



**UNAP**



**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**

**TESIS**

**“EVALUACIÓN DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEL  
PROYECTO “SERVICIOS DE CONSERVACIÓN FORESTAL”  
EN 3 COMUNIDADES DE LA CUENCA DEL RÍO ITAYA,  
DISTRITO DE BELÉN, REGIÓN LORETO. 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**PRESENTADO POR:  
DANNY TERRONES GOMEZ**

**ASESOR:  
Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2022**



**UNAP**

**FACULTAD DE AGRONOMIA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 010-CGYT-FA-UNAP-2022.**

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 07 días del mes de marzo del 2022, a horas 05:00 p.m., se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **"EVALUACION DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEL PROYECTO "SERVICIOS DE CONSERVACION FORESTAL" EN 3 COMUNIDADES DE LA CUENCA DEL RIO ITAYA, DISTRITO DE BELEN, REGION LORETO.2020"**, aprobado con Resolución Decanal No.015-CGYT-FA-UNAP-2021, presentado por el Bachiller: **DANNY TERRONES GOMEZ**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO AGRÓNOMO** que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal **No. 012-CGYT-FA-UNAP-2022**, está integrado por:

Ing. **JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.**      **Presidente**  
Ing. **RONALD YALTA VEGA, M.Sc.**                      **Miembro**  
Ing. **MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.**      **Miembro**

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

*Satisfactoriamente*

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *Aprobado* con la calificación *Muy Buena*

Estando el Bachiller *Apto* para obtener el Título Profesional de *Ingeniero Agrónomo*

Siendo las *6.45 p.m.*, se dio por terminado el acto *Felicitando*

  
Ing. **JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.**  
**Presidente**

  
Ing. **RONALD YALTA VEGA, M.Sc.**  
**Miembro**

  
Ing. **MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.**  
**Miembro**

  
Ing. **JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**  
**Asesor**

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

Tesis aprobada en sustentación pública el 07 de marzo del 2022 en el auditorio de la Facultad de Agronomía, por el jurado ad hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**



---

**Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.  
Presidente**



---

**Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
Miembro**



---

**Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.  
Miembro**



---

**Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.  
Asesor**



---

**Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, M.Sc.  
Decano**



## DEDICATORIA

Ante todo, a **Dios**, por ser el hacedor de que  
las cosas sucedan.

A mis **padres**, con infinita bondad y agradecimiento  
por colaborar en mi formación profesional

A mis hermanos.

A mis amigos.

## **AGRADECIMIENTO**

Al ingeniero Jorge Agustín Flores Malaverri M.Sc., por su acertada orientación en la ejecución y desarrollo del presente trabajo.

A los moradores de las comunidades de Moena Caño, Canta Gallo, Santa Rosa en la cuenca del río Itaya, por la colaboración prestada en el desarrollo del presente trabajo.

A los docentes de la Facultad de Agronomía por sus sabías enseñanzas que repercutirán en mi vida profesional.

## ÍNDICE GENERAL

### Página

PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.1.1. Antecedentes del mundo .....	3
1.1.2. Antecedentes locales.....	7
1.2. Bases teóricas .....	10
1.2.1. Planificación de la extensión.....	10
1.2.2. Beneficios de la extensión agrícola (adopción tecnológica y conocimiento) en el proceso productivo.....	10
1.2.3. Evaluación de Proyectos de Extensión Agrícola.....	11
1.3. Definición de términos básicos.....	12
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	14
2.1. Formulación de la hipótesis .....	14
2.1.1. Hipótesis general.....	14
2.2. Variables y su operacionalización .....	14
2.2.1. Identificación de las variables .....	14
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	15
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	16
3.1. Tipo y diseño de la investigación .....	16
3.2. Diseño muestral.....	16
3.2.1. Población.....	16
3.2.2. Determinación de la muestra .....	17
3.2.3. Criterios de selección .....	17
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	17
3.3.1. Recopilación de la información .....	17

3.4. Procesamiento y análisis de los datos .....	18
3.5. Aspectos éticos.....	18
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	19
4.1. Aspectos generales de los productores .....	19
4.2. Programa de extensión agroforestal .....	22
4.2.1. Características del proyecto .....	22
4.2.2. Reforestación de áreas degradadas .....	22
4.3. Actividades realizadas del Proyecto agroforestal. ....	24
4.4. Adopción de tecnologías por los beneficiarios del proyecto. ....	29
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	32
CAPÍTULO: VI. CONCLUSIONES .....	35
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	36
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	37
ANEXOS .....	40
Anexo 1. Diseño de siembra y cantidad por componentes usados en el Sistema Agroforestal del Proyecto.....	41
Anexo 2. Panel fotográfico del proyecto.....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1. Comunidades y beneficiarios del estudio.....	16
Tabla 2. Información poblacional. Sexo y edad. ....	19
Tabla 3. Especies vegetales utilizadas en la reforestación.....	22
Tabla 4. Demanda de asistencia por rubro.....	24
Tabla 5. Labores alcanzadas por la reforestación. ....	25
Tabla 6. Conocimientos sobre labores agroforestales. Antes de la capacitación. ....	25
Tabla 7. Frecuencia de servicio de capacitación. ....	26
Tabla 8. Participación en métodos grupales.....	26
Tabla 9. Relación entre la participación y la duración de eventos de capacitación. ....	27
Tabla 10. Nivel de aceptación y adopción de prácticas transferidas.....	27
Tabla 11. Tecnologías aceptadas u adoptadas para la protección del medio ambiente.....	28
Tabla 12. Nivel de adopción de la tecnología transferida. ....	29
Tabla 13. Tiempo de aplicación de la tecnología transferida.....	29
Tabla 14. Aplicación de la tecnología transferida. ....	30
Tabla 15. Aplicación de los contenidos de los diferentes métodos de capacitación. ....	30
Tabla 16. Factores que limitan la adopción de tecnología. ....	31



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
Gráfico 1. Tiempo de residencia en el sitio .....	19
Gráfico 2. Situación de la escolaridad en las comunidades.....	20
Gráfico 3. Tipo de vivienda .....	20
Gráfico 4. Tenencia de la tierra.....	21
Gráfico 5. Conocimiento del concepto agroforestal.....	24

## RESUMEN

El tema fue “Evaluación de la transferencia tecnológica del proyecto “Servicios de Conservación Forestal” en 3 comunidades de la cuenca del río Itaya, distrito de Belén, región Loreto.”2020. El proyecto en mención comenzó en el 2018, por lo que resultaba hacer la evaluación para verificar si se tuvo avances o retrocesos en el mismo. El tipo de investigación fue descriptiva, transversal. Se usó el muestreo probabilístico simple de forma aleatoria, donde se seleccionó la muestra de 45 beneficiarios (15 por comunidad). Los resultados obtenidos de las boletas de encuestas se interpretaron a través de la estadística descriptiva. Como resultados se obtuvieron; Tienen poco conocimiento del concepto de sistema agroforestal; consideran que las técnicas grupales como charlas técnicas fueron las de mayor participación (100%) por el poco tiempo que se destina (1 día de 3 a 5 horas), mayor tiempo de capacitación menor concurrencia. Luego de las capacitaciones, la aplicación de los contenidos es poco (57.77%) y a poner en práctica lo aprendido es poco (66.67%). En cuanto al nivel de adopción de prácticas transferibles, solo adoptaron manejo de viveros (77.78%) y aplicación de densidades de siembra (88.89%); muchas prácticas son aceptadas mas no adoptadas. En consecuencia, se considera un nivel adopción de prácticas del proyecto bajo (88.88), considerando que se aplica posteriormente las prácticas enseñadas (80%) y parcialmente (71.11%). No aplican las mismas por desconocimiento de la técnica (22.22%) y la falta de recursos (48.88%). Se concluye que la transferencia para la adopción de la tecnología propuesta, no es la más óptima, por los resultados observados.

**Palabras clave:** Transferencia de tecnología, adopción de tecnología, tecnología, asistencia técnica.

## ABSTRACT

The theme was "Evaluation of the technology transfer of the "Forest Conservation Services" project in 3 communities of the Itaya river basin, Belén district, Loreto region." 2020. The project in question began in 2018, so it turned out to do the evaluation to verify if there was progress or setbacks in it. The type of research was descriptive, cross-sectional. Simple probabilistic sampling was used randomly, where the sample of 45 beneficiaries (15 per community) was selected. The results obtained from the survey ballots were interpreted through descriptive statistics. As results were obtained; They have little knowledge of the concept of agroforestry system; They consider that group techniques such as technical talks were the ones with the highest participation (100%) due to the short time allocated (1 day from 3 to 5 hours), greater training time and less attendance. After the training, the application of the contents is little (57.77%) and putting into practice what has been learned is little (66.67%). Regarding the level of adoption of transferable practices, they only adopted nursery management (77.78%) and application of planting densities (88.89%); many practices are accepted but not adopted. Consequently, a low adoption level of project practices (88.88) is considered, considering that the practices taught are subsequently applied (80%) and partially (71.11%). They do not apply the same due to ignorance of the technique (22.22%) and lack of resources (48.88%). It is concluded that the transfer for the adoption of the proposed technology is not the most optimal, due to the results observed.

**Keywords:** Technology transfer, technology adoption, technology, technical assistance

## INTRODUCCIÓN

Aunque son varios los trabajos realizados en temas de comprensión y conocimiento de los procesos de transferencia y adopción tecnológica en sistemas de producción agrícola, existen sin embargo pocos trabajos de evaluar servicios de conservación forestal con factores aplicados en áreas deforestadas o degradadas, con trabajos de reforestación en bosques secundarios, donde se ha encontrado que existen factores ligados con la racionalidad de los productores y/o beneficiarios, el acompañamiento institucional, condiciones medioambientales, el acceso a diversos recursos, niveles socio económicos y culturales etc., es indicativo que cada comunidad presenta características propias que precisan el comportamiento del proceso de desarrollo tecnológico.

En la región Loreto se desarrolló el proyecto “Mejoramiento de los servicios de conservación forestal en el área de influencia de la vía de acceso San José-Moena Caño-Canta Gallo Distrito de Belén Región Loreto”, con el propósito de recuperar áreas deforestadas y disponer en un futuro mediano especies forestales y frutícolas que sirvan para comercializar los mismos y elevar al nivel de vida de estas poblaciones, por tal razón nos preguntamos ¿Como la evaluación de los procesos de transferencia de tecnología del proyecto, permitirá conocer factores que favorecen y limitan la adopción de estos conocimientos en la zona de estudio?, en consecuencia este estudio se propone en razón que no se tiene en la actualidad un análisis detallado que permita comprender las características y dinámica del proceso.

Para ello se consideró como objetivos de este estudio Evaluar y analizar el proceso de transferencia tecnológica en los beneficiarios de los servicios de conservación forestal en la cuenca del río Itaya, así como describir aspectos técnicos, sociales y económicos de beneficiarios del proyecto, captar la percepción de los beneficiarios sobre su propia adopción de prácticas agroforestales y establecer los factores socioeconómicos predominantes asociados al cambio tecnológico.

Conforme pasen los años, la existencia del aumento demográfico en las poblaciones rurales, el aprovechamiento de los recursos, el recurso bosque inadecuadamente explotado, se va agotando de especies comerciales valiosas, por lo que es significativo realizar este tipo de investigaciones orientadas a percibir las tipologías subjetivas y objetivas de la población ribereña que hacen uso de productos del bosque, sean en el aspecto forestal, agua, uso del suelo, etc.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Antecedentes del mundo

Investigando sobre los factores que influyen en la adopción de tecnología en el sistema de producción papa-pastos leche en el oriente de Antioquia, utilizaron como método de investigación la encuesta descriptiva con las diferentes relaciones de asociación que, según Hyman (1968), reportado por **Loiza et al (1997) (1)**, es la medición precisa de una o más variables dependientes de alguna población definida o muestra, para obtener una apropiada conceptualización y la medición precisa del tema en estudio.

Por su parte otro investigador, analizando el cambio tecnológico en el distrito de riego del alto Chicamocha utilizó un método no experimental, de tipo descriptivo, cuyo propósito fue el de caracterizar la situación prevaleciente en el objeto de investigación. El trabajo abordó metodológicamente tres etapas: la observación, la descripción y la explicación. **Bermúdez C. (2004) (2)**.

Los mismos autores, evaluando los niveles de adopción de tecnologías en el sistema de producción cacaotero de Cumboto estado de Aragua-Venezuela- utilizaron dos enfoques metodológicos. El primero consistió en recolectar información, mediante un cuestionario que contenía los aspectos más relevantes, en términos de adopción en relación a un referencial tecnológico previamente predeterminado para el cultivo, practicas locales y aspectos que permitan caracterizar los sistemas de producción tales como la situación de los factores de producción presentes en el sistema: tierra, capital y los aspectos relacionados a la

interacción de los productores y su subordinación al mercado. **Trujillo et al (2000) (3).**

Trabajando en Tingo María: Diseño de un Modelo de Gestión Participativa en la Reserva Comunal Yanasha distrito de Palcazu-Oxapampa, departamento de Pasco" referido, que la conservación de las áreas naturales Protegidas (ANPs) en el Perú, es a través de instrumentos normativos básicos orientados hacia el manejo de los recursos naturales y el desarrollo social acordes con la sustentabilidad. Se conciben bajo la óptica participativa y consideran el "involucramiento" de los diferentes actores sociales en sus distintas fases de gestión fundamental para el cumplimiento de sus objetivos. Los actores locales reconocieron que se generan once SE en la cuenca del río Otún; de estos, consideran cuatro como prioritarios: mantenimiento o mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano; belleza escénica para ecoturismo y recreación; mantenimiento de la buena calidad del aire y producción de alimento, madera y bienes no maderables. Los tres primeros son generados en la parte alta y el cuarto en la parte media de la cuenca, pero son degradados en la parte baja. La identificación de los servicios ecosistémicos prioritarios, estadísticamente no están influenciados significativamente por tipo de actor. Los incentivos identificados para asignar a las instituciones y/o familias que promueven la generación de los SE son: apoyo económico por parte del gobierno, reconocimiento público a las instituciones y personas que realicen buen manejo de los recursos naturales y exoneración de algunos impuestos a las familias que realicen buenas prácticas. La escogencia de estos incentivos estadísticamente no está influenciada significativamente por el tipo de actor. IX Por otro lado, la cuenca del río Otún es un área

geográfica de mucho interés a nivel mundial, por albergar ecosistemas muy vulnerables los cuales contienen especies de flora y fauna consideradas como endémicas. Esto ha llevado a que las instituciones administrativas implementen mecanismos de “comando y control”, los mismos que en la actualidad están creando conflictos en algunas áreas de interés para la investigación y conservación. **Rivera V. (1999) (4).**

Sobre investigaciones en agricultura, existe un cúmulo de contribuciones que los investigadores han realizado a la agricultura, sin embargo, se evidencia un bajo nivel de adopción de las tecnologías generadas en universidades y centros de investigación, por los pequeños y medianos productores Actualmente, es común observar que la mayoría de las unidades de producción son manejadas sin criterios técnicos gerenciales o administrativos. Esta situación ha generado en las comunidades rurales un estado de pobreza crítica, donde sus habitantes se encuentran muy distantes de un verdadero desarrollo integral del hombre y de su familia que realmente busca mejorar sus condiciones de vida y por consiguiente, de su comunidad. **Calle et al (2011) (5).**

Los programas de extensión agrícola pretenden lograr incrementos en la producción y en la productividad de la agricultura de un sector o región, generando como beneficio un proceso de cambio sostenido en las actitudes, conocimientos y destrezas de los agricultores y de todas las personas que integran el proceso. **Aguilera, N. (2004) (6).**

Se realizó una evaluación de los efectos educativos y tecnológicos, que ha tenido el Programa de Extensión Agrícola del MPC – CIARA – Banco Mundial en los productores de caprinos de los caseríos Burere, Villa Araure y Gueche del municipio Torres, del estado Lara (Venezuela). Se evaluó: adopción de tecnologías, adquisición de conocimientos y



destrezas relacionados con la producción de caprinos. La investigación es de tipo evaluativa y se efectuó mediante un diseño cuasi – experimental. Para la obtención de la información se utilizó un cuestionario y una prueba de conocimientos, aplicados en forma de encuesta. El análisis de los datos se realizó mediante la prueba no paramétrica de Kolmogorov–Smirnov y la prueba de la mediana. Los resultados permiten afirmar que el programa de extensión Agrícola ha logrado en los productores de caprinos cambios significativos en la adopción de tecnologías y en la adquisición de conocimientos teóricos. **Arismendi (2002) (7).**

En otro estudio, realizado en la Habana, Cuba, en 15 municipios, sobre extensión en manejos agroecológicos de plagas y enfermedades en la agricultura, se aplicaron métodos individuales de aprendizaje en adultos, cuyo objetivo era incluir a los campesinos en un programa que les enseñaba a realizar procesos de mitigación de enfermedades y plagas en la agricultura. Los principales problemas de la zona, fueron identificados visitando a cada finca. De los 65 participantes, 9 no terminaron el proceso de capacitación y enseñanza. Los agricultores se dieron cuenta que con la aplicación de nuevas tecnologías conjuntamente con un proceso de capacitación y participación activa, las enfermedades y las plagas en los cultivos disminuyeron obteniendo mejores cosechas en el periodo que duró el proyecto, para la obtención de estos resultados se evaluó mediante encuestas y visitas a las fincas de los participantes. **Carballo C. (2002) (8).**

Kamanga, et al (2010), citado por **FAO (1991) (15)** realizaron una evaluación a un grupo de agricultores sobre la aplicación de fertilizantes a base de fosforo en legumbres en Chisepo, Distrito Central de Malawi;

el estudio se basa en los siguientes criterios para realizar la evaluación: conocer la percepción que tienen los agricultores acerca de su entorno, los problemas de producción, las prioridades de cultivos; del 2003 al 2004, con la participación de 12 agricultores. Los resultados que se obtuvieron a partir de la aplicación del fertilizante mediante el análisis de la productividad de cinco leguminosas: frejol terciopelo, gandul, soja, cacahuate y el maní bambara, fueron el aumento de los rendimientos de las leguminosas, siendo más sobresaliente en caso del frejol terciopelo y la soja. Sin embargo, el uso del fertilizante no era económicamente atractivo y los agricultores no estaban interesados en utilizar el fertilizante. Los agricultores estaban más interesados en maximizar la producción invirtiendo en mano de obra.

#### **1.1.2. Antecedentes locales**

Por su parte Etchenique (1999) citado **Carballo C. (2002) (8)** menciona que lo que impide la adopción tecnológica fluida en las explotaciones pobres y marginales, es básicamente su carácter estructural y no son simples obstáculos movibles con medidas específicas; esta estructura se expresa con el acceso restringido a la tierra y el agua, el deterioro de esos recursos, el aislamiento y la carencia de infraestructura, las imperfecciones del mercado, baja capacidad de negociación, los factores culturales y la escasa posibilidad de educación.

Se realizó el trabajo de investigación, "Aprovechamiento forestal en bosques locales y su relación con el desarrollo sostenible de la provincia Maynas, región Loreto - 2015" y reporta que, el estudio se realizó en el ámbito de la provincia de Maynas, Loreto, Perú, cuyo objetivo fue evaluar la relación entre el aprovechamiento forestal en bosques locales y su

relación con el desarrollo sostenible de la provincia de Maynas al año 2015, así como determinar el volumen extraído bajo la modalidad de bosques locales, conocer el comportamiento de los extractores con relación a la sostenibilidad de los bosques locales e identificar las estrategias de sostenibilidad. La recolección de la información se llevó a cabo por medio de entrevistas estructuradas dirigidas a los directivos y trabajadores de las autorizaciones de los bosques locales de la provincia de Maynas. Los resultados muestran que los bosques locales aportan solo el 4,2% del volumen promedio de madera rolliza entre los años 2004 al 2012, el año con mayor número de autorizaciones fue el 2007 con 34 y la máxima producción de madera rolliza fue en el año 2012 con 3495,79 m<sup>3</sup>. **Cubas, M. (2018) (9).**

Del trabajo “Organización comunitaria en el aprovechamiento de recursos forestales de la cuenca alta del río Momón, Loreto-Perú” se manifiesta que la información vertida en el presente trabajo corresponde a 8 comunidades de la Cuenca Alta del río Momón en el Departamento de Loreto, es el resultado de la aplicación metódica de varias herramientas participativas de investigación. Mediante la entrevista y a veces la conversación informal se supo que las especies comerciales forestales eran más abundantes en tiempos anteriores, así como la fauna silvestre comestible la caza era con mayor facilidad. La actividad de extracción de madera, así como la extracción de maderajes para casas es la que mayor ingreso económico les produce, pero que esta actividad es completamente informal.

La mayoría de las poblaciones de las comunidades se formaron por inmigración de sus pobladores. **Ruiz, P. (2016) (10).**

Se menciona que el servicio de extensión agraria nace en el Perú en el año 1942 y culmina en el año 1991 cuando fue desactivado el sistema de extensión público. El mayor desarrollo organizativo se logró el año 1980 con la creación del INIPA (Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria), conformado por 37 Estaciones Experimentales y varios cientos de extensionistas profesionales, remunerados por el Estado. Este sistema fue desactivado el año 1987 sin formularse un modelo alternativo y fue suplido por intervenciones aisladas y parcialmente por el sector privado. A fines del año 2003 por Ley N° 28076, se le encarga al INIA la implementación y ejecución de un servicio de extensión estatal y se modifica su nombre por el de INIEA (Instituto de Investigación y Extensión Agraria). **De la Cruz, R. (2009) (11).**

Los investigadores **Strom, E., & Ahn, T. (2003) (12)**, manifiesta que el problema de la extensión agrícola en la provincia de Leoncio Prado al igual que otras zonas cocaleras, se basa en la directa comparación entre los ingresos obtenidos, por esta actividad frente a los cultivos o crianzas tradicionales realizadas. Además, el PEAH (1998) indica que el alto costo de vida existente por falta precisamente de ingresos es uno de los factores que viene golpeando cada vez más a las clases necesitadas, agrégale también la falta de servicios básicos, y otros incentivos necesarios para impulsar los programas de desarrollo. A lo que incluye que las instituciones han malacostumbrado al agricultor con sus diferentes planes de donaciones y regalías. Constituyendo esto una barrera en su desarrollo. Además, este tiene la mentalidad que el profesional tiene que estar obligado a realizar todo. A lo que **Mendoza, C. (2000) (14)** concluye que es importante que el agricultor considere que los problemas, sus causas y sus soluciones están más en ellos, considerando que cuanta más capacitación se otorgue al agricultor menor será su dependencia de los materiales e insumas externos.

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1. Planificación de la extensión**

Resulta innegable el cúmulo de contribuciones que los investigadores han realizado a la agricultura, sin embargo, se evidencia un bajo nivel de adopción de las tecnologías generadas en universidades y centros de investigación, por los pequeños y medianos productores. Actualmente, es común observar que la mayoría de las unidades de producción son manejadas sin criterios técnicos gerenciales o administrativos. Esta situación ha generado en las comunidades rurales un estado de pobreza crítica, donde sus habitantes se encuentran muy distantes de un verdadero desarrollo integral del hombre y de su familia que realmente busca mejorar sus condiciones de vida y, por consiguiente, de su comunidad. **Calle et al (2011) (5).**

Como respuesta a esta situación, tradicionalmente se ha planificado el desarrollo y la extensión agrícola desde oficinas distantes, lo que ha originado que los productores no se identifiquen con estos planes y, por ende, no se logre el proceso de adopción tecnológica.

### **1.2.2. Beneficios de la extensión agrícola (adopción tecnológica y conocimiento) en el proceso productivo.**

Como ya se mencionó, la extensión agrícola es un proceso de comunicación entre los agentes de extensión y los agricultores vinculados en el proceso de producción, mediante este vínculo comienza la búsqueda de soluciones a problemas y limitaciones existentes en las áreas de producción; en este proceso de vinculación los extensionistas aceptan las experiencias de los agricultores, dando un impulso y una motivación para lograr de mejor forma una participación colectiva y

solidaria. Entre los principales beneficios de la extensión agrícola están: Aumento de la productividad agrícola, dado que la mayoría de los pobres se encuentra en zonas rurales y, de hecho, la productividad promedio del sector está declinando en muchos países de bajos ingresos. **FAO (1991) (15).**

De acuerdo con **Ruiz, P. (2016) (10)**, la extensión agrícola dentro de sus alcances, además, debe brindar capacitación y transferir tecnología hacia los agricultores, lo cual permite valorizar el capital humano, es decir mejorar las capacidades de los productores para solucionar problemas de manera más eficiente y eficaz, permitiéndoles ahorrar tiempo y recursos financieros.

Hay autores que mencionan, que la extensión agrícola debe lograr la transferencia de capacidad para educar, formar recursos humanos y aumentar la capacidad local, por ejemplo, en el manejo integral de plagas, inteligencias de mercados, administración agrícola y en la negociación de servicios financieros de insumos y de comercialización. **FAO (2006) (16).**

### **1.2.3. Evaluación de Proyectos de Extensión Agrícola.**

La evaluación es considerada como un elemento esencial en la actividad de aprender, desde las perspectivas cualitativas como cuantitativas, es un medio a través del cual se valora el aprendizaje. En términos generales es un proceso en el que deben consensuarse diferentes intereses, puntos de vista y valores. En la extensión agrícola, la evaluación está dirigida a establecer el nivel en que se ha logrado el cumplimiento de los objetivos al culminar las fases establecidas para el desarrollo del programa. Con la evaluación se trata de determinar los cambios y grado en que se han dado, reconociendo tanto las debilidades

y las potencialidades del programa. Es fácil cuando se trata de medir “prácticas adoptadas” (uso de insecticidas, fertilizantes, etc.), pero resulta difícil cuando se trata de medir cambios en actitudes, conocimientos, intereses, etc. Esto se debe a que no todos los cambios operan en términos aritméticos (son perceptibles pero intangibles). **Aguilera, N. (2004)(6).**

### **1.3. Definición de términos básicos.**

- **La extensión agraria** es un proceso educativo, no formal, orientado al desarrollo de capacidades de los jóvenes y adultos, para una adecuada toma de decisiones y ejecución de acciones que mejoren tecnológicamente el proceso productivo y de mercadeo para los fines que persiguen. **Aguilera, N. (2004) (6).**
- **Transferencia tecnológica.** Se comprende como el arte de transmitir la técnica por los medios más apropiados o también como la ciencia de aplicación de conocimientos a finalidades práctica, generación de la idea, difusión y su final adopción por los receptores. **Aguilera, N. (2004) (6).**
- **La adopción de tecnologías agrícolas** implica un proceso de apropiación de nuevo conocimiento por parte de los agricultores y que es incorporado a su matriz de conocimientos previos; de construcción social donde el conocimiento es definido y redefinido constantemente por los agentes. **FAO (2006) (16).**
- **Asistencia técnica** Es un servicio en la cual el agricultor cumple con el papel pasivo de receptor de una acción o información, determinado por lo que se debe hacer y cómo se debe hacer. **Feder, G. et al (2010) (17),** mencionan que la Asistencia Técnica es la pieza clave del proceso de extensión y transferencia de información que realiza el cuerpo de extensión y se basa en

la visita personalizada o grupal a los agricultores en sus predios, esta asistencia técnica en lo que refiere al cacao se apoya en los criterios de maximizar los recursos con que cuenta, sin hacerlos dependientes de insumos externos, de acuerdo a este principio tres son los factores de apoyo para una mayor producción y productividad

- **Encuestas.** Para el adjetivo su definición es que posee la forma de una tabla. En las computadoras la función de tabulación está incluida como carácter de datos primarios como pueden ser respuestas a cuestionarios-encuestas y se obtienen así. **Rivera V. (1999) (4).**
- **Extensionista** Persona natural o jurídica, que brinde sus servicios a los productores agrarios, los mismos que tienen vínculo laboral directo con los organismos de cooperación. Podrán ser profesionales universitarios o técnicos agrarios, los mismos que deberán ser capacitados por Universidades e Institutos nacionales e internacionales, el extensionista deberá actuar en una determinada área de circunscripción territorial. Son ofertantes de los servicios de asistencia técnica. **Rivera V. (1999) (4).**
- **Entrevistas.** El término entrevista puede referirse: a una entrevista de trabajo de campo, un diálogo establecido por una o dos personas y una persona entrevistada. **Rivera V. (1999) (4).**
- **Tecnología.** La tecnología es la suma de técnicas, habilidades, métodos y procesos utilizados en la producción de bienes o servicios o en el logro de objetivos, como la investigación científica.



## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de la hipótesis**

#### **2.1.1. Hipótesis general**

Los procesos de transferencia tecnológica en el proyecto conservación de servicios forestal son los más óptimos que benefician a las familias de la zona.

### **2.2. Variables y su operacionalización**

#### **2.2.1. Identificación de las variables**

- **Variables independiente (X)**

X1: Programa de extensión agrícola.

- **Variable de dependiente (Y)**

Y1: Adopción de tecnología.

## 2.2.2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Tipo. Por su naturaleza	Indicador	Escala a medir	Categoría	Valores categorías	Medios de verificación
<b>Independiente</b> Programa de extensión agrícola.	Hace referencia a la aplicación de la investigación científica y los nuevos conocimientos a las prácticas agrarias a través de la educación.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación y adiestramiento de los productores.</li> <li>- Asistencia técnica.</li> <li>- Transferencia de tecnología</li> </ul>	Nominal	<p>Aspectos técnicos del proyecto.</p> <p>Tipo de asistencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de viveros, densidad de siembra. etc.</li> <li>- Frecuencia, tipo de asistencia, institución.</li> <li>- Nivel de Adopción de tecnologías. Tecnologías aceptadas</li> <li>- Participación y duración de eventos.</li> </ul>	Encuesta
<b>Variable dependiente.</b>	<p>Adopción de tecnologías por los productores.</p> <p>Prácticas que se proponen o de las nuevas tecnologías y servicios, que los productores agrarios aplican en sus campos.</p>	Cualitativa.	Grado de adopción	<p>Dicotómica.</p> <p>Dicotómica.</p> <p>Dicotómica.</p> <p>Dicotómica.</p>	<p>Nivel de adopción transferida.</p> <p>Tiempo de aplicación de la técnica</p> <p>Aplicación de la técnica</p> <p>Factores que limitan la adopción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bueno, alto.</li> <li>- De manera posterior. De inmediato.</li> <li>- Parcial, totalmente.</li> <li>- Desconocimiento, inadecuadas, costosas, etc.</li> </ul>	<p>Encuesta.</p> <p>Registros de los técnicos sobre producción de las parcelas.</p>

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

El tipo de investigación es descriptivo y el trabajo se sustenta mediante el enfoque cuantitativo, esto se hace absolutamente necesario para analizar los problemas en su plena dimensión estructural. Se utilizará el método inductivo, es decir de situaciones específicas llegar a situaciones generales y por el enfoque de investigación constituye investigación cuantitativa.

La extracción de datos fue recogida en una sola intervención y es univariado, porque refiere parámetros en la población de estudio a partir de una muestra.

Diseño no experimental, transeccional.

### 3.2. Diseño muestral

#### 3.2.1. Población

La población estuvo conformada por las personas beneficiarias del proyecto, cuyas viviendas se encuentran situadas en comunidades asentadas en la vía de acceso San José, Moena Caño y Canta Gallo.

**Tabla 1. Comunidades y beneficiarios del estudio.**

Comunidades	Coordenadas		Cantidad de Beneficiarios
	Latitud	Longitud	
Canta Gallo.	-3.808215	-73.191831	15
Moena Caño.	-3.778759	-73.223641	15
San José	-3.769965	-73.242663	15
<b>Total</b>			<b>45</b>

Fuente: Junta vecinal de los AAHH.

### **3.2.2. Determinación de la muestra**

Como se conoce el tamaño de la población, esta se tomó en forma de encuesta, puesto que se consideraron beneficiarios a 15 adultos por comunidad. La muestra es por conveniencia e intencionada.

### **3.2.3. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión.**

- Productores que cuenten con parcelas y desarrollen actividades agropecuarias, objeto del estudio.
- Productores que puedan responder la encuesta correctamente.
- Productores que están dispuestos a colaborar.

#### **Criterios de exclusión.**

- Productores que no cuenten con parcelas objeto de estudio en el presente periodo.
- Productores que presentan limitaciones en la comprensión de las encuestas o que no colaboran en la encuesta.

## **3.3. Procedimientos de recolección de datos**

El proceso de recolección de información se efectuó a través de la entrevista exploratoria con la finalidad de ajustar y limpiar la información defectuosa, la misma que permitió diseñar la boleta de encuesta definitiva para levantar la información a los propietarios de las viviendas.

### **3.3.1. Recopilación de la información**

#### **a) Información primaria**

Se obtuvieron datos directamente de las personas y observación directa en los predios de los mismos; se utilizó la encuesta y entrevista abierta, por ser técnicas útiles para obtener informaciones prácticas relevantes.

#### **b) Información secundaria**

Se recolectó datos de estadísticas de la producción agraria en la región, literatura sobre extensión y transferencia de tecnología, otras bibliografías especializadas entre otros textos.

#### **3.4. Procesamiento y análisis de los datos**

Los datos obtenidos se someterán a la tabulación, donde se presentarán en cuadros y gráficos, que resumen del modo más útil los resultados del estudio realizado.

#### **3.5. Aspectos éticos**

En la actual investigación se considera la limpidez y veracidad de los resultados, el resguardo de la identificación de las personas que participaron del estudio, respeto a la propiedad intelectual, responsabilidad social, ambiente y honestidad.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Los resultados de las 45 encuestas aplicadas a los propietarios de las parcelas ubicadas en las comunidades del estudio como son San José, Moena Caño y Canta Gallo, se muestran a continuación:

### 4.1. Aspectos generales de los productores

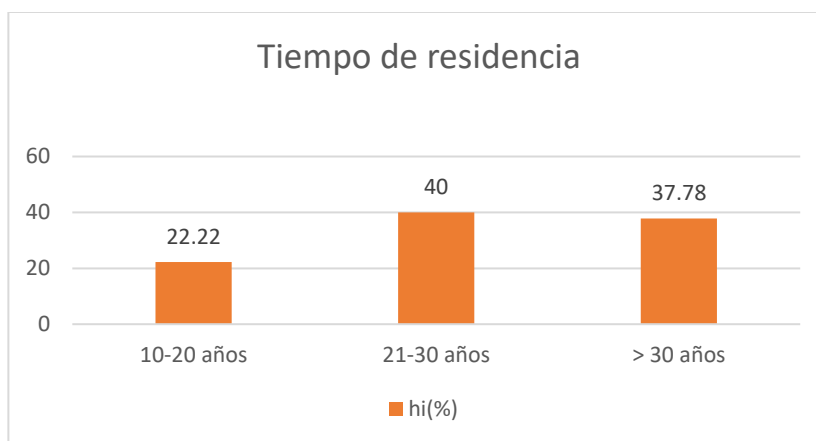
**Tabla 2. Información poblacional. Sexo y edad.**

Sexo de encuestados				Rango de edad. Hombres			Rango edad. Mujeres		
H	%	M	%	rango	fi	%	rango	fi	%
35	77.8	10	22.2	22-29	8	22.9	22-29	3	30.0
				30-39	9	25.7	37-50	2	20.0
				40-54	12	34.3	51-80	5	50.0
				>55	6	17.1			

Elaboración propia.

En cuanto al sexo, la mayoría de las personas del estudio son hombres (77.8%) y referido a las edades el 34.3% se encuentra en un rango entre 40 y 54 años; para el caso de las mujeres (22.2%), la mayoría se encuentra en un rango de 51 a 80 años, lo que indica que el cambio generacional en las actividades productivas es bajo, siendo efectuada por personas de edad medianamente avanzada, seguramente, debido a la traslado de la población joven, fuera del territorio hacia zonas urbanas en busca de estudio u oportunidades de trabajo.

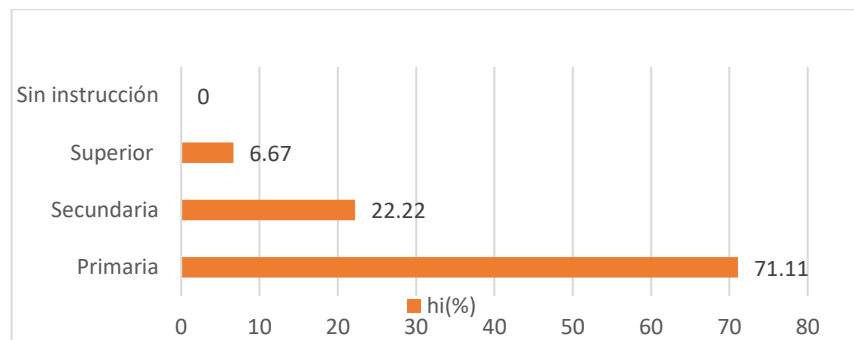
**Gráfico 1. Tiempo de residencia en el sitio**



Elaboración propia

Sobre el tiempo de residencia en las comunidades, se observa que mayoritariamente las personas se encuentran moran en las mismas de 21 a 30 años (40%) y mayor a 31 años (37.78%). Son personas que se adaptaron a su entorno natural y desarrollaron modos de vida en las mismas, a pesar de ser sitios que se inundan temporalmente.

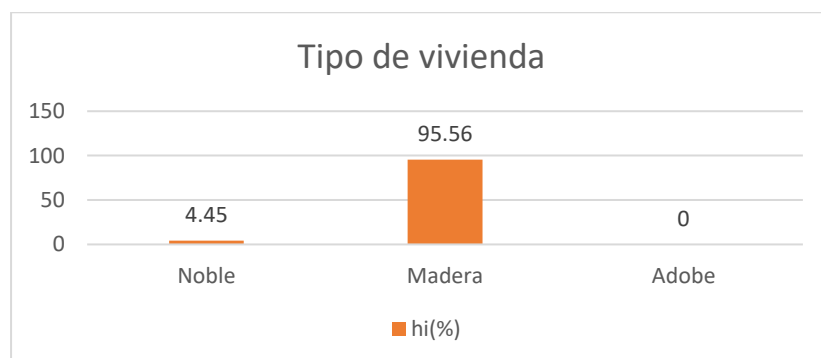
**Gráfico 2. Situación de la escolaridad en las comunidades**



**Elaboración propia.**

El nivel de escolaridad en las comunidades del estudio predomina el de educación primaria bueno (71.11%), secundaria (22.22), superior (6.67%), se considera regular porque al menos estos pobladores tienen algún grado de instrucción. La cercanía a la ciudad de Iquitos posiblemente demuestra que la amplitud del servicio de educación ha prestado el acceso al estudio de estas poblaciones.

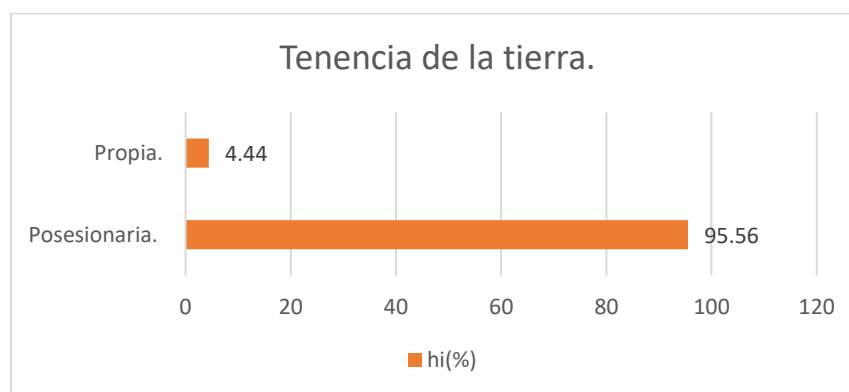
**Gráfico 3. Tipo de vivienda**



**Elaboración propia.**

El gráfico muestra el predominio del sistema de construcción de madera (95.96%), en su orden le siguen las construcciones de material noble. La vista rural en cuanto a viviendas no ha cambiado, prevaleciendo los de madera, que se extrae del entorno natural del sitio y son maderas adaptadas al ecosistema aluvial.

**Gráfico 4. Tenencia de la tierra**



**Elaboración propia.**

Los resultados indican que la mayoría de los agricultores son poseionarios de sus terrenos; esto supone por las tierras que se encuentran en zonas inundables, no se titulan. Teniendo un promedio de una a tres hectáreas y los propietarios de tierras poseen entre una y diez hectáreas. El régimen de tierras en estas zonas es por derecho de uso que las personas realizan en estas.



## 4.2. Programa de extensión agroforestal

### 4.2.1. Características del proyecto.

Tabla 3. Especies vegetales utilizadas en la reforestación.

Especies forestales.	Nombre científico.
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Caoba.	<i>Swietenia macrophylla</i>
Uvos rojo	<i>Spondias spp.</i>
Capirona.	<i>Calycophyllum spp.</i>
Moena	<i>Aniba gigantiflora</i>
Camu camu	<i>Mirciaria dubia</i>
Cumala	<i>Virola spp.</i>
Vaca shimbillo	<i>Inga auristellae Harms.</i>
Charichuelo	<i>Madruno garcinia</i>
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>
Quillosa	<i>Vochysia vismiifolia</i>
Huito	<i>Genipa americana</i>
Huairuro	<i>Ormosia coccinea</i>
Catahua	<i>Hura crepitans</i>

Elaboración propia.

Las especies utilizadas en la reforestación consideran su adaptación a suelos con inundación estacional, destacándose a sí mismos frutales como huito, charichuelo, camu camu y ubos. Las personas del estudio, desde siempre han utilizado flora silvestre del bosque ya sea como combustible (leña o carbón) como Capirona, shimbillo, entre otros. De hecho, así mismo todas las viviendas de estas zonas están construidas en su totalidad, en base a lo que les ofrece el bosque.

### 4.2.2. Reforestación de áreas degradadas

Se realizó las siguientes actividades en el proyecto.

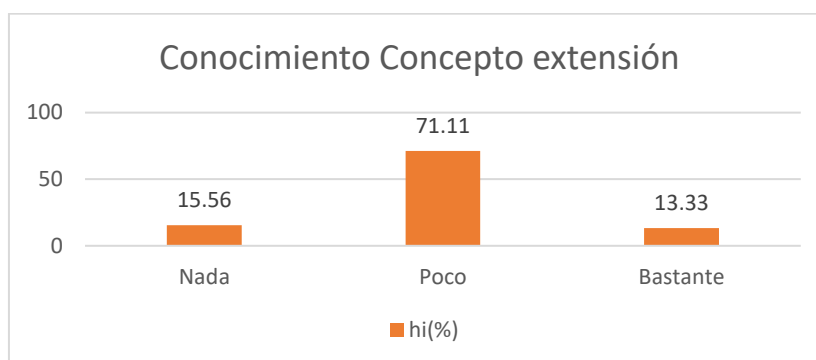
- Apertura 15 hectáreas (en fajas) en las áreas degradadas de las siguientes comunidades: Moena Caño, Canta gallo, Manzanillo, Santa Rosa de Muyuy y Dos de Mayo respectivamente.
- Siembra de 120 hectáreas con la finalidad de mitigar el impacto

ambiental ocasionado por las vías de acceso ejecutadas del anterior proyecto ejecutado en la zona y su área de influencia

- Se adquirió 14,959. Plantones forestales, frutales y medicinales.
- Traslado de 30,000 plantones hacia los transeptos o fajas realizadas en el proyecto
- Se realizará la reforestación con especies forestales, frutales y medicinales a un total 120 hectáreas en campo definitivo.
- El GERFOR durante la ejecución del proyecto pretende desplegar una serie de acciones en beneficio de las familias productoras menos favorecidas y con escasos recursos económicos, de tal manera que con la ejecución de las actividades programadas se puedan lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, debido a que se programa con la ejecución de este proyecto es incrementar la afluencia de turistas locales, nacionales e internacionales contribuyendo a elevar el nivel socioeconómico y ambientalmente sostenibles.
- Se construirá 02 Viveros de 35.50 m x 17.60 m con cobertura de malla Rachel de 60-70% de sombra conteniendo 29 Camas almacigueras construidas con madera rolliza de 1.00 m x 7.00 m, estas se ubican en la comunidad de Moena Caño, al igual el otro vivero se construirá en la comunidad de Canta Gallo, los almacenes se construirán en los respectivos viveros instalados
- Se adquirió un total de 90 sacos de urea para la fertilización del suelo al momento de la siembra de plantones.

### 4.3. Actividades realizadas del Proyecto agroforestal.

**Gráfico 5. Conocimiento del concepto agroforestal.**



Elaboración propia.

Según este resultado, la mayoría conoce poco el concepto de extensión agroforestal como tal (71.11%), nada 15.56% y bastante 13.33%. En esta zona existieron diferentes proyectos productivos, al parecer a los productores y población en general les es indiferente, determinándose entonces que en el medio rural no existe una idea precisa del concepto. Sin embargo, las familias reconocen el trabajo que efectúan los técnicos en las comunidades, especialmente identifican al técnico; agrónomo/a o ingeniero/a, a quien reconocen como la persona que les apoya.

**Tabla 4. Demanda de asistencia por rubro**

	Agrícola		Forestales.	
	fi	%	fi	%
<b>Si</b>	35	77.78	30	66.67
<b>No</b>	15	22.22	15	33.33
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>	<b>45</b>	<b>100.00</b>

Elaboración propia.

Se observa que la demanda de asistencia técnica por parte de los productores se centra en dos rubros principales: manejo de los diferentes cultivos y pecuario o parte agrícola en general (77.78%) y un tanto la actividad forestal (66.67%), referido a que ambas

actividades se pueden desarrollar y son importantes en sus territorios.

**Tabla 5. Labores alcanzadas por la reforestación.**

N° hectáreas		Alcanzadas (+ -)	
fi	%	fi	%
120	100	<b>70</b>	<b>58</b>

Elaboración propia.

Al inicio del proyecto en el año 2018, se pretendió cubrir un área reforestada con sistemas agroforestales de 120 has., se alcanzó a cumplir solo el 58% del área propuesta inicial. Los desfases a la entrega de insumos, demora en la entrega de partidas para cumplir con las metas del proyecto entre otras cosas hicieron que suceda este desfase.

**Tabla 6. Conocimientos sobre labores agroforestales. Antes de la capacitación.**

Si Conoce el tema	fi	%
Densidad de siembra.	40	<b>88.88</b>
Preparación de viveros	20	<b>44.44</b>
Plagas y enfermedades	10	<b>22.22</b>
Abonamientos.	20	<b>44.44</b>
Cosecha sostenible.	20	<b>44.44</b>

Fuente. Elaboración propia. Respuestas por Items.

Sobre los conocimientos de actividades que se realizan en el proyecto aplicado en esta zona de estudio, se observa que los beneficiarios refieren conocer las densidades de siembra de las especies forestales y agrícolas, lo relacionan con los distanciamientos entre especies dentro del esquema propuesto. (88.88%); luego se tienen que menos del 50% nos dicen que no saben del manejo de viveros, abonamiento y cosecha sostenible del bosque (44.44%) y 22.22% no saber mucho sobre daños en las especies por plagas y enfermedades.

**Tabla 7. Frecuencia de servicio de capacitación.**

Frecuencia	Resumen.	
	fi	hi (%)
Continuo	34	75.55
Alternativo	09	20.00
Nulo	02	04.44
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>

Elaboración propia.

El servicio de capacitación que se ofreció fue en forma continua (75.55%) en 5 rubros nombrados en el cuadro anterior. Existen beneficiarios que dicen que este servicio fue de manera alterna (20.0%), es decir poca presencia del personal técnico en las comunidades y otros aducen que no hubo este servicio (4.44%), más por la no presencia de los beneficiarios en la comunidad.

**Tabla 8. Participación en métodos grupales.**

Participación en métodos grupales.	N°	Porcentaje
Días de campo	40	88.88
Demostración de métodos	38	84.44
Charlas Técnicas	45	100.0

Elaboración propia. Respuestas por ítems.

Los datos manifestados en el cuadro es la participación de los encuestados en los métodos grupales de extensión para la capacitación, ejecutados en las intervenciones por el GERFOR en estas comunidades. Resalta con mayor participación y asistencia las charlas técnicas (100.0%), por su versatilidad y eficiencia de ejecución, a través de ellas se observan experiencias en una situación real, lo cual motiva a los participantes a aceptar una nueva práctica o tecnología. En segundo lugar, están los días de campo (88.88%) donde se observan varias prácticas agrícolas o de otro

rubro y se combina con la experiencia de los productores en iguales condiciones.

**Tabla 9. Relación entre la participación y la duración de eventos de capacitación.**

Duración eventos	N°	%
Charlas técnicas de 1 a 3 horas	45	100.0
Eventos de 1 día	36	80.0
Eventos de 2 días	25	55.55
Eventos > 3 días	16	35.56

Elaboración propia. Respuesta por Items.

En la tabla se observa que, de acuerdo al tiempo de duración de los programas de capacitación, se tiene que, a mayor tiempo de duración del evento menor participación (35.56%) y a menor tiempo de duración del evento mayor participación (100.0%). Sin embargo, cuando existen incentivos para los productores, estos participan en forma masiva.

**Tabla 10. Nivel de aceptación y adopción de prácticas transferidas.**

N°	Tecnologías	ADOPTA		ACEPTA		NADA	
		Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
1	Uso adecuado de pesticidas	15	33.34	26	57.78	4	8.88
2	Uso adecuado de fertilizantes	10	22.22	34	75.56	1	2.22
3	Utiliza construcción de viveros	35	77.78	05	11.11	5	11.11
4	Utiliza densidades de siembra.	40	88.89	04	8.89	1	2.22
5	Utiliza manejo MIP	18	40.00	12	26.66	15	33.34

Elaboración propia.

En el cuadro presentado sobre nivel de aceptación u adopción de práctica, se tiene que para la totalidad de las prácticas existe una respuesta por parte del agricultor de aceptar, más no de adoptar; la adopción de tecnologías en caso de la preparación de viveros si es viable, al igual que

las densidades de siembra propuestos por el proyecto, porque ello supone asegurar una buena reforestación de sus predios. Teniendo además que son pocos los que no entran en el proceso.

**Tabla 11. Tecnologías aceptadas u adoptadas para la protección del medio ambiente.**

N°	Tecnologías	ADOPTA		ACEPTA		NADA	
		Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
1	Manejo de árboles dispersos.	35	77.77	10	22.22	0	0.0
2	No quema de residuos	38	84.44	04	08.88	3	6.67
3	Protección de los cuerpos de agua.	40	88.88	05	11.11	0	0.0
4	No tala de árboles.	40	88.89	04	8.89	1	2.22
5	No uso de tóxicos en pesca.	38	84.44	05	11.11	02	4.44

Elaboración propia.

El proyecto tuvo injerencia en algunas prácticas de conservación de los recursos que las personas adoptaron como suyas y lo practican, como no contaminar las aguas con productos agrotóxicos usados en la pesca, no quemar los residuos sino fomentar generar material orgánico, extraer árboles lo necesario para alguna utilidad en los predios, mantenimiento de árboles dispersos e inclusive siembra de frutales. La tierra, bosque y agua son los principales recursos para estas comunidades y otras, a partir de los cuales establecen sus estrategias de medios de vida.

#### 4.4. Adopción de tecnologías por los beneficiarios del proyecto.

**Tabla 12. Nivel de adopción de la tecnología transferida.**

Nivel de adopción	fi	hi (%)
Bajo	40	88.88
Alto	5	11.12
TOTAL	45	100.0

Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados (tabla 13), los beneficiarios del proyecto sobre el proceso de transferencia de tecnología concuerdan en que el nivel de adopción de la tecnología en beneficio de la conservación forestal, es bajo (88.88%), indicando esto que es mínima la población que aplica la tecnología que se les transfiere para su sistema de producción.

**Tabla 13. Tiempo de aplicación de la tecnología transferida**

Tiempo de aplicación	fi	hi (%)
De manera posterior	36	80.00
De inmediato.	9	20.00
TOTAL	45	100.0

Elaboración propia.

Los productores refieren sobre esta situación (tiempo en aplicar la tecnología), lo consideran que el tiempo de aplicación de la tecnología que se les transfiere o al que recibe alguna información tecnológica no la aplica de inmediato (80%), espera a que otro productor lo haga primero o toma tiempo para considerar lo que se le ha dado a conocer; esta situación sucede por actitudes de desconfianza en las prácticas agrícolas diferentes a las llevadas a cabo de manera tradicional por el productor mismo.



**Tabla 14. Aplicación de la tecnología transferida.**

<b>Aplicación de la tecnología.</b>		
	<b>fi</b>	<b>hi (%)</b>
<b>Parcialmente.</b>	32	71.11
<b>Totalmente.</b>	13	28.89
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>

**Elaboración propia.**

En la tabla 14, se muestran los resultados acerca de la aplicación de la tecnología transferida al productor o beneficiario del proyecto, se tiene que los mismos no aplican toda la información que se le transfiere; se evidencia esto, porque el productor, al recibir la transferencia de tecnología, piensa que gran parte del paquete tecnológico no se adapta a sus condiciones o no lo necesita o no confía en los resultados; de manera que el productor cree que las investigaciones o temas relacionados no son de utilidad para él.

**Tabla 15. Aplicación de los contenidos de los diferentes métodos de capacitación.**

N°	Edad	MUCHO		POCO		NADA	
		Frecuencia (fi)	Frecuencia Porcentaje (f%)	Frecuencia (fi)	Frecuencia Porcentaje (f%)	Frecuencia (fi)	Frecuencia Porcentaje (f%)
1	Utilidad de contenidos	14	31.11	26	57.77	5	11.11
2	Práctica lo aprendido	9	20.0	30	66.67	6	13.33

**Elaboración propia**

Los resultados nos muestran que, según la percepción de las personas del estudio, los temas o contenidos que se desarrollaron en los diferentes procesos o métodos de capacitación, han sido de poca utilidad (57.77%) y por lo tanto los mismos no se practican (66.67).

**Tabla 16. Factores que limitan la adopción de tecnología.**

<b>Aplicación de la tecnología.</b>	<b>fi</b>	<b>hi (%)</b>
<b>Desconocimiento</b>	10	22.22
<b>Inadecuadas</b>	4	8.89
<b>Costosas</b>	8	17.79
<b>Falta de recursos</b>	22	48.88
<b>Otros.</b>	1	2.22
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>

**Elaboración propia.**

Se les preguntó a los agricultores cuales considera que son las causas que limitan o impiden que la tecnología se adopte (tabla 16), coinciden en señalar que la falta de recursos es la principal causa de la no adopción de tecnología (48.88%), siendo la segunda causa el desconocimiento (22.22%); esto dos motivos representan el 71% para el productor como un grave problema para adoptar tecnología.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Realizado las características generales de la población del estudio se tiene que participaron varones en su mayoría (77.8%) como jefes de familia y mujeres (22.22%) que desempeñan esta función, se encuentran en rangos de 40 a 54 años en varones (34.3%) y mujeres entre 51 a 80 años (50%); sobre la edad y la adopción de tecnologías Delgado 2009 trabajando en Cundinamarca, Colombia, nos dice que el 27.5 % de la población más joven adopta de manera alta la tecnología transferida en actividades productivas, en tanto el restante 72.5% de la población presenta procesos de adopción baja en más del 50%.

Se observa un tiempo de residencia mayor a 21 años (40%), el tiempo de residencia condicionan las prácticas agrícolas de los sistemas de producción, las estrategias de extracción de los recursos de la diversidad biológica y la abundancia de ella en una zona geográfica. **Mendoza, C. (2000) (14).**

Prevalece la educación primaria (71.11%) y secundaria (22.22%), con respecto a esta variable, se ha fijado que la escolaridad influye en las variables relacionadas al uso de ideas tecnológicas nuevas, exposición a medios de comunicación, relación con casas comerciales, etc. razón por la cual es una variable de alta relevancia en los estudios de adopción. **FAO (2006) (16); Feder, G. et al (2010) (17).**

El tipo de vivienda es la tradicional con pocos ambientes dentro de ella y construidas de madera que se consigue en los bosques circundantes a las comunidades, y son posesionarios en su mayoría de las tierras donde trabajan (95.96%). La mayoría de los pobladores de las comunidades ribereñas están conscientes de las bondades de madera en la edificación de sus viviendas y por residir en zonas aluviales o que reciben inundaciones temporales estas no se titulan.

En cuanto a la labor de extensión agroforestal, las personas del estudio manifiestan que poco lo conocen (77.11%) y consideran que los rubros de capacitación deben basarse en cultivos agrícolas y forestales.

La metodología de capacitación grupal más aceptada fueron las charlas técnicas (100%), seguido de los días de campo (88.88%). consideran que los tiempos de capacitación debe ser 1 día y por horas (mayor asistencia de beneficiarios), en eventos de más de tres días la asistencia es baja y notoria.

Después del proceso de capacitación, la aplicación de los contenidos es poco (57.77%), así como poner en práctica lo aprendido (66.67%). Sobre el nivel de adopción de prácticas transferidas, los beneficiarios adoptaron los distanciamientos de siembra (88.89%) y la construcción de viveros (77.78%) por el trabajo conjunto con los técnicos. estos resultados concuerdan a lo expresado por, que refiere a que los campesinos o productores agrícolas, con asiduidad son considerados como agentes conservadores dependientes a esquemas tradicionales y poco propensos a la innovación tecnológica. La forma en que el hombre de campo enfrenta su actividad productiva, lo hace como proceso para tratar de satisfacer sus necesidades básicas en una situación contextual poco propicia; por lo dicho, las técnicas tradicionales son formas altamente probadas de minimización de riesgos. **Feder, G. et al (2010) (17).**

Muchas prácticas son aceptadas, pero no adoptadas. Sobre este tema Cáceres D. et al (1999), en su investigación sobre procesos de cambios tecnológicos en sistemas de pequeños productores, concluye que aun cuando estos registran o reconocen la capacidad de algunas pocas tecnologías para solucionar sus problemas, eligen no usarlas tal cual, sino, inscribirlas partiendo de su propia lógica productiva. Esto se explica no sólo las circunstancias estructurales en la cual se encuentran para desarrollar sus estrategias, sino también, las situaciones culturales e históricas que definen su lógica.

Sobre la adopción de la tecnología propuesta, se tiene que el nivel de adopción es bajo (88.88%), puesto que ellos aplican las enseñanzas impartidas de manera posterior (80%) y parcialmente (71.11%). Sobre el nivel de adopción, dice que la decisión de adoptar una técnica suele tomar un tiempo. Habitualmente los productores no adoptan una nueva idea o práctica ni bien conocen de ella. Pueden pasar algunos años antes de comprobar o ponerla en práctica la idea por primera vez y suele pasar tiempo antes de su adopción; aunque algunas decisiones se toman en un corto tiempo, la mayoría es puesta para un largo análisis. **Arévalo, E. et al (2004).**

Como factores limitantes para adoptar una tecnología, consideran los encuestados la falta de recursos (48.88%) y el desconocimiento de la misma a aprender nuevas técnicas. Existen investigaciones que se realizaron sobre el tema, similar al presente proyecto, refiere que los factores limitantes para la adopción de tecnologías es que la población carece de información del manejo del suelo, ambiente, agua, por lo cual no aprovechan sus propios recursos naturales, también tienen deficiencias, para el aumento de ingresos económicos. La agricultura es empírica, desde los ancestros hasta la actualidad por deficiente información del manejo tecnológico de cultivos andinos. **Galindo G. (1995) (19); Galindo G. (1996) (20).**

## VI. CAPÍTULO: CONCLUSIONES

- Sobre la adopción de la tecnología propuesta, no es la más óptima, puesto que el nivel de adopción es bajo (88.88%), y los beneficiarios solo aplican las enseñanzas impartidas de manera posterior (80%) y parcialmente (71.11%).
- La adopción de prácticas de manejo de viveros y aplicación de densidades de siembra se puede considerar como la más altas, en comparación con otras prácticas de manejo, esto debido a la influencia directa de los extensionistas con el trabajo de campo conjuntamente con el productor.
- Dentro de los factores limitantes para la adopción de tecnologías, consideran los encuestados la falta de recursos (48.88%) y el desconocimiento de la misma a aprender nuevas técnicas.
- Sobre las características generales de la población del participaron varones en su mayoría (77.8%) como jefes de familia y mujeres (22.22%) que desempeñan esta función; se encuentran en rangos de 40 a 54 años en varones (34.3%) y mujeres entre 51 a 80 años (50%); y con un tiempo de residencia mayor a los 21 años que garantiza el conocimiento de su entorno natural. Cuentan con algún nivel de instrucción que garantiza utilizar diferentes herramientas de extensión (separatas, hojas volantes, trípticos, etc.), así como la preparación de las personas para el manejo de empresas del rubro agrícola u otras.

## CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Para implementar proyectos productivos, se debe hacer con modelos integrales y de autogestión, en el que los productores del agro con sus inconvenientes deben ser motivo y razón de la validación, generación y adopción de tecnología.
2. Se hace necesario que, antes de desarrollar este tipo de proyectos y calificar a potenciales beneficiarios, se considere el régimen de tenencia, ya que esto influye en la capacidad de respuesta, aceptación y sostenibilidad, referido al cuidado y mantenimiento por parte de los beneficiarios.
3. Hacer una evaluación, con anterioridad a la intervención en una zona, de las estrategias a usar en la implementación agropecuaria de acuerdo con el tipo de sistema productivo, sus espacios tecnológicos y sus estrategias de reproducción.
4. En las actividades de capacitación o acompañamiento del productor se debe insistir en la importancia de llevar registros de sus actividades productivas y de hacer seguimiento en los rendimientos del proyecto a ejecutar, verificando si han ocurrido variaciones, y si estas son el resultado de algún cambio tecnológico, y como esta situación afecta los ingresos de los agricultores.
5. Demostrarle al productor, mediante experiencias vecinas lo que sucede cuando hay una adopción de un sistema de producción propuesto.
6. Establecer programas de financiamiento y asistencia técnica, adaptados a la realidad de las necesidades de la unidad de producción en relación al uso de nuevas tecnologías.
7. Es de necesidad prioritaria, la incorporación de los jóvenes como población meta de los programas y proyectos productivos en sus intervenciones, acompañado de acciones e incentivos con el propósito de fortalecer la actividad económica de la zona, con visión de desarrollo rural, sin limitarlos exclusivamente a la actividad agropecuaria.

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Loaiza C.; Jaramillo P.; Quirós D.; Arévalo A. y Ríos C.** Factores que influyen en la adopción de tecnología en el sistema de producción papa-pastos-leche en el oriente de Antioquia. CORPOICA, PRONATTA. CORPOICA- Regional 4. 1997.
2. **Bermúdez C. M.T.** Análisis del cambio tecnológico en el distrito de riego del Alto Chicamocha. Tunja, 2004, 106p. Trabajo de grado (Magíster en Desarrollo Rural) Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Postgrado. 2004.
3. **Trujillo, Valentina, Vidal, R, Bolívar A.,** Requena H. Evaluación de niveles de adopción de tecnologías en el sistema de producción cacaotero de Cumboto. Estado Aragua, Venezuela (online). 2000. Memorias del Primer Congreso Venezolano del Cacao y su Industria. ISBN 980-620-56-1, Depósito Legal: If11320003386X.  
  
Disponible por Internet:  
  
[URL:http://www.redcacao.info.ve/memorias/html/59.html](http://www.redcacao.info.ve/memorias/html/59.html)
4. **Rivera V.** “Cambios en las estrategias campesinas de vida: el caso de Salcedo Ecuador” en *Estrategia de seguridad alimentaria en América Latina y África*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. p. 440.1999. Disponible en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/africa/velez.rtf> . Ingreso 27/11/2011.
5. **Calle et al.** Introducción al estudio de la estructura agraria: la perspectiva de la sociología rural. F.A.U.B.A. (Mimeo). En Compendio Didáctico de Extensión Rural. 2011.
6. **Aguilera, N.** El desafío de financiar a la pequeña agricultura: Un problema de difícil solución. Panorama Económico de la Agricultura No 85. Chile, pp. 3-10. 2004.



7. **Arismendi Suarez.** Efectos de la extensión agrícola en los productores de maíz de la Unión de prestatarios Belisa-Los Haticos. 2002. Compendium. Revista de Investigación Científica.
8. **Carballo C.** Extensión y transferencia de tecnología en el sector agrario argentino. Buenos Aires Ed. Facultad de Agronomía. Universidad nacional de Buenos Aires. 2002.
9. **Cubas, M.** “El aprovechamiento forestal en bosques locales y su relación con el desarrollo sostenible de la provincia Maynas, región Loreto - 2015” (Tesis). Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Forestal. UNAP. 2018.
10. **Ruiz, P.** Organización comunitaria en el aprovechamiento de recursos forestales de la cuenca alta del río Momón, Loreto-Perú (Tesis). Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Forestal. UNAP. 2016.
11. **De la Cruz, R.** El planeamiento estratégico. Separata del curso de Desarrollo Sostenible, en la Escuela Académico Profesional de Agronomía – Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica. 2009.
12. **Strom, E., & Ahn, T.** Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. (I. d. Sociales, Ed.) Revista Mexicana de Sociología (1), 155-233. 2003.
13. **Argayo, M.** Entrevista. ONU- PNUFID. Tingo Maria, Perú. 2000.
14. **Mendoza, C.** Entrevista. SENASA. Tingo María. Perú. 2000.
15. **FAO.** Food and Agriculture Organization. Desarrollo de Sistema Agrícolas. 1 ed. Roma, Italia, FAO 256 p.1991.
16. **FAO.** (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 2002. La mujer en la agricultura, medio ambiente y la producción rural en Guatemala. (en línea) Consultado 15 feb. 2006.  
  
Disponible en:  
  
<http://www.fao.org/regiona/LAmerica/mujer/situacion/pdf/guate>

17. **Feder, G.; Anderson, R. J.; Birnes, R. and Deininger, K.** Promises and realities of communitybased agricultural extension. IFPRI Discussion. Washington, D.C. 00959:32.2010.
18. **Arévalo, E.; Zúñiga, L.; Arévalo A. C. E.; Adriaola, J.** CACAO: Manejo Integrado del Cultivo y Transferencia de Tecnología en la Amazonía Peruana. Edit. ICT. Tarapoto-Perú. 2004. 184 p.
19. **Galindo G. G.** Uso de innovaciones agrícolas en la región central de Zacatecas. México: Fitotecnia Mexicana. 1995. 18(2):140-150.
20. **Galindo G. G.** Canales de comunicación de los productores agropecuarios del centro de Zacatecas. México: Ciencia. 1996. 47(4):371-379.
21. **Álvarez, G. J., v. G. Martínez., C. H. Díaz.** La utilización de la tecnología en dos comunidades del Plan Puebla Mixteca Alta, estado de Oaxaca; el caso de recomendaciones para el maíz de temporal. México: Agrociencia. 1995. 61:13-26.
22. **Cáceres D.** “Estrategias Campesinas y Riesgo. Desarrollo Agroforestal y Comunidad Campesina” en *Revista del proyecto GTZ-Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del NOA* Octubre –Noviembre. Año 3. Número 13 p. 2-6. Salta, Argentina. 1994.
23. **Christensen, R.** El punto de vista de los usuarios de las nuevas tecnologías en educación: estudios de diversos países. México, ILCE, 2001.

# **ANEXOS**

**Anexo 1. Diseño de siembra y cantidad por componentes usados en el Sistema Agroforestal del Proyecto**

Metros	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
0	CAO	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	CHA	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAO	UBO	CAPI	CHA	CAPI	UBO	MOE	SHIM	CAPI	UBO	CAO	
5	CHA		CHA		MOE		SHIM		MOE		HUI		SHIM		MOE		HUI		CHA		CHA	
10	CAPI	HUI	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	HUI	CAPI	UBO	CAPI	CHA	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	HUI	CAPI	
15	UBO		HUI		HUI		MOE		SHIM		SHIM		HUI		MOE		CHA		SHIM		UBO	
20	CED	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CED	HUI	CAPI	UBO	CED	HUI	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	CHA	CED	
25	HUI		HUI		CHA		SHIM		MOE		CHA		SHIM		MOE		HUI		HUI		MOE	
30	CAPI	MOE	CAPI	MOE	CED	UBO	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CED	MOE	CAPI	UBO	CAPI	
35	UBO		HUI		SHIM		HUI		HUI		HUI		MOE		HUI		MOE		SHIM		UBO	
40	MOE	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	HUI	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	MOE	HUI	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	MOE	
45	HUI		CHA		MOE		SHIM		MOE		CHA		SHIM		MOE		SHIM		MOE		HUI	
50	CAO	MOE	CAPI	HUI	CAPI	UBO	CAPI	CHA	CED	HUI	CAO	UBO	CED	CHA	CAPI	UBO	CAPI	CHA	CAPI	UBO	CAO	
55	UBO		SHIM		SHIM		MOE		SHIM		SHIM		MOE		MOE		MOE		SHIM		UBO	
60	CAPI	HUI	CAPI	UBO	CAPI	HUI	CAPI	UBO	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	
65	HUI		HUI		CHA		SHIM		HUI		CHA		SHIM		MOE		SHIM		MOE		HUI	
70	CAPI	CHA	CAPI	SHIM	CED	UBO	CAPI	MOE	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CED	MOE	CAPI	CHA	CAPI	
75	UBO		HUI		SHIM		MOE		CHA		SHIM		MOE		MOE		CHA		SHIM		UBO	
80	CED	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CED	HUI	CAPI	CHA	CED	UBO	CAPI	SHIM	CAPI	UBO	CAPI	UBO	CED	
85	CHA		CHA		HUI		SHIM		SHIM		MOE		SHIM		MOE		SHIM		CHA		CHA	
90	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	UBO	CAPI	UBO	CAPI	MOE	CAPI	MOE	CAPI	MOE	CAPI	MOE	CAPI	
95	UBO		SHIM		SHIM		MOE		MOE		MOE		MOE		MOE		HUI		SHIM		UBO	
100	CAO	SHIM	CAPI	UBO	MOE	CHA	CAPI	UBO	CAPI	SHIM	CAO	HUI	CAPI	CHA	CAPI	UBO	MOE	SHIM	CAPI	UBO	CAO	
<b>CANTIDAD POR ESPECIE</b>																						
CAPIRONA			92		HUITO			36														
CAOBA			9		UBOS			56														
CEDRO			14		SHIMBILLO			50														
MOENA			55		CHARICHUELO			29														
<b>TOTAL</b>			<b>170</b>					<b>171</b>		<b>341</b>												

## **Anexo 2. Panel fotográfico del proyecto**

Diseño de Siembra y Cantidad por Componentes, usados en el Sistema Agroforestal del Proyecto.



**Foto 1. Componentes Forestales en producción**



**Foto 2. Vivero Agroforestal**



**Foto 3. Poseo y siembra de plántones**



**Foto 4. Marcaje de límites de parcelas según número de hectáreas**



Foto 5. Medición del componente caoba (*Swietenia macrophylla*)



Foto 6. Líneas de siembra, según diseño de siembra