme la paciencia requerida al momento de transmitir sus conocimientos;

A la M.Sc. Sandra Soria Re quien estuvo para guiarme, indicarme, recordarme lo aprendido y la manera más óptima para aplicar lo aprendido de acuerdo a mi experiencia laboral.

De manera especial a la Dra. C Alexandra Torres, PhD y el M.Sc. Marcelo Luna por su asesoramiento y por su valioso aporte en la dirección de este trabajo, como también a los señores del tribunal porque a través de sus sugerencias han dado realce al presente trabajo de tesis.

A los miembros de la comunidad Kumay parroquia Simón Bolívar quienes de manera muy gentil me brindaron su apoyo desinteresadamente y me colaboraron brindándome toda la información y ayuda necesaria.

En general el más especial y sincero agradecimiento a cada uno de las personas que colaboraron en el desarrollo del presente estudio investigativo para poder culminar el mismo con éxito.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo está dedicado en primer lugar a Dios, a mi padre Ángel Moreno y mi madre Betty Cabezas, quienes siempre me impulsaron a seguir a delante, a través de sus consejos, orientación y motivación. El apoyo de mis padres fue indispensable durante todo este tiempo que tenía que madrugar para emprender el viaje desde Lago Agrio al Puyo y poder cumplir con los objetivos que me propuse en esta etapa de mi vida.

Ing. Danilo Alejandro Moreno Cabezas

## RESUMEN

La presente investigación se realizó en comunidad de Chuwitayu – kumay, donde se caracterizaron las fincas diversificadas desde el punto de vista de uso de suelo, y distribución de sus ingresos. La comunidad está ubicada dentro de la periferia rural de la provincia de Pastaza, sobre el Km 63 en la comunidad Chuwitayu - Kumay a 20 Km. en dirección de la vía secundaria Iwia - Copataza. La investigación fue de tipo descriptivo; se hizo una toma de información detallada en 12 fincas de familias agricultoras empleando una entrevista semi-estructurada y una ficha de diagnóstico integral. La caracterización detallada permitió, posteriormente caracterizar el uso del suelo, las formas de agricultura de la comunidad de acuerdo al análisis estadístico usando las características más significativas de los sistemas estudiados. Los resultados obtenidos mostraron que las fincas en promedio tienen 17,75ha de superficie total de las cuales 6,83ha son ocupadas por cultivos, 5,25 ha de selva, y 4,17 ha de chacra. Entre los productos que poseen se encuentra la yuca, maíz, plátano orito, papa china, malanga y morete, destacándose la yuca y el plátano, también cuentan con productos pecuarios, maderables y plantas medicinales. En cuanto a los ingresos, el 56% de ellos provienen de la venta de animales domésticos como gallinas, vacas y cerdos; y, el 44% de la venta de productos agrícolas. El canal de comercialización que tienen los productores es directo del producto al consumidor final a través de los mercados más cercanos.

**Palabras clave:** chacra, fincas diversificadas, uso del suelo.

## **ABSTRACT**

The present investigation was carried out in the community of Chuwitayu - Kumay, where diversified farms were characterized from the point of view of land use, and distribution of their income. The community is located within the rural periphery of the province of Pastaza, on Km 63 in the Chuwitayu - Kumay community, an hour and a half away in the direction of the Iwia - Copataza secondary road. The descriptive research, made an information capture in 12 farms of farming families using, a semi-structured interview and a comprehensive diagnostic card. The most relevant characteristics of the systems studied. 17.75 ha of total area of which 6.83 ha are occupied by crops, 5.25 ha of forest, and 4.17 ha of farm. Among the products found are cassava, corn, orito plantain , Chinese potatoes, taro, abode highlighting cassava and banana, also have livestock products, timber and medicinal plants. In terms of income, 56% of sales of domestic animals such as chickens, cows and pigs and 44% of the sale of agricultural products. The marketing channel that producers have is the same.

**Keywords:** farm, diversified farms, land use.



# Tabla de Contenidos

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Declaratoria de Autoría.....</b>  | <b>I</b>    |
| <b>Certificado de Aprobación por el tribunal de sustentación de proyectos.....</b> | <b>II</b>   |
| <b>Certificado.....</b>  | <b>III</b>  |
| <b>Dedicatoria.....</b>  | <b>IV</b>   |
| <b>Resumen .....</b>   | <b>V</b>    |
| <b>Abstract.....</b>   | <b>VI</b>   |
| <b>Keywords.....</b>   | <b>VII</b>  |
| <b>Tabla de Contenidos.....</b>  | <b>VIII</b> |
| <b>Índice de Figuras.....</b>  | <b>VIII</b> |
| <b>Capítulo I.....</b>   | <b>1</b>    |
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>1</b>    |
| 1.1 Problema Científico.....   | 2           |
| 1.2. Hipótesis de la Investigación.....  | 2           |
| 1.3. Objetivos.....  | 3           |
| 1.3.1. Objetivo General.....   | 3           |
| 1.3.2 Objetivos Específicos.....   | 3           |
| <b>Capitulo II.....</b>  | <b>4</b>    |
| <b>2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>  | <b>4</b>    |
| 2.1. Rentabilidad Económica.....   | 5           |
| 2.2. Economía Familiar Campesina.....  | 6           |
| 2.3. Sistemas de Producción.....   | 7           |

|   |    |
|---|----|
| 2.4. Los Sistemas agrarios Tradicionales.....                                     | 8  |
| 2.4.1. Sistemas Agrarios Tradicionales.....                                       | 9  |
| 2.4.2. Sistemas Agroforestales tambien han sido definidos de diferentes formas... | 10 |
| 2.4.3. Clasificación de los Sistemas Agroforestales.....                          | 12 |
| 2.4.3.1. Sistemas Agrosilviculturales.....  | 12 |
| 2.4.3.2. Sistemas Silvopastoriles.....  | 13 |
| 2.4.3.3. Sistemas Agrosilvopastoriles.....  | 13 |
| 2.4.3.4. Sistemas Taungya.....  | 14 |
| 2.4.3.5. Huertos caseros mixtos o tradicionales.....                              | 14 |
| 2.4.4. Árboles en Asociación con cultivos perennes.....                           | 16 |
| 2.5. Agricultura migratoria con intervención o manejo de barbechos mejorados..    | 17 |
| 2.6. ¿Por qué se hace necesario el periodo de barbecho?.....                      | 18 |
| 2.7. Árboles en Asociación con cultivos anuales .....                             | 19 |
| 2.8. Requerimientos bajos de insumos externos.....                                | 20 |
| 2.8.1. Subsistema de Cultivo.....   | 20 |
| 2.8.2. Subsistema de Crianza.....   | 20 |
| 2.8.3. Subsistema de transformación de los productos.....                         | 20 |
| 2.8.4. Subsistema de actividades económicas no agrícolas.....                     | 21 |
| 2.8.5. Agricultura Familiar de Subsistemas .....                                  | 21 |
| 2.8.6. Agricultura Familiar en Transición .....                                   | 21 |
| 2.8.7. Agricultura Familiar Consolidada.....                                      | 21 |
| 2.8.8. La Familia Campesina controla los principales recursos.....                | 22 |
| 2.8.9. La Familia Campesina es la principal fuente de trabajo.....                | 22 |
| 2.8.10. La Familia Campesina es la principal fuente de trabajo.....               | 22 |
| 2.8.11. Existe un nexo entre la familia y la finca.....                           | 22 |
| 2.8.12. La explotación de la finca provee a la familia .....                      | 23 |
| 2.8.13. La finca familiar no es solo el lugar de producción .....                 | 23 |
| 2.8.14. La Finca familiar es parte de un flujo que une pasado presente .....      | 23 |
| 2.8.14. La finca familiar es el lugar donde se acumula la experiencia .....       | 23 |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.8.15. La finca familiar es un lugar donde se crea y se preserva la cultura.....  | 23        |
| 2.8.16. La Finca y la familia tambien son parte de la economía rural.....  | 24        |
| 2.8.17. La Finca familiar es parte de un paisaje rural más amplio.....   | 24        |
| 2.9. Productividad.....  | 24        |
| 2.9.1. Ahorro de costes .....  | 25        |
| 2.9.2. Ahorro de Tiempo.....   | 25        |
| 2.9.3. Rendimiento Agrícola.....   | 25        |
| 2.9.4. Componente del Rendimiento.....   | 25        |
| 2.10. Estudios que serán realizados sobre los sistemas de producción en la parroquia<br>de Simón Bolívar comunidad Chuwitayu – Kumay. .... | 26        |
| <b>Capitulo III.....</b>   | <b>27</b> |
| <b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>  | <b>27</b> |
| 3.1.1. Localización.....   | 27        |
| 3.1.2. Cantón Pastaza.....   | 28        |
| 3.2.2. Parroquia Simón Bolívar.....  | 29        |
| 3.2.3. Comunidad Chuwitayu – Kumay.....  | 29        |
| 3.3.3. Métodos de Investigación.....   | 32        |
| 3.3.1.1. Exploratorio.....   | 32        |
| 3.3.1.2. Observación.....  | 32        |
| 3.3.1.3. Descriptivo.....  | 33        |
| 3.4. Diseño de la Investigación.....   | 33        |
| 3.5. Tratamiento de datos .....  | 34        |
| 3.6. . Recursos Utilizados.....  | 34        |
| 3.6.1. Recursos Materiales .....   | 35        |
| 3.6.2. Recursos Humanos.....   | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Capitulo IV .....</b>                                     | <b>36</b> |
| <b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>                        | <b>36</b> |
| 4.1. Características demográficas de la comunidad .....      | 36        |
| 4.2. Uso de Suelo .....                                      | 36        |
| 4.3. Distribución de Ingresos.....                           | 38        |
| 4.4. Destino de las actividades generadoras de ingresos..... | 40        |
| <b>Capitulo V .....</b>                                      | <b>43</b> |
| <b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>                | <b>43</b> |
| 5.1. Conclusiones .....                                      | 43        |
| 5.2. Recomendaciones.....                                    | 45        |
| <b>Capitulo VI.....</b>                                      | <b>47</b> |
| <b>6. BIBLIOGRAFIA</b>                                       |           |

## Índice De Figuras

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figura 1</b> Sistemas Agrarios Tradicionales _____   | <b>23</b> |
| <b>Figura 2</b> División política de la provincia de Pastaza _____  | <b>42</b> |
| <b>Figura 3</b> Parroquia Simón Bolívar _____   | <b>43</b> |
| <b>Figura 4</b> Comunidad Chuwitayu - Kumay _____   | <b>44</b> |
| <b>Figura 5</b> Distribución de uso del suelo a nivel de hogares en la comunidad Chuwitayu -<br>Kumay _____ | <b>51</b> |
| <b>Figura 6</b> Superficie total cultivada, selva, chacra y otros _____                                     | <b>51</b> |
| <b>Figura 7</b> Productos Agrícolas en las Fincas _____   | <b>52</b> |
| <b>Figura 8</b> Productos Forestales en las Fincas _____  | <b>53</b> |
| <b>Figura 9</b> Productos medicinales en las Fincas _____   | <b>53</b> |
| <b>Figura 10</b> Distribución de ingresos agrícolas y pecuarios en las fincas _____                         | <b>54</b> |
| <b>Figura 11</b> Distribución de ingresos Familiares en la comunidad Chuwitayu - Kumay _____                | <b>55</b> |
| <b>Figura 12</b> Consumo y venta de productos agrícolas _____   | <b>56</b> |
| <b>Figura 13</b> Consumo y venta de productos pecuarios _____   | <b>57</b> |
| <b>Figura 14</b> Análisis de canales de comercialización _____  | <b>58</b> |

## **CAPÍTULO I.**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

La población rural de América latina proporciona grandes cantidades de alimentos producidos en áreas pequeñas, sin embargo, los índices de producción son bajos teniendo en cuenta el avance actual de producción industrializada de la agricultura. De esta misma forma, en Ecuador los índices de producción son bajos, por lo tanto, la agricultura no se visualiza como un sector que contribuya al progreso del país, debido a que el apoyo Gubernamental para este sector es deficitario y las políticas públicas actuales no logran resolver los problemas de este sector.

El Ecuador es un país que alberga alrededor de 13 comunidades indígenas que viven de la agricultura y que se resisten a los cambios culturales sobre la agricultura que le impone la sociedad moderna, como se ha identificado claramente en esta investigación en las comunidades indígenas Chuwitayu - Kumay de la provincia de Pastaza.

Dado que las estrategias de persistencia están inmersas en el quehacer diario de los productores, este trabajo se concentra en el análisis descriptivo, el cual fue realizado por medio de un estudio de caso que integra doce sistemas productivos de agricultura familiar que representan la excepción en la Provincia, por persistir en formas diversificadas de producción. Así, la investigación tuvo como punto de partida la perspectiva centrada en el actor, buscando obtener la mayor cantidad de percepciones, testimonios, y datos, desde el productor mismo, como fuente principal de información. Este trabajo pretende alcanzar los siguientes objetivos: 1) Caracterizar los diferentes usos de suelo encontrados en las fincas diversificadas de la comunidad Chuwitayu – Kumay; 2) Examinar los ingresos económicos agrícola y no agrícolas de las fincas

diversificadas en la comunidad Chuwitayu –Kumay; y, 3) Analizar los canales de comercialización de los productos de las fincas diversificadas en la comunidad Chuwitayu - Kumay

El documento está organizado por capítulos. En el primero se presenta el planteamiento del problema. además, se presentan los objetivos que busca la investigación. En el segundo capítulo se presentan los antecedentes que incluyen referentes teóricos con los cuales se identifica esta investigación y los conceptos que permiten enmarcar el estudio e interpretar los resultados y las conclusiones alcanzadas. En el tercer capítulo se explica la metodología que se utilizó para lograr los objetivos planteados, se hace una descripción de la zona de trabajo, el enfoque metodológico por medio del cual se enfocó la investigación. El cuarto capítulo contiene los resultados alcanzados, ordenados de acuerdo a cada objetivo planteado. En el capítulo quinto se presentan las conclusiones y recomendaciones generales de la investigación, en las que se hace síntesis de cuáles y cómo son las estrategias de persistencia que se encontraron con el estudio de caso. Finalmente, se proponen unas recomendaciones

### **1.1. Problema científico**

¿Cómo influyen los factores socioeconómicos y el uso del suelo en las estrategias de vida de los habitantes de la comunidad Shuar Chuwitayu- Kumay?

### **1.2. Hipótesis de la investigación**

Las variables socioeconómicas y de uso del suelo determinan las estrategias de vida en la comunidad Shuar Chuwitayu - Kumay.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Diagnosticar la producción y rentabilidad de las fincas diversificadas en la comunidad de Chuwitayu – Kumay, Parroquia Simón Bolívar, Provincia de Pastaza

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar los diferentes usos de suelo encontrados en las fincas diversificadas de la comunidad Chuwitayu – Kumay
- Examinar los ingresos económicos agrícola y no agrícolas de las fincas diversificadas en la comunidad Chuwitayu -Kumay
- Analizar los canales de comercialización de los productos de las fincas diversificadas en la comunidad Chuwitayu - Kumay



## CAPITULO II

### 2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

Para poder describir el grado de sustentabilidad de producción agrícola y agropecuaria, se requiere identificar las limitaciones que afectan su funcionamiento y las causas que generan estas limitaciones, también es indispensable identificar las potencialidades. Con ello se logran determinar áreas prioritarias de investigación y se pueden hacer propuestas de solución acordes con las necesidades reales de los productores (Maserá et al. 1999).

Se han desarrollado diferentes metodologías para evaluar la sustentabilidad de las fincas, sin embargo, la metodología utilizada por Altieri y Nicholls (2002) permite caracterizar con mayor detalle los rasgos de las fincas.

Uno de los desafíos que enfrentan los productores agrícolas es conocer cuándo un agroecosistema puede ser considerado sustentable. Los investigadores que trabajan en agricultura sustentable han propuesto una serie de indicadores de sustentabilidad para evaluar el estado de los agroecosistemas (Maserá et al. 1999; Gómez 1996). A pesar del interés en la evaluación de la sustentabilidad de los agroecosistemas, no se han logrado grandes avances, entre otras razones, por la dificultad de caracterizar la sustentabilidad de las fincas y tomar decisiones respecto a ella (Bejarano 1998).

La sustentabilidad se define entonces como el conjunto requisitos que deben ser satisfechos por una finca, motivo por el cual es indispensable conocer el estado de sustentabilidad en el que se encuentra cada finca, caracterizarla mediante indicadores de sustentabilidad para que cada agricultor pueda visualizar el estado de su finca. Cuando esta metodología se aplica en varias fincas, es de mucha utilidad para los agricultores

porque les permite comprender las razones por las cuales algunas fincas tienen una respuesta de producción superior a otras, y que medidas implementaran para mejorar aquellos aspectos en que los indicadores mostraron valores bajos (Altieri y Nicholls 2002).

La agricultura es un proceso en el cual la energía aportada por el sol es convertida en alimentos para el ser humano y el hombre mediante la fotosíntesis (Denoia y Montico 2010). Además, la agricultura necesita de grandes aportes en todas las etapas de producción (maquinaria agrícola, riego, labores culturales, fertilizantes, enmiendas, pesticidas, etc.) que deberían ser contabilizadas (Denoia y Montico 2010). Los sistemas agrícolas requieren grandes y crecientes cantidades de insumos (Vilche et al 2006) lo que involucra elevados costos. Mientras que el empleo de nuevas técnicas de fertilización, el mejoramiento genético de las plantas y el mejor control de plagas y enfermedades generan un mayor incremento en el rendimiento, en la producción y por lo tanto mejora la salida de los productos. (Bonel et al 2005).

## **2.1. Rentabilidad Económica**

La rentabilidad económica es la capacidad para producir beneficios; en efecto, es la relación entre el importe de la inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos todos los gastos realizados en la misma (Arévalo y Marina 2004).

La rentabilidad económica es el resultado del proceso productivo, además sirve como indicador relevante para medir el éxito de un negocio. Si este resultado es positivo los productores ganan dinero y cumplen su objetivo, es decir, que el ingreso recibido por la producción vendida debe de superar los costos de producción y venta. Si este resultado

es negativo, el producto en cuestión genera pérdida por lo que es necesario revisar las estrategias de producción o ventas. (Mora 2004).

Una finca agrícola es rentable cuando tiene un capital propio y obtiene la producción deseada, compensa los costos de producción y asegura sus ganancias (Arévalo y Marina, 2004).

Cuando el producto atraviesa el sistema de producción, también se deberían considerar los costos para el almacenamiento y transporte del producto al mercado y la transformación o valor agregado que se le da al mismo, realizando un análisis integral de la cadena de producción (Denoia y Montico 2010).

## **2.2. Economía Familiar Campesina**

Por lo general la producción campesina es de subsistencia, el objetivo de la misma sería la satisfacción de las necesidades familiares y no la ganancia. Existe dos elementos característicos de la producción campesina, a considerar: 1) la lógica de subsistencia y 2) mantener un control sobre los medios de producción (Bernstein 2001). Los mercados enfrentados por los campesinos son imperfectos, por lo general las familias campesinas sufren dificultades en el mismo, como el acceso a insumos y vías de acceso para el mercado, por lo que a menudo se da la venta de mano de obra familiar. (Cerrada 2014; Bernstein 2001) y esto asemeja tres categorías en las poblaciones campesinas:

- 1) Los campesinos pobres, aquellos incapaces de cubrir las necesidades de la familia con las ganancias de su finca, por lo que tienden a vender su mano de obra regularmente. Representan la descampesinización.

- 2) Los campesinos medios, cubren las necesidades familiares con las ganancias de sus fincas. Diversifican sus ingresos y se diferencian dentro de ellos mismos ya que un miembro puede migrar en busca de trabajo asalariado.
- 3) Los agricultores ricos, acumulan un capital suficiente para la compra de insumos o de mano de obra asalariada. Son agricultores capitalistas y al igual que los campesinos pobres representan la descampesinización.

### **2.3. Sistemas de producción**

Sistema es un conjunto, una combinación, un complejo de diversas estructuras (económicas, técnicas, políticas, institucionales, etc.) coherentes, que están ligadas entre sí por relaciones relativamente estables. “Sistema de producción agrícola” es un ecosistema que cambia, maneja y administra el hombre con el fin de producir bienes que le son útiles. Para modificar estos ecosistemas el hombre utiliza los factores de producción.

Estos factores, de modo simplificado, se pueden agrupar en tres, la fuerza de trabajo, la tierra y el capital, pero, si profundizamos un poco, vemos que en cada uno de ellos podemos encontrar muchos factores que están presentes en mayor o menor medida, que influyen en las interrelaciones entre ellos y determinan la diversidad de sistemas existentes. Así, por ejemplo, el clima, el suelo, el modo de tenencia de la tierra, la tecnología disponible, el nivel de formación, las posibilidades de financiación, los mercados y niveles de precios, etc., son factores que influyen y condicionan la forma en la que se organiza la producción agrícola en cada sistema.

Cabe señalar también, que no hay una definición única comúnmente aceptada del concepto “sistema de producción agrícola”, por lo es frecuente encontrar clasificaciones diversas de los tipos y sistemas en función del objetivo que se persiga.

#### **2.4. Los sistemas agrarios tradicionales**

Es un poco excesivo hablar de la agricultura tradicional como un único conjunto, ya que lo que define a estos sistemas es su variedad. Cada cultura concreta su relación con el mundo rural de una manera propia y definitoria, y que configura un paisaje característico. Sin embargo, existen algunas características comunes a todas ellas.

La característica común más relevante es el retraso técnico y tecnológico. Esto se traduce en la necesidad de mucha mano de obra y el uso preferente de aperos de labranza no mecánicos.

La agricultura tradicional, hoy en día, es de subsistencia, es decir, se consume todo lo que se produce y se dedica al gasto familiar gran parte de lo cultivado. Muy poca parte de la producción va al mercado, y en todo caso es un mercado local.(Figura 1).



**Figura 1. Sistemas Agrarios Tradicionales**  
**Fuente: (Cerrada 2014; Bernstein 2001) Tipos de sistemas agrarios.**

Más de un quinto de la humanidad basa su economía en la subsistencia. Es un tipo de agricultura propia de los campesinos pobres en los países subdesarrollados. Estas son personas que no pueden acceder a los avances de la Revolución verde, debido a que requiere de unas inversiones que no pueden hacer. Por otra parte, llegan al mercado de sus países productos más baratos que los suyos; procedentes de los países ricos.

El sistema tradicional más simple es el de los pueblos de cazadores y recolectores. Se trata de un sistema pre neolítico de explotación del territorio. Hoy en día sólo permanece entre ciertos pueblos de la selva ecuatorial de África y América.

Uno modelo algo más complejo es el de la agricultura y la ganadería nómada o seminómada. Se considera que surge en los primeros tiempos del Neolítico, y requieren sociedades más organizadas. Actualmente sólo lo practican unos pocos pueblos.

Un sistema de producción es un modo de explotación del entorno sostenible con fuerzas de producción adaptado a las condiciones bioclimáticas de un lugar determinado

El sistema de producción se define a nivel de familia campesina y sería una combinación de varios subsistemas: de cultivo, crianza, transformación y actividades no agrícolas.

#### **2.4.1. Sistemas Agroforestales**

Los sistemas de producción agroforestales se definen como una serie de sistemas y tecnologías para el uso de la tierra en las que se combinan árboles con cultivos agrícolas y/o pastos, en función del tiempo y el espacio para incrementar y optimizar la producción en forma sostenida. Estos sistemas pueden contribuir a solucionar problemas en el uso de los recursos naturales debido a las funciones biológicas y socioeconómicas que cumplen.

Desde el punto de vista biológico, la presencia de los árboles favorece los sistemas de producción en aspectos tales como el mantenimiento del reciclaje de nutrientes y el aumento en la diversidad de especies. Además, debido a la estructura vertical proporcionada por los árboles y otras especies leñosas, pueden convivir plantas y cultivos con diferentes requerimientos de luz; asimismo, los árboles protegen al suelo de los efectos del sol, el viento y las fuertes lluvias que caracterizan al trópico.

El uso de prácticas agroforestales también puede proveer beneficios económicos y socioculturales, entre los cuales se pueden mencionar la disminución de los riesgos económicos por la diversificación de la producción y la creación de nuevos puestos de trabajo en tareas de viveros, siembras, mantenimiento de áreas, etc.

Los primeros intentos para definir la agroforestería se remontan a 1977-1979. La definían como “un conjunto de técnicas de manejo de tierras, que implican la combinación de los árboles forestales, ya sea con la ganadería, o con los cultivos”.

Sin embargo, la palabra Agroforestería llegó al idioma español proveniente del inglés agroforestry, por lo que en los últimos años se han expresado diversos criterios acerca de la verdadera definición de este concepto. Se ha venido usando indistintamente las palabras agrosilvopastoril, sistemas agrosilvopastoriles, agro dasonomía y agrosilvicultura, entre otras.

#### **2.4.2. Los sistemas agroforestales también han sido definidos de diferentes formas.**

Sistema sostenido del manejo de la tierra que aumenta su rendimiento total, combina la producción de cultivos con especies forestales y/o animales, en forma simultánea o secuencial sobre la misma superficie de terreno, y aplica prácticas de manejo que son compatibles con las prácticas culturales de la población local (FAO 2015).

Sólo en aquellos casos en que los árboles y arbustos, así como los cultivos agrícolas y los animales de pastoreo, se encuentran juntos sobre una determinada parcela de terreno, en forma tal que se pueda demostrar una influencia ecológica mutua (FAO 2015)

Una forma de cultivo múltiple en la que se cumplen tres condiciones fundamentales: 1) existen al menos dos tipos de plantas que interactúan biológicamente; 2) al menos uno de los componentes es una leñosa perenne; y, 3) al menos uno de los componentes es una planta manejada con fines agrícolas (incluyendo pastos)(FAO 2015)

Sistema de uso de la tierra donde leñosos perennes interactúan bio-económicamente en una misma área con cultivos y animales. Estos elementos pueden estar asociados en forma simultánea o secuencial, en zonas o mezclados. Las formas de producción son aplicables tanto en ecosistemas frágiles como estables, a escala de campo agrícola, finca o región, a nivel de subsistencia o comercial. El objetivo es diversificar la agricultura migratoria, aumentar el nivel de materia orgánica en el suelo, fijar nitrógeno atmosférico, reciclar nutrientes, modificar el microclima y optimizar la producción del sistema, respetando el principio de rendimiento sostenido. Se exige compatibilidad con las condiciones socioculturales de la población y debe servir para mejorar las condiciones de la región. (FAO 2015)



Conceptuando el término en cuestión y haciendo énfasis en algunas de sus características y ventajas, se considera que la agroforestería:

- Es un nombre colectivo para sistemas que involucran el uso de árboles con cultivos y/o animales en la misma unidad de terreno.
- Pone énfasis en el empleo de árboles y arbustos indígenas y de uso múltiple.
- Combina la producción de egresos múltiples con la protección de la base de recursos.
- Es muy apta para condiciones de bajos insumos y ambientes frágiles.
- Es estructuralmente más compleja que el monocultivo.
- Involucra la interacción de valores socioculturales en mayor grado que la mayoría de los demás sistemas del uso de la tierra.

### **2.4.3. Clasificación de los sistemas agroforestales**

La clasificación de los sistemas agroforestales es necesaria con el fin de proveer un marco conceptual que permita evaluarlos y desarrollar planes de acción para su mejoramiento.

Los sistemas agroforestales han sido clasificados de diferentes maneras: según su estructura en el espacio, su diseño a través del tiempo, la importancia relativa y la función de los diferentes componentes, los objetivos de la producción y las características sociales y económicas prevalecientes.

La clasificación se basa también en los productos que se pueden obtener y el tipo de combinación entre los componentes. Otras clasificaciones se sustentan en la escala y en los objetivos de la producción: sistemas comerciales, de subsistencia e intermedios.

Se recomienda una clasificación en la que se toma en cuenta los aspectos estructurales y funcionales como base para agrupar los sistemas en cuatro grandes grupos:

#### **2.4.3.1 Sistemas agrosilviculturales (árboles con cultivos)**

- Cultivo en callejones (alley cropping)
- Árboles de sombra sobre cultivos perennes
- Huertos caseros
- Barbechos mejorados
- Rompe vientos y cercas de protección
- Sistemas Taungya
- Mezcla de perennes con otros cultivos
- Agroforestería para la producción de leña

#### **2.4.3.2. Sistemas silvopastoriles (árboles con ganadería)**

- Cercas vivas
- Pastos con árboles
- Bancos de proteína
- Integración de animales con producción de madera

#### **2.4.3.3. Sistemas agrosilvopastoriles (árboles con cultivos y ganadería)**

Huertos caseros con animales

Hileras de arbustos para alimentar animales, conservación del suelo y abono

Producción integrada de cultivos, madera y animales

Por su importancia y generalización a nivel mundial aparecen en casi todas las clasificaciones anteriores: los sistemas Taungya, los huertos caseros mixtos o

tradicionales, los cultivos en callejones, los árboles de sombra sobre cultivos perennes y la agricultura migratoria con manejo de barbechos.

#### **2.4.3.4. Sistemas Taungya**

Este sistema se basa en plantaciones forestales asociadas con rotaciones de cultivos temporales, cuyo objetivo es la producción de madera en su etapa final. El cultivo agrícola se limita a un corto período (1-4 años) hasta que los árboles plantados cierran su dosel.

El sistema Taungya tiene su origen en Birmania a partir de las reformas implantadas por el botánico alemán, Dr. Dietrich Brandis, al sistema de tumba y quema que existía en las plantaciones de teca (*Tectona grandis* L.) de ese país. De esta forma, el sistema de agricultura migratoria que aplicaba la tala y la quema se convirtió en una herramienta de transformación de los bosques en plantaciones forestales.

El sistema Taungya se llevó de Birmania a otras colonias inglesas y europeas en Asia, de donde pasó al África. A pesar de los estudios realizados en América Central desde los años 60 de este siglo, el sistema todavía no ha sido adoptado notablemente en la región.

#### **2.4.3.5. Huertos caseros mixtos o tradicionales**

Los huertos caseros mixtos tropicales ocupan un lugar muy singular en los sistemas agroforestales. Ningún otro es tan diverso en cantidad de especies y variedades, complejo y variado en estructuras y posibles asociaciones, ni tan completo en sus funciones como el huerto casero.

Se trata de un complejo de plantas perennes o semiperennes que se encuentran en los alrededores de las casas de los finqueros o agricultores, integrado a la producción agrícola (tubérculos, fibras, hortalizas, frutas, estimulantes), ganadera (animales menores, inclusive abejas) y forestal (madera, leña, postes) e incluye generalmente plantas medicinales y ornamentales.

Los huertos caseros son muy comunes en todos los países y regiones tropicales y subtropicales y su tamaño es generalmente pequeño, menor que una hectárea. Estos sistemas se utilizan para cubrir las necesidades básicas de familias o comunidades pequeñas y ocasionalmente se venden algunos excedentes de producción. Se definen como “una asociación interna de árboles y/o arbustos de uso múltiple con cultivos anuales y perennes y animales en las parcelas de hogares individuales. El sistema es manejado por mano de obra familiar”. El huerto casero está compuesto por varias estructuras que se encuentran en él a partir de la división de su espacio en diferentes áreas de manejo. Parecen ser universales en los huertos caseros las siguientes características de forma (estructura horizontal y vertical):

- Un huerto bien desarrollado es una imitación del bosque tropical.

Este postulado se basa en que la semejanza del huerto casero con el bosque tropical está en el efecto de la forma del primero, la creación de nichos específicos, los diferentes niveles verticales y la competencia por la luz, así como en las funciones agroecológicas asociadas.

- El huerto casero es una composición de diferentes áreas de manejo.

Se caracterizan los huertos de acuerdo con su espacio libre y cultivado; en cada área hay una estructura horizontal y vertical propia, así como una combinación de especies y variedades de vegetación única.

- La prevalencia de la sombra.

Como consecuencia del número de especies arbóreas muchos de los huertos tropicales tradicionales están más sombreados que las fincas. Esto implica un microclima agradable y una preferencia de los campesinos por los cultivos resistentes a la sombra, que requieran poca inversión de mano de obra, cuando estos están destinados al autoconsumo.

- Los límites del huerto casero se definen por medio de una mezcla de factores geofísicos, biofísicos y sociales.

A veces el huerto tiene límites geofísicamente claros cuando colinda con una carretera o camino, con el huerto vecino, etc.; otras veces el límite es biológico, como son los cambios de vegetación (termina el pasto y comienzan los cultivos en varios estratos), y por último el huerto casero se delimita por el uso de la mano de obra familiar y no muy intensiva; mientras que en la finca se contrata periódicamente.

#### **2.4.4. Árboles en asociación con cultivos perennes**

Los sistemas de explotación comercial con cocoteros, caucho o palma en asociación con cultivos y las plantaciones de árboles maderables con café y cacao pertenecen a esta categoría.

En estas asociaciones se tiende a optimizar el uso de los recursos y aumentar la productividad por unidad de terreno; las condiciones de mercado son determinantes para el éxito.

Generalmente, con los cultivos a pleno sol se logran cosechas más elevadas; sin embargo, las necesidades ecológicas son más altas, especialmente en fertilizantes. Estos sistemas representan una alternativa, ya que con la introducción de los árboles para sombra se puede llegar a suplir parte de las necesidades nutricionales del cultivo. La sombra reduce la fotosíntesis, la transpiración, el metabolismo y el crecimiento; por consiguiente, decrece también la demanda de nutrimentos del suelo y así “se capacita” a un cultivo para que se mantenga en suelos de baja fertilidad.

Los árboles de sombra para cultivos perennes deben reunir una serie de características, entre las que resaltan:

- Compatibilidad con el cultivo.
- Sistema radical fuerte y resistente a los vientos.
- Habilidad de propagación vegetativa por medio de estacas.
- Habilidad para fijar nitrógeno.
- Posesión de una copa rala.
- Ramas y tallos no quebradizos y libres de espinas.
- Tolerancia a la poda.
- Alta producción de biomasa, con residuos vegetales de fácil descomposición.
- Alta velocidad de rebrote.
- Presencia de hojas pequeñas.
- Producción de madera, frutos u otro producto de apreciable valor.

- Resistencia a las plagas y las enfermedades.

## **2.5. Agricultura migratoria con intervención o manejo de barbechos mejorados**

La agricultura migratoria es un sistema en el cual el bosque se corta y se quema y la tierra se cultiva durante pocos años; después del período de cultivo continúa una fase de barbecho. Esta fase es bastante más larga que la del cultivo (5-20 años de barbecho y 2-3 años de cultivo). En estos sistemas de uso transitorio de la tierra se realiza una rotación de parcelas en lugar de una rotación de cultivos.

La agricultura migratoria constituye el sistema de producción más extendido en las regiones tropicales. Existen muchas variedades de estos sistemas, desde los métodos practicados por tribus nómadas hasta las prácticas más complejas de poblaciones más estables.

El barbecho mejorado se considera como una fase intermedia entre la agricultura migratoria y la agricultura sedentaria, con rotaciones más cortas.

Se hace una distinción entre el barbecho económicamente mejorado, donde los árboles son introducidos por su valor económico, y el barbecho biológicamente mejorado, donde las plantas son introducidas por su capacidad de mejorar la fertilidad del suelo o deprimir el crecimiento de malezas.

## **2.6. ¿Por qué se hace necesario el período de barbecho?**

Después de la tumba y quema, los cultivos que se introducen mantienen una productividad elevada, ya que disminuye la acidez del suelo y aumenta su fertilidad. Después de 2-3 años de cultivo, al aumentar las poblaciones de plagas y malezas, crece

la demanda por el uso de nutrimentos, se empobrecen los suelos, aumentan los costos de desmalezado y disminuye la productividad de los cultivos. A partir de estas condiciones los agricultores abandonan las parcelas y comienza el período de barbecho, donde se restablece el reciclaje de nutrimentos, al ser invadidas las parcelas por la vegetación secundaria. Al transcurrir el tiempo las propiedades del suelo vuelven a ser adecuadas para el cultivo.

Este tipo de agricultura puede ser una forma ecológica y económicamente racional del uso de recursos, cuando la densidad y la presión de la población sobre el uso de la tierra son bajas y los períodos de barbecho son lo suficientemente largos como para restablecer la fertilidad del suelo. Habitualmente se practica cuando la mano de obra es más escasa que la tierra, el capital disponible escaso y el nivel de tecnología bajo.

## **2.7. Árboles en asociación con cultivos anuales**

Estos sistemas presentan las mismas interacciones entre los cultivos y los árboles que las asociaciones de árboles con cultivos perennes; sin embargo, para el caso particular de los sistemas de cultivos de callejones también se pueden utilizar especies que no son tolerantes a la sombra.

En estos se incluyen cultivos tales como maíz, frijol, guisantes, soya, maní, tubérculos y raíces en asociación con árboles, que en la mayoría de los casos son fijadores de nitrógeno.

Los cultivos en callejones son prácticas agroforestales en las que los cultivos anuales son sembrados en los espacios que quedan entre las líneas de una especie leñosa, generalmente leguminosa, que es podada a intervalos regulares para evitar la competencia y proveer un “mantillo” o “mulch”. Este mulch sirve para controlar las



malezas y a su vez proveer nutrientes al suelo. Alternativamente, el material podado puede ser utilizado como leña o alimento para el ganado. Los beneficios potenciales de este sistema son los siguientes:

- Las prácticas de cultivo y barbecho se realizan simultáneamente.
- Se aumenta el período de cultivo y la intensidad del uso de la tierra.
- Se logra una regeneración efectiva de la fertilidad del suelo con especies más eficientes para este propósito.

## **2.8. Requerimientos bajos de insumos externos.**

El sistema es de escala neutral y lo suficientemente flexible para su uso por agricultores pequeños y para la producción mecanizada a gran escala.

Para el establecimiento de cultivos en callejones generalmente se utilizan leguminosas arbóreas, pues muchas de estas presentan un rápido crecimiento, alta producción de biomasa de fácil descomposición, respuesta a las podas, alta capacidad de rebrote y capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico. Su establecimiento se puede realizar por semillas o de forma asexual, aunque generalmente se utiliza el segundo método, con estacas de aproximadamente 1,5 m de largo y un diámetro mínimo de 4-8 cm.

Una vez establecidos los árboles, la decisión de establecer un programa de podas es lo más importante. El momento de la poda lo determina el cultivo agrícola, ya que del árbol se obtiene el aporte de nutrientes, pero a la vez se debe minimizar la competencia por la luz, el agua y los nutrientes que este pudiera ejercer sobre el cultivo. Se debe podar en mayo para permitir la siembra y el desarrollo de los cultivos durante 90-120 días de las lluvias y luego practicar una poda en septiembre u octubre, la

cual puede continuarse con barbechos o siembra de nuevos cultivos según las condiciones agroecológicas del lugar.

### **2.8.1. Subsistema de cultivo**

Conjunto de prácticas y técnicas aplicados a una unidad de terreno, caracterizada por la naturaleza de los cultivos y su sucesión.

### **2.8.2. Subsistema de crianza**

Está a nivel de hatos o rebaños. Es un arreglo espacial y cronológico de poblaciones de animales.

### **2.8.3. Subsistema de transformación de los productos**

Consiste en transformar los productos agropecuarios en subproductos con un valor agregado.

### **2.8.4. Subsistema de actividades económicas no agrícolas**

Son actividades no agropecuarias como la venta de mano de obra, negocios, etc.

Por otra parte, la agricultura está basada en las acciones ejecutadas por una estructura familiar, donde se involucran varios ámbitos del desarrollo rural. Esta forma de agricultura puede clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera y pastoril, donde principalmente esta operada por una familia y que depende esencialmente de la mano de obra familiar, donde se involucran tanto las mujeres como los hombres (FAO, 2014).

### **2.8.5. Agricultura Familiar de Subsistencia**

principalmente la producción se enfoca en el autoconsumo, el empleo parcelario agrícola y no agrícola. Las familias no tienen capacidad de capitalizar su proceso productivo y viven en las más difíciles condiciones de marginalidad.

### **2.8.6. Agricultura Familiar en Transición**

Combinan una producción para el autoconsumo y la venta, donde estos recursos son suficientes para la unidad familiar pero no tiene el alcance para una venta amplia. Poseen una mejor capacidad de capitalizar su producción.

### **2.8.7. Agricultura Familiar Consolidada**

Los recursos agropecuarios están disponibles en un mayor potencial y permiten generar excedentes suficientes para el mejoramiento de la vida productiva. Su relación con el mercado es amplia y determinante para el desarrollo de sus actividades productivas.

Se suele utilizar el concepto de la agricultura como sinónimo de pequeños productores o poseedores de fincas de extensión pequeña; sin embargo, este concepto es arbitrario y confuso, porque, por ejemplo, para la zona amazónica ecuatoriana las fincas pueden abarcar hasta 2 ha, mientras que para Brasil la extensión máxima es de 440ha en zonas de pastoreo extensivo y 20 a 50 ha en zonas de cultivos, mientras que en Centroamérica no superan las 2 ha y en algunos casos son inferiores a 1ha (Maletta 2011).

En el caso de Ecuador se estima que hay un aproximado de 508.000 núcleos familiares con fincas de una extensión aproximada de 3 has donde desarrollan actividades de agricultura familiar (Banco Agrario 2014).

Entonces de esta manera se puede decir que la agricultura, como concepto es mucho más que economía campesina o pequeños productores o un modo de subsistencia que se lleva a cabo en áreas pequeñas. Van der Ploeg (2013) define diez características de esta

categoría especial y también menciona que es un fenómeno complejo, poco comprendido por la cultura occidental, que va más allá de una finca pequeña, propia de una familia y trabajada por ella misma:

#### **2.8.8. La familia campesina controla los principales recursos**

Dentro de la finca se encuentran diversos recursos que van desde los propios recursos biofísicos (como el suelo, las plantas, los animales, entre otros), hasta las redes comunitarias (mercados, cooperativas, etc.). haciendo un buen manejo de esto recursos los agricultores se ganan la vida de manera digna.

#### **2.8.9. La familia campesina es la principal fuerza de trabajo**

El empleo de los agricultores está en sus propios predios, gracias a todos los esfuerzos de la familia es como la finca se mantiene en funcionamiento.

#### **2.8.10. Existe un nexo entre la familia y la finca**

La finca sostiene a la familia y viceversa, los balances de cada finca familiar son únicos, diferentes a los de las demás, esto establece una relación entre cada parte haciendo cada sistema una “constelación” única.

#### **2.8.11. La explotación de la finca provee a la familia de ingresos y alimentos**

Es importante mantener la calidad de los productos de la finca para garantizar la obtención de ingresos y alimentos para la familia y mantener un estilo de vida digno.

#### **2.8.12. La finca familiar no es solo el lugar de producción.**

Más que el sitio donde se producen alimentos y otros productos la finca es el lugar donde vive la familia, es el hogar, donde crecen los niños y existe la armonía familiar.

### **2.8.13. La agricultura familiar es parte de un flujo que une pasado, presente y futuro**

Cada finca tiene su propia historia, así como la misma familia, gracias a esto se han generado muchos conocimientos que permiten a los padres trabajar para sus hijos, con esto se pretende dar una base sólida para las futuras generaciones.

### **2.8.14. La finca familiar es el lugar donde se acumula la experiencia**

El trabajo permite generar nuevos conocimientos y así mismo transmitirlos a las nuevas generaciones y también de manera colectiva con otras fincas familiares.

### **2.8.15. La finca familiar es un lugar donde se crea y se preserva la cultura**

La familia campesina hace parte de una comunidad rural con una cultura propia la cual es importante mantener y fortalecer, esta tarea es realizada en cada finca día a día y tiene su fortaleza en las redes comunitarias.

### **2.8.16. La finca y la familia también son parte de la economía rural general**

Debido a que pertenecen a una localidad pueden fortalecer la economía de esta ya que participan en los mercados locales vendiendo y comprando y participando en otras actividades.

### **2.8.17. La finca familiar es parte de un paisaje rural más amplio**

Está a favor de la naturaleza, trabaja en pro de ella, usando los ciclos biológicos que se dan en ella, además nutre y fortalece el paisaje natural preservándolo y conservando la biodiversidad.

Es importante recalcar el papel de la agricultura en la conservación de la biodiversidad, las practicas que se han establecido a lo largo de los siglos es una forma de coevolución de las comunidades rurales que persisten hoy día manteniendo el equilibrio natural y la seguridad alimentaria, esto ha permitido que las familias campesinas se adapten a los constantes cambios de la naturaleza (Altieri, Nicholls & Molatalba 2014).

## **2.9. Productividad**

El objetivo de la productividad es medir la eficiencia de producción por cada factor o recurso utilizado, entendiendo por eficiencia el hecho de obtener el mejor o máximo rendimiento utilizando un mínimo de recursos ( Productividad - Definición, qué es y concepto 2016)

El aumento de productividad es tan importante porque permite mejorar la calidad de vida de una sociedad, repercutiendo en los sueldos y la rentabilidad de los proyectos, lo que a su vez permite aumentar la inversión y el empleo.

Un análisis de lo más productivo supone:

### **2.9.1. Ahorro de costes**

Al permitir deshacerse de aquello que es innecesario para la consecución de los objetivos.

### **2.9.2. Ahorro de tiempo**

Debido a que permite realizar un mayor número de tareas en menor tiempo y dedicar ese tiempo “ahorrado” a seguir creciendo a través de otras tareas.

### **2.9.3. Rendimiento Agrícola**

Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (t/ha.) (Monteros Guerrero, Sumba Lusero, Salvador Sarauz 2016).

#### **2.9.4. Componentes del rendimiento**

Según Quintero Edilio, (2014) el rendimiento es la producción obtenida por unidad de superficie, los dos componentes básicos que van a estructurarlos son la cantidad de individuos existentes en esa unidad de superficie (densidad de población).

#### **2.10. Estudios que serán realizados sobre los sistemas de producción en la Parroquia de Simón Bolívar comunidad Chuwitayu - Kumay.**

La provincia del Pastaza se encuentra dentro de las zonas de producción agrícola y agropecuaria en el Ecuador, que sirven tanto para el consumo interno, regional y provincial (FAO 2009). Simón Bolívar es una parroquia netamente agrícola y una zona de importancia económica para la provincia de Pastaza, abasteciendo con productos de la zona a gran parte de la provincia y sus sectores aledaños gracias a la rotación de sus cultivos obteniendo así chacras con gran diversidad.

A pesar de lo antes ya mencionado no existen pocos estudios realizados sobre el tema de producción en la zona, la mayoría se ha centrado en la caracterización de pocas fincas que no son una muestra representativa para toda la producción de la parroquia Simón Bolívar y de la comunidad Chuwitayu - Kumay, en otros casos se han realizado estudios de la rentabilidad económica de las fincas de la parroquia, pero no de la sustentabilidad ni eficiencia de las mismas. En otros estudios también se han caracterizado la sostenibilidad, pero como ya se había mencionado antes las investigaciones han sido realizadas en pocas fincas que no representan mayormente a la parroquia.

## CAPITULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.1. Localización

La Provincia de Pastaza es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador, situada al nororiente del país, en la zona geográfica conocida como región amazónica (Figura 2). Su capital administrativa es la ciudad de Puyo, la cual además es su urbe más grande y poblada. Ocupa un territorio de unos 29.520 km<sup>2</sup>, siendo la más grande provincia del país por extensión. Limita al norte con Napo y Orellana, por el occidente con Tungurahua, por el sur con Morona Santiago y al este con el departamento de Loreto perteneciente al Perú.



**Figura 2. División política de la provincia de Pastaza**  
Fuente: Equipo consultor CDETERR 2015



### **3.1.2. Cantón Pastaza**

El cantón Pastaza es una entidad territorial subnacional ecuatoriana, de la Provincia de Pastaza. Su cabecera cantonal es la ciudad del Puyo, lugar donde se agrupa gran parte de su población total. Su población es de 62.016 habitantes, tiene una superficie de 19.727km<sup>2</sup> (INEC ( 2014).

Los límites del cantón Pastaza son los siguientes:

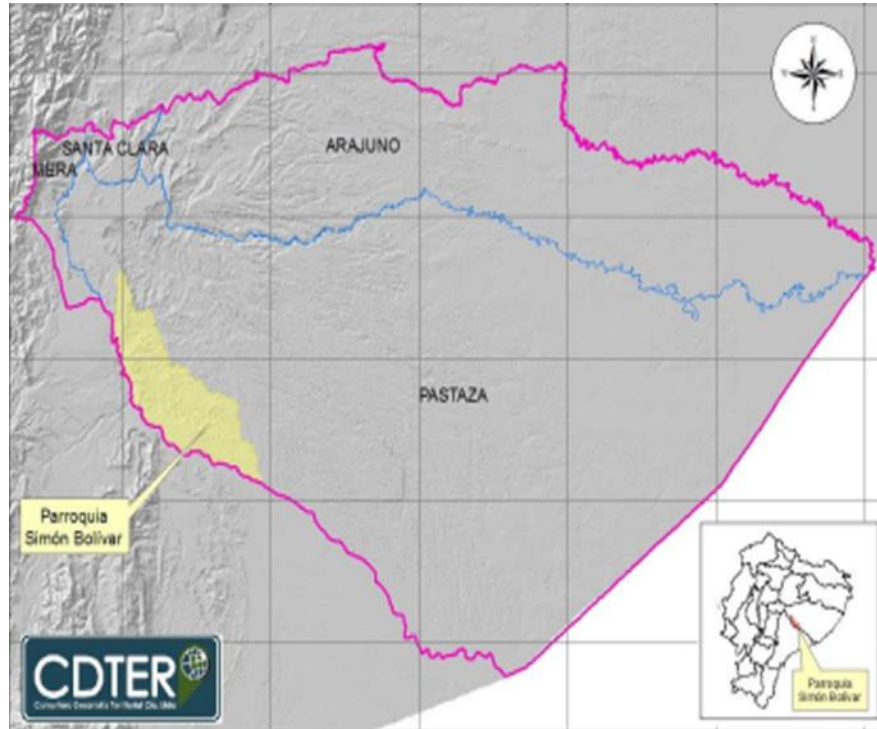
- Al norte con los cantones de Santa Clara, Arajuno y Mera.
- Al sur con el Perú y la provincia de Morona Santiago.
- Al este con el Perú.

Al oeste con la provincia de Morona Santiago.

### **3.2.2. Parroquia Simón Bolívar**

La parroquia Simón Bolívar se encuentra en el Registro Oficial No. 677, publicado el 4 de mayo de 1987, y está ubicada al Suroeste de la Provincia de Pastaza (Figura 3). Su cabecera parroquial es Mushullacta. Se parroquializó el 04 de mayo de 1987. Al 2018, cumple 31 años.

Su nombre se debe a que con el avance del proyecto de la construcción de la carretera en la vía Puyo-Macas, varios kilómetros adelante iba la colonización, deteniéndose en sitios estratégicos para formar pueblos y algunos colonos visionarios en busca de nuevas tierras baldías, llegan a este sitio y lo denominaron Mushullacta (Pueblo Nuevo). Ledesma O. (2004) Pastaza, Una Provincia que Apasiona, Pastaza, Ecuador



**Figura 3. Parroquia Simón Bolívar, Provincia de Pastaza**  
**Fuente: Equipo consultor CDETERR 2015**

Con este antecedente, algunos colonos visionarios en busca de nuevas tierras baldías, liderados por Jorge Vargas, Rómulo Toscazo, llegan al lugar con el objeto de formar Mushullakta (Pueblo Nuevo), para ello, luego llegaron los colonos Ortiz, Vinueza, Rivera, Ramírez, Heras, García, entre otros; más el apoyo de don Guillermo Cárdenas, Prof. Mentor Mariño y el médico que, hacia la rural, se emprende con la gestión de la parroquialización.

### **3.2.3. Comunidad Chuwitayo -Kumay**

Chuwitayo - Kumay, está ubicado en el km 63, de la vía Puyo - Macas ingresando por la vía secundaria Iwia - Copataza, luego de recorrer una distancia de 20 Km se llega al Pueblo Shuar intercultural Bilingüe “Kumay”(Figura 4). Se encuentra localizada en las siguientes coordenadas: 01° 58' 2" de latitud Sur y 55° 41' 57" de longitud Oeste, a una altura 586 m.s.n.m.

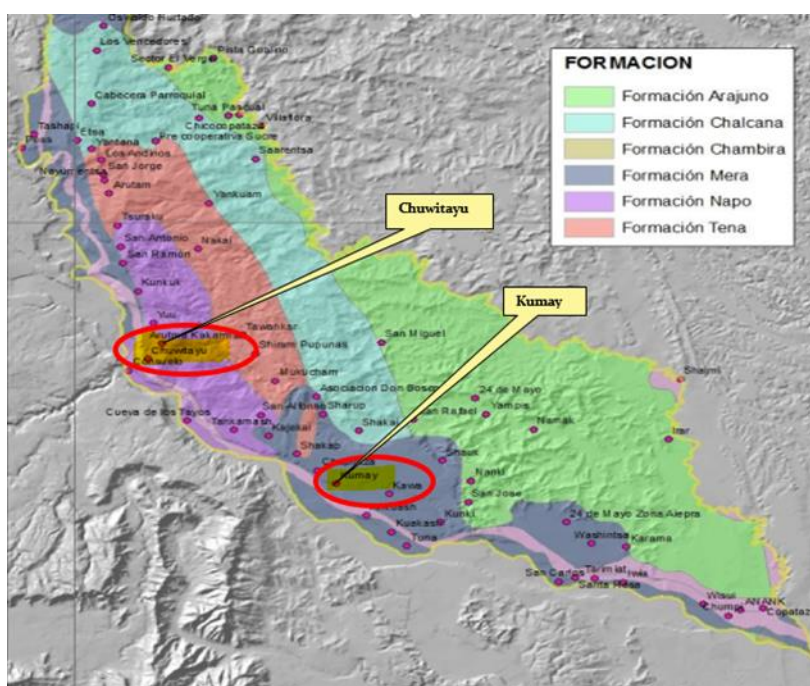
**Provincia:** Pastaza

**Cantón:** Pastaza

**Parroquia:** Simón Bolívar

**Comunidad:** Chuwitayu - Kumay

El clima oscila entre los 18° C y 27° C, de temperatura (INEC,2014)



**Figura 4. Comunidad Chuwitayu - Kumay**

**Fuente: Equipo consultor CDETERR 2015**

La agricultura en la comunidad Chuwitayu- Kumay es similar a la de las demás etnias de la Amazonía. Debido a que el territorio es compartido con otros grupos indígenas se ha homogenizado la forma de subsistencia que también incluye la caza, la pesca además de la venta de productos obtenidos de sus chacras y cultivos.

Sin embargo, cabe recalcar que la distancia hacia la ciudad más cercana que es Puyo y Macas ha sido uno de los impedimentos para que esta actividad agrícola y agropecuaria sea una de las mayores y mejores oportunidades para que los habitantes de este sector puedan obtener mayores

ingresos económicos ya que las vías de acceso a la misma son de segundo orden y el costo para el traslado de los productos y animales es alto.

A pesar de carecer de información puntual sobre el proceso de cómo se constituyeron estas comunidades campesinas en la provincia de Pastaza, se tienen algunos datos que permiten la aproximación a tal fin.

Los asentamientos indígenas que poblaron este sector datan de hace 110 años. Entre estas culturas aborígenes se destacan los pueblos aborígenes Shuar y Achuar, que pertenecían al grupo etnolingüístico de la Amazonía ecuatoriana.

Los Achuar al igual que el Shuar forman un origen común, marcados por un sedentarismo esparcidos en la región amazónica como eslabones de defensa de la selva. Los Achuar no fueron guerreros tan marcados como el shuar “jíbaros” y tal vez los historiadores, por ello, han generalizado antiguamente el vocablo shuar para referirse a ambas etnias. Tradicionalmente los Achuar han tenido un patrón de asentamiento disperso en la selva., cuya organización respondía a la práctica de la poligamia.

Como la mayoría de los nativos de esta parte de la Amazonía Ecuatoriana, los Achuar y Shuar buscaron un espacio propio de integración y un ente que los represente, por lo que luego de un proceso lento que se inició por los años 80 se logró consolidar la Organización Interprovincial de la Nacionalidad Achuar del Ecuador OINAE a finales de 1992. Esta organización obtuvo personería jurídica mediante Acuerdo Ministerial, y luego se convirtió en la actual Federación Interprovincial de la Nacionalidad Achuar de la Amazonía Ecuatoriana (FINAE), la cual fue creada el 5 de noviembre de 1993, Acuerdo Ministerial No. 5824, con sede en Puyo. Los Achuar y Shuar están integrados en la Federación Interprovincial de la Nacionalidad Achuar del

Ecuador, Finae, que agrupa a los Achuar o shuar de Pastaza y Morona Santiago. Son aproximadamente 10 mil habitantes, distribuidos en 50 comunidades, ubicadas en ambas provincias.

### **3.3. Métodos de Investigación**

Para el presente estudio se utilizó el método Cuantitativo desarrollado Angulo (2007) el mismo que se caracteriza por recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

El estudio se realizó en la comunidad de Kumay - Chuwitayu ubicada dentro del área rural de la parroquia Chuwitayu, sobre el Km 27 de la carretera. La comunidad está conformada por una población aproximada de 119 habitantes, con un aproximado de 29 familias, su principal fuente de economía es de subsistencia (Chacra, caza, pesca)

Para la investigación se utilizarán los siguientes métodos:

#### **3.3.1 Tipo de investigación**

La variable dependiente es: estrategias de vida

Las variables independientes son variables socioeconómicas como

- Uso del suelo
- Ingresos forestales, agrícolas y no agrícolas
- Educación del jefe de hogar
- Edad del jefe de hogar
- Tamaño de la familia

- Tamaño de la finca
- Trabajo fuera de la finca

### **3.3.2. Exploratorio**

Se utiliza este método para identificar en qué estado se encuentran las fincas agro diversas de la comunidad de Chuwitayu.

### **3.3.3. Observación**

Se utiliza este método, puesto que a través de la visita de campo se identificará la situación actual de la comunidad.

### **3.3.4. Descriptivo**

se realizarán encuestas a nivel de hogares a casos específicos en la comunidad de Chuwitayu con el propósito de describir las variables socioeconómicas,

## **3.4. Diseño De La Investigación**

Dentro del estudio se seleccionaron 12 fincas representativas que se encuentran dentro de la comunidad distribuidas por todo el territorio y variando las distancias entre sí. A su vez estos predios varían en tamaño y son pertenecientes a familias de diferentes pueblos ya que por la migración se han acentuado en este territorio.

Para el levantamiento de la información se utilizó un cuestionario que sistemáticamente colecta datos sobre uso del suelo e ingresos y canales de comercialización. Las encuestas se realizaron directamente en la finca de cada productor.

### **3.5. Tratamiento de datos**

Una vez recolectada la información a los dueños de las fincas, se procedió a sistematizarla en el programa EXCEL que permitió sistematizar todas y cada una de las preguntas de la encuesta y graficarlas en forma de pastel para expresare n porcentaje y en barras para analizar la frecuencia

### **3.6. Recursos utilizados**

#### **3.6.1. Recursos materiales**

Los materiales utilizados en la presente investigación fueron:

- Encuestas impresas
- Lápiz
- Borrador
- Apoya manos
- Computador
- Memoria flash

#### **3.6.2. Recursos humanos**

El encuestador que este caso fue el autor de la investigación

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

**Objetivo 1.-** Caracterizar los diferentes usos de suelo encontrados en la comunidad Shuar Kumay - Chuwitayu

#### 4.1.1. Características demográficas de la comunidad

La población en la comunidad Kumay que pertenece a Chuwitayu es de 29 familias de las cuales para este estudio se escogió 12 representativas de la comunidad, con promedio de 7 personas por hogar, de los cuales 4 son adultos. La edad promedio del jefe de hogar es de 42 años, con rangos de 80 años de máximo y mínimo de 20 años, lo que muestra una población manejada por jefes de hogares relativamente joven. En lo referente al nivel de educación del jefe de hogar, los resultados muestran que el 34% de los encuestados tienen un nivel de educación tecnológico y superior, y 66% dedicados a la agricultura.

#### 4.1.2. Usos del suelo

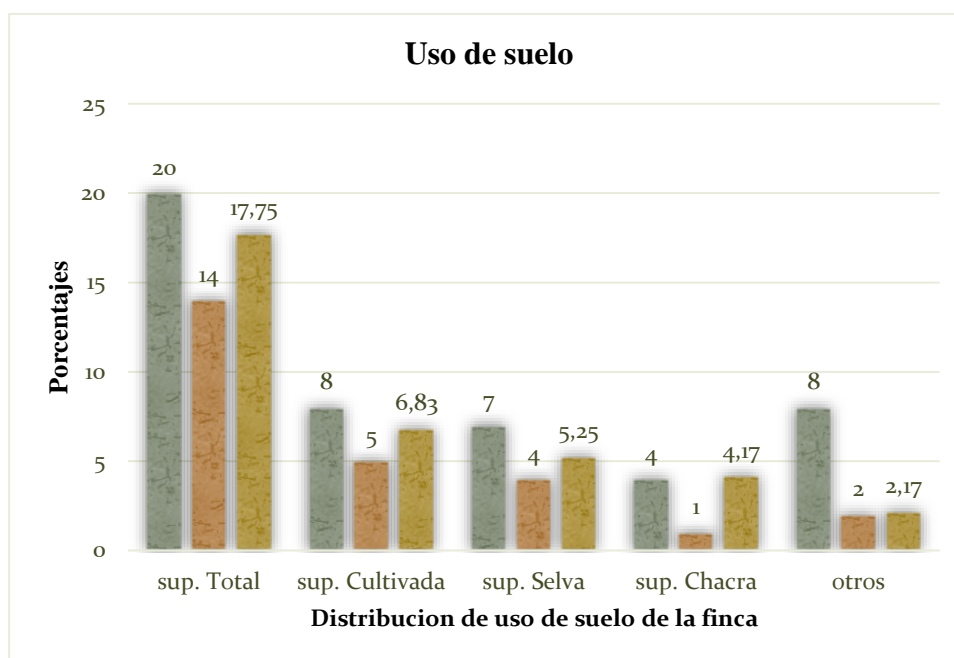
El sustento de la Comunidad Chuwitayu - Kumay es el capital natural, el eficiente y sabio uso de la tierra es el factor predominante para el desarrollo y la prosperidad del hogar. La tierra se encuentra entre uno de los activos naturales productivos que les permite vivir en paz además tienen mejor oportunidad de vida y bienestar.

En la zona de estudio, el tamaño de la finca por hogar es de 20 has.

Se realizó una caracterización de la distribución de la tierra en las 12 fincas de cada hogar en la comunidad, indicando que la superficie total de la finca en promedio es 17.75 ha, de las cuales 6.83ha tienen cultivos, 5.25ha pertenecen a bosque, 4.17ha dedican a la chacra y 2.17ha a otros

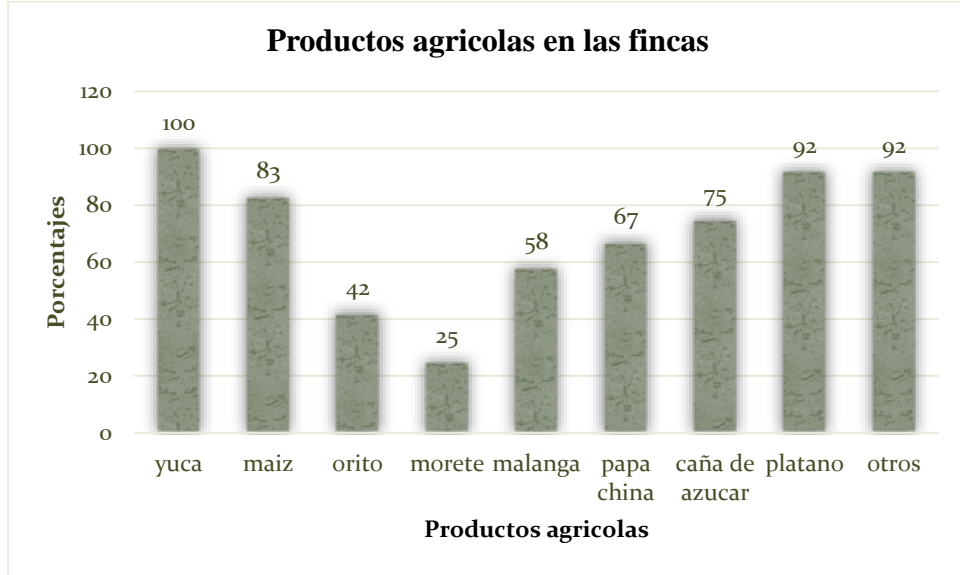


como casa y potreros. (Figura 2). En estudios realizados en la provincia de Magdalena Centro en Cundinamarca, Colombia Rodríguez, (2017) se reflejan datos similares del uso del suelo en cuanto en área cultivada que va de 2.56 a 5 has.



**Figura 2** Uso de suelo para cultivo  
**Fuente:** Autor

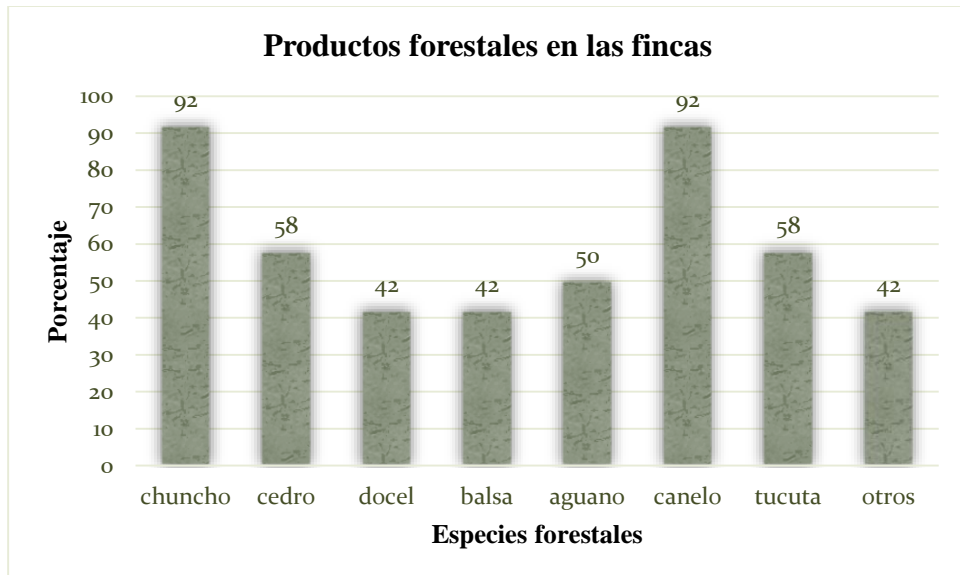
En cuanto a los cultivos agrícolas, en la comunidad de Chuwitayu - Kumay los resultados de las encuestas realizadas arrojaron que el cultivo agrícola con mayor frecuencia de uso fue la yuca (100%), seguido de plátano y otros cultivos con 92%, maíz 83%, caña de azúcar 75%, papa china, malanga, morete y orito con 67, 58, 42, 25% respectivamente. (Figura 3.)



**Figura. 3. Productos Agrícolas en las Fincas**

**Fuente: Autor**

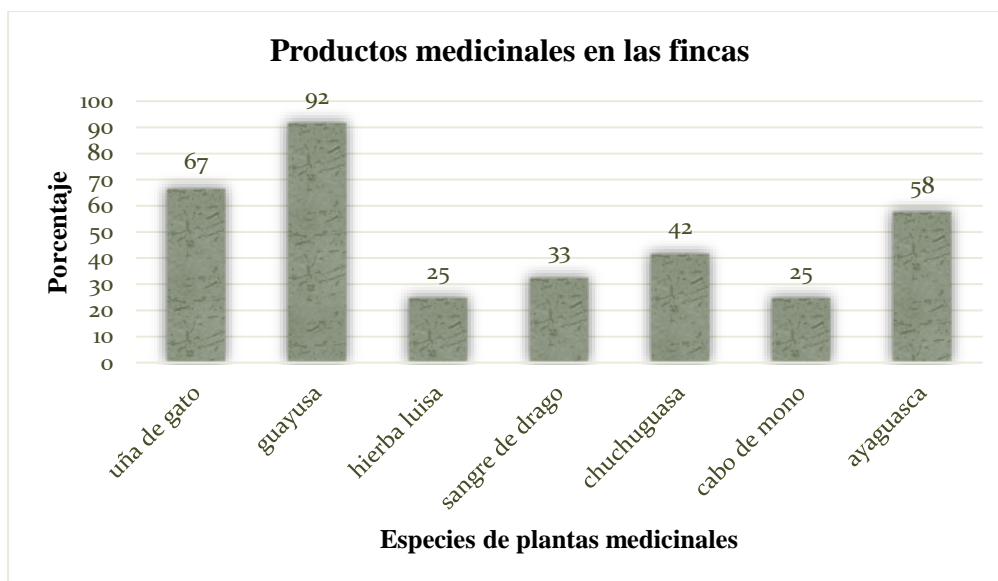
En cuanto a los arboles maderables que tienen los productores en las fincas tenemos que el 92% tienen chuncho y canelo, el 58% tienen cedro y tucuta, el 50% tiene aguano y el 42% tienen docel, balsa y otros (Figura 4)



**Figura. 4 Productos Forestales en las Fincas**

**Fuente: Autor**

En plantas medicinales el 92% tienen guayusa, el 67% uña de gato, 58% aguayasca, 42% chuchuguasa, 33% sangre de drago y 25% hierba luisa y cabo de mono. (Figura 5)



**Figura. 5. Productos medicinales en las Fincas**

**Fuente: Autor**

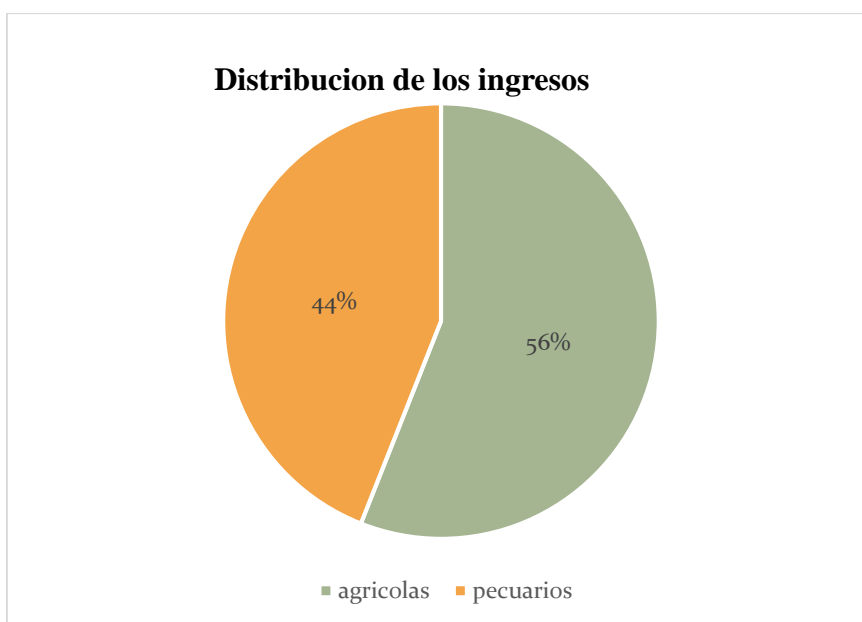
**Objetivo 2.-** Examinar los ingresos económicos agrícolas y no agrícolas de las fincas diversificadas en la comunidad Chuwitayu - Kumay

#### **4.2.1. Distribución de Ingresos**

En este objetivo se consideran los rubros de ingresos y de consumo, considerando que las poblaciones locales rurales tienen poco acceso al mercado y la mayoría de productos que obtienen del bosque son para la alimentación.

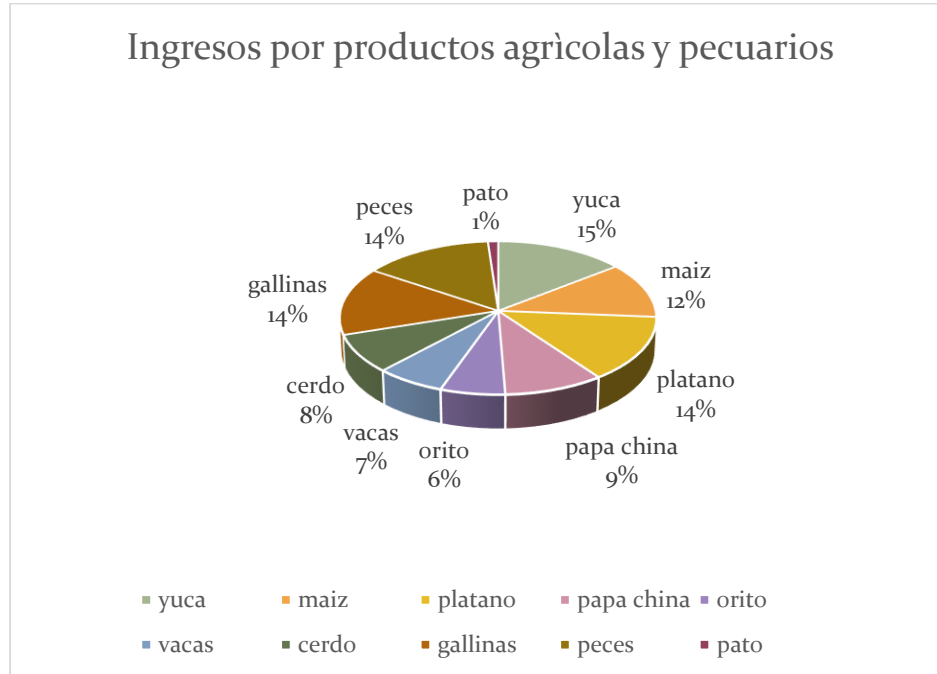
Normalmente este tipo de análisis no es considerado en los análisis económicos convencionales, pero es de importancia conocer con cuanto contribuye la subsistencia como fuente de ingreso familiar, por lo cual todo lo posterior considera ingresos y subsistencia.

En la comunidad Chuwitayu - Kumay a través de las encuestas realizadas, se analizó en específico de donde se obtienen los ingresos, dando como resultado que sus ingresos se dan con mayor frecuencia la producción de productos agrícolas como yuca, plátano, orito, papa china, malanga, con 56% así como también por la venta de gallinas, patos, peces, vacas y cerdo 44%. (Figura 6). Estos resultados coinciden con los reportados Rodriguez 2017 donde se evidencia que los productos de importancia económica provienen de los cultivos agrícolas específicamente los de ciclos perenne mientras que los de ciclo corto su mayor importancia es para el autoconsumo.



**Figura. 6. Distribución de ingresos agrícolas y pecuarios en las fincas**

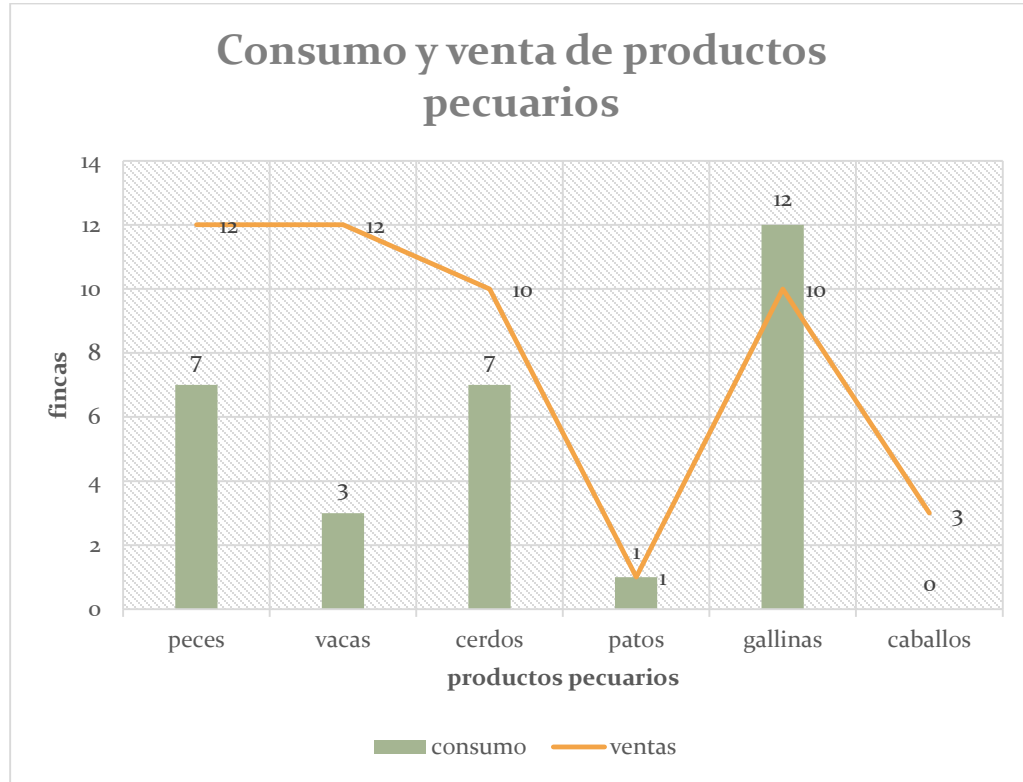
**Fuente: Autor**



**Figura 7. Distribución de ingresos Familiares en la comunidad Chuwitayu – Kumay**

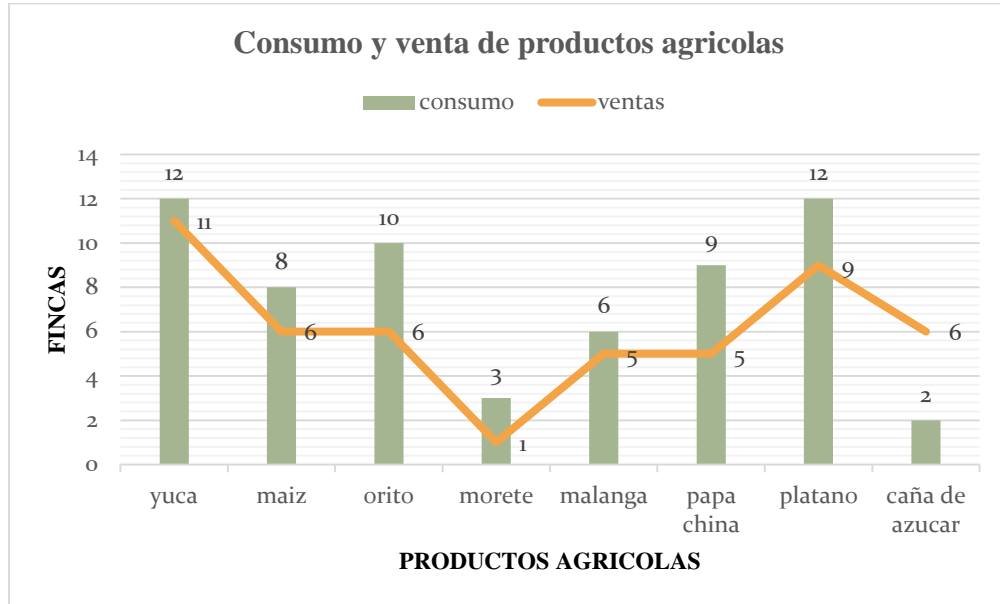
#### 4.3.1. Destino de las actividades generadores de ingresos

Las actividades económicas que se realizan en la comunidad Chuwitayu – Kumay (Figura 7) son de uso doméstico y para la venta. En las encuestas realizadas se evidencio que en cuanto a las actividades agrícolas el 100% de los encuestados tienen yuca y plátano tanto para el consumo como para la venta, el maíz el 66% lo destina para consumo en la alimentación de gallinas y el 50% lo destinan a la venta, para el orito el 83% lo destinan al consumo y el 50% de los encuestados lo destinan para la venta, la malanga y papa china el 75 y 50% respectivamente lo destinan para el consumo y el 42% en ambos productos lo destinan para la venta



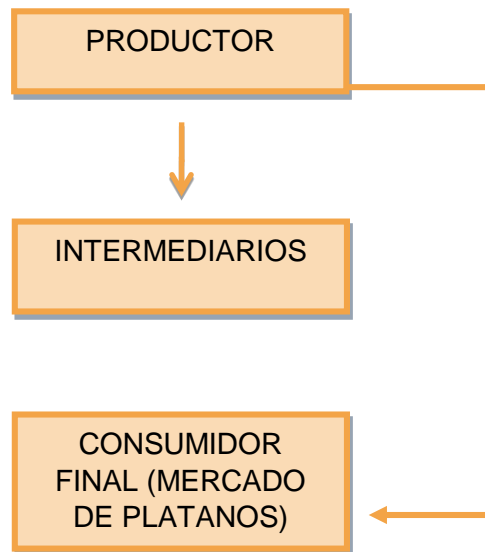
**Figura. 8. Consumo y venta de productos pecuarios**  
**Fuente: Autor**

Para los animales domésticos podemos observar que el 100% la producción de gallinas 100% lo destina para el consumo y solo un 17% lo destina para la venta. No ocurre igual con las vacas que el 83% de los encuestados destinan para la venta y solo el 25% destinan para el consumo. Podemos observar también que para los peces y cerdos el 58% lo destinan para el consumo familiar, pero el 83% destinan los peces también para la venta no así con los cerdos que solamente el 8% es destinado para la venta. (Figura 8).



**Figura. 9. Consumo y venta de productos agrícolas**  
**Fuente: Autor**

**Objetivo 3.-** Analizar los canales de comercialización de los productos de las fincas diversificadas en la comunidad de Chuwitayu – Kumay



**Figura. 10. Análisis de canales de comercialización**  
**Fuente: Autor**

La venta de los productos agrícola y pecuarios de las fincas de la comunidad Chuwitayu - Kumay se da mayoritariamente del productor al consumidor final a través del mercado de los plátanos en la ciudad de Puyo. También en menor escala se del producto al intermediario.

En ambos casos los productores traen los productos hasta la ciudad de Puyo a vender ya sea al intermediario o directamente al consumidor final. Mediante esta forma de comercialización productor-consumidor final, los agricultores retienen el valor añadido del alimento por lo que constituye una forma eficaz de hacer frente a la crisis por la que atraviesa la agricultura familiar y, por tanto, el despoblamiento rural. También aportan otras ventajas, como satisfacer la creciente demanda de los consumidores de alimentos frescos y locales, o revitalizar la economía local. En estudios realizados por A. Torres *et-al* 2017 en la comunidad Wamani provincia de Napo en la amazonia ecuatoriana, el canal de comercialización que existe para el cultivo de naranjilla difiere mínimamente con los encontrados en este estudio, ya que intervienen además del intermediario rural el intermediario mayorista y el detallista.



## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- El promedio de personas por hogar en la comunidad es de 7, de los cuales 4 son adultos. La edad promedio del jefe de hogar es de 42 años, con rangos de 80 años de máximo y mínimo de 20 años.
- El tamaño de la finca por hogar es en promedio de 17.75 ha, de las cuales 6.83ha tienen cultivos, 5.25ha perteneces a bosque, 4.17ha dedican a la chacra y 2.17ha a otros como casa y potreros. El cultivo agrícola con mayor frecuencia de uso fue la yuca (100%), seguido de plátano y otros cultivos con 92%. El 92% poseen arboles maderables como chuncho y canelo.
- Los ingresos se dan con mayor frecuencia en la producción de productos agrícolas como yuca, plátano, orito, papa china, malanga, con 56% así como también por la venta de gallinas, patos, peces, vacas y cerdo 44%.
- El 100% de los encuestados tienen yuca y plátano tanto para el consumo como para la venta. En cuanto a la producción de gallinas 100% lo destina para el consumo y solo un 17% lo destina para la venta
- En cuanto al canal de comercialización este se da del productor al consumidor final a través del mercado de los plátanos en la ciudad de puyo. También en menor escala se del producto al intermediario

## 5.2. RECOMENDACIONES

A partir de este estudio se presentan algunas recomendaciones que se consideran podrían ser útiles para las Entidades y funcionarios encargados de llevar a cabo los instrumentos de política de desarrollo rural en la Provincia de Pastaza.

- Es pertinente y necesario reconocer los aportes multifuncionales que hacen los sistemas productivos de agricultura familiar campesina a cada uno de sectores rurales, en aspectos como la seguridad y soberanía alimentaria, el cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente, para utilizarlos como estrategias de desarrollo en beneficio de la comunidad en general, e incorporarlos a los instrumentos de planificación rural de las comunidades.
- Por otra parte, se evidencia que el conocimiento agrícola local de los productores es un elemento esencial en la persistencia de la producción familiar campesina., se hace necesario implementar estrategias para preservar ese conocimiento
- Se recomienda igualmente continuar con procesos de investigación en los que se integren diferentes enfoques y métodos que faciliten la comprensión de las dinámicas de cambio de estos paisajes en relación con sus formas de producción, y donde se destaque la importancia de las estrategias de vida en el ámbito del desarrollo rural

## CAPITULO VI

### 6. BIBLIOGRAFÍA

- Altieri, M. (1996). Conocimiento indígena revalorado en la agricultura de los Andes. Boletín de ILEIA, 9-35.
- Altieri, M., Nicholls, C., & Moltalba, R. (2014) El Papel de la Biodiversidad en la agricultura Campesina en América Latina. LEISA revista de Agroecología, 5-8
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2002) Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. Manejo integrado de plagas y Agroecología, 64(1), 7-2.
- Andoque, I., & Castro, H. (2012) LA vida la chagra. Bogotá: Tropenbos Internacional Colombia.
- Arango & Sánchez. (2004) Los pueblos indígenas de Colombia en el umbral del nuevo milenio: población, cultura y territorio: bases para el fortalecimiento social y económico de los pueblos indígenas. DNP.
- Atance, I., & Tió, C. (2000) La multifuncionalidad de la agricultura: Aspectos económicos e implicaciones sobre la agricultura. Rivas, 2012; Acevedo, 2015; Moyano, 2008. <https://parlamentocientificodejovenes.wordpress.com/clasificacion-de-los-sistemas-de-produccion-agricola/>
- Iglesias, J.M. 1999. Sistemas de producción agroforestales. Conceptos y definiciones. Pastos y Forrajes. 22(4):287
- Rincón, L. F. (2014). Vida y persistencia campesina en un contexto neoliberal Análisis en una región de los Andes colombianos. Veredas UAM - Xolimilco, (28), 381- 403.
- Ritzer, G. 1997. Teoría sociológica contemporánea. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

- Rivas, A. (2012). Contribuciones conceptuales y metodológicas para estudios multifuncionales de la agricultura familiar campesina en programas de ciencias agrarias
- Rojas, G. (1997). Caracterización del paradigma Constructivista. Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas). Coordinador Frida Díaz Barriga Arceo. México: Editado por ILCE- OEA
- Sampieri, R., Fernández, C y Baptista M. P. (2010). Metodología de la Investigación. MCGrawHill. México.
- Serrano, J. M y Pons, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa. 13(1), 2- 27.
- Schejtman, A. (1980). Economía Campesina: lógica interna, articulación y persistencia. Revista CEPAL, (11), (1994). Economía Política de los sistemas alimentarios en América Latina. FAO.Sistema Nacional de Información Cultural. (2017). Recuperado de:<http://sinic.gov.co/sinic/> Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. The Anthropocene Review. 2 (1), 81-98.
- Toledo, V. (2008). La memoria Biocultural. Barcelona: Romanya/Valls.
- Torres, L. E. (2002). Autoconsumo y reciprocidad entre los campesinos andinos: caso Fômeque. Cuadernos de Desarrollo Rural, (48), 79- 98.

- Universidad del Rosario. (2011). Proyecto de caracterización socioeconómica de (5) provincias de Cundinamarca: Bajo Magdalena, Magdalena Centro, Gualivá, Rionegro y Medina. Acuerdo Conciliatorio - Proceso 2009-1091 Gobernación de Cundinamarca - Universidad del Rosario. Bogotá. Marzo de 2011.
- Universidad de Antioquia. (2017). Recuperado de: <http://docencia.udea.edu.co>
- van der Ploeg, J. D. (2010). Nuevos campesinos. Campesinos e imperios alimentario Barcelona: Icaria.
- Vázquez, L., y Matienzo, y. (2010). Metodología para la caracterización rápida de la diversidad biológica en las fincas, como base para el manejo agroecológico de plagas. Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. La Habana.
- Vélez, L. D. (2015). Adaptabilidad y persistencia de las Formas de Producción Campesinas. Universidad Nacional de Colombia. Medellín: Agrarias.
- Vértiz, P. (2014). Estrategias de persistencia en la producción familiar Tampera ante el avance del modelo de agronegocios: el caso de Chascomús y Lezama. La Plata Argentina. (Tesis Maestría). Universidad Nacional de La plata. Argentina.
- Viscarra, B. (2004). Hacia un marco conceptual-metodológico renovado sobre las Estrategias Alimentarias de los Hogares Campesinos. Revista de Estudios Sociales. XII (23), 38- 72.
- Wolf, E. R. (1971). Los campesinos, Editorial Labor, Barcelona.
- Woodley, E. (2006). Conocimiento autóctono: un marco conceptual: un caso de las islas Salomón.

- En J. Gonsalves, T. Becker, A. Braun, D. Campilán, H. Chávez, E. Fajber et al. (Eds.),  
Investigación y desarrollo participativo para la agricultura y el manejo  
sostenible de recursos naturales (pp. 76-86). Ottawa: Centro Internacional  
de la Papa, Centro Internacional para el Desarrollo (IDRC)
- Yin, R. (2013). Investigación sobre estudios de caso. Applied Social Research Methods  
Series Volumen Recuperado de: <http://www.polipub.org/documentos/YINROBER>
- Ledezma (2004) Pastaza, Una Provincia que Apasiona, Pastaza - Ecuador.
- Quintero Edilio, (2014) Rendimiento y producción agrícola vegetal, Revista Centro  
Agrícola
- Rodríguez, (2017) La persistencia de la Agricultura Familiar Campesina en  
contextos socio productivos adversos. Estudio de caso en la Provincia  
Magdalena Centro, Cundinamarca(postgrado).
- Torres *et-al* ( 2017 ) Universidad Estatal Amazónica ,Puyo – Ecuador 2017 Gente  
Bosque y Biodiversidad: El rol del Bosque sobre la biodiversidad y las  
poblaciones rurales.

